

JARDÍN TROPICAL DE ATOCHA

Les Serres. Lyon

Jardins Botaniques de France et des pays francophones

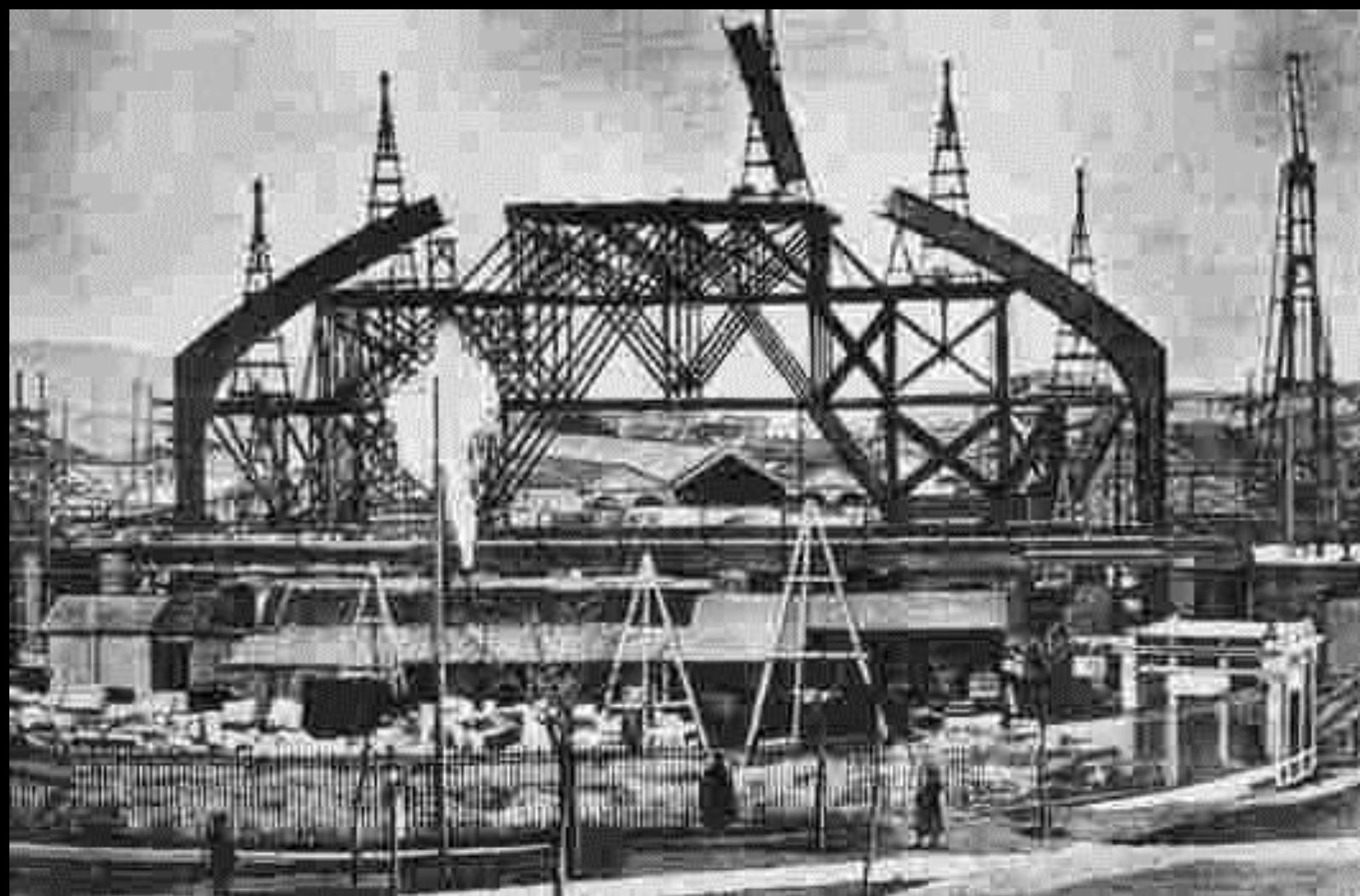


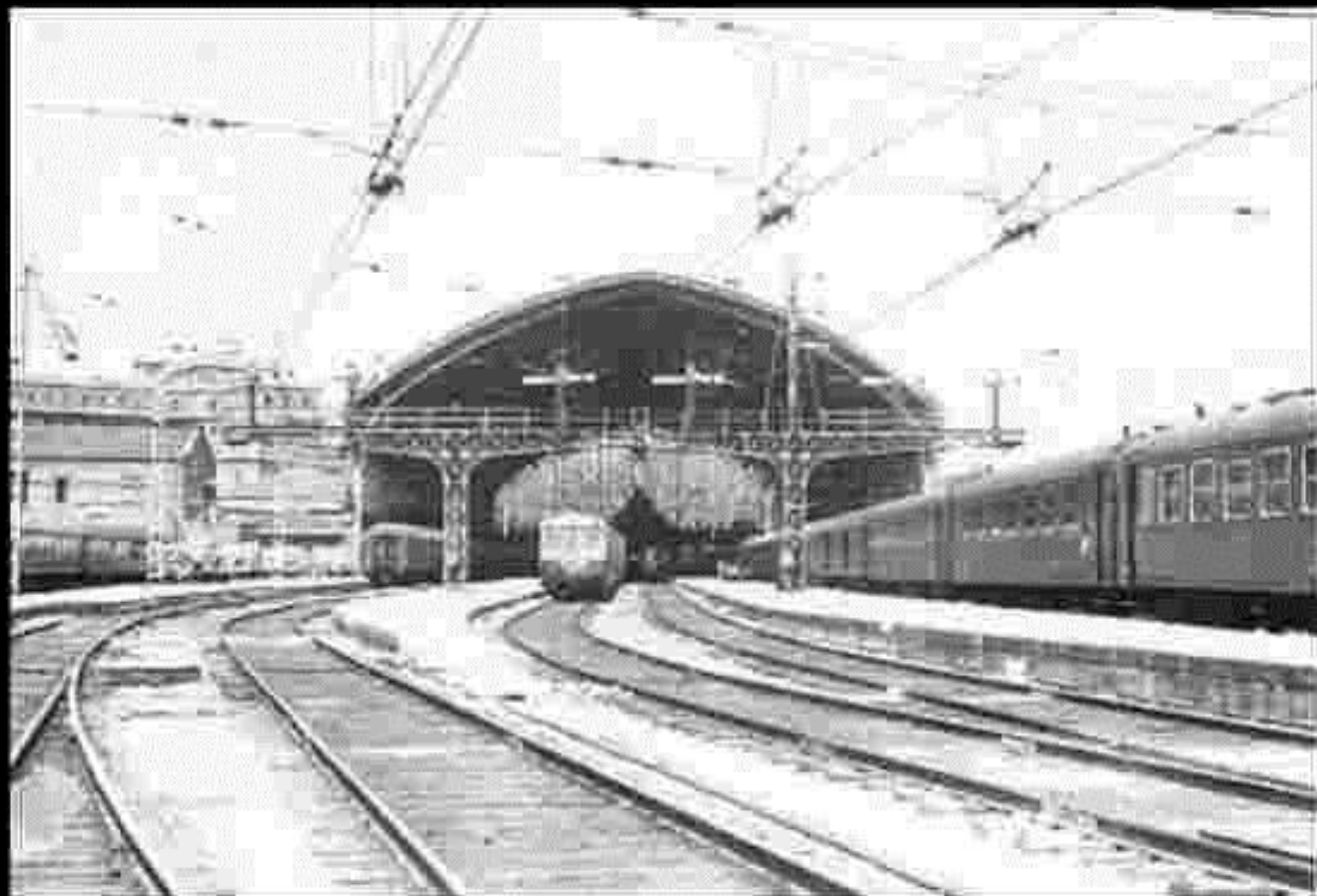
Mariano Sánchez García
Real Jardín Botánico-CSIC



RESEÑA HISTORICA

- La Estación de Atocha (primera estación de tren de Madrid)
- Inaugurada en 1851 bajo la dirección de Alberto de Palacio Elissagne (colaborador de Gustave Eiffel)
- Nave de 154 metros de largo, 48,76 metros de luz y 27 metros de altura.
- Remodelación de la estación (1985-1992) por el arquitecto Rafael Moneo
- La vieja estación: se transforma en centro comercial y jardín tropical de 4.000m² en el lugar de los antiguos andenes. 1992





S. XIX



S. XXI

EL PROYECTO: JARDÍN TROPICAL DE ATOCHA

- Real Jardín Botánico-CSIC. 1785
- 1991. Dirección Técnica
- Estación de trenes de alta velocidad
- Nuevo uso de la Estación de Atocha
- Fecha de la inauguración. 14 abril 1992



- Jardín

- 8 Ha.
- 14.000 plantas
- 5.200 taxones

Invernaderos (Serres)

- 800 m²
- 1.400 plantas
- 1.180 taxones
- 3 Departamentos:
 - tropical
 - subtropical
 - desértico



Departamento tropical



Departamento tropical

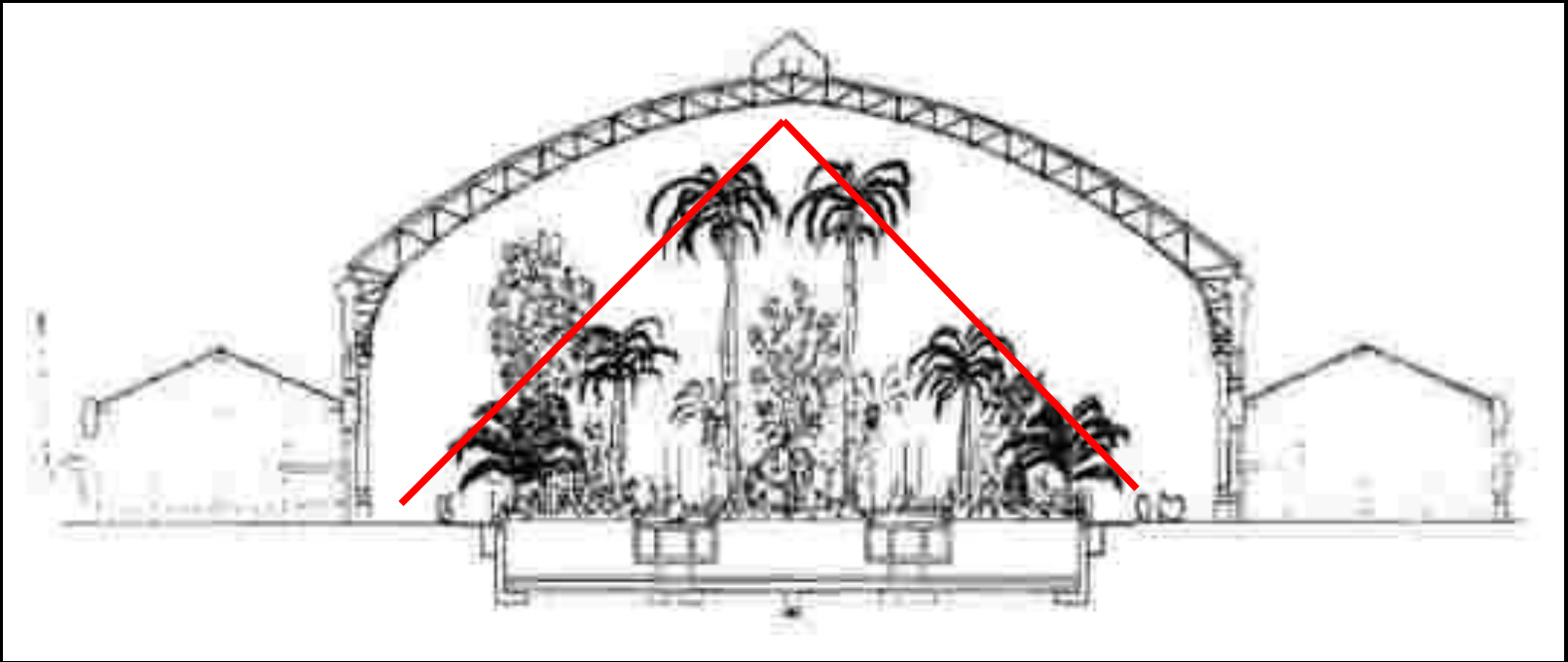


Departamento subtropical



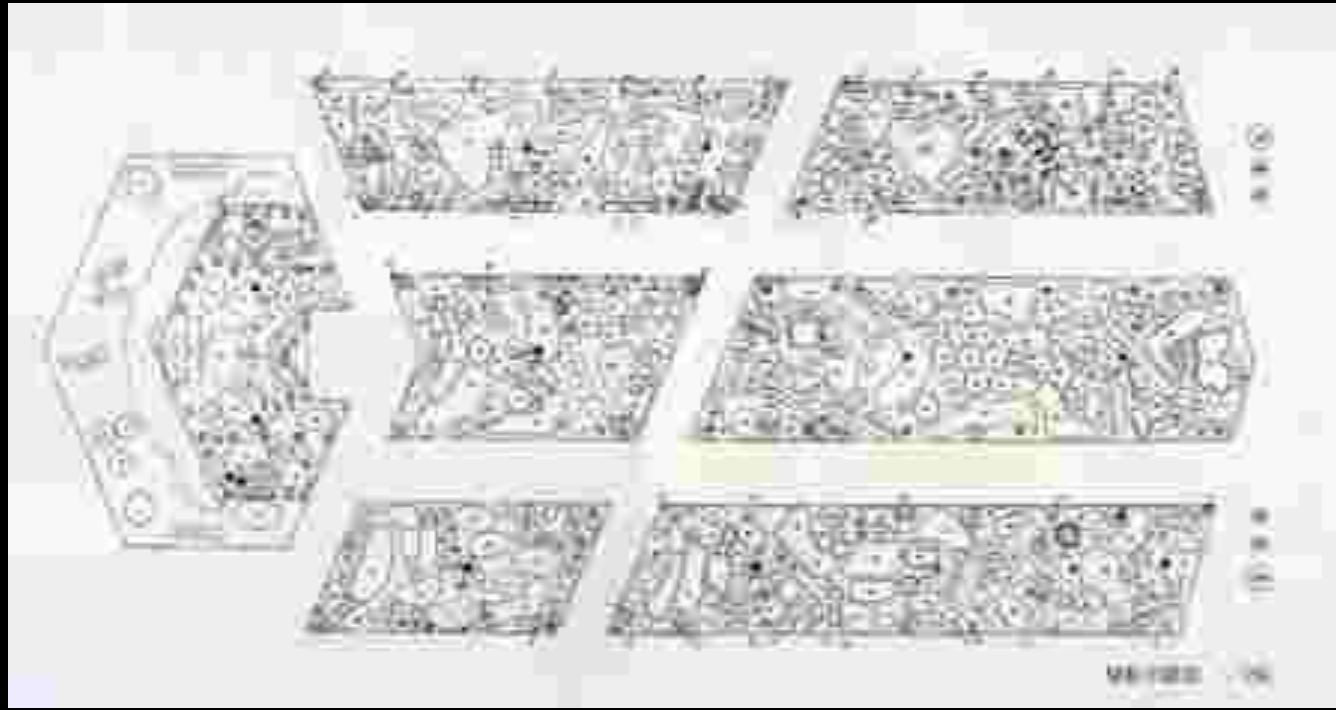
Departamento desértico





Pirámide Maya





RESUMEN CLIMÁTICO DE MADRID

- Situación geográfica
- Latitud: 40°27' N
- Longitud: 3°43' W
- Altura: 638 m (altura media del Jardín)
- Clima: mediterráneo templado
- **Precipitación media: 450 mm (1m2/año)**
- E.T.P. (Evapotranspiración): 766 mm
- Mes de mayor déficit: julio
- Temperatura media anual: 13,7°C
- Temperatura media de máximas: 20°C
- Temperatura media de mínimas: 7,5°C
- Temperatura máxima absoluta: 38,7°C
- **Temperatura mínima absoluta: - 10°C**



RESUMEN CLIMÁTICO DE MADRID

- **Período medio de heladas: 150 días (6 de noviembre - 4 de abril)**
- **Período extremo de heladas: 260 días (3 de octubre - 26 de abril)**
- **Humedad media anual: 63,2%**
- **Humedad máxima: 78,6% (diciembre)**
- **Humedad mínima: 44,8% (julio)**
- **Nº días de cielo cubierto: 73**
 - **Mínimos: (julio: 1 día; Agosto: 2,4 días; Septiembre: 2 días)**
- **Nº días mensual de niebla: 2**
 - **Máximo: enero, 9 días**
- **Nº días mensual de nieve: 0,22**
 - **Máximo: marzo, 0,7 días**
- **Vientos dominantes: SO, O, N**
- **Dirección de los dos últimos ciclones (1989 y 1991): SO**
- **Velocidad media máxima del viento: 20,7 Km/h EN**
- **Meses secos criterio UNESCO - FAO: de mediados de junio a finales de septiembre**

VEGETACIÓN: criterios selección

- **ORIGEN:** Especies tropicales y subtropicales, evitando plantas de altas necesidades lumínicas. Sudamérica
- **CLIMA:** Temp. media, 21°C y humedad media, 60%
- **CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS:** Estrato superior palmeras, no árboles
- **CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:** Falta luz, el color lo aportan hojas, troncos, frutos y flores
- **ESPECIES**
 - 470 Spp. y 5015 ejemplares
 - 50% América, 20% Asia, 12 % África y 8 % Oceanía
 - **ORNAMENTALES:** palmeras, bromelias, helechos
 - **UTILITARIAS:** *Coffea arabica*, frutos comestibles, como *Citrus* sp., *Cyphomandra betacea*, *Cocos nuccifera*, *Passiflora edulis*, *Annona cherimola* y *A. Squamosa*, *Mangifera indica* o *Psidium guajava*.

VEGETACIÓN: ZONIFICACIÓN

- **LUZ:** especies con mayores necesidades lumínicas cerca de las cristaleras del oeste y en el resto, zonas umbrías, las de sotobosque
- **HUMEDAD:** Humectación por ultrasonidos
- **ECOLÓGICOS:** Respeto a las necesidades ecofisiológicas de las plantas .
- **ALTURA:** Respetar las alturas, las palmeras en pirámide y las vistas desde los miradores

INSTALACIONES

- **DRENAJE:** Red de drenaje cola de pescado
- **RIEGO:** Goteo y difusores
- **ESTANQUE:** Agua caliente, 23°C
- **CALEFACCIÓN:** Temperatura 20 - 27 °C.
Bomba de calor aire-aire. Salida cenital
- **HUMECTACIÓN:** Sistema de agua a presión
- **ILUMINACIÓN:** Lámparas fotoperiódicas. Vapor de mercurio y vapor de sodio





Lucernario arquitecto Rafael Moneo











Galería de servicios





PROYECTO DE REHABILITACIÓN

MATRIZ DAFO- ANÁLISIS

Debilidades

Amenazas

Fortalezas

Oportunidades

Análisis interno

- Debilidades (**corregir-disminuir**)
 - Mal funcionamiento instalaciones: iluminación, humedad
 - Mantenimiento inadecuado: averías
 - Exceso de paso de gente e imposibilidad de mantener las variables necesarias T/H
- Fortalezas (**mantener-incrementar**)
 - Arquitectura del edificio
 - Valor turístico
 - Originalidad
 - El invernadero más alto de España (24m altura)

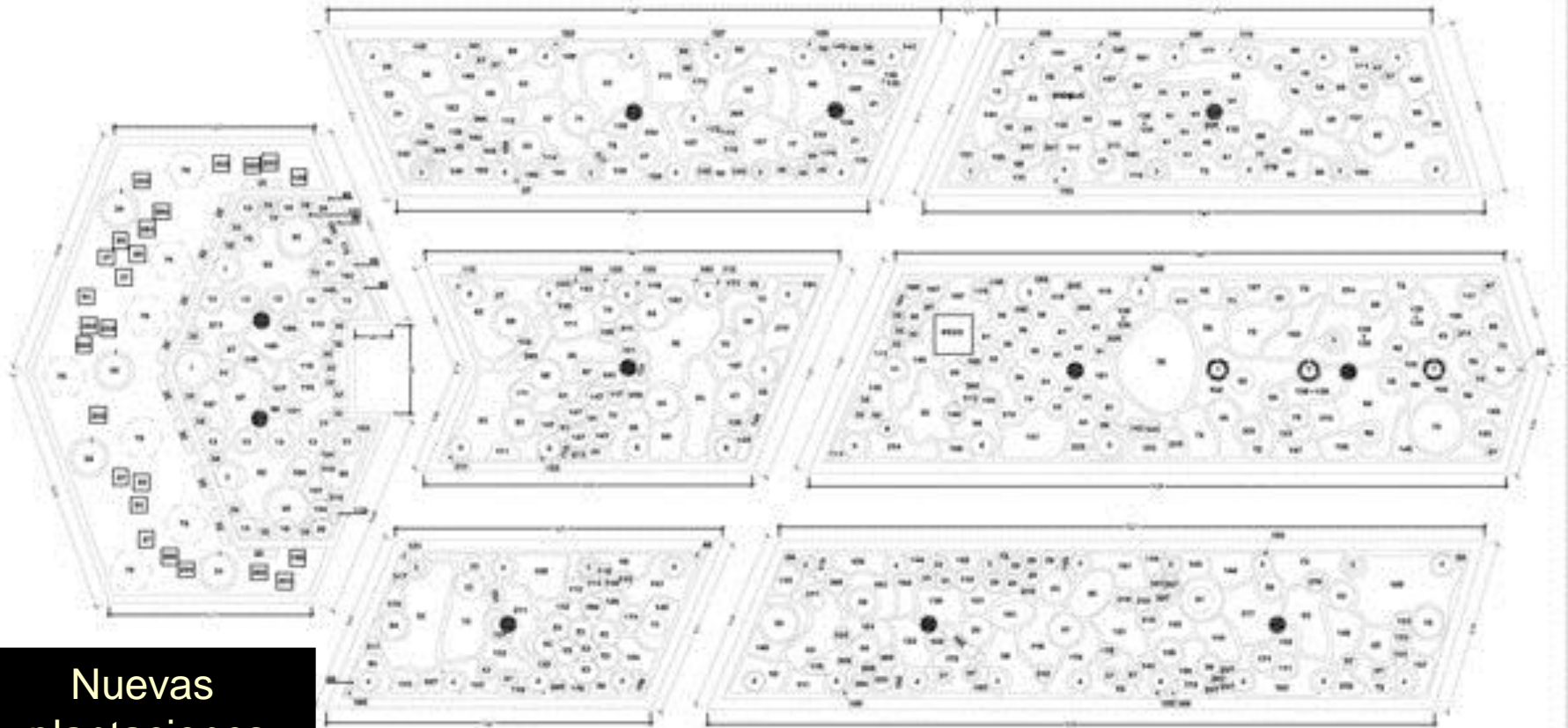
Análisis externo

- Amenazas (**Afrontar-Defenderse**)
 - Coste elevado del mantenimiento anual
 - Deficiente mantenimiento de las plantas
- Oportunidades (**Aprovechar-Potenciar**)
 - Zona para exposiciones, anuncios, fotos, etc.
 - Imagen al exterior de la estación

PROYECTO DE REHABILITACIÓN

- Iluminación: vapor de sodio y mercurio
- Riego, borbotadores
- Humectación por ultrasonidos
- Legionela: desinfección con Ozono
- Lucha biológica
- Nuevas plantaciones





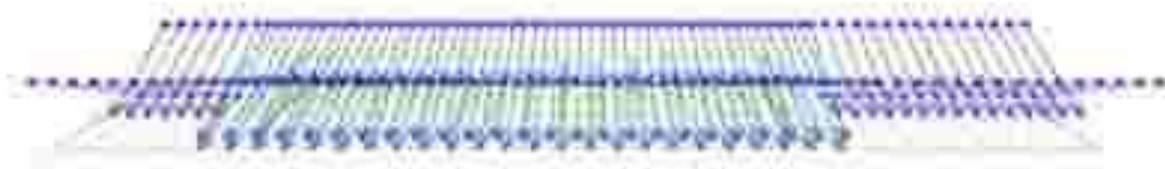
Nuevas
plantaciones



ILUMINACIÓN

7. Descripción del proyecto

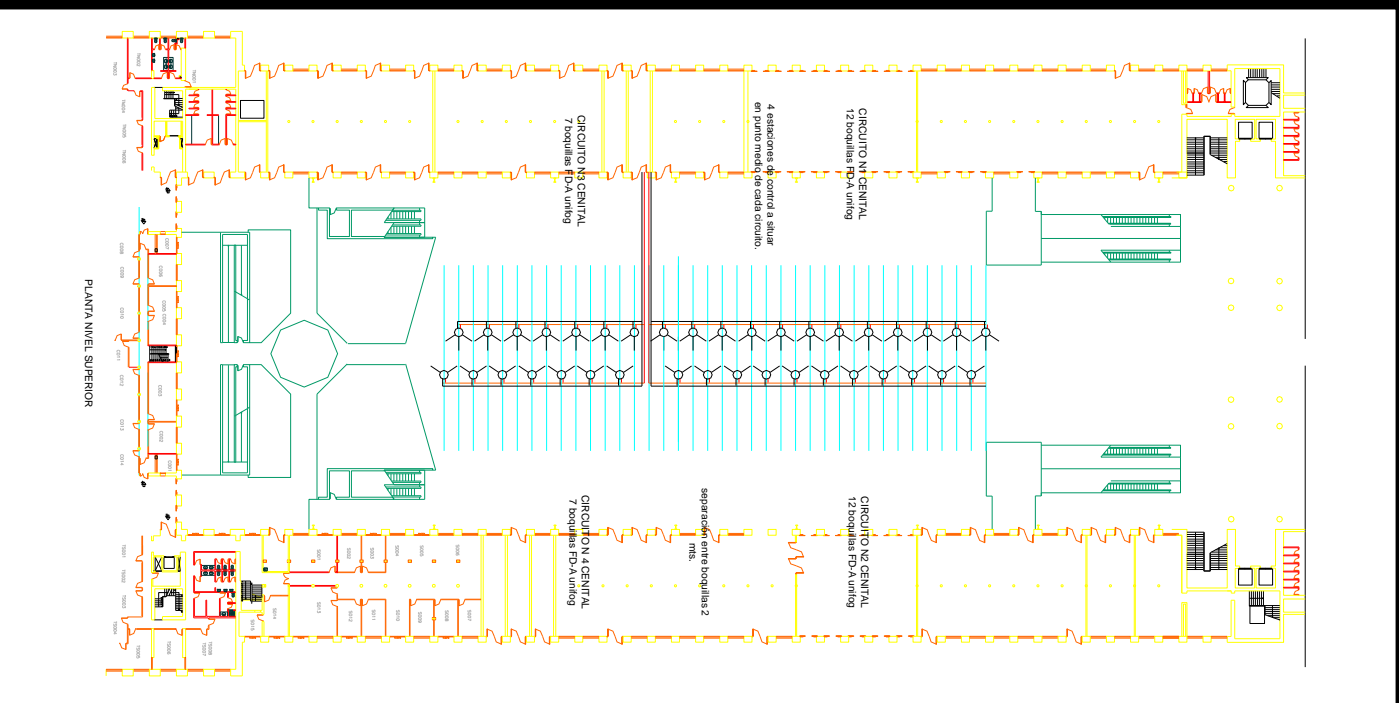
7.1. Sistema 3-D del iluminado



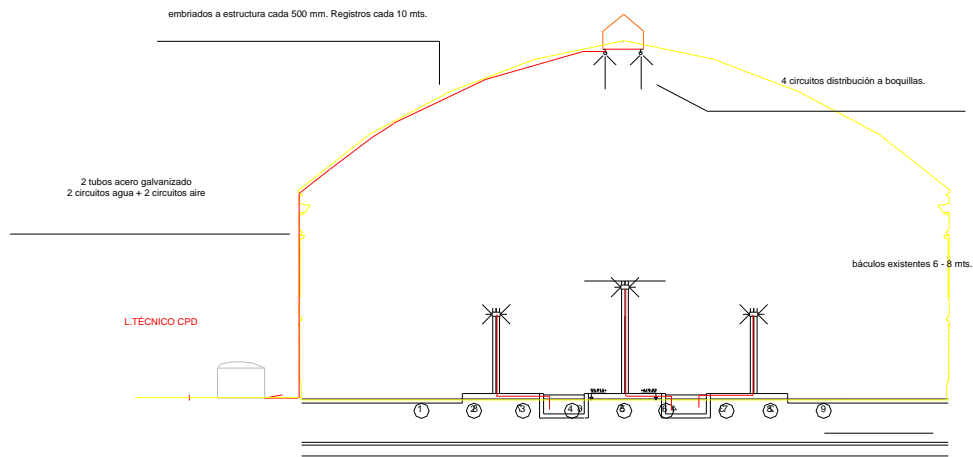
(8)



HUMECTACIÓN



HUMECTACIÓN



SECCIÓN TRANSVERSAL





MANEJO PLAGAS: LUCHA BIOLÓGICA

- Crear asociaciones parasito / auxiliar capaz de equilibrar el ecosistema local.
- Conocer la fauna autóctona establecida y reforzar o introducir aquella inexistente. presencia de:
 - Encirtidae / Coccidae
 - Fitoseidos y *Feltiella sp* / ácaros fitófago
 - Sírfidos e himenópteros / áfidos



MANEJO DE PLAGAS-LUCHA BIOLÓGICA (parásitos y depredadores)























Atocha: 11 de marzo



Gracias

pour votre attention



