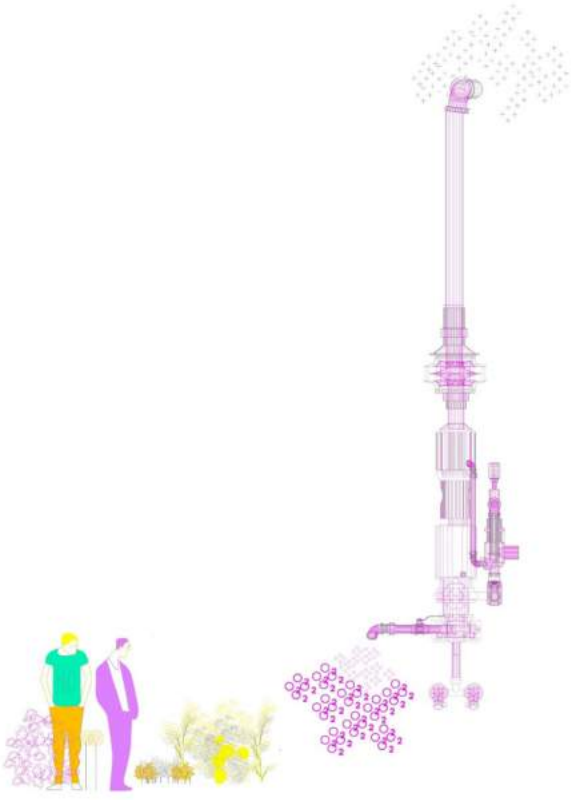
aerópolis

construyendo el aire

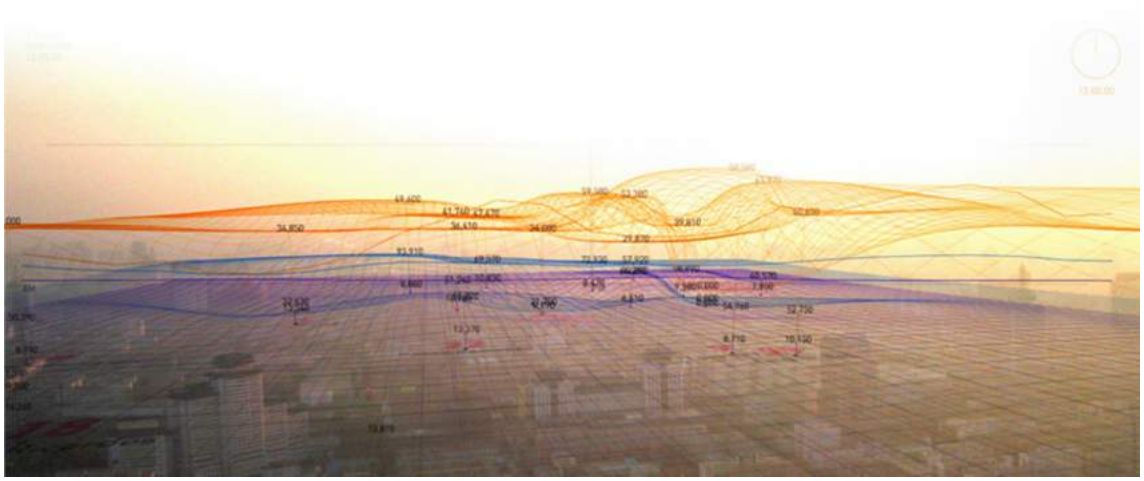
[cobocalleja]

isabel ramos suárez



Aerópolis es un proyecto que basándose en la tremenda contaminación de CoboCalleja intenta cuantificar dicha polución y eliminarla o evitarla.

Basándonos en la tesis doctoral de Nerea Calvillo "Sensing AerÓpolis" y su proyecto de parametrización de la contaminación de Madrid "in the air" nos damos cuenta que es posible cuantificar la contaminación y sus focos principales .



Con los datos que nos aporta el ayuntamiento de Fuenlabrada somos capaces de averiguar focos de contaminación y estimar de manera aproximada los miligramos/día de cada contaminante.

Se investiga que árboles descontaminan qué contaminante y el número exacto que descontamina.

Cuando ya no es posible descontaminar mediante vegetación por falta de más espacio se utilizan depuradoras de aire .Estas depuradoras son sacadas de una intensa investigación acerca de patentes .

El contenido programático está basado en el manifiesto de la ONU sobre concienciación atmosférica .Porque tan importante como descontaminar es no contaminar.

Partimos de la idea que Cobocalleja es el séptimo lugar con más tráfico de Europa.De esta afirmación concluimos que es un polígono industrial tremendamente contaminado. Para ser más conscientes de esto la guía de uso de estas cartografía nos muestran zonas de más tráfico, los viales de acceso y las escasas zonas que en contrapunto descontaminan.

El mapa de controversias de Cobocalleja ya está enfocado a la contaminación pero desde el punto de vista social.¿qué actividades se generan en torno a estas islas de contaminación?Se producen carga y descarDa de camiones , afluencia a restaurantes tanto chinos como españoles, uso de bicicletas por parte de los repartidores .

A partir de los datos que aporta la comunidad de Madrid y con una íntima relación con la temperatura, humedad, precipitaciones…se cuantifica la contaminación en cada punto.

Así aparecen nuestros actores protagonistas pm10,so2, no2 co2,htc,xil, o3. Afectando tanto al ser humano como a la vegetación.

Cada uno de estos actores principales que hemos comentado anteriormente (contaminantes) procede de un foco concreto y podemos establecer cuántos miligramos al día se contaminan en los principales emisores.

Existen numerosas naves vacías y descampados en venta .En estos lugares próximos a los emisores contaminates podemos empezar a plantearnos la descontaminación. Así surge AerÓpolis. Cada nave en venta se encuentra en una parcela y tiene una estrutura de nave diferente.

Y sabiendo lo que descontamina cada árbol específico para cada contaminante, y cada depuradora; se estima que cantidad de vegetación y maquinaria se necesita. Por ejemplo en la parcela 3 se necesitan 6 árboles descontaminantes de Co2, 10 árboles descontaminantes de partículas pm10 y 7 máquinas depuradoras de partículas pm10.

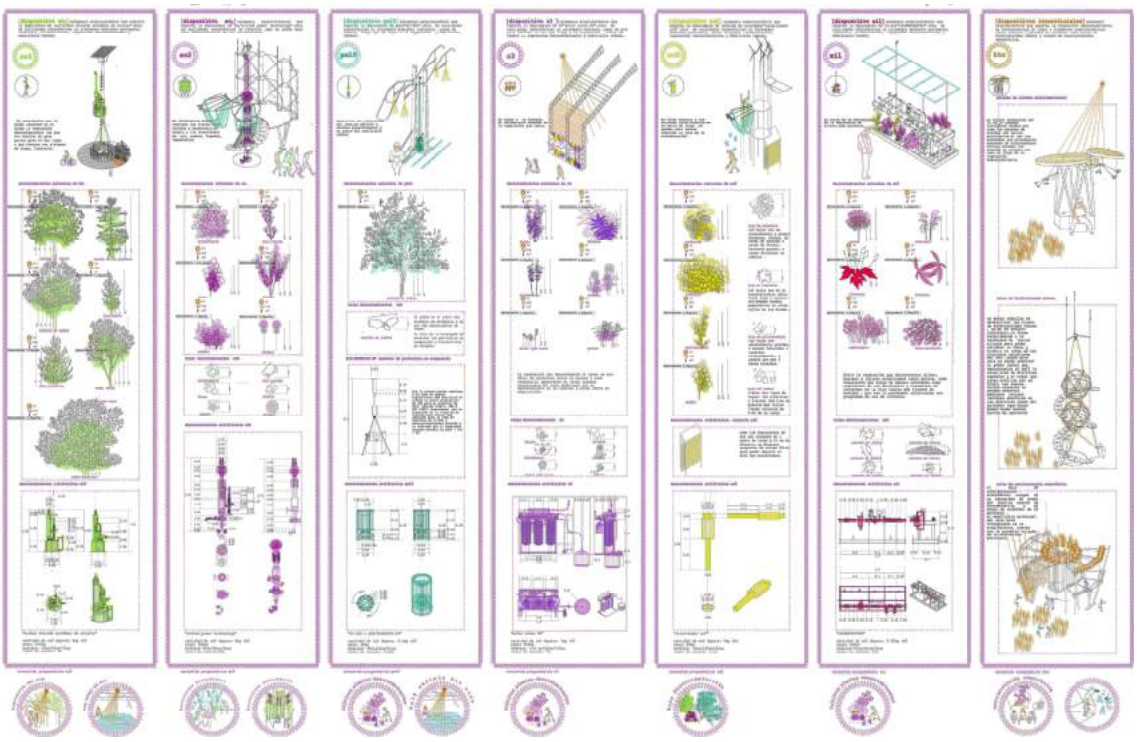
aerópolis

[cubocalleja]

isabel ramos suárez

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18





Y sabiendo lo que descontamina cada árbol específico para cada contaminante, y cada depuradora; se estima que cantidad de vegetación y maquinaria se necesita. Por ejemplo en la parcela 3 se necesitan 6 árboles descontaminantes de Co2, 10 árboles descontaminantes de partículas pm10 y 7 máquinas depuradoras de partículas pm10. En cada una de estas parcelas se se establecererá unos conjuntos de usos diferentes.

Dispositivo co2:Se caracteriza por no poder contener en sí mismo la vegetación descontaminante (ya que son árboles de gran porte).pero si dar lugar a que crezcan con sistemas de riego, luminaria.

Dispositivo So2. Se caracteriza porque contiene las flores ilex rotunda y surantesis.Se adapta a las necesidades de sol, sombra, humedad, temperatura.

Dispositivo pm10.reutiliza las catenarias del tren.se adhiere a cerchas preexistentes y es parte del mobiliario urbano

Dispositivo o3.
Se adosa a la fachada. El cerramiento depende de la vegetación que cubre.

Dispositivo no.
Se forma entorno a las unidades catalizadoras.de un metro de largo

Dispositivo xil.
Se sirve de la estructura de la depuradora de xileno.como macetero

Dispositivo htc.

se coloca vegetación por la calle creando corredores verdes que unen las paradas de autobus con calles principales.al ser los autobuses los principales emisores de hidrocarburos (htc)se diseñan las paradas de autobus así como el riego de la vegetación descontaminante.

aerópolis

[cobocalleja]

isabel ramos suárez

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18

climatización adaptada al uso

se diseñan unidades generadoras de espacio para crear diversas atmósferas en el proyecto .cada una cuenta con un sistema diferente de climatización, humectación y luminaria.la climatización se adapta al espacio en el que se encuentra.

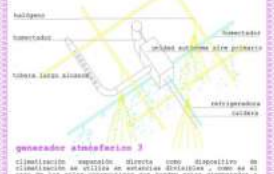
generador atmosférico 1

el fancoil como dispositivo de climatización se utiliza en las estancias privadas y pequeñas , como es el caso de las cápsulas.



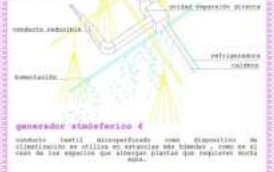
generador atmosferico 2

tubera de largo alcance como dispositivo de climatización se utiliza en grandes superficies, como es el caso del centro de celebraciones , creadas para albergar muchas personas.



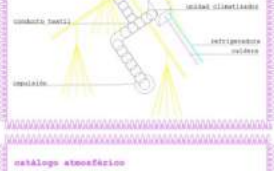
generador atmósferico 3

climatización expansión directa como dispositivo de climatización se utiliza en estancias divisibles , como es el caso de los aulas convencionales que pueden estar atemperadas a la misma temperatura.



generador atmósferico 4

conducto textil microperforado como dispositivo de climatización se utiliza en estancias más bioménes , como es el caso de los espacios que albergan plantas que requieren mucha agua.



catálogo atmosférico

aire 0

varias de las actividades que se proponen en AerÓpolis son al aire libre únicamente el aire ha sido depurado de toda contaminación.



aire 1

las clases de biodiversidad urbana se utilizan durante todo el año debido a ser necesita mucho aislante térmico por ese motivo usamos el panel sandwich de poliuretano.



aire 2

el centro de celebraciones es un espacio amplio construido para albergar grandes celebraciones como el día mundial del agua, por eso usamos tuberas de largo alcance y la temperatura es baja.



aire 3

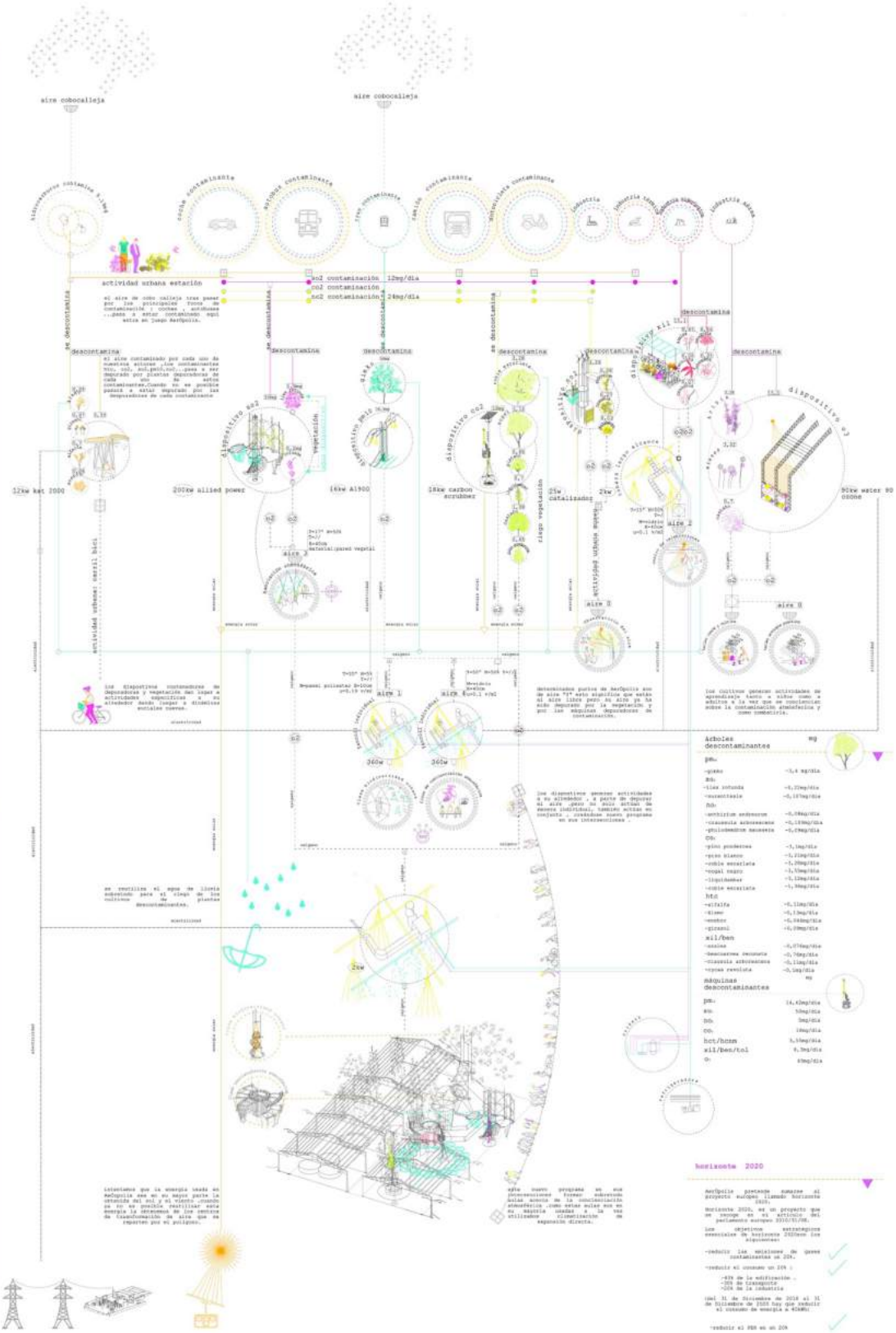
las ecualiciones atmosféricas son al aire libre pero este un poquito hacia con respecto al aire 1; al estar la pared de vegetal y aislante la temperatura interior.



aire 4

las aulas de contenación atmosférica se utilizan únicamente en primavera y otoño de ahí que la transmitancia no tenga porque ser reducida y se pueda utilizar como material el vidrio.




aire cobocalleja
aire cobocalleja
actividad urbana estación
descontamina
descontamina
descontamina

El esquema de principio pretende mostrar el funcionamiento del aire de Cobo calleja desde el principio hasta que es respirado por el habitante.

Primero el aire es contaminado por los focos contaminantes (autobuses ,tren, coches ...).En una primera fase se descontamina mediante vegetación y cuando ya no es posible por falta de superficie se descontamina mediante depuradoras de aire (específicas de cada contaminante).Ahora se convierte en oxígeno y puede pasar por la climatización que llegará a los lugares habitables.

De acuerdo con el tipo de actividad, de acuerdo con la temporada, vamos a elegir bien una capa u otra, más caliente o más en el norte, más constante en su temperatura o más luminosa.

Por ejemplo la clase de biodiversidad urbana como se desarrolla en otoño y primavera (para poder observar el fruto de los árboles que se desarrolla en estas épocas) no necesitará tanta transmitancia térmica y usamos como material de cerramiento el cristal.

Se diseñan unidades generadoras de espacio para crear diversas atmósferas en el proyecto .Cada una cuenta con un sistema diferente de climatización, humectación y luminaria .La climatización se adapta al espacio en el que se encuentra.Por ejemplo una sala grande de celebraciones necesitará toberas de largo alcance.

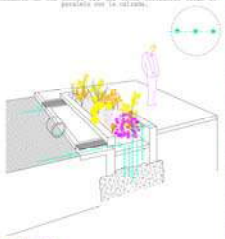
aeropolis
construyendo el aire

[cobocalleja]
isabel ramos suárez

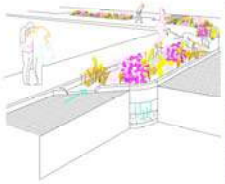
PANELES
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18

actuaciones urbanas

corredores vegetales



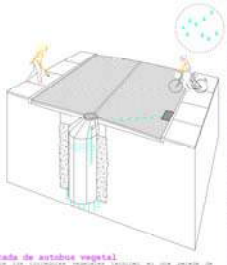
oasis vegetal



árboles descontaminantes



recogida aguas pluviales

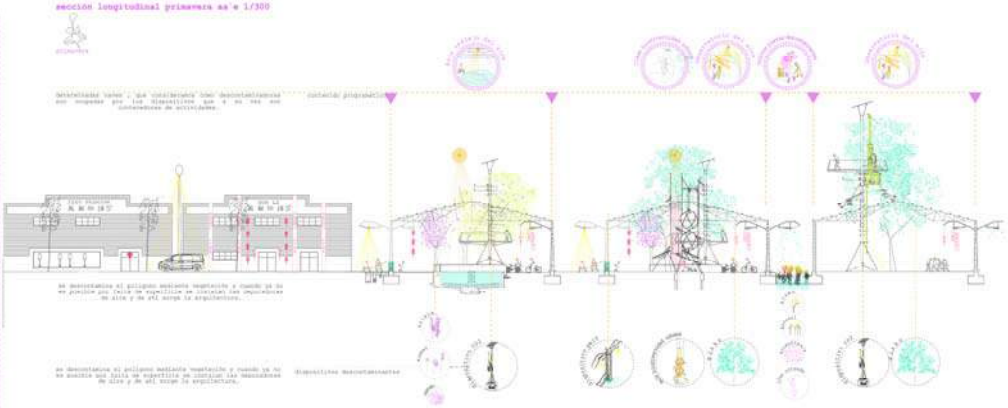


parada de autobus vegetal

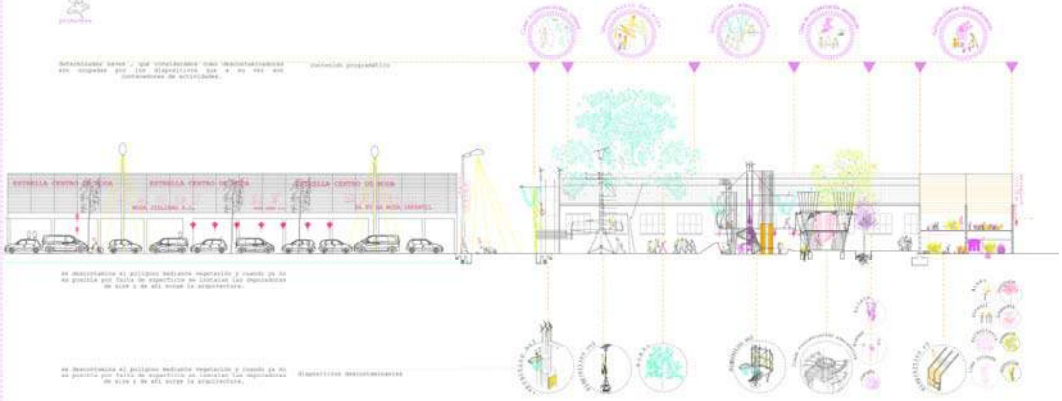




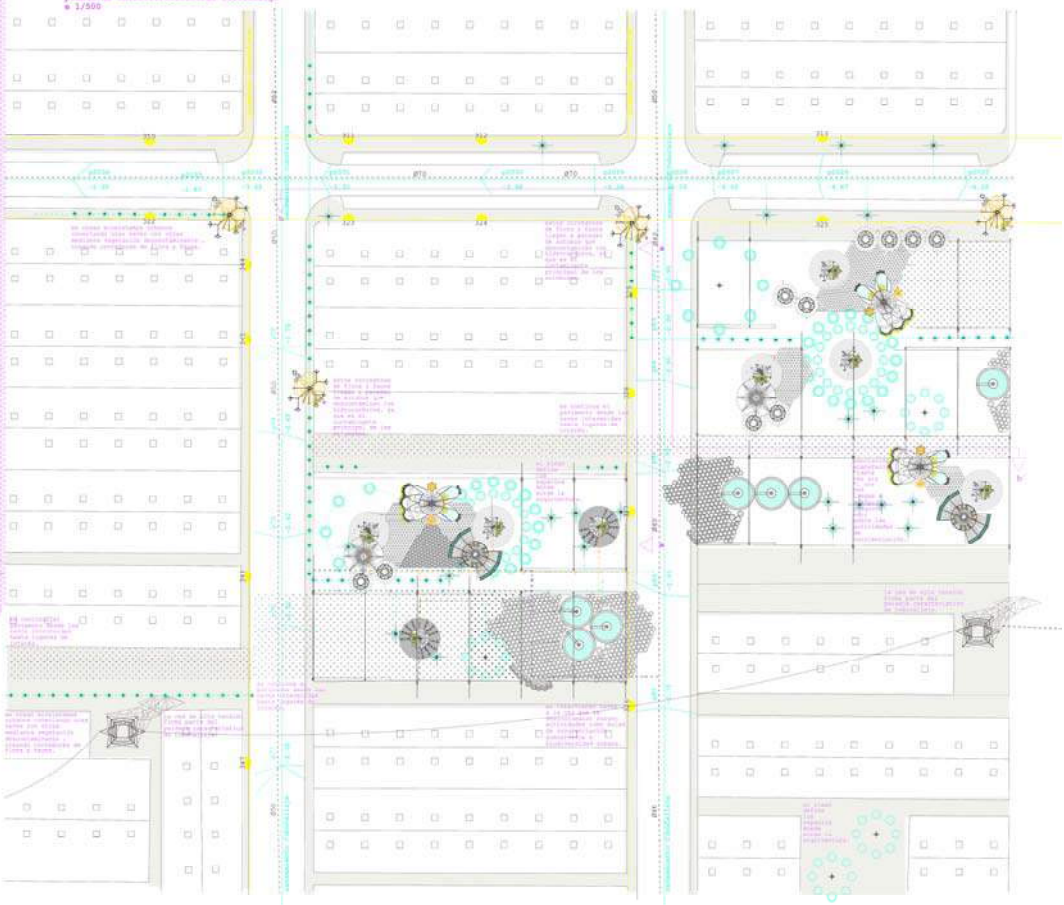
sección longitudinal primavera aa´ e 1/300



sección longitudinal primavera bb´ e 1/300



planta de infraestructuras Cobocalleja e 1/500



Se crean corredores vegetales provistos de sistemas de recogida de agua. Aquí se plantará vegetación descontaminante en su mayoría la vegetación que descontamina los hidrocarburos procedente de los coches ,ya que estos corredores están en paralelo con la calzada.

De la misma forma que los corredores vegetales reutilizan el agua de lluvia, las islas vegetales reutilizan este agua, creando oasis atmosféricos en el duro entorno urbano de Cobocalleja.

Al igual que en las anteriores intervenciones que se reutiliza el agua de lluvia para la vegetación así las zonas en las que hemos localizado posibles lugares descontaminantes son dotadas de árboles de gran porte que permitan esta actividad.

Todos los corredores vegetales terminan en una parada de autobus estos corredores , además de descontaminar los hidrocarburos (procedentes en su mayoria de vehículos de gran porte como los autobuses)sirven para guiarnos a la parada más próxima. Estas paradas tienen una cubierta vegetal que protege del sol a la vez que reduce en varios grados la temperatura.

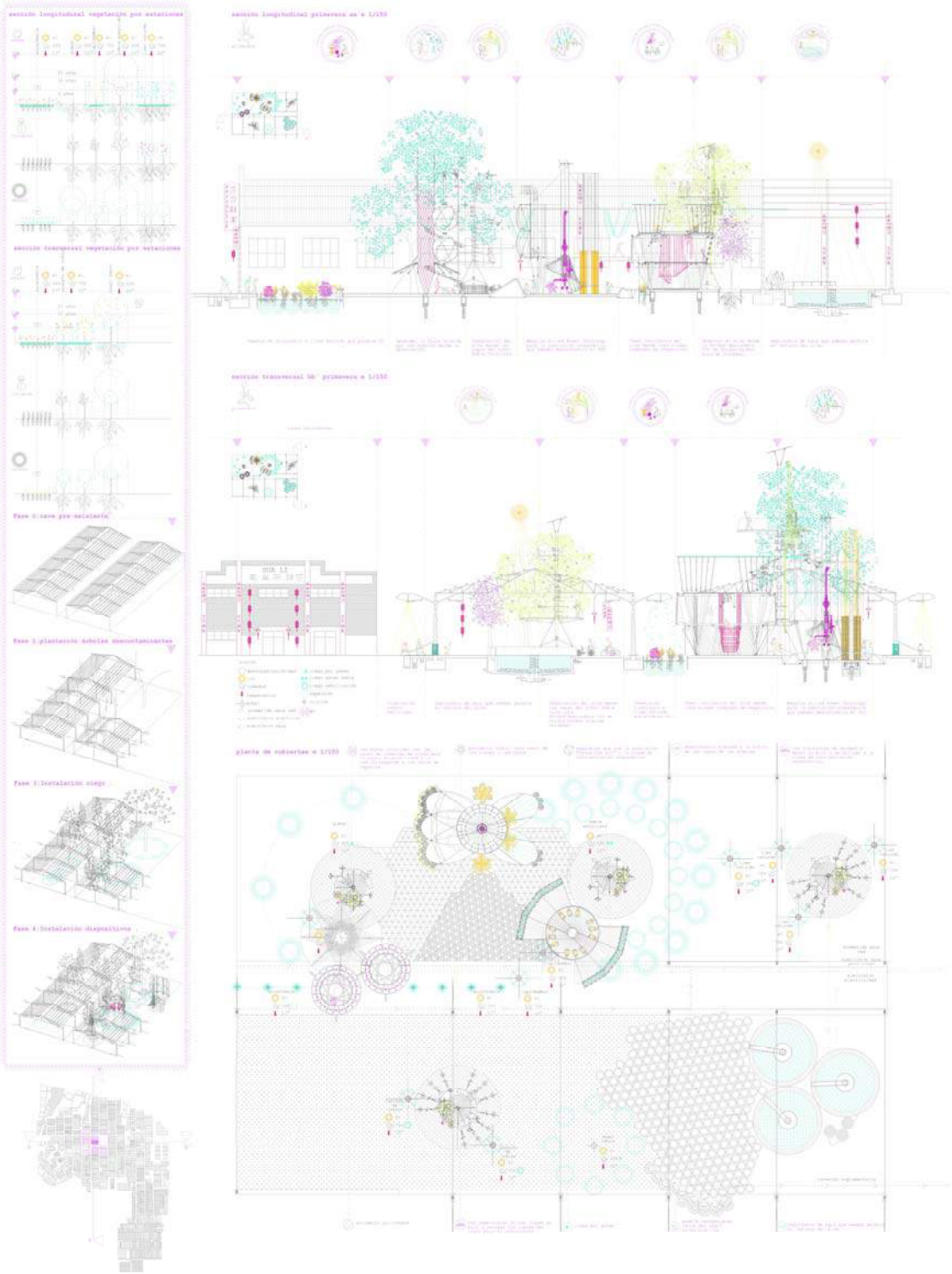
A partir de los quince puntos del manifiesto ONU sobre concienciación atmosférica , surge el programa de AerÓpolis. Por ejemplo cuando el manifiesto de la Onu propone el estudio de las relaciones entre fauna y flora , AerÓpolis plantea clases de biodiversidad urbana .Así también surgen talleres , ruta de la descontaminación, asociaciones atmosféricas, aulas , observatorios del aire , centro de celebraciones medioambientales…



aerÓpolis

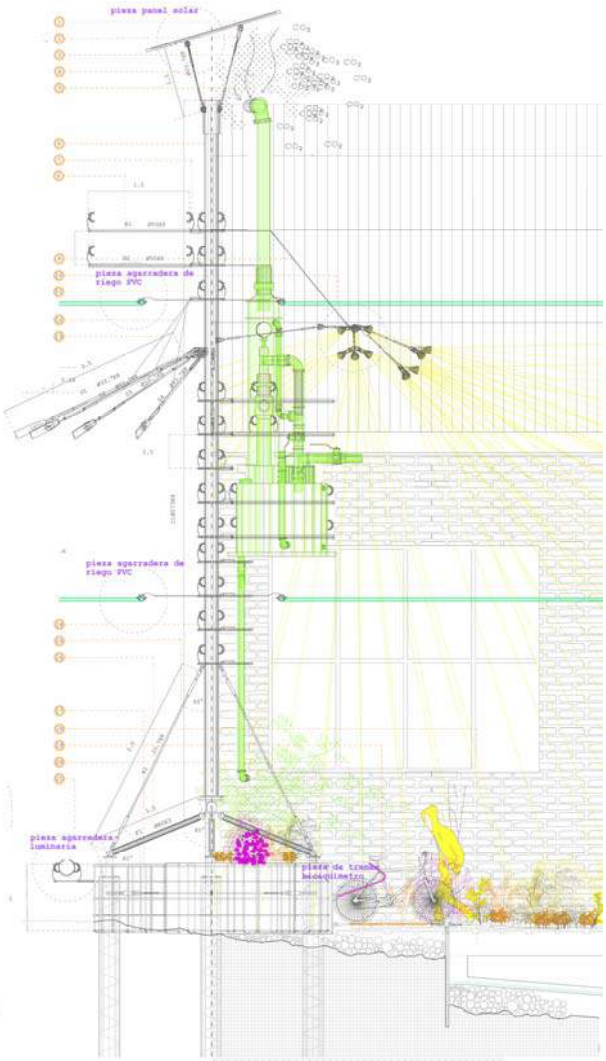
[cobocalleja]

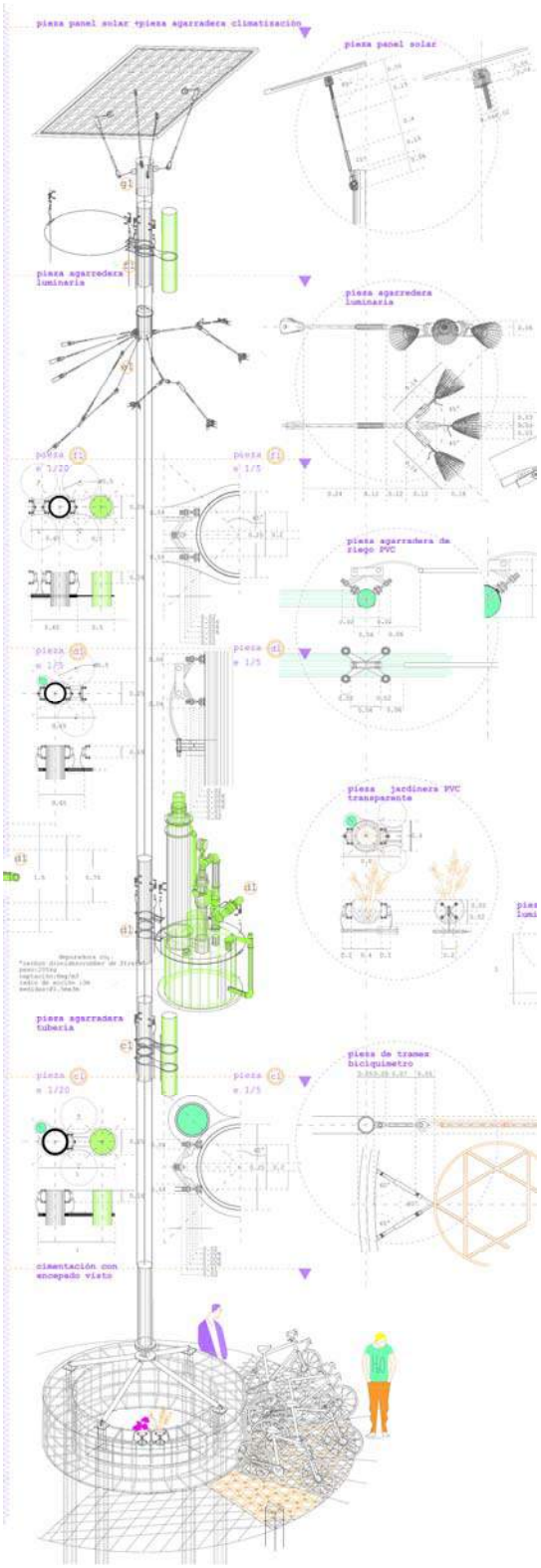
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18

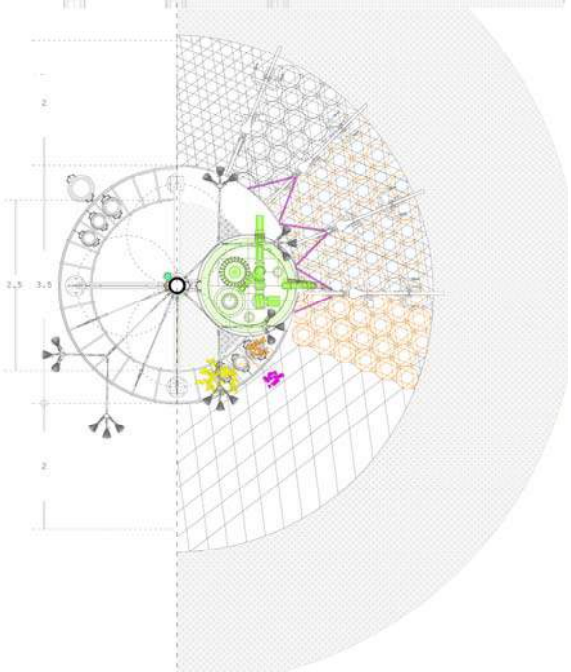


Dispositivo co2. Consta de un encepado de pilotes sobre el que se apoya un vástago con agarraderas para sujetar tanto la depuradora de aire de co2 scrubber ozone como la climatización de las aulas cercanas .Contiene mobiliario urbano como el biciquímetro donde los trabajadores de las naves próximas dejan su bicicleta.

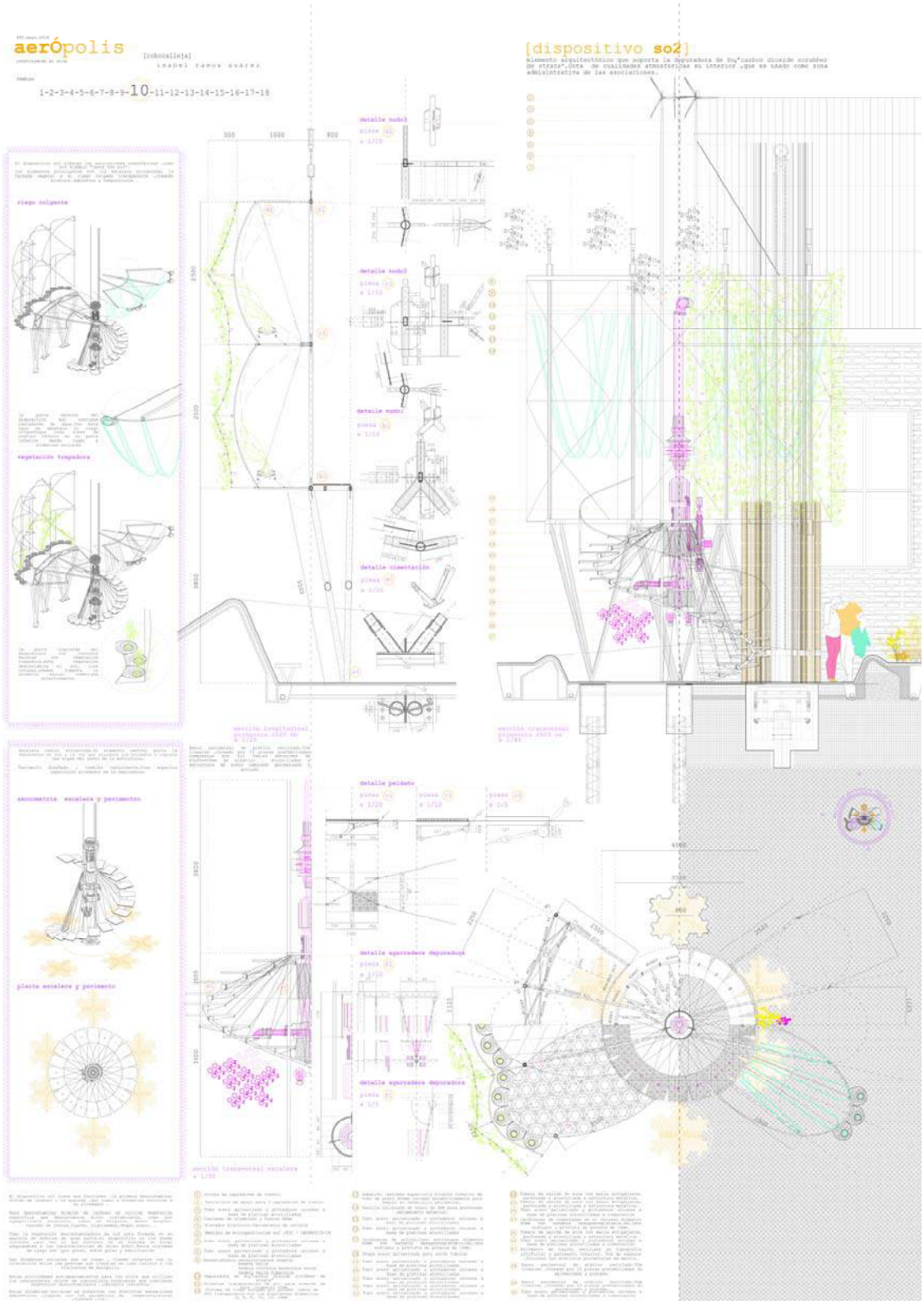
[dispositivo co2]







Dispositivo So2. Constituido por cuatro elementos verticales , zunchados por celosías horizontales anulares que sirven de apoyo para el forjado de la asociación atmosférica «taste the air» , que se encarga de la parte administrativa de AerÓPolis. Es un núcleo de comunicación ya que contiene una escalera atirantada que a su vez es el soporte de la depuradora de SO2 allied power tecnholgy. También alberga sistemas de riego y vegetación.



aerópolis

[cobocalleja]

isabel ramos suárez

[dispositivo so2]

elemento arquitectónico que soporta la depuradora de So_2"*carbon dioxide scrubber de strata*".Dota de cualidades atmosféricas su interior ,que es usado como zona sublimitativa de las asociaciones.

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-**11**-12-13-14-15-16-17-18

detalle nudo3

pieza p1

e 1/5

detalle nudo2

pieza p1

e 1/5

detalle nudo1

pieza p1

e 1/5

detalle cimentacion

pieza p1

e 1/5

detalle peldaño

pieza p1

e 1/10

e 1/10

e 1/5

sección bb'

sección aa'

sección bb' escalera

La estructura del dispositivo so2 está integrada por perfiles conformados de sección tubular cuadrada y circular que forman un sólido estereado cilíndrico.

Este sólido estereado cilíndrico está constituido por 4 elementos verticales , asimismo existen algunos horizontales anulares que a su vez dotan de rigidez a la estructura de la envolvente cilíndrica "hasta los ojos".

Entre la pared interior sobre la exterior del cilindro se intercalan por medio de elementos diagonales que configuran a la estructura un entramado/piel segunda de tanta.

En el interior, los elementos diagonales se intersectan en el apoyo y conforman la piel exterior de la estructura, configurando completa de la estructura portante en hueco, resultando exclusivo ; no resistiendo , en todos sus elementos , más allá de los esfuerzos horizontales del viento . De esta forma se trasladan las acciones horizontales en extremos reportuariamente exiles y se distribuyen los flexiones de las barras , permitiendo una mayor ligereza.

Constructivamente , el sistema estructural se plantea mediante la selección de elementos según una matriz polar de 8 puntos,de consigue así reducir el número de elementos que constituyen el despiece de la estructura ; estos elementos se unen entre sí por medio de uniones atornilladas.

La protección anticorrosiva de la estructura consiste en su tratamiento dúplex (galvanización +pintura de resinas epoxídicas

1 Corona de cupladeras de viento.

2 Estructura de apoyo para 3 cupladeras de viento.

3 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

4 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø80x4

5 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

6 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

7 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

8 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

9 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

10 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

11 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

12 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

13 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

14 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

15 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

16 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas a cimentación Ø120x8

17 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas a cimentación Ø120x8

18 Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas a cimentación Ø120x8

Chapa acero galvanizado para unión tubular

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas Ø120x8

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas a cimentación Ø120x8

Tubo acero galvanizado y pintadocon uniones a base de platinas atornilladas a cimentación Ø120x8

la protección anticorrosiva de la estructura exterior es un tratamiento dúplex (galvanización+pintura) en dos fases sucesivas :

-galvanización en caliente

-implantación de resinas epoxídicas en taller

-capa de acabado de resinas epoxídicas en obra

-espesor total de acero 80,400 my

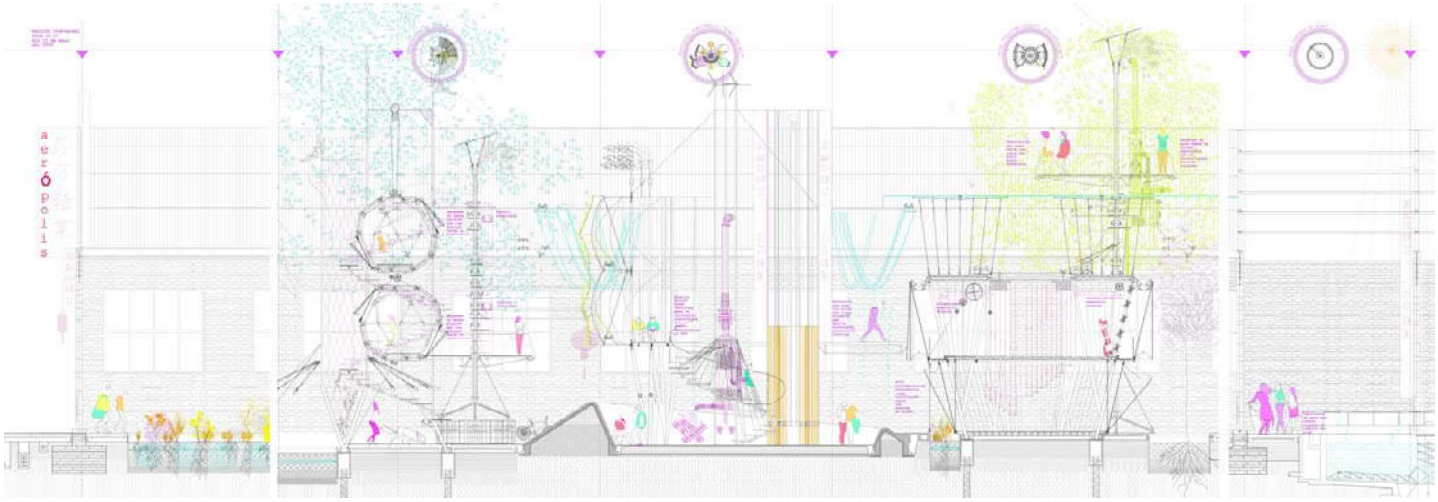
-espesor de adherencia 0,070my

-tiempo de duración estructura base 15 años

la estructura está formada por 7 piezas A (p01,tal),4 piezas B (unión con cupladeras de viento),8 piezas C1 (T50x8),16 piezas C2 (p03,tal),16 piezas D(p04,tal),egiezas T(Mx8x3) piezas G (p05,tal),12 piezas H(P 150x8),,2 piezas I (unión cimentación).

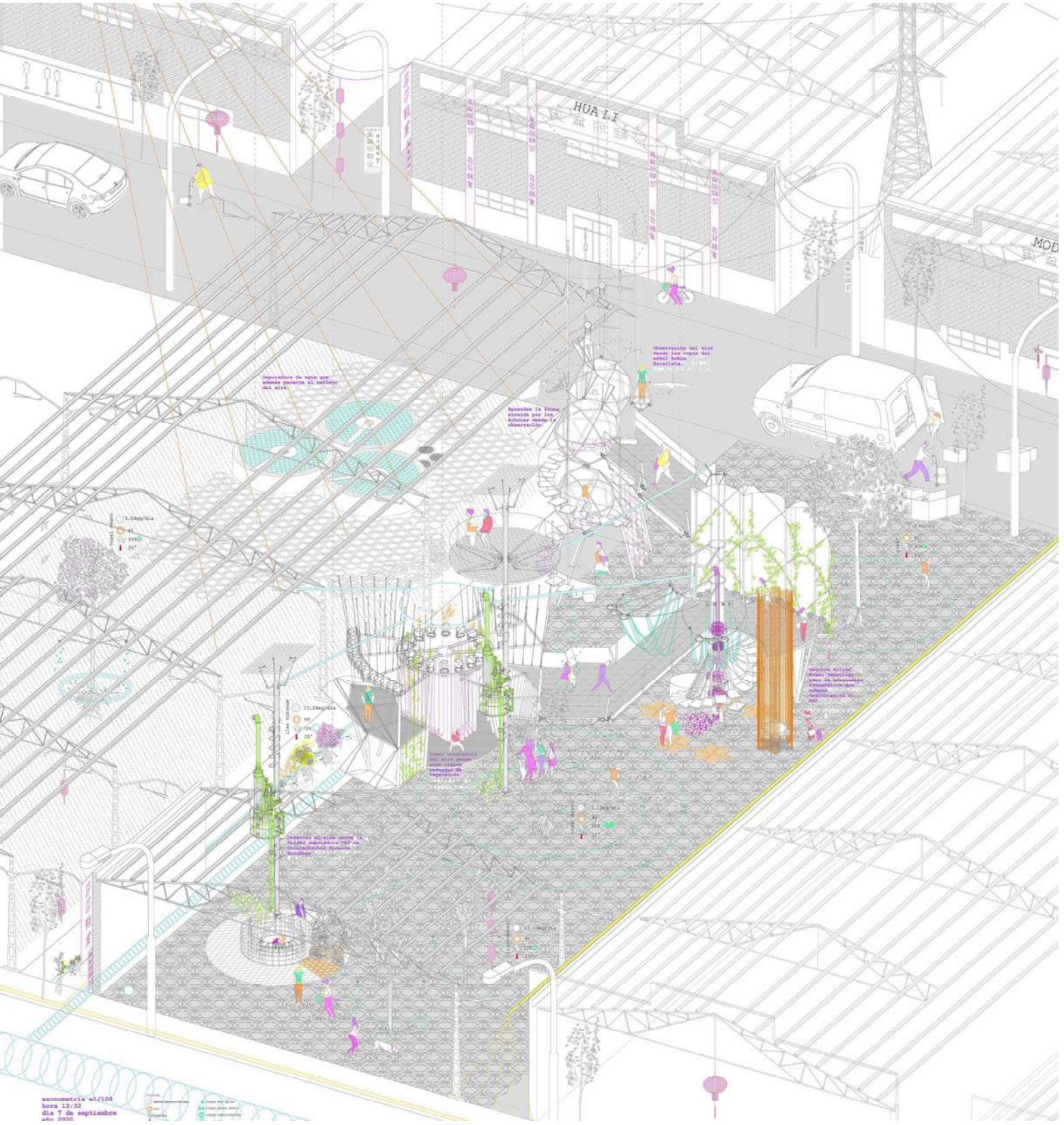
Estos son los paisajes del aire :

AerÓpolis 11 de Mayo de 2020, hora :12,07. Los alumnos de biodiversidad urbana estudian en las cápsulas(postesadas mediante sistema de bridas) mientras observan el gimko descontaminante de pm10 que cambia de hoja en otoño y atrae aves como el mirlo pardo. .Un estudiante llega a la clase de concienciación atmosférica totalmente acristalada y protegida por la sombra del roble escarlata cuya hoja es de color granate en primavera.



AerÓPolis 20 mayo 2030 época del año de observación roble escarlata desde el aula acristalada




HUA LI
axonometria e1/100
hora 13:32
dia 7 de septiembre
año 2020

AerÓPolis 30 de octubre 2040 ; hora 15,22. Han desinstalado las depuradoras, pueden ser reutilizadas en otro polígono industrial , Cobocalleja puede conservar su estado de «aire 0» únicamente por medios pasivos.Las actividades de concienciación atmosférica continúan.

