

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ / URBAN PLANNING,
PLANNING OF RURAL LOCALITIES

DOI: <https://doi.org/10.60797/mca.2024.49.1>

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭКОПАРКОВ В ЮЖНОЙ АМЕРИКЕ (КОЛУМБИЯ, МЕКСИКА, ЭКВАДОР)

Научная статья

Оррего Кано М.¹*

¹ ORCID : 0009-0005-8947-9859;

¹ Санкт Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (m.orregocano[at]yandex.ru)

Аннотация

Цель статьи – изучить опыт создания экопарков в Латинской Америке, в таких крупных городах, как Медельин, Богота (Колумбия), Мехико (Мексика) и Гуаякиль (Эквадор). Каждая из этих больших зеленых зон анализируется с учетом различных переменных, таких как: основные функции, общие и уникальные характеристики и объемно-планировочные элементы, составляющие структуру экопарка. Два из четырех экопарков, которые будут рассмотрены ниже, расположены на горах Ла Асомадера, Нутибара и Серро Бланко; с другой стороны, последние два в основном связаны с водоемами, такими как водохранилище Сан-Рафаэль и озеро Сочимилько. Эти территории расположены в стихийно застроенных районах и предназначены не только для охраны природы, но и для пассивного отдыха. Эти компоненты были выбраны и проанализированы для проектирования в рамках магистерского проекта экопарка Серро-де-Лас-Трес-Крусес, расположенного в городе Медельин, Колумбия.

Ключевые слова: экопарки в Латинской Америке, охрана окружающей среды, экологическая реставрация, функционально-планировочная структура, экопарк Серро-де-Лас-Трес-Крусес.

EXPERIENCE IN DESIGNING ECOPARKS IN SOUTH AMERICA (COLOMBIA, ECUADOR, MEXICO)

Research article

Orrego Cano M.¹*

¹ ORCID : 0009-0005-8947-9859;

¹ Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint-Petersburg, Russian Federation

* Corresponding author (m.orregocano[at]yandex.ru)

Abstract

The aim of the article is to study the experience of creating ecoparks in Latin America, in large cities such as Medellín, Bogotá (Colombia), Mexico City (Mexico) and Guayaquil (Ecuador). Each of these large green spaces is analysed taking into account different variables such as: the main functions, the common and unique characteristics and the volumetric and planning elements that make up the structure of the ecopark. Two of the four ecoparks that will be discussed below are located on the mountains of La Asomadera, Nutibara and Cerro Blanco; on the other hand, the last two are mainly associated with bodies of water such as the San Rafael Reservoir and Lake Xochimilco. These areas are located in spontaneously developed areas and are not only for nature conservation but also for passive recreation. These components were selected and analysed for design as part of the Master's project of the Cerro de Las Tres Cruces Ecopark, located in Medellín, Colombia.

Keywords: ecoparks in Latin America, environmental protection, ecological restoration, functional and planning structure, Cerro de Las Tres Cruces Ecopark.

Введение

Четыре проанализированных проекта имеют сходства и различия в том, как они взаимодействуют с территорией, на которой расположены. Главной общей характеристикой является то, что они имеют схожее географическое положение, однако климатические, ландшафтные и градопланировочные условия различаются, что определяет различные подходы.

В соответствии с этими и другими характеристиками, которые будут рассмотрены, каждый экопарк предлагает несколько стратегий, которые будут учтены в разработке функционально-планировочной структуры экопарка Серро-де-Лас-Трес-Крусес, расположенного в городе Медельин, Колумбия.

Экопарк Энтре-Паркес расположен на горе Ла Асомадера и Нутибара, эти горы относятся к горной системе города Медельин, Колумбия [1]. Экотуристический парк Сан-Рафаэль расположен на водохранилище Сан-Рафаэль, в 12 км от города Богота, Колумбия. Парк Сочимилько находится в 23 км к югу от Мехико, Мексика, и является частью озерного ландшафта долины Мехико. И, наконец, экопарк Боске-Протектор расположен в природном заповеднике Серро Бланко в городе Гуаякиль, Эквадор, вдоль береговой линии.

Основной целью всех вышеупомянутых экопарков является сохранение и защита экосистем, в которых они расположены, и в то же время обеспечение пассивных рекреационных функций для населения, проживающего рядом.

Основная часть

Экотуристический парк Энтре-Паркес и парк Сан-Рафаэль расположены в городах Медельин, Колумбия и Богота, Колумбия, соответственно. Экологический парк Сочимилько расположен в Мехико, Мексика, а экопарк Боске-

Протектор – в городе Гуаякиль, Эквадор. Были подробно изучены экологические и климатические факторы, фауна и флора, ландшафтные и градопланировочные характеристики.

Экопарками являются крупные взаимосвязанные ландшафты с высокими требованиями по сохранению природы и защите окружающей среды. Их функция – не только сохранение, но и восстановление охраны природы и масштабное преобразование ландшафта [2].

Основные характеристики экопарка:

- экологическая устойчивость [3];
- использование местных растений [2];
- вовлечение населения, проживающего рядом;
- формирование информационного центра, предназначенного для образования и ознакомления с природой [3];
- использование устойчивого проектирования, строительства и управления;
- формирование функциональных пространств, а не только зон для эстетического восприятия;
- экономическая и экологическая самодостаточность [2].

Изучение особенностей различных экопарков, которые имеют схожее географическое расположение и отличаются характеристиками прилегающего городского ландшафта, позволит предложить основные стратегии для создания модели экопарка в Серро-де-ла-Трес-Крусес, расположенном в городе Медельин, Колумбия.

2.1. Экопарк Энтре-Паркес, Медельин, Колумбия, 2014, Селула Архитектура

Генеральный план экопарка Энтре-Паркес состоит из двух крупных парков: Серро-ла-Асомадера и Серро-Нутибара [4]. Одной из основных стратегий является создание трех экологических осей, которые соединяют два парка в направлении восток-запад (см. рис. 1). Центральная ось предназначена для торгового использования, что усиливает уже существующее в этом районе использование. Вторая стратегия относится к Эдж-парку – защитному кольцу вокруг горы Ла-Асомадера, которое изолирует его от дорог с интенсивным автомобильным движением и служит зоной снижения уровня загрязнения окружающей среды.

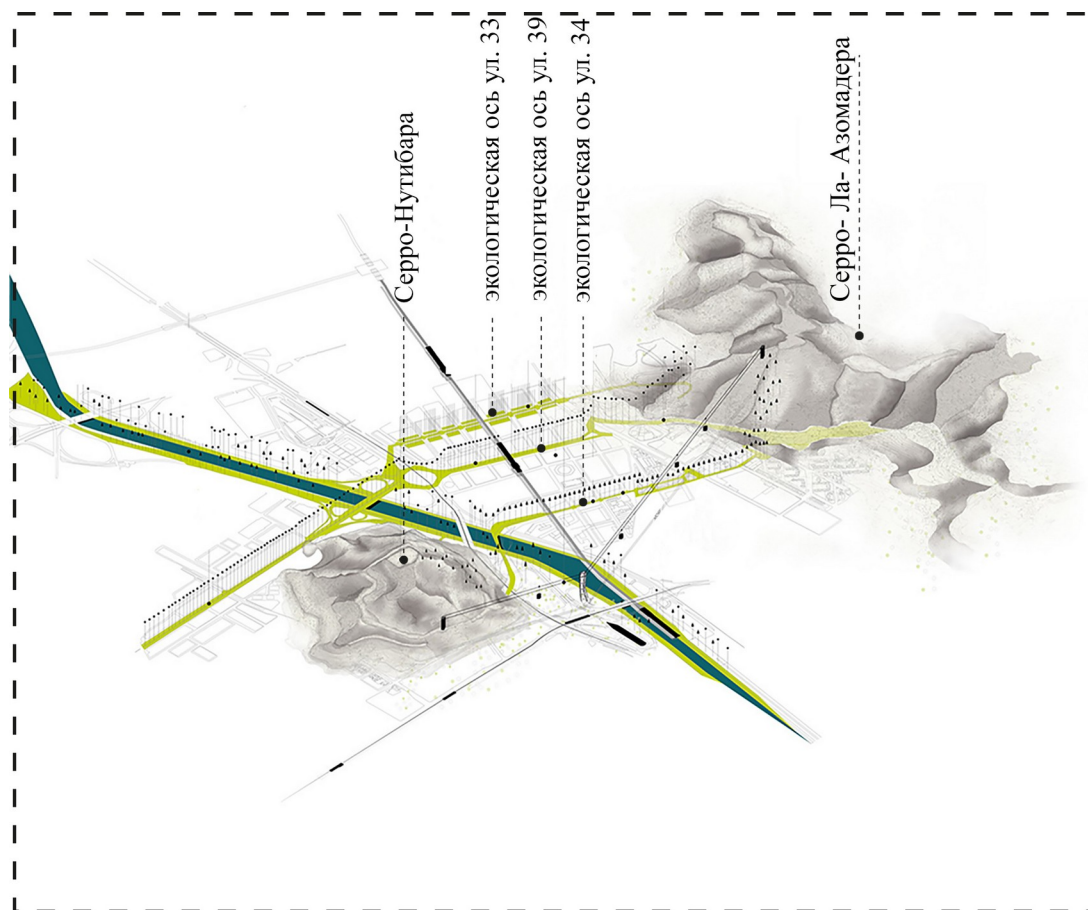


Рисунок 1 - Экопарк Энтре-Паркес
DOI: <https://doi.org/10.60797/mca.2024.49.1.1>

Примечание: экологические оси. 2014 год. Фотография из Интернет-ресурса «ArchDaily»

2.2. Экотуристический парк Сан-Рафаэль, Богота, Колумбия, 2018, Николас Эрмелин Браво

Площадь водохранилища Сан-Рафаэль составляет 1238 гектаров и является частью экосистемы лесов Кордильер Анд. Проект парка разделен на шесть ландшафтных блоков, каждый из которых рассматривается как часть территории, которые сочетают в себе экологические, культурные и символические особенности [5]. Это: аутентичный лес, прибрежная зона, северная зона степей, большая дамба, восточная зона степей, очистные сооружения (см. рис. 2).

С другой стороны, существуют единые стратегии, которые применяются к каждой из вышеперечисленных ландшафтных частей, некоторые из них: восстановление местных лесов путем внедрения различных устойчивых тактик, таких как: объединение видов ландшафта, состоящее из дендрария и пальметума (зоны, предназначенной для выращивания, исследования, сохранения и публичного показа местных видов, в частности, пальм) агролесомелиоративных систем, водно-болотных угодий и фиторемедиации (комплекса методов очистки сточных вод, грунтов и атмосферного воздуха с использованием зеленых растений) сады, адаптация территории для выращивания древесных деревьев и многое другое. Он также направлен на популяризацию знаний и освоение природы путем создания коллекций наиболее символических видов лесов и высокогорных лесов Кордильер Анд, цель которых – предоставить информацию обо всех экосистемах, присутствующих в парке [5].

Эти стратегии направлены на восстановление и сохранение территории и одновременно позволяют окружающему сообществу наслаждаться природой.

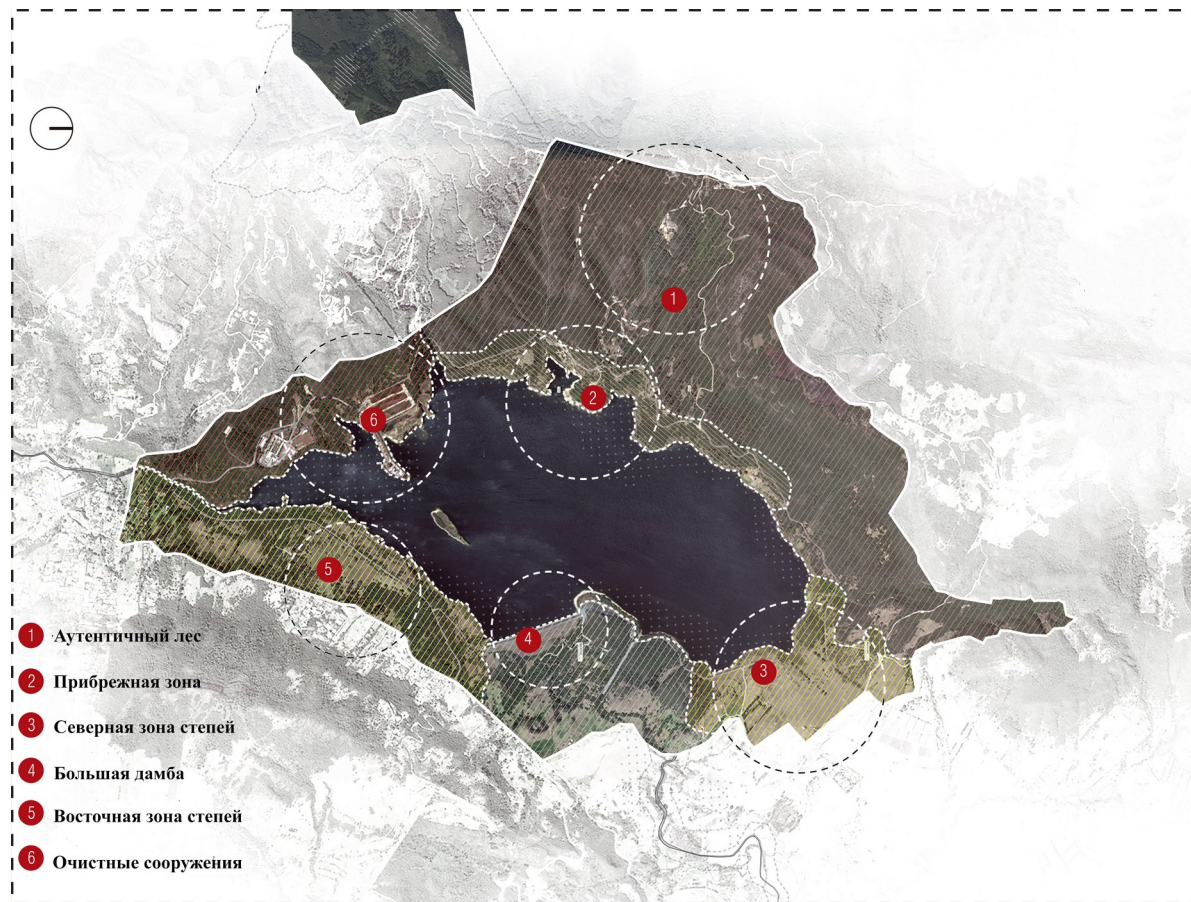


Рисунок 2 - Виды ландшафта
DOI: <https://doi.org/10.60797/mca.2024.49.1.2>

Примечание: взято из Руководства по ландшафтному дизайну, 2018 г. Фотография от авторов проекта

2.3. Экологический парк Сочимилько, Мехико, Мексика, 1993, Группо Дисено Урбано, директор Марио Счийетнан

Территория проекта парка составляет 189 га и разделена на следующие зоны: Ботанический сад, Зона отдыха, сад Хочитла и природный птичий заповедник. Этот проект является частью Плана экологического спасения Сочимилько, начатого в 1990 году с целью предотвращения ухудшения экологического состояния озерного ландшафта и повышения качества жизни окружающих природных сообществ [6].

Цель ботанического сада – распространение знаний о растениях и видах деревьев долины Мехико. С другой стороны, зона отдыха включает в себя детскую площадку, рестораны и различные маршруты для пеших и велосипедных прогулок, а также возможность посетить озеро и водные каналы в традиционных трахинерах (мексиканских лодках, которые изначально использовались для перемещения между каналами) [6].

Цель создания садовой зоны Хочитла – передать знания о некоторых видах доиспанских культур, таких как чинампас, традиционном виде водного земледелия (сельскохозяйственная техника, которая заключается в строительстве искусственных островов, окруженных водой и сделанных из глины, гальки и веток). В этой зоне также есть питомник, доступный для широкой публики. Наконец, есть Природный птичий заповедник, созданный для того, чтобы разнообразить флору и фауну южной части Мексиканского залива. Эти зоны соединены между собой пешеходными тропами (см. рис. 3).

Другие стратегии устойчивого развития включают использование экологических установок и повторное использование дождевой воды для эксплуатации и технического обслуживания различных зон, входящих в состав парка [6].

В заключение отметим, что данное предложение направлено на восстановление природного и культурного ландшафта, укрепление сбалансированных отношений между человеком и природой и сохранение того способа, которым культуры предков взаимодействовали со своей территорией.

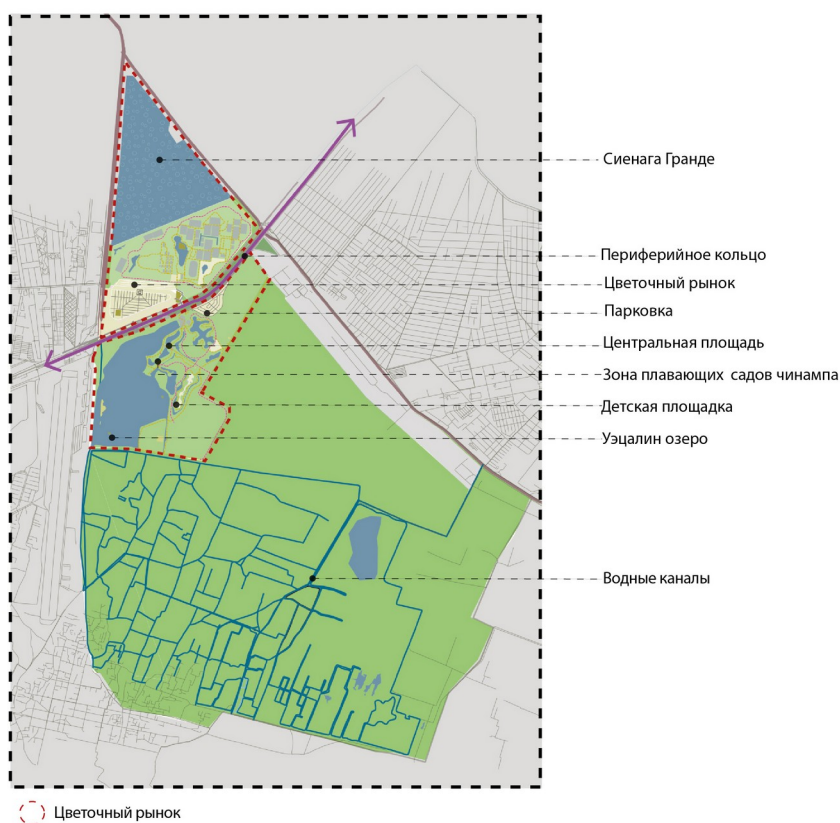


Рисунок 3 - Каналы озера Сочимилько
DOI: <https://doi.org/10.60797/mca.2024.49.1.3>

Примечание: экологический парк Сочимилько, 1999 г. Схема, созданная лично

2.4. Экопарк Боске-Протектор, Серро Бланко, Гуаякиль, Эквадор, Ал Борде архитекторс

Это лесной заповедник площадью 6078 га. [7]. Это самая большая природоохранная зона, расположенная в городе [8]. С течением времени ускоренная организованная и стихийная урбанизация города привела к сильной антропогенной нагрузке на его периметр, где расположены тропические сухие леса, поэтому генеральный план

экопарк Боске-Протектор направлен на защиту этого экологии города и создание сбалансированного взаимодействия с окружающей средой. Для этого он предлагает три стратегии, такие как: социальный и аграрный буфер, буфер рекреационных и информационных объектов и, наконец, образовательные зоны в лесу [8].

Первый, расположенный между лесным заповедником и стихийно застроенными районами, предлагает формирование зоны сельскохозяйственного производства площадью 100 гектаров, зоны коллективного жилищного строительства и еще одну зону для размещения общественных объектов, а также пешеходный бульвар по периметру зоны, который ведет к новой площади, принимающей посетителей, и где находится информационный центр [8].

Второй находится в разных районах заповедника и состоит из таких элементов, как смотровые площадки и смотровые вышки на самых высоких точках холма, мосты, которые позволяют вам видеть лес на определенной высоте, и зоны вдоль одного из периметров, откуда можно попасть в заповедник, состоящий из: конференц-центра, детской площадки, рынка под открытым небом, офисов и общественного центра (см. рис. 4) [8].

Наконец, в лесу есть четыре типа тропинок, которые позволят прогуляться по лесу и лучше узнать эндемичную флору и фауну региона Тумбесиан в Эквадоре.

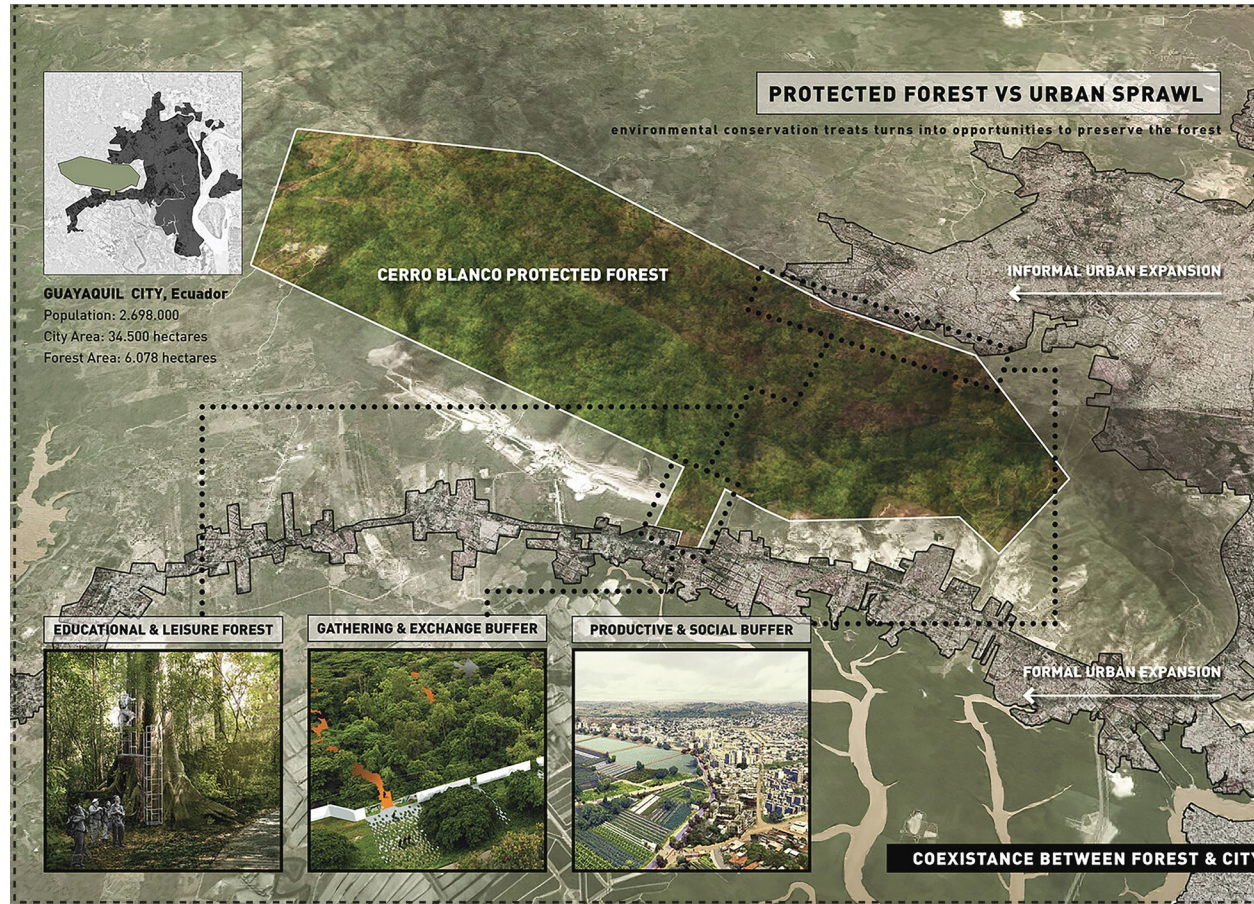


Рисунок 4 - Связь между лесом и городом
DOI: <https://doi.org/10.60797/mca.2024.49.1.4>

Примечание: экопарк Боске-Протектор, Серро Бланко, 2024 год. Фотография из Интернет-ресурса «alворде»

На основе приведенного выше анализа можно сделать следующие выводы:

Формирование экопарков необходимо для сохранения, защиты и восстановления городских зеленых зон, поскольку они выступают в качестве экологического буфера в условиях ускоряющейся урбанизации.

Проанализированные экопарки предлагают различные подходы к обустройству территории. Характеристики каждого из них были детально изучены с учетом их урбанизированной среды и природного ландшафта.

Заключение

3.1. Общие принципы организации

1. Защитное зеленое кольцо на границе экопарка. Эта зона является переходным пространством между городом и горой и может выполнять различные функции, такие как: защитный буфер от загрязнения окружающей гору, размещения общественных объектов, подъездных площадок и т.д., на зеленом кольце должна быть пешеходная зона, аграрный буфер.

2. Ручьи, прилегающие к экопарку, являются потенциальными зонами для создания линейных парков, которые интегрируют гору сгор одской средой.

3. Эко-парки, расположенные на горах, можно разделить на три зоны: пограничную, на среднем склоне и на вершине. Каждая из них состоит из различных элементов [4]:

Края: буферная зона, пешеходное кольцо, спортивные сооружения, подъездные площадки и другие.

Средний склон: основные и промежуточные трассы, обзорные площадки среднего масштаба.

Вверху: на равнинных участках расположены общественные объекты, такие как зоны общественного питания, места отдыха, такие как амфитеатр, павильоны, вольер, детская площадка.

3.2. Уникальные особенности

1. План экологического парка Сочимилько направлен на сохранение природного ландшафта древних культур, которые ранее населяли долину Мехико. Зоны доступа включают в себя основные здания парка, переходные пространства между городом и парком, где пейзаж является главным действующим лицом [6]. Например, визуальные элементы главного центра обращены к вулканам Попокотепетль и Истазиуатль, что усиливает связь с природой, что, несомненно, является способом создания узнаваемости этого места.

2. В проекте охраняемого лесного фонда Серро Бланко и экотуристическом парке Сан-Рафаэль используются местные материалы, чтобы сочетать архитектуру с ландшафтом, сохраняя культурную самобытность, что является основной характеристикой экопарка. Соответственно генеральному плану парка экотуристический Сан-Рафаэль, который ранее назывался парк Эль Росио, материальность зданий должна быть направлена на то, чтобы ландшафт продолжал оставаться главным героем этого места. С этой целью в проекте предлагается использовать натуральные материалы на фасаде, чтобы здания гармонировали с окружающей средой [9].

3. В Экологическом парке Сочимилько есть зона, отведенная для визуализации традиционной формы водного земледелия, ранее использовавшейся в долине Мехико, под названием чинампас⁴, которая способствует сохранению культурной самобытности и ее использованию с течением времени.

4. Особенности территорий, на которых расположен каждый экопарк, являются потенциалом для сохранения их культурной и ландшафтной самобытности. Например, в экологическом парке Сочимилько есть чинампас⁴ – сельскохозяйственная система, изобретенная ацтеками еще до прихода конкистадоров. В 1987 году ЮНЕСКО признала озеро Сочимилько и чинампас⁴ объектом всемирного наследия [10].

5. Одной из главных задач экопарка Энтре-Паркес, является охрана природы в горах Серро-Нутибара и Серро-ла-Асомадера. Ла-Асомадера – это самая большая зелёная зона, расположенная в центре города, и является одной из стратегических городских экосистем, отличающихся высокой репрезентативностью, благодаря большому разнообразию видов флоры, которые здесь обитают [11].

6. Кроме того, на горе Нутибара расположены различные объекты, одним из которых является театр под открытым небом Карлоса Вьесо, отвечающий одной из задач городского планирования, которая предполагает сохранение ландшафтного единства горы как социального и культурного достояния для жителей города, учитывая его уникальный живописный вид [12].

В соответствии с рассмотренными выше стратегиями, можно предложить различные инструменты для разработки функцио-планировочной структуры экопарка Серро-де-Лас-Трес-Крусес.

Стратегия соединения Серро-ла-Асомадера и Серро-Нутибара посредством создания экологических коридоров будет реализована в экопарке Серро-де-Лас-Трес-Крусес, чтобы соединить его с другими зелеными насаждениями в городе и сформировать городскую экологический каркас.

Восточная и юго-восточная части Серро-де-лас-Трес-Крусес находятся под сильным антропогенным давлением из-за урбанизации. В настоящее время некоторые дома начали располагаться по краю горы. По этой причине необходимо создать социальный и аграрный буфер по периметру парка на примере стратегии, разработанной в рамках Плана защитных лесов Серро-Бланко, расположенного в городе Гуаякиль, Эквадор.

Садовые зоны в экологическом парке Сочимилько и разнообразные ландшафтные зоны в экотуристическом парке Сан-Рафаэль – это стратегии, направленные на то, чтобы показать подлинные экологические процессы в каждой экосистеме. Эти стратегии будут реализованы с целью содействия экологическому просвещению и в экопарке Серро-лас-Трес-Крусес.

Изученные стратегии проектирования экопарков, расположенных в Южной Америке, позволит найти пути решения проблемы ревитализации ландшафтно-экологического каркаса города Медельин и проектирования функционально-планировочной модели экопарка Серро-лас-Трес-Крусес.

Благодарности

Автор выражает благодарность Бобровой Елене Геннадьевне.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Acknowledgement

The author expresses their gratitude to Bobrova Elena Gennadyevna.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Alcaldía de Medellín. Acuerdo 48 de 2014, Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín / Alcaldía de Medellín; Departamento Administrativo de Planeación. — 2014. — P. 34. — URL: <https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2022/10/POT-Medellin.pdf> (accessed: 10.04.2024)
2. Refaat Mohammad H. Sustainable Landscapes; the use of Eco Parks as a Tool for Sustaining the Living Landscape / H. Refaat Mohammad // Sustainable Landscapes; the use of Eco Parks as a Tool for Sustaining the Living Landscape. — 2014. — ISSN: 2201-6740. — p. 571-586. — URL: <https://ijern.com/journal/July-2014/45.pdf> (accessed: 10.04.2024)
3. Nasiri E.G. Neighborhood Eco-Park and approach to reduce environmental pollution in intensive urban areas / E.G. Nasiri // Neighborhood Eco-Park and approach to reduce environmental pollution in intensive urban areas. — 2022. — ISSN 1998-4839. — p. 212-224. — URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/2kvart22/PDF/14_nasiri.pdf (accessed: 10.04.2024) DOI: 10.24412/1998-4839-2022-2-212-224.
4. Valencia N. Célula Arquitectura, segundo y tercer lugar por plan maestro en cerros Nutibara y La Asomadera Medellín. / N. Valencia // Arch Daily. — 2015. — URL: <https://www.archdaily.cl/cl/762322/celula-arquitectura-segundo-y-tercer-lugar-por-plan-maestro-en-cerros-nutibara-y-la-asomadera-medellin> (accessed: 10.04.2024)
5. IDOM. Estructuración técnica Parque Ecoturístico San Rafael / IDOM, N. Hermelín Bravo Consultores // Manual de Diseño Paisajístico. — 2018.
6. López Soria. Espacio natural y tiempo histórico: Una fusión de horizontes. Parque Ecológico de Xochimilco en el Distrito Federal, México / Soria López, Francisco Javier // Investigación y diseño: Anuario de posgrado 01 México DF: UAM-X, CYAD Capítulo 6. — 2004. — URL: <https://publicaciones.xoc.uam.mx/Busqueda.php?Terminos=Soria%20López,%20Francisco%20Javier&TipoMaterial=1&Indice=2> (accessed: 10.04.2024)
7. Fundación Pro-Bosque. Reserva Natural Bosque Protector Cerro Blanco // Fundación Pro-Bosque. — 2024 — URL: <https://bosquecerroblanco.org> (accessed: 10.04.2024)
8. Al Borde. Plan Maestro Bosque Protector Cerro Blanco / Al Borde // Arquitectura. — 2024. — URL: <https://www.albordearqu.com/plan-maestro> (accessed 10.04.2024)
9. Lola Landscape Architects. Parque del Rocío, Plan Maestro Conceptual // Lola Landscape Architects, L+ CC, Taller 301 et al. — 2024. — P. 41- 42.
10. Filippo A. Xochimilco: The City of Floating Gardens / Alessia Filippo // Ecobnb. — 2021. — URL: <https://ecobnb.com/blog/2021/10/xochimilco-floating-gardens> (accessed: 20.04.2024)
11. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Plan de manejo Área de Recreación Urbana Cerro La Asomadera. — 2019. — P. 265-279. — URL: <https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Documents/Planes/AR-Cerro-La-Asomadera-2019.pdf> (accessed: 10.04.2024)
12. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Plan de manejo Área de Recreación Parque Ecológico Cerro Nutibara. — 2018. — P. 130-145. — URL: <https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Documents/Planes/ARPE-Cerro-Nutibara-2018.pdf> (accessed 10.04.2024)

Список литературы на английском языке / References in English

1. Alcaldía de Medellín. Acuerdo 48 de 2014, Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín [Mayor's Office of Medellín. Agreement 48 of 2014, Review and adjustment of the Medellín Territorial Regulation Plan] / Mayor's Office of Medellín. Administrative Planning Department. — 2014. — P. 34. — URL: <https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2022/10/POT-Medellin.pdf> (accessed: 10.04.2024) [in Spanish]
2. Refaat Mohammad H. Sustainable Landscapes; the use of Eco Parks as a Tool for Sustaining the Living Landscape / H. Refaat Mohammad // Sustainable Landscapes; the use of Eco Parks as a Tool for Sustaining the Living Landscape. — 2014. — ISSN: 2201-6740. — p. 571-586. — URL: <https://ijern.com/journal/July-2014/45.pdf> (accessed: 10.04.2024)
3. Nasiri E.G. Neighborhood Eco-Park and approach to reduce environmental pollution in intensive urban areas / E.G. Nasiri // Neighborhood Eco-Park and approach to reduce environmental pollution in intensive urban areas. — 2022. — ISSN 1998-4839. — p. 212-224. — URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/2kvart22/PDF/14_nasiri.pdf (accessed: 10.04.2024) DOI: 10.24412/1998-4839-2022-2-212-224.
4. Valencia N. Célula Arquitectura, segundo y tercer lugar por plan maestro en cerros Nutibara y La Asomadera Medellín [Célula Arquitectura, second and third place for master plan in Cerros Nutibara and La Asomadera Medellín] / N. Valencia // Arch Daily. — 2015. — URL: <https://www.archdaily.cl/cl/762322/celula-arquitectura-segundo-y-tercer-lugar-por-plan-maestro-en-cerros-nutibara-y-la-asomadera-medellin> (accessed: 10.04.2024) [in Spanish]
5. IDOM. Estructuración técnica Parque Ecoturístico San Rafael [Technical structuring of San Rafael Ecotourism Park] / IDOM, N. Hermelín B. Consultants // Manual de Diseño Paisajístico [Landscape Design Manual]. — 2018. [in Spanish]

6. López Soria. Espacio natural y tiempo histórico: Una fusión de horizontes. Parque Ecológico de Xochimilco en el Distrito Federal, México [Natural space and historical time: A fusion of horizons. Xochimilco Ecological Park in Mexico City, Mexico] / Soria López, Francisco Javier // Investigación y diseño: Anuario de posgrado 01 México DF [Research and Design: Graduate Yearbook 01 México DF]: UAM-X, CYAD Chapter 6. — 2004. — URL: <https://publicaciones.xoc.uam.mx/Busqueda.phpTerminos=Soria%20López,%20Francisco%20Javier&TipoMaterial=1&Indice=2> (accessed: 10.04.2024) [in Spanish]
7. Fundación Pro-Bosque. Reserva Natural Bosque Protector Cerro Blanco [Pro-Bosque Foundation. Cerro Blanco Protected Forest Natural Reserve] // Fundación Pro-Bosque [Pro-Bosque Foundation]. — 2024. — URL: <https://bosquecerroblanco.org> (accessed: 10.04.2024) [in Spanish]
8. Al Borde. Plan Maestro Bosque Protector Cerro Blanco [Cerro Blanco Protected Forest Master Plan] / Al Borde // Arquitectura [Architecture]. — 2024. — URL: <https://bosquecerroblanco.org> (accessed 10.04.2024) [in Spanish]
9. Lola Landscape Architects. Parque del Rocío, Plan Maestro Conceptual [The Rocío Park, Conceptual Master Plan] // Lola Landscape Architects, L+ CC, Taller 301 et al. — 2024. — P. 41- 42. [in Spanish]
10. Filippo A. Xochimilco: The City of Floating Gardens /Alessia Filipo // Ecobnb. — 2021. — URL: <https://ecobnb.com/blog/2021/10/xochimilco-floating-gardens> (accessed: 20.04.2024)
11. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Plan de manejo Área de Recreación Urbana Cerro La Asomadera [Metropolitan Area of the Aburrá Valley. Cerro La Asomadera Urban Recreation Area Environmental Plan]. — 2019. — P. 265-279. — URL: <https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Documents/Planes/AR-Cerro-La-Asomadera-2019.pdf> (accessed: 10.04.2024) [in Spanish]
12. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Plan de manejo Área de Recreación Parque Ecológico Cerro Nutibara [Metropolitan Area of the Aburrá Valley. Cerro Nutibara Ecological Park Recreation Area Environmental Plan]. — 2018. — P. 265-279. — URL: <https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Documents/Planes/ARPE-Cerro-Nutibara-2018.pdf> (accessed 10.04.2024) [in Spanish]