



Gobierno de la Ciudad de México

Secretaría de Obras y Servicios

La **ECONOMÍA CIRCULAR** en la concepción y la creación del **ESPACIO PÚBLICO SOSTENIBLE**

# CENTRO AVANZADO DE RECICLAJE EFICIENTE



## Economía Circular



Somos un  
**Centro Avanzado de  
Reciclaje Eficiente**  
100% mexicano

Visítanos en  
[www.reciclajeavanzadocare.com](http://www.reciclajeavanzadocare.com)



- Como tiradero de basura a cielo abierto, tuvo una vida útil de 55 años.
- Recibió un total de 44 mil 712 toneladas de basura.

**1948**



Tiradero a cielo abierto

**1982**



De tiradero a relleno sanitario

**1990-2003**



Primer proyecto como parque

**2010-2015**



Intervenciones Sur y Norte

**2019-2020**



Rehabilitación Integral Primera Etapa



## ECONOMÍA CIRCULAR

Es un sistema económico que reemplaza el concepto de "fin de vida útil" por reducir, reutilizar, reciclar y recuperar materiales en los procesos de producción /distribución y consumo.

Opera a nivel micro (productos, empresas, consumidores), nivel meso (parques eco-industriales) y nivel macro (ciudad, región, nación y más allá), con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible, creando así simultáneamente **calidad ambiental, calidad económica, prosperidad equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras.**

Está habilitado por modelos comerciales novedosos y consumidores responsables.

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular eco

# TRIDENTE DE INICIATIVAS QUE ESTÁ MARCANDO LA NUEVA RUTA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE MUNDIAL



## 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible:

Objetivo 11: Hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible.



## Cumbre del Clima de París:

Rectificado por la UE el 4 de octubre del 2016, representa un hito mundial para la transformación global hacia una sociedad hipocarbónica y resiliente al cambio climático.



## Naciones Unidas sobre vivienda y desarrollo urbano sostenible (Hábitat III-Quito 2016):

Recoge la necesidad de implantación de medidas de economía circular y cambio climático en las ciudades.

# BIENESTAR HUMANO



La calidad de vida de quienes habitan y trabajan en las ciudades está estrechamente conectada a los ecosistemas y su biodiversidad. La regulación del clima, la provisión de agua, la calidad del aire, la seguridad alimentaria, la prevención y mitigación de desastres o la recreación, son todos beneficios que los habitantes urbanos reciben de la naturaleza.

**OFERTA HÍDRICA**



**REGULACIÓN MICROCLIMA**



**RECREACIÓN**



**SALUD MENTAL**



# BIENESTAR HUMANO

**POLINIZACIÓN**



**DESARROLLO COGNITIVO**



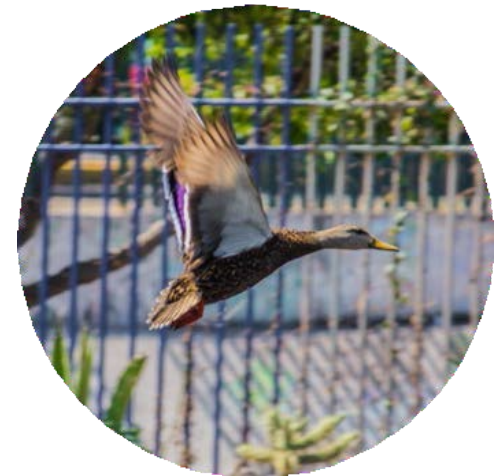
**DEPURACIÓN DEL AIRE**



**SENTIDO DE PERTENENCIA**



**HÁBITAT PARA LA  
BIODIVERSIDAD**



## ¿Por qué establecer un centro de desarrollo tecnológico sostenible en el corazón de un ex tiradero de basura a cielo abierto la Alcaldía Iztapalapa?



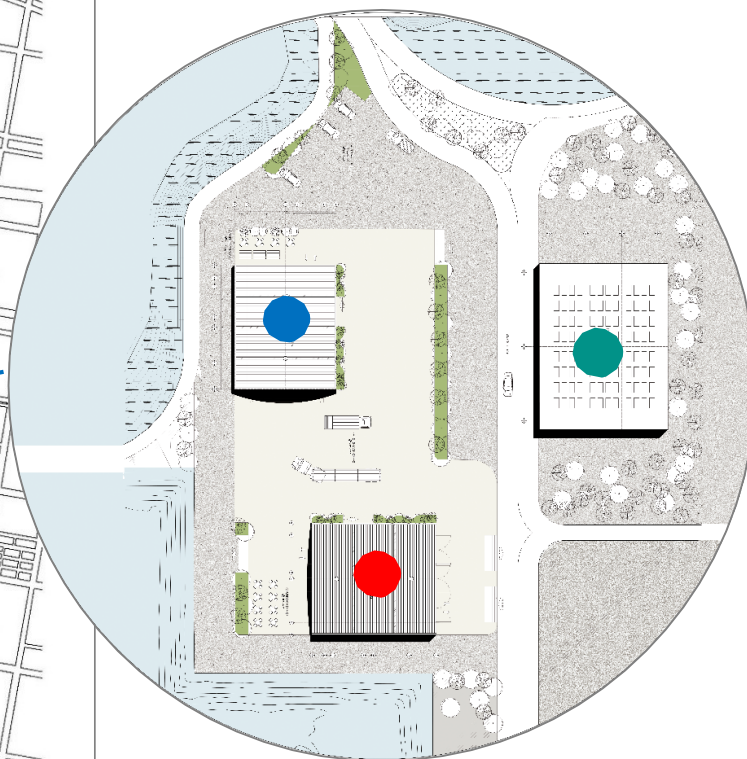
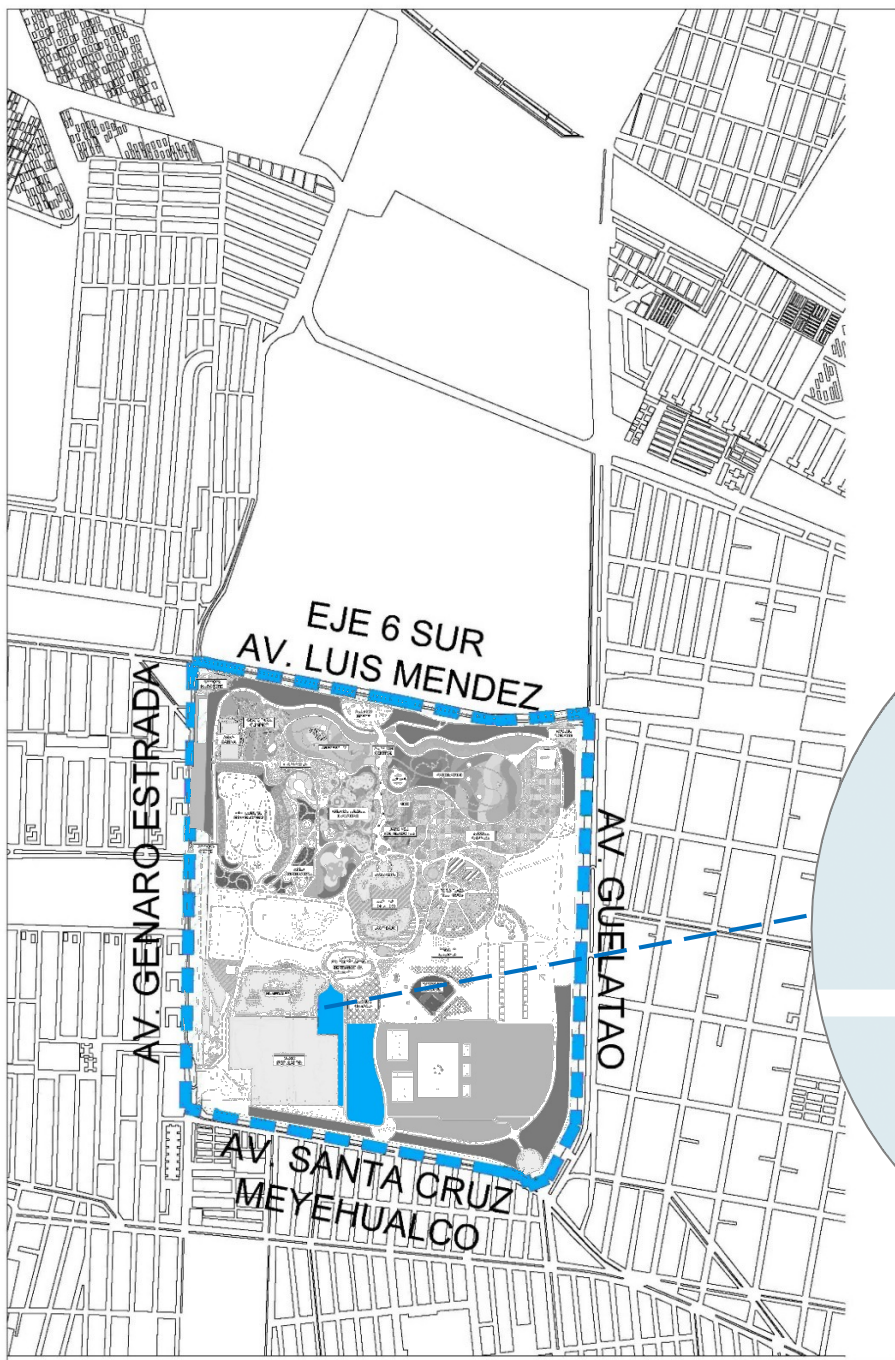
- Una importante cantidad de **plásticos y residuos de construcción** en Ciudad de México y alrededores **son dispuestos de forma irregular**, sobre todo **en zonas de alto valor ambiental**, por lo que la necesidad de **reusar y reciclar estos materiales** era, es y será imperativo.
- Crear un modelo de **economía circular** a través del **manejo sostenible de residuos** de la ciudad, generando mejoras ambientales y sociales a través del tiempo.
- Realizar **investigación y desarrollo de tecnología** que permita mejorar **procesos de reúso y reciclaje**, generando productos que tengan un mayor valor agregado.
- Los **liderazgos** que se tienen actualmente en la **jefatura de gobierno** y la **alcaldía Iztapalapa** fomentan y promueven las **mejoras socioambientales como políticas de gobierno**, contrastando fuertemente con visiones anteriores.
- El Centro responde a una **contextualización del espacio**, esta zona fue un sitio de **disposición de residuos sin un manejo adecuado** de los mismos por lo que se convirtieron en elementos **altamente contaminantes**, las **colonias de los alrededores** fueron creadas por los **gremios de pepenadores** y a la fecha tienen **vocación recolectora y de reciclaje**.
- **Creación de empleo y mejora del ingreso** de familias de la zona.



# CENTRO AVANZADO DE RECICLAJE EFICIENTE

Micro-localización

- Planta de polímeros
- Planta de adoquines y block ecológicos
- Área de interacción social con paneles solares

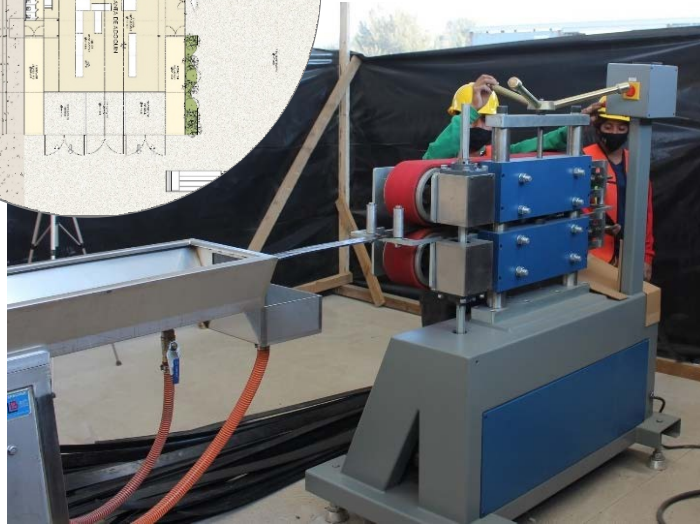
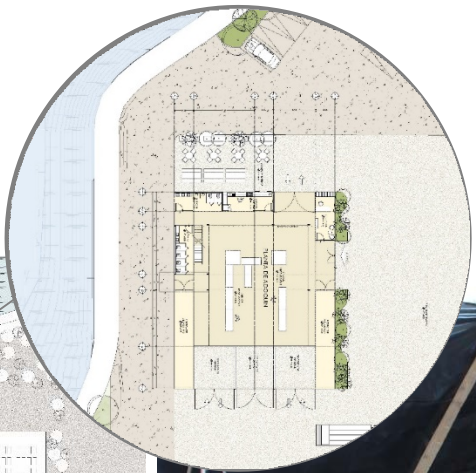
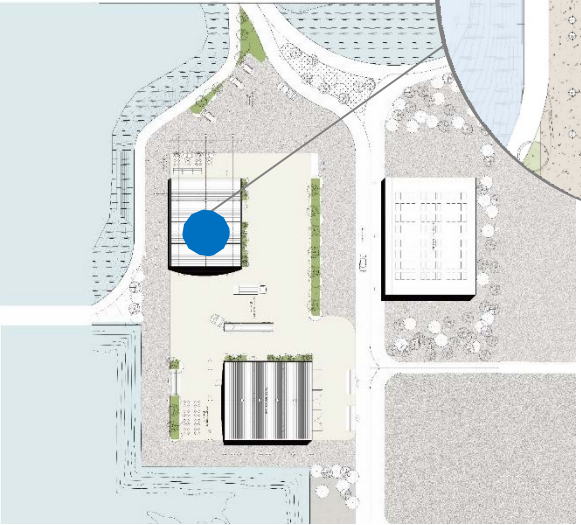


Ubicado al interior del Parque Cuitláhuac  
Eje Vía 6 Sur No. 495  
Colonia Santa Cruz Meyehualco,  
Alcaldía Iztapalapa, CDMX



# CENTRO AVANZADO DE RECICLAJE EFICIENTE PLANTA DE POLÍMEROS

Ubicado al interior del Parque Cuitláhuac  
Eje Vía 6 Sur No. 495  
Colonia Santa Cruz Meyehualco,  
Alcaldía Iztapalapa, CDMX





**GEOCELDA  
ESTABILIZADORA  
DE PEAD RECICLADO**

Nuestra geo-celda plástica es elaborada con polietileno de alta densidad 100% reciclado con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.



**MADERA  
PLÁSTICA  
POLIETILENO ALTA  
DENSIDAD  
100% RECICLADO**

Nuestra madera plástica es elaborada con polietileno de alta densidad 100% reciclado con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.



**POSTE PARA  
LUMINARIA  
DE POLIETILENO DE ALTA  
DENSIDAD 100% RECICLADO**

Poste elaborado con polietileno de alta densidad 100% reciclado, núcleo estructural de acero y pantalla intercambiable.



**BARANDAL DE  
PLASTIMADERA  
POLIETILENO ALTA  
DENSIDAD  
100% RECICLADO**

Nuestra madera plástica es elaborada con polietileno de alta densidad 100% reciclado con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.



**BIO - ESFERAS  
DE PET 100% RECICLADO**

Nuestras esferas plásticas están elaboradas con polietileno de alta densidad "BOTELLAS DE PET" 100% reciclado con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.

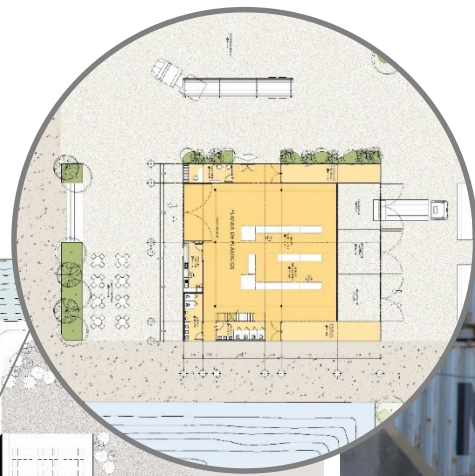
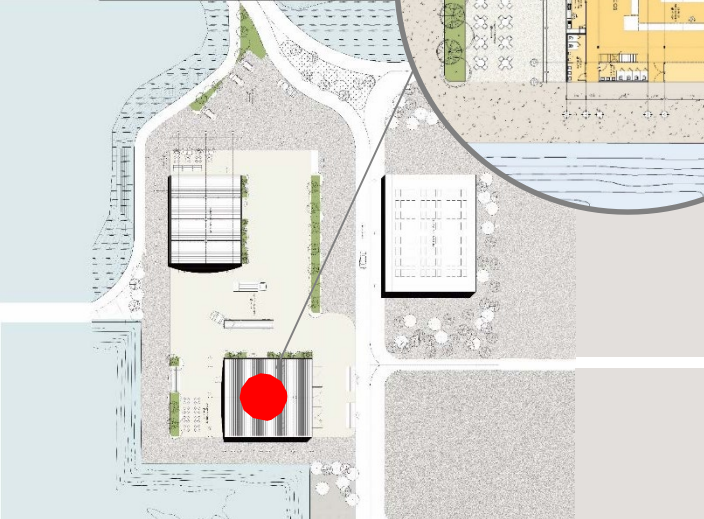


**FIBRA  
GRAFÉNICA  
PARA CONCRETO**

Mayor resistencia al concreto. Polipropileno 100% virgen con agregado grafénico para disminución de grietas durante y después del fraguado, mayor resistencia, menos permeabilidad y menores costos

# CENTRO AVANZADO DE RECICLAJE EFICIENTE PLANTA DE ADOQUINES Y BLOCK

Ubicado al interior del Parque Cuitláhuac  
Eje Vía 6 Sur No. 495  
Colonia Santa Cruz Meyehualco,  
Alcaldía Iztapalapa, CDMX





**1** demolición  
de concreto



**CARE**

Centro Avanzado de Reciclaje Eficiente

PROCESO  
**cascajo  
reciclado**  
Block 100% reciclado



**2** recepción  
de concreto



**CARE**

Centro Avanzado de Reciclaje Eficiente

PROCESO  
**cascajo  
reciclado**  
Block 100% reciclado



**4** cascajo triturado  
en varias granulometrías



**CONCRETO  
POLIMÉRICO  
PERMEABLE**

NANOCOMPUESTO A BASE  
DE CONCRETO RECICLADO Y  
RESINAS TERMOFIJAS



**ADOQUÍN  
ECOLÓGICO  
PERMEABLE**

El reciclado de concreto en la industria de la construcción está cada vez más utilizado debido al menor impacto ambiental que genera por el hecho de no utilizar más cemento portland en la producción de materiales compuestos.

El concreto polimérico permeable conjunta dos materiales provenientes del reciclaje: resinas provenientes de botellas de PET reciclado y grava triturada producto de demolición.

Los adoquines ecológicos conjuntan dos materiales provenientes del reciclaje: resinas provenientes de botellas de PET reciclado y grava triturada producto de demolición



**GRAVA  
PRODUCTO DE  
TRITURADO**

La grava producto de triturado, consiste en la re-utilización de materiales que han sido previamente usados en otra obra que fue demolida y en la industria no serían más que escombros.



**MURO  
ZAMPEADO  
ECOLÓGICO  
A BASE DE CONCRETO  
RECICLADO**

Nuestro muros de mampostería ecológico ofrecen un menor impacto ambiental ya que utilizan ACR, (agregado concreto reciclado) es decir material que ha sido previamente usado en otra obra que fue demolida.



**TECNOSOL  
SUSTENTABLE**

Nuestro suelo está elaborados a partir de residuos orgánicos como compostas e inorgánicos provenientes de residuos de la construcción 100% reciclados.





## DE RELLENO SANITARIO A PARQUE URBANO



82 Ha

Intervención

42 Ha 40 Ha

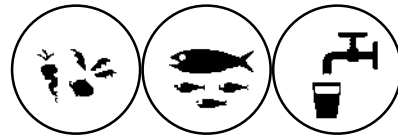
1ra Etapa

2a Etapa



2.5 millones

de personas beneficiadas  
Alcaldía Iztapalapa



## SERVICIOS DE PROVISIÓN

Bienes y productos materiales obtenidos directamente de los ecosistemas tales como: alimentos, fibras, madera, agua y recursos genéticos.





## SERVICIOS CULTURALES

Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, las experiencias estéticas, el desarrollo cognitivo, el turismo, la reflexión o la recreación.

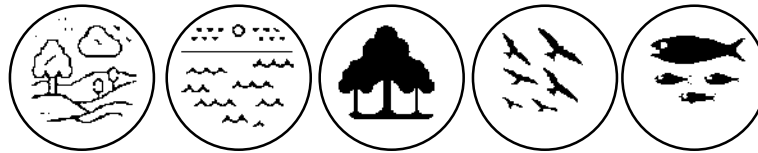




## SERVICIOS DE REGULACIÓN

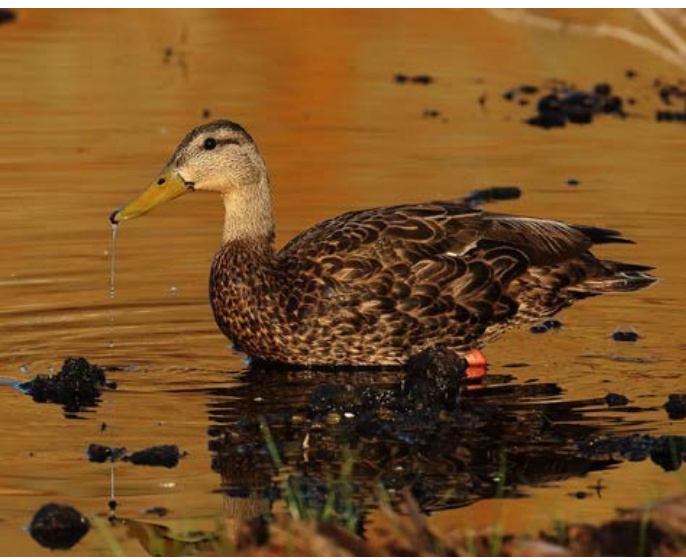
Beneficios resultantes de la regulación de procesos ecosistémicos, entre ellos el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima o el control de la erosión y la creación de vectores polinizadores.





## SERVICIOS DE SOPORTE

Procesos y funciones necesarias para la provisión de los demás servicios ecosistémicos, incluidas la producción primaria, la formación del suelo o los ciclos de nutrientes.



# PARQUE ECOLÓGICO CUITLÁHUAC

**MATERIALES RECICLADOS**

**RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

**TOTAL** 1,100,000 ton

**FRESADO**

**TOTAL** 139,000 ton

**PLÁSTICO RECICLADO**

**TOTAL** 19,593 ton

más del **90%**

De la construcción se realizó  
con material reciclado

# PABELLÓN HIDROBOTÁNICO



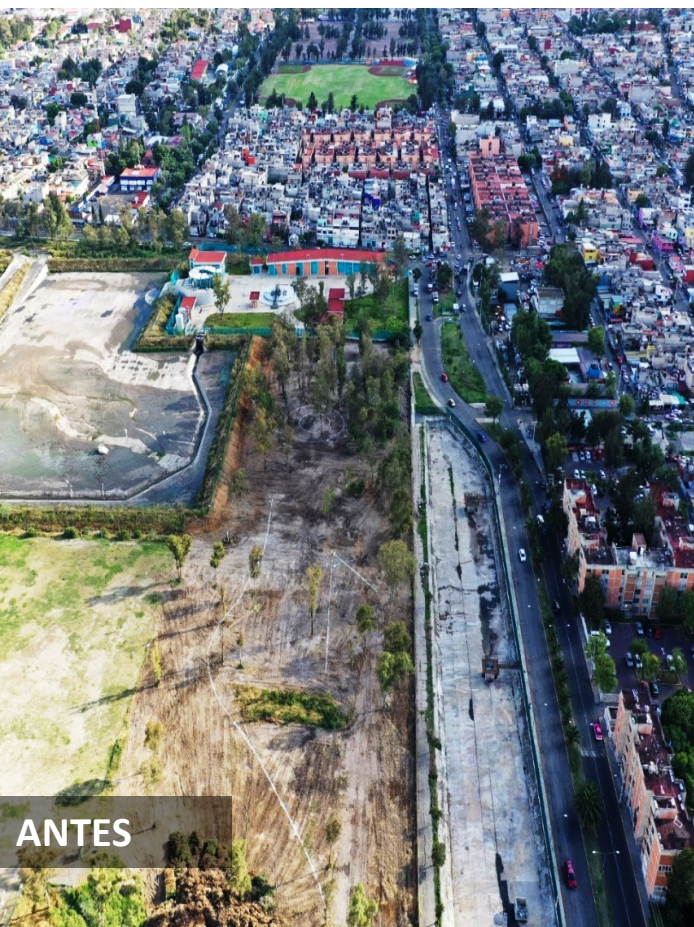
## 1.8 hectáreas

(Incluye humedal)

- Recupera el agua del drenaje local para convertirla en agua limpia a través de filtros percoladores y un proceso de fitorremediación a partir del humedal artificial.
- Capacidad 30 litros por segundo.
- El agua se emplea para riego de áreas verdes, servicios sanitarios y servicios generales.
- Calidad de agua apta para servicios y riego ( NOM-003-SEMARNAT-1997).



# HUMEDAL URBANO



ANTES



DESPUÉS

**8 mil 794 m<sup>2</sup>**  
Intervención

- Recuperar y rehabilitar un ecosistema lacustre al Oriente de la Ciudad de México.
- Reciclar el agua residual y utilizarla para riego y servicios.
- Generar un hábitat para especies.
- Regular la temperatura y prevenir inundaciones.
- Conservación de fauna y flora nativas.

# CREACIÓN DE UN ARBORETUM

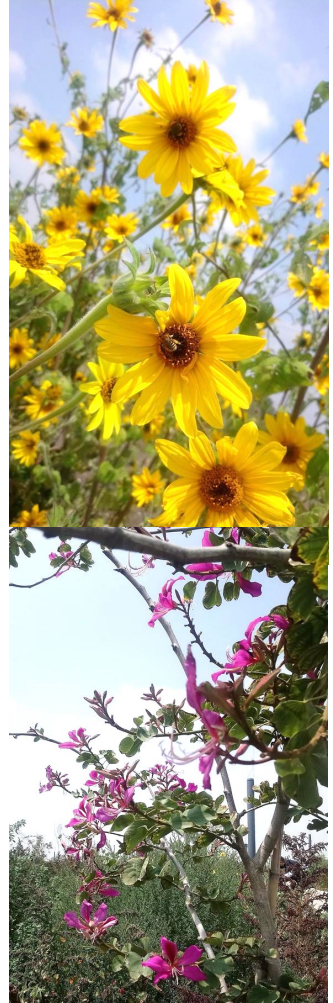
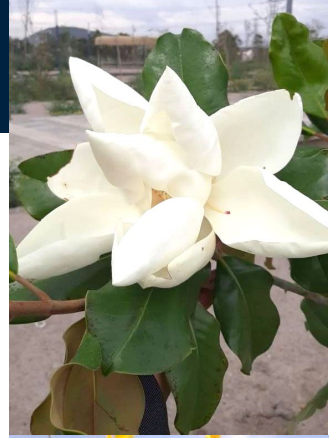
19 mil 413  
Plantas sembradas



55 mil 869 m<sup>2</sup>  
Intervención



5 mil 503  
Árboles plantados



## ECOSISTEMAS QUE COEXISTEN:

- Bosque de Pino – Encino
- Bosque de Caducifolio
- Selva Baja
- Selva Semiárida

# SKATE PARK OLÍMPICO - *El más grande de América Latina*

**1 hectárea**  
Intervención

12  
Obstáculos

8  
Rampas

1  
Bowlpark olímpico

7 mil 300 m<sup>2</sup>  
Área para patinar



# ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



**18 mil 241 m<sup>2</sup>**  
Intervención

- 17 Módulos de juegos infantiles recuperados
- 2 Areneros
- 2 Juegos areneros



# PLAZA NODAL



**15 mil 536 m<sup>2</sup>**  
Intervención

- Anfiteatro
- Fuente espiral
- Rehabilitación del kiosko
- Laberinto para niños
- Fuente mantarraya
- Áreas parkour
- Laberinto para adultos
- Paseo arbolado
- Paseo y contemplación

# PLAZA NODAL



# ÁREA CANINA



**7 mil 768 m<sup>2</sup>**  
Intervención

**8**  
Juegos para perros

**241 m**  
Reja perimetral



# ACCESOS NORESTE Y NOROESTE



**3 mil 633 m<sup>2</sup>**  
**Acceso Noreste**

- Baños
- Torres mirador
- Señalética con identidad del Parque



**3 mil 353 m<sup>2</sup>**  
**Acceso Noroeste**



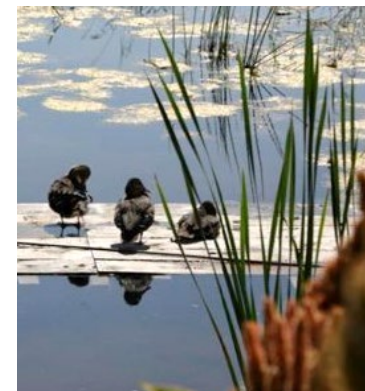
# AMPLIACIÓN HUMEDALES

18 mil 392 m<sup>2</sup>  
Humedales

3 mil 045 m<sup>2</sup>  
Sabinal

9 mil 334 m<sup>2</sup>  
Sauzales

43 mil 400 m<sup>2</sup>  
Humedales SACMEX



- Incremento de capacidad de tratamiento de 10 a 30 LP/s
- Monitoreo de aves y mamíferos
- Módulo de visitantes: cafetería y áreas de servicio
- Avistamiento de Aves
- Puente en humedales
- Isla de Vegetación para anidación de aves

# REHABILITACIÓN KARTÓDROMO INTERNACIONAL

72.6%

Concreto polimérico

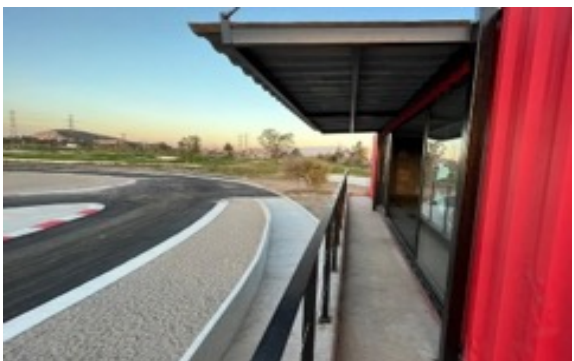


12,410 m<sup>2</sup>

Superficie total intervenida

• Pista 10,256 m<sup>2</sup>

• Pista de entrenamiento 2,154 m<sup>2</sup>



CONCRETO  
POLIMÉRICO



Concreto polimérico

Geocelda

Terreno natural

- Hecho de **resinas termofijas** (producto de hojuelas de PET reciclado) y **concreto reciclado** producto de triturado de demoliciones
- Alta resistencia

- Bosque de amortiguamiento
- Módulo de baños, terraza mirador
- Pista con concreto polimérico
- Gradas y talúdes
- Barrera contra ruido
- Islas de vegetación
- Prado de amortiguamiento

# REHABILITACIÓN DE MÓDULO COMERCIAL / JARDINES POLINIZADORES



15 mil 244 m<sup>2</sup>

De Módulo comercial, baños, áreas exteriores y jardines polinizadores



- Áreas de interacción social
- Jardines polinizadores
- Rehabilitación de módulo comercial
- Plaza de conexión
- Velaria
- Islas de vegetación



# REHABILITACIÓN DE LAGOS

**27 mil 942 m<sup>2</sup>**

Lago Norte: 9, 142 m<sup>2</sup>, Lago Sur: 6,461 m<sup>2</sup>, Holístico: 7,079 m<sup>2</sup> y Áreas verdes exteriores: 5,260 m<sup>2</sup>)



- Borde de vegetación acuática
- Forestación de lagos existentes
- Islas de vegetación para anidación de aves
- Muelle mirador
- Geomembrana y geotextil
- Bosque de amortiguamiento
- Fuente danzante



# FORO PLAZA MULTIUSOS

50 mil 708 m<sup>2</sup>

Foro - Plaza Multiusos



- Barrera contra ruido
- Escenario
- Islas de vegetación
- Plazas para la interacción social
- Mobiliario urbano
- Plaza multiusos y baile/ gradas
- Caminos y senderos
- Bosque Urbano
- Rehabilitación de baños
- Estacionamiento



# ÁREA RECREATIVA FAMILIAR



15 mil 651 m<sup>2</sup>

Área recreativa para toda la familia



- Bosque Urbano
- Islas de vegetación
- Barrera contra ruido
- Áreas y plazas de esparcimiento e interacción social
- Caminos y senderos
- Mobiliario urbano

# CAMPO DE BÉISBOL

30,120 m<sup>2</sup>  
Superficie total



- Bosque urbano y de amortiguamiento
- Islas de vegetación
- Campo de Béisbol (5,322 m<sup>2</sup>)
- Mobiliario urbano
- Área de gradas (5,615 m<sup>2</sup>)
- Taludes
- Caminos peatonales
- Dugout



# ACCESOS NORTE Y OESTE -CAMINOS INTERNOS VEHICULARES

5,737 m<sup>2</sup>

Plaza Acceso Norte



- Muros gaviones
- Islas de vegetación
- Rotonda

27 mil 976 m<sup>2</sup>

Caminos internos vehiculares  
(concreto hidráulico: 18,766 m<sup>2</sup>) (molido ecológico: 9,210 m<sup>2</sup>)



- Caseta de vigilancia
- Bosque Urbano

977 m<sup>2</sup>

Acceso Oeste



- Expresión artística-murales
- Remodelación de plaza
- Bahía de autobuses



# FORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

**48.2 hectáreas**  
Forestadas



**28 mil**  
Árboles



**237 mil**  
Plantas arbustivas

**155 000 m<sup>2</sup>**  
De cubre-suelos



**GANADOR**  
**Premio**  
**Latinoamérica**  
**Verde 2022**  
CATEGORÍA:  
BIODIVERSIDAD  
BOSQUE Y FLORA



# FORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

## 90% de árboles

Sobrevivientes en la 1ª etapa

Los capullos **garantizan la supervivencia** de las especies plantadas con la conservación de agua

En un promedio de tres años, el capullo se degrada para convertirse en sustrato orgánico

A cada árbol se le agregó en la cepa un sustrato ecológico con microorganismos benéficos y nutrientes orgánicos, en aras de lograr el establecimiento de las especies.

## 92% de árboles

Sobrevivientes en la 2ª etapa



# MOBILIARIO URBANO



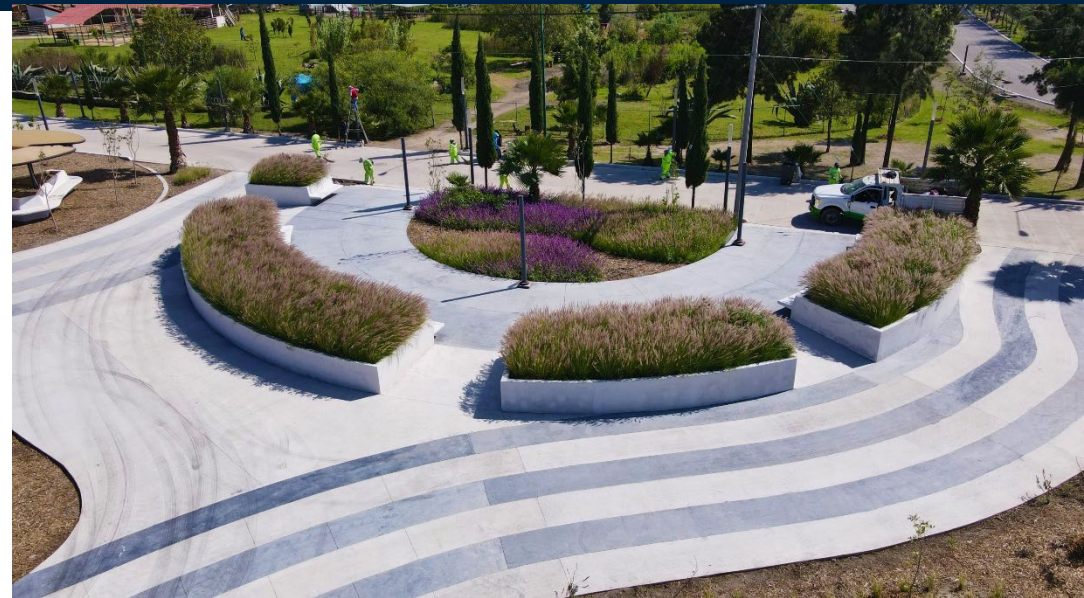
290

Piezas de concreto  
hidráulico

- 40 bancas pétalo
- 40 bancas curva
- 16 bancas de jardinera
- 34 bancas rectas
- 52 bancas cilíndricas
- 11 bancas semicirculares
- 97 bancas rectangulares



# PLAZAS PARA EL ESPARCIMIENTO E INTERACCIÓN SOCIAL



**PLAZAS**

1ª ETAPA 15,536 m<sup>2</sup>

2ª ETAPA 3,230 m<sup>2</sup>

**TOTAL** 18,766 m<sup>2</sup>

Concreto Hidráulico  
con fibra gráfenica



## ARTE – TRADICIONES – CULTURA – TECNOLOGÍA PINTURA GRAFENO

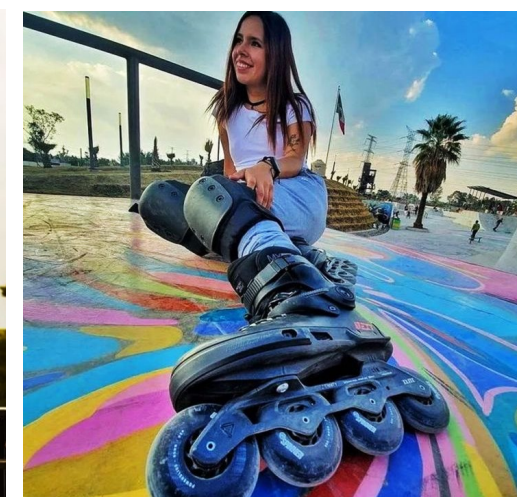
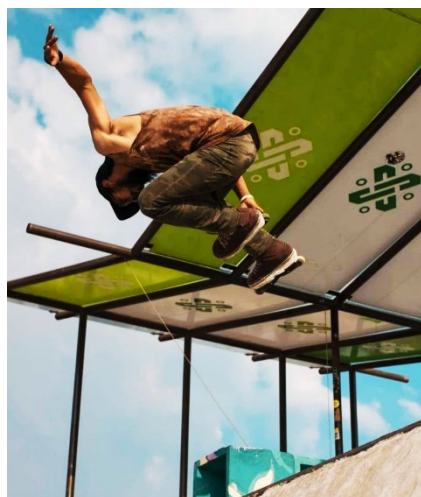




GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE  
OBRAS Y SERVICIOS

# APROPIACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO



Materiales  
producidos en el  
CARE



# GEOCELDA ESTABILIZADORA A BASE DE PEAD RECICLADO



Elaborada con  
polietileno de alta  
densidad 100%







## **GEOCELDA ESTABILIZADORA A BASE DE PEAD RECICLADO**

### **VENTAJAS DEL PRODUCTO**

- Material 100% Reciclado
- Excelente Presentación
- Mínima degradación
- No se Oxida
- Filtro UV
- No requiere Mantenimiento
- Color Integrado
- Alta Resistencia
- Gran Durabilidad
- No se necesita certificación para la exportación de sus productos
- Fomenta la Conciencia Ecológica

# POSTE PARA LUMINARIA

DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
100% RECICLADO



Poste para luminaria vial y urbana, forma de columna cilíndrica estriada. Fabricada con materiales poliméricos de última generación, inmunes a la corrosión. Máxima resistencia a los agentes externos y al vandalismo.





**CARE**  
Centro Avanzado de Reciclaje Eficiente

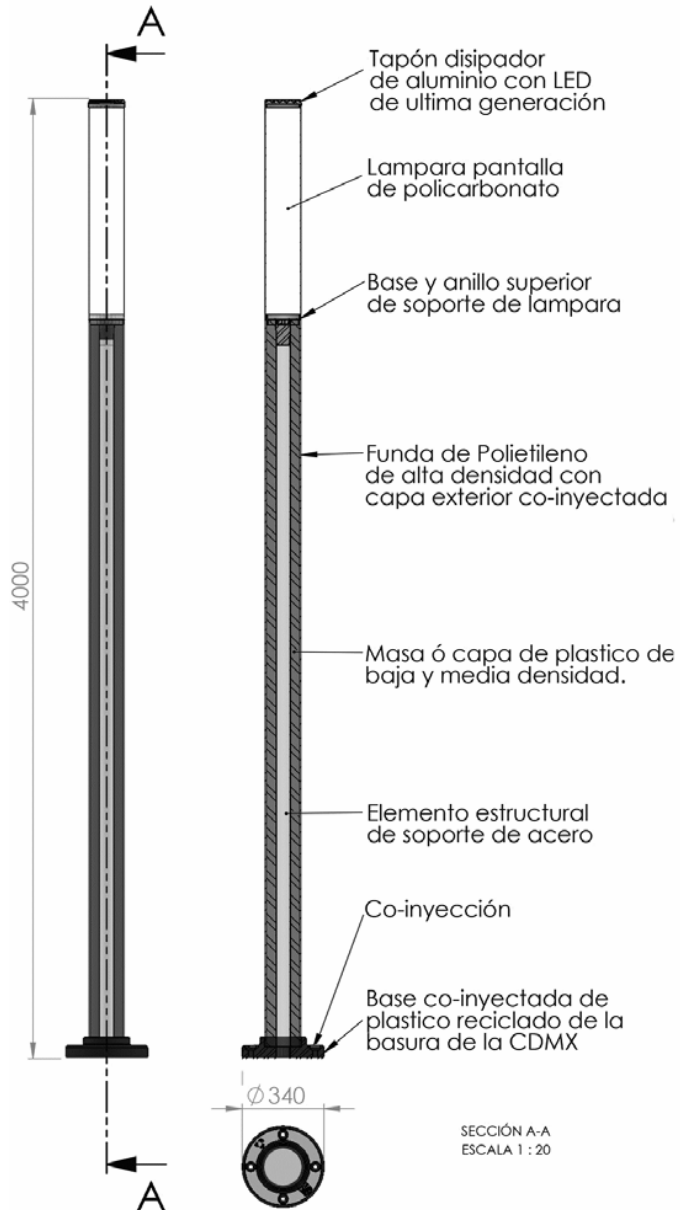
# Poste para luminaria

De polietileno de alta densidad  
100% reciclado



## 1,420 luminarias

Instaladas



## POSTE PARA LUMINARIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 100% RECICLADO

### CARACTERÍSTICAS

- Poste co-inyectado elaborado con polietileno de alta densidad 100% reciclado con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.
- Núcleo estructural de acero.
- Pantalla intercambiable de policarbonato con iluminación Led de última generación.
- Diseñada para intemperie, se adapta a diferentes condiciones de humedad y temperatura.
- Poste para luminaria vial y urbana, forma de columna cilíndrica estriada.
- Fabricada con materiales poliméricos de última generación, inmunes a la corrosión.
- Máxima resistencia a los agentes externos y al vandalismo.

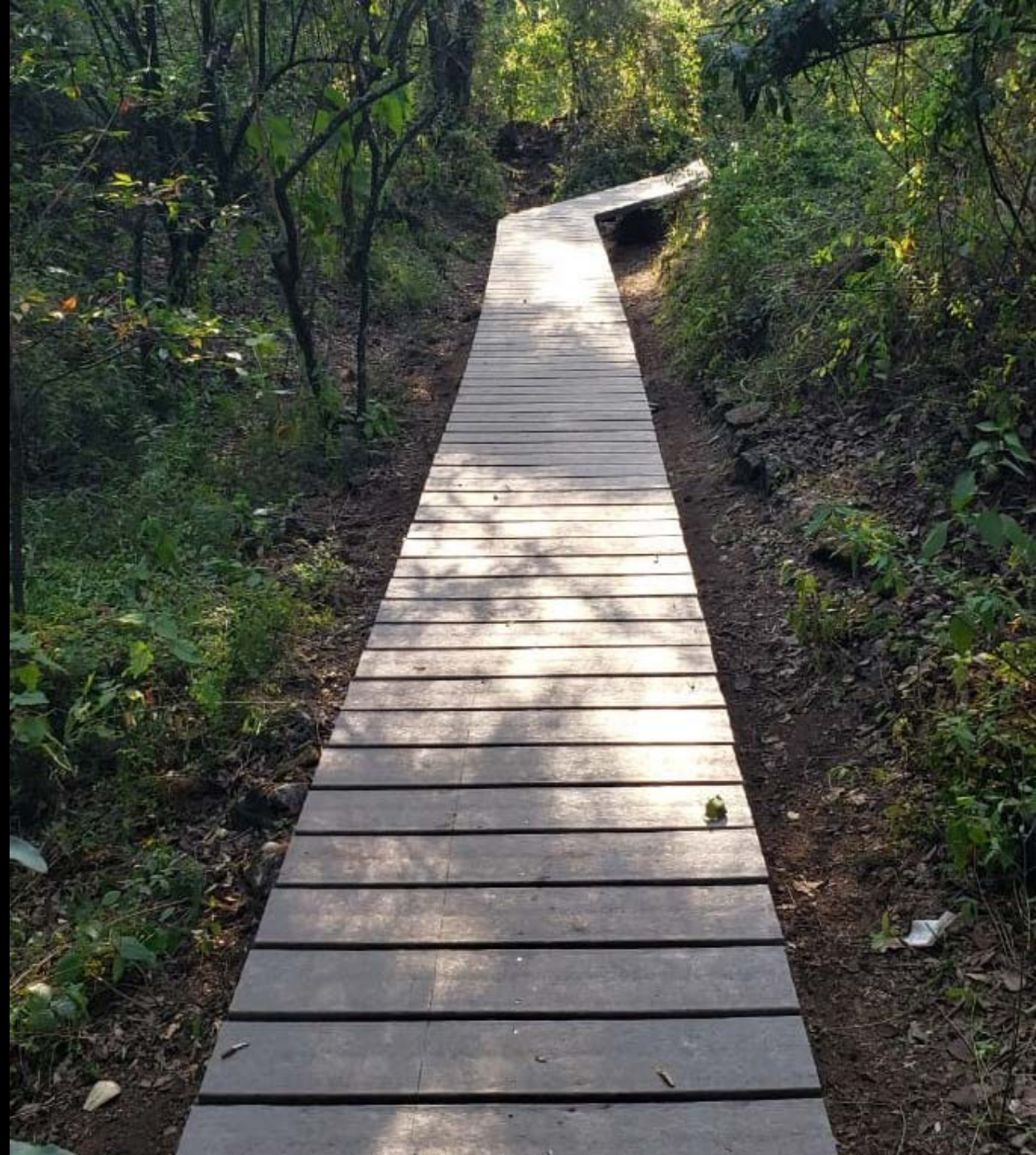
## MADERA PLÁSTICA

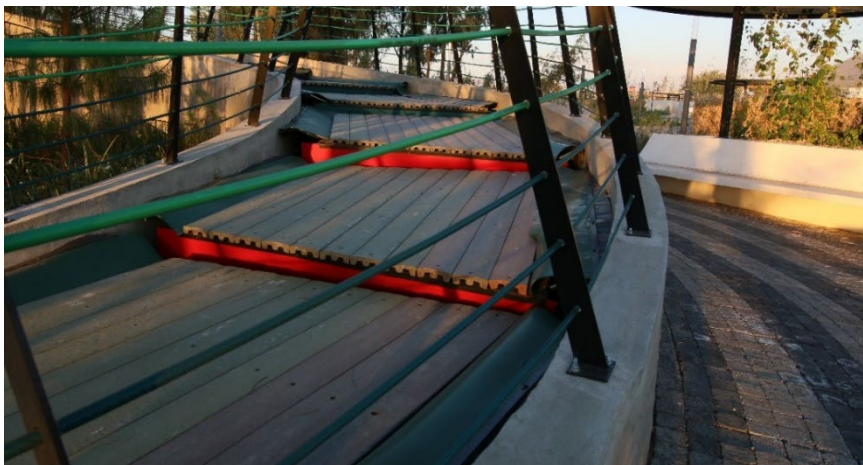
DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
100% RECICLADO



Nuestra madera plástica es elaborada con polietileno de alta densidad, 100% reciclado, con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.

Por cada tonelada de plástico reciclado, salvamos la vida de 20 árboles, por lo que contribuimos activamente a la disminución de la tala indiscriminada de bosques en nuestro país, implementando soluciones prácticas y útiles para varios mercados coadyuvando con el problema ambiental.





**MADERA PLÁSTICA**  
POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD  
100% RECICLADO



## PARKOUR PARQUE ECOLÓGICO CUITLÁHUAC



### VENTAJAS DE LA MADERA PLÁSTICA

- Material 100% Reciclado
- Excelente Presentación
- Mínima degradación
- No se Oxida
- Filtro UV
- No requiere Mantenimiento
- Color Integrado
- Alta Resistencia
- Gran Durabilidad
- No se necesita certificación para la exportación de sus productos
- Fomenta la Conciencia Ecológica

## BARANDAL DE PLASTIMADERA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 100% RECICLADO

Nuestros barandales están elaborados con polietileno de alta densidad, 100% reciclado, con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.

Cuenta con un perfil metal dentro del pasamano para soportar carga atípicas como recargos.

Con secciones pre-armadas de reja para una rápida colocación en obra.



ZOOLOGICO CHAPULTEPEC

## BIO ESFERAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 100% RECICLADO



Nuestras esferas plásticas están elaboradas con polietileno de alta densidad, 100% Reciclado, con aditivos y protectores UV que mejoran sus propiedades físicas y mecánicas.



PARQUE ECOLÓGICO DE LA CDMX





**BIO ESFERAS**  
DE POLIETILENO DE ALTA  
DENSIDAD  
100% RECICLADO



### **Muro Verde**

- Fabricado con plástico reciclado, post-consumo.
- Acondicionamiento bioclimático.
- Tecnología 100% mexicana

# FIBRA GRAFÉNICA PARA CONCRETO



Mayor resistencia al concreto.  
Polipropileno 100% virgen con  
agregado grafénico para  
disminución de grietas durante y  
después del fraguado, mayor  
resistencia, menos  
permeabilidad y menores costos



**PARQUE ECOLÓGICO CUITLÁHUAC**



**PARQUE ECOLÓGICO  
CUITLÁHUAC**

## **GRAVA** PRODUCTO DE TRITURADO ECO-CONCEPCIÓN

Residuo como recurso en potencia  
Estos agregados reciclados se producen a partir de concreto proveniente de residuos de construcción y demolición, por lo tanto se convierte en un material ecológico que ayuda a sustituir agregados vírgenes y con esto a detener la explotación y destrucción de suelos y montañas.



# CONCRETO POLIMÉRICO PERMEABLE

## NANOCOMPUESTO A BASE DE CONCRETO RECICLADO Y RESINAS TERMOFIJAS



+



RESINAS TERMOFIJAS

CONCRETO RECICLADO



**CARE**

**POR CADA METRO CUADRADO DE SUPERFICIE DE CONCRETO PERMEABLE SE UTILIZAN:**

**200**

**BOTELLAS DE PET 600ml**  
PARA LA FABRICACIÓN DE LA GEOMALLA

**CARE**

**POR CADA METRO CUADRADO DE SUPERFICIE DE CONCRETO PERMEABLE SE UTILIZAN:**

**190 kg**

**DE CASCAJO RECICLADO**  
PARA LA FABRICACIÓN DEL TRITURADO EN DIFERENTES GRANULOMETRÍAS

## CONCRETO POLIMÉRICO PERMEABLE NANOCOMPUESTO A BASE DE CONCRETO RECICLADO Y RESINAS TERMOFIJAS

**Captación pluvial**  
Sistema que permite la infiltración al subsuelo

- Plancha de concreto permeable
- Relleno de geocelda: grava triturado reciclado producto de demolición gana medio
- Geocelda estabilizadora de PET 100% reciclado
- Mejoramiento de suelo: grava triturado reciclado producto de demolición gana medio
- Terreno natural nivelado y compactado

**CARE**  
Centro Asociado de Reciclos y Ciencia

### IMPACTO SOCIAL

La utilización de concreto reciclado triturado para generar nuevos productos de materiales compuestos con resinas termofijas, sin utilizar cemento Portland, tiende a mejorar el medio ambiente ya que la producción de cemento es un proceso altamente contaminante.

Por otro lado, el uso de resinas poliéster provenientes de botellas de PET recicladas, para aglomerar este concreto reciclado, conforma el esquema completo de economía circular.

Las resinas poliéster utilizadas en este desarrollo provienen de botellas de polietileno tereftalato (PET) recicladas y transformadas en resina poliéster insaturada por un proceso químico de glicólisis.

# CONCRETO POLIMÉRICO PERMEABLE NANOCOMPUESTO A BASE DE CONCRETO RECICLADO Y RESINAS TERMOFIJAS



ADOQUINES hechos 100% de residuos, no contiene cemento, el aditivo es una resina que procede del PET pos-consumo

# CONCRETO POLIMÉRICO PERMEABLE

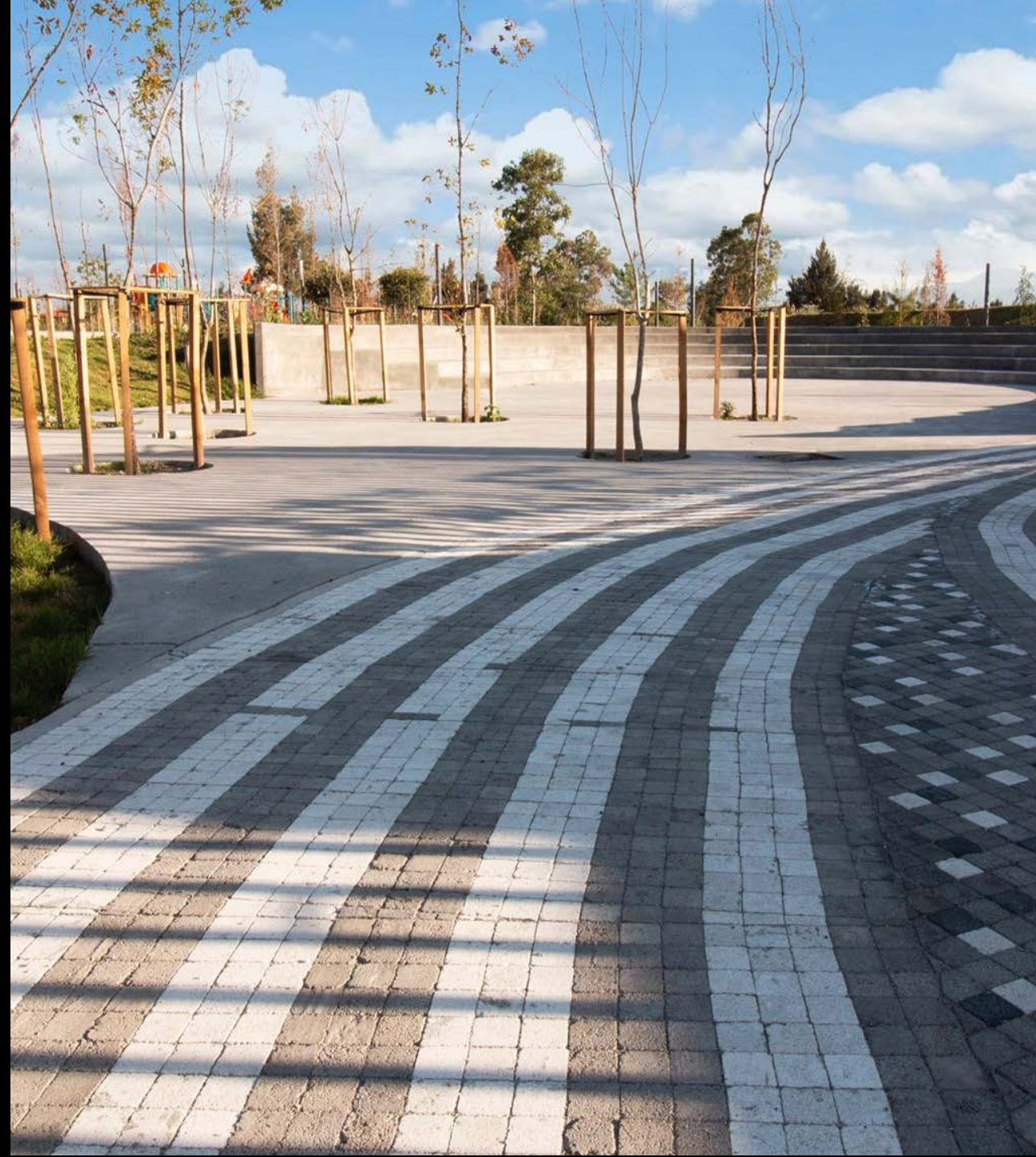
## NANOCOMPUESTO A BASE DE CONCRETO RECICLADO Y RESINAS TERMOFIJAS



# ADOQUÍN ECOLÓGICO PERMEABLE



Los adoquines ecológicos conjuntan dos materiales provenientes del reciclaje: resinas provenientes de botellas de PET reciclado y grava triturada producto de demolición





# ADOQUÍN ECOLÓGICO PERMEABLE



CAMINOS Y SENDEROS PARQUE ECOLÓGICO CUITLÁHUAC

# ADOQUÍN ECOLÓGICO PERMEABLE



ANP PARQUE ECOLÓGICO  
DE LA CDMX

MURO ZAMPEADO  
ECOLÓGICO  
A BASE DE CONCRETO RECICLADO



Los muros de mampostería ecológico ofrecen un menor impacto ambiental ya que utilizan ACR, (agregado concreto reciclado) es decir material que ha sido previamente usado en otra obra que fue demolida.



REHABILITACIÓN RÍO MAGDALENA

# MURO ZAMPEADO ECOLÓGICO

## A BASE DE CONCRETO RECICLADO

El agregado de concreto reciclado (ACR) no es otra cosa que la utilización como agregado de un concreto que ha sido previamente usado en otra obra que fue demolida y en la industria no serían más que escombros. Este material se utiliza como base o sub-base para construir o rehabilitar muros, presas y estructuras similares, entre otras aplicaciones.

### PARQUE ECOLÓGICO CUITLÁHUAC



### IMPACTO SOCIAL.

La utilización de concreto reciclado triturado para generar nuevos productos, sin utilizar en su totalidad cemento Portland nuevo, tiende a mejorar el medio ambiente ya que la producción de cemento es un proceso altamente contaminante.

Anualmente en el mundo se producen 1 billón de toneladas de residuos de demolición, de las cuales en promedio solo el 8% de estos residuos se reciclan.

# RESIDUO COMO RECURSO EN POTENCIA

ECO-CONCEPCIÓN





**CARE**  
Centro Avanzado de Reciclaje Eficiente

**Proyectos**  
**SOSTENIBLES**  
APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS



# REHABILITACIÓN RÍO MAGDALENA

Rehabilitación de 350 ml del Río, trabajos de mejoramiento para dar pendiente al cause, estabilización de bordes naturales y taludes mediante muro gavión, formación de represas y muelles para recolección de basura, rehabilitación forestal e implementación de áreas de descanso.



CARE  
Centro Asociado de Tecnología Libre



# REHABILITACIÓN RÍO MAGDALENA

**SUPERFICIE INTERVENIDA**  
**11,975 m<sup>2</sup>**

**Acciones:**

Rectificación del cauce  
Estabilización de Taludes  
Reforestación-endoterapia  
Zonas de estar  
Iluminación led





# PARQUE ECOLÓGICO DE LA CDMX

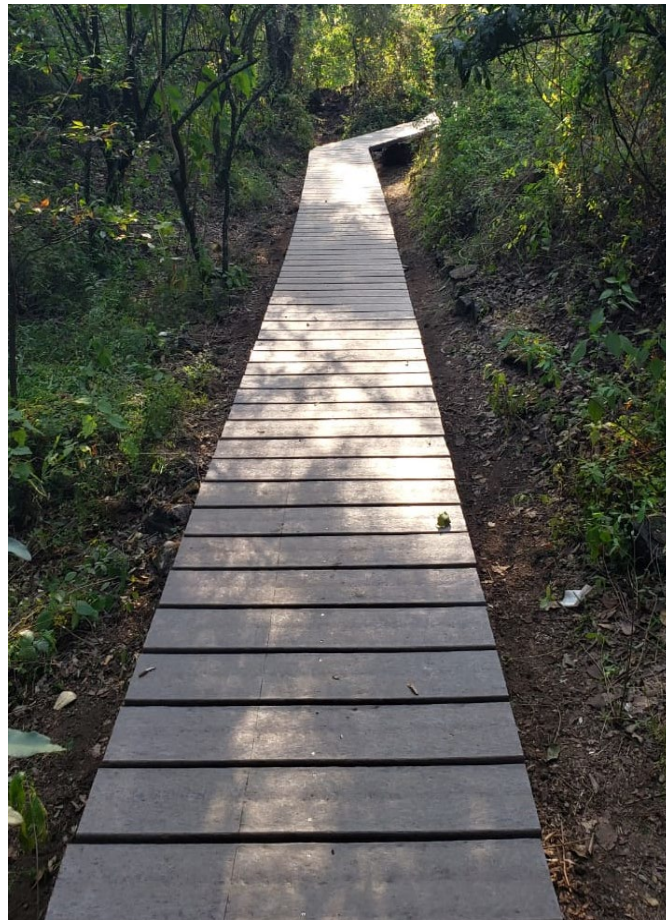
El Parque Ecológico de la CDMX es una de las fuentes de recarga de mantos acuíferos más importante de la capital, se calcula que cada año capta 5 millones de m<sup>3</sup> de agua pluvial, gracias a sus suelos. El proyecto consiste en la rehabilitación de Casa Colibrí para impartir educación ambiental, la habilitación de senderos y el tramo de ciclovía que recorre el área del Parque.

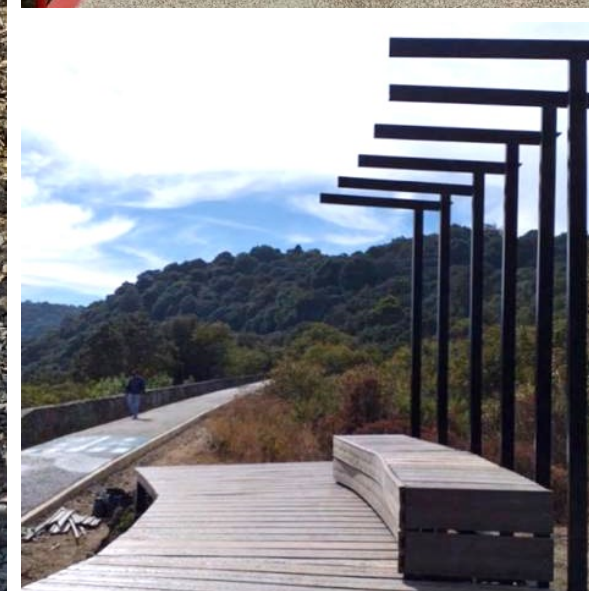


**SUPERFICIE INTERVENIDA**  
**16.314 m<sup>2</sup>**

**Acciones:**

- Rehabilitación de Casa Colibrí
- Habilitación de senderos
- Restauración de ciclovia
- Zonas de Estar
- Caseta de vigilancia
- Jardines polinizadores





Parque Ecológico de la CDMX

# PARQUE CLAUSELL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

El proyecto busca revitalizar al Bosque de Chapultepec a través de acciones de restauración, rehabilitación y reconfiguración de los espacios existentes. Es “un prototipo de ocupación sustentable” que sirva de modelo para evitar que la urbanización detone nuevas invasiones hacia el bosque y se respeten sus límites físicos.



# PARQUE CLAUSELL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

**SUPERFICIE INTERVENIDA**  
**28,813 m<sup>2</sup>**

**Acciones:**

- Renovación de banquetas
- Habilitación de senderos
- Renovación de luminarias
- Jardines infiltrantes
- Biodigestor
- Reductores de velocidad
- Plazoletas







Parque Clausell

# MUSEO DEL AJOLOTE CHAPULTEPEC

Museo y Centro de Conservación de Anfibios. El proyecto consiste en la rehabilitación y transformación de lo que fuera la casa de los elefantes en el Zoológico de Chapultepec. El espacio cuenta con varios humedales, laboratorios y espacios para exposiciones.



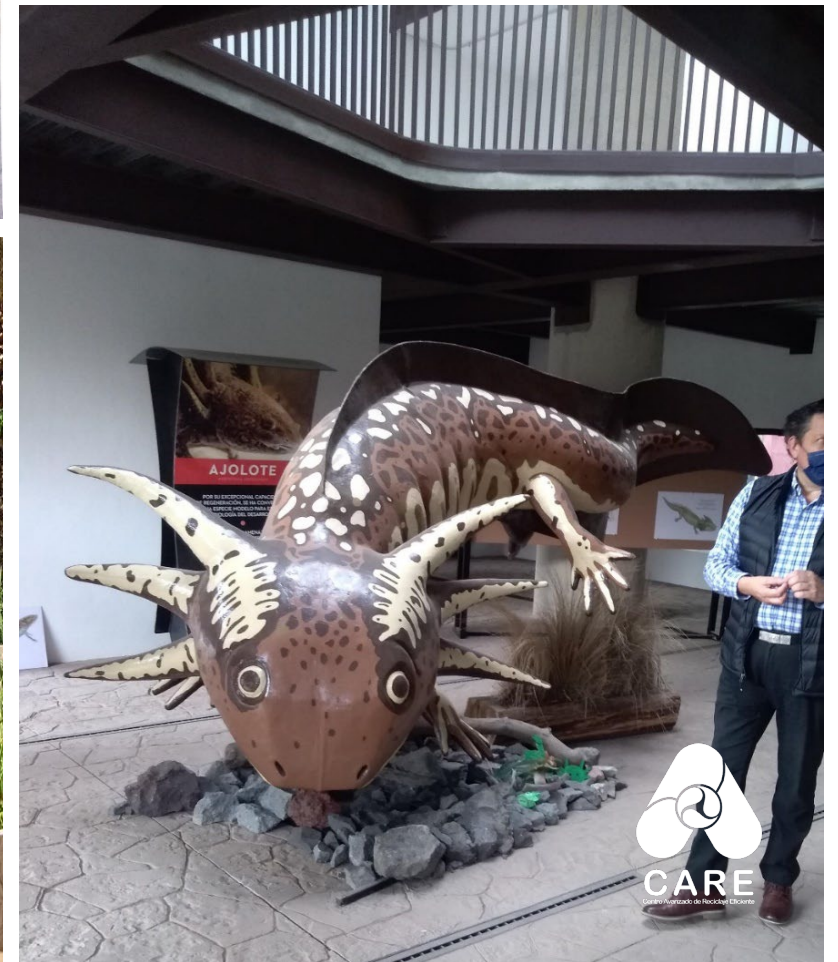




**SUPERFICIE INTERVENIDA**  
**2,243 m2**

**Acciones:**

- Anfiteatro
- Museo (salas de exposiciones)
- Laboratorios
- 6 Humedales



# Humedal del Zoológico de Chapultepec





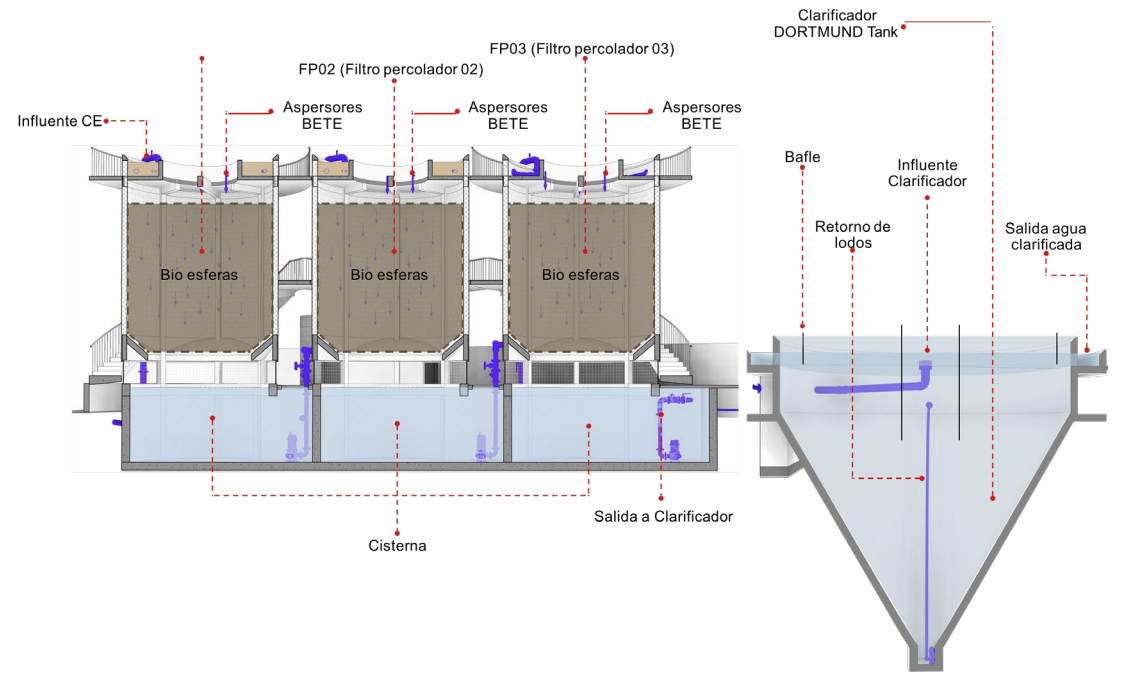
**Humedal del zoológico Chapultepec**



# PTAR y Humedal Cerro de la Estrella

Pabellón de Tratamiento de Desinfección Avanzada por medio de Tamizado, Photo-Oxidación, y Carbón Activado, construido con Madera Laminada (para remoción de CO<sub>2</sub> de la atmósfera) con torres mirador y descarga a Humedales de tratamiento.





**PTAR y Humedal Cerro de la Estrella**

# Vaso regulador Quetzalcóatl

Propuesta de protección a taludes y administración de afluentes, mediante la rehabilitación del vaso receptor de las demasías del drenaje ante eventos de lluvia y controlar su retorno al sistema.





Vaso regulador Quetzalcóatl





Vaso regulador Quetzalcóatl

## Rehabilitación del Parque de la Ciencia, Sierra Morelos. Toluca EDOMEX

Rehabilitación del sistema de humedales del lago. Construcción de un pabellón hidrobotánico con capacidad de 5 lps, acompañado de meandros y humedales para tratar el agua, previo a descargarse en el lago. Construcción de un axolotario que albergará 6 especies de ambystomas, así como otras especies de peces, anfibios e invertebrados acuáticos, este se construyó dentro del agua, para generar una experiencia inmersiva dentro del humedal, y se coronó con una cubierta de madera laminada y contralaminada, siendo el primer edificio de México construido con un sistema de madera CLT.







**Parque de la Ciencia, Sierra Morelos**