

## **Diseño de parque en espacio subutilizado “Iztatl” Ubicado en av. Cuauhtémoc 6876, Geovillas Santa Bárbara 56530 Ixtapaluca, Mex. con implementación de mobiliario con llantas de automóvil**

Wendy Mejia Salazar  
(Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca/ Estudiante)  
mejia.salazar.wendy@gmail.com

Alejandra Rodríguez Hernández  
(Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca / Docente-Asesor)  
alejandra.rh@ixtapaluca.tecnm.mx

Fecha de recepción: 19/10/2023 Fecha de aceptación: 20/12/2023

### **Resumen**

Considerando la Arquitectura como un fenómeno cultural socio-antropológico y la posibilidad de nuevos espacios arquitectónicos en la refuncionalización de espacios subutilizados, es indispensable reflexionar acerca del rol del espacio abierto para la calidad de vida de quienes habitan las ciudades, conscientes de que el ser humano requiere de lugares de socialización para su pleno desarrollo, y que sus características y ubicación no deben obedecer al capricho de las autoridades, sino a las funciones de la ciudad. Por consiguiente y observando las necesidades que presenta la zona oriente del Estado de México, específicamente los municipios conurbados con la CDMX, con respecto a la falta de espacio público abierto y al bajo porcentaje de áreas verdes per cápita (resultados del cálculo del índice básico de ciudades prósperas, ONU-HABITAT, 2018); la presente investigación tiene como objetivo principal una propuesta de regeneración para el parque “Iztatl” ubicado en av. Cuauhtémoc 6876, Geovillas Santa Bárbara, 56530 Ixtapaluca, México, con implementación de mobiliario con llantas de automóvil que contribuya al desarrollo sustentable en materia de recursos naturales y preservación del medio ambiente.

Palabras clave: Espacios subutilizados, parques, mobiliario de reciclaje.

### **Abstract**

*Considering Architecture as a socio-anthropological cultural phenomenon and the possibility of new architectural spaces in the refunctionalization of underused spaces, it is essential to reflect on the role of open space for the quality of life of those who inhabit cities, aware that human beings It requires places of socialization for its full development, and that its characteristics and location should not obey the whim of the authorities, but rather the functions of the city. Therefore and observing the needs presented by the eastern zone of the State of Mexico, specifically the municipalities conurbed with the CDMX, regarding the lack of open public space and the low percentage of green areas per capita (results of the calculation of the basic index of prosperous cities, UN-HABITAT 2018); the present research has as its main objective a regeneration proposal for the park "Iztatl" located in av. Cuauhtémoc 6876, Geovillas Santa Bárbara, 56530 Ixtapaluca, Mexico, with implementation of furniture with car tires that contributes to sustainable development in terms of natural resources and environmental preservation.*

*Keywords: Underused spaces, parks, recycled furniture.*

## Introducción

Con el crecimiento desmedido de la ciudad, se ha incrementado la presencia de sitios residuales, piezas olvidadas del tejido urbano, espacios de la ciudad que se encuentran despojados de una identidad o propósito; como prueba de la subutilización o mala distribución de recursos de una metrópoli que son testimonios de la falta de un diseño estratégico. Es importante reconocer a este espacio urbano *sobrante*, con el fin de asignarle un nuevo valor utilitario; ya sean terrenos de esquina vacíos, callejones sin salida o parcelas de formas extrañas, que permita abrir un nuevo campo de oportunidades para el desarrollo urbano existente, ampliando el espacio vital disponible con el aporte de nuevos servicios en las ciudades densamente pobladas.

En la actualidad, existe la necesidad de establecer medidas urgentes, integrales y multidisciplinarias para lograr ciudades resilientes, habitables, sanas, equilibradas, sustentables. Los remanentes del tejido que incluyen infraestructuras obsoletas como trazados de ferrocarril, industrias abandonadas; recursos naturales abandonados como canales de riego, ríos, arroyos; se constituyen en las piezas claves para una Infraestructura verde que aporte a los objetivos de ciudades y comunidades sostenibles planteados por la ONU, haciendo al espacio público único y significativo a través de elementos culturales y contextuales que complementan y enriquecen su identidad. Estos espacios deben estar basados de la zona donde se encuentren emplazados, por consiguiente, deben de ser adaptados y sensibles a la geografía, al clima, la cultura, el patrimonio y las necesidades de la población.

La recuperación de un espacio que estaba en abandono que representa un punto de inseguridad y afección de la imagen urbana en la colonia Geovillas Santa Bárbara, en Ixtapaluca, pretende constituir un aporte a la solución, donde se localiza un predio abandonado que, desde el punto de vista urbano, se encuentra dividido por las vías que lo rodean, el predominio del uso de suelo habitacional sin planeación y además está rodeado por colonias donde la falta de dotación de equipamiento recreativo y servicios es reflejo de esta problemática.

La propuesta para la reutilización de este predio abandonado, es un parque público que tiene como objetivo el diseño de un espacio de recreación céntrico de gran magnitud con criterios ecológicos como lo son la reutilización de agua pluvial para el riego y mantenimiento de las especies vegetales, así mismo con los prototipos se puede mitigar los contaminantes climáticos de corta vida que producen un fuerte efecto de calentamiento global acorde a cumplir las necesidades de todos los usuarios; teniendo en cuenta todo el contexto físico y construido, puesto que dicho parque tiene que beneficiar a la población y al ambiente.

## Desarrollo

El *Diseño de parque en un espacio subutilizado "IZTATL"* con implementación de mobiliario con neumáticos de automóvil se encuentra ubicado en av. Cuauhtémoc 6878, Geo villas santa Bárbara 56530 Ixtapaluca, Mex. Con coordenadas 19.31168708597703 altitud, -98.89558158539236 longitud, cuenta con un área de 32283 metros cuadrados con un acceso al norte por carretera federal México-Puebla y otro al sur por carretera federal México- Cuautla, teniendo colindancias al este y oeste.

Las colonias inmediatas a las cuales impactará el proyecto son: Santa Bárbara, Arbolada, Hornos de Santa Bárbara, Santa Cruz Tlapacoya y específicamente Geovillas de Santa Bárbara, teniendo una radio de influencia de entre 1.2 a 2.0 km (Ver figura 1).



Figura 1. Lámina Ubicación. Fuente: Elaboró Mejía, W con base en datos de Google maps, utilizando Adobe Illustrator 2021®

La importancia de un análisis urbano muestra la expansión de la mancha urbana de las colonias en las cuales impactará el parque, donde, la oferta de áreas recreativas y deportivas resultan insuficientes según el crecimiento demográfico registrado del sector (poner fuente de esos datos) además, este análisis incluye información importante para el diseño, como el uso de suelo en la zona, el equipamiento y la accesibilidad, que serán condicionantes en las decisiones proyectuales.

Se tomaron para el análisis del equipamiento en la zona de estudio 5 colonias como radio de influencia Santa Barbara, Arbolada, Hornos de Santa Barbara, Geovillas de Santa Bárbara y Santa Cruz Tlapacoya. Identificando en el área 14 establecimientos comerciales importantes; en salud el Hospital Polanco unidad Ixtapaluca; en educación 31 centros educativos distribuidos en educación básica; finalmente para recreación solo 4 espacios disponibles (Ver figura 2).

## EQUIPAMIENTO

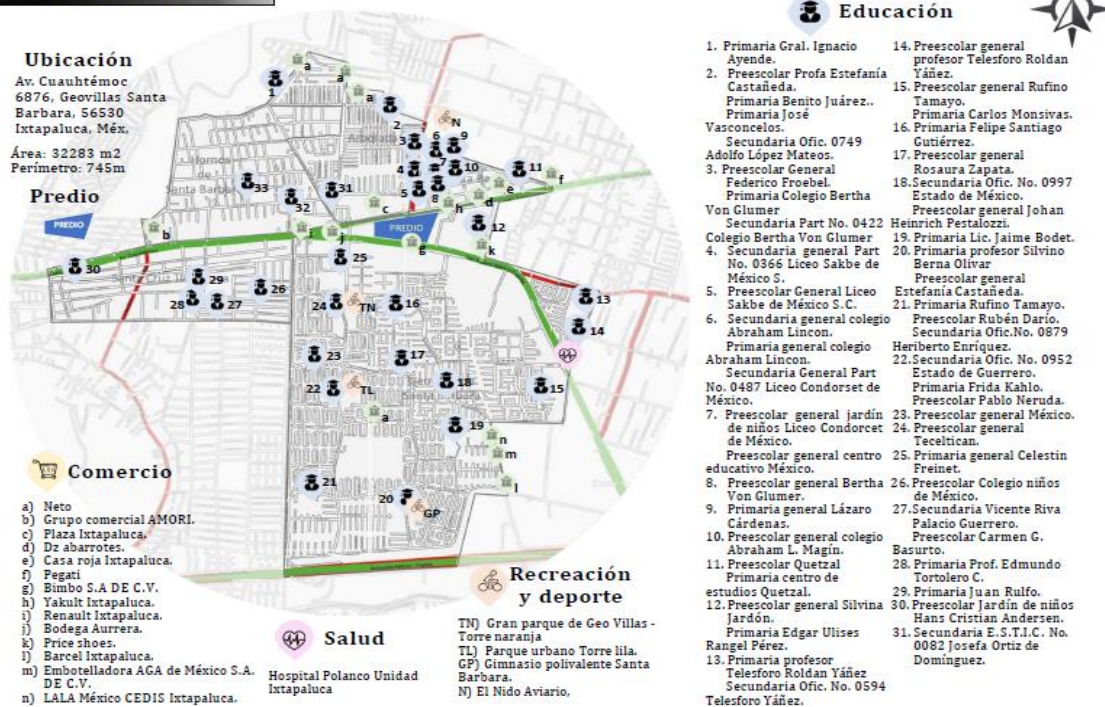


Figura 2. Imagen Urbana. Fuente: Elaboró Mejía, W con base en datos de Google maps.

El predio a intervenir cuenta con los servicios necesarios de alumbrado público, drenaje, agua potable y electricidad. En cuanto al equipamiento tiene una bodega que anteriormente era una comercial mexicana, caseta, tanque elevado, postes de luz, alumbrado público y semáforos.

La vegetación existente está compuesta por: Agave amarillo (*Agave americana* 1), Laurel benjamín (*Ficus benjamina* 1), Trueno (*Ligustrum lucidum* 2), Laurel de la india (*Ficus microcarpa* 15) Ciprés (*Cupressus* 5), Eucalipto (*Eucalyptu* 15) Capulín (*Prunus salicifolia* 2) y Pirul (*Schinus molle* 4) (Ver figura 3).

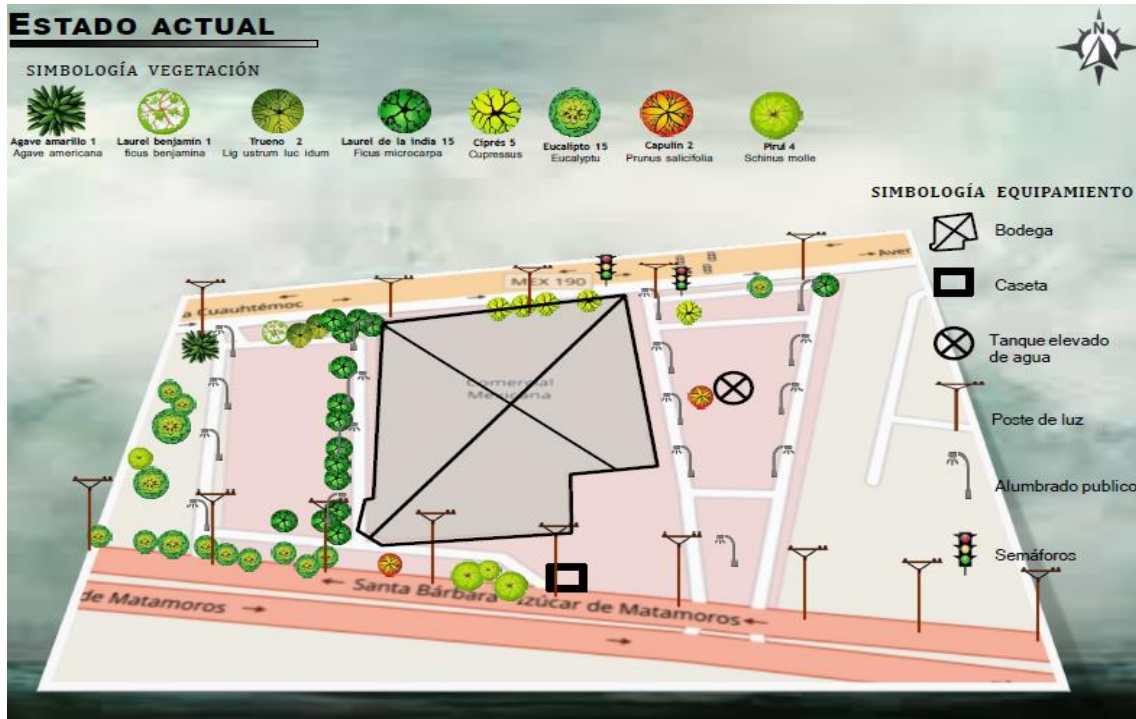


Figura 3. Lámina de estado actual. Fuente: Elaboró Martínez, Y en Power Point®

El siguiente trabajo toma como antecedente los aspectos desarrollados en el proyecto de Alejandra Rodríguez Hernández, denominado *integración de espacios abiertos residuales, para beneficio social, como parte del proceso de transformación de paisaje rural*, realizando un análisis del espacio subutilizado que genera una lista de calificativos del predio, se logra definir que es un remanente urbano ubicado entre edificaciones, contenido en dos paramentos, se notan signos evidentes de vandalismo y grafitis, así como presencia de basura (Ver figura 4).


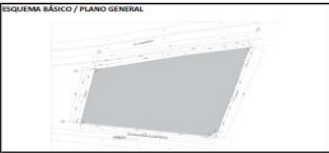

FICHA DE EVALUACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS RESIDUALES Y SUBUTILIZADOS						
Mtra Alejandra Rodríguez Hernández						
DATOS GENERALES						
TIPO DE ESPACIO PÚBLICO: Remanentes urbanos ubicados entre edificaciones		FECHA: 14 de Julio de 2023/Mejia Salazar Wendy				
NOMBRE: Remanente urbano ubicado entre edificaciones, contenido en dos paramentos						
UBICACIÓN: Av. Cuahitémoc 6876, Geovillas Santa Barbara, 56530 Ixtapaluca, Méx.						
SUPERFICIE: 5673.85 m <sup>2</sup>						
EVALUACIÓN						
<b>Usos</b> Usos Variables	Variable	NO = -1	SI = 1	CALIFICACIÓN		
	Norte	-1				
	Sur	-1				
	Este		1			
	Oeste		1	0		
<b>Accesibilidad</b> Accesibilidad	Conectividad	-1		1		
	Accesos		1			
	Accesibilidad universal		1			
<b>Identificación</b> Identificación	Identidad		1			
	Mobiliario	-1				
	Instalaciones		1			
	Confort	-1				
	Uso	-1		-1		
<b>Seguridad</b> Seguridad	Control y vigilancia	-1		1		
	Imagen	-1				
<b>Seguridad Urbana</b> Seguridad Urbana	Graffiti		1	4		
	Presencia de basura		1			
	Signos de vandalismo se considera peligroso		1			
<b>Vegetación</b> Vegetación	Árboles		1			
	Arbustivo	-1				
	Trepadoras	-1				
	Cubresuelos	-1				
<b>FOTOGRAFÍA AEREA</b> 						
<b>ESQUEMA BÁSICO / PLANO GENERAL</b> 						
<b>FOTOGRAFÍAS GENERALES</b> 						
<b>OBSERVACIONES GENERALES</b> Calles con avenidas de alto flujo vehicular, es utilizado como estacionamiento y los arboles no cuentan con mantenimiento, tiene graffiti y no tiene una correcta iluminación.						
CALIFICACIÓN FINAL						
USO DE SUELO	ACCESIBILIDAD	HABITABILIDAD	SEGURIDAD	SIGNOS DE DETERIORO URBANO	VEGETACIÓN	CALIFICACIÓN GENERAL
0	1	-1	-1	4	-2	1

Figura 4. Ficha de evaluación de espacios abiertos residuales y subutilizados del predio a intervenir. Fuente: Elaboró Mejia, W en Excel®

Para el presente proyecto se tomaron en primera instancia las formas hexagonales que generan las abejas al construir su panal para poder tomar figuras orgánicas comunicadas entre sí que llevan a conectar todo de forma funcional y estructurada. Teniendo como resultado áreas independientes en sus funciones que forman una estructura solida que al mismo tiempo es flexible posibilitando nuevas funciones en cada célula sin afectar la organización general, con circulaciones dinámicas entre estancia y descanso (Ver figura 5).

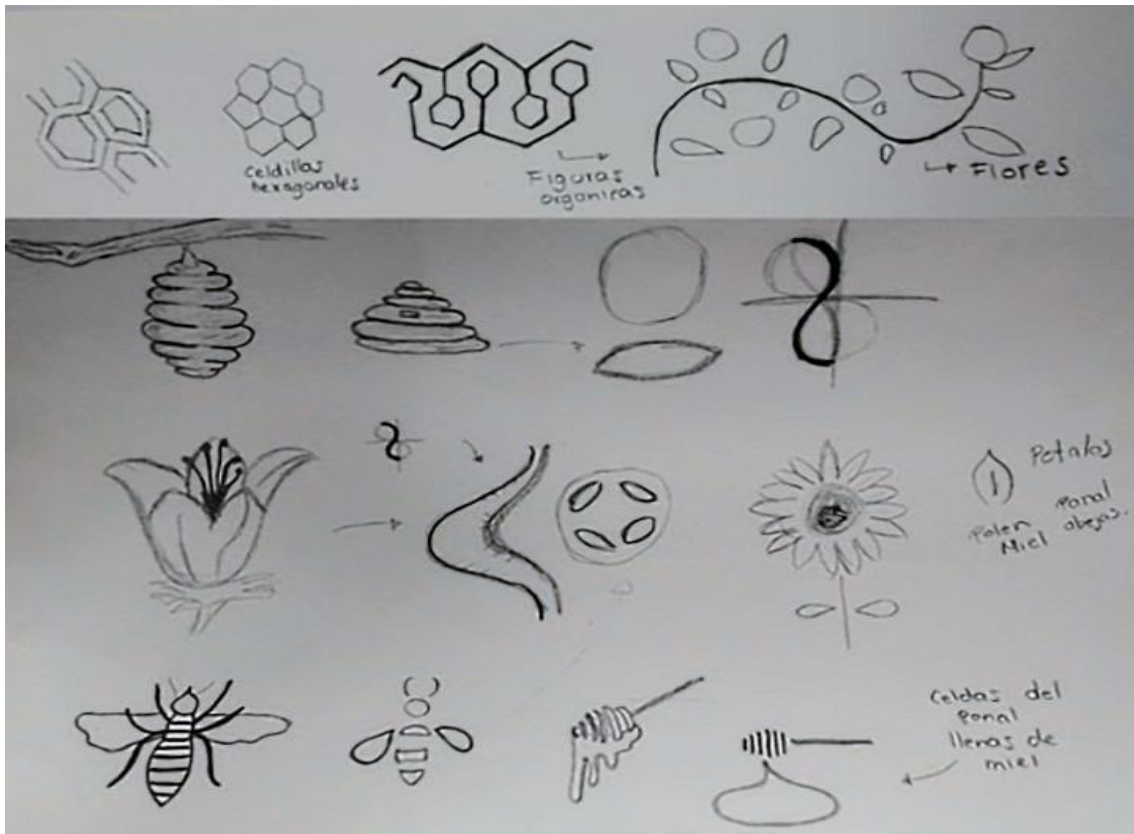


Figura 5. Desglose idea de concepto. Fuente: Elaboró Mejía, W.

El acceso principal es por la Av. Cuauhtémoc, este acceso se localiza frente a la plaza Ixtapaluca. Al ingresar, lo primero que se encuentra es el estacionamiento lo primero que se encuentra es el estacionamiento, resuelto con una forma semicircular, ubicado entorno del Skate Park en forma de bowl. Frente al Skate Park se encuentra el gimnasio al aire libre y alrededor de este una zona de calistenia con barras de metal. Enfrente de estos espacios se sitúa una pista de ciclismo la cual está provista con mobiliario para hacer acrobacias. En el centro del parque, se diseñó una pequeña plaza que contiene una fuente que conecta con todos los espacios.

Cercanos a la plaza principal se proponen los juegos naturales, juegos infantiles, área de arte urbano y auditorio. En la parte posterior se encuentra una cancha multifuncional, baños, primeros auxilios, un espacio para rentar las bicicletas y un acceso posterior. Desde el mismo, se visualiza el campo vacío, que colinda con la Unidad Habitacional Palmas I, al entrar lo primero que se ve es la cancha, multifuncional el espacio donde se rentan bicicletas y los sanitarios (Ver figura 6 y 7).



Figura 6. Planta de conjunto a color. Fuente: Elaboró Martínez, Y en SketchUp® y Lumion®



Figura 7. Collage de espacios parque. Fuente: Elaboró Martínez, Y en SketchUp® y Lumion®

En el diseño se consideró la vegetación existente y se añadieron nuevos ejemplares de vegetación como Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), Sauce (*Salix*), Pino (*Pinus*), Lirio africano (*Agapanthus africanus*), Bugambilia (*Bougainvillea buttiana*), Jabonera (*Saponaria officinalis*), Gazania (*Gazania splendens*), Ajuga (*Ajuga reptan*), Gardenia (*Gardenia jasminoides*), Adelfa (*Nerium oleander*), Aliso marítimo (*Alyssum maritimum*). La intención además de contribuir al ambiente genera una envolvente que hace que separe de la vista de las avenidas al norte y sur del predio, teniendo además una gama de colores así como diferentes alturas de la vegetación permitiendo ver sus variaciones estacionales (Ver figura 8).

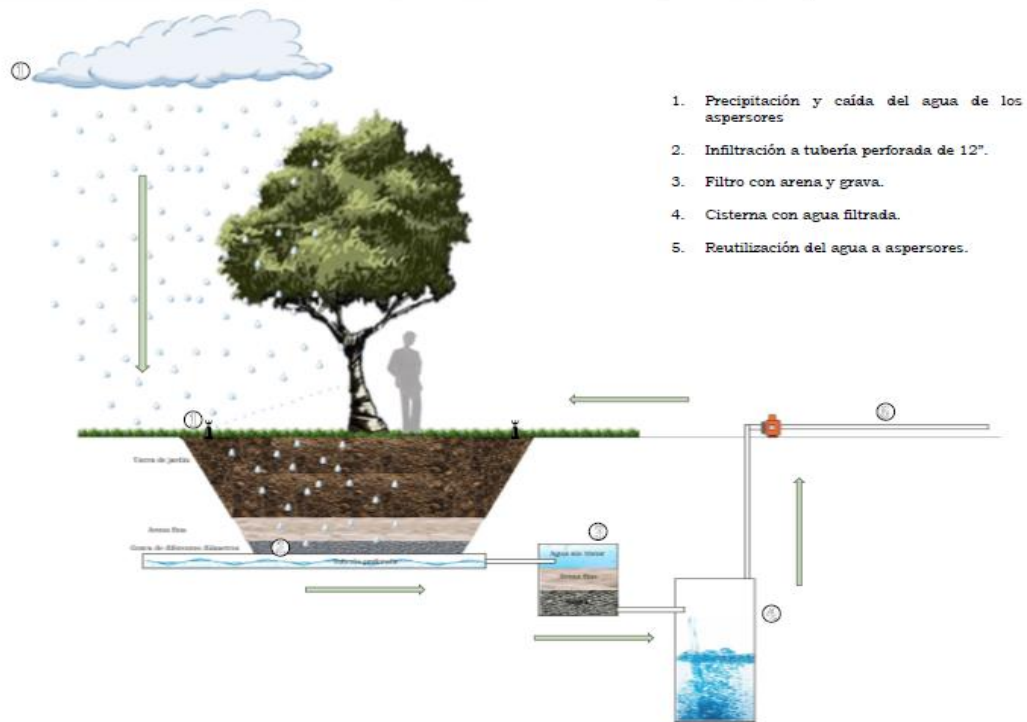




Figura 8. Jardinería. Jardinería. Fuente: Elaboró Martínez, Y en PowerPoint®

El riego de las áreas verdes, se hará aprovechado del agua de lluvia que es recolectada a través de los jardines por medio de filtración natural que lleva el agua infiltrada a un filtro subterráneo que contiene arena fina y grava de diferentes grosores, mismos que permite esa acción, posteriormente el agua ya limpia es transportada a las cisternas para riego y nuevamente es distribuida a los aspersores, siguiendo así un ciclo. En cuanto a las temporadas en que no se cuenta con esta recolección de agua pluvial, las cisternas de dotación de agua potable serán utilizadas de igual manera para riego auxiliar, teniendo el mismo proceso de recolección y reutilización en las áreas verdes (Ver figura 9).

## CRITERIO GENERAL DE RECOLECCIÓN PLUVIAL



**Figura 9.** Criterio general de recolección pluvial. Fuente: Elaboró Mejía, W en AutoCAD®.

Con el objetivo de aportar nuevas respuestas técnicas para el mobiliario en consonancia con un compromiso ambiental, se ensayaron 2 prototipos; un sube y baja y un lavabo que fueron armados con llantas de automóvil.

El prototipo Sube y Baja fue diseñado con la finalidad de reutilizar llantas que se encuentra en las calles o en lugares donde el proceso de tratamiento de estas no es el adecuado, dándoles un uso recreativo y de aprovechamiento para niños de entre 3 a 8 años con un peso máximo de 150kg.

Las medidas fueron estudiadas de acuerdo con las *dimensiones antropométricas de población latinoamericana*, tomando como referencia la medida de niños preescolares de 3 a 5 años y escolares de 6 a 8 años. Estas medidas permitieron conocer la altura apropiada para la colocación de la madera en relación a nivel de piso terminado y determinar las áreas en las que se debían marcar los espacios para la colocación de las piernas, los agarres y la distancia apropiada de extremo a extremo que permitiera el libre movimiento de piernas y torso.

**Materiales:** Llanta 165/95 R-15, Tabla de madera de cedro 2.5cm x 21cm, Manguera tramada  $\varnothing$  1" verde, Tornillo para madera cabeza plana de 2" y rondanas. A continuación, se muestra el plano con las medidas exactas para la elaboración del prototipo (Ver figura 10 y 11).

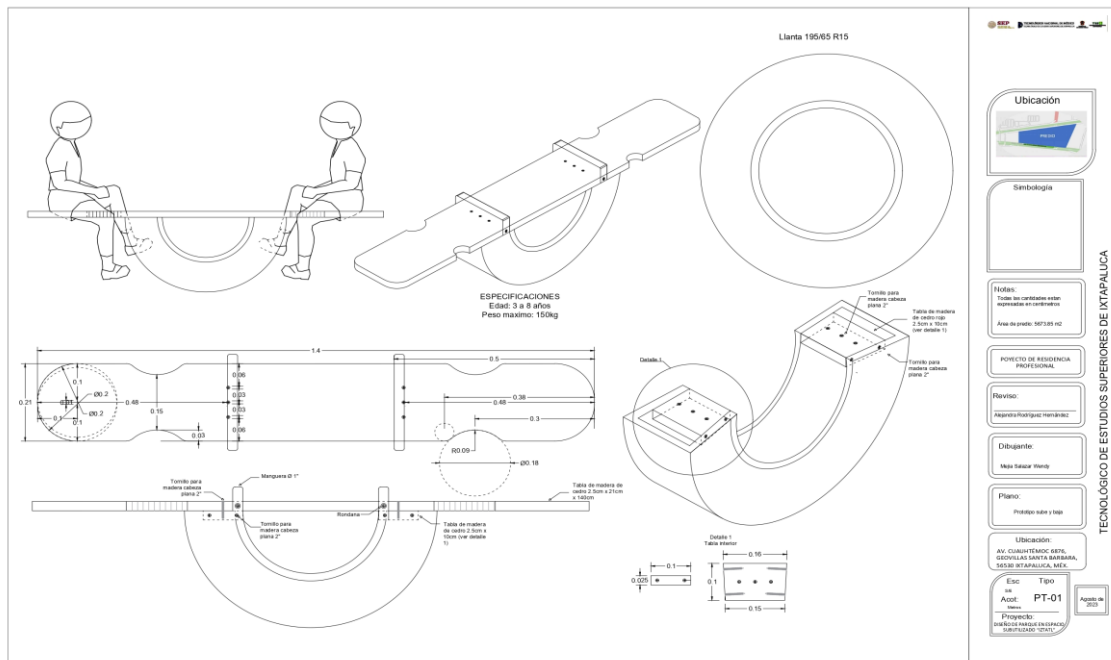


Figura 10. Plano de Prototipo Sube y Baja. Fuente: Elaboró Mejía, W en AutoCAD®



Figura 11. Collage de Modelado 3D de Prototipo Sube y Baja. Fuente: Elaboró Mejía, W en SketchUp®

El proceso de elaboración consto de diferentes etapas, comenzando con la recolección de llantas en calles, avenidas y zonas abandonadas llantas funcionales para la elaboración del prototipo que cumplieran con requerimientos como tipo de rodada, desgaste medio, sin aberturas, rotas o con algún tipo de parche que pudiera afectar la composición de la llanta o la elaboración. Después de ser revisadas y recolectadas, las llantas se limpiaron y lavaron para eliminar suciedad o residuos que pudieran tener al estar expuestas a la intemperie. Después se mide y corta la tabla de madera de cedro y se colocan las agarraderas que serán con manguera. diámetro 1", posterior a esto se aplicará esmalte acrílico en aerosol de color negro a la llanta y color azul acuario para la madera.

Se realizaron prueba de funcionamiento y resistencia con niños en edades de entre 3 a 7 años de edad (Ver figura 12).



Figura 12. Lámina de prototipo sube y baja. Fuente: Elaboró Mejía, W en Photoshop®

Para el prototipo Lavabo, primero se hizo un estudio de antropometría para definir las medidas óptimas del mismo.

Materiales: llanta de moto de 33cm de diámetro un bowl de acero inoxidable de 35cm de diámetro, un palo de madera, un monomando, mangueras para el monomando, céspol flexible, pegamento y clavos (Ver figura 13).



Figura 13. Lámina de prototipo de lavabo. Fuente: Elaboró Martínez, Y en PowerPoint®

**Recorrido Virtual:** El recorrido virtual transita por el acceso principal siguiendo el andador principal hasta la plaza central, por todo el estacionamiento, por el área de calistenia, GYM al aire libre, skate park, BMX, taller urbano y ajedrez, auditorio, primeros auxilios, sanitarios, administración, cancha multifuncional, juegos infantiles, sanitarios y juegos naturales.

Link del recorrido virtual. <https://www.youtube.com/watch?v=xIUf1px4Ifw>

### Conclusión

Durante los últimos años, los gobiernos locales y estatales han invertido en dotar de equipamiento y servicios a las nuevas colonias, como parte de la integración de las políticas de mejoramiento de la calidad de vida para el crecimiento desproporcionado de la mancha urbana, pero se ha dejado a un lado la importancia de la implementación de espacios públicos recreativos e inclusivos para el beneficio social, ignorando la

importancia del uso del espacio público por la población de bajos recursos para la recreación, el desarrollo social, cultural y económica de los grupos vulnerables.

Los espacios residuales pueden ser regenerados y potencializados para formar parte del tejido urbano activo y creativo; puesto que la conservación de los espacios verdes de la mancha urbana metropolitana tiene una importancia estratégica.

El espacio público se hace único y significativo a través de elementos culturales y contextuales que complementan y enriquecen su identidad. Estos espacios deben estar basados en las cualidades que definen la zona donde se encuentran emplazados, por consiguiente, deben de ser adaptados y sensibles a la geografía, al clima, la cultura, el patrimonio y las necesidades de la población. Por consiguiente, la noción de espacio público es aplicable a la totalidad de lugares y elementos de la ciudad, de propiedad colectiva o privada, posibilitando la vida ciudadana en la medida en que son ellos los lugares de expresión y apropiación social por excelencia.

El principal objetivo del presente proyecto fue diseñar un espacio recreativo, deportivo y cultural en un espacio abandonado que se usa actualmente como estacionamiento o atajo vehicular y que, a su vez, afecta a la imagen urbana y al entorno que la rodea.

Se ensayaron prototipos de equipamiento a partir del reciclado de neumáticos de automóviles como alternativas para la reducción de basura con el consecuente aporte a la resiliencia urbana.

## Bibliografía

- Ayuntamiento constitucional de Ixtapaluca 2022-2024. (2022). *Plan de desarrollo municipal IXTAPALUCA 22-24*. <https://www.ixtapaluca22-24.com.mx/plan-de-desarrollo-municipal>
- Coneval.(s.f.). *Medición de la pobreza*. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago\\_social\\_AGEB\\_2010.aspx#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20de%20INEGI,industrial%2C%20de%20servicios%2C%20comercial%2C](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago_social_AGEB_2010.aspx#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20de%20INEGI,industrial%2C%20de%20servicios%2C%20comercial%2C)
- Evolucion\_del\_espacio\_publico*.(2022). [http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/9212/Evolucion\\_del\\_espacio\\_publico\\_2022.pdf?sequence=1](http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/9212/Evolucion_del_espacio_publico_2022.pdf?sequence=1)
- UN-Habitat. (2012). *Placemaking and the Future of Cities*.
- ONUHABITAT. (2018). *Índice básico de las ciudades prósperas*. [https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/cpi/2018/15039\\_ixtapaluca.pdf](https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/cpi/2018/15039_ixtapaluca.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Reducing global health risks through mitigation of short-lived climate pollutants, Scoping report for policymakers*. <http://www.who.int/phe/publications/climate-reducing-health-risks/en/>.
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Organización Mundial de la Salud*. ¿Cómo define la OMS la salud?: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades%C2%BB>.
- Rodríguez Hernández, A. (2022). Aprovechamiento del espacio abierto residual para la creación de nuevos espacios públicos, como parte de la transformación del paisaje natural a paisaje urbano. *TecYt*, (8), 68–74. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tecyt/article/view/39320>
- Sostenibilidad para todos . (2019). *Sostenibilidad para todos*. Los beneficios de los árboles en las ciudades [https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/los-beneficios-de-los-arboles-en-las-ciudades/?\\_adin=02021864894](https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/los-beneficios-de-los-arboles-en-las-ciudades/?_adin=02021864894)