

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CASO: Parque ecológico Reciclante (PER)
PAÍS: Colombia
CIDADE: Villavicencio
POPULAÇÃO: 516.831(DANE, 2005)



GESTÃO DE RESÍDUOS

CONTEXTO

Villavicencio é a capital do departamento de Meta e é considerado o centro comercial mais importante da região das planícies orientais colombianas. Está localizado a noroeste de Meta, no sopé da Cordilheira Oriental. Possui uma área de 1.328 km² e uma população de 516.831 habitantes, segundo informações do Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE, 2011).

Por sua vez, a aldeia de San Juan Bosco, onde está localizado o Parque de Reciclagem Ecológica (PER), situa-se em terras rurais que são divididas politicamente em 7 distritos. O caminho em questão faz parte do corregimiento nº 7 e faz parte das 56 pistas que compõem 96% da área total do município de Villavicencio. O corregimiento nº 7 tem uma extensão de 40.345 hectares (Prefeitura de Villavicencio, 2017).

Villavicencio é a capital do departamento de Meta e é considerado o centro comercial mais importante da região das planícies orientais colombianas. Está localizado a noroeste de Meta, no sopé da Cordilheira Oriental. Possui uma área de 1.328 km² e uma população de 516.831 habitantes, segundo informações do Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE, 2011).

Por sua vez, a aldeia de San Juan Bosco, onde está localizado o Parque de Reciclagem Ecológica (PER), situa-se em terras rurais que são divididas politicamente em 7 distritos. O caminho em questão faz parte do corregimiento nº 7 e faz parte das 56 pistas que compõem 96% da área total do município de Villavicencio. O corregimiento nº 7 tem uma extensão de 40.345 hectares (Prefeitura de Villavicencio, 2017).

O caminho San Juan Bosco, de acordo com o Departamento Nacional de Estatística (DANE), tem 45 casas e 140 habitantes (DANE, s.f.).



Áreas do Parque Ecológico Reciclante/

Fonte:

<https://www.google.com.co/maps/uv?hl=es&pb=!1s0x8e158736a>



Áreas do Parque Ecológico Reciclante/

Fuente:

<https://www.google.com.co/maps/uv?hl=es&pb=!1s0x8e158736a9d>



Áreas do Parque Ecológico Reciclante/

Fonte: Imagens Google



Un programa de
la Unión Europea

Em termos de resíduos sólidos, segundo a atualização do PGIRS do município de Villavicencio, emitido pela Corporação para o desenvolvimento sociocultural da Amazônia e da Orinoquia colombiana em 2015, a capital da Meta produz em média 444 Toneladas de resíduos sólidos por dia que são coletadas, transportadas e descartadas, ou seja, 11.525 Toneladas por mês. Além disso, a atualização do PGIRS garante que o tipo de lixo que é mais gerado na cidade e sua área de influência são do tipo orgânico com 69,9%, o plástico e os resíduos derivados dele por sua vez ocupam o segundo lugar com 12,4 % e metal representam 0,6% do total de todos os resíduos produzidos no município (Corporação para o desenvolvimento sociocultural da Amazônia e da Orinoquia colombiana, 2015).

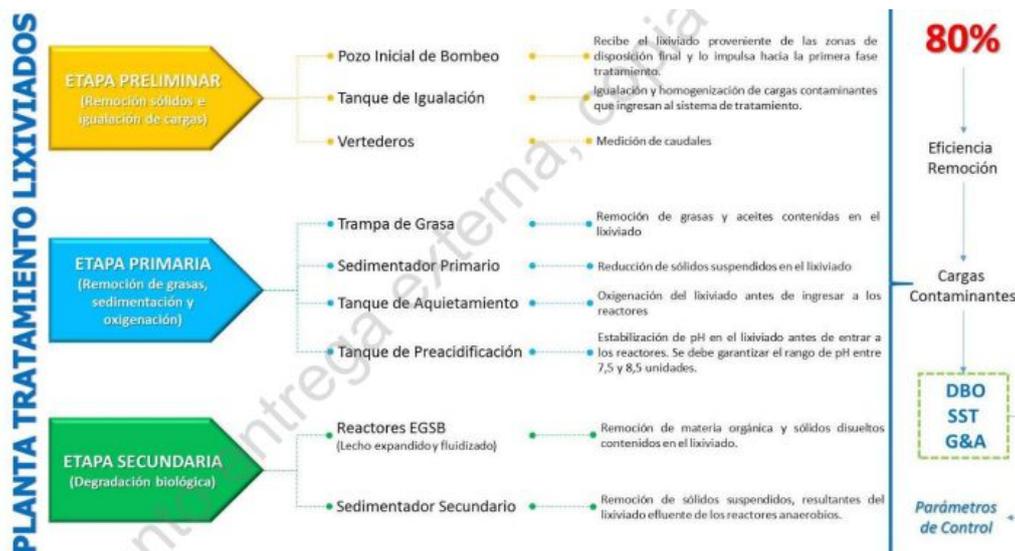
DESCRIÇÃO

O Parque Ecológico Reciclante del Meta está localizado na aldeia de San Juan Bosco em Villavicencio e é gerido pela empresa privada Bioagrícola del Llano, que é responsável pela prestação do serviço de limpeza pública nos componentes de varrição e limpeza de estradas e áreas públicas, coleta e transporte de resíduos sólidos residenciais e comerciais e disposição final através da técnica de aterro sanitário na cidade de Villavicencio (Bioagrícola del Llano, sf).

Este Parque Ecológico de Reciclagem é altamente complexo de acordo com as disposições do Regulamento Técnico de Saneamento Básico e Água Potável. Foi desenvolvido com um projeto e construção rigorosos que permitem, através de um excelente controle operativo, ser uma das melhores alternativas para o gerenciamento de resíduos sólidos, não apenas do município, mas de outros municípios que levam seus resíduos sólidos para este local. Foi concebido como uma área que também pode cumprir fins recreativos - Parque Ecológico da Reciclagem (Secretaria de Planejamento Municipal, 2015).



Tanques onde são realizados procesos primarios, de equalização e tratamento de lixiviados / Fonte: Poveda, F. (2015) Análisis del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos "PGIRS", del municipio de Villavicencio, Departamento del Meta, en sus componentes: Implementación, Actualización, Seguimiento y Control. Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Universidad de Manizales. Colombia p.118



Acompanhamento para o fortalecimento de aquedutos/
[http://www.bioagricoladellano.com.co/resources/uploaded/files/BIOEPES001-06%20Plan%20de%20Gestion%20del%20Riesgo%20\(2018\).pdf](http://www.bioagricoladellano.com.co/resources/uploaded/files/BIOEPES001-06%20Plan%20de%20Gestion%20del%20Riesgo%20(2018).pdf)

OBJETIVOS

- Resolver o problema do lixo na capital do Meta de uma nova maneira, para que o local não seja visto como desagradável, mas atraente e sem objeções dos visitantes.
- Coletar e descartar os resíduos de 85.000 usuários que a empresa Bioagrícola del Llano serve em Villavicencio e municípios vizinhos (Bejarano, 2006).).

CUSTO/FINANCIAMENTO

O investimento total durante os 33 anos de vida do Parque Ecológico do Reciclante é de 94.823 milhões de pesos, equivalentes a aproximadamente 30 bilhões de dólares e estima-se que gere 136 empregos diretos (El Tiempo, 2008).



ESTRATÉGIAS/CONQUISTAS/IMPACTOS

Entre as estratégias mais relevantes que foram estabelecidas para a operação e sucesso do Parque Ecológico de Reciclagem estão:

- A construção de uma área de aterro sanitário, um lixão, uma área de colheita orgânica, uma separação e classificação da área de resíduos, bem como a adaptação de áreas verdes, prados, barreiras vivas e áreas de desmatamento.
- Da mesma forma, a área de resíduos existente (coletada entre 2000 e 2007) foi atualizada com uma geomembrana de plástico que impede a infiltração da água da chuva onde os resíduos sólidos são encontrados. Além disso, de acordo com um artigo informativo publicado no jornal El Tiempo, em 2009, foi instalada uma lagoa artificial que abriga pequenas colônias de patos e peixes.
- Além disso, no Parque Ecológico do Reciclante, uma zona sanitária foi adaptada para o gerenciamento de resíduos sólidos comuns, entulhos, lodo orgânico e também possui licença ambiental para o manejo de resíduos perigosos (Martínez, 2014).



Área del Parque Ecológico Reciclante donde se hace el manejo de lodos orgánicos de las zonas de secamiento y compostaje/ Fuente: Poveda, F. (2015) Análisis del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos "PGIRS", del municipio de Villavicencio, Departamento del Meta, en sus componentes: Implementación, Actualización, Seguimiento y Control. Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Universidad de Manizales. Colombia p. 116

Por outro lado, de acordo com o Plano de Gestão de Riscos da Empresa Bioagrícola del Llano, lançado em 2017, foi criada uma estação de tratamento de lixiviados para realizar o sistema de tratamento de lixiviados, concebido como um tratamento físico-biológico que contribui para a estabilização de resíduos sólidos.

As realizações do parque são:

- Graças à gestão ambiental realizada no Parque de Reciclagem Ecológica pela Companhia Bioagrícola del Llano, o Parque abrigou cerca de 30.000 plantas nativas e exóticas e centenas de aves e espécies animais (Bejarano, 2006).
- Desde sua inauguração, o Parque Ecológico de Reciclagem já recebeu mais de 10 mil pessoas (El Tiempo, 2009). A esse respeito, (Martínez, 2014) comenta em seu texto que as visitas que o parque recebeu são de natureza técnica e os visitantes variam entre estudantes de diferentes cidades do país a profissionais em formação de mestrado em questões ambientais.

De acordo com a Atualização do Plano Integral de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS) do Município de Villavicencio, emitido pela Prefeitura em 2015, a gestão da empresa Bioagrícola del Llano no Parque Ecológico do Reciclante gerou os seguintes resultados:

CONCEPTO DISPOSICION FINAL	Unidad	Año 2012	Año 2013	Ene - Jun 2014
Material recuperado (separación en la fuente)	Ton	52,24	39,49	20,20
Recuperación Relleno	Ton	153,36	115,56	60,85
Material aprovechado.	Ton	189,50	200,50	130,86
TOTAL	Ton	395,10	355,55	211,91

Resíduos sólidos dispostos em aterros sanitarios de Villavicencio

Tabla tomada de:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13124/Ensayo%20separaci%F3n%20en%20la%20fuente%20en%20la%20ciudad%20de%20Villavicencio.pdf;jsessionid=CE2DE08A43372A14F72B9FE1D6BDE62C?sequence=1>

O Parque Ecológico de Reciclagem vem desenvolvendo um projeto piloto de lodo orgânico no qual são tratados os lodos de materiais petrolíferos, restaurantes, podas, latrinas, resíduos de estrume e fossas sépticas (em 2013, o processo de testes). Através da técnica de secagem térmica solar e compostagem, eles são condicionados para serem usados dentro da área do parque. Aproximadamente, 3 toneladas de resíduos são gerados a partir de podas e estrumes que são triturados e misturados para gerar compostagem, produzindo 30 toneladas por mês. Da mesma forma, a compostagem de material de poda e grama elaborada no Parque Ecológico de Reciclagem é utilizada como fertilizante para as mudas que a entidade semeia (Poveda, 2015).

LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

Alguns dos desafios para o futuro que o Parque de Reciclagem Ecológica apresenta são abrigar os resíduos sólidos produzidos pela cidade de Villavicencio durante os próximos 33 anos de forma sustentável e responsável.

Da mesma forma, o Parque de Reciclagem Ecológica espera que até 2021 seja capaz de coletar 10.800 toneladas de resíduos de mercados e resíduos de poda para serem utilizados em sua área de compostagem. A coleta e o tratamento sustentável de 14.207 toneladas de resíduos inorgânicos para o mesmo ano também são projetados (Poveda, 2015).

Quanto a lições aprendidas, a tese de mestrado (Poveda, 2015) mostra que existem problemas inerentes à gestão de resíduos sólidos de Villavicencio e sua área de influência a ser trabalhado e repensado para alcançar a gestão de resíduos mais abrangente:

- A falta de conscientização e educação ambiental entre os habitantes, o que, acompanhados da falta de cultura cidadã, quando se trata de descarte de resíduos sólidos, gera situações como o descarte de resíduos em áreas próximas a mananciais, contaminando esses setores.



- Fortalecimento organizacional insuficiente para a gestão ambiental das médias e grandes empresas do município, impulsionado por modelos de consumo insustentáveis geram desperdícios exorbitantes, atrelado a isso também é uma constante falta de acordos de produção mais limpa com empresas do setor produtivo
- Por fim, é importante que o Plano Geral de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS) seja promovido e seguido de maneira vigorosa e criteriosa, o que deve ser visto como uma ferramenta de gestão vital para melhorar a qualidade de vida e as condições ambientais da sociedade de Villavicencio e os municípios vizinhos.

BIBLIOGRAFIA

Alcaldía de Villavicencio (s.f.) Análisis de situación de salud. Recuperado el 4 de noviembre de 2018 de: <http://www.villavicencio.gov.co/Documents/ANALISIS%20DE%20SITUACION%20DE%20SALUD%20EN%20VILLAVICENCIO%20VIGENCIA%20A%20CORTE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Alcaldía de Villavicencio (s.f.) Presentación del municipio. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de: <http://www.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>

Bejarano, L. (2006) Relleno de Villavo, ejemplo medioambiental. Revista Portafolio. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de: <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/relleno-villavo-ejemplo-medioambiental-411162>

Bioagrícola del Llano (2017) Plan de Gestión del Riesgo. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de: [http://www.bioagricoladellano.com.co/resources/uploaded/files/BIOEPES001-06%20Plan%20de%20Gestion%20del%20Riesgo%20\(2018\).pdf](http://www.bioagricoladellano.com.co/resources/uploaded/files/BIOEPES001-06%20Plan%20de%20Gestion%20del%20Riesgo%20(2018).pdf)

Bioagrícola del Llano (s.f.) Servicios Básicos. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de: <http://www.bioagricoladellano.com.co/index.php?sec=23>

Corporación para el desarrollo sociocultural de la Amazonía y la Orinoquía Colombiana (2015) Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos PGIRS del municipio de Villavicencio. p.p 91-93. Recuperado el 29 de octubre de 2018 de: <file:///C:/Users/lausm/Downloads/CAPITULO%201%20y%202%20ORGANIZACION%20Y%20LINEA%20BASE%20PGIRS.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2011) Estimaciones de población 1985-2005 Y Proyecciones de población 2005-2020 Total. Municipal. Por área. Recuperado el 27 de octubre de 2018 de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (s.f.) Información de veredas. Recuperado el 3 de noviembre de: <https://geoportal.dane.gov.co/veredas/>

El Tiempo (2009) Parque ecológico construido sobre 600.000 mil toneladas de residuos sólidos. Recuperado el 4 de noviembre de 2018 de: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-6391289>

Lesmes, A. (2014) Ensayo de grado ¿La realidad actual de la ciudad de Villavicencio permitiría la adecuada implementación del Decreto 2981 de 2013 en su acápite de separación en la fuente de residuos sólidos ordinarios? Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva Granada.

Martínez, H. (2014) Diagnosticar el estado actual del manejo de los residuos sólidos ordinarios en la ciudad de Villavicencio Meta, en el componente de disposición final. Escuela de Ciencias Agrarias Pecuarias y del Medio Ambiente. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.



Un programa de
la Unión Europea

Periódico El Tiempo (2008) Nuevo relleno de Villavicencio cuenta con vía libre. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3930636>

Periódico El Tiempo (2009) Parque ecológico construido sobre 600.000 mil toneladas de residuos sólidos. Recuperado el 1 de septiembre de 2018 de:
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-6391289>

Poveda, F. (2015) Análisis del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos “PGIRS”, del municipio de Villavicencio, Departamento del Meta, en sus componentes: Implementación, Actualización, Seguimiento y Control. Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Universidad de Manizales. Colombia.

Secretaría de planeación municipal. (2015). Proyecto acuerdo, plan de ordenamiento territorial municipio de Villavicencio. Villavicencio.

Semana Sostenible (2017) La lección que Quibdó puede darle a Colombia en el tratamiento de sus basuras. Recuperado el 5 de noviembre de 2018 de: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/tratamiento-de-basuras-en-quistodo-una-leccion-que-puede-darle-a-colombia/38879>

AUTORES

Yency Contreras Ortíz

Laura Moreno Rodríguez