

DETALLES
CONSTRUCTIVOS
DE VINCULACIÓN

espacios exteriores

Valia Wriqth Sánchez
Fabiola Pastor Gómez
Donají Jiménez
Carlos Raúl Feria



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Director

Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes

Secretaria Académica

Isaura González Gottdiener

Secretario General

Juan Carlos Hernández White

Secretaria Administrativa

Leda Duarte Lagunes

EQUIPO EDITORIAL

Coordinador Editorial

Xavier Guzmán Urbiola

Edición

Alberto Gisholt Tayabas

Cuidado de la edición

Leonardo Solórzano

Corrección de estilo

Arely del Carmen Migoni Barbosa

Responsable de diseño editorial

Amaranta Aguilar Escalona

Diseño editorial y formación

Lorena Acosta León

Marilia Castillejos Meléndrez

Israel Reyes Alfaro

Apoyo editorial

Lizeth Areli Castañeda Llanos

COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN Y PROYECTOS ESPECIALES

Coordinador

Daniel Escotto Sánchez

Los proyectos que se presentan en seguida se realizaron entre 2013 y 2021 bajo la supervisión siguiente:

Director de la Facultad de Arquitectura (2013-2021)

Marcos Mazari Hiriart

Coordinador de Vinculación

y Proyectos Especiales (2013-2021)

Alejandro Espinosa Pruneda

Gerencia de proyectos

Héctor Lara Meza

María del Carmen Mota Espinosa

Infografía

Diego López Montiel

Elia Aldana Albarrán

Paola Quesada Olguín

Jesús Alejandro Sosa Corona

Apoyo gráfico

Mario Armando Pérez Trejo

José Antonio Aguilar Anaya

Primera edición: noviembre 2021

Título: Detalles Constructivos de Vinculación - Espacios exteriores.

Autor(es): Wriugh Sánchez, Valia; Pastor Gómez, Fabiola; Jiménez, Donají; Feria, Carlos Raúl.

Forma sugerida de citar:

Wriugh Sánchez, V., Pastor Gómez, F., Jiménez, D., Feria, C. R. (2021). Detalles Constructivos de Vinculación - Espacios exteriores. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura. México. Disponible en <https://repositorio.fa.unam.mx/>

D.R. © 2021. Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura, circuito escolar s/n,
Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510.
Ciudad de México, México.



Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0 Internacional).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Correo electrónico: oficina.juridica@fa.unam.mx

Con la licencia CC-BY-NC-SA usted es libre de:

- Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Adaptar: remezclar, transformar y construir a partir del material.

Bajo los siguientes términos:

- Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- No comercial: usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- Compartir igual: Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

04

Introducción

07-16

DT-ARQ JAR-001 Detalles de jardinería Protección para árboles existentes
DT-ARQ JAR-002 Detalles de jardinería Plantación de árboles
DT-ARQ JAR-003 Detalles de jardinería Plantación de árboles en estacionamiento
DT-ARQ JAR-004 Detalles de jardinería Plantación de árboles
DT-ARQ JAR-005 Detalles de jardinería Transplante de árboles
DT-ARQ JAR-006 Detalles de jardinería Jardinería para árbol
DT-ARQ JAR-007 Detalles de jardinería Detalles de árboles

17-27

DT-ARQ JAR-008 Detalles de jardinería Detalles de plantación
DT-ARQ JAR-009 Detalles de jardinería Detalles de plantación
DT-ARQ JAR-010 Detalles de jardinería Detalles de plantación
DT-ARQ JAR-011 Detalles de jardinería Detalles de plantación
DT-ARQ JAR-012 Detalles de jardinería Detalles de plantación de salvia
DT-ARQ JAR-013 Detalles de jardinería Enredadera en muro
DT-ARQ JAR-014 Detalles de jardinería Plantación - especies varias
DT-ARQ JAR-015 Detalles de jardinería Plantación - especies varias
DT-ARQ JAR-016 Detalles de jardinería Plantación - especies varias

29-32

DT-ARQ JAR-017 Detalles de jardinería Módulos de plantación 1
DT-ARQ JAR-018 Detalles de jardinería Módulos de plantación 2
DT-ARQ JAR-019 Detalles de jardinería Módulos de plantación 3
DT-ARQ JAR-020 Detalles de jardinería Módulos de plantación 4

36-43

DT-ARQ JAR-021 Detalles de jardinería Cubresuelos
DT-ARQ JAR-022 Detalles de jardinería Andadores
DT-ARQ JAR-023 Detalles de jardinería Pavimentos
DT-ARQ JAR-024 Detalles de jardinería Deck de madera en azotea
DT-ARQ JAR-025 Detalles de jardinería Andadores
DT-ARQ JAR-026 Detalles de jardinería Andadores

46-51

DT-ARQ JAR-027 Detalles de jardinería Banca y escalinata rústica
DT-ARQ JAR-028 Detalles de jardinería Talud
DT-ARQ JAR-029 Detalles de jardinería Drenes en taludes
DT-ARQ JAR-030 Detalles de jardinería Fuente seca
DT-ARQ JAR-031 Detalles de jardinería Detalles varios
DT-ARQ JAR-032 Detalles de jardinería Detalles varios

Introducción

La arquitectura de paisaje es una disciplina muy amplia que incide en la adaptación y/o generación de espacios abiertos habitables y en la relación del ser humano con su entorno. Esto lo hace desde la planeación, ordenamiento, diseño y construcción de propuestas a diversas escalas y niveles de complejidad. El fin último es poder colaborar en la creación de entornos y ciudades más humanas, sanas y resilientes, por lo tanto, todos los aspectos que involucran la fase de construcción de un proyecto son fundamentales y muy cuidados por los arquitectos paisajistas.

Para esta disciplina, el agua, el suelo, el clima y, por supuesto, la vegetación, no son sólo objetos para “maquillar” o hacer más “bonitos” los espacios, sino por el contrario, son componentes fundamentales como lo sería cualquier otro elemento arquitectónico, ya que proporcionan estructura espacial, funcionalidad, beneficios ambientales y junto con ello, valores simbólicos y culturales para los seres humanos.

Por lo anterior, no es casualidad que los temas aquí presentados formen parte de este catálogo. Uno de los principales objetivos que perseguimos al abordarlos, es generar una reflexión con base en nuestra propia experiencia, además de compartir algunas recomendaciones de cómo elegir y emplear, diversos elementos naturales y materiales pétreos, según su función, los beneficios que aportarán al espacio y cuáles podrían ser las mejores asociaciones para optimizar recursos, energía y/o hacer un menor gasto en mantenimiento y consumo de agua para riego.

De esto y de muchos otros temas hablaremos a lo largo de los siete apartados que componen esta sección: manejo y cuidado de árboles existentes, plantación de árboles, plantación de arbustos y especies trepadoras, plantación de herbáceas y cubresuelos, módulos de plantación, pavimentos y elementos constructivos.

Es importante subrayar, que la intención de este documento es mostrar una ventana a las soluciones constructivas que podemos encontrar

en el espacio público y que están lejos de ser recetas de cocina a seguir tal cual. Cada proyecto exige una solución única acorde a las circunstancias ambientales, sociales, culturales, sociales e incluso políticas.

Jardinería

Uno de los principales elementos de diseño de la arquitectura del paisaje es la vegetación, por ello, la selección de la paleta vegetal se vuelve un elemento clave en el diseño. La correcta selección de la vegetación no sólo repercute en el aspecto del espacio, sino también, en las sensaciones e identidad del usuario, el futuro mantenimiento y en el ecosistema natural o artificial.

Para su selección se recomienda tomar en cuenta las condiciones, procesos ambientales (clima, orientación, topografía, suelo, temporalidad del paisaje, ecosistema original, etc.), los criterios estéticos (concepto, experiencia estética y sensorial de la propuesta, etc.), los valores sociales y culturales que pueden generar, los

recursos económicos con los que se cuenta (tanto para el número de plantas que la propuesta de diseño propone plantar, tipo de plantación requerida, así como para su mantenimiento), ya que en la etapa de construcción, no será lo mismo sembrar árboles pequeños y de troncos menores a los 3 cm de diámetro que árboles de dimensiones mayores y más consolidados. Deben también ser consideradas las posibles implicaciones sobre la salud (evitar las especies que producen o detonan alergias, irritación en la piel, etc.).

De igual forma, es muy importante asegurarse de que las plantas hayan sido manejadas y tratadas de la manera adecuada en el vivero, que hayan sido producidas en él y en el caso de los árboles, que estos hayan sido banqueados con la técnica correcta.

Por ningún motivo deben adquirirse árboles ni ninguna otra especie de plantas, que estén prohibidas según las normas ambientales, se encuentren en peligro de extinción o hayan sido extraídos de su hábitat natural de manera clandestina.

Fabiola Pastor Gómez
Donají Jiménez
Carlos Raúl Feria
Valia Wright Sánchez

Manejo y cuidado de árboles existentes

La conservación de la vegetación existente, conlleva tener en cuenta una serie de consideraciones, sobre todo, relacionadas con los árboles en las diferentes etapas del proyecto. Previo a la realización del proyecto, es sumamente recomendable, si no obligado, hacer un levantamiento preciso de los árboles existentes; se registra tanto su ubicación como el diámetro de sus troncos y copas, así como la especie a la que pertenecen. En algunas ocasiones se suele realizar un registro fotográfico que facilita la obtención de los datos antes mencionados.

En la etapa de diseño se deberá de tener en cuenta las acciones necesarias para que las condiciones del árbol se conserven lo mejor posible: el nivel del cuello del árbol, la raíz (en caso de tener pavimentos, muros nuevos, o instalaciones), la compactación del suelo, etc.

Durante el proceso de obra será necesario proteger la raíz (evitar la compactación del suelo, la poda que puede desbalancear al espécimen), el tronco (evitar heridas, desgarres, agresiones por parte de los trabajadores en la obra) y el follaje. En el caso de que el diseño altere el nivel del terreno, los muros de contención y

taludes son elementos que nos ayudarán a conservar el nivel del cuello del árbol.

Comentario sobre cuidado de árboles existentes

El manejo y el cuidado de los árboles es una labor muy delicada, pues el manejo inadecuado genera que los árboles se desbalanceen, tengan mal aspecto, ruptura de ramas, obstrucción de la infraestructura urbana o de la vialidad, pudrición del tronco, proliferación de las plagas y hasta la muerte de la propia especie. Por consiguiente, antes de cualquier acción es necesario hacer una evaluación fitosanitaria y en ocasiones, se requiere la ayuda de un especialista para determinar las actividades de mantenimiento y conservación.

A partir de lo anterior se determinan las acciones de conservación que van desde trasplantes, podas, aplicación de insecticidas, fertilizantes, diseño de jardineras hasta desnivel, uso de alcorques y reubicación de las construcciones lejos del árbol (ver plano DT-ARQ-JAR-001).

Aunque el arquitecto paisajista posee las nociones del mantenimiento del arbolado, se

recomienda que se asesore con especialistas y tome capacitaciones para obtener certificaciones que avalen su trabajo. Esto último con el propósito de contar con los permisos de la CDMX para ejecutar estas labores en el espacio público.

Plantación de árboles

Conocer cómo plantar adecuadamente un árbol y la preparación previa del terreno, es de suma importancia para la correcta ejecución en obra y la maduración del proyecto. Lo que dará como resultado, el desarrollo adecuado de la vegetación y el confort de los usuarios de un espacio en particular.

Para aprovechar el potencial de cada árbol, es importante que el diseñador conozca las características físico-biológicas y estéticas de las especies a proponer en cada proyecto. Además, no hay que olvidar que las características culturales y sociales que la sociedad le concede a los árboles, también juegan un papel clave durante la selección del espécimen y, a veces, en el mantenimiento proporcionado por parte de una comunidad.

Como criterio base, siempre que sea posible, se deberá optar por especies nativas y evitar especies exóticas, ya que las nativas impactan menos al ecosistema y tienen una mayor posibilidad de adaptarse al sitio del proyecto con éxito.

La elección de la especie arbórea dependerá de distintos factores como son:

- Lugar de emplazamiento.

- Espacio apto para el desarrollo adecuado del árbol.
- Características propias de cada especie arbórea (dimensiones, porte, floración, follaje, tipo de raíz, requerimientos de agua, luz, suelo y condiciones climáticas).
- Orientación del sitio.
- Su susceptibilidad a plagas y enfermedades.
- Sus características, valores y/o atributos biológicos, estéticos y sensoriales.
- La imagen o atmósfera que se quiera evocar.
- Posible identificación con los grupos sociales.

Con respecto a la adquisición de árboles en vivo se deben considerar los siguientes factores:

- Decidir las dimensiones de compra adecuadas, según el espacio en donde se sembrará y la distancia con respecto a otros árboles, plantas existentes o que serán sembradas junto con este.
- Que tenga una buena estructura y no esté desbalanceado.
- Que no tenga lesiones o heridas.

- Que haya sido cuidado y podado de la manera adecuada, previo a su nueva ubicación en el proyecto.

En el caso de que el árbol propuesto no se pueda conseguir, ya sea por su inexistencia o porque está fuera del presupuesto previsto, se deberá elegir otra especie de características similares, con el fin de conservar las intenciones de diseño.

Otra de las características a considerar es el tipo de raíz, ya que algunas especies poseen raíces superficiales, las cuales pueden llegar a dañar la infraestructura aledaña, como las tuberías de agua, tuberías de gas, instalaciones eléctricas subterráneas, banquetas, guarniciones, entre otras.

Un ejemplo de este tipo de árbol es la jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), una especie muy demandada para la reforestación urbana por sus cualidades estéticas, rápido crecimiento y fácil adaptación a casi cualquier condición y medio. En la mayoría de las ciudades de México, encontramos esta especie sembrada en las banquetas o en espacios reducidos, y al tratarse de individuos con raíces superficiales, estas empiezan a sobresalir y generar problemas como levantar el

pavimento e incluso impedir un tránsito peatonal cómodo.

Un factor a tomar en cuenta a la hora de realizar la plantación es la densidad de la misma, ya que se requiere cierto espacio entre individuos para que no exista una competencia por el suelo, sus nutrientes y/o la luz solar. Por otro lado, la adecuada separación entre árboles sirve para prevenir futuras plagas y enfermedades, puesto que, si un árbol llegara a tener alguna plaga o enfermedad, sería menos probable que contagie a los que se encuentran a una mayor distancia a su alrededor.

Comentarios sobre plantación de árboles

Para hacer una plantación o trasplante adecuado, primero se necesita una previa preparación del terreno donde se va a realizar el trasplante. Esta preparación inicia con la limpieza del sitio, la cual consiste en quitar la hierba y malezas con las herramientas adecuadas.

Una vez preparado el lugar, se hará la cepa de plantación (excavación en donde se va a colocar el árbol) con las dimensiones adecuadas dependiendo el tipo de árbol y suelo. Se sugiere que la cepa sea circular y en forma de cazuela,

la altura debe ser igual a la altura del cepellón (conjunto de tierra y raíces de las plantas). De igual forma, si el terreno está muy compactado se sugiere que se tienda una cama de grava de 10 cm de tezontle u otro material inerte para mejorar el drenaje del mismo. (Ver plano DT-ARQ-JAR-028_l).

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que cuando se haga una plantación o un trasplante, la cepa que se haga no se rellene de materiales de desecho como el cascajo y sólo se rellene de acuerdo a las especificaciones de los detalles constructivos.

Una vez preparada la cepa, se colocará el árbol dentro de la misma, para después proseguir a rellenarla con tierra mejorada, para ello, lo recomendable es tener una mezcla de 70% tierra de sitio, 20% tierra negra y 10% grava. Sin embargo, lo deseable sería que esta mezcla variara, según los materiales que sean propios del sitio en donde esté llevándose a cabo la ejecución de la obra. (Ver plano DT-ARQ-JAR-031_l).

Posterior a la plantación del árbol, es necesario que se coloquen “tutores” (palos de madera, bambú, caña o acero que ayuden a lograr estabilidad y un buen crecimiento del individuo),

pues estos proporcionarán soporte para que el desarrollo sea adecuado y el porte del mismo sea lo más vertical posible. Estos tutores irán a un costado del árbol cuidando de no dañar las raíces, además deben tener una dimensión de dos tercios la altura del árbol. Igualmente, se colocarán alambres cubiertos con manguera de plástico para sujetar el árbol. Evitar el uso de tutores provocará que el árbol crezca desbalanceado, lo que generará la ruptura de sus ramas y, en el peor de los casos, la muerte del mismo.

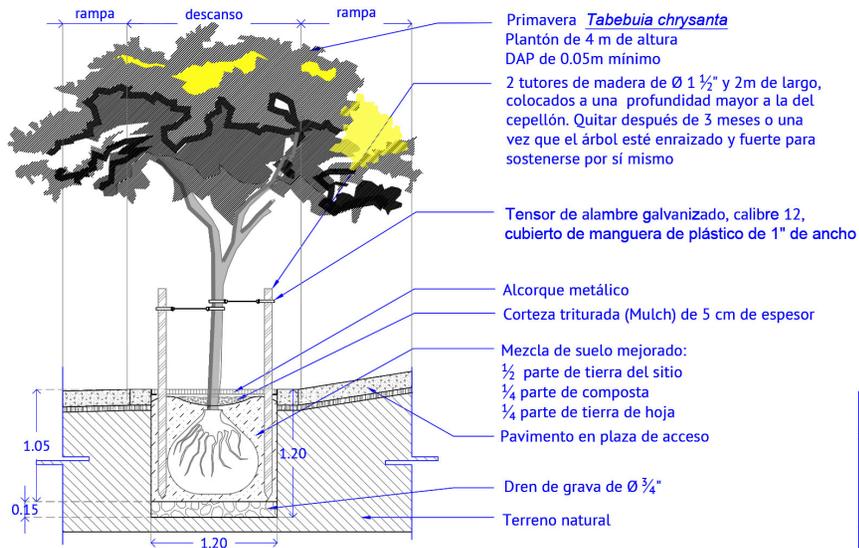
Para finalizar el proceso se deberá regar abundantemente durante los días posteriores a la plantación o trasplante para aminorar el estrés provocado al árbol y favorecer una rápida adaptación del individuo al sitio. (Ver plano DT-ARQ-JAR-032_l).

Algunos de los errores comunes al hacer la plantación de árboles se deben al desconocimiento del procedimiento adecuado y otros a que las personas se distraen en el proceso. A continuación, se enlistan los errores más frecuentes a evitar:

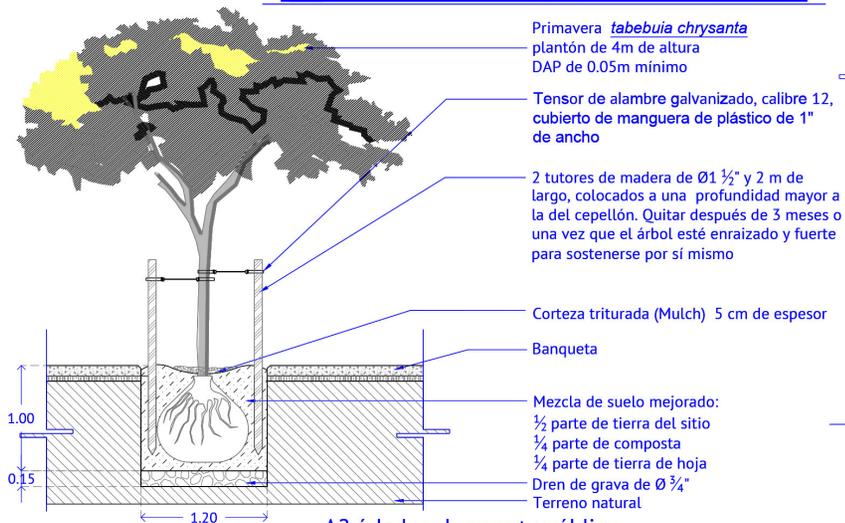
- Al momento de colocar un árbol a la cepa, a veces se tarda mucho tiempo (varios días)

lo que provoca que las raíces queden expuestas a la luz solar y al aire, lo cual disminuye la capacidad de absorción de nutrientes necesarios. Por ello se recomienda sembrarlos inmediatamente o al menos regar el banco de tierra de los árboles según su requerimiento.

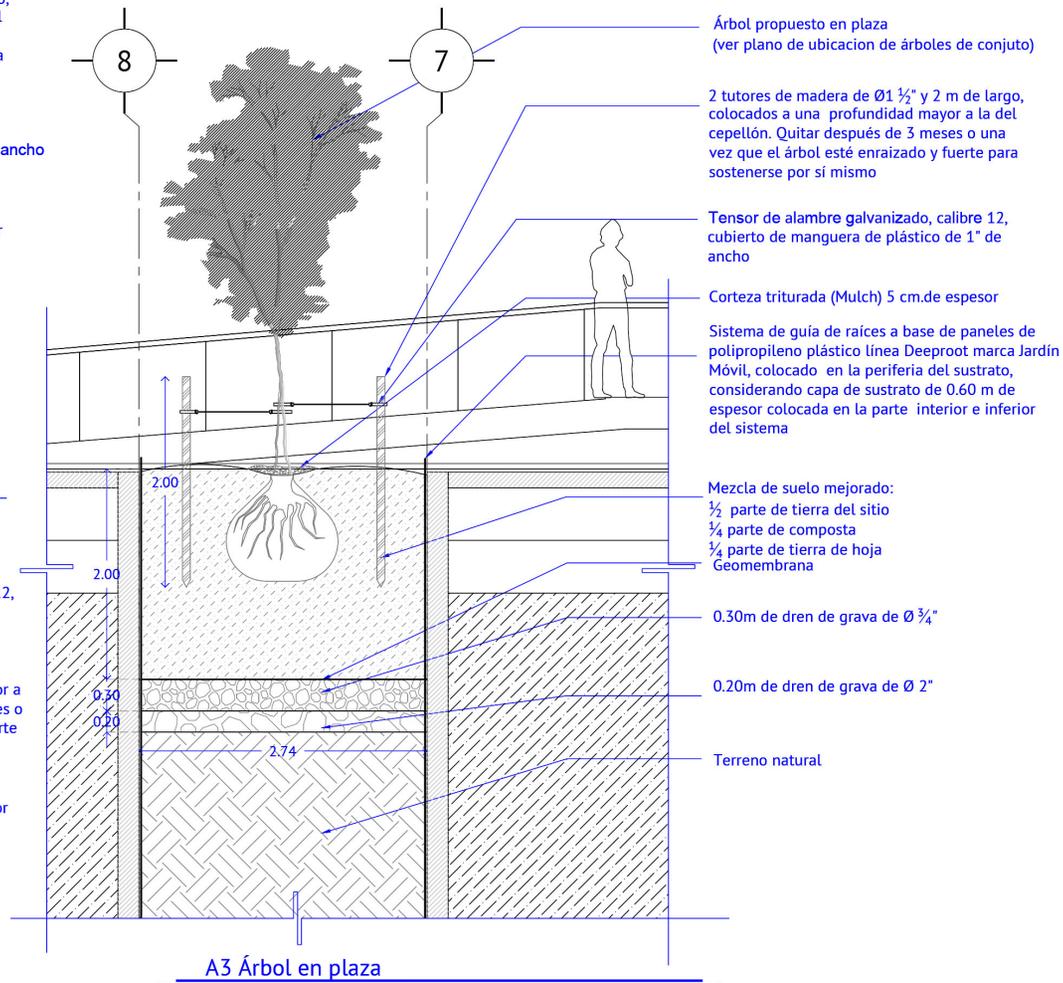
- No regar el árbol inmediatamente después de su plantación. Ello provoca que el árbol se seque a los pocos días o que su desarrollo no sea el óptimo.
- El no poner un soporte (tutor) adecuado durante los primeros meses después de la plantación provocará que el árbol crezca de manera irregular, pierda balance y con el paso del tiempo, genere problemas con la infraestructura aérea.
- Colocar el árbol en un sitio en donde la orientación no sea la óptima para la especie, ya que muchas veces el sol o la sombra, según sea el caso, pueden provocar que se seque. (Ver plano DT-ARQ-JAR-033_l).



A1 Árbol en descanso / plaza de acceso



A2 árbol en banqueta pública



A3 Árbol en plaza

Arboles



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación de árboles

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

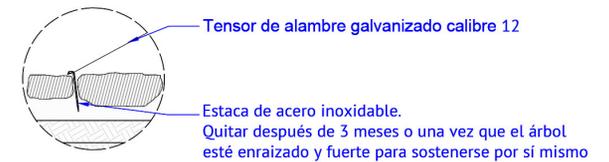
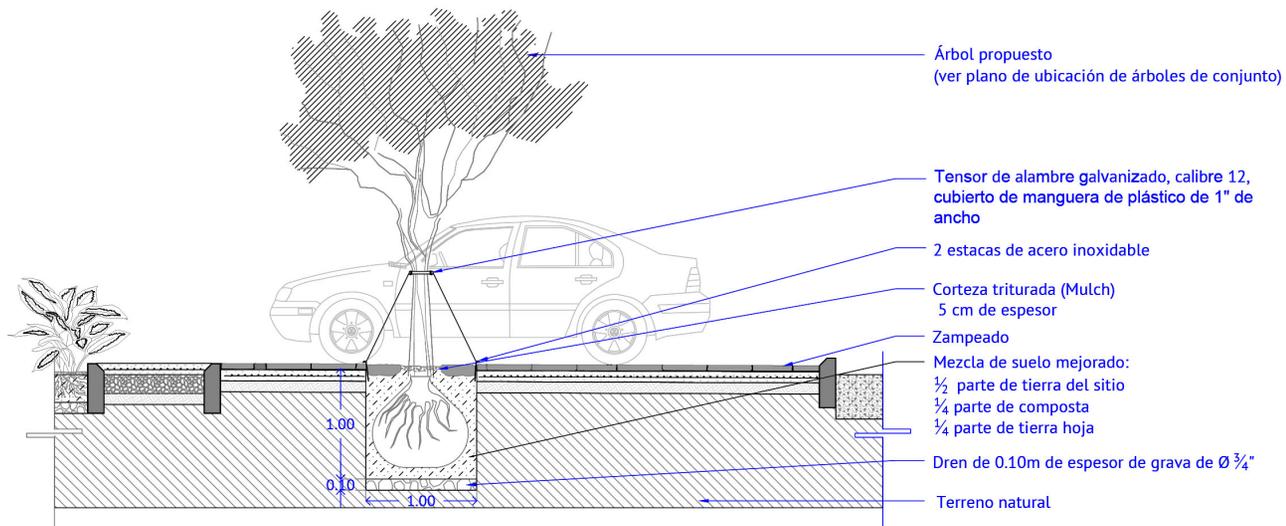
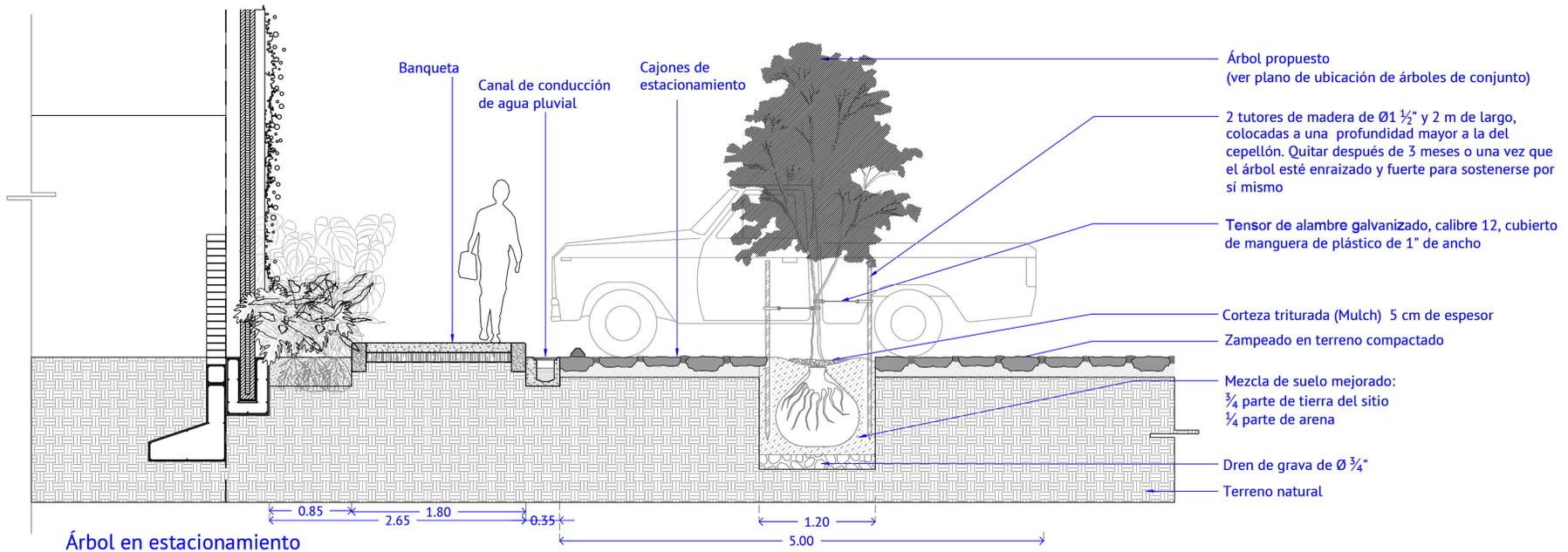
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-002



Árboles en estacionamiento



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación de árboles en estacionamiento

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

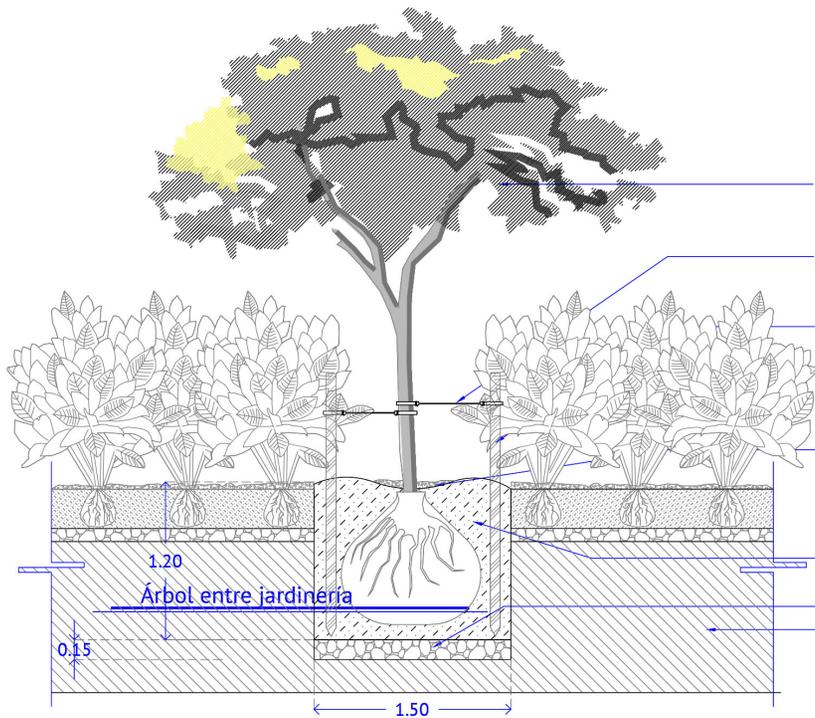
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-003

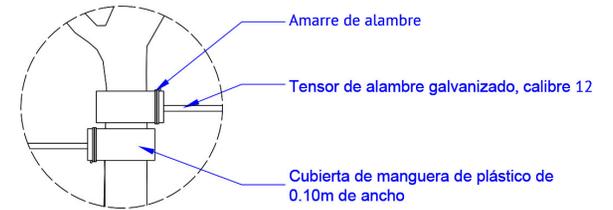


Árbol propuesto
(ver plano de ubicación de árboles del conjunto)
Tensor de alambre galvanizado, calibre 12, cubierto de manguera de plástico de 1" de ancho

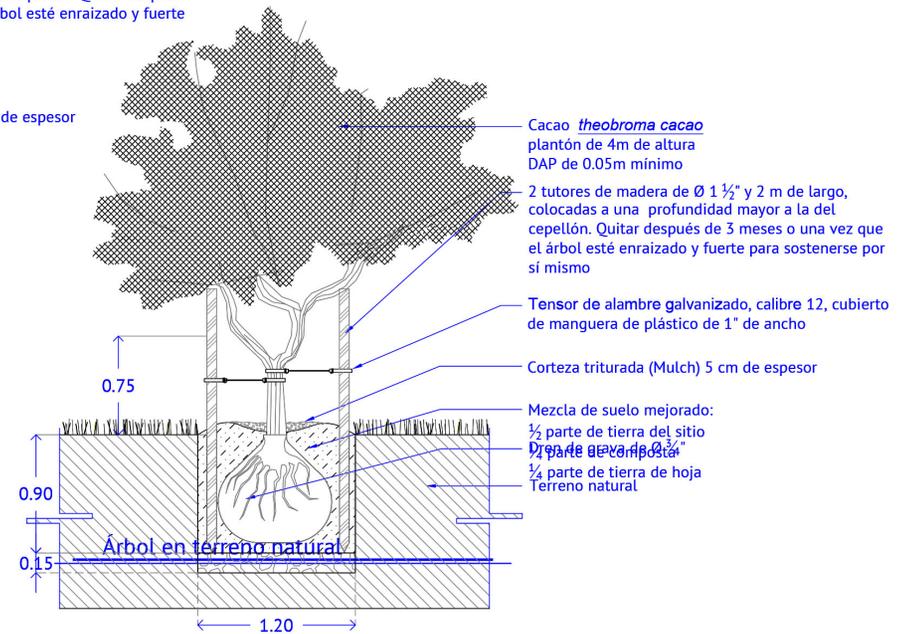
2 tutores de madera de $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " y 2 m de largo, colocadas a una profundidad mayor a la del cepellón. Quitar después de 3 meses o una vez que el árbol esté enraizado y fuerte para sostenerse por sí mismo

Corteza triturada (Mulch) 5 cm de espesor

Mezcla de suelo mejorado:
 $\frac{1}{2}$ parte de tierra del sitio
 $\frac{1}{4}$ parte de composta
 $\frac{1}{4}$ parte de tierra de hoja
 Dren de grava de $\varnothing \frac{3}{4}$ "
 Terreno natural



Soporte de árbol



Cacao *theobroma cacao* plantón de 4m de altura DAP de 0.05m mínimo

2 tutores de madera de $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " y 2 m de largo, colocadas a una profundidad mayor a la del cepellón. Quitar después de 3 meses o una vez que el árbol esté enraizado y fuerte para sostenerse por sí mismo

Tensor de alambre galvanizado, calibre 12, cubierto de manguera de plástico de 1" de ancho

Corteza triturada (Mulch) 5 cm de espesor

Mezcla de suelo mejorado:
 $\frac{1}{2}$ parte de tierra del sitio
 $\frac{1}{4}$ parte de composta
 $\frac{1}{4}$ parte de tierra de hoja
 Terreno natural

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación de árboles

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-004



UNAM

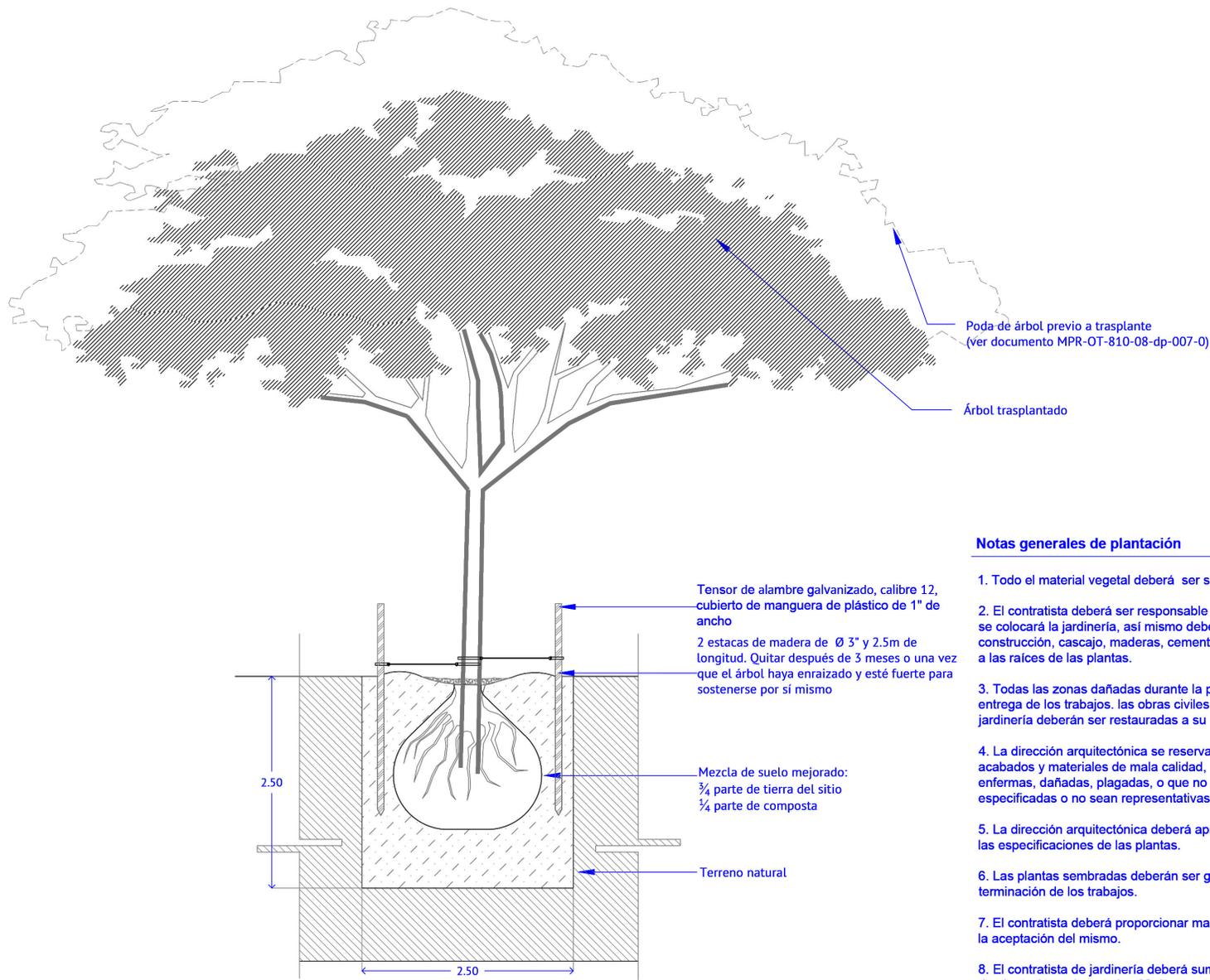
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación



Notas generales de plantación

1. Todo el material vegetal deberá ser suministrado libre de enfermedades y plagas.
2. El contratista deberá ser responsable de descompactar y nivelar el terreno donde se colocará la jardinería, así mismo deberá limpiar el terreno retirando materiales de construcción, cascajo, maderas, cemento y otros materiales no orgánicos que afecten a las raíces de las plantas.
3. Todas las zonas dañadas durante la plantación deberán ser repuestas antes de la entrega de los trabajos. las obras civiles o instalaciones dañadas por el contratista de jardinería deberán ser restauradas a su condición original.
4. La dirección arquitectónica se reserva el derecho de rechazar cualquier defecto en acabados y materiales de mala calidad, incluyendo plantas que en su opinión estén enfermas, dañadas, plagadas, o que no cumplan con las dimensiones mínimas especificadas o no sean representativas de la especie indicada en forma y apariencia.
5. La dirección arquitectónica deberá aprobar previamente al suministro, cambios en las especificaciones de las plantas.
6. Las plantas sembradas deberán ser garantizadas por 6 meses posteriores a la terminación de los trabajos.
7. El contratista deberá proporcionar mantenimiento a su trabajo 60 días después de la aceptación del mismo.
8. El contratista de jardinería deberá suministrar el agua requerida durante el proceso de plantación y durante los 60 días posteriores de mantenimiento.

Árbol trasplantado



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Transplante de árboles

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

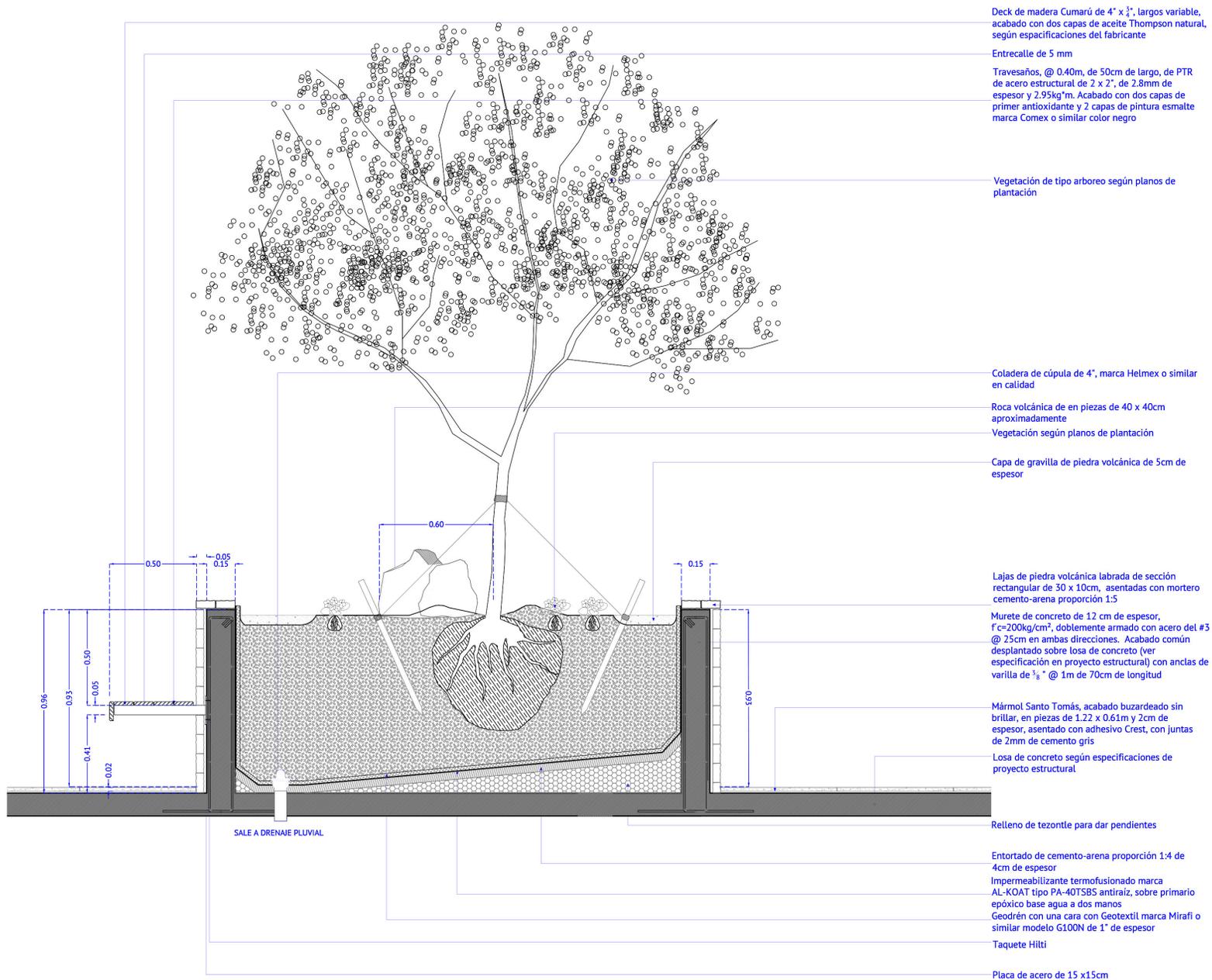
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-005



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Jardinería para árbol

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

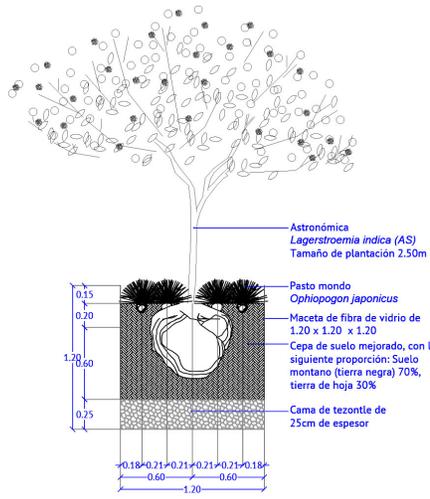
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

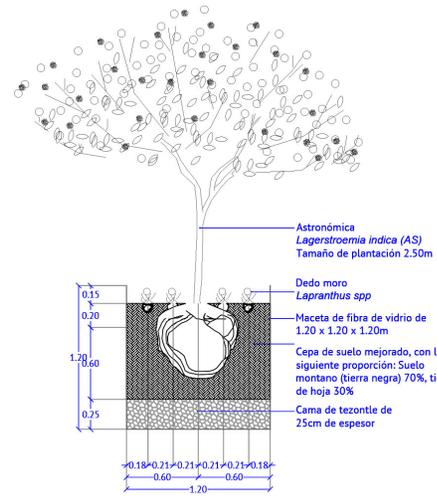
Dibujo_ MAP

Clave_

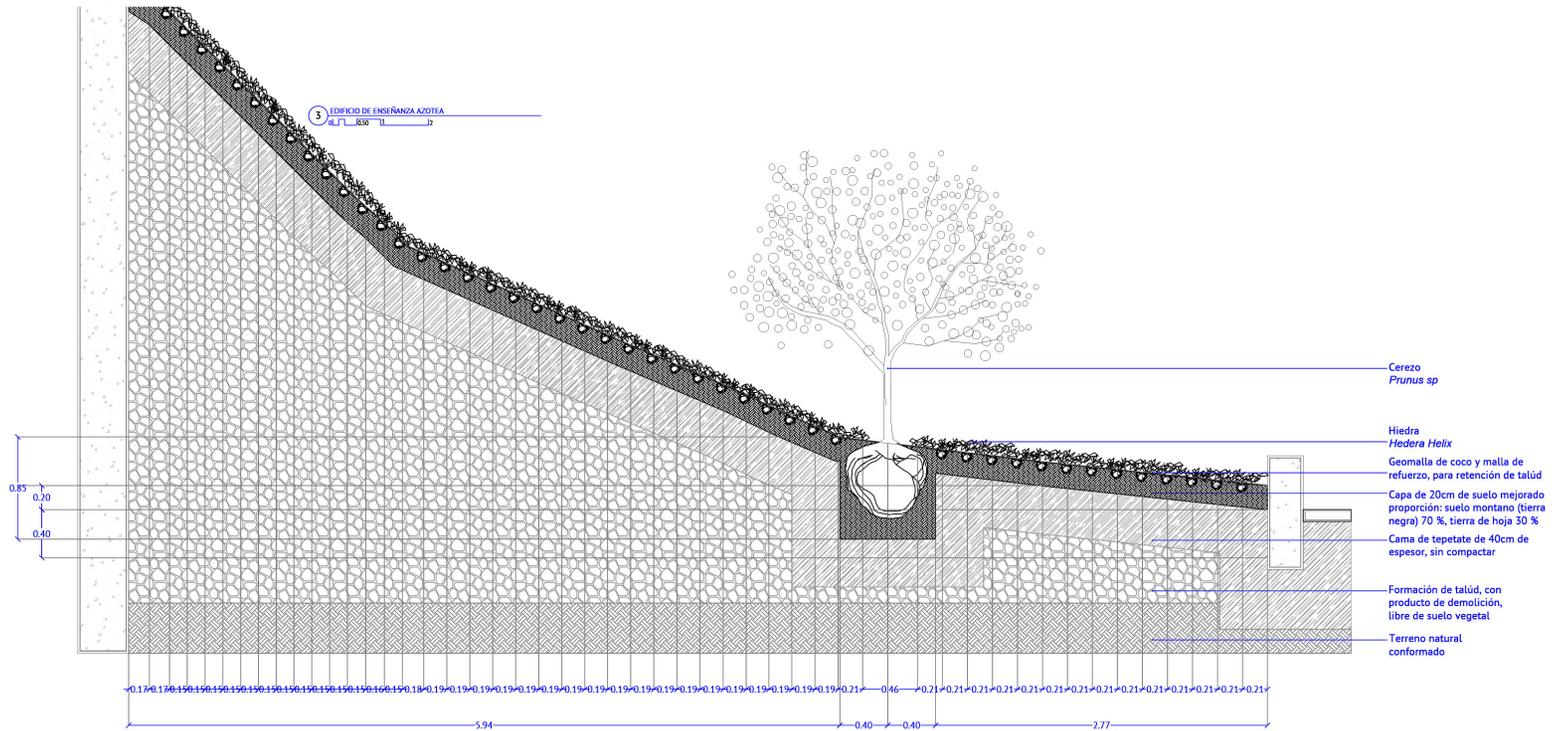
DT-ARQ JAR-006



1 DETALLE DE ASTRONÓMICA Y PASTO MONDO EN MACETA
4L7_050 T 12



2 DETALLE DE ASTRONÓMICA Y DEDO MORO EN MACETA
4L7_050 T 12



3 EDIFICIO DE ENSEÑANZA AZOTEA
4L7_050 T 12

- Cerezo
Prunus sp
- Hiedra
Hedera Helix
- Geomalla de coco y matla de refuerzo, para retención de talud
- Capa de 20cm de suelo mejorado proporción: suelo montano (tierra negra) 70 %, tierra de hoja 30 %
- Cama de tepetate de 40cm de espesor, sin compactar
- Formación de talud, con producto de demolición, libre de suelo vegetal
- Terreno natural conformado



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles de árboles

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

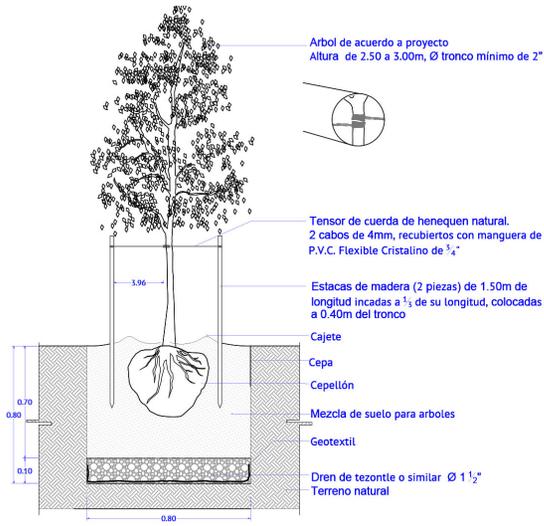
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

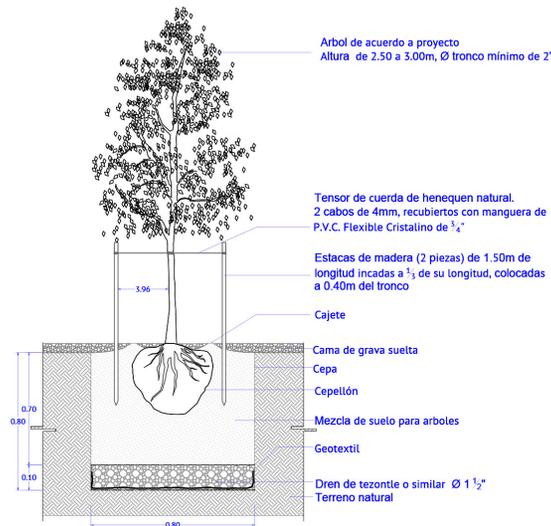
Dibujo_ MAP

Clave_

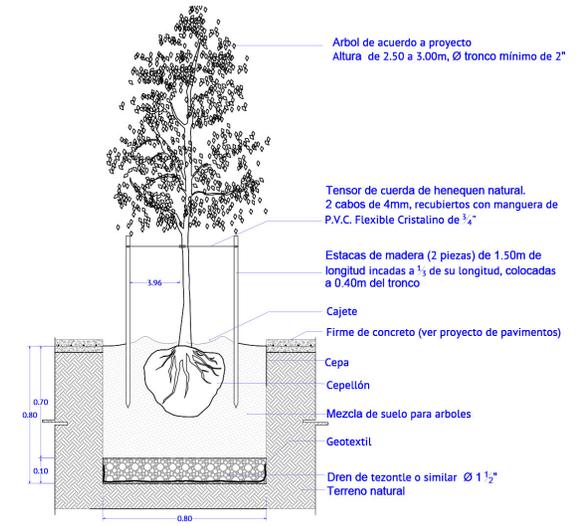
DT-ARQ JAR-007



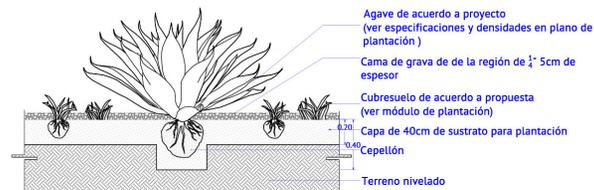
DC-01
Detalle tipo de plantación de árbol en terreno natural



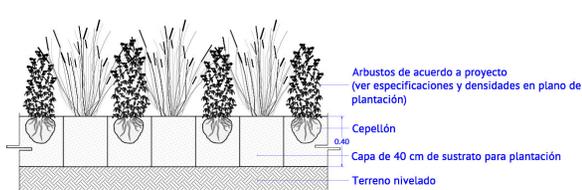
DC-02
Detalle tipo de plantación de árbol en terreno natural



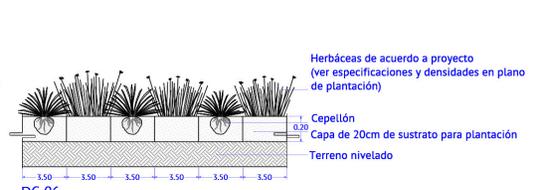
DC-03
Detalle tipo de plantación de árbol en firme de concreto



DC-04
Detalle tipo de agaves con grava en módulos de plantación



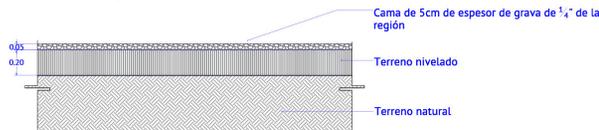
DC-05
Detalle de plantación tipo de agaves con grava en módulos de plantación



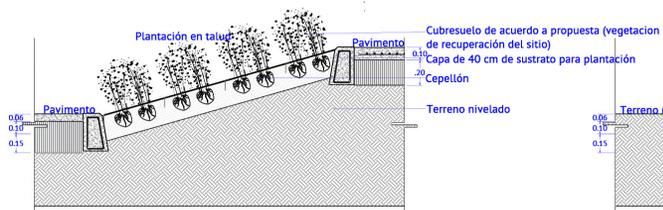
DC-06
Detalle de plantación tipo de agaves con grava en módulos de plantación



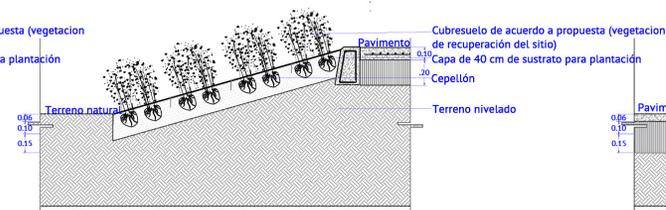
DC-07
Detalle de plantación tipo de pasto en rollo



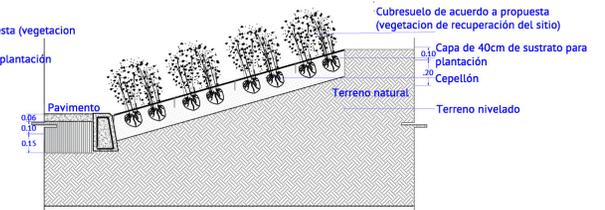
DC-08
Detalle tipo colocación de grava



DC-09
Detalle tipo plantación en talud (Entre plataformas)



DC-10
Detalle tipo plantación en talud (Entre terreno natural y plataforma)



DC-11
Detalle tipo plantación en talud (Entre plataforma y terreno natural)



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles de plantación

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-008

Plantación de arbustos y especies trepadoras

El conocer diversas especies de arbustos y trepadoras nos permite brindar mayor diversidad y emplear múltiples planos en nuestras composiciones espaciales. Al igual que en el arbolado, es importante conocer las características principales de este tipo de vegetación y cuáles son los requerimientos previos, así como el acondicionamiento del terreno necesario para su correcta plantación en obra.

Un desarrollo adecuado de las plantas genera microclimas agradables y una mejor experiencia a los diferentes usuarios de un espacio en particular. De igual forma, las diversas características físico-biológicas de las especies a proponer brindarán un mayor carácter e identidad a los espacios. De ser posible, se deben proponer especies nativas, para así crear ambientes acordes a la naturaleza del entorno inmediato y también, evitar especies exóticas que en un futuro podrían convertirse en una amenaza para las especies originarias del sitio.

En la plantación de arbustos y especies trepadoras, un factor que definitivamente debe considerarse es la densidad de plantación, ya que

al igual que sucede con los árboles, se requiere cierto espacio entre los individuos vegetales para que no exista una competencia por espacio, nutrientes y luz solar. Por otro lado, el conocer las características y propiedades de las especies nos ayuda a prevenir de manera natural, futuras plagas y enfermedades. Por ejemplo, si sabemos que algunas variedades de arbustos contienen sustancias que repelen insectos y otras que los atraen, podemos hacer una elección del material vegetal para desarrollar jardines para polinizadores.

Al igual que con los árboles, otros factores a considerar son: ubicación geográfica, que el espacio sea apto para cada especie, las características propias de la planta y sus dimensiones máximas de crecimiento, sus requerimientos de agua, luz, suelo y condiciones climáticas, la orientación del sitio, si atraen algún tipo de fauna o insectos o si generan sustancias tóxicas, agresivas para la salud y/o confort de las personas y si están asociadas a las prácticas culturales o a las creencias de la gente. De igual manera deben prevenirse los errores comunes

que ya fueron mencionados en el apartado de “Plantación de árboles”.

Comentarios sobre plantación de arbustos y especies trepadoras

Una vez más, y al igual que sucede con la plantación de árboles, debemos seguir las indicaciones previas para preparar el terreno donde se va a realizar la obra. Por lo que es indispensable llevar a cabo una limpieza del sitio quitando la hierba y malezas con las herramientas adecuadas y las debidas precauciones. También debemos nivelar y preparar las mezclas necesarias para el mejoramiento del suelo.

En cuanto a las cepas de plantación, continuaremos, también, con las mismas especificaciones que se indicaron para la plantación de árboles. Sin olvidar que la diferencia radica en las dimensiones y profundidad de las mismas, pues los arbustos y especies trepadoras por sus características y tamaño, regularmente requieren de cepas más pequeñas que los árboles. En todo lo demás, se recomienda continuar con el mismo procedimiento de plantación. De igual forma, si

el terreno está muy compactado se sugiere aflojar la tierra de alrededor con la herramienta adecuada y con las debidas precauciones para que las raíces se desarrollen óptimamente. (Ver plano DT-ARQ-JAR-032_I).

Otra variante importante es que a la mayor parte de los arbustos no les hará falta un tutor para su crecimiento, pero, en cuanto a las especies trepadoras, estas necesariamente requieren de un elemento que les de soporte. (Ver plano DT-ARQ-JAR-025_I).

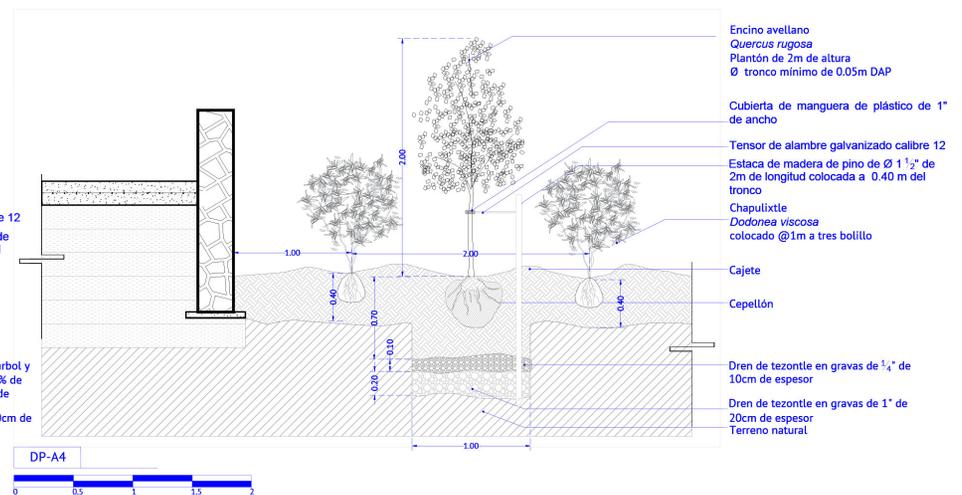
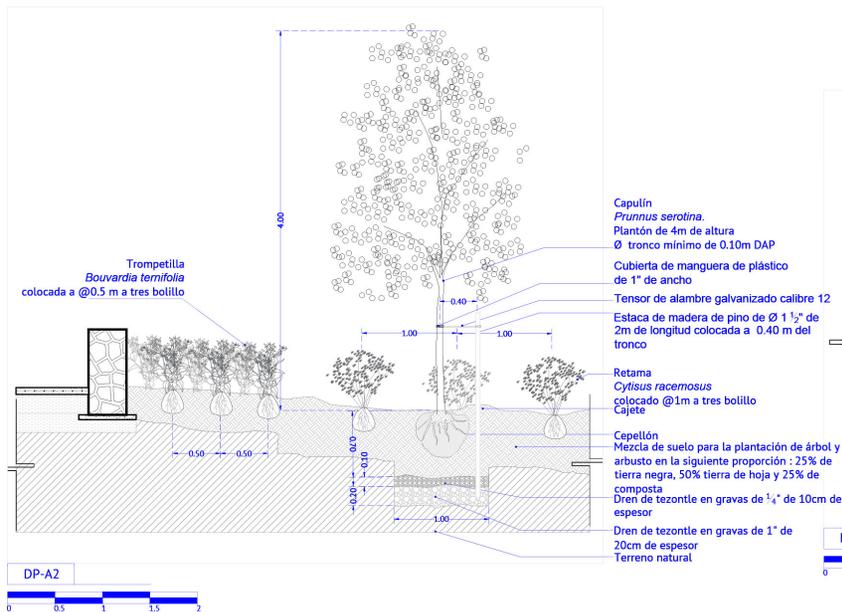
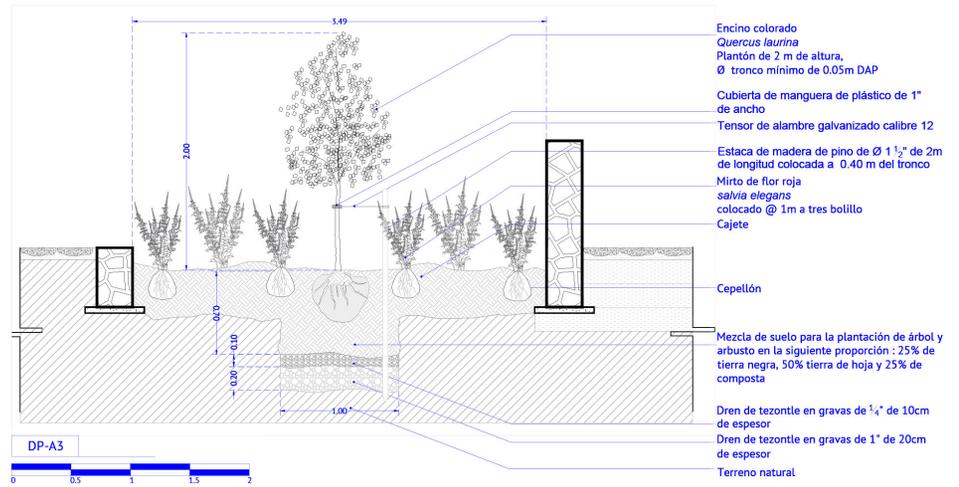
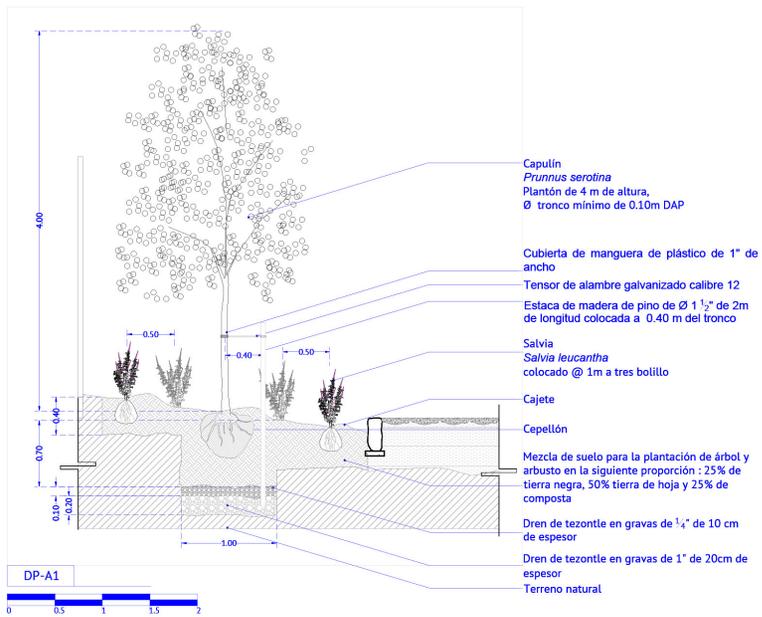
Una vez preparada la cepa se colocará la planta dentro de la misma, para después proseguir a rellenarla con una mezcla de suelo mejorado que, como ya dijimos, se recomienda que contenga 70% tierra de sitio, 20% tierra negra, 10% grava. Es muy importante conocer qué tierra y tipo de piedras o gravas hay disponibles en el sitio para evitar aumentos excesivos en los costos por adquisición y traslado de materiales. (Ver plano DT-ARQ-JAR-032_I).

La última variante con respecto al proceso de plantación de árboles, es que, en esta ocasión, sí recomendamos regar abundantemente los arbustos y especies trepadoras recién plantados durante los días posteriores para aminorar el

estrés provocado y favorecer una rápida adaptación de los individuos vegetales al sitio.

Algunos de los errores más comunes que se cometen en la plantación de arbustos y trepadoras, además de los mencionados en el apartado de “Plantación de árboles”, son:

- Algunos arbustos y trepadoras por sus características y gran porte pueden confundirse con árboles. Sin embargo, la diferencia entre ellos reside en la forma de distribución de sus troncos. El árbol posee un tronco principal, el cual, a cierta altura, se bifurca. El arbusto, por otro lado, tiene varios troncos leñosos que se ramifican desde su base. Las trepadoras a su vez, necesitan un soporte que les sirva de guía para crecer.
- A veces, por desconocimiento, se siembran los arbustos o las trepadoras muy juntos, lo que genera que estos individuos no se desarrollen adecuadamente.



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles de plantación

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

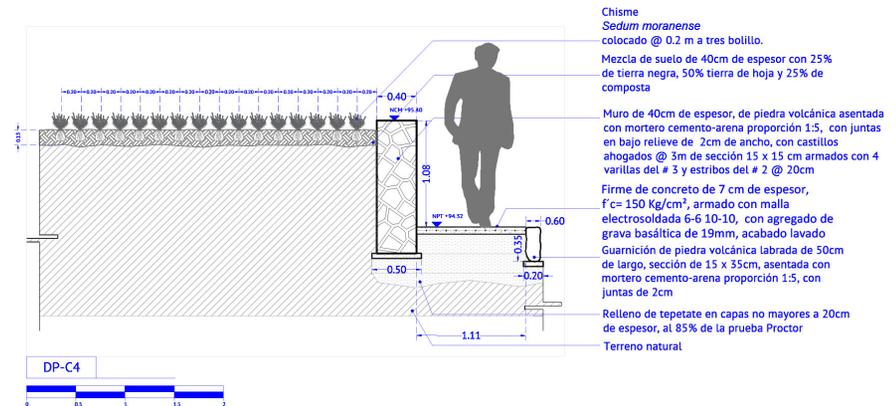
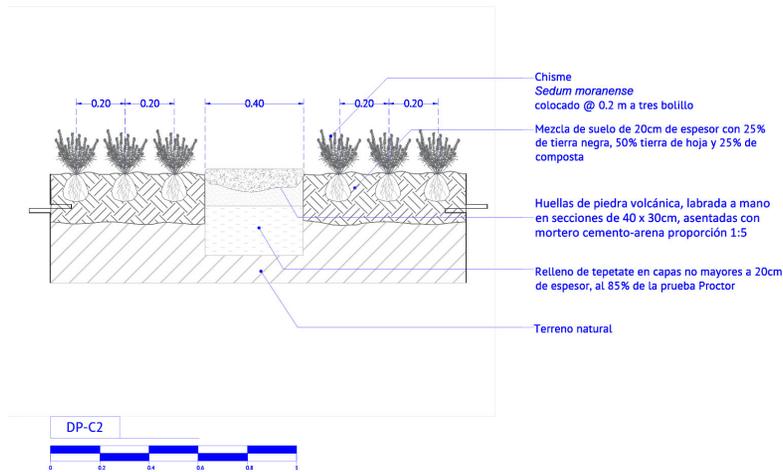
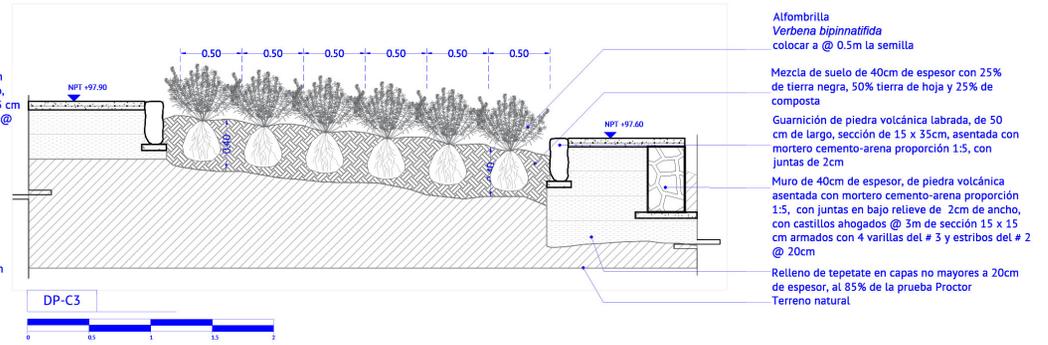
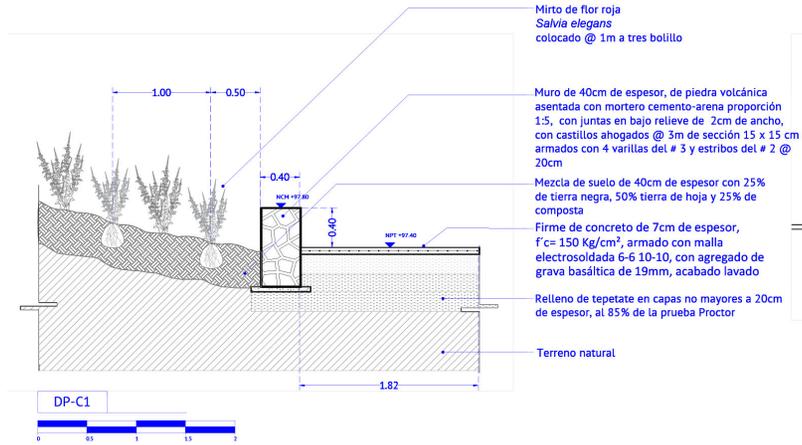
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-009



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles de plantación

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

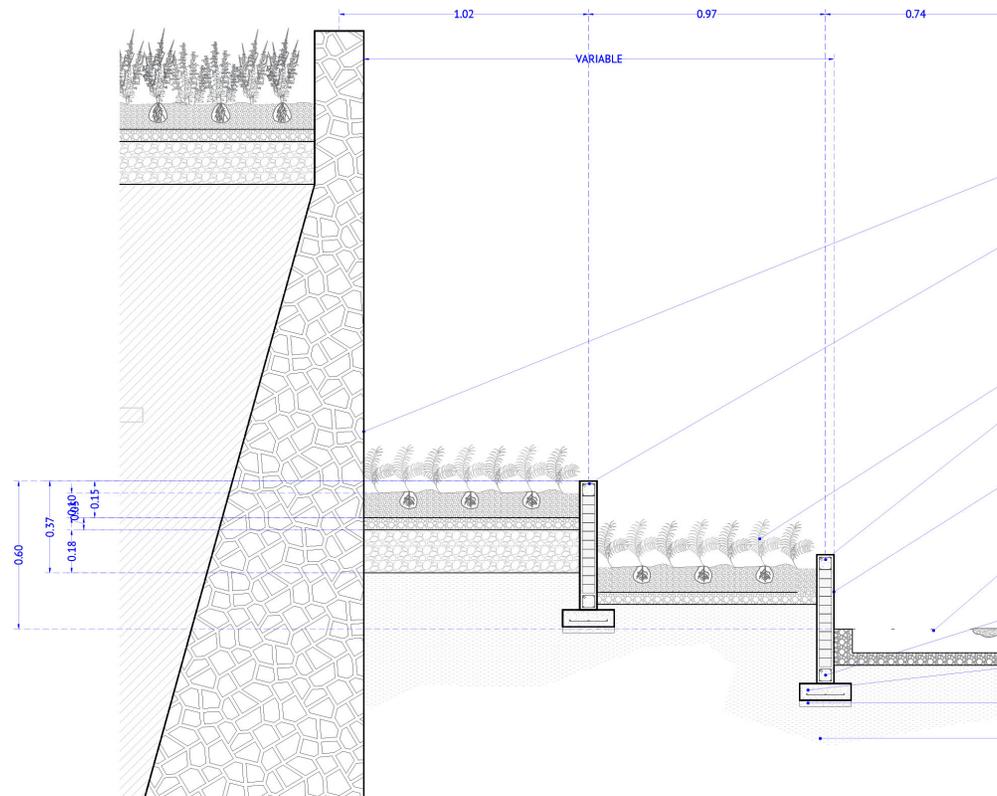
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

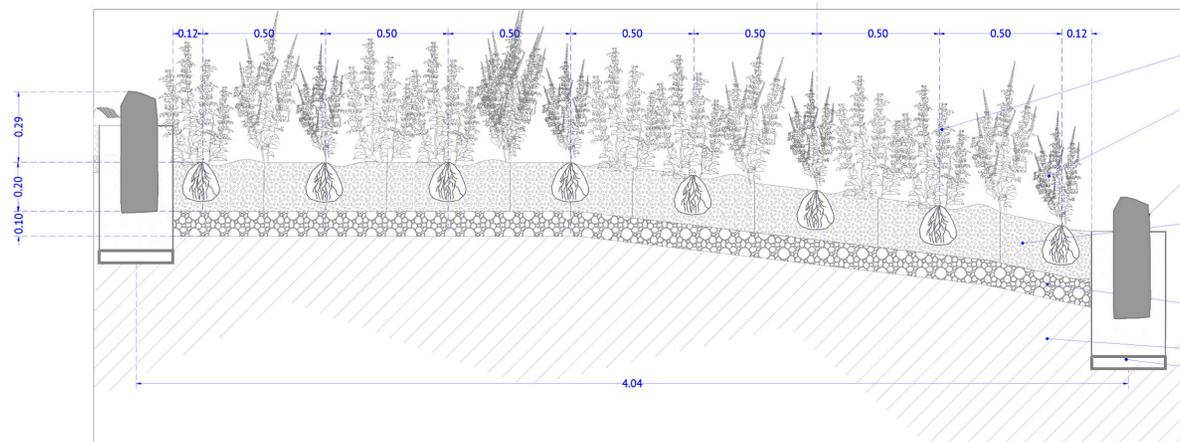
Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-011



- Muro de contención de acuerdo a planos estructurales (EST-52)
- Muro para jardinera de tabique asentado con mortero cemento arena proporción 1:5 con castillos ahogados @3m de sección 15x15 armados con 4 varillas #3 y estribos #2 @20 cm. Acabado de laja de piedra volcánica labrada a mano asentada sobre repellado de cemento-arena proporción 1:5 en la cara exterior e impermeabilizante en la cara interior
- Vegetación de acuerdo al plano AP-VEPL-Z3-A-1
- Cadena de remate de sección 15x15 armado con 4 varillas #3 y estribos #2 @20 cm
- Muro para jardinera de tabique, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:5, con castillos ahogados @ 3m, de sección 15 x 15cm, armados con 4 varillas #3 y estribos #2 @ 20cm. Acabado de laja de piedra volcánica labrada a mano asentada sobre repellado de cemento-arena proporción 1:5, en la cara exterior e impermeabilizante en la cara interior
- Zampeado de piedra volcánica labrada a mano, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:5, con juntas en bajo relieve de 2cm de espesor
- Cadena de desplante de sección 15 x 15cm armado con 4 varillas #3 y estribos #2 @ 20cm
- Zapata corrida de concreto armado con una parrilla de varillas #3 y estribos #2 @15cm
- Plantilla de concreto pobre de 5cm
- Tepetate en capas no mayores de 20cm de espesor compactado al 85% Proctor, sobre terreno natural



- Mirto (*Salvia elegans*) plantado @0.50 m según módulo según plano AP-VEPL-Z2-C
- Salvia (*Salvia leucantha*) plantado @ 0.50m según plano AP-VEPL-Z2-C
- Guarnición de piedra volcánica labrada, de 50cm de largo, sección de 15 x 35cm asentada con mortero cemento-arena proporción 1:5, con juntas de 2cm
- Mezcla de suelo
50% de tierra negra
25% de tierra de hoja
25% de composta
- Grava en capa de 10 cm
- Terreno natural
- Plantilla de concreto pobre

DETALLE DE PLANTACIÓN DE SALVIA



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles de plantación de salvia

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

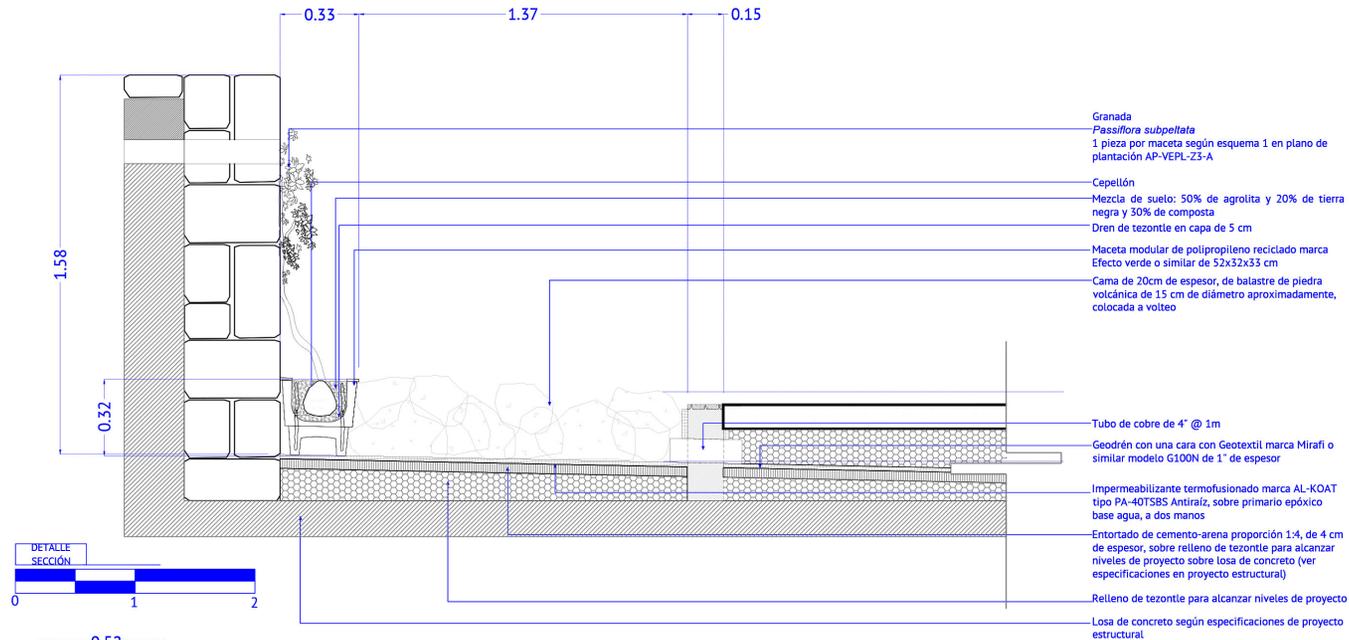
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

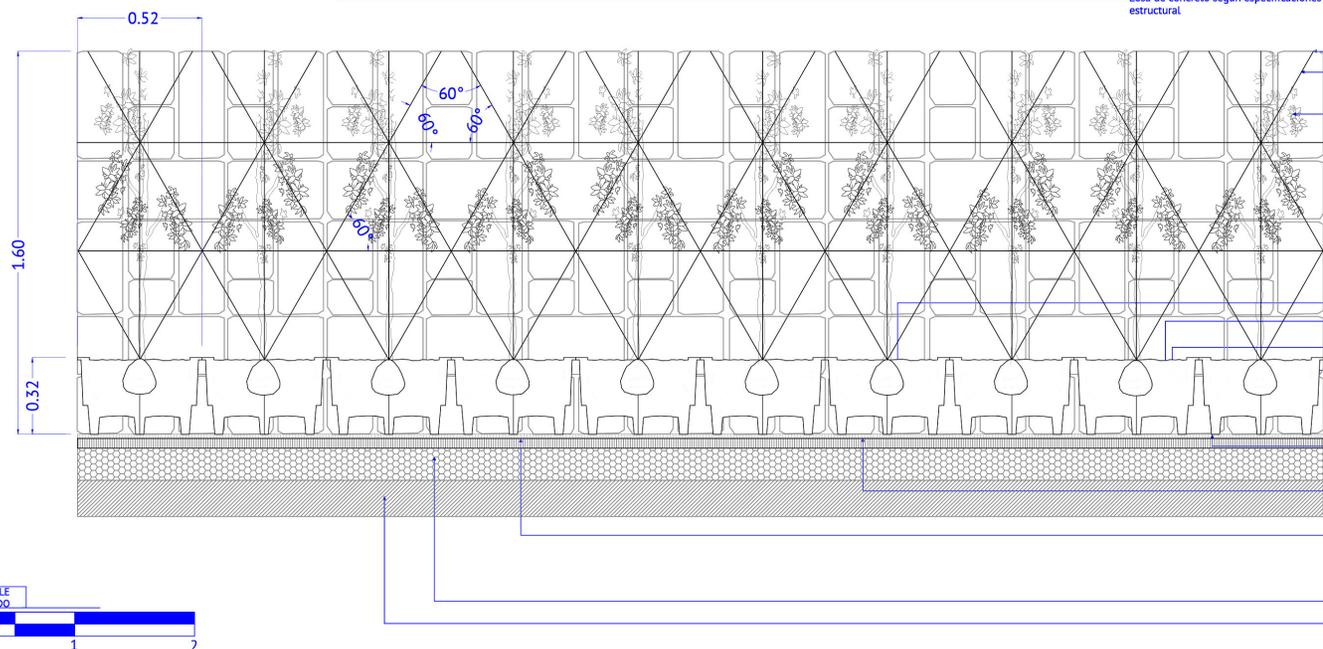
Clave_

DT-ARQ JAR-012



- Granada
Passiflora subpeltata
1 pieza por maceta según esquema 1 en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Cepellón
Mezcla de suelo: 50% de agrolita y 20% de tierra negra y 30% de composta
- Dren de tezontle en capa de 5 cm
- Maceta modular de polipropileno reciclado marca Efecto verde o similar de 52x32x33 cm
- Cama de 20cm de espesor, de balastre de piedra volcánica de 1.5 cm de diámetro aproximadamente, colocada a volteo
- Tubo de cobre de 4" @ 1m
- Geodrén con una cara con Geotextil marca Mirafi o similar modelo G100N de 1" de espesor
- Impermeabilizante termofusionado marca AL-KOAT tipo PA-40TSBS Antiraiz, sobre primario epóxico base agua, a dos manos
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4, de 4 cm de espesor, sobre relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto sobre losa de concreto (ver especificaciones en proyecto estructural)
- Relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto
- Losa de concreto según especificaciones de proyecto estructural

DETALLE SECCIÓN
0 1 2



- Tornillo mincralizado
- Guía de alambre galvanizado calibre 12
- Granada
Passiflora subpeltata
1 pieza por maceta según esquema 1 en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Cepellón
Mezcla de suelo: de 50% de agrolita y 20% de tierra negra y 30% de composta
- Dren de tezontle en capa de 5 cm
- Maceta modular de polipropileno reciclado marca Efecto verde o similar de 52 x 32 x 33cm
- Geodrén con una cara con Geotextil marca Mirafi o similar modelo G100N de 1" de espesor
- Impermeabilizante termofusionado marca AL-KOAT tipo PA-40TSBS Antiraiz, sobre primario epóxico base agua, a dos manos
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4 de 4 cm de espesor, sobre relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto sobre losa de concreto (ver especificaciones en proyecto estructural)
- Relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto
- Losa de concreto según especificaciones de proyecto estructural

DETALLE ALZADO
0 1 2



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



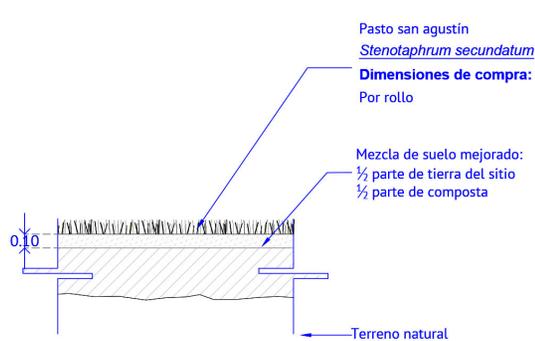
Coordinación de Vinculación

Notas_

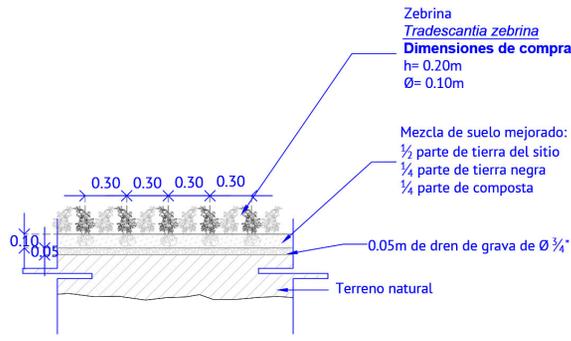
Título_
Detalles de jardinería
Enredadera en muro

Especialidad_ Arquitectónicos
Subespecialidad_ Jardinería
Fecha_ Febrero 2020
Escala_ Sin esc.
Dibujo_ MAP

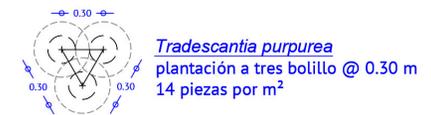
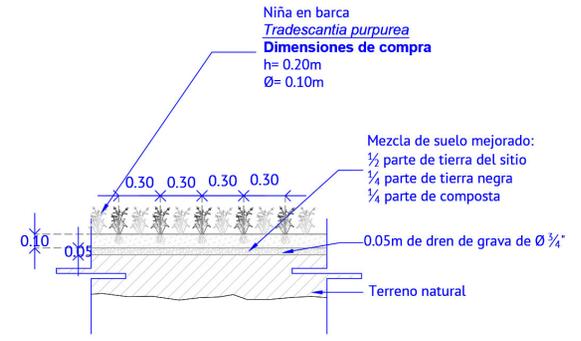
Clave_
DT-ARQ JAR-013



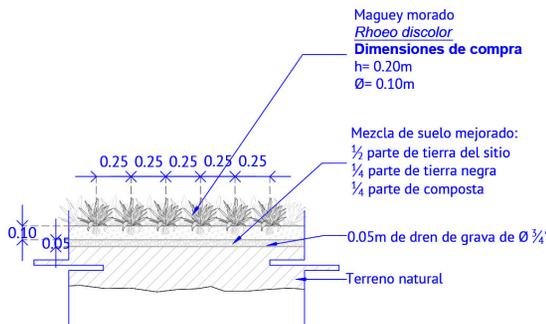
H1 Plantación de pasto San Agustín



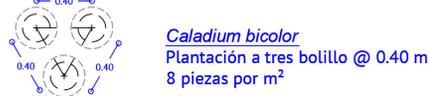
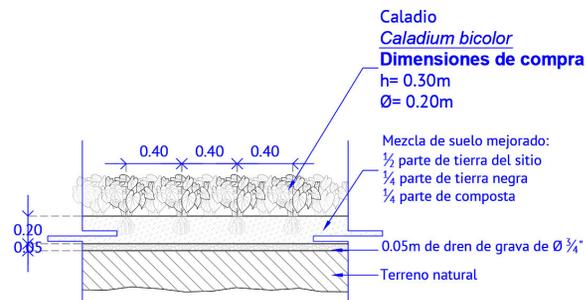
H2 Plantación de Zebrina



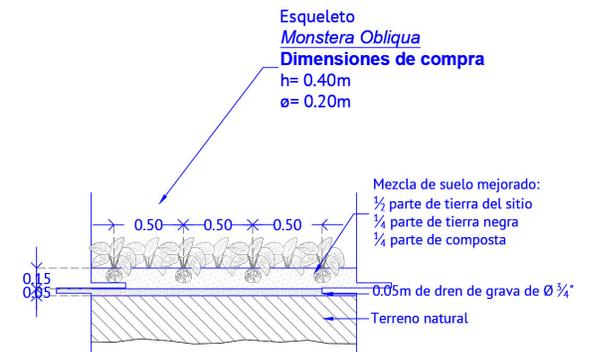
H3 Plantación de Niña en barca



H4 Plantación de Magüey morado



H5 Plantación de Caladio



H6 Plantación de esqueleto



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación - especies varias

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

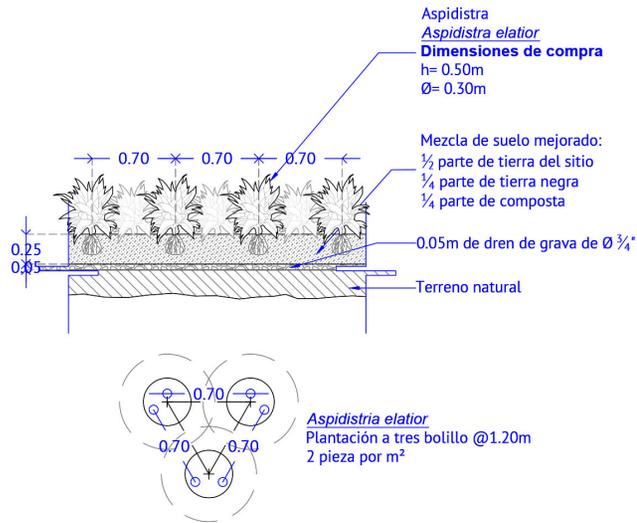
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

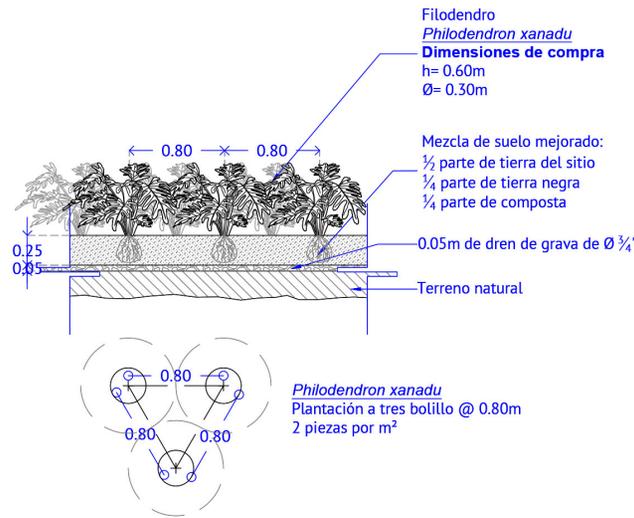
Dibujo_ MAP

Clave_

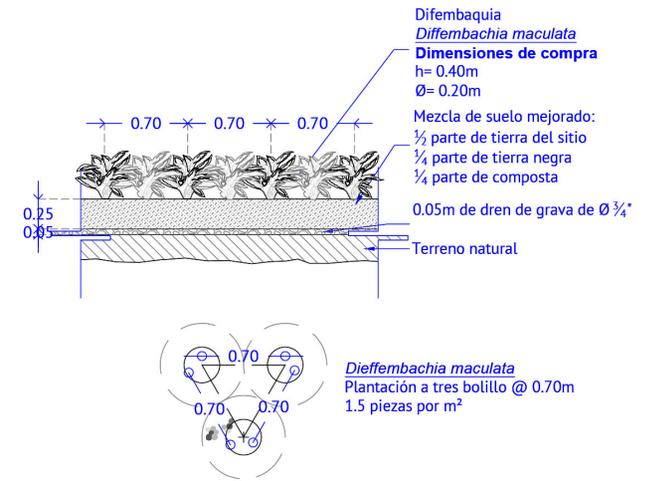
DT-ARQ JAR-014



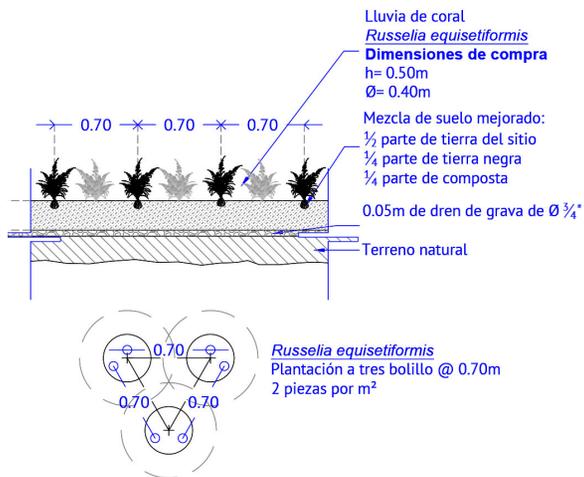
Plantación de Aspidistra



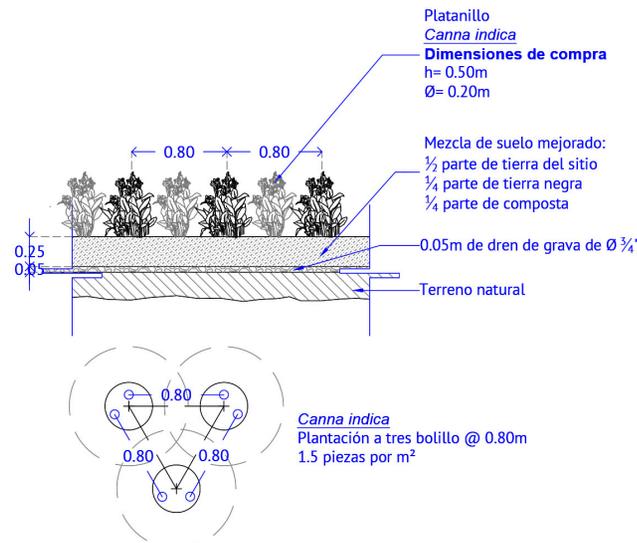
Plantación de filodendro



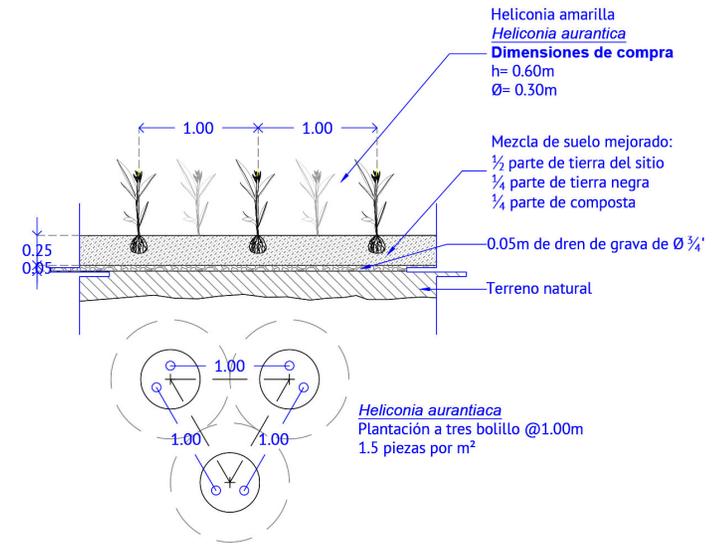
Plantación de Difembaquia



Plantación de Difembaquia



Plantación de Platanillo



Plantación de Heliconia



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación - especies varias

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

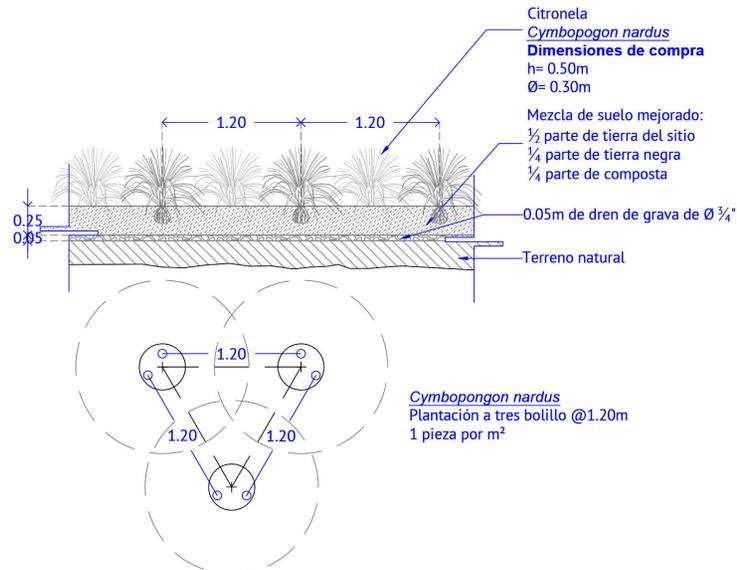
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

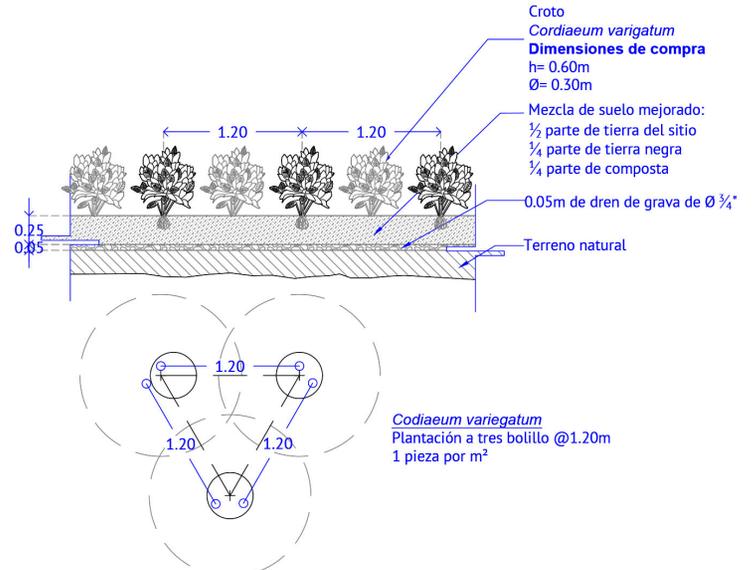
Dibujo_ MAP

Clave_

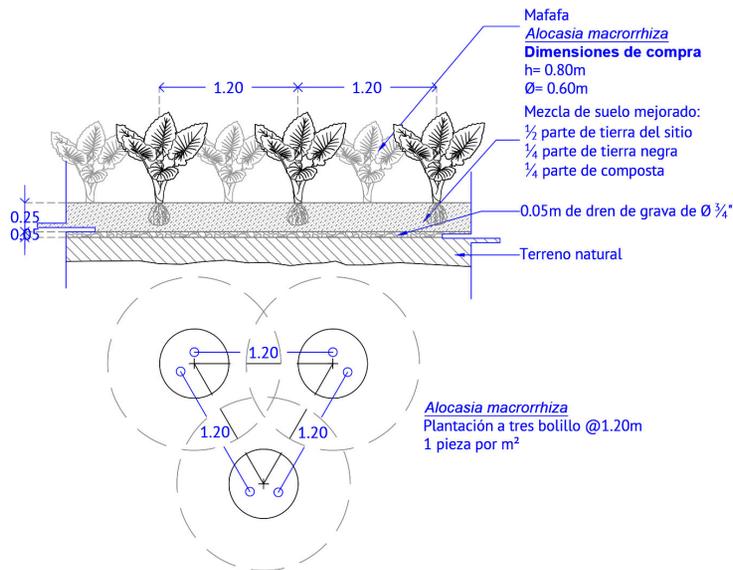
DT-ARQ JAR-015



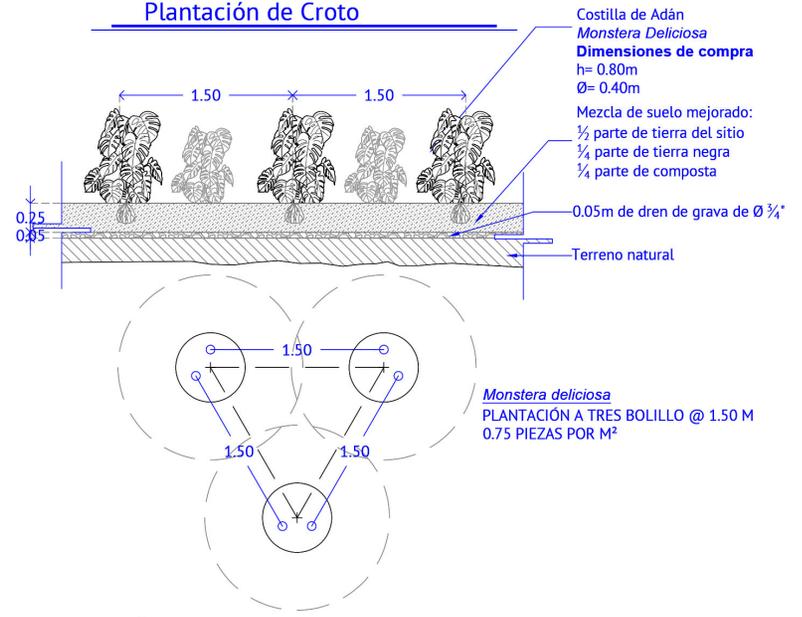
Plantación de Citronela



Plantación de Croto



Plantación de Mafafa



Plantación de Monstera deliciosa



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Plantación - especies varias

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-016

Módulos de plantación

Quizás para jardinería a pequeña escala, y con esto nos referimos a las áreas verdes de jardines a escala arquitectónica, no sea tan necesario diseñar un módulo de plantación, sin embargo, cuando las áreas en donde se va a plantar vegetación son muy grandes o nuestros requerimientos de diseño muy específicos y por consiguiente, deseamos cuidar la diversidad de especies que vamos a manejar, su estratificación, abundancia y distribución, lo más recomendable es crear estos módulos, sobre todo, si nuestra intención es componer el espacio con el diseño de estructuras y asociaciones vegetales, parecidas a las que podríamos encontrar y reconocer en el entorno natural inmediato al área en donde nos encontramos trabajando.

“El módulo de plantación no imita a la naturaleza, ni recrea fielmente su imagen, tan sólo tiende los esbozos para que el tiempo y el azar estampen su cabal expresión; el Módulo de Plantación toma como base la estructura de la propia comunidad vegetal, en la evocación hay la posibilidad de utili-

zar elementos de la flora exótica y, cuando el interés es la restauración, se hace uso exclusivo de especies autóctonas”¹

El diseño de un módulo de plantación requiere atención, cuidado y, sobre todo, una lectura adecuada del entorno circundante, así como la participación de un especialista que colabore en la construcción del mismo, ya que como lo menciona la cita anterior, no se trata sólo de copiar a la naturaleza.

Comentarios sobre módulos de plantación

Es muy importante conocer y tomar en cuenta los factores ecológicos en los que se basa el diseño de un módulo de plantación, para así poder entender qué elementos componen su diseño. Por ejemplo, si sabemos reconocer los patrones ecológicos que nos hablan de la fisonomía, diversidad, abundancia, distribución y estratos que componen un determinado ambiente natural o ecosistema, nos encontraremos entonces en el camino adecuado para desarrollar un buen diseño de nuestro módulo de plantación y jun-

to con él, la paleta vegetal que le corresponde. Dichos factores nos permitirán lograr en nuestra propia composición, la densidad, carácter, ambiente natural, atmósfera, vitalidad, continuidad, vínculo y evocación de la comunidad vegetal más próxima a nuestro proyecto. (Ver plano DT-ARQ-JAR-011_l).

1 Rocío López de Juambelz, “Módulo de Plantación. Técnica de reforestación con base ecológica”. Ciudad de México. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Primera Edición: 2016. ISBN: 978-97032-5432-3. Consultado el 18 de septiembre de 2020. https://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/modulo_plantacio%CC%81n.pdf

Notas generales de plantación

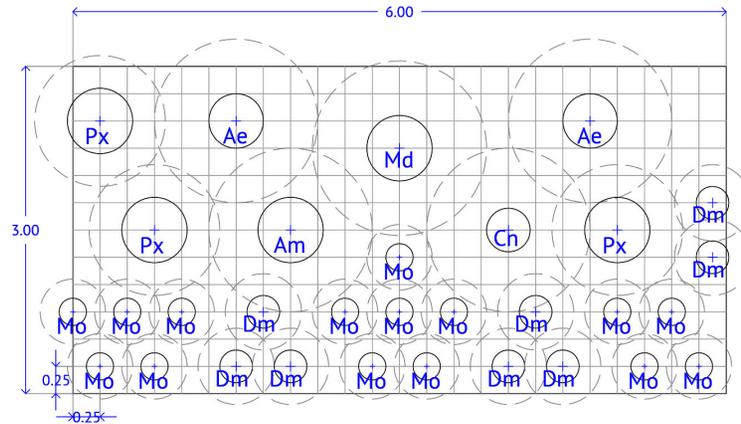
1. Las cantidades expresadas en la tabla corresponden solo a las áreas jardinadas indicadas en este plano.
2. Todo el material vegetal deberá ser suministrado libre de enfermedades y plagas.
3. El contratista deberá ser responsable de descompactar y nivelar el terreno donde se colocará la jardinería, así mismo deberá limpiar el terreno retirando materiales de construcción, cascajo, maderas, cemento y otros materiales no orgánicos que afecten a las raíces de las plantas.
4. Todas las zonas dañadas durante la plantación deberán ser repuestas antes de la entrega de los trabajos. Las obras civiles o instalaciones dañadas por el contratista de jardinería deberán ser restauradas a su condición original.
5. La dirección arquitectónica se reserva el derecho de rechazar cualquier defecto en acabados y materiales de mala calidad, incluyendo plantas que en su opinión estén enfermas, dañadas, plagadas, o que no cumplan con las dimensiones mínimas especificadas o no sean representativas de la especie indicada en forma y apariencia.
6. La dirección arquitectónica deberá aprobar previamente al suministro, cambios en las especificaciones de las plantas.
7. Las plantas sembradas deberán ser garantizadas por 6 meses posteriores a la terminación de los trabajos.
8. El contratista deberá proporcionar mantenimiento a su trabajo 60 días después de la aceptación del mismo.
9. El contratista de jardinería deberá suministrar el agua requerida durante el proceso de plantación y durante los 60 días posteriores de mantenimiento.

SIMBOLOGÍA

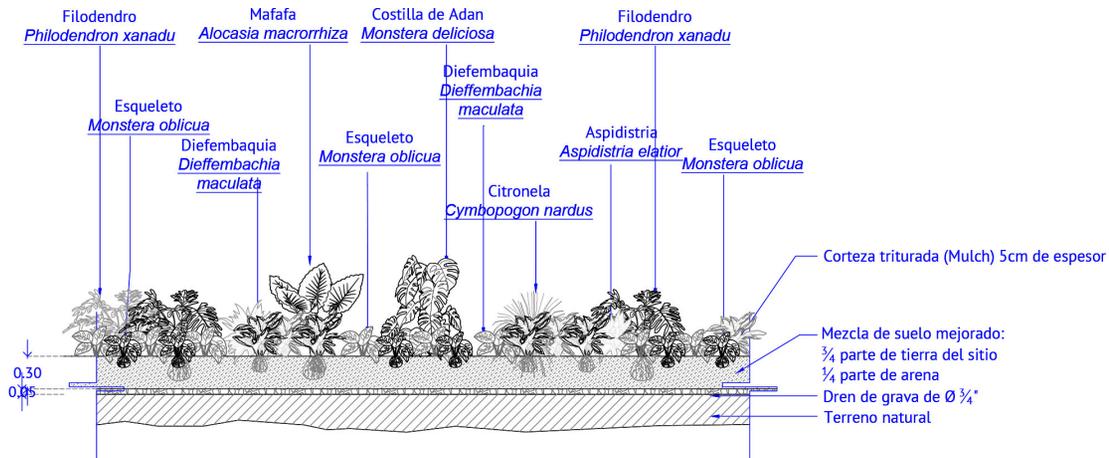
Nomenclatura	Nombre
(Ae)	Aspidistria <i>Aspidistria elatior</i>
(Am)	Mafafa <i>Alocasia macrorrhiza</i>
(Cn)	Citronela <i>Cymbopogon nardus</i>
(Dm)	Diefembaquia <i>Dieffembachia maculata</i>
(Md)	Costilla de Adán <i>Monstera deliciosa</i>
(Mo)	Esqueleto <i>Monstera oblicua</i>
(Px)	Filodendro <i>Philodendron xanadu</i>

Piezas por módulo

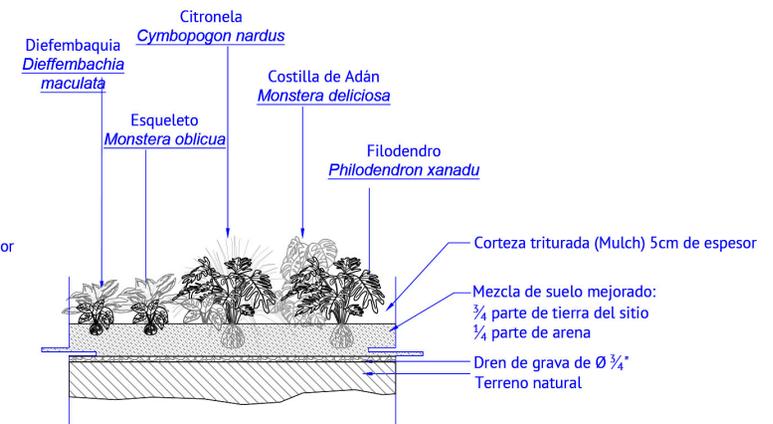
2
1
1
8
1
15
3



Módulo de plantación para barrera protección y conservación



Alzado frontal



Alzado lateral



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Módulos de plantación 1

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

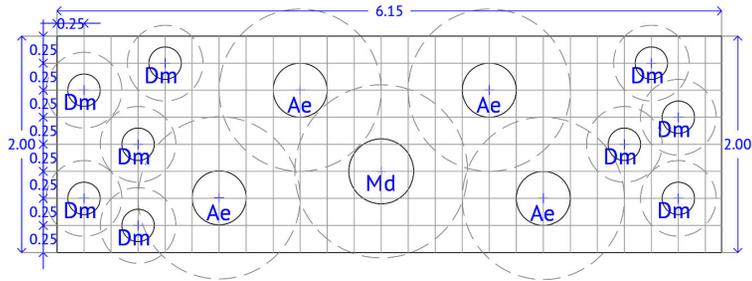
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

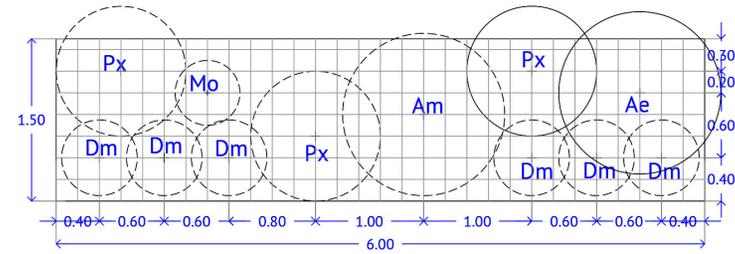
Dibujo_ MAP

Clave_

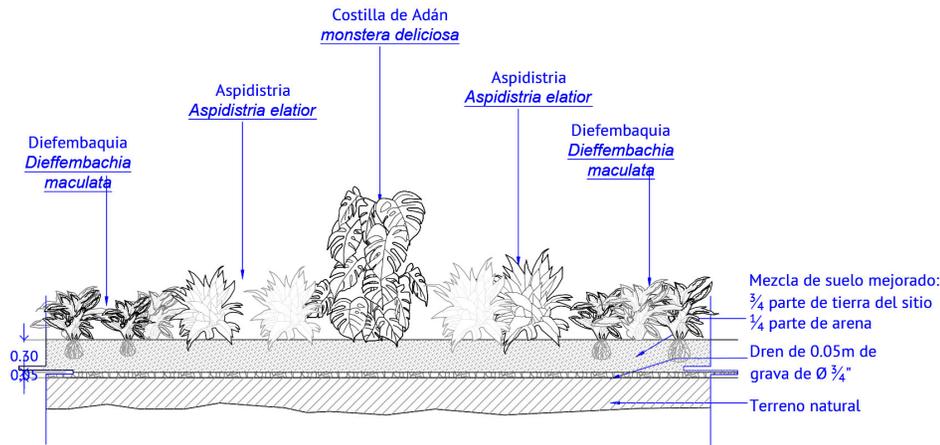
DT-ARQ JAR-017



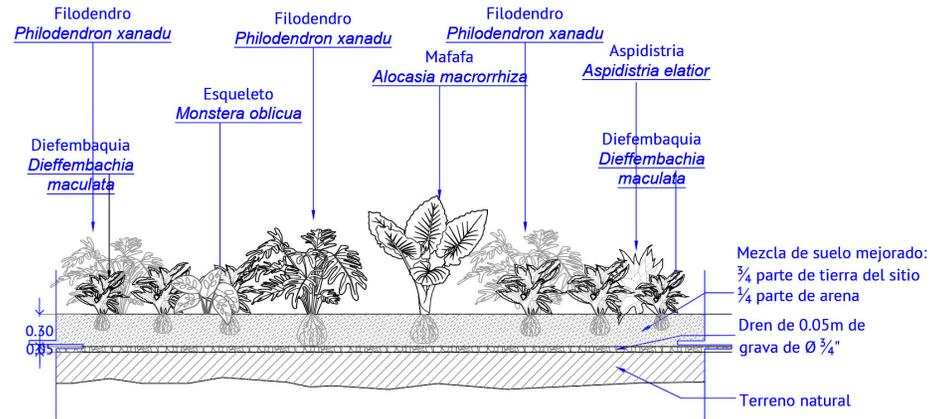
Módulo de plantación para estacionamientos



Módulo de plantación



Alzado módulo de plantación para estacionamientos



Azado módulo de plantación

Simbología

Nomenclatura	Nombre	Piezas por módulo
	Aspidistria <i>Aspidistria elatior</i>	4
	Dieffenbachia <i>Dieffenbachia maculata</i>	9
	Costilla de Adán <i>Monstera deliciosa</i>	1

Simbología

Nomenclatura	Nombre	Piezas por módulo	Nomenclatura	Nombre	Piezas por módulo
	Aspidistria <i>Aspidistria elatior</i>	1		Dieffenbachia <i>Dieffenbachia maculata</i>	6
	Mafafa <i>Alocasia macrorrhiza</i>	1		Esqueleto <i>Monstera oblicua</i>	1
	Filodendro <i>Philodendron xanadu</i>	3			



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Módulos de plantación 2

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

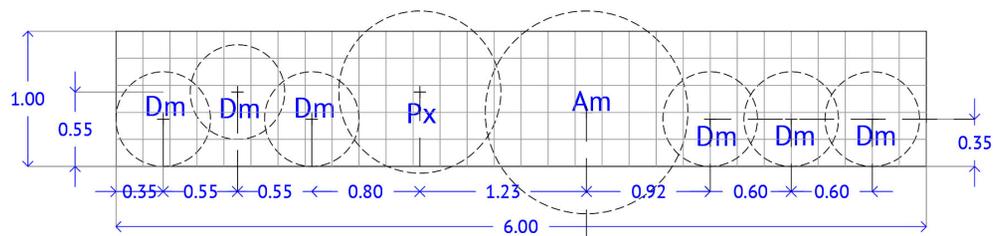
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

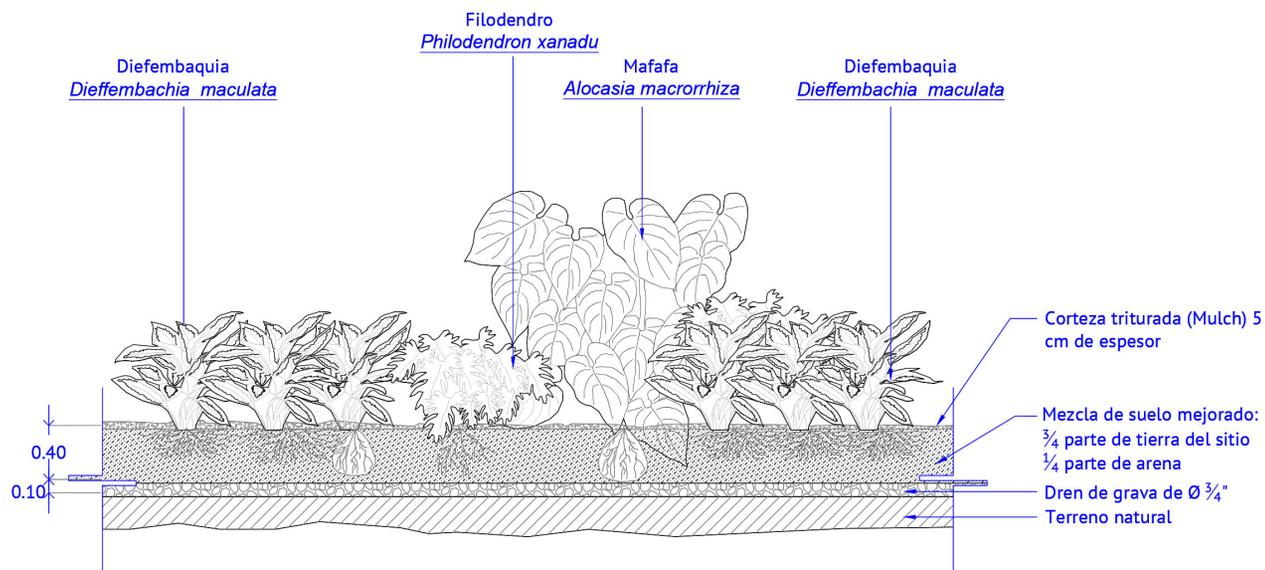
DT-ARQ JAR-018



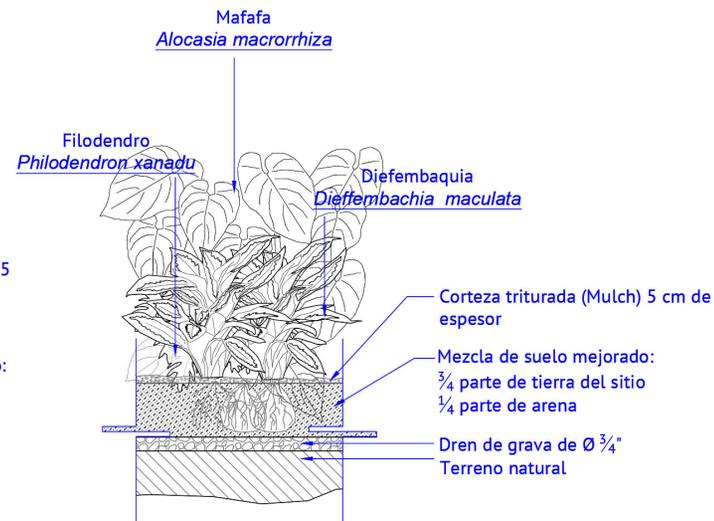
Módulo de plantación límite sur

SIMBOLOGÍA

Nomenclatura	Nombre	Número de piezas
Am	Mafafa <i>Alocasia macrorrhiza</i>	1
Dm	Dieffenbachia <i>Dieffenbachia maculata</i>	6
Px	Filodendro <i>Philodendron xanadu</i>	1



Alzado frontal



Alzado lateral



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Módulos de plantación 3

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

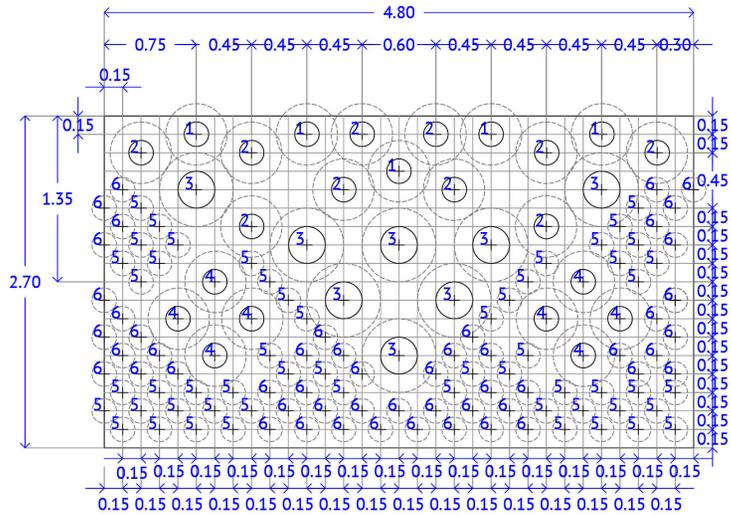
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-019



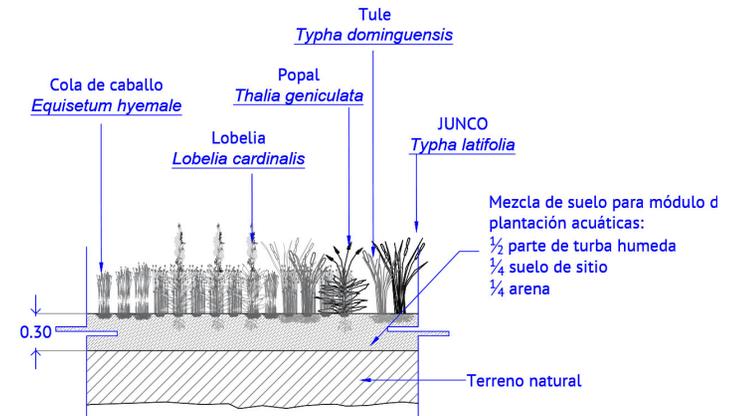
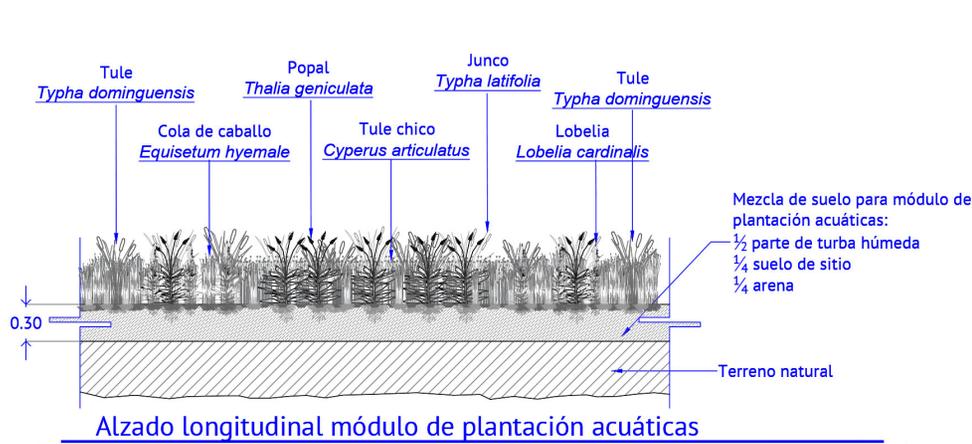
SIMBOLOGÍA

	TL	Junco <i>Typha latifolia</i>	4
	Td	Tule <i>Typha domingensis</i>	10
	Tg	Popal <i>Thalia geniculata</i>	8
	Lc	Lobelia <i>Lobelia cardinalis</i>	8
	Eh	Cola de caballo <i>Equisetum hyemale</i>	111
	Ca	Tule chico <i>Cyperus articulatus</i>	106

Notas generales de plantación

1. Las cantidades expresadas en la tabla corresponden sólo a las áreas jardinadas indicadas en este plano.
2. Todo el material vegetal suministrado deberá estar libre de enfermedades y plagas.
3. El contratista deberá ser responsable de descompactar y nivelar el terreno donde se colocará la jardinería, así mismo deberá limpiar el terreno retirando materiales de construcción, cascajo, maderas, cemento y otros materiales no orgánicos que afecten a las raíces de las plantas.
4. Todas las zonas dañadas durante la plantación deberán ser repuestas antes de la entrega de los trabajos. Las obras civiles o instalaciones dañadas por el contratista de jardinería deberán ser restauradas a su condición original.
5. La dirección arquitectónica se reserva el derecho de rechazar cualquier defecto en acabados y materiales de mala calidad, incluyendo plantas que en su opinión estén enfermas, dañadas, plagadas, o que no cumplan con las dimensiones mínimas especificadas o no sean representativas de la especie indicada en forma y apariencia.
6. La dirección arquitectónica deberá aprobar previamente al suministro, cambios en las especificaciones de las plantas.
7. Las plantas sembradas deberán ser garantizadas por 6 meses posteriores a la terminación de los trabajos.
8. El contratista deberá proporcionar mantenimiento a su trabajo 60 días después de la aceptación del mismo.
9. El contratista de jardinería deberá suministrar el agua requerida durante el proceso de plantación y durante los 60 días posteriores de mantenimiento.

Módulo de plantación vegetación acuática



Plantación de herbáceas cubresuelos

A nivel general, las indicaciones para la plantación de herbáceas y cubresuelos son similares a cuando plantamos arbustos o árboles y, al igual que en estos, debemos poner mucha atención en revisar el tipo y profundidad de suelo que encontramos en la zona, generar buenas mezclas con él y cuidar que las dimensiones de las excavaciones para las cepas sean las adecuadas dependiendo del tipo de planta que vamos a sembrar. Debemos asegurarnos también de que el suelo existente sea compatible con el nivel de acidez que toleran las plantas que vamos a sembrar y que no esté contaminado; de lo contrario, tendremos que implementar estrategias para mejorarlo. Así mismo, vale la pena considerar si existe un buen drenaje natural o tendremos que hacer modificaciones para colocar alguna instalación especial, tanto para el drenaje como para el riego, ya que estas instalaciones, como en toda obra, deben llevarse a cabo antes de la plantación. Con respecto a este último punto y de ser posible, lo más recomendable si queremos ser congruentes con una visión sostenible, es evitar a toda costa un requerimiento de riego constante (las plantas sólo deberían regarse en época de

sequía extrema y en los primeros días después de ser plantadas. Una vez que se han adaptado o comienza la época de lluvias, tendríamos que suspender el riego). Para ello, lo más recomendable es emplear vegetación nativa y diseñar nuestros espacios con base en estrategias basadas en la naturaleza que nos permitan generar ambientes más naturalistas como los jardines de lluvia, por ejemplo.

Al igual que con el estrato arbóreo y arbus-tivo, es muy importante para el manejo y planta-ción de herbáceas y cubresuelos, considerar los siguientes factores:

- Ubicación geográfica.
- Espacio apto para cada especie.
- Características propias de cada especie (porte, floración, follaje, etc.).
- Orientación del sitio.
- Tipo de suelo en donde se va a plantar y, sobre todo, el pH del suelo y el tipo de drenaje.
- Condiciones climáticas como la temperatura, vientos y humedad.
- Los requerimientos de agua de la planta, su resistencia a condiciones extremas

y sus necesidades de luz, suelo y condiciones climáticas.

- Aquí, una excelente recomendación, es emplear especies nativas, ya que son las que mejor se adaptan a las condiciones físico ambientales del sitio en cuestión, además de representar valores y símbolos culturales para las personas que los habitan.

Algunos de los errores más comunes que se cometen en la plantación de herbáceas y cubresuelos, además de los ya mencionados anteriormente, son:

- No se debe hacer uso del espacio inmediatamente después de la plantación. Lo recomendable es dejar un lapso de unos días para que las raíces se adapten.
- Por ningún motivo, se usará cascajo para la plantación, pues los residuos de la construcción modifican el pH y contaminan el suelo. Por consiguiente, es necesario retirar estos materiales antes de la plantación.

Comentarios sobre plantación de herbáceas y cubresuelos

Como mencionamos, para la plantación de herbáceas y cubresuelos, se deben seguir los mismos principios que para los otros estratos vegetales. Aquí lo que se aconseja, a diferencia del resto, es tender la misma cama de gravilla, pero que esta sea de 5 cm de tezontle u otro material inerte para mejorar el drenaje natural y la infiltración de agua al subsuelo. Con ello, ahorraremos costos en la adquisición y colocación de los materiales. (Ver plano DT-ARQ-JAR-024_l).

Una vez preparada la cepa y colocadas las plantas dentro de la misma, procedemos a rellenarla con tierra mejorada. En este otro punto queremos insistir en que, a nivel general, lo recomendable sería contar con una mezcla de 70% tierra de sitio, 20% tierra negra y 10% grava. Sin embargo, no estamos hablando de una receta que aplica para todo tipo de sitios y condiciones físico ambientales, por lo que será siempre recomendable, tratar de adaptarse al tipo de mezcla de suelo utilizado en el lugar para reforestación urbana y, que los materiales que empleemos sean también propios del sitio en donde estemos realizando la obra.

Para asegurar la adaptación plena de nuestra propuesta de paleta vegetal, esta adaptación la tendríamos que considerar incluso, desde la etapa de diseño.

En el caso de los cubresuelos, la mayoría se colocan sobre una capa mínima de suelo mejorado. Sin embargo, se requiere que el suelo no se encuentre compactado y adicionar compost para asegurar una mayor adaptación de la vegetación.

Debemos, además, asegurarnos de que el suelo esté libre de plagas o agentes que puedan contaminarlo o empobrecerlo. Si es necesario, debemos mejorarlo a través de una mezcla a partir de los materiales que podemos encontrar en el sitio en donde será plantada la especie. Suele suceder que por copiar recetas, solemos cometer el error de especificar mezclas con recursos que no son del sitio o resulta muy costoso traerlos desde lejos. En el caso de los pastos como el San Agustín (*Stenotaphrum secundatum*), por el tipo de raíces y la altura máxima que alcanza, requiere tan solo de una capa mínima (10 cm aprox.) de suelo mejorado para poder sembrarse. Es una especie muy resistente, capaz de crecer en una

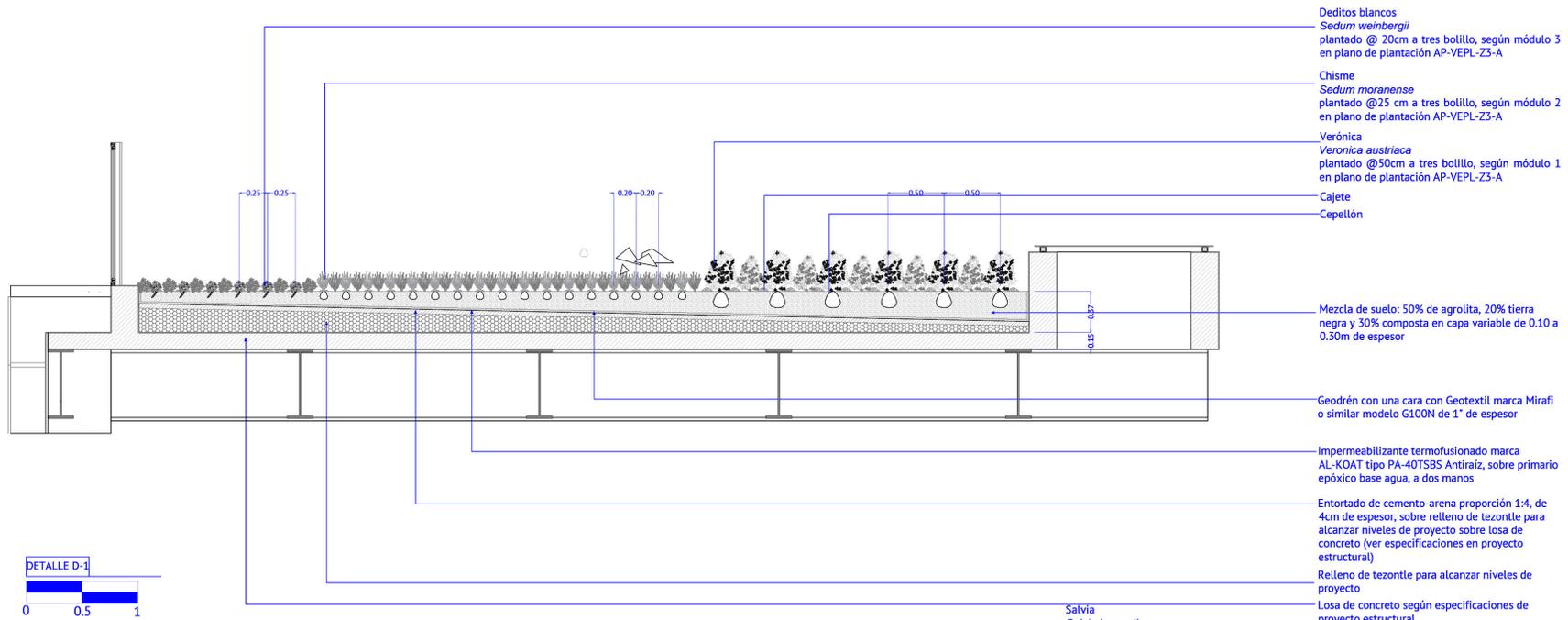
gran variedad y tipos de suelo y/o climas y no requiere de una poda frecuente. Su mayor requerimiento es un suelo bien drenado, suficiente agua y luz directa del sol. La imagen que crea este tipo de planta es la de una superficie lisa, limpia y ordenada, muy funcional para actividades dinámicas como correr, jugar fútbol, rodarse o hacer pícnic. (Ver plano DT-ARQ-JAR-033_l).

Las herbáceas son plantas que contienen raíces sumamente adaptables a diversos tipos de suelo y regularmente son de crecimiento rápido. Son capaces de cubrir grandes extensiones y de una gran variedad de colores intensos y muy vistosos. Es recomendable sembrarlas en lugares en donde no les pegue el sol directo porque pueden llegar a resentirse. Forman extensiones tapizantes muy atractivas por sus formas y combinación de colores. (Ver plano DT-ARQ-JAR-031_l).

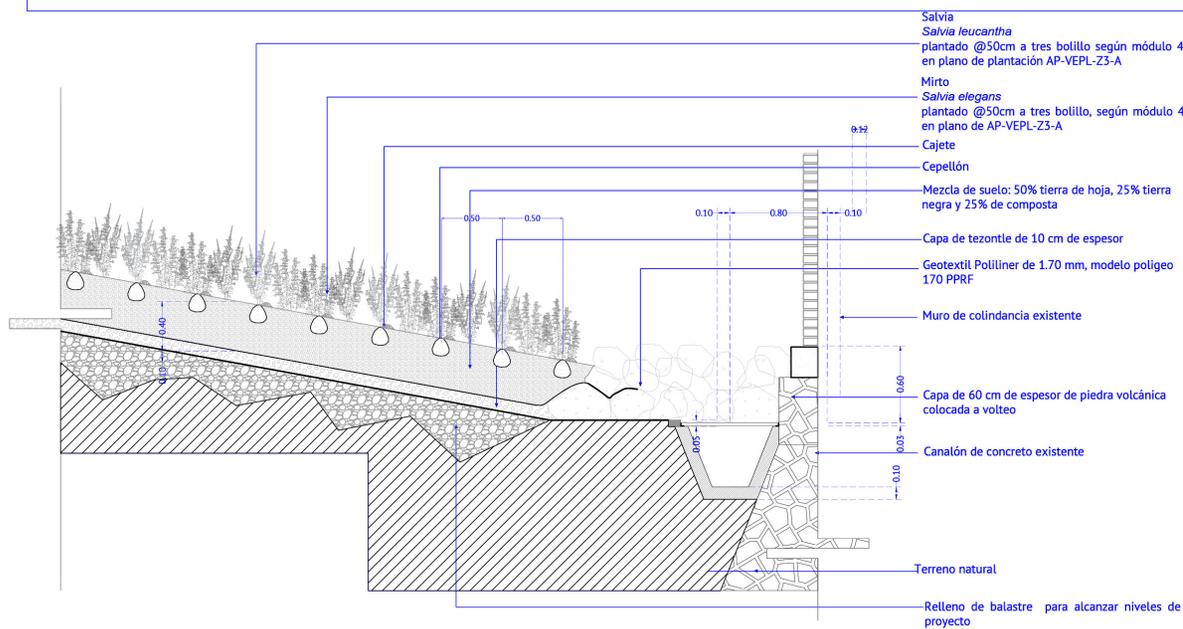
La plantación es lo último que se debe realizar al momento de realizar una obra, ya que los ejemplares vegetales pueden verse afectados por los residuos que genera la construcción y por el constante movimiento de las mismas dentro de la obra. (Ver plano DT-ARQ-JAR-032_l).

Se recomienda que los ejemplares jóvenes no sean regados con agua tratada, puesto que esta contiene muchos minerales y demás sustancias que pueden afectar el establecimiento de la vegetación. (Ver plano DT-ARQ-JAR-033_I).

Al hacer el cálculo de la vegetación se debe contemplar un excedente en la cuantificación total que cumpla la función de reserva en caso de cualquier imprevisto en la construcción.



- Deditos blancos
Sedum weinbergii
plantado @ 20cm a tres bolillo, según módulo 3
en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Chisme
Sedum moranense
plantado @ 25 cm a tres bolillo, según módulo 2
en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Verónica
Veronica austriaca
plantado @ 50cm a tres bolillo, según módulo 1
en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Cajete
Cepellón
- Mezcla de suelo: 50% de agrolita, 20% tierra
negra y 30% composta en capa variable de 0.10 a
0.30m de espesor
- Geodrén con una cara con Geotextil marca Mirafil
o similar modelo G100N de 1" de espesor
- Impermeabilizante termofusionado marca
AL-KOAT tipo PA-40TSBS Antirraiz, sobre primario
epóxico base agua, a dos manos
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4, de
4cm de espesor, sobre relleno de tezontle para
alcanzar niveles de proyecto sobre losa de
concreto (ver especificaciones en proyecto
estructural)
- Relleno de tezontle para alcanzar niveles de
proyecto
- Losa de concreto según especificaciones de
proyecto estructural



- Salvia
Salvia leucantha
plantado @ 50cm a tres bolillo según módulo 4
en plano de plantación AP-VEPL-Z3-A
- Mirto
Salvia elegans
plantado @ 50cm a tres bolillo, según módulo 4
en plano de AP-VEPL-Z3-A
- Cajete
Cepellón
- Mezcla de suelo: 50% tierra de hoja, 25% tierra
negra y 25% de composta
- Capa de tezontle de 10 cm de espesor
- Geotextil Polilíner de 1.70 mm, modelo poligeo
170 PPRF
- Muro de colindancia existente
- Capa de 60 cm de espesor de piedra volcánica
colocada a volteo
- Canalón de concreto existente
- Terreno natural
- Relleno de balastre para alcanzar niveles de
proyecto



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad
de Arquitectura



Coordinación
de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Cubresuelos

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-021

Pavimentos

Los pavimentos para áreas en el exterior son de diversos materiales y en su conjunto forman un firme sobre el cual las personas, vehículos, animales, y demás usuarios pueden transitar de manera cómoda y segura por el sitio.

De acuerdo con las características de los materiales que los componen, los pavimentos se pueden clasificar en:

- Naturales: su origen es generalmente pétreo, pero también son considerados naturales los que están hechos de madera.
- Artificiales: El término artificial se refiere al hecho de que necesitan de algún proceso industrial para su elaboración. Entre ellos se encuentran los diferentes tipos de concreto, como el hidráulico; el caucho, azulejo, loseta, adoquín, entre otros.

La selección del material es de acuerdo a la imagen que se quiere lograr, lo que implica retomar las cualidades de la cromática del paisaje del territorio, sistemas constructivos tradicionales o modernos, suavidad del material, permeabilidad, propósito del espacio, costos, durabilidad,

mantenimiento y accesibilidad universal. Cada material, sin importar su origen, tiene procesos distintos de colocación. Por ello es de suma importancia conocer cómo colocar adecuadamente los pavimentos y la previa preparación del terreno para su correcta ejecución en obra.

Los pavimentos de origen natural como el deck de madera requieren de una estructura de acero como soporte y, además, la madera necesita un tratamiento especial para sellar las fisuras y así evitar que entre humedad y provoque una descomposición en esta. Debido a ello, este material suele requerir un mayor mantenimiento a diferencias de otros pavimentos.

Otro material de origen natural es la piedra, la cual se puede emplear de distintas formas dependiendo el uso y el diseño. Uno de los usos es la cama de piedra, la cual está puesta sobre el terreno, ya sea natural o sobre un firme de concreto. Este elemento tiene dos usos principales; decorativo y de tránsito.

El primer uso requiere una granulometría igual o mayor a 20 mm, sin embargo, el tamaño dependerá del diseño y el aspecto que se quiera dar al espacio en cuestión. Para el segun-

do uso la granulometría requerida debe ser igual o menor a 20 mm, esto para no dificultar el tránsito. En algunos casos es necesario poner una malla, geocelda o geotextil para evitar que las piedras se mezclen con la tierra del sitio o en todo caso se hundan en esta.

En contraste, la piedra volcánica es un material versátil y de gran uso en distintas partes de la obra como pavimentos, muros, muretes, mobiliario, elementos de contención o decorativos. En este caso se mencionará su uso como pavimento en obras al exterior.

Una de las ventajas del uso de la piedra volcánica es la resistencia y la durabilidad, ya que el desgaste por el tránsito, tanto de personas como de vehículos es menor en comparación a otros materiales. Así mismo, a la piedra se le puede dar una textura rugosa o lisa como acabado final.

La textura rugosa funge como antiderrapante y beneficiará la filtración de agua hacia el subsuelo. Al tener un acabado liso, por el contrario, la superficie lisa beneficiará un tránsito cómodo a los usuarios.

Para la instalación de la piedra es necesaria una capa de tepetate compactado no mayor a 20

cm, esta capa ayudará a dar soporte al pavimento. Posteriormente, se coloca la piedra asentada con una mezcla de cemento-arena.

Otros materiales que se usan con frecuencia en las obras de arquitectura de paisaje, por sus múltiples beneficios, son los pavimentos de caucho y los adoquines. El primero se utiliza en las zonas de juegos infantiles y en espacios cuya principal función sea lúdica; el segundo es usado comúnmente en andadores y plazas, con la ventaja de elegir en distintas formas y colores.

A continuación, se enlistan algunos de los errores más frecuentes que se cometen en la instalación de pavimentos:

- En la instalación de las piezas, muchas veces, se suele poner la cara más rugosa en la parte superior cuando esta cara debería ser la que tenga contacto con el aglomerado.
- No considerar el mantenimiento adecuado que conlleva cada tipo de pavimento.
- No considerar el costo de instalación y materiales.
- Elegir el material inadecuado para las actividades a desarrollar.

- En caso de firmes o pavimentos de concreto, no calcular la resistencia, estructura y espesor adecuado para el tránsito de vehículos.

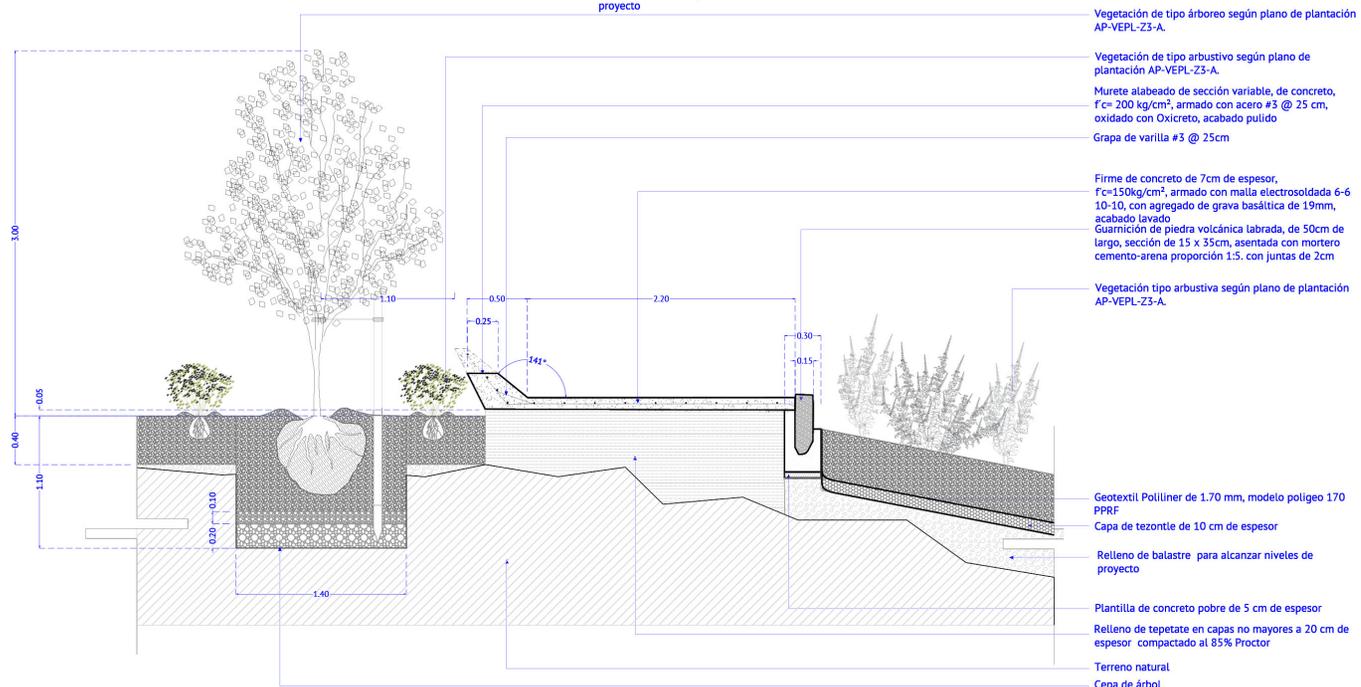
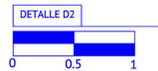
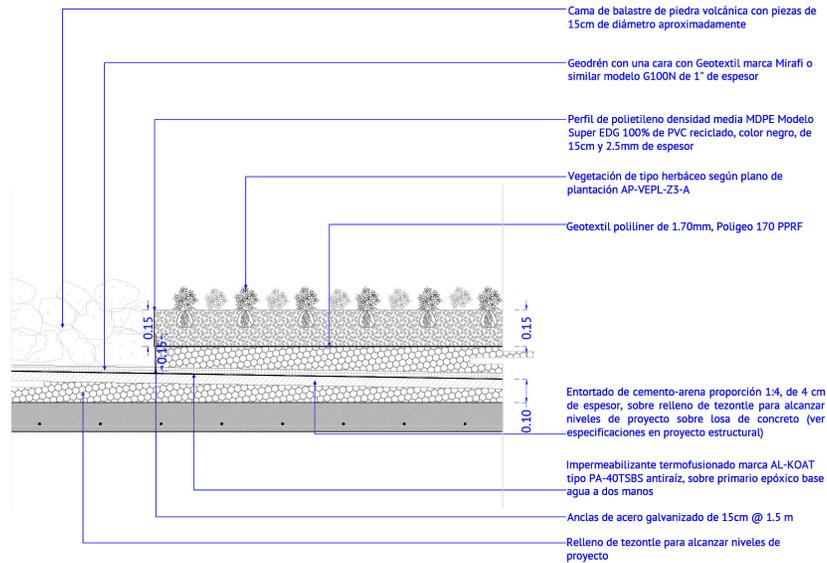
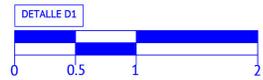
Comentario sobre pavimentos

Varios de los materiales aquí mencionados brindan un acabado confortable y perceptualmente agradable. Sin embargo, el costo del mantenimiento e instalación puede ser alto y debe ser realizado por mano de obra calificada, ya que al no realizarse correctamente se puede afectar la integridad del material. (Ver plano DT-ARQ-JAR-023_I).

Se recomienda que los materiales a utilizar sean extraídos de lugares cercanos para disminuir el costo de compra y traslado de los mismos. Además, el utilizar materiales de la región brinda un sentido de identidad y pertenencia al lugar. Un ejemplo de esto se da en la zona del Pedregal, al sur de la CDMX, en la cual se utiliza la piedra volcánica en la construcción de casas, jardines, plazas, etc. (Ver plano DT-ARQ-JAR-026_I).

Por otro lado, los pavimentos deben ser de preferencia permeables para impedir que el agua se acumule, en caso de lluvia, y se infiltre mejor

al subsuelo. Esto a su vez resulta más ecológico, puesto que su instalación afecta mínimamente la composición del suelo. Algo que no se debe de olvidar, es la resistencia de los materiales y el uso que se le dará, ya sea decorativo o de carga para garantizar la durabilidad de los mismos. (Ver plano DT-ARQ-JAR-027_I).



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Andadores

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

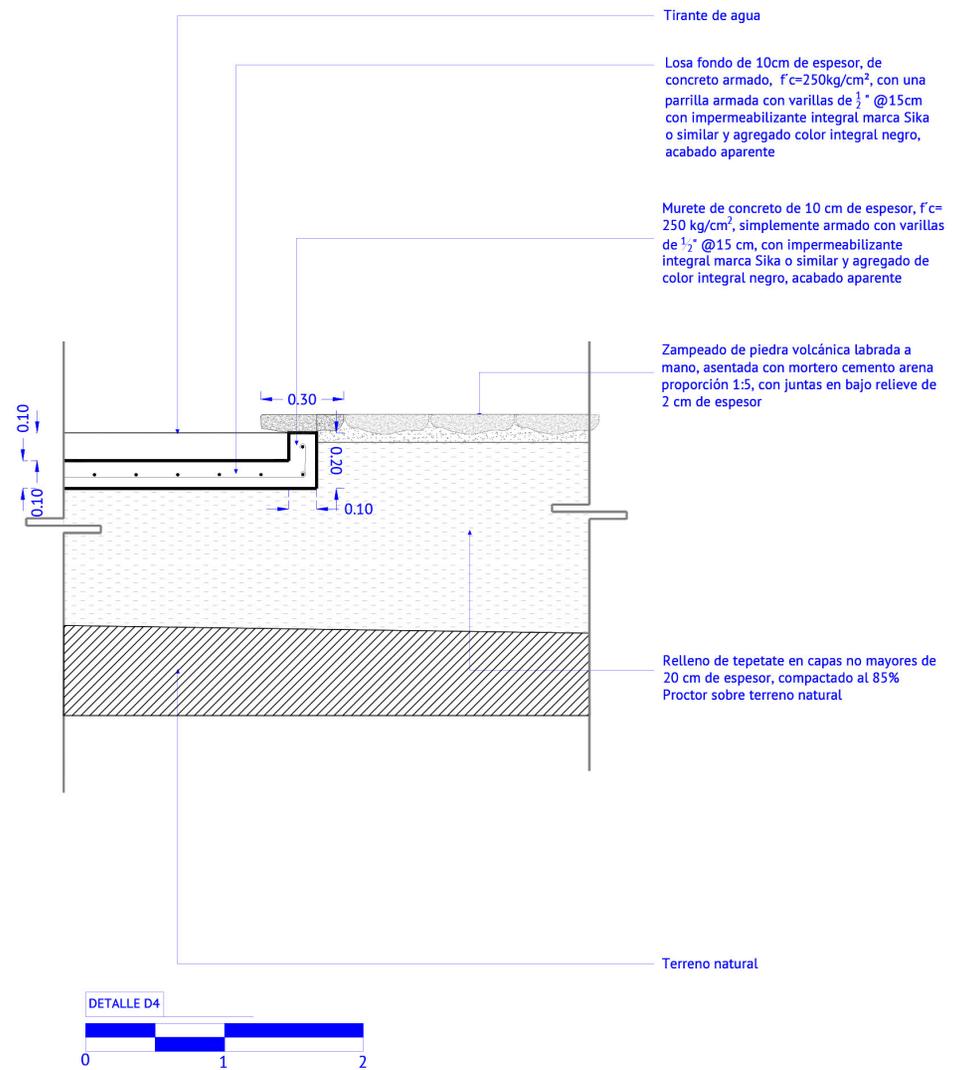
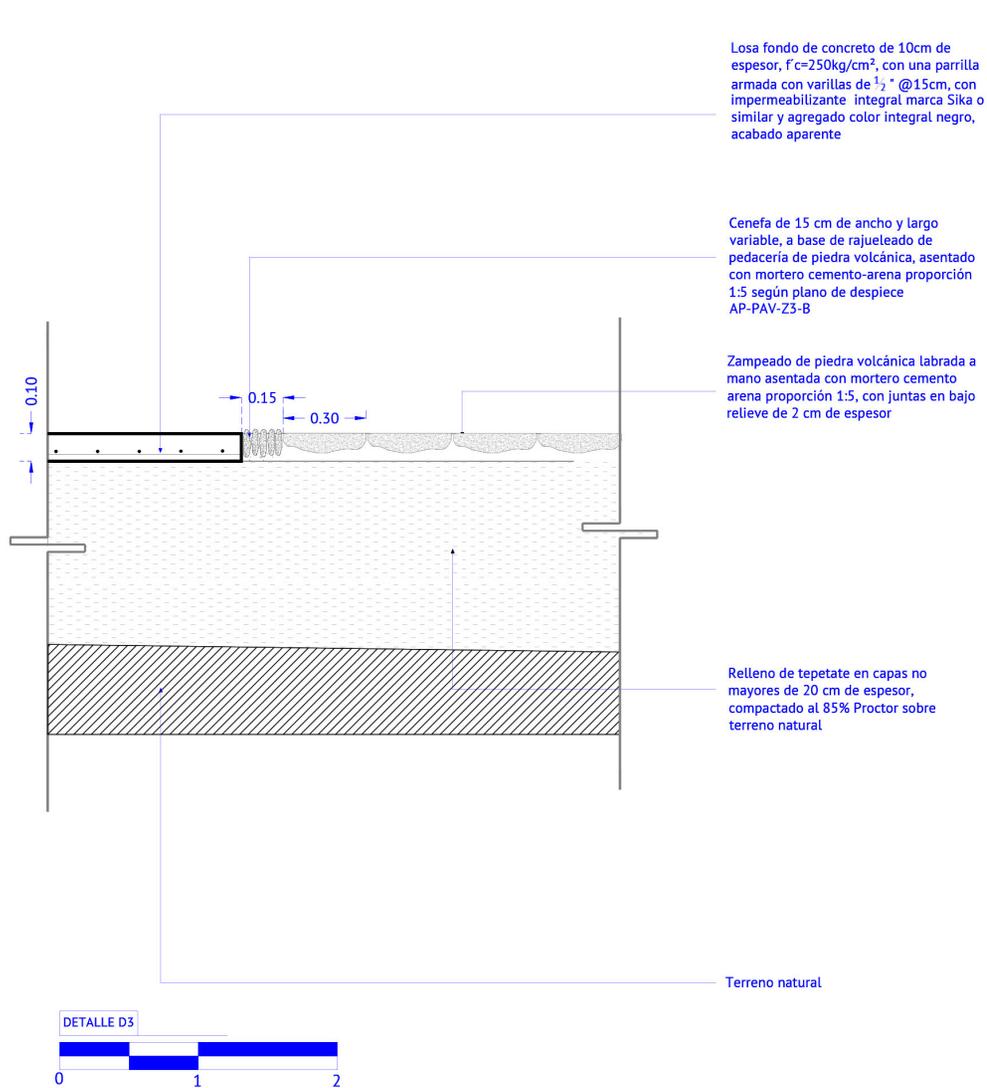
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-022



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Pavimentos

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

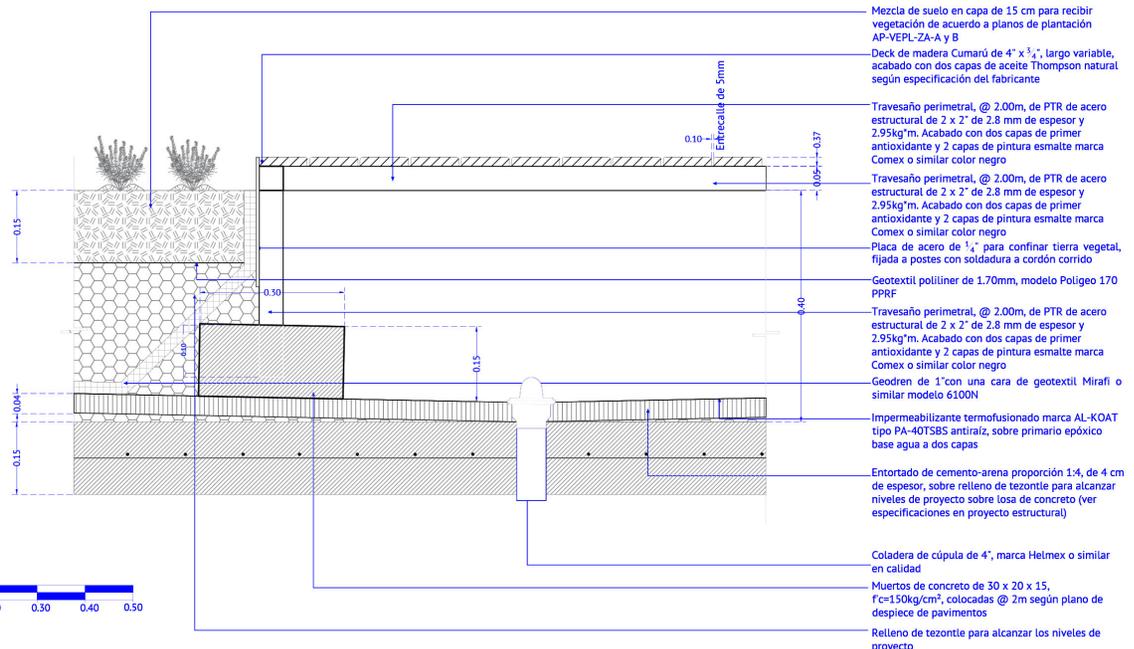
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

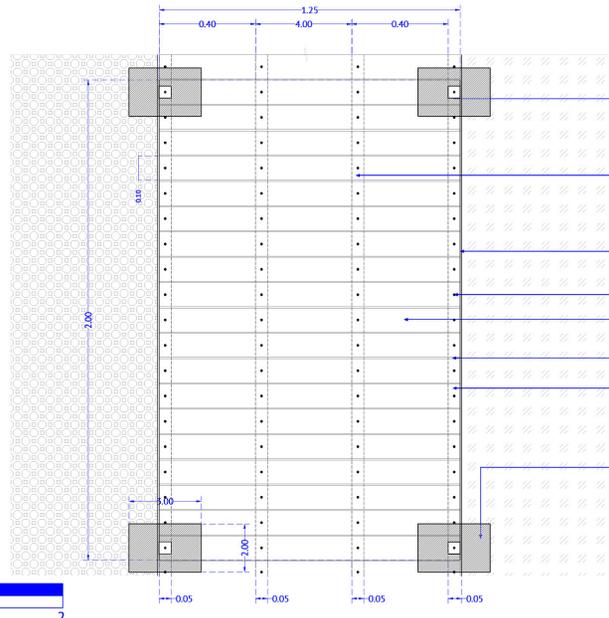
Clave_

DT-ARQ JAR-023



DETALLE D1
0 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50

- Mezcla de suelo en capa de 15 cm para recibir vegetación de acuerdo a planos de plantación AP-VEPL-ZA-A y B
- Deck de madera Cumarú de 4" x 1 1/2", largo variable, acabado con dos capas de aceite Thompson natural según especificación del fabricante
- Travesaño perimetral, @ 2.00m, de PTR de acero estructural de 2 x 2" de 2.8 mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Travesaño perimetral, @ 2.00m, de PTR de acero estructural de 2 x 2" de 2.8 mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Placa de acero de 1/4" para confinar tierra vegetal, fijada a postes con soldadura a cordón corrido
- Geotextil poliúner de 1.70mm, modelo Poligeo 170 PPRF
- Travesaño perimetral, @ 2.00m, de PTR de acero estructural de 2 x 2" de 2.8 mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Geodren de 1" con una cara de geotextil Mirafi o similar modelo 6100N
- Impermeabilizante termofusionado marca AL-KOAT tipo PA-40TSBS antirriz, sobre primario epóxico base agua a dos capas
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4, de 4 cm de espesor, sobre relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto sobre losa de concreto (ver especificaciones en proyecto estructural)
- Coladera de cúpula de 4", marca Helmex o similar en calidad
- Muertos de concreto de 30 x 20 x 15, Fc=150kg/cm², colocadas @ 2m según plano de despiece de pavimentos
- Relleno de tezontle para alcanzar los niveles de proyecto



DETALLE D2
0 1 2

- Postes, @ 2.00m, de 40 cm de largo, de PTR de acero estructural de 2 x 2", de 2.8mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Travesaño intermedio, @ 0.40m, de PTR de acero estructural de 2 x 2", de 2.8mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Placa de acero de 1/4", para confinar tierra vegetal, fijada a postes con soldadura a cordón corrido
- Pija galvanizada de 1/4"
- Deck de madera Cumarú de 4" x 1 1/2" y 1.25 m de largo. Acabado con dos capas de aceite Thompson natural según especificación del fabricante
- Entrecalle de 5 mm
- Travesaño perimetral, @ 2.00m, de PTR de acero estructural de 2 x 2", de 2.8mm de espesor y 2.95kg/m. Acabado con dos capas de primer antioxidante y 2 capas de pintura esmalte marca Comex o similar color negro
- Muertos de concreto de 30 x 20 x 15, Fc=150kg/cm², colocados @ 2.00m según plano de despiece de pavimentos



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Deck de madera en azotea

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

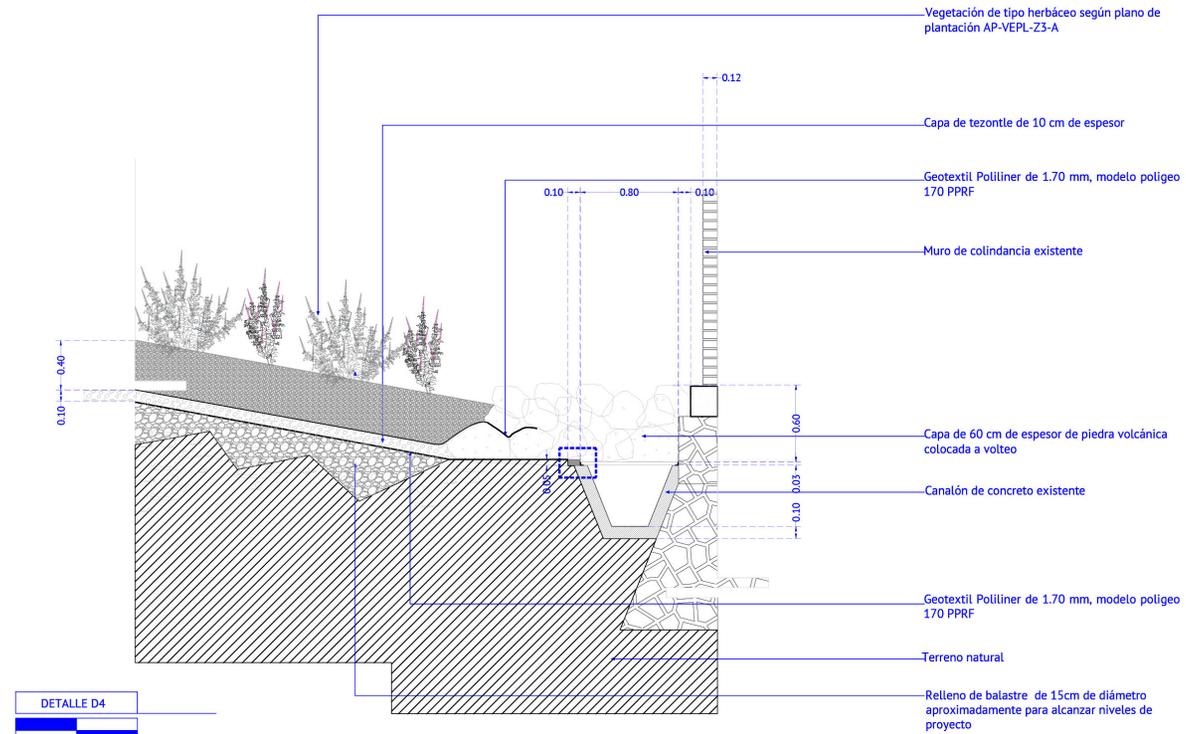
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

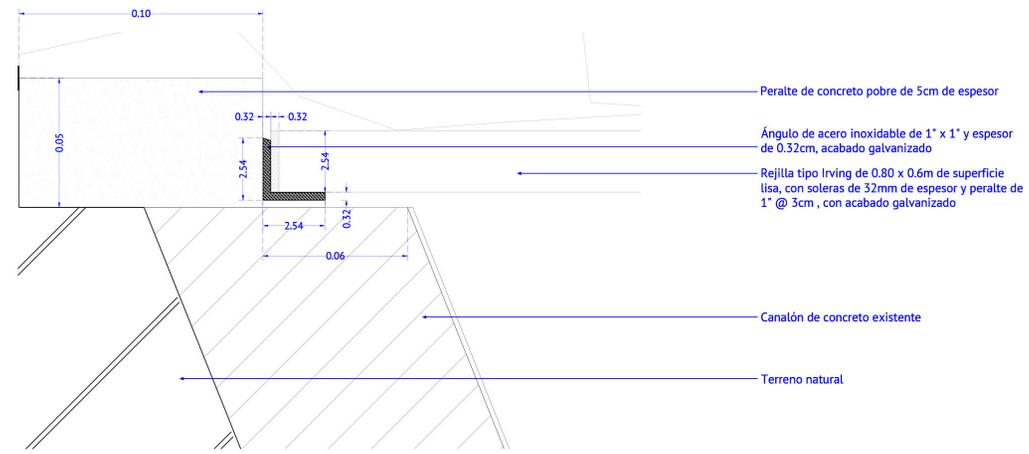
Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-024



DETALLE D4



DETALLE DE COLOCACIÓN ACOT: CM



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Andadores

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

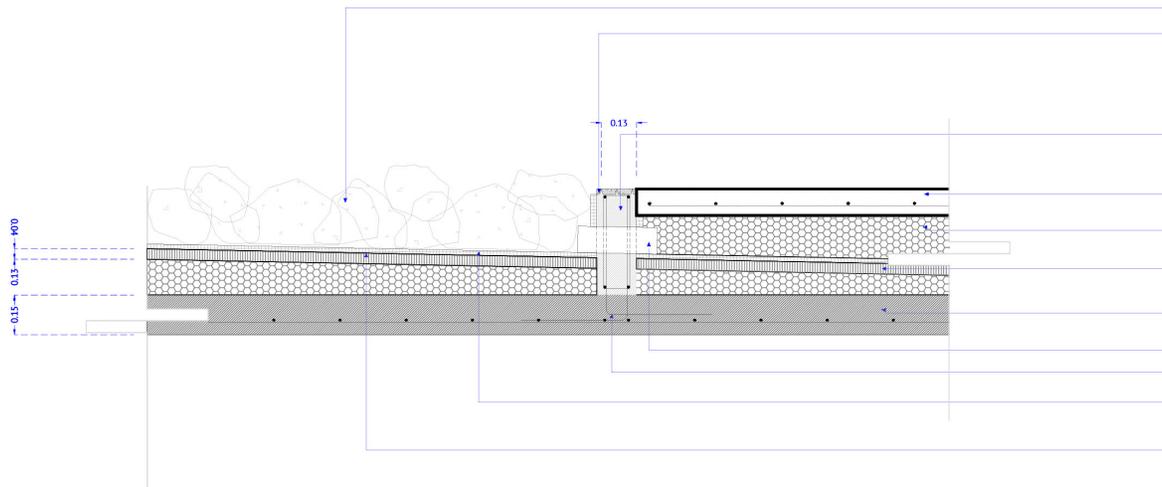
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

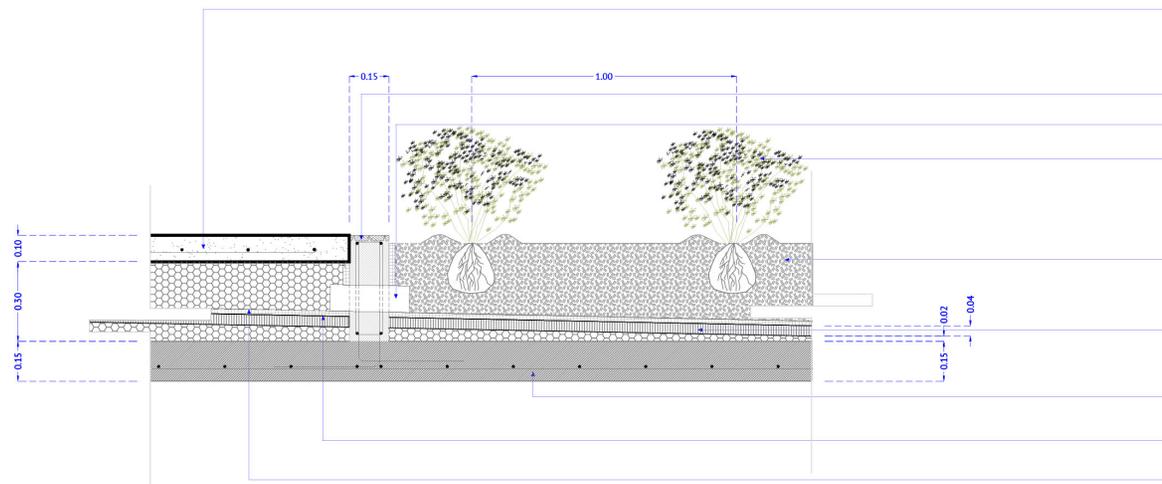
Clave_

DT-ARQ JAR-025



DETALLE D1.1

- Capa de 35cm de espesor, de balastre de piedra volcánica de 15cm de diámetro aproximadamente
- Rajueleado de 15cm de ancho de pedacería de piedra volcánica asentada sobre corona de cadena de concreto en fresco
- Cadena de concreto en sección regular de 15 x 40cm, $f'c = 150\text{kg/cm}^2$, armada con 4 varillas del #3 y estribos del #2 de 10 x 30cm @ 25 cm, desplantada sobre losa de concreto (ver especificación en proyecto estructural) con anclas de varilla de $\frac{1}{8}$ " de 70cm de longitud, @ 1m
- Firme de concreto de 7cm de espesor, $f'c = 150\text{kg/cm}^2$, armado con malla electrosoldada 6-6 10-10, con agregado de grava basáltica de 19mm, acabado lavado
- Relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4 de 4 cm de espesor, sobre relleno de tezontle, para alcanzar niveles de proyecto, sobre losa de concreto (ver especificaciones en proyecto estructural)
- Losa de concreto según especificaciones de proyecto estructural
- Tubo de cobre de 4" @ 1m
- Ancla de varilla de #3, de 30 x 40cm, @ 1m
- Geodrén con un cara con Geotextil marca Mirafi o similar modelo G100N de 1" de espesor
- Impermeabilizante termofusionado, marca AL-KOAT tipo PA-40TSBS Antiralz, sobre primario epóxico base agua, a dos manos



DETALLE D1.2

- Firme de concreto de 7 cm de espesor, $f'c = 150\text{kg/cm}^2$, armado con malla electrosoldada 6-6 10-10 con agregado de grava basáltica de 19mm, acabado lavado
- Rajueleado de 15cm de ancho, de pedacería de piedra volcánica, asentado sobre corona de cadena de concreto en fresco
- Tubo de cobre de 4" @ 1m
- Vegetación de tipo arbustiva plantada a tres boltillo @1m, según plano AP-VEPL-Z3-A
- Sustrato de 40 cm de espesor para recibir vegetación según plano de plantación AP-VEPL-Z3-A, sobre Geodrén con una cara con Geotextil marca Mirafi o similar modelo G100N de 1" de espesor
- Entortado de cemento-arena proporción 1:4, de 4cm de espesor, sobre relleno de tezontle para alcanzar niveles de proyecto sobre losa de concreto (ver especificaciones en proyecto estructural)
- Losa de concreto según especificaciones de proyecto estructural
- Impermeabilizante termofusionado marca AL-KOAT tipo PA-40TSBS Antiralz, sobre primario epóxico base agua, a dos manos
- Geodrén con una cara con Geotextil marca Mirafi o similar modelo G100N de 1" de espesor



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad
de Arquitectura



Coordinación
de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Andadores

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-026

Elementos constructivos

Diversas culturas han utilizado el material pétreo en el diseño de espacios exteriores por sus cualidades plásticas y simbólicas. Piedras en diversos tamaños, desde monumentales como remates visuales, hasta aquellas que se pueden usar como asientos, o simplemente para tener texturas sobre superficies permeables. Gravillas, granzón, greña de piedra volcánica, de diversos colores, incluso arenas alternando o mezclando con la vegetación para lograr contrastes.

El diseño y la solución de los elementos constructivos es un tema muy amplio, que, por cuestiones de espacio, no podremos abordar todos, debido a que hay una gran variedad de elementos y particularidades que pueden tener varias posibles soluciones. Por tanto, sólo nos enfocaremos en los más representativos del gremio.

Actualmente los elementos que más se construyen en los proyectos de arquitectura de paisaje, aparte de los pavimentos, son componentes verticales como: muros, muretes, bancas, escaleras, taludes o elementos de contención. Por ello, es necesario conocer los componentes básicos a tomar en consideración para la construcción de estos. Del mismo modo, se debe

de tomar en cuenta la preparación del sitio, base, armado y el acabado de cada elemento en cuestión.

Entre los usos más comunes de los elementos constructivos podemos encontrar:

- Para resolver las diferencias de niveles significativas, una de las alternativas es el uso de taludes de tierra u otro material. Se recomienda, que la inclinación del talud no sobrepase los 45° (100% de pendiente). El revestimiento del talud puede ser con vegetación, material pétreo y/o combinado.
- Escalones. Estos deben de tener una altura máxima de 20 cm y una huella mínima de 22 cm, considerando las normas aplicables para su diseño. El diseño puede tener luz integrada o algún otro objeto decorativo.
- Contención de terreno. En la construcción de una obra de paisaje, una de las principales cuestiones a atender es la contención de la tierra. Para esto se utilizan diversos objetos como los muretes o muros de contención. Estos últimos se pueden emplear cuando la inclinación del terreno es

a mayor 45°. Los materiales utilizados en la construcción de estos elementos son diversos, entre los más empleados están: piedra, concreto, ladrillo, gaviones, acero, entre otros tipos de materiales. El tipo de muro a emplear dependerá de la imagen a lograr y del cálculo estructural realizado por un especialista.

La elección de estas alternativas dependerá del área disponible para desarrollar óptimamente cada elemento. Algunos de los errores más comunes que se cometen en la construcción de estos elementos son:

- La elección de materiales no es de la calidad señalada en los planos de construcción, esto conlleva a un deterioro prematuro del elemento y eso puede tener como consecuencia no soportar el peso y causar afectaciones mayores.
- En los taludes es importante considerar los factores climáticos que, aunados a la inclinación natural del terreno, puedan comprometer la construcción del talud o murete.

- Al iniciar una construcción no se destine un espacio para la elaboración y preparación de los materiales, lo que provoca que se contamine la tierra y, posteriormente, el sitio no pueda ser ocupado para la plantación de vegetación.

Es importante tener en cuenta que algunos de estos elementos se desarrollan de manera conjunta con otras especialidades. Por ello, el paisajista debe proponer los criterios, pero los especialistas lo ayudarán con el cálculo estructural o con la definición de los elementos constructivos para su correcta ejecución.

Comentarios sobre elementos constructivos

De manera general, todos los elementos constructivos requieren una preparación de sitio previa, la cual consiste en quitar la maleza, piedras y objetos que puedan afectar la adecuada construcción de los mismos. Esta preparación debe realizarse con las herramientas adecuadas y las debidas precauciones.

Posterior a la limpieza del terreno, algunos elementos, requieren de una base que funcio-

ne como soporte para su posterior construcción y acabado final, o cimentación (en el caso de los muros de contención). Dicha base, por lo general, es una capa de tepetate o producto de excavación compactada que recibirá los demás materiales.

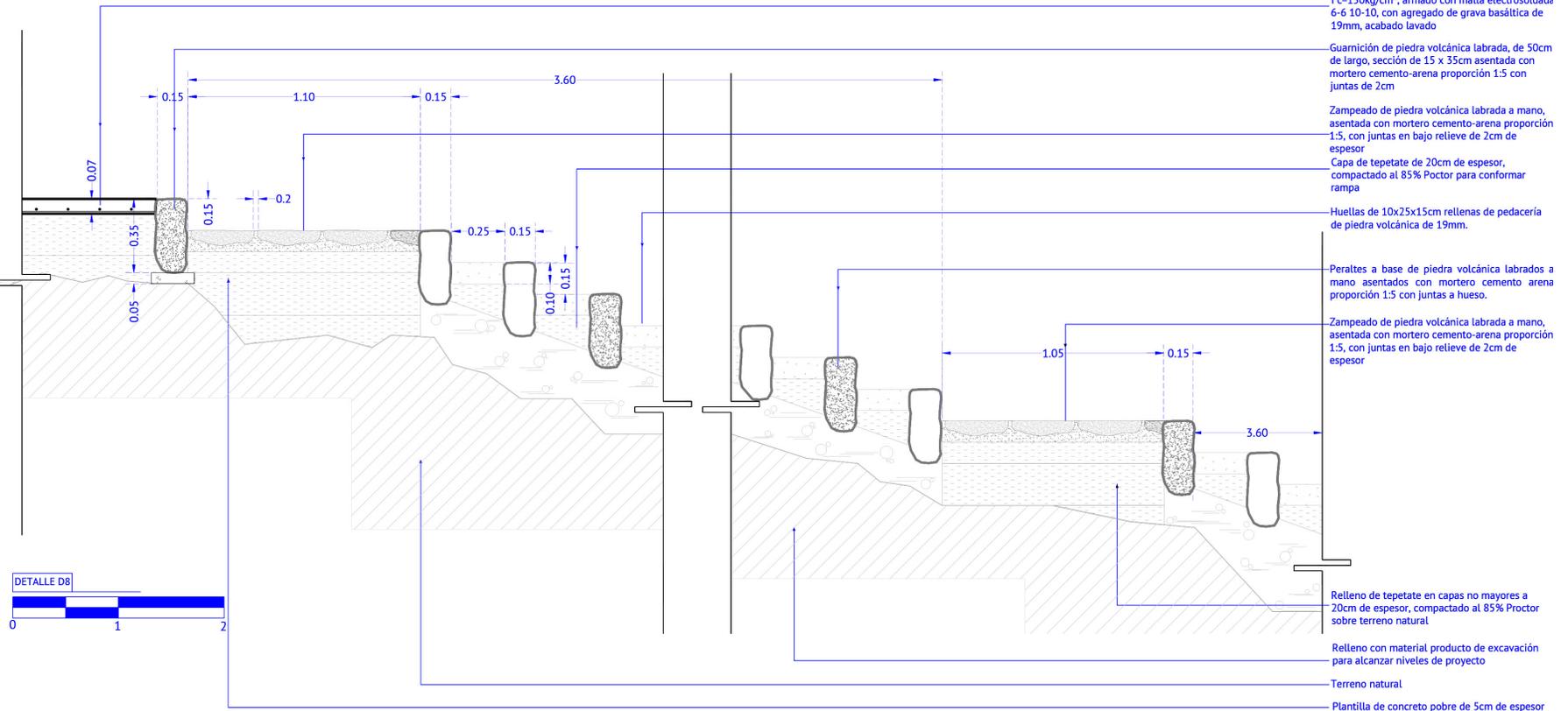
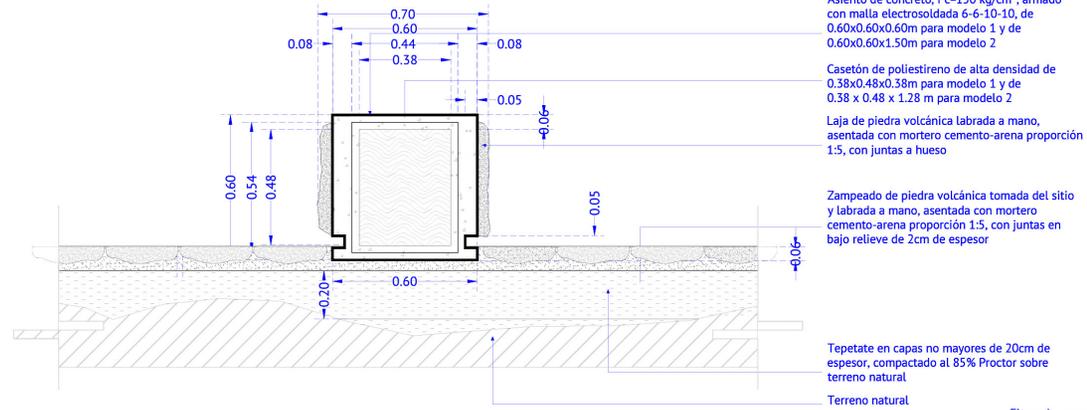
De acuerdo al cálculo estructural se determinará si se empleará un armado de varilla o malla electrosoldada, el espesor del firme de concreto, el empleo de juntas y pasa juntas para el diseño de los pavimentos, cimentación, estructuras, escaleras o rampas. La correcta selección de materiales y su ejecución mejorarán la durabilidad de los elementos señalados. (Ver plano DT-ARQ-JAR-022_l).

Otros componentes, como los muros, muretes y las bancas hechas de piedra volcánica, pueden contar con una estructura de concreto, estar contenidas en jaulas (muros de gavión), aglomeradas con concreto (muros de mampostería) o sobrepuestas entre sí (tecorrales). Independientemente de la técnica que se utilice, se recomienda exponer siempre la cara más lisa (bonita) de la piedra para dar un acabado final con mejor aspecto. También, este criterio aplica para los pavimentos, escaleras y rampas. (Ver plano DT-ARQ-JAR-023_l).

El acabado final brinda al elemento constructivo un carácter estético o meramente funcional y es el último paso en el proceso constructivo. Existen diversos tipos de acabados, todo dependerá del diseño y la finalidad del objeto. (Ver plano DT-ARQ-JAR-030_l).

El mobiliario y la señalética se vuelven parte de la composición del espacio. Por lo regular se pueden emplear elementos prefabricados, los cuales se pueden comprar en un catálogo, ya sea por internet o en alguna tienda. A veces, en el caso de las bancas, podemos proponer diseños de acuerdo al proyecto y, por ende, se construyan en sitio.

DETALLE D7 BANCA DE CONCRETO



DETALLE D8



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Banca y escalinata rústica

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

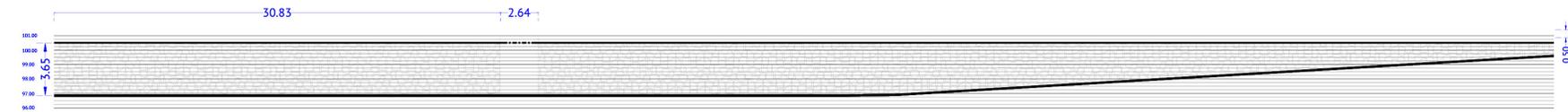
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

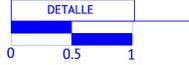
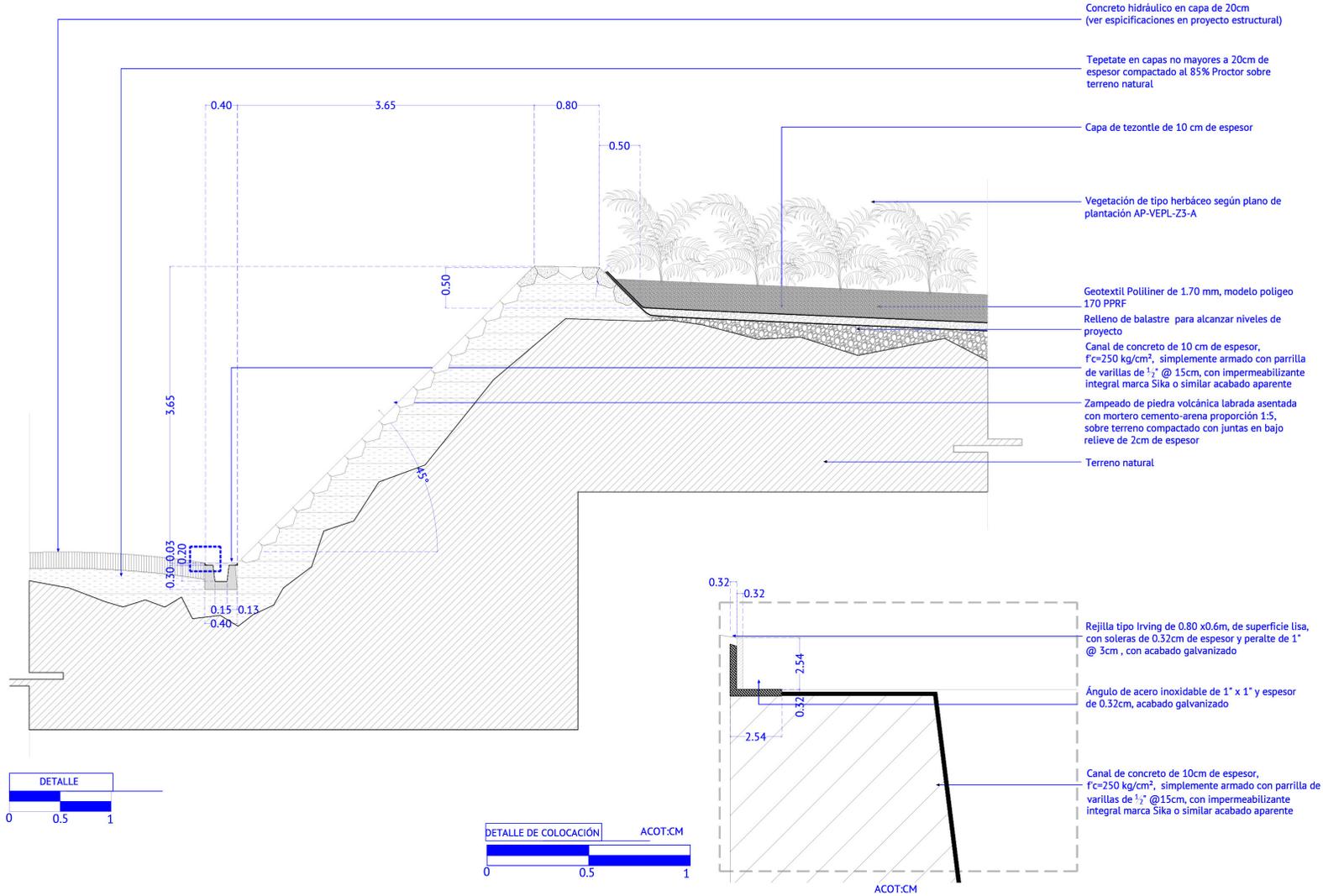
Dibujo_ MAP

Clave_

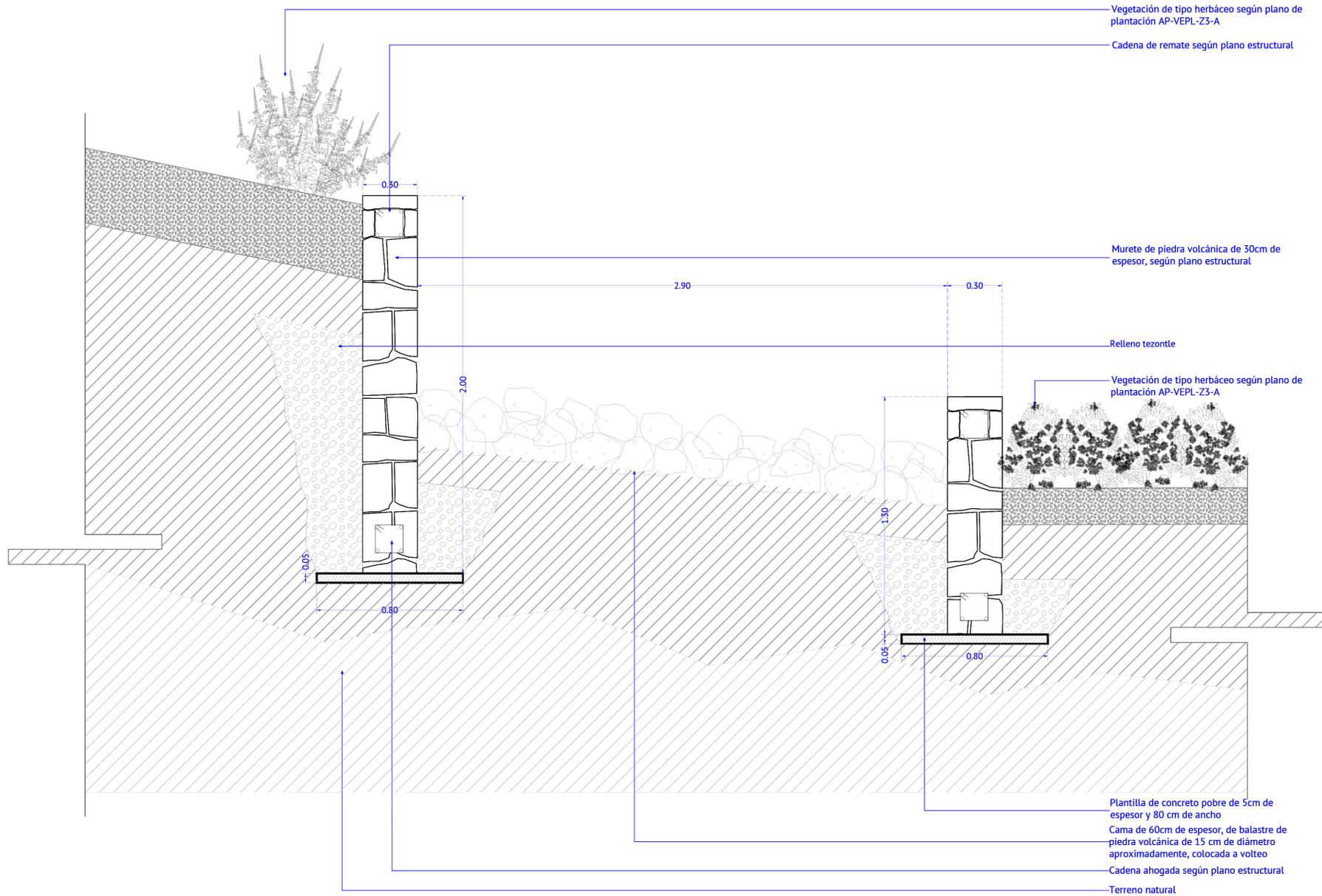
DT-ARQ JAR-027



ALZADO DE TALUD EN CALLE DE SERVICIO



ACOT:CM



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad
de Arquitectura



Coordinación
de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Drenes en taludes

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

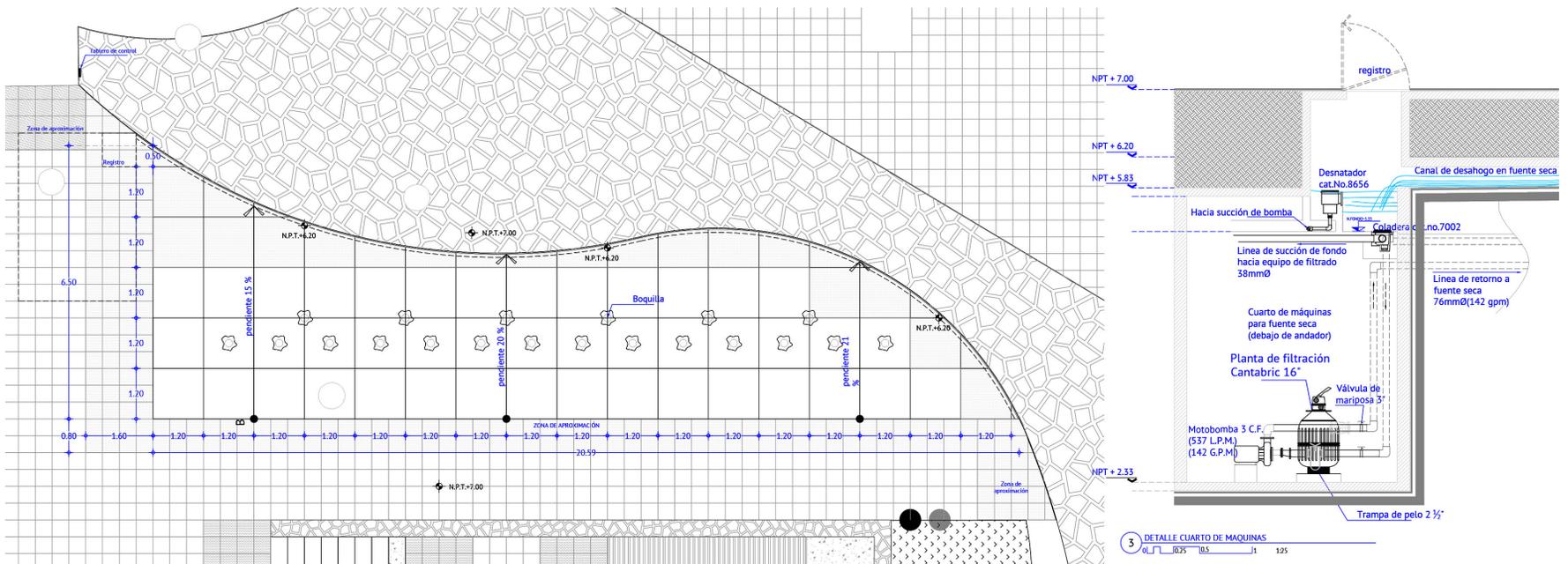
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

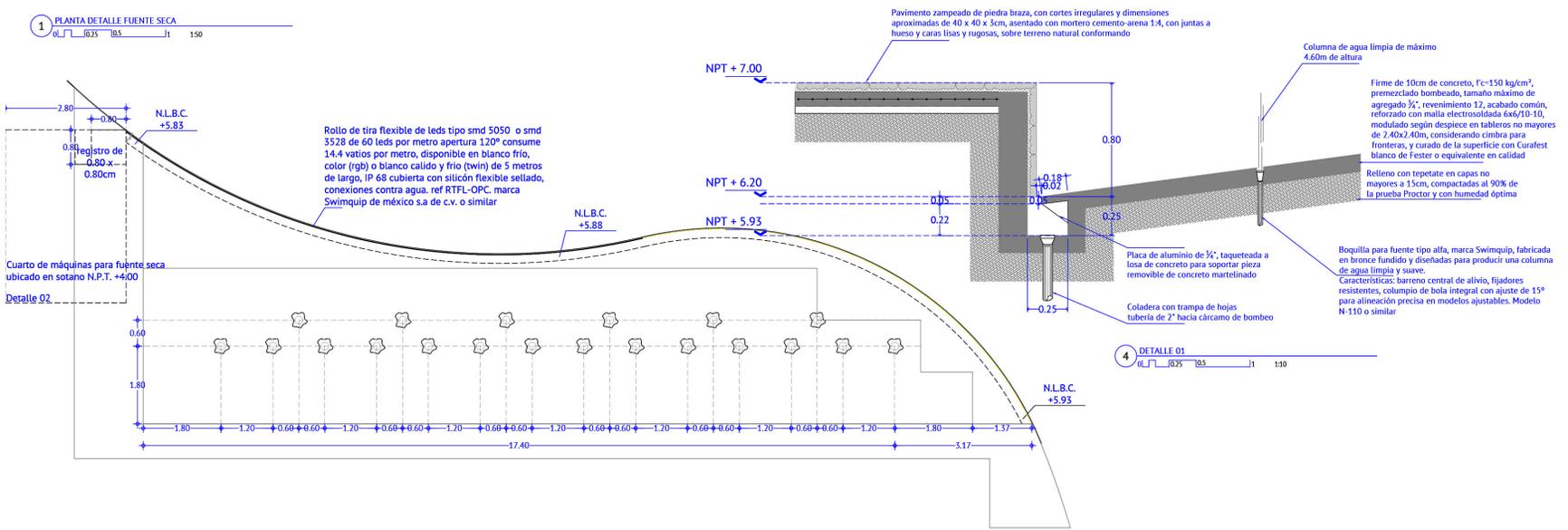
Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-029



1 PLANTA DETALLE FUENTE SECA
 0.1 0.25 0.5 1 150



4 DETALLE 01
 0.1 0.25 0.5 1 150

2 TRAZO DE BOQUILLAS Y UBICACIÓN CUARTO DE MAQUINAS
 0.1 0.25 0.5 1 150



UNAM
 Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



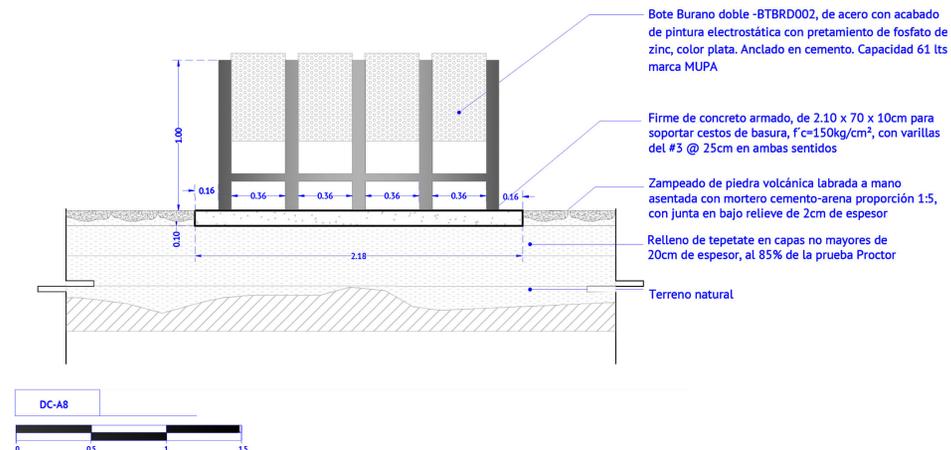
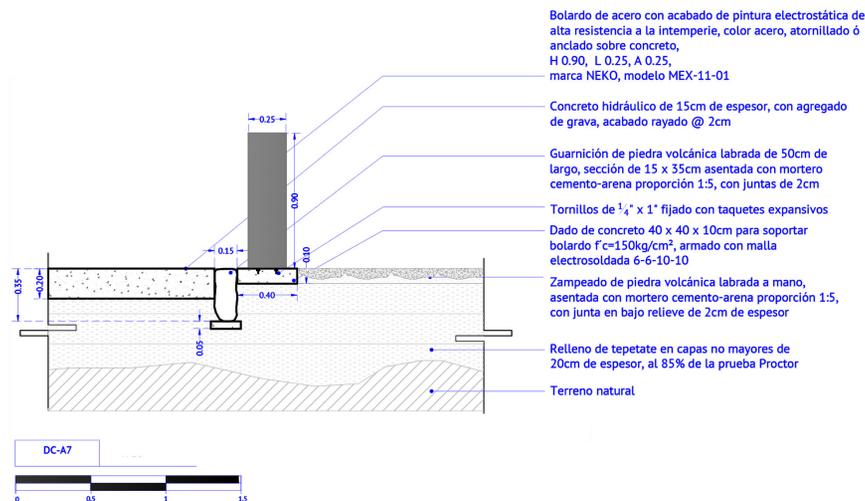
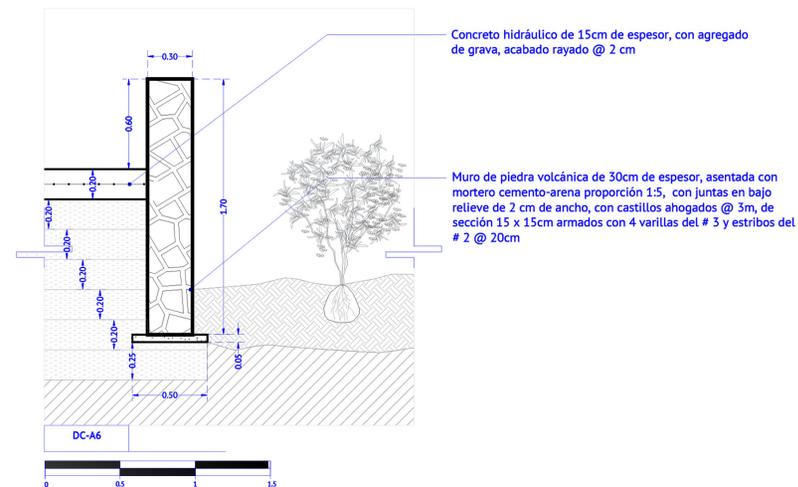
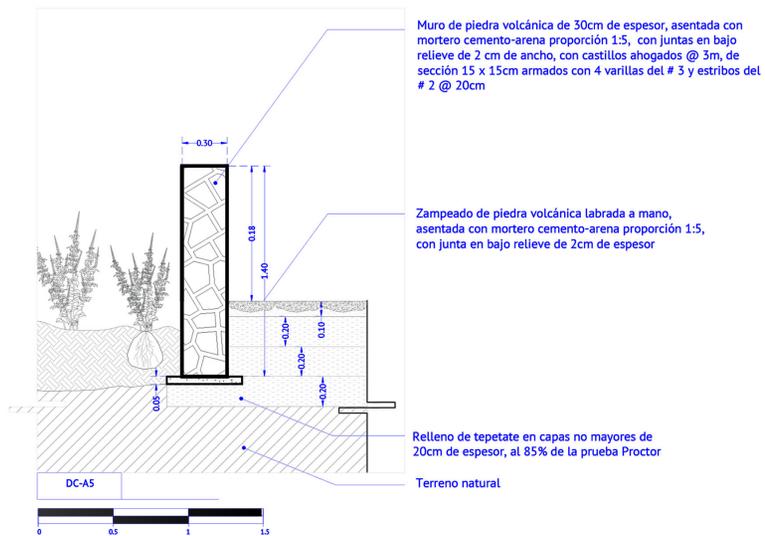
Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_
 Detalles de jardinería
 Fuente seca

Especialidad_ Arquitectónicos
 Subespecialidad_ Jardinería
 Fecha_ Febrero 2020
 Escala_ Sin esc.
 Dibujo_ MAP

Clave_
 DT-ARQ JAR-030



UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles varios

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

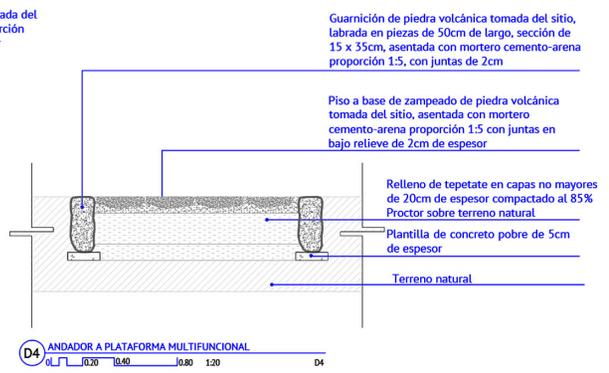
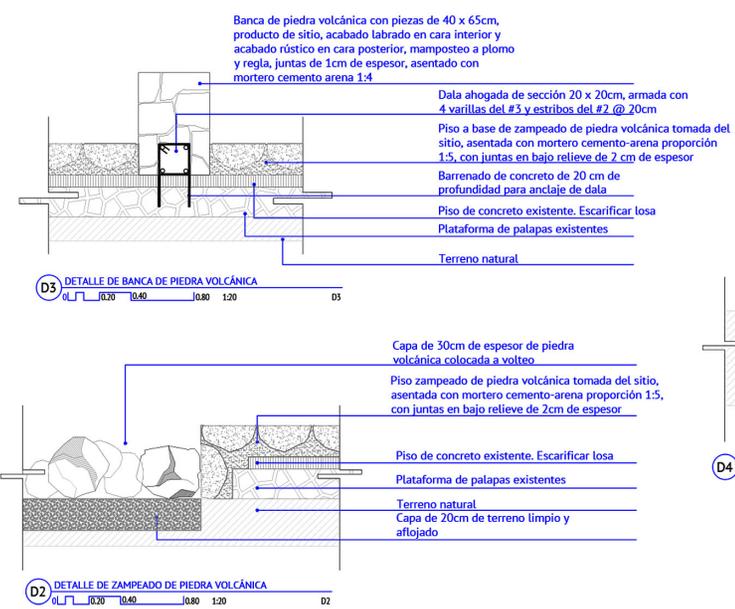
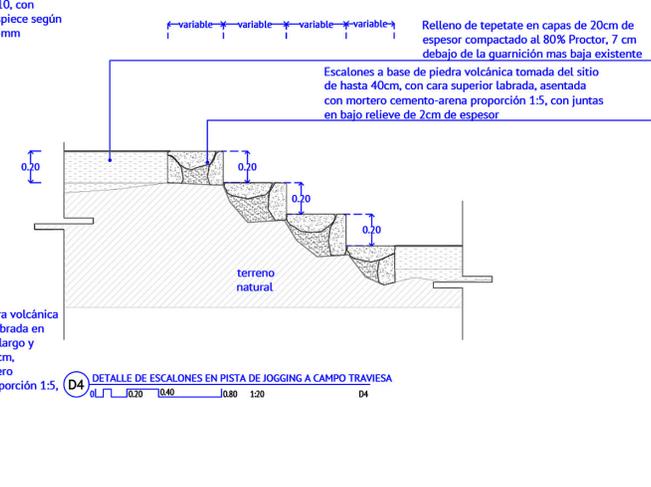
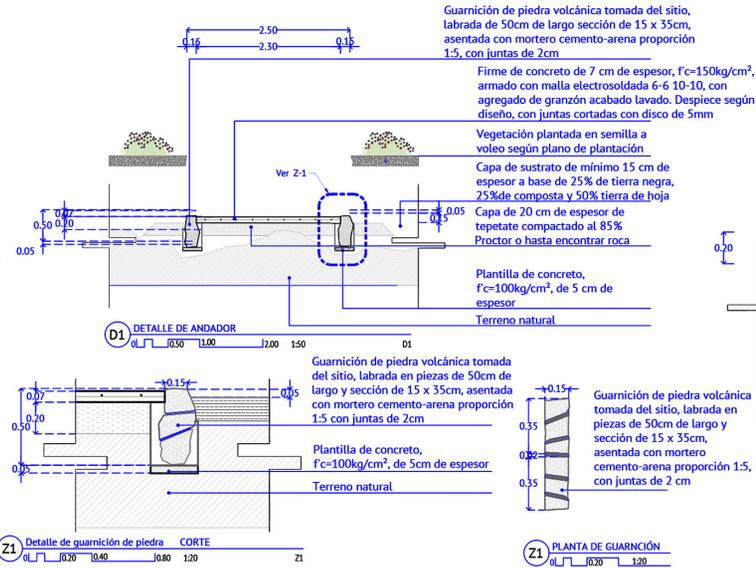
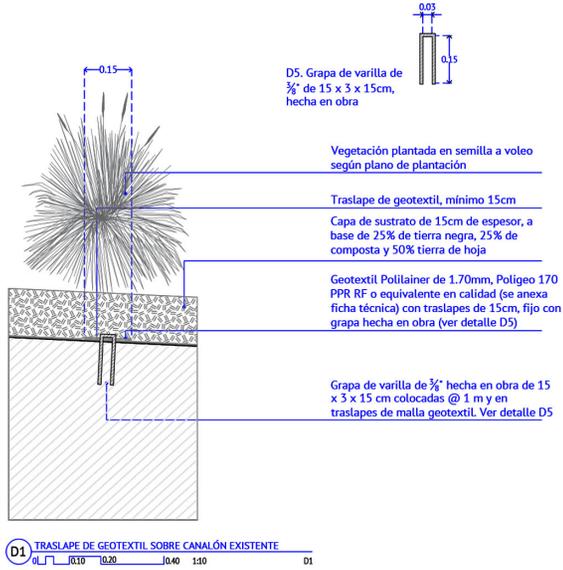
Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-031



UNAM
Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Coordinación de Vinculación

Notas_

Título_

Detalles de jardinería

Detalles varios

Especialidad_ Arquitectónicos

Subespecialidad_ Jardinería

Fecha_ Febrero 2020

Escala_ Sin esc.

Dibujo_ MAP

Clave_

DT-ARQ JAR-032