

RESUMEN

La siguiente investigación se realizó con el objetivo de determinar la mejor ubicación de un corredor verde para la Urbanización Bella Vista en el municipio de Sacaba del departamento de Cochabamba, teniendo como base de investigación un análisis descriptivo en el ámbito territorial, ambiental, económico y social, con ayuda de revisión bibliográfica de las experiencias de corredores verdes urbanos en otros países. Por lo cual se logró determinar un trazado del corredor verde urbano obteniendo como dato preliminar una longitud de 2350 metros de corredor dentro de la Urbanización Bella Vista, logrando integrar la infraestructura verde del lugar, los espacios públicos y espacios de recreación, promoviendo el aumentando la biodiversidad, la mejora del aspecto paisajístico, el cuidado del medio ambiente y mejora de la calidad de vida de los habitantes del lugar. Fue necesario evaluar algunos factores de precipitación, temperaturas, altitudes, pendientes, suelos, estructura verde presente, como también la mancha urbana, caminos y veredas presentes en la urbanización, fueron importante estos análisis para determinar el recorrido idóneo del corredor verde, si bien son datos preliminares, los bosquejos nos dan una idea clara y real de la distribución ideal del corredor verde en la Urbanización, se identificó 8 con mayor índice de densidad, como ser las Acacias Negras y Pinos Radiatas principalmente, seguida de Jacarandas, Nisperos, Tipas, Fresnos y Cipreses, por lo tanto serían las más recomendadas para futuras reforestaciones a lo largo del corredor ya que se desarrollan de mejor manera que las otras.

***Palabras clave:* Corredor verde, reforestación urbana, infraestructura verde, calidad de vida.**

ABSTRACT

The following investigation is carried out in order to determine the best location of a green corridor for the Bella Vista Urbanization in the municipality of Sacaba in the department of Cochabamba, based on a descriptive analysis of territorial, environmental, economic and environmental aspects. social, with the help of a bibliographical review of the experiences of urban green corridors in other countries. Therefore, a layout of the urban green corridor will be determined, obtaining as a preliminary data a length of 2350 meters of the corridor within the Bella Vista Urbanization, managing to integrate the green infrastructure of the place, public spaces and recreation spaces, promoting increasing the biodiversity, the improvement of the landscape aspect, the care of the environment and the improvement of the quality of life of the inhabitants of the place. It was necessary to evaluate some factors of precipitation, temperatures, altitudes, slopes, soils, present green structure, as well as the urban sprawl, roads and sidewalks present in the urbanization, these analyzes were important to determine the optimal route of the green corridor, although they are Preliminary data, our sketches give a clear and real idea of the ideal distribution of the green corridor in the Urbanization, 8 with the highest density index are identified, such as Black Acacias and Radiata Pines mainly, followed by Jacarandas, Nisperos, Tipas, Ash and Cypress trees, therefore, will be the most recommended for future reforestation along the corridor and will be developed in addition to the others.

***Keywords:* Green corridor, urban reforestation, green infrastructure, quality of life.**

I. INTRODUCCION

Es importante comprender como los bosques juegan un papel muy importante para combatir el cambio climático y la desertificación de los suelos, preservar y cuidar de ellos es fundamental para asegurar un equilibrio natural en nuestro planeta, según FAO (2020) afirma que contamos hoy con 4 060 millones de hectáreas de bosques, lo que equivale a 0,52 ha por cada habitante de la Tierra. En términos netos -incluyendo la expansión de los bosques-, la superficie forestal mundial ha disminuido en 4,7 millones de ha anuales desde 2010. (párr. 3).

Los bosques son parte importante de nuestro diario vivir, se ven reflejados en la calidad de nuestros alimentos, en el inmobiliario domestico hasta incluso en el aire limpio que se puede respirar gracias a su presencia, por lo que debemos esforzarnos más y colaborar tanto en los sectores forestales y agrícolas (Semedo, 2020).

Ante esta gran problemática de deforestación mundial que las naciones no están pudiendo detener, muchas estrategias estas últimas décadas nacieron como medida de mitigación hacia el cambio climático y la desertificación de los suelos, entre estas se pueden mencionar la implementación de bosques urbanos, peri-urbanos y corredores verdes en las grandes ciudades con el objetivo de mitigar el efecto de isla de calor urbano, reducir la contaminación del aire y permitir el aumento de biodiversidad de árboles, arbustos, animales e insectos.

Según Ahern (1995) define los corredores verdes como “Redes que contienen elementos lineales que se han planificado, diseñado y gestionado para múltiples propósitos, incluyendo servicios ecológicos, recreativos, culturales, estéticos, o para otros fines compatibles con el concepto de uso sostenible” (p. 134).

En Bolivia y en países en desarrollo el concepto corredor verde urbano resulta algo nuevo, es importante saber que los corredores aparte de generar múltiples beneficios al medio ambiente, también benefician a la población directa o indirectamente, en este sentido algunas ciudades en Bolivia ante la necesidad mitigar los daños del cambio climático y contaminación del aire, estos últimos años se vieron involucrados en la

planificación de ciclovías amigables con el medio ambiente, implementación de corredores verdes y participación en actividades de reforestación de aceras, parques y torrenteras.

Por consiguiente, la Urbanización Bella Vista en Sacaba actualmente posee todas las características de infraestructura y espacios suficientes para la creación de un corredor verde urbano, ante esta situación es fundamental crear una propuesta viable de implementación de corredor verde urbano que sirva como base de orientación y consulta para la administración de dicha urbanización.

1.1 Justificación

La infraestructura verde en todo el departamento de Cochabamba es muy pobre, está limitada a una mala planificación inmobiliaria de las autoridades y población en general, las áreas de recreación en la mayoría de los casos se encuentran desiertas y sin árboles, siendo proclive a convertirse en basureros clandestinos y acelerar la erosión de los suelos.

Sacaba se caracteriza por ser principalmente agrícola, sin embargo, hablando de áreas verdes urbanas los datos son desalentadores, según OPINION (2018) menciona que:

El municipio de Sacaba dispone solo del 22 por ciento para espacio público, es decir, en vías públicas, equipamiento y áreas verdes, siendo que la norma municipal dispone de un 39 por ciento. De este porcentaje solo un 0.2 por ciento se destina a las áreas verdes. (párr. 1)

Los bosques urbanos y corredores verdes mejoran la calidad de vida de la población en general, aumentan la biodiversidad, reducen el ruido de las ciudades, bajan los índices de contaminación ambiental, es en este sentido que nace el interés por parte de la urbanización Bella Vista de implementar un corredor verde en sus predios, así mismo convertirse en la primera urbanización amigable y ecológica con el medio ambiente en el departamento.

La propuesta de corredor verde para la Urbanización Bella Vista contemplará un enfoque ambiental, urbano y paisajístico, además se pretende hacer una planificación de

forma ordenada y concreta donde se vean involucrados los requerimientos de los principales usuarios permitiendo que el proyecto proporcione beneficios ambientales como socio culturales para la urbanización.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

Cochabamba y Sacaba cuentan con problemas muy serios, como ser el crecimiento excesivo y sin control del parque automotor y de la mancha urbana, la falta de servicios básicos, la contaminación del agua, aire y suelo son problemas comunes que no están siendo atendidos por las autoridades competentes (Los tiempos, 2017).

Ante esta situación es importante crear, promover, planificar, incentivar la creación de bosques urbanos y corredores verdes, sirviendo en la reducción de la contaminación del aire a la vez evitando la pérdida de biodiversidad local, la urbanización Bella Vista con miras a ampliar su masa boscosa e implementar un corredor verde, cada año realiza actividades de reforestación en sus predios, pero hace falta el seguimiento profesional, ya que no cuentan con un plan de trabajo de acuerdo a sus objetivos ambientales y de conservación.

En la actualidad no se tiene un análisis territorial el cual nos permita conocer sus fortalezas, debilidades y la visión a futuro de un corredor verde integral de la Urbanización Bella Vista.

Se desconoce qué aspectos técnicos y lineamientos se deben seguir para implementar un corredor verde, al igual que existe un desconocimiento de especies forestales más recomendadas del lugar que permitan conservar el estado paisajístico del lugar.

1.2.1 Formulación del problema

Ausencia de una propuesta de diseño de un corredor verde urbano para mejorar el área boscosa en la Urbanización Bella Vista del municipio de Sacaba del departamento de Cochabamba.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Diseñar un corredor verde urbano que sirva como base de implementación para la Urbanización Bella Vista, del municipio de Sacaba del departamento de Cochabamba.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar las características urbanas y ambientales e infraestructura verde de la urbanización para la implementación del corredor verde.
- Identificar las áreas verdes y espacios públicos de la urbanización que puedan servir en la conectividad del corredor.
- Establecer las mejores especies forestales para el corredor verde tomando las características del suelo, la zona y espacio disponible.

INDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCION.....	1
1.1 Justificación.....	2
1.2 Planteamiento y formulación del problema	3
1.2.1 <i>Formulación del problema</i>	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	4
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	4
II. MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	5
2.1. Contaminación ambiental.....	5
2.2. Perdida de bosques a nivel mundial.....	5
2.2.1 <i>Deforestación en Bolivia</i>	6
2.2.2 <i>Deforestación en el departamento de Cochabamba</i>	7
2.3. Beneficios de los arboles.....	8
2.3.1 <i>Beneficios de las plantaciones forestales</i>	8
2.3.2 <i>Aporte de los árboles contra el cambio climático</i>	8
2.3.3 <i>Los árboles y sus beneficios en las grandes ciudades</i>	9
2.4. Corredores verdes urbanos.....	10
2.4.1 <i>Tipos de Corredores verdes</i>	12
2.4.2 <i>Los corredores verdes y sus beneficios para las ciudades</i>	13
2.4.3 <i>¿Qué es la infraestructura verde?</i>	13
2.5. Marco Teórico Conceptual	14
2.5.1 <i>Sostenibilidad</i>	14

2.5.2. <i>Sustentabilidad</i>	15
2.5.3. <i>Ecosistema</i>	15
2.5.4. <i>Biodiversidad</i>	15
2.6. Marco Normativo	16
2.6.1. <i>Ley Nacional del Medio Ambiente 1333/ 1992</i>	16
2.6.2. <i>Decreto supremo N° 0443 del Programa nacional de forestación y reforestación</i>	18
2.6.3. <i>Ley 1278 del Molle</i>	18
2.6.4. <i>Ley Municipal del arbolado urbano 267 / 2012</i>	18
III. MATERIALES Y METODOLOGIA	20
3.1. Materiales	20
3.2. Área de estudio	20
3.3. Metodología	23
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	26
4.1. Análisis de las características urbanas y ambientales e infraestructura verde de la urbanización para la implementación del corredor verde	26
4.1.1. <i>Identificación de actores relevantes</i>	26
4.1.2. <i>La Fisiografía del lugar</i>	26
4.1.3. <i>Suelos</i>	27
4.1.4. <i>Clima</i>	27
4.1.5. <i>Vientos</i>	28
4.2. Identificación de las áreas verdes que puedan servir en la conectividad del corredor verde	29
4.2.1. <i>Criterios de localización y trazado inicial</i>	29
4.2.2. <i>Áreas y espacios públicos para el corredor verde</i>	30
4.3.1. <i>Especies recomendadas y el distanciamiento optimo</i>	36

4.3.2. <i>Implementación, sostenibilidad y gestión</i>	37
5. PROPUESTA	39
5.3. Diseño final del Corredor Verde	39
5.3.1. <i>Corredor Verde Lado Este</i>	41
5.3.2. <i>Corredor Verde Lado Norte y Central</i>	42
5.3.3. <i>Corredor Verde Lado Oeste</i>	43
5.3.4. <i>Corredor Verde Lado Sur</i>	44
5.4. Especies forestales para reforestación en el Corredor Verde	45
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
6.3. Conclusiones	47
6.4. Recomendaciones	49
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico de pérdida de bosque primario Amazónico 2002-2021	6
Figura 2: Deforestación anual promedio en Bolivia, 1990-2017	7
Figura 3: Beneficios del árbol urbano en las grandes ciudades.	10
Figura 4: Corredor verde urbano, Constitución de Canberra, Australia.....	11
Figura 5: Ciclovía en el norte de la ciudad de Cochabamba	14
Figura 6: Mapa de ubicación de la Urbanización Bella Vista	21
Figura 7: Plano de la Urbanización Bella Vista.....	22
Figura 8: Flujograma ideal de un Corredor Verde	25
Figura 9: Temperaturas máximas y mínimas del Municipio de Sacaba	28
Figura 10: Velocidad Promedio de Viento, Municipio de Sacaba	29
Figura 11: Mapa de áreas verdes comunes de la Urbanización Bella Vista	31
Figura 12: Country Club de la Urbanización	32
Figura 13: Áreas administrativas	32
Figura 14: Cancha de Fútbol en la Urbanización.....	33
Figura 15: Ciclovía Lado Norte en la Urbanización Bella Vista.....	34
Figura 16: Bosquejo de canalización de río y área verde	35
Figura 17: Planta afectada por la competencia de luz	37
Figura 18: Actores involucrados en el Corredor Verde.....	38
Figura 19: Bosquejo de corredor verde urbano en la Urbanización Bella Vista.....	39
Figura 20: Zonificación de la Urbanización Bella Vista	40
Figura 21: Imagen satelital del corredor, lado Este	41
Figura 22: Vista satelital del corredor, lado Norte y Centro.....	42
Figura 23: Vista satelital del corredor, lado Oeste.....	43
Figura 24: Vista satelital del corredor, lado Sur	44