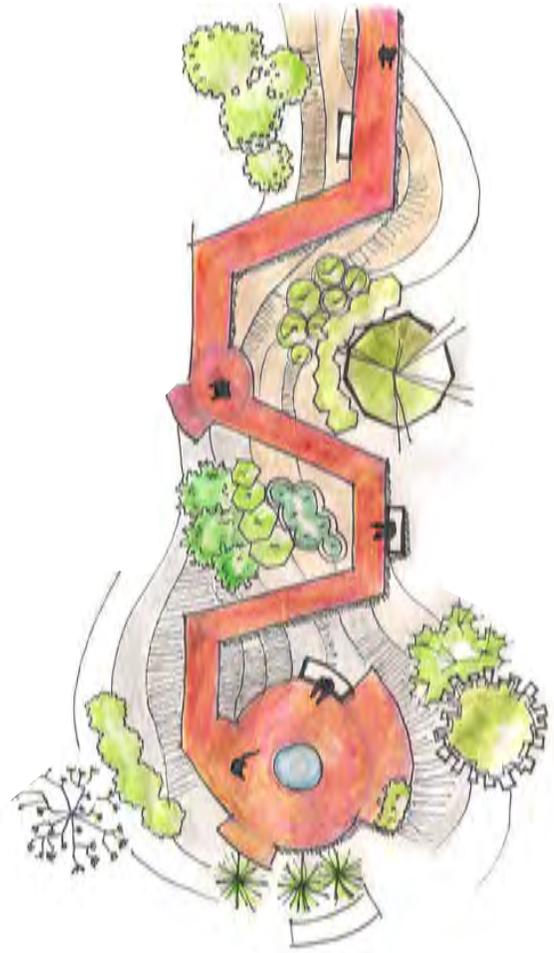


JARDÍN DE INVESTIGACIÓN Y AVISTAMIENTO DE COLIBRÍES PARA LA UNIDAD DE POSGRADO.

EL MANEJO DEL HÁBITAT COMO ECOTONO PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL BORDE DE CONTACTO CON LA RESERVA DEL PEDREGAL.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura.

Tesis para obtener el título de Arquitecto Paisajista

PRESENTA:

Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

ASESORES:

Dra. Rocío López de Juambelz.

Mtro. Alejandro Cabeza Pérez

Arq. Psj. Alicia Ríos Martínez.

SUPLENTES:

Dra. María del Coro Arizmendi Arriaga.

Dra. Silvia Rodríguez Navarro





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

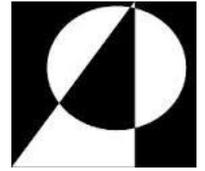


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

Jardín de Investigación y Avistamiento de Colibríes
para la Unidad de Posgrado, UNAM

Tesis para obtener el título de:
ARQUITECTO PAISAJISTA

PRESENTA:
Luis Humberto Valdivieso Aguillón

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES
Dra. Rocío López de Juambelz.
Mtro. Alejandro Cabeza Pérez.
Arq. Psj. Alicia Ríos Martínez.

Ciudad Universitaria, Cd. Mx, Agosto 2016.



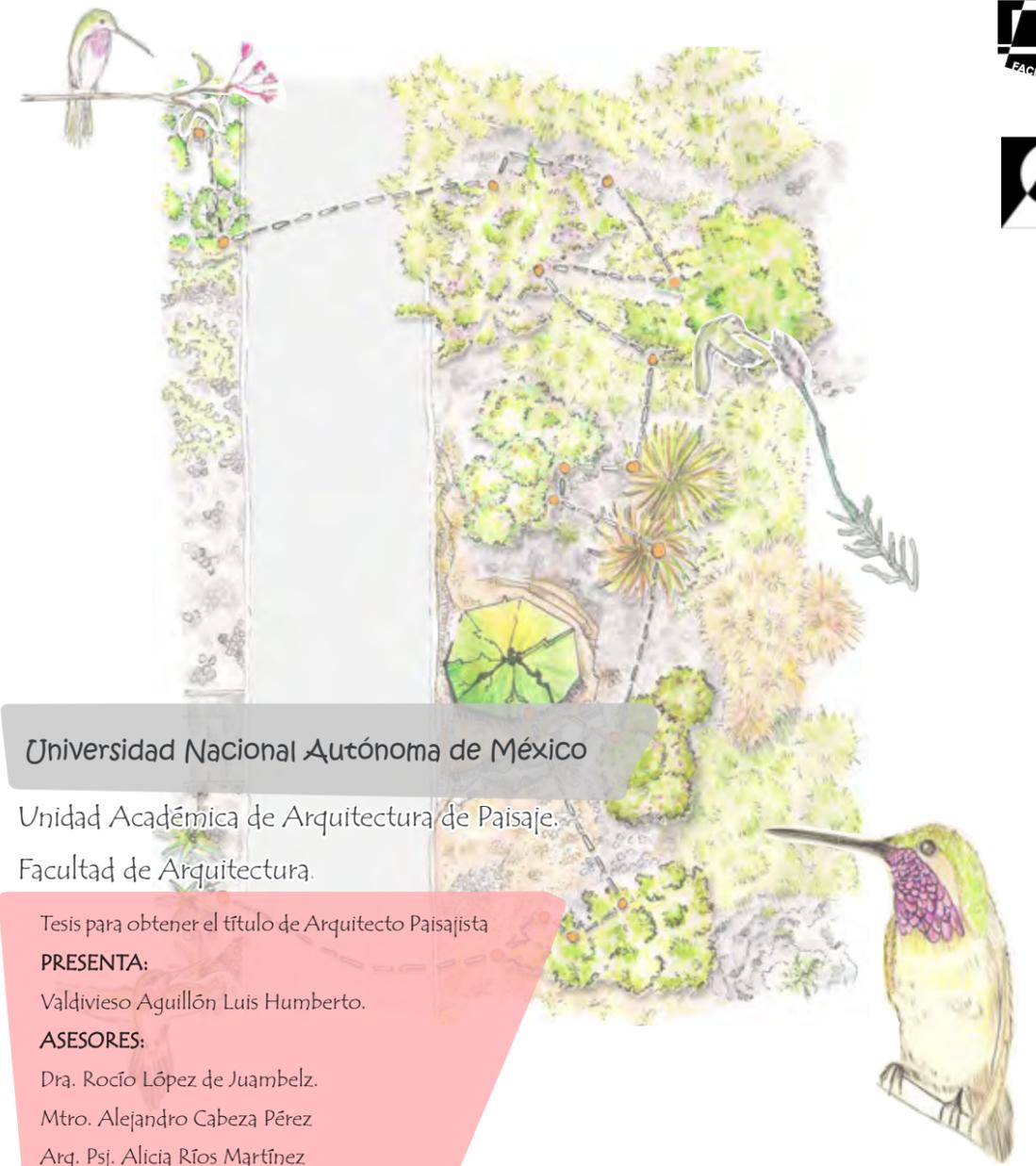


JARDÍN DE INVESTIGACIÓN Y AVISTAMIENTO DE COLIBRÍES PARA LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA UNAM.



JARDÍN DE INVESTIGACIÓN Y AVISTAMIENTO DE COLIBRÍES PARA LA UNIDAD DE POSGRADO, UNAM.

EL MANEJO DEL HÁBITAT COMO ECOTONO PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BORDE DE CONTACTO CON LA RESERVA DEL PEDREGAL.



Universidad Nacional Autónoma de México

Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje.

Facultad de Arquitectura.

Tesis para obtener el título de Arquitecto Paisajista

PRESENTA:

Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

ASESORES:

Dra. Rocío López de Juambelz.

Mtro. Alejandro Cabeza Pérez

Arq. Psj. Alicia Ríos Martínez





*La realización del trabajo de esta tesis queda inscrito dentro del proyecto de investigación: PE401613
Consolidación del Laboratorio para la conservación del patrimonio natural y cultural., auspiciado por PAPIME
(Línea de investigación I.- Sustentabilidad para la Unidad de Posgrado de la UNAM.)*



Porque esta tesis es el resultado del apoyo y confianza de muchos, mi familia, compañeros, amigos y maestros durante un largo camino para formarme, descubrirme y crear las bases de la persona que soy ahora.

A mis papás y mi hermana por siempre creer en mí y darme la oportunidad de estudiar hasta estas instancias, por su cariño y ánimo durante toda la carrera y durante el desarrollo de este trabajo, quienes siempre se preocuparon y mostraron la misma ilusión que yo conforme avanzaba. Por ser los pilares de todo este trabajo que he construido y a los cuales no me alcanzaría el espacio para agradecerles y expresarles todo el cariño que les tengo.

A mis abuelos, mis tías y mi prima por aceptarme en su hogar y acogerme tan fácilmente, por darme todo su apoyo y hacerme sentir como en casa en todo momento. Hicieron que los días fueran más fáciles y estos años un gran recuerdo.

A mis amigos y compañeros del laboratorio y carrera, que siempre estuvieron atentos en estos años de trabajo, siempre buscando apoyarme en todo lo que se pudiera, tanto con ánimos, consejos y charlas que ayudaron a volver momentos de estrés en situaciones más sencillas de sobrellevar, llegando a convertirla en anécdotas ahora graciosas.

A mi novia Nancy, por ser mi más grande soporte y confidente, por todo este apoyo que me brindas cuando más lo necesito, por ser la persona que me ayuda a distraerme y concentrarme, a orientarme y superarme. Eres y significas para mí más de lo que puedas imaginar.

A la Doc. Rocío López, al Mtro. Alejandro Cabeza y la Arq. Psj. Alicia Ríos por la paciencia que tuvieron conmigo, por el apoyo y asesoría durante el desarrollo del proyecto. Gracias por brindarme de las herramientas que me ayudaron en este trabajo y por formar las bases que me guían en la profesión.

Y finalmente quiero dedicar esta tesis a la memoria de mi abuela María Luisa y mi abuelo Luis, a quienes siempre tendré en el corazón y serán el mejor ejemplo de vida. Gracias abuela por ser una segunda madre para mí y darme tanto cariño y gracias abuelo por creer tanto en mí y alentarme a continuar y superarme.

ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN.	5
2.	INTRODUCCIÓN.	9
3.	CASO DE ESTUDIO.	13
3.1.	Presentación del Proyecto: El Jardín para el avistamiento de Colibríes.	15
3.2.	Manejo del Hábitat: La importancia de la flora y fauna en el ecosistema.	17
3.3.	Planteamiento del Problema	20
3.4.	Objetivos de Proyecto.	22
3.5.	Para Abordar el Problema.	24
4.	MARCO TEÓRICO.	25
4.1.	La Restauración Ecológica.	
4.1.1.	Definición.	27
4.1.2.	Técnicas de Tratamiento.	28
4.1.3.	El Manejo del Hábitat como alternativa de restauración.	29
4.2.	Disciplinas y Enfoques para el Tratamiento.	
4.2.1.	El valor de la participación multidisciplinaria.	30
4.2.2.	Ecología del Paisaje.	31
4.2.3.	Arquitectura del Paisaje.	33
4.3.	Reconocimiento del Área a Restaurar.	
4.3.1.	Factores para elegir el método de restauración.	34
5.	Metodología de Análisis.	37
5.1.	Metodología de Análisis y Diseño.	39
5.2.	Antecedentes.	
5.2.1.	El origen del Pedregal y su estado actual.	41
5.2.2.	Presente de la REPSA.	43
5.2.3.	Unidad de Posgrado. Ejemplo de la presión ejercida por la Universidad a la REPSA.	44



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

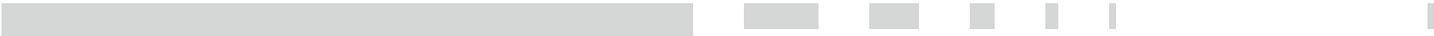
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

5.3	Análisis Ambiental.		
5.3.1	Área a intervenir.	.....	46
5.3.2	Topografía.		47
5.3.3	Perfiles.		47
5.3.4	Altimetría.		47
5.3.5	Insolación.		57
5.3.6	Pendientes.		59
5.3.7	Edafología.		60
5.3.8	Vegetación.		65
5.3.9	Perturbación y Degradación.		73
5.4.	Análisis Arquitectónicos.		
5.4.1	Circulación y Uso de Suelo.	.....	75
5.5	Análisis Perceptual.		
5.5.1	Análisis Perceptual.	.....	76
5.5.2	Análisis Visual.		77
6.	DIAGNÓSTICO.	.....	79
6.1	Diagnóstico Ambiental / Unidades Ambientales.		81
6.2	Diagnóstico Integrado.		83
6.3	Conclusión.		84
7.	ZONIFICACIÓN.	.....	85
8.	POTENCIAL.	.....	91
9.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	.....	93
10.	CONCEPTO.	.....	99
10.1	Definición de Concepto.		100
10.2	Concepto Filosófico.		101
10.3	Concepto Espacial.		102
10.4	Concepto de Diseño.		104
10.5	Análogos.		105

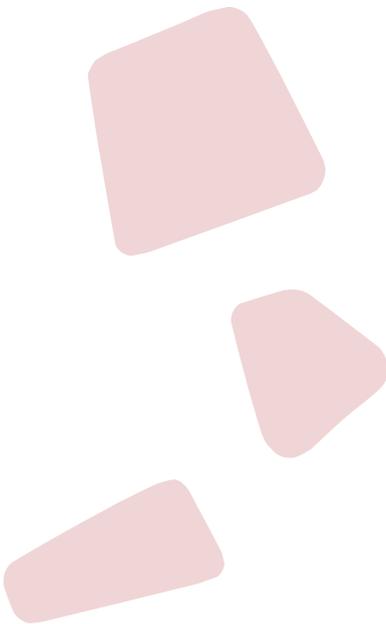
11.	PLAN MAESTRO.	109
11.1	Plan Maestro.	
11.1.1	Criterios de Diseño.	111
11.1.2	Plano de Conjunto.	114
11.1.3	Plano de Vegetación.	116
11.1.4	Paleta Vegetal Cualitativa.	117
11.1.5	Pavimentos.	123
11.1.6	Mobiliario.	124
12.	ANTEPROYECTO.	127
12.1	Plaza de las Artes.	129
12.2	Acceso Economía. Plaza del Pensamiento.	133
12.3	Jardín Reminiscente / Plaza de los Colibríes.	137
12.4	Sendero Interpretativo. Esencia.	141
12.5	Sendero Interpretativo. Enlace.	145
12.6	Jardín del Entendimiento.	149
12.7	Acceso Sur. Plaza de la Razón.	153
13.	PROYECTO EJECUTIVO.	157
13.1	Plantas Arquitectónicas.	159
13.2	Planos de Trazo.	161
13.3	Planos de Acabados.	163
13.4	Planos de Despiece.	165
13.5	Planos de Plantación.	167
13.6	Plano de Plantación de Arbolado.	169
13.7	Criterios de Iluminación.	171
13.8	Detalles Constructivos y de Plantación	173
13.9	Criterios de Captación Pluvial y Fuente Ornamental	175
14.	CONCLUSIONES.	177
15.	BIBLIOGRAFÍA.	183





1.

PRESENTACIÓN





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. PRESENTACIÓN

El hombre se ha desarrollado con una percepción utilitarista de la naturaleza dejando de lado su valor ecológico. Las altas demandas de bienes y servicios ambientales; así como la búsqueda de territorio para la obtención de recursos y para el desarrollo y expansión de sus ciudades han resultado en una sobre explotación, sin conciencia del gran deterioro ambiental.

Situaciones como malas disposiciones con acciones enfocadas a la explotación y la sobre-valoración de la capacidad de resistencia de los ecosistemas, sumado a la contaminación creada mediante la introducción de elementos ajenos a éste como desechos, basura, animales y especies vegetales exóticas e incluso genéticamente manipuladas, han derivado en una perturbación a grado tal que se ha visto mermada la biodiversidad y variabilidad genética que en ellos existía.

De igual manera se han propiciado transformaciones negativas como cambios climáticos, erosión del suelo, al mismo tiempo que su contaminación, alteraciones en patrones de drenaje y en la calidad del agua e incluso incremento en niveles de ruido y malos olores, sumado a la degradación del paisaje y perturbación de los bienes y servicios ecosistémicos que en ellos se generan¹.

Es de reconocerse que nuestro medio humanizado se ha vuelto la fuente de graves problemas ambientales, donde la poca relación con el entorno y el desconocimiento de éste, aunado a su gran demanda, nos ha llevado a un sumidero de enormes cantidades de recursos naturales y económicos².

La necesidad de obtener territorio para el cultivo y la expansión de las ciudades, sumado a la exigencia de satisfacer los requerimientos de su población, ha ido ejerciendo tensiones sobre el ambiente y sobre el desarrollo de los asentamientos humanos. Estas demandas han inducido a recurrir a la construcción y expansión del espacio humanizado, interponiéndose a la permeabilidad y funcionamiento del ecosistema y ciudades, resultando en una mayor disociación entre ellas.

1. Arteaga Basurto, C., & González Montaña, M. V. (2001). Diagnóstico. Desarrollo Comunitario, 82-106.

2. Zamora, R. (2002). La restauración ecológica: una asignatura pendiente. Ecosistemas, 11(1).

La Ciudad de México es un claro ejemplo de un desarrollo que sigue expandiéndose peligrosamente sobre su entorno, la cual ha sufrido un crecimiento acelerado desde la segunda mitad del siglo XX, llevándola a rebasar sus límites territoriales y provocando la conurbación con poblados y municipios adyacentes.

Esta situación la ha convertido en el asentamiento urbano más grande y demandante de México y a su vez en uno de los desarrollos de mayor importancia social, económica e intelectual del país e incluso América latina.

La ciudad se transformó en uno de los principales puntos de atracción para una gran cantidad de gente, provocando una mayor demanda de bienes y servicios, exigiendo mayor cantidad de equipamientos, produciendo más desechos, forzando los límites de la ciudad y presionando el entorno natural.

Poco a poco estas presiones sobre el entorno han ocasionado perforaciones en los ecosistemas circundantes, llevándolos a su fragmentación y su consecuente deterioro. Aquí podemos resaltar afectaciones como las causadas sobre la serranía del Ajusco y particularmente sobre las áreas de pedregales que se presentaban en el sur de la ciudad.

Estos pedregales que se emplazaban en partes de las delegaciones Álvaro Obregón, Coyoacán y Tlalpan anteriormente eran consideradas inaccesibles e inadecuados para el asentamiento de las personas, razón por la cual se mantenían conservadas; sin embargo debido a la política de desarrollo planteada a partir 1950 para la expansión de la ciudad, comenzó a propiciarse el asentamiento sobre ésta, iniciando con desarrollos como Jardines del Pedregal, el anillo periférico y la misma Ciudad Universitaria para continuar con diferentes invasiones por parte de gente que buscaba un lugar para vivir.

Con esto, el crecimiento y desarrollo de la mancha urbana fue adentrándose más al ecosistema de pedregal y reduciendo poco a poco su extensión para resultar en lo que actualmente conocemos, donde queda nada o muy poco de pedregal en Álvaro Obregón a no ser por las áreas de camellones, lotes y parques del fraccionamiento Jardines de Pedregal, mientras que en la delegación Coyoacán solo quedan algunos remanentes conservados, destacando el parque Huayamilpas, las áreas verdes del Museo Anahuacalli y la REPSA (Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel) en la UNAM, espacio donde aún se conserva una gran cantidad de flora y fauna nativa, la cual actualmente es fuente de estudios de conservación y recuperación del pedregal.

Es necesario mencionar que de desaparecer todo el Pedregal incluyendo la reserva ecológica de CU, pudo haberse privado a la ciudad de lo que es ahora uno de los puntos de valor medioambiental más importantes de la ciudad; así como de una de las áreas verdes de mayor uso recreativo, de investigación y con gran valor cultural y ecológico.

Sin embargo, con el paso de los años la exigencia de crecimiento de la propia universidad ha ido ejerciendo mayor presión sobre la reserva, con intervenciones como construcciones de nuevos edificios que ocuparon terrenos sobre áreas naturales y el mismo uso intensivo por parte de la comunidad universitaria.

Poco a poco se ha dispuesto del Pedregal de manera desmesurada, rebasando su capacidad natural de resistencia ante los cambios y disturbios que se le presentaban, lo cual excedió su capacidad de resiliencia y ha provocado un deterioro a tal grado que los procesos de recuperación al estado previo de su intervención se ha vuelto muy complicado o casi imposible, significando incluso extinciones de mamíferos registrados en el área, daños severos en la población de especies vegetales endémicas de la zona como la *Mammillaria san-angelensis* y algunos helechos, pastos y líquenes.³

3. Segura, Saul. (2006). Introducción de especies: la invasión y el control de Eucalyptus resinifera.. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 533-537). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Este ejemplo que sucede en el ecosistema de Pedregal y su relación con la Universidad ayuda a comprender y visualizar una situación común actualmente, donde existen ecosistemas que han quedado en estado crítico o seriamente afectados por la relación con el hombre; que al ser perturbados y sometidos a ciertos grados de estrés con determinada frecuencia y magnitud fueron llevados al deterioro y fragmentación, convirtiéndolos en manchas e islas disociadas que ven afectada su conectividad e interacción, desarticulando las relaciones existentes entre sus elementos bióticos y su medio físico, situación que altera los procesos de intercambio de materia y energía, así como los procesos ecológicos que en ellos se llevan a cabo, volviendo la posibilidad de pérdida y colapso del ecosistema un hecho alarmante, transformándose en una realidad a la que se enfrentan actualmente muchos ecosistemas del país y del mundo entero.

Actualmente fuera de ser un aspecto a tomar en cuenta sin ser realmente respetado al momento de plantear proyectos, la conservación de ecosistemas y espacios naturales se ha vuelto una necesidad para el hombre. Es necesario el buscar su permanencia y vincular nuevamente al ser humano con la naturaleza.

En la UNAM teniendo como entorno un espacio natural tan importante y emblemático para la ciudad, es nuestra prioridad y obligación, el planear cuidadosamente como actuar dentro de ella, procurando su conservación y por otro lado como institución académica y como uno de los centros culturales más importantes del país debemos de buscar la forma de acercar a la gente al conocimiento de este espacio.

Es necesario aprovechar cada lugar dentro de C.U.; fuera de los ya existentes como el Jardín Botánico o el Espacio Escultórico. Se debe proponer el intervenir áreas como los camellones, parches y bordes con las zonas de reserva e incluso dentro de las Facultades, Institutos, Posgrados, direcciones y demás entidades universitarias direcciones con proyectos para la educación ambiental que busquen dar a conocer características e información de la reserva, volviendo a vincular a la comunidad universitaria e incluso visitantes con el entorno para mostrarles el valor e importancia del lugar donde nos emplazamos y lo importante de este tipo de espacios y por qué conservarlos.



2. INTRODUCCIÓN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



2. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual se ha vuelto de vital importancia la protección y gestión correcta en la intervención ecosistemas o parches y remanentes existentes, así como las características de la relación, contacto y aprovechamiento que tendrán con el medio humanizado, y más aún en materia de restauración y tratamiento de aquellos que han sido alterados, perturbados o se encuentran en peligro de desaparecer.

Es necesario actuar sin importar su escala o ubicación, ya que por pequeños que sean, estos parches puede ser de gran valor y generar una gran cantidad de servicios ambientales.

El tema de la REPSA resalta por su importancia para la recarga de acuíferos y como hábitat fuente y receptora de una gran cantidad de flora y fauna, que sobresale por la riqueza de especies que alberga, de las cuales el 70% son endémicas⁴. Ejemplo de esto es su riqueza específica y densidad de especies de plantas vasculares concentradas en un área muy reducida, con un total de 1.44 especies/ha. en un terreno de 237 ha., que comparada con la cantidad de la reserva de Chamela con 0.35 especies/ha. en 3300 ha., y la de los Tuxtlas con 1.26 especies/ha. en una superficie de 750, representa un punto de importancia ecológica.

Además tiene la capacidad de convertirse por su estado y cercanía a otros parches, en un peldaño capaz de interconectar el ecosistema de pedregal con la sierra del Ajusco, volviéndose a su vez en un núcleo receptor de fauna migratoria, fuente de individuos residentes y de procesos ecológicos con diferentes funciones e importancia para la ciudad. Al encontrarse dentro de la ciudad, la reserva significa uno de los únicos espacios que cumplen con funciones ecológicas, sumado a su valor intelectual y social para la población y punto esencial de la calidad ambiental con efectos positivos sobre la calidad del aire, reducción de la contaminación sonora y el valor visual del paisaje.

Ahora bien, es de reconocer que para lograr conservarlo se necesitan ciertas características señalando la repercusión del tratamiento y manejo de cada una de sus partes como su núcleo, bordes, los distintos parches y corredores que lo conforman.

Como se mencionó, el pedregal es un ecosistema perturbado y fragmentado, los distintos parches existentes se encuentran bajo constante presión tanto de forma externa como interna.

La misma REPSA está fragmentada en parches de distintas dimensiones, formas y con diferentes anchos de borde que son afectados por la vialidad, edificaciones y actividad humana.

Cada uno de estos puntos deben de ser estudiados e intervenidos en pos de buscar su conservación, siendo de vital importancia la intervención en sus bordes, los cuales constituyen el contacto entre lo natural y lo humanizado. Es necesario crear ecotonos en estos bordes que medien con la actividad del hombre y el desarrollo del ecosistema, volviendo las transiciones menos abruptas entre un espacio y otro.

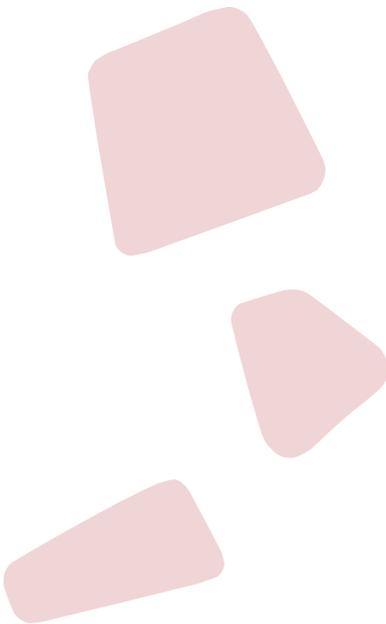
Partiendo de lo anterior se tomó como tema de estudio para esta tesis la situación observada en el desarrollo de la nueva Unidad de Posgrado que colinda con la Zona de Amortiguamiento de la REPSA y se propone intervenir con la intención de mejorar el borde de contacto, planteándolo como un ecotono que ayude a conservar el entorno a través de un Jardín de Colibríes con espacios recreativos, de estudio, investigación y estar para los usuarios del posgrado.

4. Méndez de la Cruz, F. R., Díaz de la Vega Pérez, A. H., & Jiménez Arcos, V. H. (s.f.).(2006) Herpetofauna. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 533-537). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México





3. CASO DE ESTUDIO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



3. CASO DE ESTUDIO

3.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.

Jardín para el Avistamiento e Investigación de Colibríes

El siguiente proyecto busca actuar bajo la óptica de la ecología del paisaje y el diseño ecológico aplicados desde el ejercicio de la Arquitectura de Paisaje en un ejemplo claro de cómo la acción basada en el conocimiento ambiental y los fundamentos ecológicos pueden permitir una mayor interacción en un remanso del ecosistema, donde especies animales y vegetales puedan convivir a pesar de la fragmentación ecológica y a su vez se logre confrontar el deterioro que amenaza con la pérdida de éste, dando continuidad espacial a los procesos ecológicos y brindando de espacios aprovechables para el uso de las personas.

Esta propuesta forma parte del programa para la consolidación del Laboratorio de Conservación del Patrimonio Natural y Cultural inscrito en el programa PAPIME PE401613 en conjunto con el Laboratorio de Ecología (UBIPRO) Fes Izta-cala; y dentro del Programa "Ciencia ciudadana: bebederos y jardines de colibríes en las ciudades".

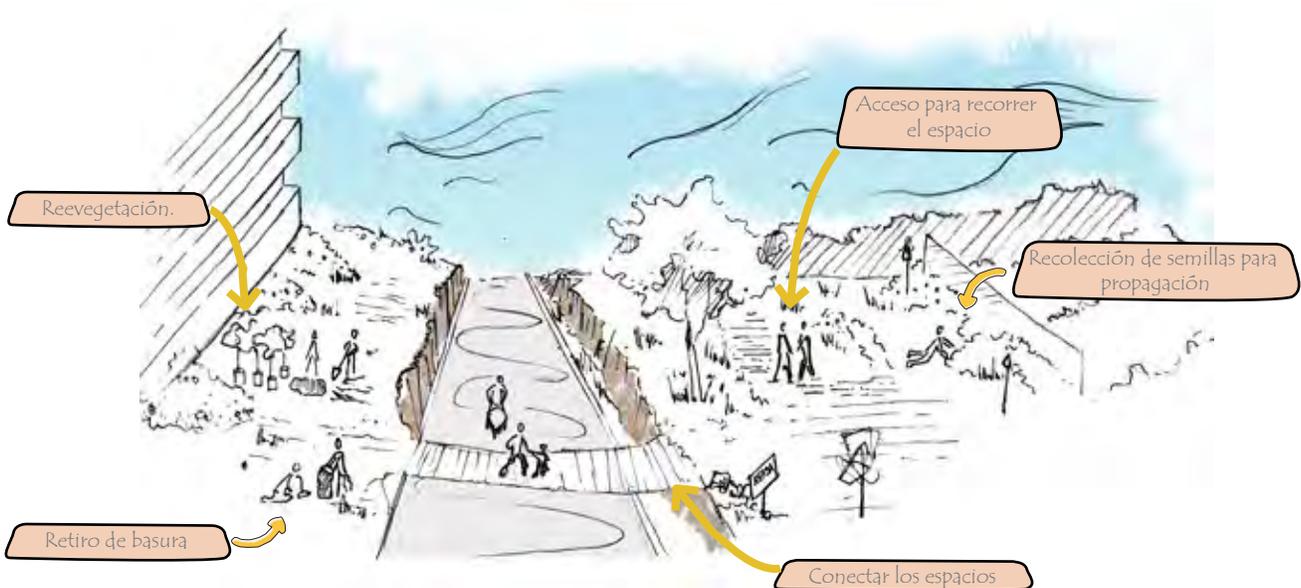
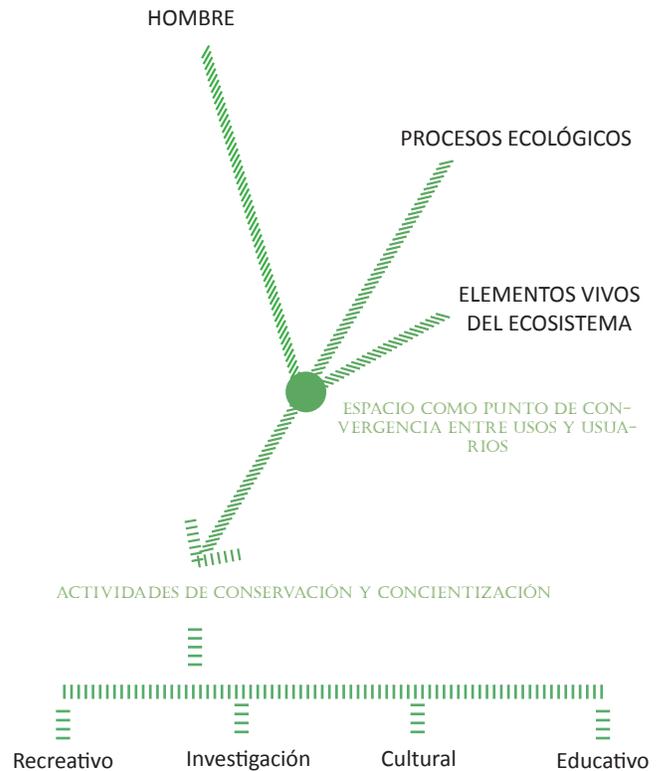
Aquí se plantea la situación observada en el desarrollo de la nueva Unidad de Posgrados ubicada dentro de un parche considerado como Zona de Amortiguamiento de la REPSA, la cual muestra características como las antes mencionadas, donde se insertó un nuevo elemento arquitectónico, el cual ejerció presión y generó perturbación sobre el entorno natural.

La inserción de este conjunto arquitectónico provocó un borde de contacto con el espacio natural, donde una parte de ese borde fue seccionada y sumada a las áreas que pertenecerían al posgrado. Sin embargo esta área actualmente se encuentra en abandono y no es tomada en cuenta por los usuarios, además de ser negada a la zona de Amortiguamiento, siendo utilizada solo ocasionalmente, para descarga de materiales de construcción, colocación de cascajo y basura, de manera que se ocasiona un continuo deterioro al espacio, mostrando una mala imagen para resultar en un espacio sin valor para el conjunto y el cual a su vez no se integra al ecosistema.

Por lo tanto este estudio formula el manejo del borde como un ecotono natural donde se propone recuperar el espacio mediante técnicas de restauración ecológica y la gestión del hábitat, de tal manera que se forme un proyecto integral donde se presenta como primicia la atracción de colibríes para la generación de un jardín y sendero interpretativo que sirva como corredor natural en el borde de la zona de amortiguamiento; proponiendo así un espacio de estudio y recreación para los usuarios del posgrado, donde se brinde información acerca de la reserva, su estado e importancia y se permita tener una relación directa con ella, dejando verla y permitiendo el descubrirla.

Lo anterior con la intención de generar un apego a ella y ayudar a crear conciencia acerca no solo del valor de este espacio, sino de cualquier ecosistema o ambiente natural que exista dentro y fuera de la ciudad.

En la propuesta se plantea el manejo de elementos vegetales propios del pedregal para ayudar a conservarlos o en dado caso recuperarlos, generando un menor contraste entre el borde y el núcleo del ecosistema para recuperar así los flujos biológicos y aminorar el flujo de variantes físicas. Esta situación también puede representar la mejora de la calidad del borde, volviéndolo permeable y ayudando a reducir el grado de los impactos sobre el núcleo del parche para asegurar así su buen estado y permanencia.



3. CASO DE ESTUDIO

3.2. MANEJO DEL HÁBITAT: EL JARDÍN DE COLIBRÍES

La importancia de la flora y fauna en un ecosistema.

La fragmentación y transformación de los ecosistemas representan una de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica. Como consecuencia de estos podemos observar alteraciones tanto a nivel vegetal como de comunidad animal, donde algunas de sus interacciones bióticas han sido afectadas.

Procesos como la polinización, la dispersión de semillas, la descomposición de materia orgánica, y asociaciones mutualistas representan algunas de los procesos más afectados al ser removidos los individuos inmiscuidos en la realización de estas labores⁵. La desaparición de cualquiera de estos organismos puede significar la pérdida de otros elementos del ecosistema, pudiendo llevar incluso al declive y pérdida de la imagen y funcionamiento de éste.

Procesos ecológicos tales como la producción primaria, descomposición de materia orgánica y ciclos de nutrientes dependen de comunidades bióticas específicas constituidas por muchas especies diferentes. Mamíferos, aves, peces, insectos, gusanos entre otros son actores principales y formadores de las escenografías naturales que observamos.

En estos casos las interacciones mutualistas constituyen la base de muchos ecosistemas, donde gran parte de la reproducción de especies de plantas depende de ellos y sin las cuales se privaría de una gran cantidad de recursos obtenidos de sus estructuras reproductivas, como las flores, frutos, raíces, etc⁶.



Especies



Nativas REPSA



Exóticas



Nativas México

5. Yvonne Herreras, D., & Benitez, J. (2005). Consecuencias de la fragmentación de los ecosistemas. En O. Sánchez, E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez, & D. Azuara, Temas sobre restauración ecológica. (págs. 113-125.). México D.F.: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

6. P. Convich, A. (2006). Protección de la Biodiversidad del Bentos para asegurar procesamiento de materia orgánica y servicios del ecosistema: La importancia de los invertebrados fragmentadores en redes de drenaje. ECOTRÓPICOS, 2(19), 109-127.

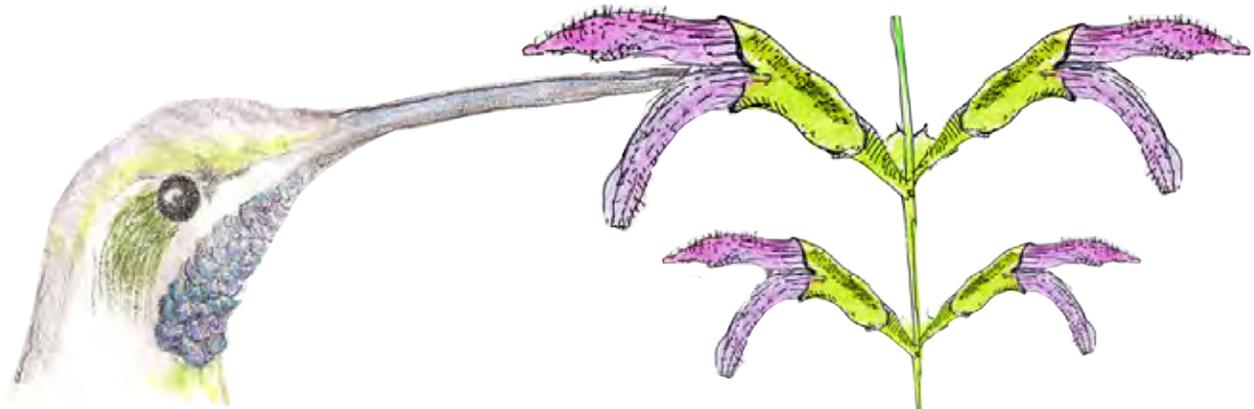
En este sentido la fauna resulta ser un elemento efímero del paisaje cuya presencia es momentánea y sorpresiva, en donde su presencia complementa y acoge procesos de gran importancia para el ecosistema.

Estas son las razones por las cuales surge el interés del manejo y gestión de fauna que pueda resultar benéfica para la conservación y recuperación de ambientes naturales, siendo las asociaciones mutualistas el tema abordado, donde resaltan dentro de éstas la asociación de polinizadores y plantas.

Dentro de estos polinizadores destacan insectos, aves y algunos mamíferos, los cuales realizan la visita de plantas en busca de néctar para su alimentación, acción que provoca que los individuos se impregnen con el polen de los estambres de la flor y que resulta al continuar con el forrajeo, en la fertilización de otras plantas, ayudando así a la reproducción sexual y posibilitando la futura producción de frutos y semillas⁷.

Este proceso a su vez es de gran importancia para el mantenimiento y funcionamiento del ecosistema, e incluso puede jugar un papel de gran importancia en los procesos de regeneración de espacios degradados.

Por esta razón se seleccionó a los colibríes, que basados en la gestión del hábitat para realizar el proceso de restauración del espacio, pueden ser tanto favorables para la polinización de varias especies de plantas, su reproducción, dispersión y establecimiento, y por otra parte resultan ser atractivos por sus colores, su comportamiento e incluso por su importancia cultural, además de ser individuos que se encuentran en la ciudad y que suelen visitar la zona de reserva del pedregal.



Mutualismo entre colibríes y flores de corolas tubulares

7. Arizmendi, M. d., & Berlanga, H. (2014). Colibríes de México y Norteamérica, Hummingbirds of México and North America. México: Conabio.

Además la presencia de colibríes tanto en el Pedregal como en la ciudad resulta muy común, donde actualmente se tienen identificados en la reserva la presencia de nueve especies.

Especies de Colibríes identificados en la REPSA.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RESIDENCIA	ABUNDANCIA	DIETA	ENDEMISMO	CTIES	IUCN
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	R	C	NI	SE	II	LC
		<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo	R	A	NI	X	II	LC
		<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí rubí	M(t)	R	NI	X	II	LC
		<i>Calothorax lucifer</i>	Colibrí Lucifer	R	R	NI	SE	II	LC
		<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí Orejas violetas	R(v)	C	NI	X	II	LC
		<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí Pico ancho	R	A	NI	SE	II	LC
		<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico	R	C	NI	X	II	LC
		<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro Orejas blancas	R	A	NI	X	II	LC
		<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	R(v)	R	NI	SE	II	LC

Residencia: R (residente), R (v) (residente de verano), M (t) (migratorio transitorio).

Abundancia: C (común), A (abundante), R (rara).

Dieta: N (Nectivoro), I (Invertebrados)

CTIES: I (especies en peligro de extinción que son o puede ser afectadas por su comercio)

II (especies que no se encuentran en peligro de extinción, pero están amenazadas y pueden llegar a la primera situación)

IUCN "Lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza": LC (Bajo riesgo)

*Extraído de : Chaves Castañeda, N., Marco Gurrola, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel. *Avifauna* 261-274

Se conoce que algunas de estas especies realizan la polinización casi exclusiva de vegetación del pedregal, donde colibríes como *Amazilia beryllina* e *Hylocharis leucotis* visitan plantas como el *Cyanthus latirostris*, *Echeveria gibbiflora*, *Dichromanthus aurantiacus* y *D. cinnabarinus*, siendo de

vital importancia para su reproducción; por lo que la presencia tanto de la vegetación, como de los colibríes resultan de gran importancia para el mantenimiento de estas especies.



Área frente a edificio "D" (Fotografía 1)



Acceso por economía (Fotografía 2)



Área frente edificio "F" (Fotografía 3)



Talud frente edificio "J" (Fotografía 4)



Área frente edificio "J" (Fotografía 5)



Acceso Sur (Fotografía 6)

El caso de estudio se realiza en un borde con de la Zona de Amortiguamiento de la REPSA; el cual es resultado de la reciente construcción de la Nueva Unidad de Posgrado. Este espacio a pesar de no ser de gran tamaño forma parte de un parche del ecosistema del Pedregal de San Ángel.

Es de mencionarse que el borde representa un amortiguador ante los impactos naturales o antrópicos y que en caso de encontrarse en mal estado, puede significar un mayor impacto para el parche, ya que su núcleo se encontrara más expuesto al deterioro.

Actualmente el problema de este predio es la subutilización, ya que no tiene uso, ni aprovechamiento; se encuentra sin manejo y donde no se sabe cómo tratarlo ni cómo aprovecharlo.

Hasta el momento está abandonado y resulta ser, a percepción de los usuarios; terrenos baldíos, sin uso alguno, que no forman parte del edificio y que únicamente representan un problema para el conjunto, siendo fuente de basura y de plagas; mientras que por otro lado para algunos más, este espacio representa una oportunidad para conocer y experimentar sobre el cómo tratar con estos bordes, brindando alternativas para su uso, aplicables en espacios similares en toda la Universidad.

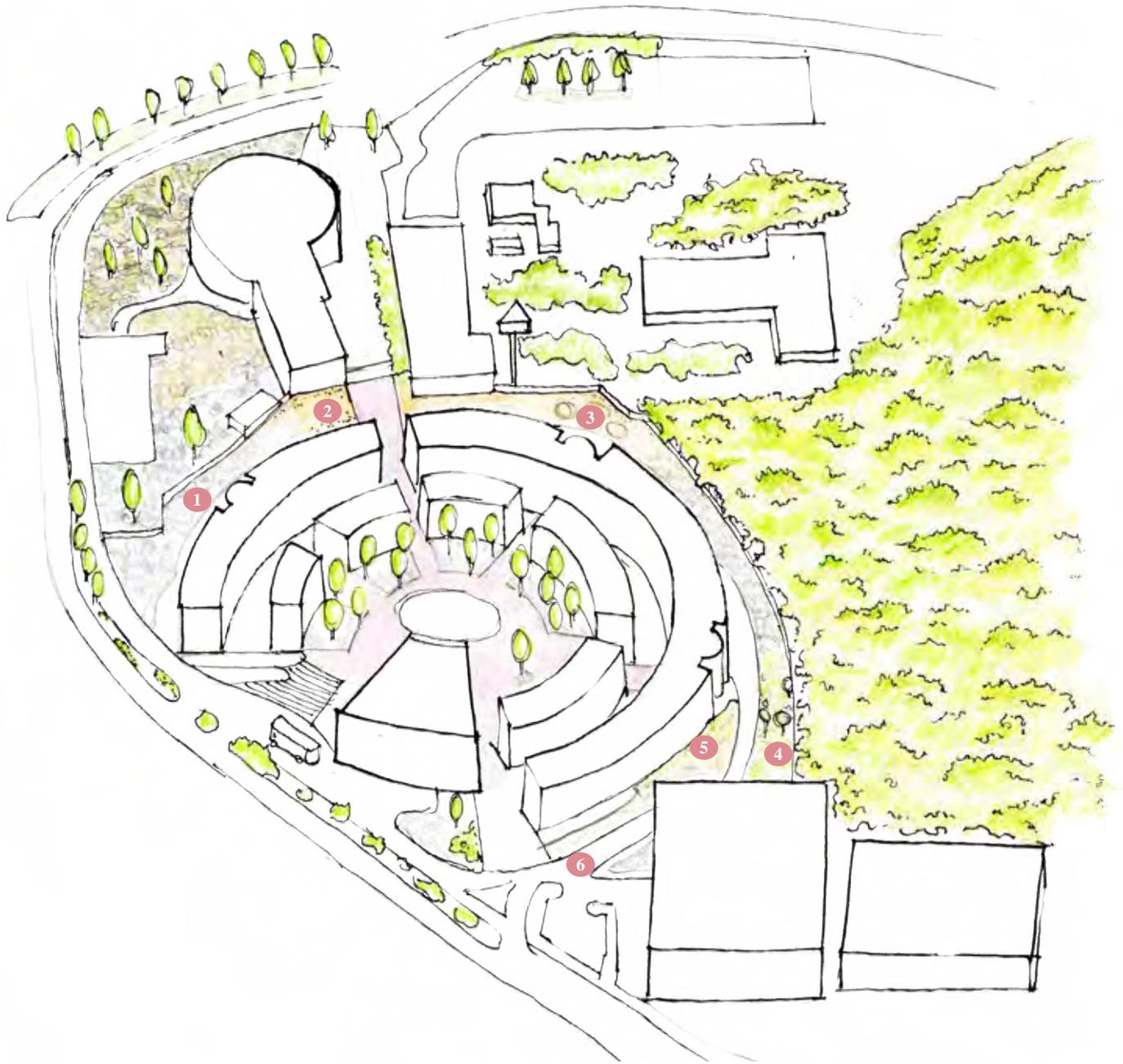
A su vez, el posgrado se ve en la necesidad de plantear nuevas áreas de estar y espacios abiertos para la convivencia, debido a que con los que cuenta actualmente resultan ser insuficientes para la cantidad de gente que se encuentra en él.

Finalmente, como ya fue mencionado, el laboratorio de Conservación del Patrimonio Natural y Cultural junto con el Laboratorio de Ecología (UBIPRO) buscan crear la propuesta de la generación de un jardín para la observación de colibríes donde se sume el aspecto de conservación y restauración de la reserva.

Además, el diseño buscará generar una mayor conectividad y aprovechamiento de este espacio, fomentando su uso y mitigando el impacto que sufrió al momento de la construcción de las instalaciones y edificios aledaños.

Se propone lograr esto mediante la utilización y conservación de la flora nativa, fomentando la atracción de la fauna propia del lugar, para así poder crear un espacio como menciona N. Ursua (2005): *que genere sistemas que funcionen de acuerdo a principios ecológicos, capaces de auto mantenerse e integrarse con su contexto, madurar por si solos*⁸ y desde el enfoque de la arquitectura de paisaje, creando espacios que vinculen a las personas, el ambiente natural y el construido.

8. Ursua, N. (2005). Conservación y restauración medioambiental. Aspectos teóricos y ético-prácticos. En J. M. Contreras, Senderos de la conservación y de la restauración ecológica (págs. 113-138). D.F: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales "Vicente Lombardo Toledano".



Vista aérea del Conjunto y ubicación de fotografías. Unidad de Posgrado.

3.4.1. Objetivos Generales.

Diseñar el área verde del posgrado que colinda con la zona de amortiguamiento de la REPSA como un ecotono que gradúe la transición del área antropizada a la zona natural, integrando el manejo de los elementos del ecosistema tanto de flora como fauna, con esencial importancia en la atracción de colibríes para su observación, estudio e investigación y a su vez buscando crear espacios para el uso del hombre y vincularlo con el espacio natural inmediato

3.4.2. Objetivos Particulares.

- ◊ Efectuar el análisis de la situación actual del predio
- ◊ Identificar las características de esta área verde tomando en cuenta los elementos que la conforman, el estado en que se encuentra y el uso que tiene.
- ◊ Posibilitar el acceso al predio y su uso.
- ◊ Proponer la generación de un jardín para el avistamiento e investigación de colibríes como una alternativa para la recuperación del espacio degradado y el manejo del borde.
- ◊ Configurar el espacio, proponiendo diferentes actividades que fomentan la apropiación de éste.
- ◊ Propiciar la conservación y restauración de las características del ecosistema de pedregal, buscando el restablecimiento de elementos bióticos y abióticos del espacio.
- ◊ Realizar una propuesta de tratamiento de vegetación y establecimiento de plantas nativas para su conservación y estudio.
- ◊ Definir el programa de paisaje para el área que responde a las necesidades planteadas por los investigadores, a las necesidades de los colibríes para su presencia y cumpliendo con los ciclos biológicos y la definición de los elementos que permitan su avistamiento recreativo.
- ◊ Generar conexiones tanto físicas como visuales con la zona de amortiguamiento de la REPSA.

Identificar la estructura y valor ecológico del espacio / Buscar conocer quienes lo habitan o usan, cuál era el estado natural prístino, cuál fue el estado previo al actual (centro de composteo cercana a la Zona de Amortiguamiento) y cuál es el estado actual para así proponer una imagen u objetivo encaminado a influir en la etapa de sucesión en beneficio de determinadas especies que considere de alta conservación o valor intrínseco para la REPSA (flora y fauna).



Estado Natural

Atractivo visual

Mayor densidad
+ Diversidad

Mayor valor ecológico



Perturbado

Escombros/basura
menos atractivo.

= ó > densidad
- diversidad

Perdida de procesos
ecológicos



Imagen Objetivo

Darle un nuevo uso/
eliminar perturbaciones/
volverlo estético.

recuperar especies/
conservar espacio..

restablecer procesos
y elementos que lo
componen

El predio a intervenir en esta tesis puede ser considerado como un paisaje local que ha sufrido cambios por la actividad humana que lo podrían llevar a un deterioro crítico con su subsecuente pérdida.

Por esta razón y como ya se mencionó, se tiene como objetivo principal del proyecto el restaurar la función ecológica y el valor como hábitat del espacio, además de sumarle valor social, cultural y de paisaje.

Para lograr esto debemos de estudiar y entender las transformaciones sufridas en el ecosistema específico del área de estudio; conocer los daños y su condición actual.

A su vez resulta de gran ayuda el conocer principios de distintas disciplinas enfocadas al estudio del ecosistema y paisaje, principalmente en casos como este, donde se encuentran ya intervenidos por el hombre y los cuales necesitan tratamiento para su restauración y recuperación, con el fin de mostrar panoramas de como abordar problemas similares y así justificar finalmente el porque de la elección de la gestión del hábitat como el método de enfoque para la intervención, además de mencionar como se complementa esto a través de la visión de Arquitectura de Paisaje.

Daremos paso a desarrollar el concepto de Restauración ecológica, acerca de daños en los ecosistemas y las alternativas de tratamiento para continuar con el estudio completo del espacio a tratar, desde sus antecedentes hasta el análisis de factores naturales y artificiales de su estado actual, para continuar con la generación de su diagnóstico y desarrollo posterior del Proyecto.



4. MARCO TEÓRICO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



4. MARCO TEÓRICO

4.1. La Restauración ecológica.

4.1.1 Definición.

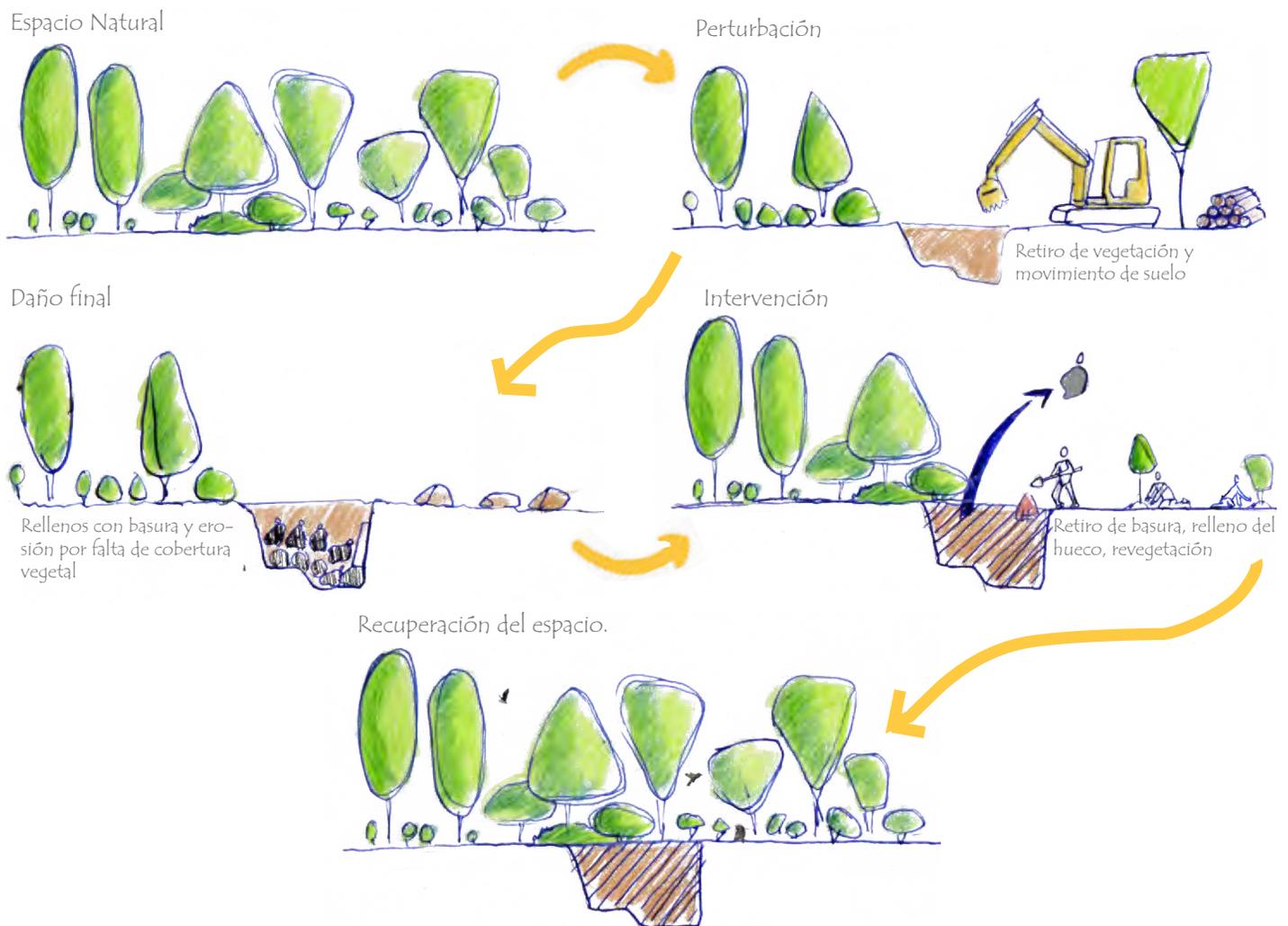
En la actualidad la restauración ecológica se ha definido como la forma de tratar de devolver el ecosistema perturbado a un estado lo más parecido posible a su condición natural; buscando la recuperación de su estructura, funcionalidad y autosuficiencia⁹.

Esta definición por concisa que sea, al momento de ponerse en práctica resulta ser un proceso sumamente complejo, donde es necesario tener conocimiento profundo del ecosistema y de todos los factores (bióticos y abióticos) que intervienen en su conformación; razón por la cual el estudio debe ser desarrollado mediante un trabajo multidisciplinario con múltiples puntos de vista que ayuden a tomar en cuenta aspectos ecológicos, biológicos, históricos, culturales y estéticos entre otros.

Se hace notar que profesionistas de distintas disciplinas han

ayudado en la formación de las bases de la restauración ecológica, desde ecólogos, biólogos, geógrafos, geólogos hasta arquitectos, ingenieros y arquitectos del paisaje.

Es precisamente por esta participación multidisciplinaria que existen distintos "estilos" y "enfoques" de tratamiento para la restauración, donde se entiende al estilo como la forma de entender la problemática y encaminar su resolución y al enfoque como la imagen final u objetivo que se adapte, así como la forma de llegar a ellos¹⁰.



9. Zamora, R. (Enero-Abril de 2002). La Restauración ecológica: una asignatura pendiente. ecosistema.
10. Orea, D. G. (2005). Planificación y organización del tratamiento de un espacio degradado. En D. G. Orea, Recuperación de Espacios degradados (págs. 65-84). Madrid: Mundi-Prensa.

4.1. La Restauración ecológica.

4.1.2 Técnicas de tratamiento.

Ahora bien, la restauración ecológica ya ha definido algunas técnicas de tratamiento basadas en distintos estilos y enfoques.

A continuación se enlistan los conceptos de los variados tratamientos, cada uno de estos están orientados hacia la solución de distintos problemas con objetivos diferentes, sin embargo esto no significa que únicamente uno de estos se pueda aplicar a el caso de estudio, al contrario, la finalidad es brindar alternativas y soluciones múltiples para la formulación de un proyecto integral y heterogéneo.

Restauración sensu estricto: Busca tratamientos a través de las cuales se pretende emular, con mayor o menor fidelidad la estructura, funcionamiento y dinámica del ecosistema inicial anterior a toda perturbación humana, es decir a su estado natural y prístino¹¹.

Restauración Pasiva: no es necesario considerar el estado antes de la perturbación del ecosistema como el objetivo final, este enfoque permite la sucesión a seguir su propia trayectoria, sin interferencia activa¹².

Recuperación sensu lato: Proceso por el que un espacio que se considera degradado pasa a otra situación, imagen objetivo, en el que el espacio ha dejado de estar degradado porque se le ha acondicionado para cumplir una función adecuadamente gestionada, dotando de características que se consideran aceptables, volviendo al sitio más habitable, sin necesidad de alcanzar estrictamente el estado inicial¹¹.

Rehabilitación: Busca llegar a una situación que se considere aceptable y útil desde el punto de vista del entorno, restableciendo algunos elementos o servicios ecológicos importantes, así como elementos funcionales y estructurales del sitio, sin pretender aproximarse al estado inicial, antes de la degradación¹¹.

Recuperación ambiental: Rehabilitación mediante la renovación de la imagen; regenera los sitios asignándoles nuevos usos de suelo y mecanismos que coadyuvan con la propia naturaleza a restablecer el equilibrio.¹³

Restitución: Búsqueda de una situación final distinta, relativamente similar a la primitiva, diferenciándose en que fija la atención en recuperar determinados elementos de ecosistemas y no en su totalidad¹¹.

Reforma: Identificar tratamientos orientados a facilitar la acción de la naturaleza para que el espacio degradado vuelva a ser ocupado por una sucesión natural¹¹.

Reconstrucción: Buscar reconstruir un ecosistema en su totalidad donde prácticamente no quedaba nada¹¹.

Revegetación: Busca implantar una cubierta vegetal estable, reforzando algunos elementos y procesos de la sucesión vegetal, productividad y ecología del suelo¹¹.

Sustitución o reemplazo: Procurar un ecosistema o paisaje en equilibrio con las condiciones reales del espacio degradado sin pretender eliminar los elementos de la degradación¹¹.

Remediación ecológica: En sitios contaminados, busca la aplicación de técnicas, tecnologías y actividades que tengan el fin de eliminar todas aquellas sustancias contaminantes¹⁴.

Saneamiento: Eliminar elementos ajenos al sistema natural bien sean elementos físicos o bióticos¹⁵.

11. Orea, D. G. (2004). Planificación y organización del tratamiento de un espacio degradado. En D. G. Orea, *Recuperación de Espacios degradados* (págs. 65-84). Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

12. Greipsson, S. (2011). *Restoration Ecology*. Ontario: Jones & Bartlett.

13. Lopez de Juambelz, R. (2004). *TALUDES: Aspectos formales y técnicos*. Ciudad de México: Tesis para obtener el grado de Maestra en Arquitectura.

4.1. La Restauración ecológica.

4.1.3 La Gestión del Hábitat como estrategia de restauración

Para finalizar dentro de estas técnicas y enfoques de tratamiento resaltamos la Gestión del hábitat que se concentra principalmente en influir en la etapa de sucesión y la estructura física de la vegetación en beneficio de determinadas especies o conjunto de especies, que se consideren de alta conservación u otro valor intrínseco para el ecosistema; esto logrado a partir de manipulaciones que aumenten la abundancia y accesibilidad de los alimentos para la especie, la provisión de sitios de anidación, control de plantas invasoras y de minimizar los efectos de la actividad humana ¹⁶.

Asimismo la gestión de hábitats puede ser utilizada para imitar los efectos de la sucesión natural y producir hábitats de un gran valor ecológico y por otro lado añadiéndole a estos espacios valor estético, científico y cultural.

Esta estrategia reconoce que para lograr una restauración satisfactoria se debe de plantear la utilización más adecuada de las características del espacio, tomando en cuenta las expectativas de la población circundante y mencionando que el aprovechamiento y uso humano será factor determinante al momento de la conservación y restauración.

Siendo la razón por la que permite el plantear espacios pensados para el uso humano, con la condicionante de que estas cuenten con un manejo que mimitice o imite efectos naturales y características de los hábitats, propiciando la atracción y establecimiento de especies a la par de crear una mayor integración como un ecotono entre los distintos espacios.

A continuación se introducirá al concepto de ecología de paisaje y la misma arquitectura de paisaje, disciplinas que han mostrado un gran interés por desarrollar tratamientos enfocados a la comprensión, tratamiento y relación del hombre con su entorno y que resultan de gran valor para el objetivo de este proyecto de gestión del hábitat para la atracción de colibríes, sirviendo como apoyo para la realización de los análisis del sitio y la propuesta donde la calidad del diseño del espacio y los escenarios que se creen o se logren percibir resultan de gran valor social, cultural y medioambiental.

MANEJO DEL HÁBITAT

Produce hábitats de valor ecológico, estético, científico y cultural aprovechando ciertos elementos del ecosistema y ayudando a conservar el espacio.

Flora

Fauna



14. Márquez-Huitzil, R. (2005). Fundamentos teóricos y convenciones para la restauración ecológica: aplicación de conceptos y teorías a la resolución de problemas en restauración. En E. P.-H. Oscar Sánchez, Temas sobre restauración ecológica (págs. 159-167). D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

15. Ursua, N. (2005). Conservación y restauración medioambiental. Aspectos teóricos y ético-prácticos. En J. M. Contreras, Senderos de la conservación y de la restauración ecológica (págs. 113-138). D.F.: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales "Vicente Lombardo Toledano".

16. Ausden, M. (2007). Hábitat Management for Conservation: A Handbook of Techniques. Oxford: Oxford Scholarship.

4. MARCO TEÓRICO

4.2 Disciplinas y enfoques para el Tratamiento.

4.2.1 El valor de la participación multidisciplinaria.

Hoy en día existe una gran variedad de disciplinas que han desarrollado estilos y enfoques para el tratamiento y accionar sobre el entorno donde nos asentamos.

Estas han formulado alternativas que permitan el aprovechamiento del ecosistema de manera regulada y adecuada, así como del tratamiento de aquellos que ya han sido intervenidos, interesándose en recuperar y subsanar sus relaciones y funciones, poniendo especial atención en las transformaciones sufridas por los componentes ambientales naturales como consecuencia de la construcción, implementación y funcionamiento de la ciudad¹⁷.

Es de reconocer que no toda acción humana sobre el medio natural es perjudicial para el ecosistema, y que el tomar bienes y recursos de ellos no precisamente termina en la destrucción de éste; al contrario se plantea que esta situación puede ser prevenida dependiendo del enfoque y uso que se dé.

En la actualidad podemos constatar que el ser humano se ha convertido en un gran actor y modificador del medio ambiente, donde su accionar es determinante en su desarrollo y en donde la forma en cómo lo aprovecha, administra y regula ha marcado el destino del mismo. Debemos de plantearnos como prioridades el contribuir con nuestros conocimientos de conservación para poder así intervenir en lo poco que va quedando por preservar, además de incidir y muy decisivamente en restaurar lo mucho que ya está degradado¹⁸.

De este modo se da paso a la descripción de los conceptos de ecología del paisaje y arquitectura de paisaje

17. Romero, H., & Vásquez, A. (2009). El crecimiento espacial de las ciudades intermedias chilenas de Chillán y Los Angeles y sus impactos sobre la ecología de paisajes urbanos. En A. Geraiges, J. Sanchez, & A. Luchiari, América Latina: sociedad e meio ambiente (págs. 109-136). Sao Paulo: CLACSO Livros

18. Zamora, R. (2002). La restauración ecológica: una asignatura pendiente. Ecosistemas, 11(1).

3. MARCO TEÓRICO

4.2. Disciplinas y enfoques para el Tratamiento

4.2.2 Ecología del Paisaje.

La ecología de paisaje como menciona Troll ¹⁹ "Es el estudio complejo de elementos interactuantes entre la asociación de seres vivos y sus condiciones ambientales, los cuales interactúan en una parte específica del paisaje".

Recordemos que el ser humano no es más que una parte del ecosistema, un ser vivo que lo habita e interactúa con ella, un organismo el cual tiene la capacidad de modificarlo a pequeñas y grandes escalas, ya sea para bien o para mal.



REPSA, entorno natural contenido y condicionado por la matriz urbana



Paisaje natural del Pedregal.

En este punto es importante aclarar la visión del paisaje desde esta área, donde se percibe como espacios definidos que comparten caracteres físicos que lo vuelven un sistema medible y analizable, con características estructurales y visuales semejantes, así como singularidades biofísicas y climáticas que los diferencian.

De modo que, el paisaje es el reflejo de una entidad que existe en ese momento, es evidencia del estado en que se encuentra, en un determinado tiempo y espacio geográfico. La percepción de éste se verá alterada según sea el elemento observado; ya sea desde sus procesos (hidrológicos, energéticos, biogeoquímicos, etc.) o desde la perspectiva de los organismos (desde virus hasta las sociedades); significando esto que según el objetivo del estudio se darán distintas interpretaciones del paisaje; siendo en el caso de esta tesis, el hombre y los colibríes los actores principales que dimensionarán y darán la interpretación de lo que es el paisaje percibido.



Camino que atraviesa la REPSA. Espacio intervenido por el hombre.

19. Troll, C. (2003). Ecología del Paisaje Re-edición. *Gaceta ecológica*(68), 94-105

4.1. Disciplinas y enfoques para el Tratamiento

4.2.2 Ecología del Paisaje.

Es así que el paisaje puede entenderse como la expresión externa y polisensorialmente perceptible del medio, donde se manifiestan los caracteres del medio físico, la condición física del medio biótico y la huella de la interacción humana²⁰; viéndose reflejada en las formas, colores, tamaños, texturas, patrones, rasgos asociados y asimismo a estructuras percibidas y expresadas por las poblaciones.

El paisaje muestra una imagen o reflejo del estado del ecosistema, del cómo se encuentra, que daños tiene y como han sido ocasionados, razón por la cual un buen análisis de éste permitirá observar la integridad funcional del ecosistema, intuir el resultado de seguir interviniéndolo y también el encontrar posibles formas, estrategias y materiales para una correcta intervención.

Para concluir, la ecología de paisaje ayudará a delimitar el marco espacial del ecosistema y sus unidades del paisaje en interacciones que mantengan sus elementos (suelo, vegetación, relieve, hidrología, etc.) con diferentes dinámicas espaciales y temporales, permitiendo identificar procesos críticos para la restauración,



Paisaje natural del Pedregal.

20. Valdivieso, T. V. (2004). El Paisaje en la recuperación de espacios degradados. En D. G. Orea, Recuperación de Espacios Degradados (págs. 230-242). Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

3. MARCO TEÓRICO

4.2. Disciplinas y enfoques para el Tratamiento

4.2.3 Arquitectura de Paisaje.

Ahora bien, la Arquitectura de Paisaje puede resultar un gran aporte en el campo de la restauración ecológica debido a su carácter y enfoque ante la planeación y diseño de espacios abiertos y ambientes naturales en la búsqueda de mejorar la integración del sistema natural, artificial y humano.

Podemos afirmar que los ecosistemas resultan de gran importancia en el ejercicio de la Arquitectura de Paisaje, por lo cual es indispensable el análisis profundo e integral de sus características para así permitir propuestas fundamentadas de manejo y restauración de éstos.

De igual manera la Arquitectura de Paisaje basada en la corriente del diseño ecológico puede enfocarse a la percepción de espacios de valor ecológico, identificando su valor escénico y encontrando el potencial de adecuación de estos para permitir el uso humano y a su vez el proceso de restauración del ecosistema a través del aprovechamiento y uso de sus componentes; permitiendo una expresión real de la naturaleza y no imitándola, admitiendo sus procesos naturales con una mirada estética sobre la estructura de la comunidad y los procesos ecológicos.²¹

Dicho de otro modo, puede ayudar a buscar la creación de espacios abiertos que planteen funciones tanto recreativas y de confort, como ecológicas, estructurales, sociales, culturales y educativas que a su vez logren la satisfacción de características básicas del espacio abierto enfocadas al uso público como la comodidad, el descanso, la confrontación pasiva con el medio ambiente, el compromiso activo con éste y su re-descubrimiento; necesidades y actividades que ayudaran a crear esa relación y sentido de apropiamiento del espacio natural fomentando así la recuperación y conservación de éstos.

Tal como menciona el ecólogo Regino Zamora "Una acción puntual de restauración será inútil si no se enmarca dentro de un contexto socio-espacial, en donde los actores locales y los procesos verticales y horizontales son tomados en cuenta de manera conjunta"²²; agregando a esto que para lograr una restauración integral debe conseguirse que el ecosistema y su entorno mantengan un nivel aceptable de conservación acompañándolos de campañas de información y educación ambiental que ayuden a que la sociedad comprenda las razones e importancia de restaurar y conservar ese entorno.



Apreciar el paisaje existente.



Observar su temporalidad.



Acercar el paisaje a las personas.

21. López de Juambelz, R. (2008). Diseño Ecológico: aspectos estéticos, formales y técnicos. Ciudad de México: Tesis para obtener el grado de doctora.
22. Zamora, R. (2002). La restauración ecológica: una asignatura pendiente. Ecosistemas, 11(1).

3. MARCO TEÓRICO

4.3 Reconocimiento del área a Restaurar

4.3.1 Factores para elegir el método de la restauración.

Al momento de tratar y elegir la forma de restauración se debe definir el tipo de disturbio y en que grado se presenta .

Además es necesario el considerar como se abordará según sea el objetivo u objetivos a tratar, ya sea a nivel ecológico (población, comunidad, ecosistema y paisaje), el comportamiento ambiental (fauna, vegetación, suelo, etc.) o el nivel espacial y temporal de la intervención.²³

Definimos aquí como nivel espacial a las características del espacio en cuestión, tales como el tamaño del área degradada,

su estado de degradación, su localización, los recursos disponibles, la disponibilidad de especies, sus atributos vitales y sus ciclos de vida.

Por otro lado la escala temporal considera los ciclos de vida de la especie o especies a tratar, los requerimientos en términos de hábitat, y los recursos disponibles para la implementación de proyectos. A esto último podemos agregarle el aprovechamiento o valor socio espacial que se le busca dar.

Ahora bien, si quisiéramos determinar la situación actual del predio a partir de los datos mencionados hasta el momento tendríamos los siguientes datos:

OBJETIVOS A TRATAR:

Nivel ecológico: Paisaje y Comunidad.

Comportamiento ambiental:

- ◊ Gestión del hábitat para atracción de colibríes.
- ◊ Gestionar elementos existentes del lugar que puedan ser aprovechados, sean nativos o introducidos.
- ◊ Recuperar la estructura, funcionalidad y eficiencia de los factores bióticos y abióticos (Suelo, vegetación, fauna, etc.).
- ◊ Plantear Funciones recreativas y de confort, como ecológicas, sociales, culturales y educacionales.
- ◊ Aprovechamiento de vegetación nativa del pedregal.

Nivel Temporal

Ciclo de vida de las especies:

- ◊ Especies de colibríes migratorias y residentes.
- ◊ Temporalidad de la paleta vegetal. Floración

Requerimiento en términos de hábitat:

- ◊ Vegetación fuente de alimento.
- ◊ Zonas para su estar y descanso. Bebederos para Colibríes

Valor socio espacial:

- ◊ Nuevas áreas de estar para el posgrado.
- ◊ Punto de reunión estudio, actividades y observación.

Nivel Espacial

Tamaño del área degradada:

- ◊ Perímetro de la unidad de posgrado

Estado de degradación: *¿Media baja alta ?? Se definirá a partir del diagnóstico de el análisis ambiental.*

Localización y recursos disponibles:

- ◊ Anexo a una zona de amortiguamiento. Parche fuente

Disponibilidad de especies:

- ◊ Presencia de nueve especies de colibríes en la reserva
- ◊ Presencia de fauna nativa proveniente del área de amortiguamiento.
- ◊ Flora nativa presente en el predio,
- ◊ Vegetación conservada en la zona de amortiguamiento anexa.
- ◊ Existencia de programas de propagación de especies nativas del pedregal en viveros y laboratorios de la universidad.

23. Barrera-Cataño, J. S.-R.-Y.-C.-V. (2010). Manual para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas Disturbados del Distrito Capital. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Pontificia Universidad Javeriana (PUJ).

TIPO Y GRADO DE DISTURBIO:

Tipo de Disturbio	Grado de Disturbio			
	Sin Perturbación	Baja	Medio	Alto
Antrópico	????.			Definido por los componentes ambientales afectados basado en la comparación de un estado que se considera satisfactorio y otra que se considera indeseable.

Para definir el grado de disturbio o nivel de degradación es necesario realizar estudios sobre los distintos componentes ambientales presentes en el predio como suelo, vegetación, hidrología, topografía entre otros.

Su estado será valorado a través de la comparación de una situación considerada satisfactorio contra el estado actual, además de apoyarnos en la siguiente tabla propuesta por Mateo y Ortiz (2001)²⁴ que mencionan aspectos generales a tomar en cuenta al momento de clasificarlo

NIVELES DE DEGRADACIÓN			
Sin degradación	Baja	Media	Alta
Mantienen los potenciales y la productividad original, los mecanismos que garantizan el funcionamiento y la regulación, y la regeneración al igual que las bases del aseguramiento vital, la estructura, coherencia e integridad del sistema.	Pequeña pérdida de los potenciales naturales y de la productividad original, la cual puede mantenerse similar o incluso acrecentarse gracias al ingreso de energía externa. Los mecanismos que garantizan el funcionamiento y la autorregulación han experimentado algunas alteraciones, pero aún garantizan las bases de aseguramiento vital. Ocurren cambios notables de la estructura vertical, iniciando transformaciones en la estructura horizontal, manteniéndose aún la coherencia e integridad del sistema. Se manifiestan algunos procesos geocológicos destructivos de intensidad baja y media.	Apreciable pérdida de potenciales naturales originales y significativo decrecimiento de la productividad. Fuerte alteración de los mecanismos que garantizan el funcionamiento, la autorregulación y la regeneración de los sistemas, poniendo en peligro la coherencia, la integridad y las bases de aseguramiento vital. Se manifiestan varios tipos de procesos geocológicos de intensidad media y alta.	Pérdida total de los potenciales naturales. Decrecimiento completo de la productividad. Alteración total de los mecanismos que garantizan el funcionamiento, la autorregulación y la regeneración del sistema: la completa alteración de la estructura vertical y horizontal de las bases de aseguramiento vital. Se manifiesta una combinación de procesos geocológicos de diverso tipo de alta intensidad.

De igual manera, resulta de gran valor el realizar un estudio previo acerca de los antecedentes del espacio a fin de identificar el régimen de disturbio hacia el que se ha visto sometido y su respuesta hacia esto (resiliencia) buscando el tomar las mejores decisiones al momento de implementar las estrategias de restauración

Con esto en mente, daremos paso al desarrollo de la metodología de análisis del predio, comenzando con sus antecedentes para continuar con el análisis ambiental que nos ayude a valorar el nivel de degradación de espacio.

24. García Romero, A., & Muñoz Jiménez, J. (2002). El paisaje en el ámbito de la geografía. Distrito Federal, México: Instituto de Geografía, UNAM.



5. METODOLOGÍA
DE
ANÁLISIS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

5.1 Metodología de Análisis y Diseño.

Con la finalidad de brindar mejores propuestas para abordar las necesidades, demandas y aspiraciones hacia un problema determinado o incluso para reconocer causas o agentes de diversos conflictos, es requerido el formular y aplicar una metodología de estudio, la cual ayude a facilitar la identificación de problemas u oportunidades, que deriven a su vez en las estrategias y tratamientos más efectivos

Presentado ya el caso de investigación del borde con la zona de amortiguamiento de la reserva, se puede realizar un estudio adecuado con un seguimiento cíclico como fase preparatoria que conlleve a la identificación del problema ahí existente, así como medidas de intervención, regulación y gestión del funcionamiento y tratamiento del espacio, para lograr así alcanzar objetivos como los ya mencionados de uso público, comodidad, descanso con una relación armónica con el medio ambiente, un compromiso activo con el descubrimiento y la vinculación con el medio natural.

De esta forma se realiza un diagrama donde se muestran las etapas de la metodología que refleje las tareas a realizar en orden para llegar a la maqueta de diseño.

Análisis: Estudiar y representar todas las características intrínsecas del sitio, sean ambientales, artificiales o humanísticas.²⁵

Diagnóstico: Síntesis y evaluación de la información de los análisis, valorando su calidad, estado y valor.²⁵

Políticas, estrategias y recomendaciones: Propuestas para el tratamiento del espacio.²⁵

Zonificación: Determinación de las zonas de acuerdo a su problemática y tratamiento.²⁵

Potencial: Vocación del sitio para su uso y aprovechamiento.²⁵

Concepto: Ideas que regirá el diseño y funcionamiento del espacio.²⁵

Plan Maestro: Propuesta de soluciones y tratamientos para la solución del problema sumado a el programa de necesidades.²⁵

Anteproyectos: Soluciones ya establecidas expresadas en planos que reflejen los componentes de estos.²⁵

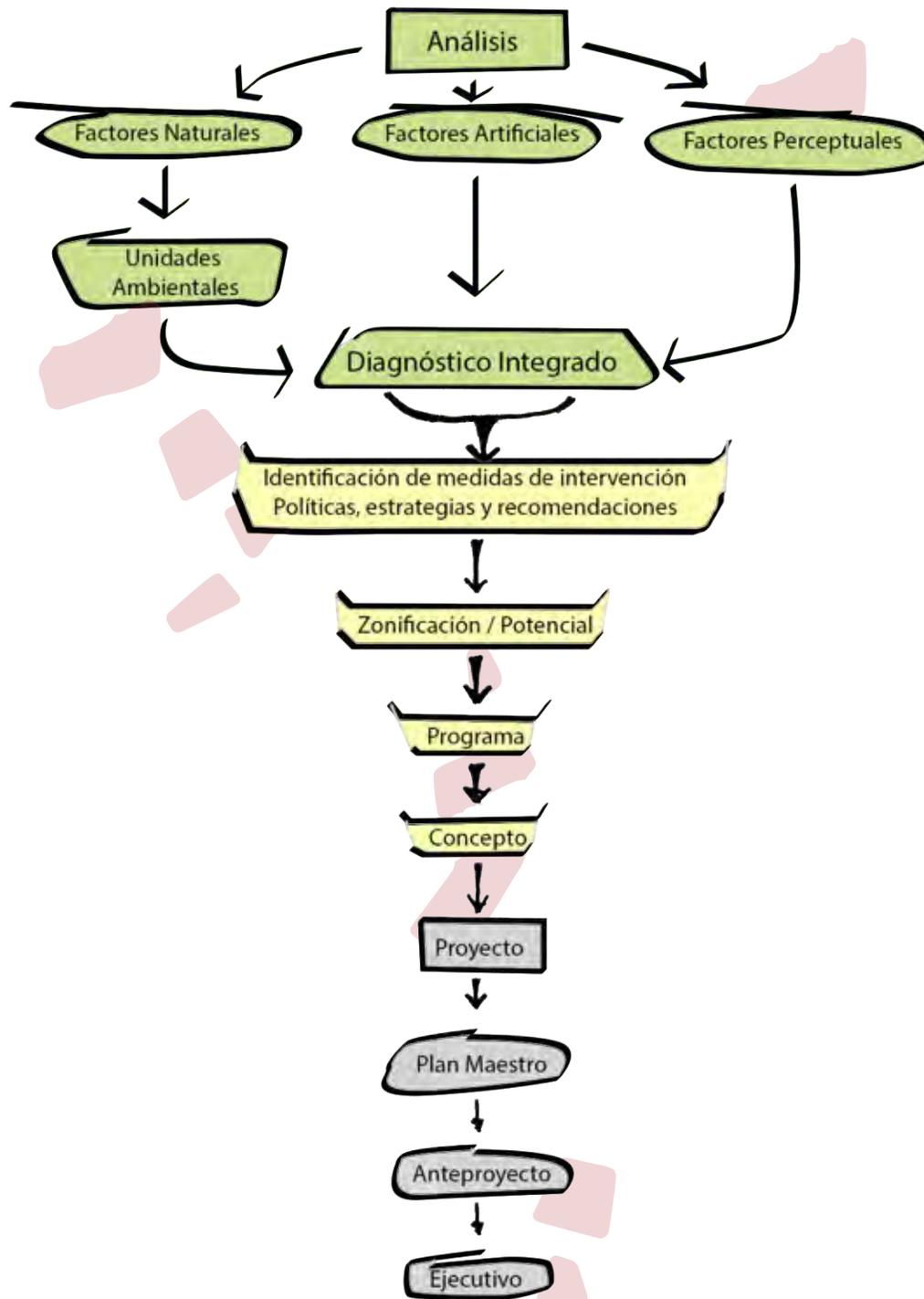


Diagrama realizado a partir de la metodología de análisis planteada por la Dra. Rocío López de Juambelz y Mtro. Alejandro Cabeza Pérez.²⁶

26. López de Juambelz, R., & Cabeza Pérez, A. (2000). La vegetación en el diseño de espacios exteriores. México, D.F.: Facultad de Arquitectura.

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

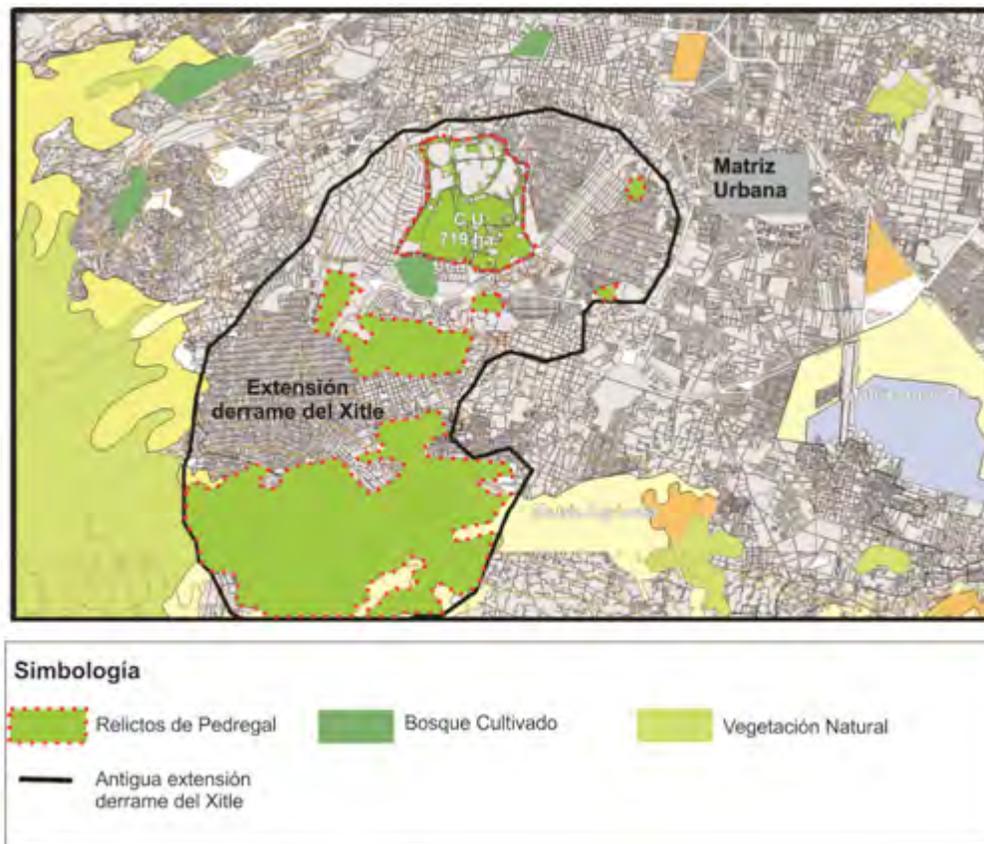
5.2.. ANTECEDENTES

5.2.1 El origen del Pedregal y su estado Actual.

Con la erupción del volcán Xitle se dieron flujos de lava que descendieron por las laderas del Ajusco cubriendo vastas áreas de lo que hoy son las delegaciones Tlalpan, Coyoacán y Álvaro Obregón. La extensión de este derrame fue de aproximadamente 80 km² el cual destruyó grandes extensiones de bosques y dejó como resultado un paisaje volcánico que estuvo despoblado durante décadas²⁷. Con el tiempo la superficie pedregosa comenzó a ser poblada por plantas pioneras que poco a poco y debido a su aparición que fragmentaba la roca, además de su muerte, fueron formando capas de suelo con espesores suficientes para lograr sustentar una mayor cantidad de especies vegetales.

Esta sucesión natural de repoblamiento llevo al espacio a ser colonizado por vegetación arbustiva de matorral crasicaulo donde dominaba la presencia del *Pittocaulon praecox* o Palo Loco. De continuar este proceso de sucesión se estima que este espacio llegaría a ser poblado nuevamente por el Bosque de Pino-Encino, presente en todo el Ajusco, sin embargo el establecimiento del hombre interrumpió esta sucesión, devastando lo que ahí se encontraba y dejando ahora únicamente relictos del pedregal como el que encontramos en C.U, el parque ecológico Cuicuilco y el bosque de Tlalpan.

Estos espacios aun conservan elementos nativos del pedregal, sin embargo, las constantes presiones ejercidas por la ciudad han mermado su estabilidad.



Comparación entre extensión del derrame de Xitle con el estado actual.

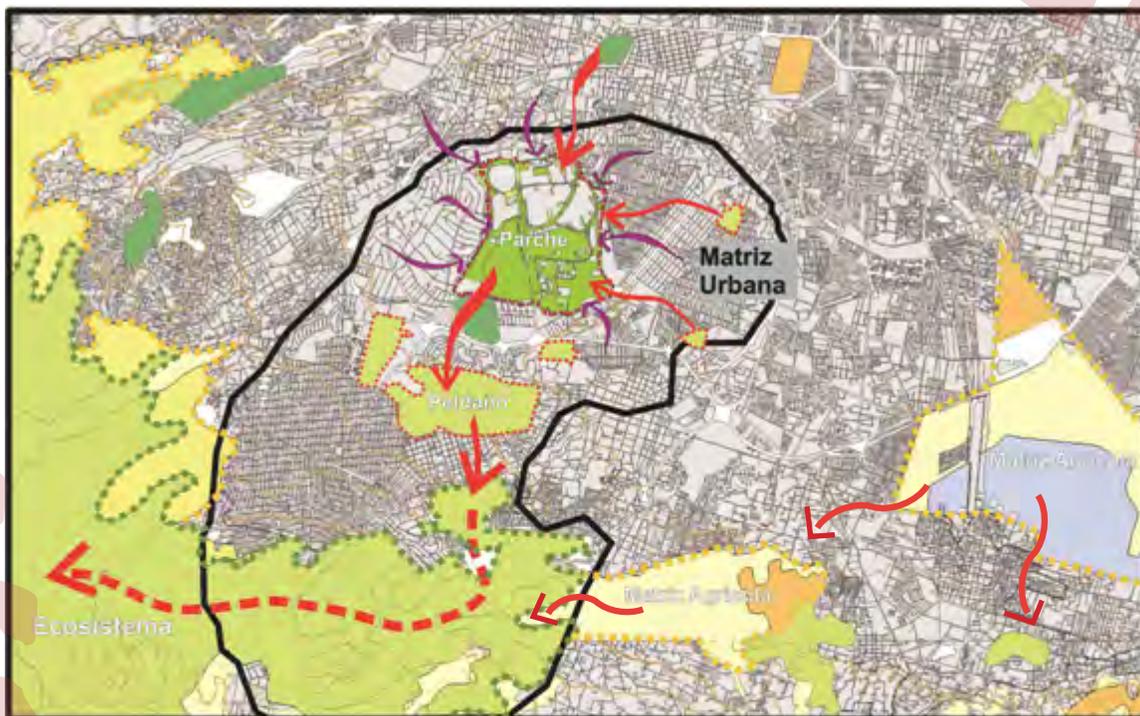
27. Slebe, C. (2006). La erupción del volcán Xitle y las lavas del Pedregal hace 1670 +/- 35 años AP y sus implicaciones. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 43-47). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Los relictos de pedregal mencionados muestran aún una gran biodiversidad y continúan cumpliendo con servicios ecosistémicos importantes para su entorno, como espacio donde se realizan ciclos biogeoquímicos, donde existe una regulación climática, filtración de agua y los cuales a su vez fungen como hábitats fuente para especies provenientes de otros parches o islas naturales cercanas e incluso de fauna en migración que buscan atravesar la ciudad.

En otras palabras, estos relictos funcionan aún como parches que permiten el flujo de biota, así como su conservación y reproducción.

Por estas razones es necesario el mantenerlos en buen estado, reduciendo la presiones negativas que sufren y mejorando la forma de contacto con su entorno, así como el mejoramiento de las conexiones con otros elementos similares para permitir el continuar con su flujo de especies.

Flujo de Especies desde los pedregales y manchas naturales de la ciudad al ecosistema conservado.



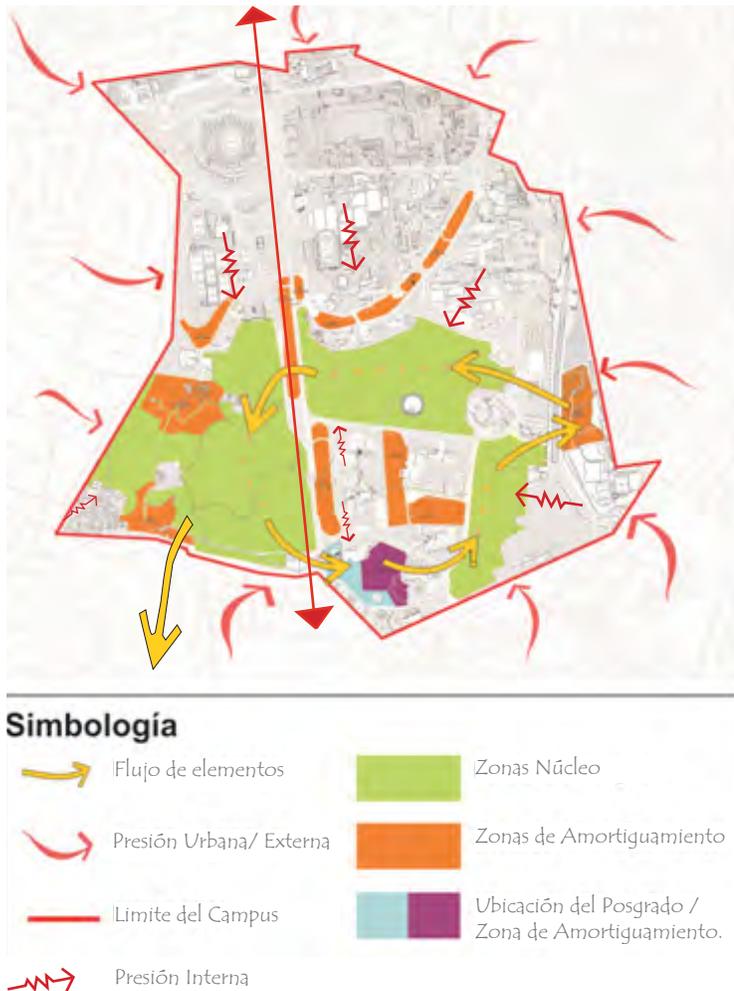
Simbología

- | | | |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| Manzanas | Pastizal | |
| Bosque Cultivado | Agricultura de Riego | |
| REPSA | Agricultura de Temporal Anual | |
| Vegetación Natural | Agricultura de Temporal Anual y Permanente | |
| Flujo entre parches | Presión de la matriz hostil | Flujo de elementos del ecosistema |
| Borde de contacto agrícola | Borde de contacto ecosistema | Derrame de lava Xitle |

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

5.2. ANTECEDENTES

5.2.2 Situación actual de la REPSA.



Las 177 ha. de zonas núcleo se encuentran repartidas en tres grandes segmentos: Zona Núcleo Poniente, Zona Núcleo Oriente y Zona Núcleo Sur Oriente, estas son consideradas de gran riqueza biológica y en un buen estado de conservación, mientras que las 60ha de zonas de amortiguamiento están conformadas por 13 áreas que van de pequeños camellones a espacios como la cantera oriente, el espacio escultórico, el paseo de las esculturas, el vivero alto y el Jardín botánico que al igual que las zonas núcleo, son de gran significado ecológico con la diferencia de ser consideradas con un grado de conservación que no es el óptimo, además de tener una constante intervención y uso, que no garantiza su cuidado²⁹.

No obstante, estos espacios se encuentran divididos por las distintas vialidades (60ha.) que atraviesan la universidad, situación que fragmenta y representa un obstáculo para el flujo de especies entre ellas, limitando sobre todo a los animales que no vuelan.

Buscando una solución a esto, la Universidad planteo habilitar distintos pasos de fauna entre cada fragmento, donde el correcto manejo del borde se volvió vital para ser el que medie el contacto con el entorno y reduzca los impactos negativos sobre los parches, ayudando a conservar su núcleo en buen estado, además de facilitar el movimiento de la fauna a través de ellos. Sin embargo, esto aún ha quedado como un plan de manejo sin llegar a más que letreros y aberturas en las bardas perimetrales.

Ahora bien, la REPSA la cual representa uno de las reservas más importantes del Pedregal ha buscado el poder conservar y recuperar de la mejor manera el ecosistema a través de programas de manejo y protección, sin embargo observamos que aún así se encuentra bajo constantes presiones tanto de forma externa como interna y que poco a poco merman su estado.

De las 721.7 ha. de Ciudad Universitaria 237ha. conforman la REPSA, donde 177 ha. son consideradas zonas núcleo y 60 ha. de zonas de amortiguamiento²⁸.

Con lo anterior, reconocemos que la REPSA y el conjunto de Ciudad Universitaria no es un parche en buen estado de conservación, donde cada uno de sus espacios no se muestra completamente vinculado y el cual siendo estrictos, se conforma en realidad de la suma de diversos segmentos aislados, con sus propios núcleos y bordes que interactúan con distintas presiones, ya sean vialidades, pasos peatonales, ciclovías, facultades, terrenos baldíos, basureros, obras, etc.

28. Lot, A., P. Escobedo, M., G. Alarcon, G., R. Palacios, S., & Camarena, P. (2013). Atlas de Riesgos de la Reserva Ecológica del Pedregal. Ciudad de México: Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal.
29. Lineamientos para el desarrollo de actividades dentro de la REPSA. (Septiembre de 2006). Obtenido de Repsa Unam: http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivos_repsa/conservacion/normatividad/normatividad-lineamientos

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

5.2. ANTECEDENTES

5.2.3 Unidad de Posgrado. Ejemplo de La presión ejercida por la Universidad en la REPSA

El predio como el planteado en esta tesis muestra ser un claro ejemplo de la actual situación de desarrollo de ciudad universitaria.

En este caso la zona de amortiguamiento llamada A13 o Zona Administrativa Exterior sufrió constantes intervenciones, reduciendo su espacio y causando impacto sobre ella durante las construcciones de distintas obras como ensanchamiento y creación de nuevas vialidades y el emplazamiento de la misma Unidad de Posgrado.



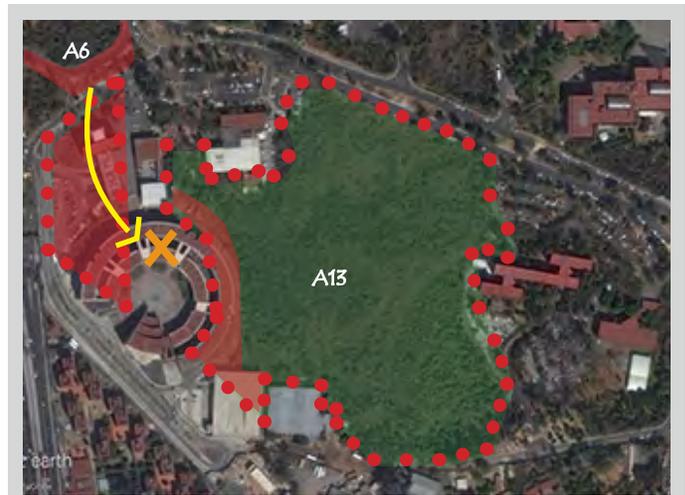
(1) Estado Zona de Amortiguamiento A13 - 2004



(2) Estado Zona de Amortiguamiento A13 - 2009



(3) Estado Zona de Amortiguamiento A13 - 2012



(4) Estado Zona de Amortiguamiento A13 - 2014



Borde



Áreas Naturales



Áreas devastadas para ser construidas

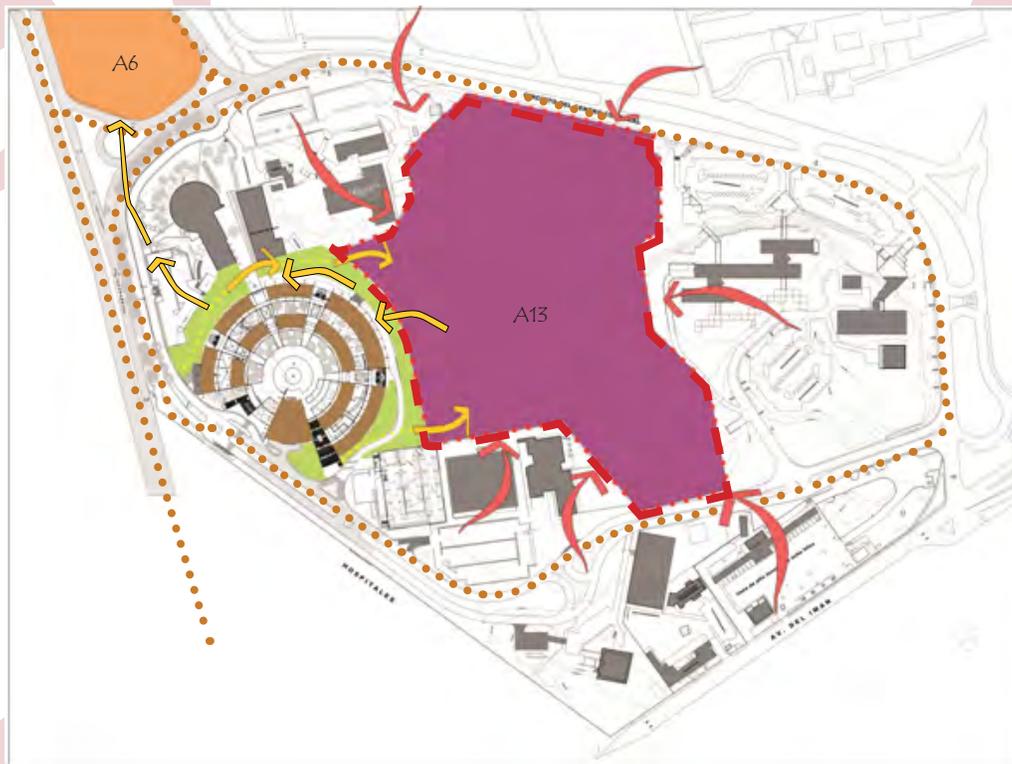
Fotografías aéreas obtenida de Google Earth

En esta secuencia de fotografías se puede observar la reducción de los espacios naturales a partir del 2012, desapareciendo completamente fragmentos (áreas en rojo) que podían representar un mejor enlace con la zona de amortiguamiento A6. A su vez la Unidad de Posgrado tomo una pequeña parte del la zona de Amortiguamiento A13, reduciendo aun más su espacio y significando un nuevo borde para el flujo de la biota.

Estas intervenciones crearon nuevos bordes sujetos a la degradación, sensibles a las presiones causadas por los distintos edificios que rodean la zona A13 y los bordes con la vialidad

Conociendo esta situación, se propone intervenir el área verde del posgrado, tomando el espacio actualmente en desuso para convertirlo en el ecotono que medie el contacto con una área urbanizada y a su vez permita crear nuevas conexiones con otros parches de la reserva, sumando a esto el aprovechamiento del espacio como lugar recreativo, de investigación del colibrí y de difusión de la importancia ecológica del Pedregal.

La necesidad de espacios para el crecimiento de la universidad y la presión de la ciudad seguirá existiendo, por lo que es probable que siga habiendo intervenciones sobre el ecosistema, siendo necesario el buscar la manera de afectar lo menos posible e intervenir en ellos de una forma moderada para garantizar la permanencia de su flora y fauna u otros elementos bióticos o abióticos que le permitan seguir con su funcionamiento.



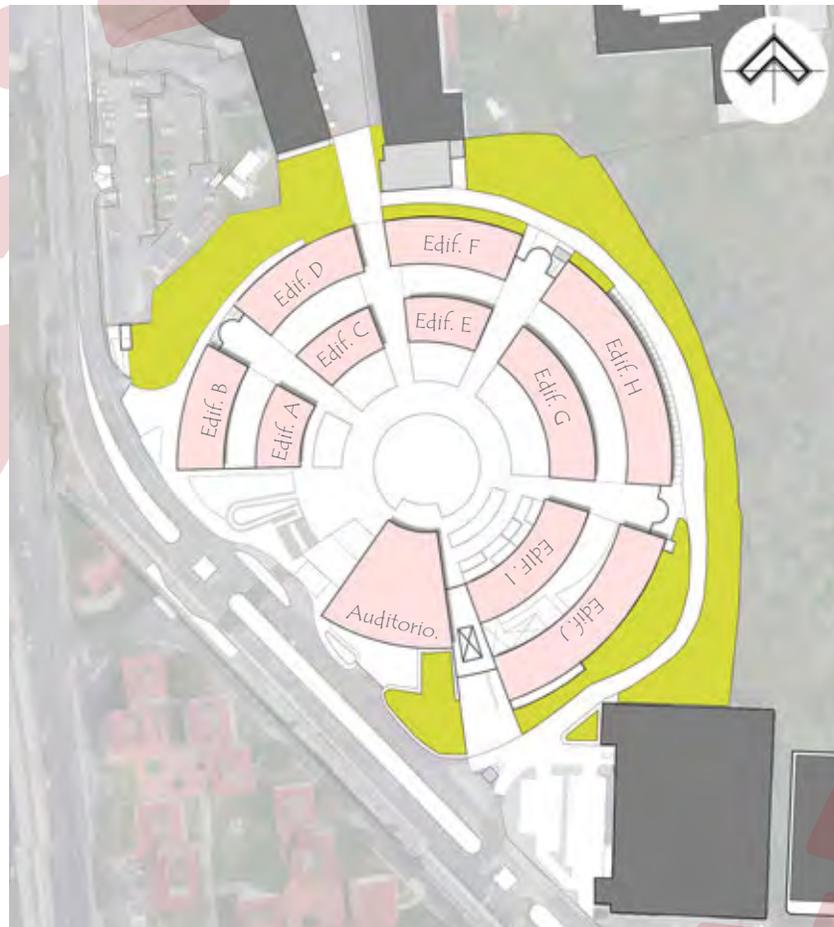
5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

5.3. ANÁLISIS AMBIENTAL

5.3.1 Área a Intervenir.

El predio de estudio se ubica dentro de los límites de la zona sur de Ciudad Universitaria, cercana a la zona cultural y limitada por la avenida insurgentes.

Se propone intervenir las áreas verdes perimetrales del Posgrado que rodean casi por completo al edificio, compartiendo límites con la Zona de Amortiguamiento A13 y vialidades del circuito interior de la universidad.



Área a intervenir (7580 m²)

Datos Generales de la REPSA.

Clima:

Cb(w1)w.Templado subhúmedo con lluvias en verano.

Época lluviosa junio a octubre

Época seca de noviembre a mayo.

Temperatura Media Anual: 15.6 °C

Precipitación Media Anual: 833 mm

5.3.2 TOPOGRAFÍA. Ver Plano PB.

El levantamiento topográfico se realizó bajo dos metodologías.

- ◊ El primero contó con la participación de la FES. Aragón como parte del apoyo académico que existe entre ambas instituciones. Este se efectuó con estación total @ 0.60 m y comprendió la parte este del predio la cual rodea los edificios F, H y J.
- ◊ La zona oeste que rodea a los edificios B y D fueron realizadas a partir de scanner láser como parte de las prácticas del laboratorio de nuevas tecnologías para la Conservación del Patrimonio Natural y Cultural.

5.3.3 PERFILES

(Ver plano C-0, C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6 y C-7)

Se realizaron perfiles de terreno a partir del plano topográfico para ayudar a visualizar el tamaño del espacio y sus características, principalmente los cambios topográficos. Además con esto se pudo apreciar la relación de escala que éste tiene con el edificio.

5.3.4 ALTIMETRÍA

(Ver plano A-ALT)

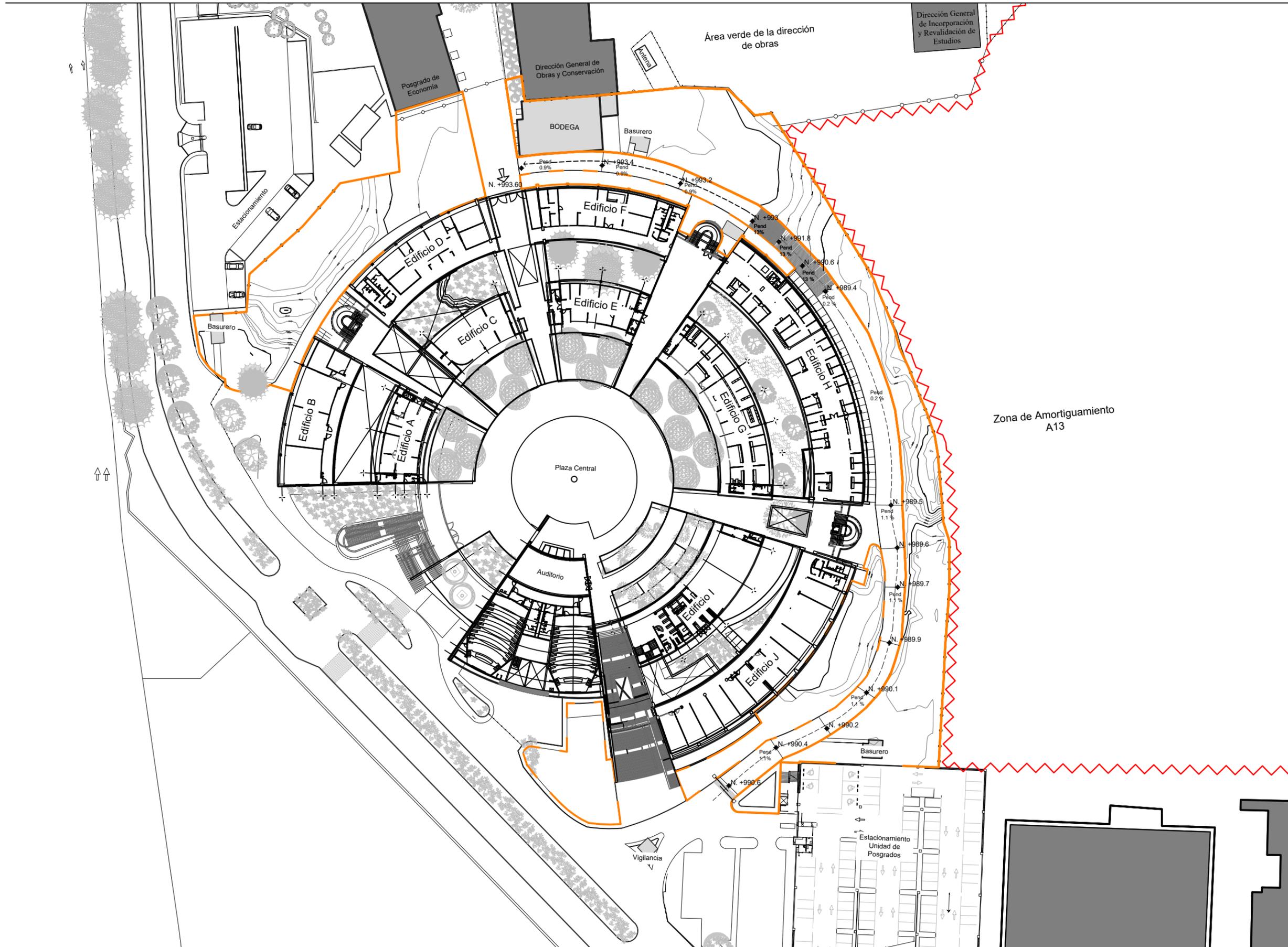
Este plano busca representar la diferencia de alturas de cada una de las zonas para así resaltar la existencia de áreas a las que actualmente no se puede acceder siendo necesarias adecuaciones e intervenciones que permitan llegar a ellas.

De acuerdo al levantamiento topográfico el terreno tiene una longitud lineal de 342 m, donde la diferencia altitudinal va de 0 a 8.6 metros.

Se toma como cota "0" el nivel de la plaza central de posgrado y como la zona más baja el área natural frente a las escaleras del edificio "H" y "J" con la cota - 8.6 m.

A continuación se muestran los planos de análisis descritos.

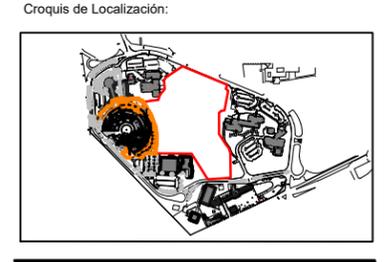




Norte:

UN/M POSGRADO

arquitectura de paisaje



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Polígono de estudio
 - Malla ciclónica

Notas:

*Área total a intervenir: 7580 m²

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

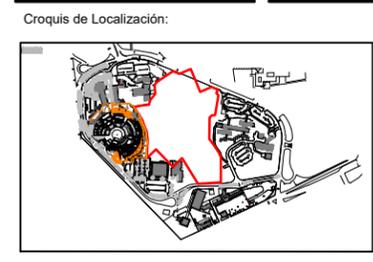
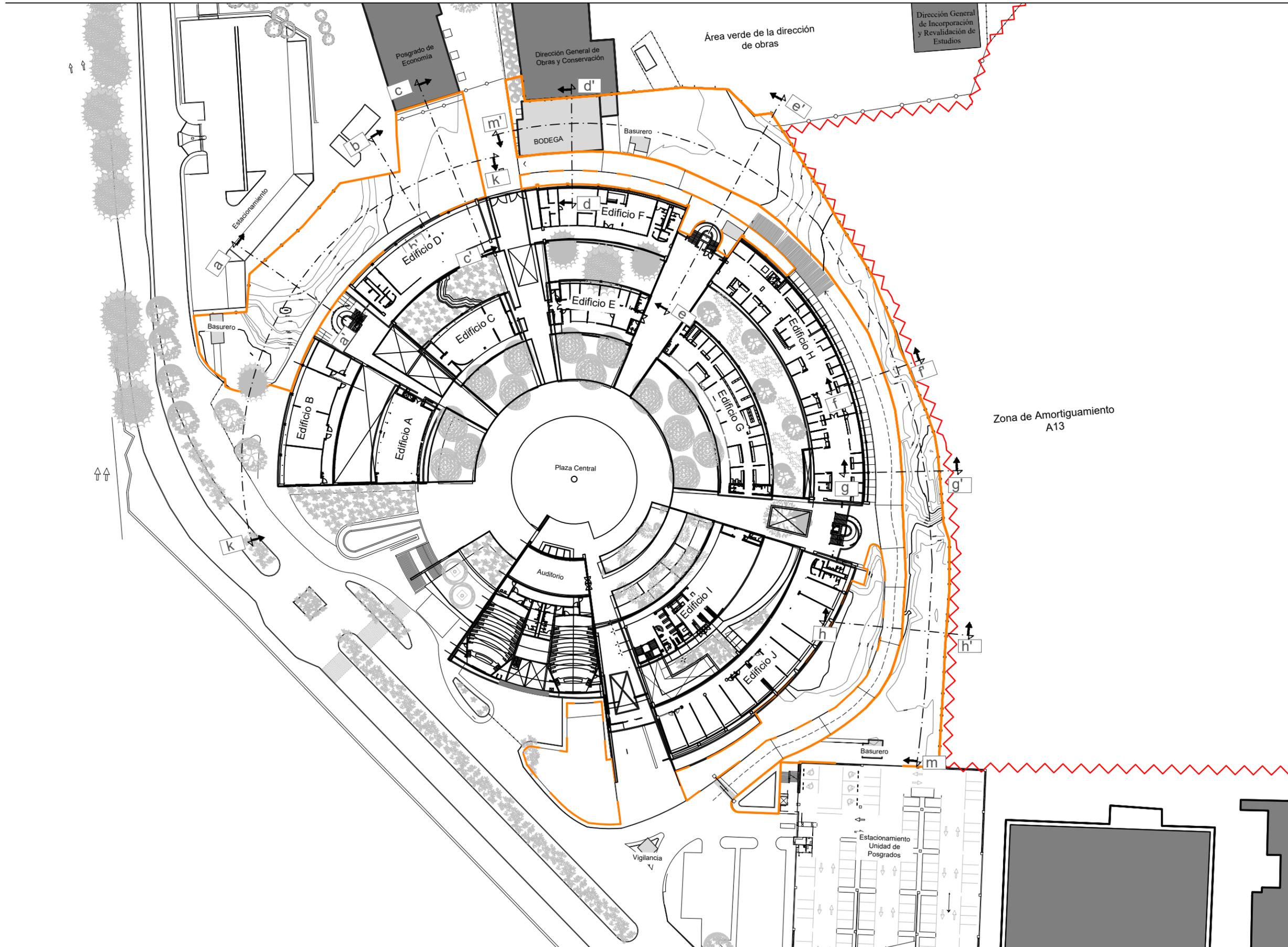
Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 14/04/2016 Plano: Plano Base.

Escala: 1:100 Cota: m Clave: **PB**

Escala Gráfica:



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Polígono de estudio
 - Reja divisoria
 - Línea de corte

Notas:

*Área total a intervenir: 7580 m²

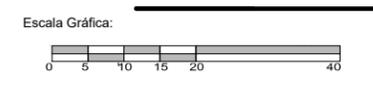
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 14/04/2016
Plano: Plano de Ubicación de Cortes

Escala: 1:100
Cota: m
Clave: **C-0**





- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - ~ Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Poligono de estudio
 - Reja divisoria
- | | |
|---------------|--------------------|
| Lightest tan | 984.00 - 985.80 m. |
| Light tan | 985.80 - 987.60 m. |
| Medium tan | 987.60 - 989.40 m. |
| Dark tan | 990.00 - 991.80 m. |
| Very dark tan | 991.80 - 993.60 m. |
| Darkest tan | 993.60 - 995.40 m. |

Notas:

*Área total a intervenir: 7580 m²

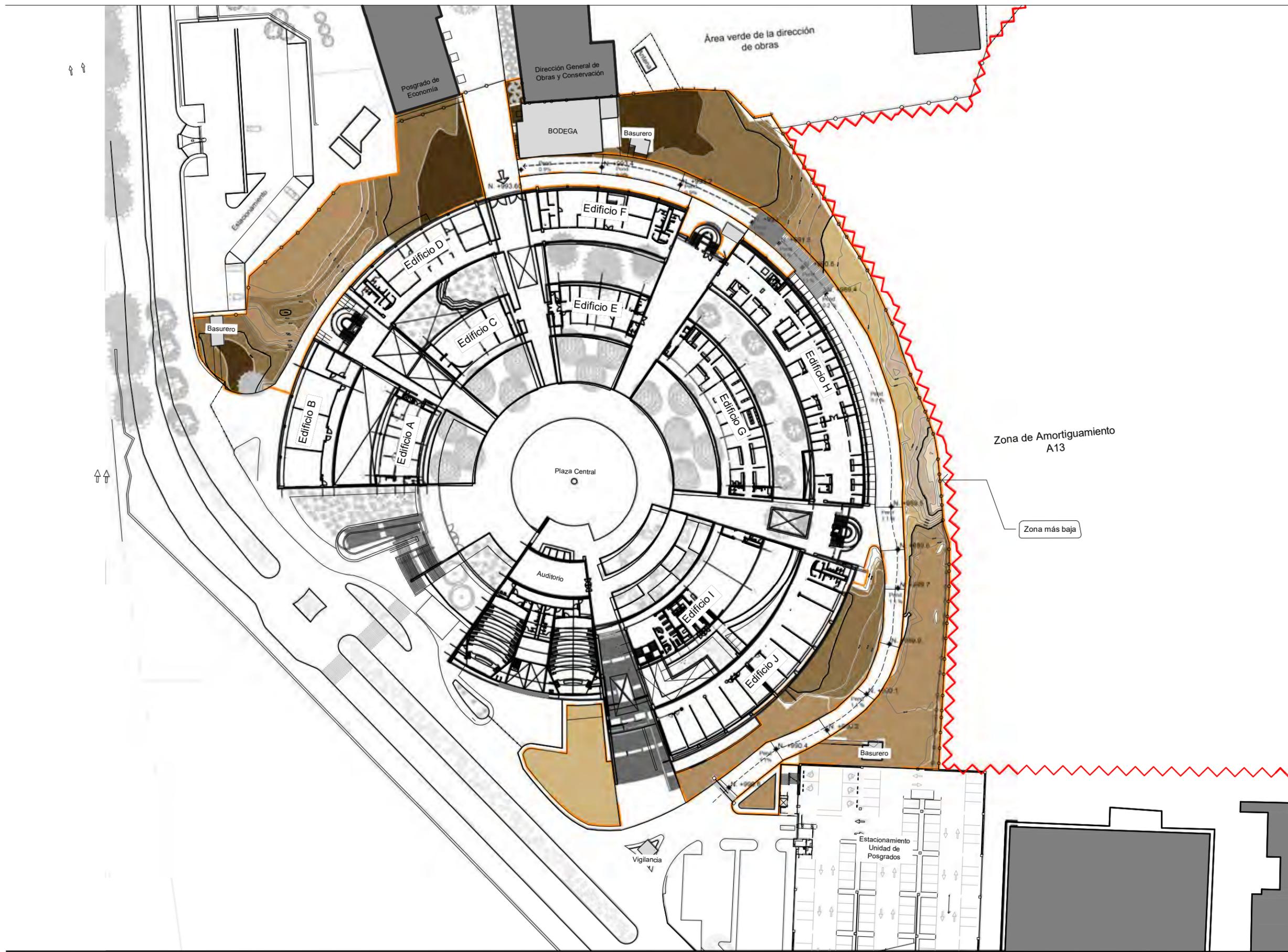
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

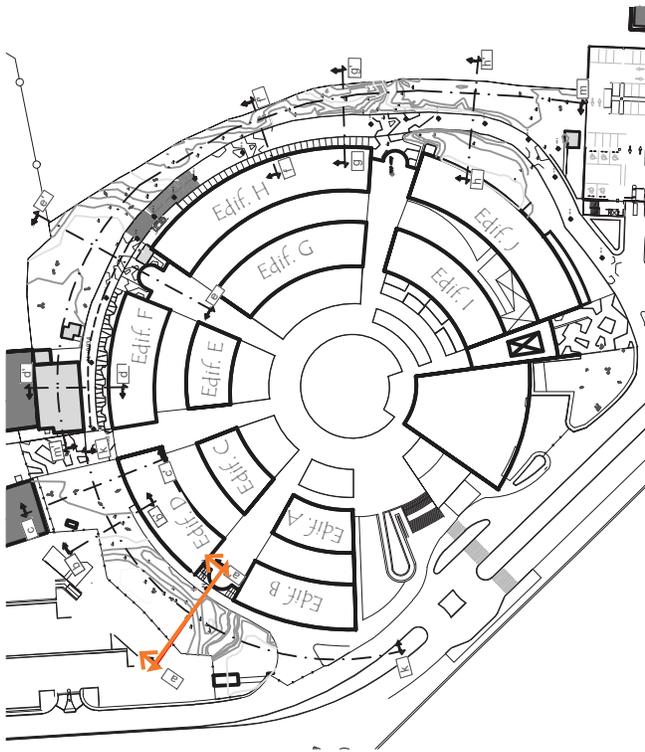
Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

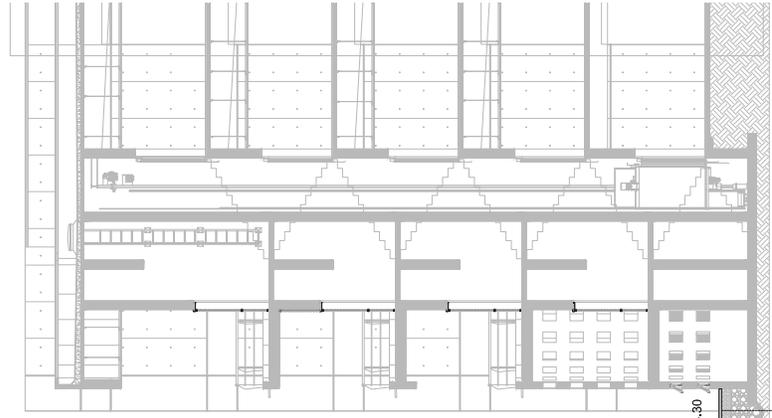
Fecha: 14/04/2016
Plano: Análisis Plano Altimetría

Escala: 1:100
Cota: m
Clave: **A-ALT**

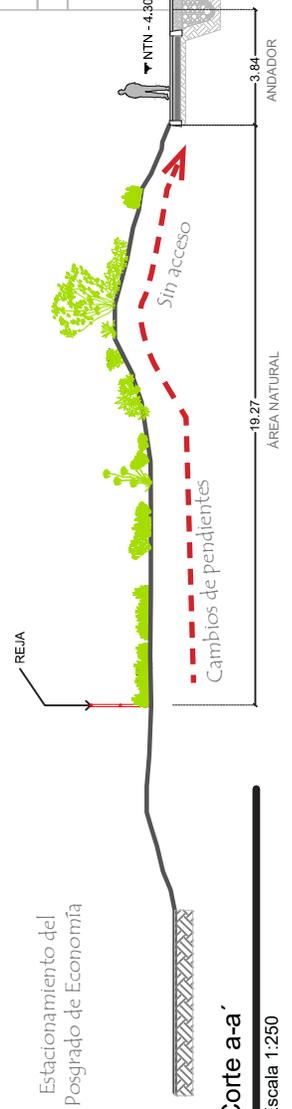




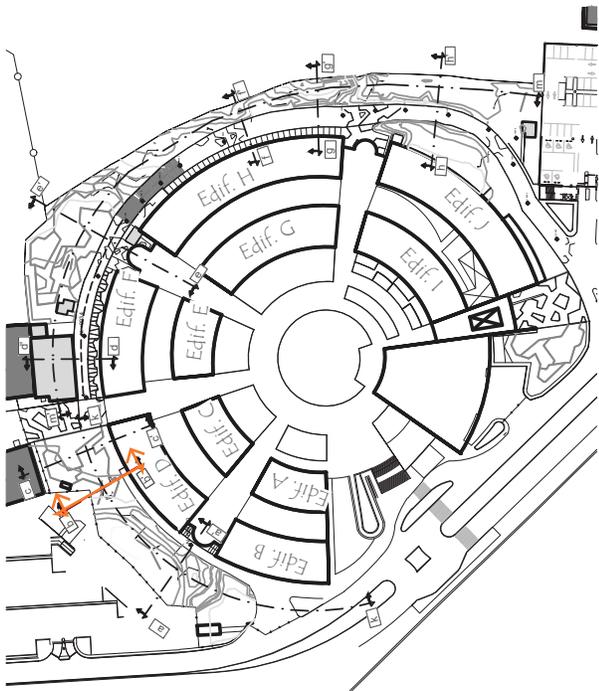
Torre de Escaleras B-D



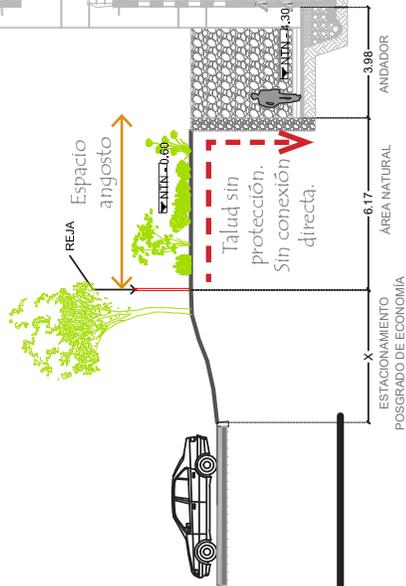
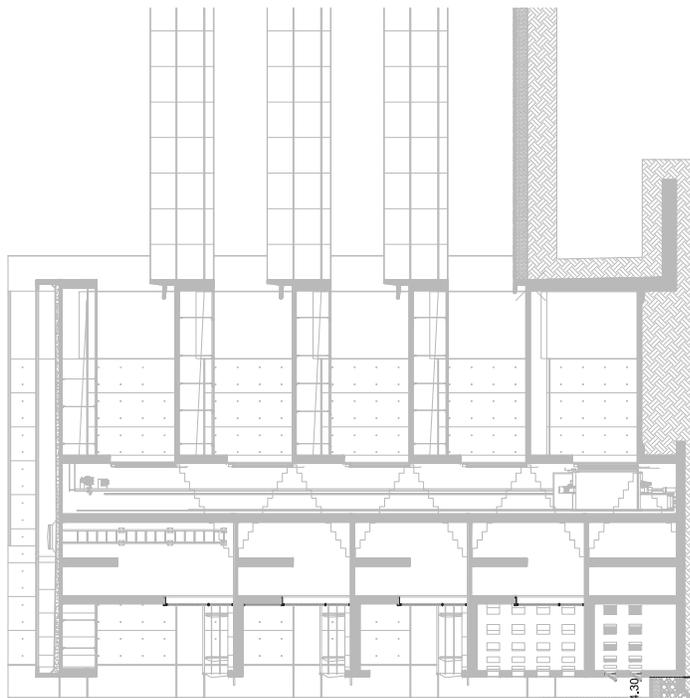
Espacio amplio.



Corte a-a'
Escala 1:250



Edificio D

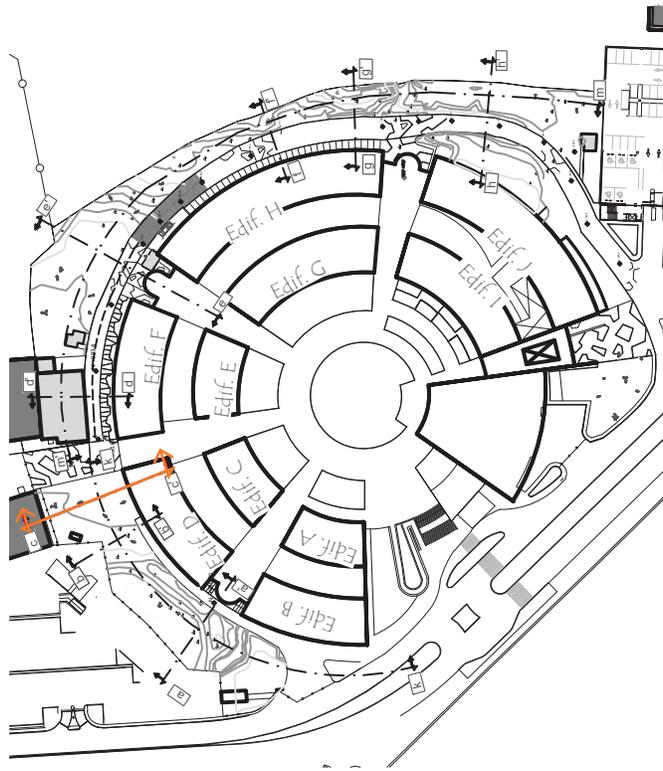


Corte b-b'
Escala 1:250

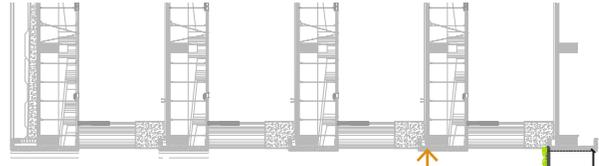
ESTACIONAMIENTO
POSGRADO DE ECONOMÍA

ÁREA NATURAL

ANDADOR



Edificio D



Espacio amplio.

REJA

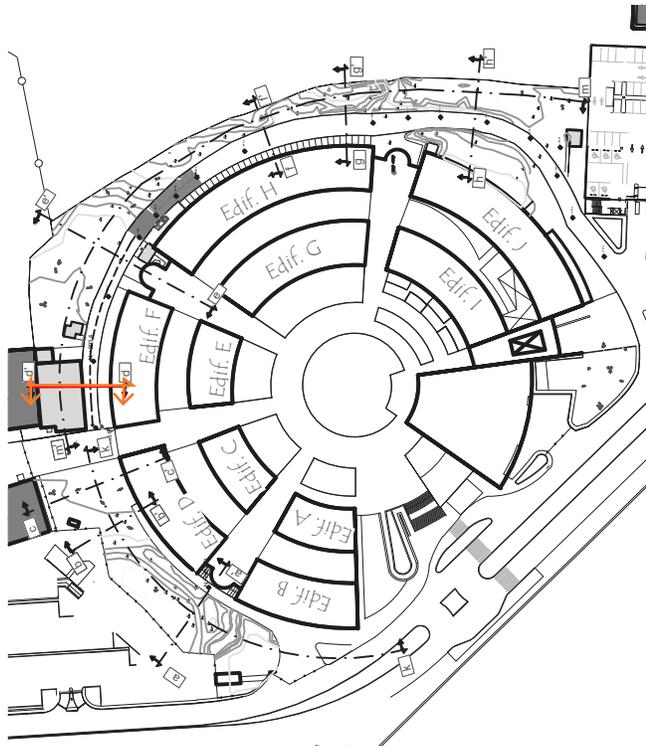


Sin cambios abruptos de pendiente.

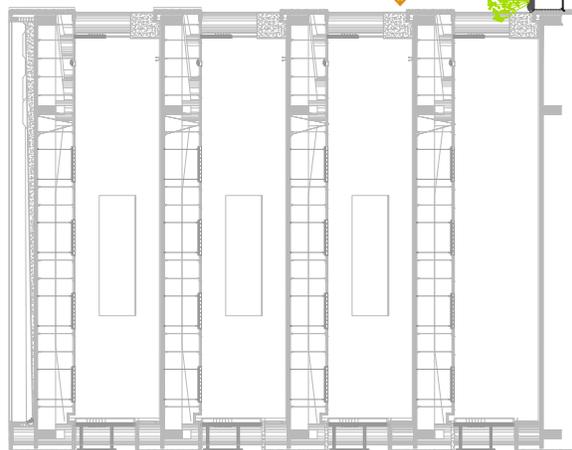
27.91
AREA NATURAL

POSGRADO DE ECONOMIA

Corte c-c'



Edificio F



Corte d-d'
Escala 1:250

BODEGA

Espacio contenido.

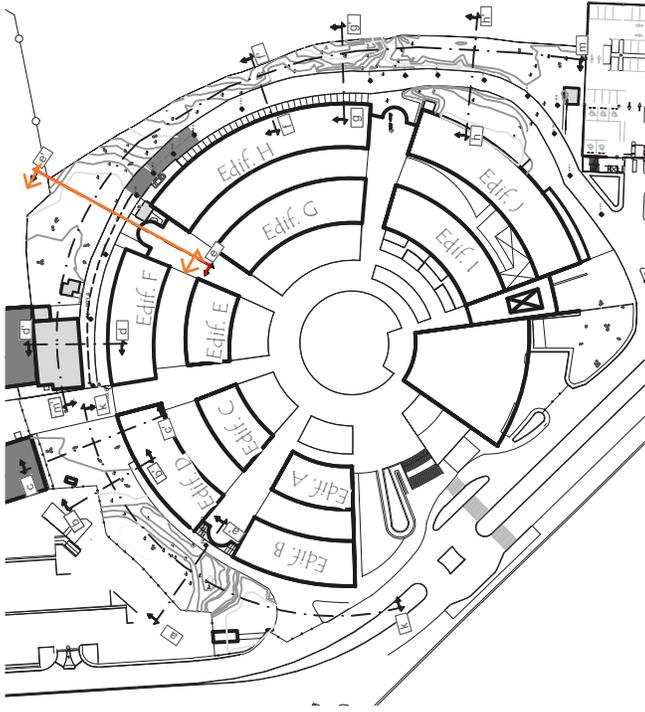
1.45
PIEDRA
TRITURADA

5.00
ARROYO VEHICULAR

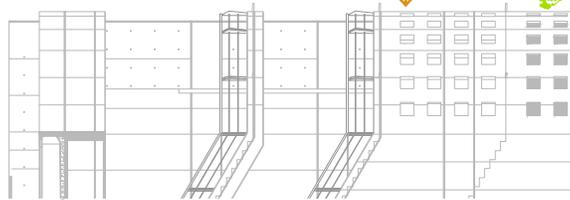
14.86

▼ NPT ±0.00

Vialidad que conecta predio con accesos del posgrado.



Torre de Escaleras
F-H



Conexión directa con
posgrado.

Espacio amplio con fácil acceso.

Cambio de pendiente al borde del predio.

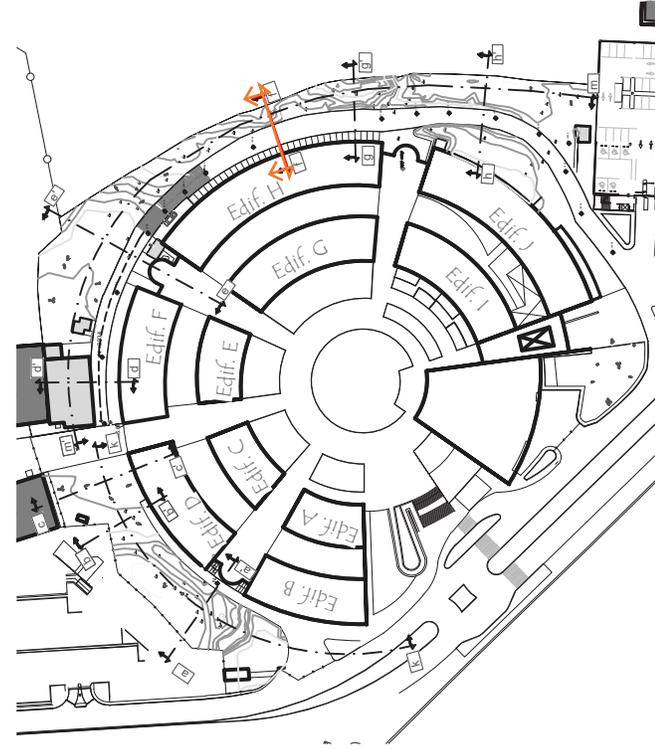
REJA

NTN - 0.00
NTN -0.78

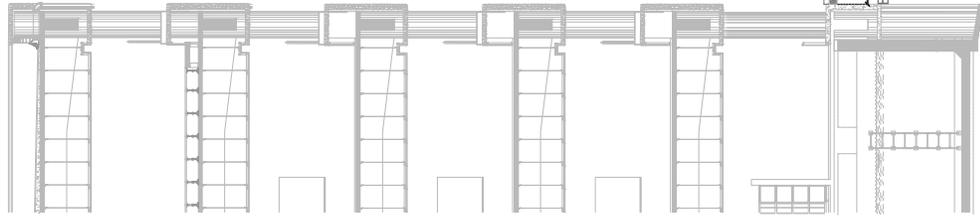
20.61
ÁREA A
INTERVENIR

ZONA DE
AMORTIGUAMIENTO

Corte e-e'
Escala 1:250

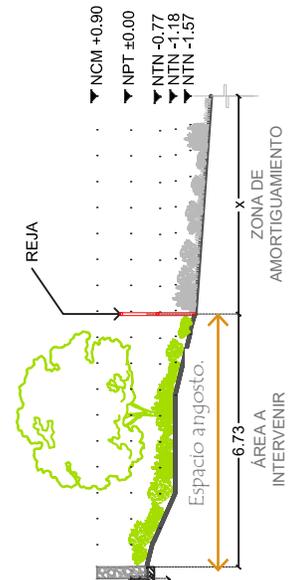


Edificio H



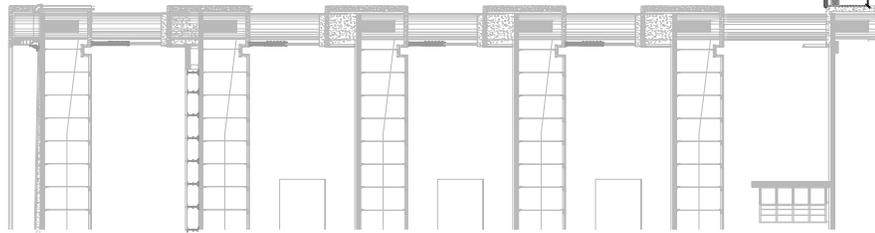
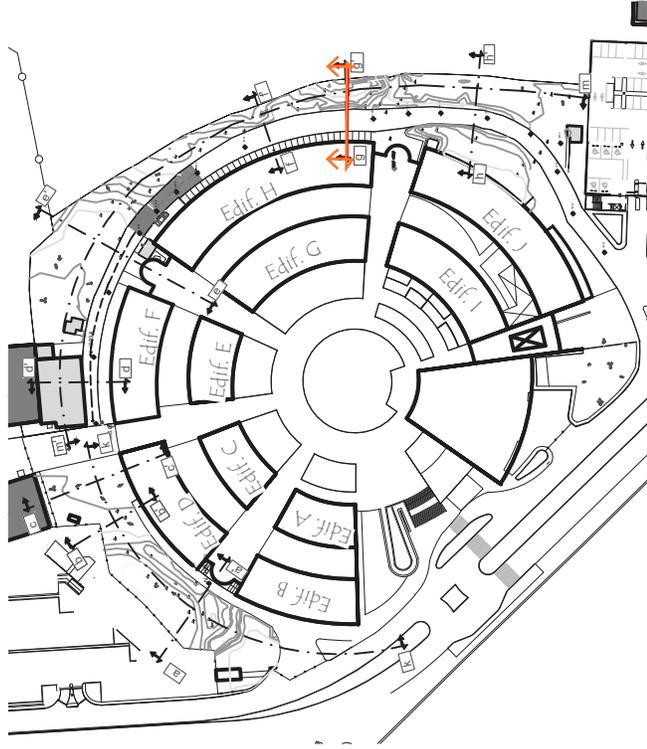
Sin conexión directa.

Cambios de pendiente abruptos



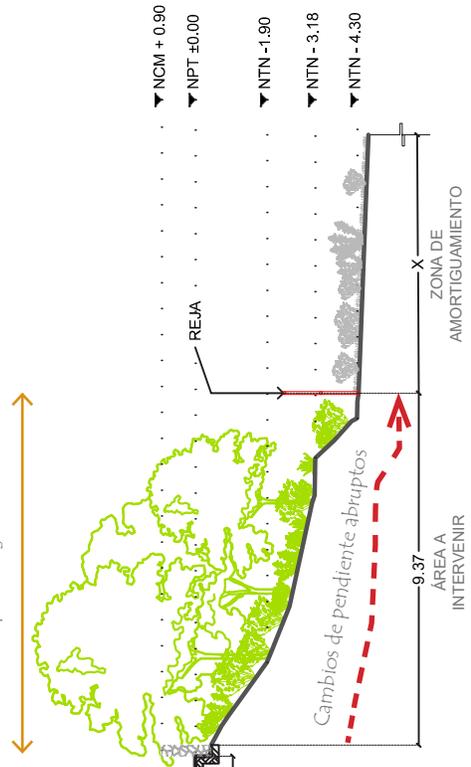
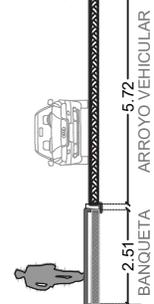
Corte f-f'

Escala 1:250

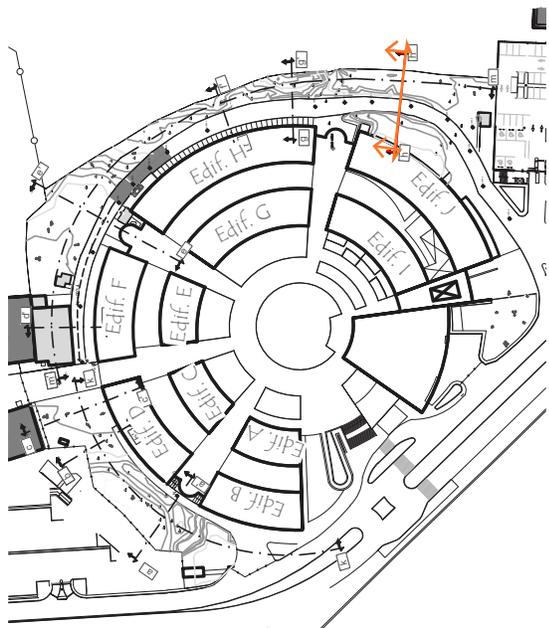


Sin conexión directa

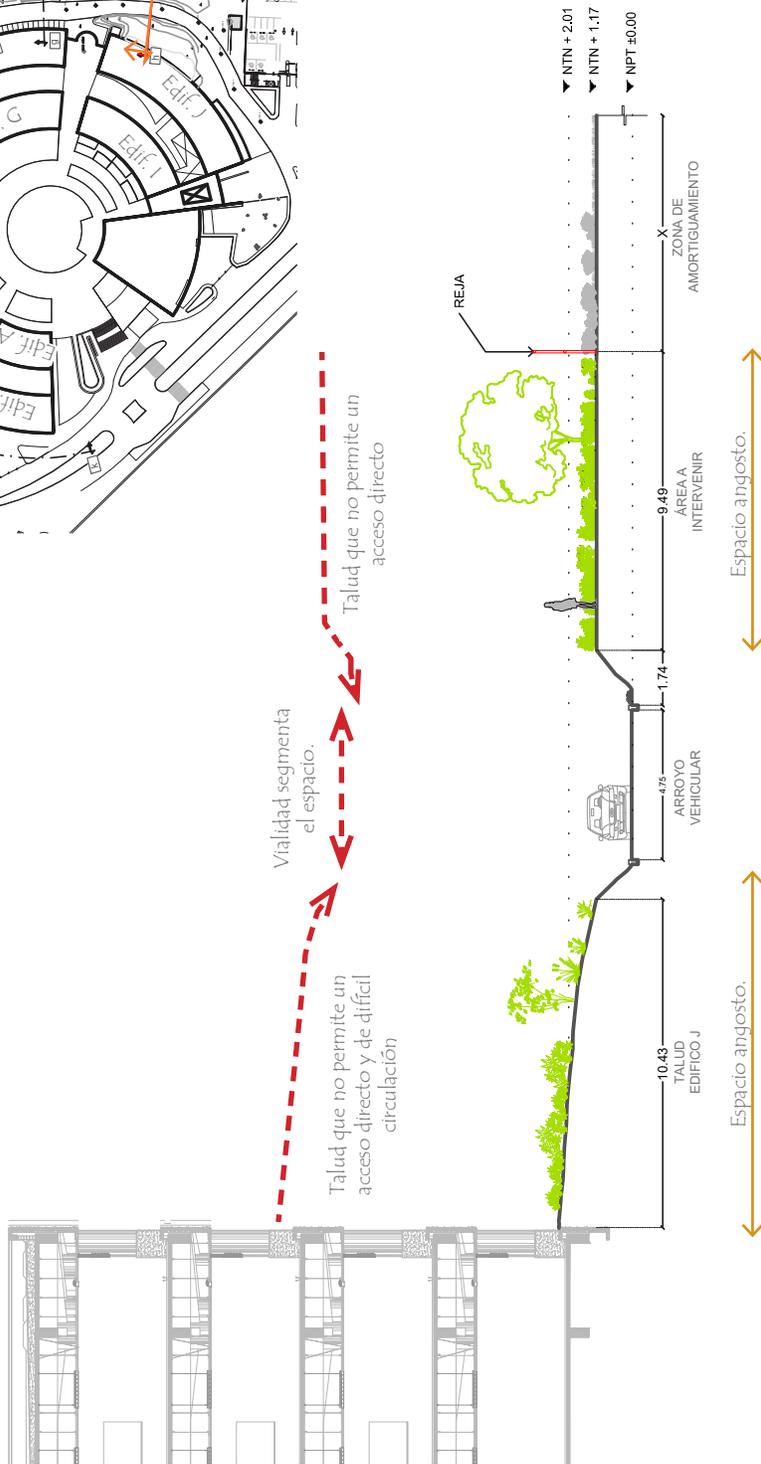
Espacio angosto.



Corte g-g'
Escala 1:200



Vialidad segmenta el espacio.
Talud que no permite un acceso directo y de difícil circulación
Talud que no permite un acceso directo



Corte h-h'
Escala 1:200

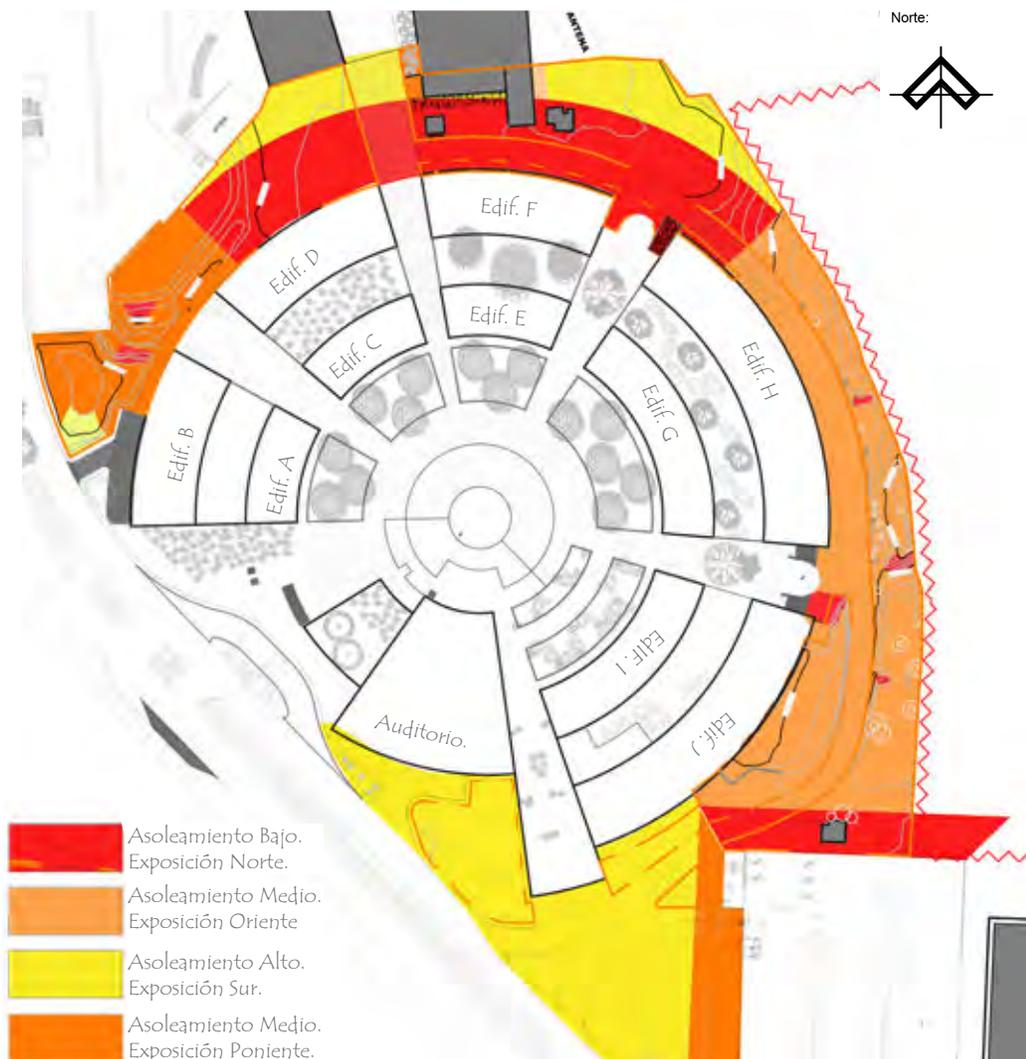
5.3.5 INSOLACIÓN.

La exposición del predio al sol se ve influida por la presencia del edificio de Posgrado y del edificio de estacionamiento los cuales por su altura proyectan sombra sobre la mayor parte del predio.

La parte de exposición norte presenta un soleamiento bajo por la misma sombra proyectada por el posgrado durante todo el día.

La zona sur presenta un alto soleamiento al no existir algún elemento que lo cubra..

Las zonas oriente y poniente son de soleamiento medio ya que reciben la mitad del día la sombra del edificio de Posgrado



Resumen del Estudio de Asoleamiento.

ESTUDIO DE SOLEAMIENTO ANUAL.

PRIMAVERA

MARZO 21



8:00 AM



12:00 PM



6:00 PM

VERANO

JUNIO 21



8:00 AM



12:00 PM



6:00 PM

OTOÑO

SEPTIEMBRE 21



8:00 AM



12:00 PM



6:00 PM

INVIERNO

DICIEMBRE 21



8:00 AM



12:00 PM



6:00 PM

5.3.6 PENDIENTES. (Ver Plano A-P)

La pendiente del terreno determina el comportamiento natural del espacio, delimita el uso que pueda darse e incluso las estrategias y formas de intervenirlo, ayudando de esta forma a definir las intervenciones necesarias en el caso de querer volver accesible ciertas áreas.

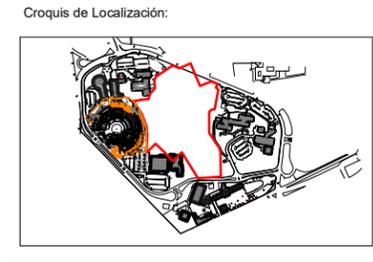
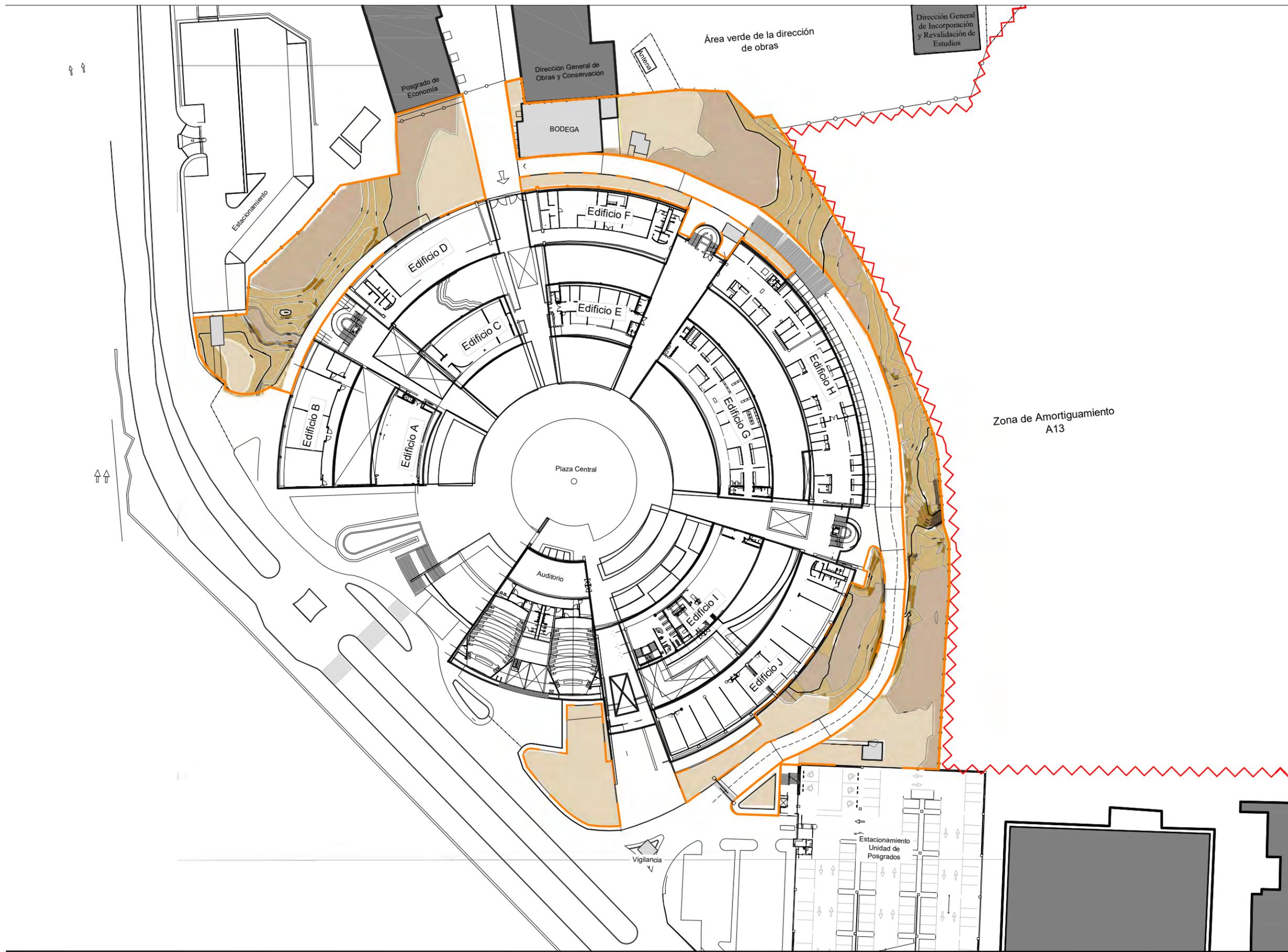
A partir de esto se realizó la siguiente tabla donde fueron seleccionados 5 rangos de pendientes los cuales se relacionan directamente con la accesibilidad y tratamientos para estabilización del suelo en caso de ser necesario. A continuación se muestra la tabla de Rangos de pendientes y su interpretación.

Rango de Pendientes	Características
0-2°	Baja pendiente Flujo del agua lento Genera encharcamientos Accesibilidad universal sin adecuaciones
2-8°	Pendiente media Flujo semi lento a medio del agua. Espacio apto para el establecimiento de áreas de estar sin necesidad de grandes adecuaciones. Accesibilidad Universal.
8-30°	Pendientes variables de media a alta. Flujo medio a rápido del agua. Escaleras y rampa para accesibilidad Erosión media.
30-45°	Pendiente alta. Flujo rápido de agua Escaleras y rampa con taludes para accesibilidad Erosión fuerte
45-90°	Pendiente extrema Flujo muy rápido del agua Sin uso urbano recomendado Erosión fuerte

La pendiente de mayor presencia es de 2-8° y de 8-30°, estos son lugares donde es relativamente fácil proveer acceso y donde se podrían ubicar la mayoría de las actividades.

Por otro lado la pendiente de menos presencia va de 30-45° y de 45-90°, estas se encuentran únicamente en las laderas de los macizos rocosos; como se mencionó anteriormente en caso de querer pasar por ellos es necesario la implementación de adecuaciones como escaleras o rampas; en este caso por las características del material, no es necesario su estabilización.

Para finalizar, la pendiente de 0-2° se presenta cerca de los accesos al posgrado en zonas como jardinerías y áreas con corteza triturada; por las características de la pendiente se vuelven espacios que pueden ser aprovechables surgiendo como único problema en ellos el evitar los encharcamientos generados principalmente en las zonas de corteza.



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Poligono de estudio
 - Reja divisoria



Notas:

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibries en la Unidad de Posgrado

Fecha: 15/04/2016
Plano: Análisis Plano de Pendientes

Escala: 1:100
Cota: m

Escala Gráfica:

A- P

5.3.7 EDAFOLOGÍA (Ver Plano A-5)

Para realizar el análisis edafológico se efectuaron levantamientos en sitio con muestreos por cuadrantes para poder identificar las características de dichas áreas, estos se encuentran ubicados en el plano con las letras "A,B,C Y D".

Las muestras obtenidas de cada cuadrante se dejaron secar hasta tener un peso constante para luego ser tamizadas en malla de 2mm y así realizar los estudios paramétricos³⁰. La interpretación de estos resultados ayudaran a elegir acciones de mejoramiento o tratamiento

al momento de la propuesta.

Las pruebas fueron las siguientes:

- ◊ Materia Orgánica por vía húmeda y vía seca.
- ◊ pH con pruebas con papel pH y en pHmetro.
- ◊ Textura por el método de sedimentación.
- ◊ Densidad aparente por el método de la probeta.
- ◊ Carbonatos por ácido clorhídrico.

Suelo A1

Parámetro	Técnica	Resultado	Interpretación
Materia Orgánica	Vía Húmeda Walkley & Black	9.57	Medio Valor que puede permitir el establecimiento de vegetación aportando una cantidad admisible de nutrientes.
	Vía Seca	9.38	
pH	Prueba de campo con papel pH pHmeter	7	neutro
		6.58	moderadamente ácido
Textura	Por método de sedimentación.	46.42% arena 42.85% arcilla 10.73% limo	Textura media/arcillo arenoso. El contenido de arena y arcilla ocasiona un drenaje medio con capacidad de retención de agua medio-alto.
Densidad Aparente	Probeta	1.225 g/cc.	Suelo Volcánico
Carbonatos	Ácido clorhídrico.	Si	

Suelo B2

Parámetro	Técnica	Resultado	Interpretación
Materia Orgánica	Vía Húmeda Walkley & Black	1.27	Muy bajo Inadecuado para el establecimiento de plantas
	Vía Seca	1.23	
pH	Prueba de campo con papel pH pHmeter	8	Medianamente alcalino
		8.2	Medianamente alcalino
Textura	Por método de sedimentación.	42.30% arena 30.77% arcilla 26.93% limo	Textura Fina/Franco arcillosa Permeabilidad baja con capacidad de retención de agua alta
Densidad Aparente	Probeta	1.22 g/cc.	Suelo volcánico.
Carbonatos	Ácido clorhídrico.	Si	

30. Sainz, A. I. (2015). Manual de Técnicas de análisis de material edáfico y vegetal. Ciudad de México: Tesis para obtener el título de Arquitecto Paisajista.

EDAFOLOGÍA (Ver Plano A-S)

Suelo D3

Parámetro	Técnica	Resultado	Interpretación
Materia Orgánica	Via Húmeda Walkley & Black	11.74	alto
	Via Seca	11.84	Valor óptimo para sostener vegetación, contribuye a la formación de agregados estables, a la estructura del suelo y como fuente de nutrientes
pH	Prueba de campo con papel pH pHmeter	7	Neutro
		7.34	Neutro
Textura	Por método de sedimentación.	15.26% arena 26.84% arcilla 57.9% limo	Textura Fina/franco arcillo limoso. Permeabilidad baja con capacidad de retención de agua alta
Densidad Aparente	Probeta	0.533 g/cc.	Suelo volcánico.
Carbonatos	Acido clorhídrico.	Si	

Suelo D3

Parámetro	Técnica	Resultado	Interpretación
Materia Orgánica	Via Húmeda Walkley & Black	11.74	alto
	Via Seca	11.84	Valor óptimo para sostener vegetación, contribuye a la formación de agregados estables, a la estructura del suelo y como fuente de nutrientes
pH	Prueba de campo con papel pH pHmeter	7	Neutro
		7.34	Neutro
Textura	Por método de sedimentación.	15.26% arena 26.84% arcilla 57.9% limo	Textura Fina/franco arcillo limoso. Permeabilidad baja con capacidad de retención de agua alta
Densidad Aparente	Probeta	0.533 g/cc.	Suelo volcánico.
Carbonatos	Acido clorhídrico.	Si	

Suelo E1

Parámetro	Técnica	Resultado	Interpretación
Materia Orgánica	Via Húmeda Walkley & Black	11.52	alto
	Via Seca	11.68	Valor óptimo para sostener vegetación, contribuye a la formación de agregados estables, a la estructura del suelo y como fuente de nutrientes
pH	Prueba de campo con papel pH pHmeter	7	Neutro
		7.2	Neutro
Textura	Por método de sedimentación.	17.38% arena 23.58% arcilla 59.04% limo	Textura Fina/franco arcillo limoso. Permeabilidad baja con capacidad de retención de agua alta
Densidad Aparente	Probeta	0.500 g/cc.	Suelo volcánico.
Carbonatos	Acido clorhídrico.	Si	

EDAFOLOGÍA (Ver Plano A-S)

Los resultados de las pruebas ayudan a identificar las características del suelo y el tratamiento que se les dará con el objetivo del establecimiento de vegetación.

Se debe de tratar de mantener la materia orgánica en un nivel medio a alto y tener el ph entre 6.5–a 7.5 que da un intervalo óptimo que soporte la vegetación

En cuanto a texturas el suelo A1 es arcillo arenoso, de permeabilidad media y retención de agua de media a alto; este suelo podría mejorar de agregarse limos o materia orgánica para ayudar al mejor desarrollo de la vegetación. .

El suelo B2, franco arcillosos muestra una permeabilidad baja con retención de agua alta, situación que puede ocasionar que los nutrimentos estén absorbidos en las partículas del suelo dificultado el crecimiento de las plantas al no poder obtener fácilmente nutrientes.

El suelo C1 es franco arcilloso arenoso significando que tiene una permeabilidad media con capacidad de retención de agua media a baja donde los nutrientes pueden llegar a perderse por lixiviación.

La muestra D3 y E3 resultaron ser franco arcillo limosa con permeabilidad baja y alta retención de agua, volviéndose necesario el agregar arenas para así evitar encharcamientos, estos suelos son ricos en materia orgánica por lo que no es necesario el agregar nutrientes



Fotografías aéreas obtenida de Google Earth 2014

Por ultimo para la elaboración del plano de suelos fue necesario el apoyarse con fotografías aéreas para delimitar las áreas ocupadas por los sustratos del primer horizonte. Esto se logro a partir de observar características similares de color en la fotografía aérea y apoyándose a su vez en los tipos de sustratos encontrados en el predio durante su recorrido, identificándose de esta forma las siguientes áreas:

- ◊ Capa de Corteza triturada sobre relleno de cascajo, profundidad < 50 cm
- ◊ Capa de Corteza triturada sobre relleno de cascajo, profundidad > 50cm
- ◊ Capa de Corteza Triturada sobre macizo rocoso.
- ◊ Relleno de cascajo
- ◊ Roca triturada
- ◊ Macizo rocoso
- ◊ Aduquín.

EDAFOLOGÍA (Ver Plano A-S)



Fotografía aérea obtenida de Google Earth 2014



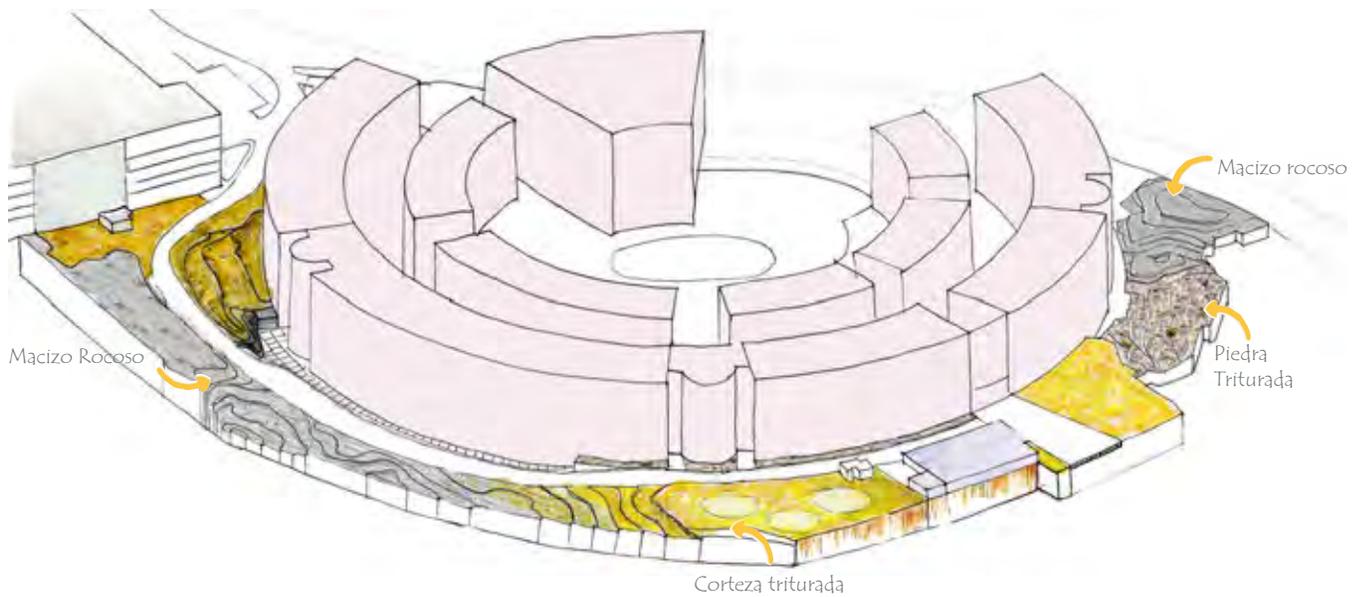
A1 Mácizo rocoso y piedra triturada



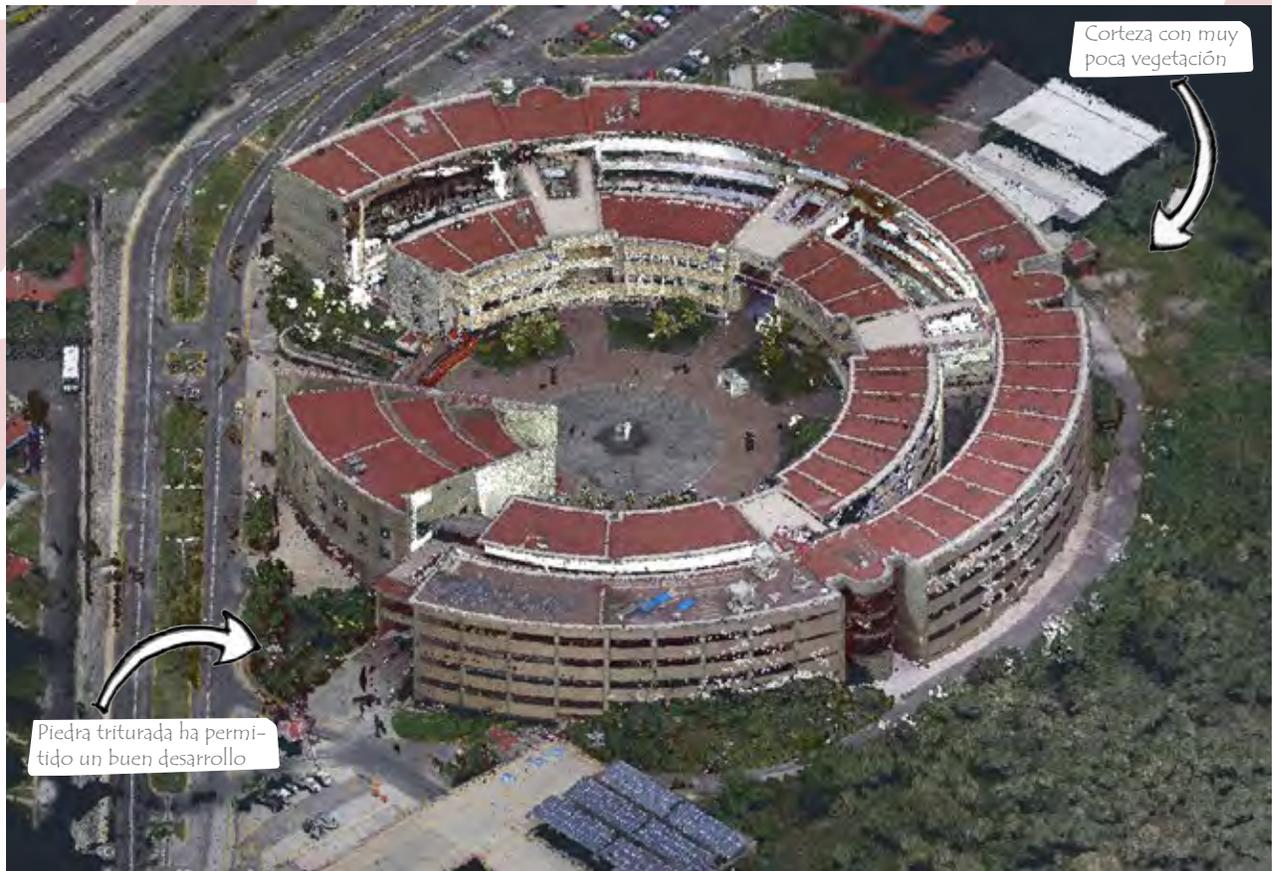
A2 Capa de corteza triturada



A3 Mácizo Rocoso



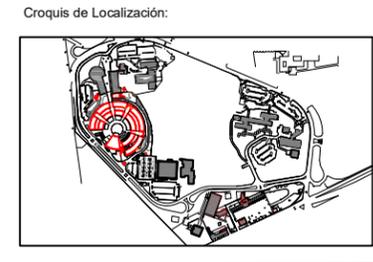
Isométrica realizada a partir de la imagen reconocida en los recorridos al predio . 2013



Modelo 3d mediante levantamiento con dron y escaner láser. (2015)³¹

A su vez con el levantamiento en 3d se ha logrado ver la evolución de este espacio, donde se resalta la sucesión natural que ha tenido el espacio y como responde ante los distintos sustratos .

31. Sainz Arellano, I., Muñoz Romero, M., Rodríguez, F., Peña, R., & Valdivieso Aguillón, L. (s.f.). Levantamiento de la Unidad de Posgrados UNAM, mediante escaner láser FARO 3D y Dron Bramor Geo . Incorporación de las nuevas tecnologías como alternativa para generar lineamientos de conservación y restauración en zonas patrimoniales sujetas a diversas condiciones ambientales. Laboratorio de Conservación Natural y Cultural, Posgrado UNAM, Ciudad de México.



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Poligono de estudio
 - Reja divisoria
 - Capa de Corteza triturada > 50cm sobre cascajo
 - Capa de Corteza triturada < 50 cm sobre cascajo
 - Capa de corteza sobre macizo rocoso.
 - Relleno de Cascajo
 - Roca Triturada
 - Macizo rocoso.
 - Adoquin.
 - Cuadrantes para estudio de suelo/Ver documento anexo.

Notas:

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 21/04/2016 **Plano:** Análisis de suelo

Escala: 1:100 **Cota:** m **Clave:** **A-S**

Escala Gráfica:

5.3.8 VEGETACIÓN. (Ver Plano A-VEG)

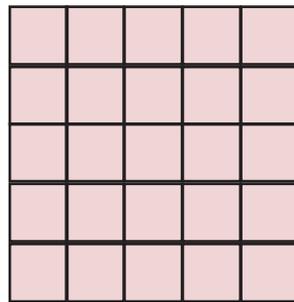
Este plano resultó del levantamiento vegetal realizado en campo. Se buscó encontrar asociaciones de especies que ayudaran a marcar áreas que más tarde pudieran ser delimitadas en un plano. Además de esto se realizaron cuadrantes para observar el desarrollo de la vegetación.

Los cuadrantes se ubicaron en zonas que mostraban características físicas diferentes como sustratos, soleamiento, pendientes, además de las diferencias de vegetación que se observaban a simple vista durante los recorridos del sitio; estos mismos recorridos sirvieron para generar el levantamiento general para después delimitar las distintas áreas de asociación.

Los cuadrantes establecidos fueron de 1m² trazados con una retícula de 0.20m x 0.20m para facilitar el registro de datos.



Cuadrante sobre corteza



Cuadrante de 1.00m x 1.00 m en retícula 0.20 x 0.20



Cuadrante sobre macizo rocoso

Se colocaron 9 cuadrantes (ver plano) en los cuales se realizó un primer levantamiento de vegetación con el objetivo de identificar especies vegetales, determinar la densidad, cobertura y frecuencia, esto será de ayuda más tarde para la elección de la paleta vegetal al poder proponerse vegetación de valor estético y como fuente de alimento para los colibríes o en caso de no existir ninguna así, poder establecerlas.

A su vez se monitoreó cada uno de estos cuadrantes durante un periodo de 6 meses para observar la vegetación que se iba estableciendo y su respuesta ante las condiciones donde se presentaban.

A continuación se anexan las tablas de asociación de vegetación obtenidas, las cuales dan forma al plano A-VEG, además se incluye el listado completo que resultó del levantamiento vegetal de los recorridos en distintas épocas del año y la tabla de levantamiento fitosanitario de los árboles identificados.



Ubicación de cuadrantes.

Resultados de la ubicación de Cuadrantes

Tabla 1
Descripción del espacio, Tabla 1
Vegetación rufesal dominada por pastos exóticos

Descripción del espacio	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Forma de vida	Tipo	Estatus
Ubicada sobre corteza triturada sobre cascote de 50 cm de profundidad y a las orillas de camino	Fabaceae	Medicago lupulina	Carricilla	hierba erecta	Maleza anual	Exótica
	Lamiaceae	Leonotis nepetifolia	Bola de rey	hierba erecta	Maleza, anual	Exótica
	Poaceae	Pennisetum clandestinum	Pasto kikuyo	hierba rasiara	Maleza, perenne	Exótica
	Poaceae	Bromus carinatus	Avena loca	hierba erecta	perenne	
	Poaceae	Chloris gayana	Zacate gordura	hierba erecta	Maleza, perenne	Exótica
	Poaceae	Chloris variegata	Barbas de indio	hierba erecta	Maleza, anual	Exótica
	Poaceae	Pennisetum villosum	Zacate plumoso	hierba erecta	Maleza, perenne	Exótica
	Poaceae	Rhynchosyrum repens	Pasto rosado	hierba erecta	Maleza, perenne	Exótica

Tabla 2
Descripción del espacio, Tabla 2
Vegetación en su mayoría compuesta dominada por Conyza sophifolia, Aster subulatus y Gnaphalium luteo-album

Descripción del espacio	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus	
Ubicada sobre corteza triturada sobre cascote con profundidad mayor a 50 cm de profundidad. Estacional.	Anacardiaceae	Schinus molle	Pinul	arbol	Maleza perenne	Exótica naturalizada
	Asteraceae	Gnaphalium luteo-album	Gordolobo	hierba erecta	Maleza anual	Exótica
	Asteraceae	Conyza canadensis	Pegajosa	hierba erecta	Maleza anual	Cosmopolita
	Asteraceae	Conyza sophifolia	Zacatechichi	hierba erecta	Maleza anual	Cosmopolita
	Asteraceae	Baccharis trifida	Jara	arbol	Maleza perenne	
	Asteraceae	Aster subulatus	Metzurras	hierba erecta	Maleza anual	
	Poaceae	Bromus carinatus	Avena loca	hierba erecta	perenne	
	Poaceae	Rhynchosyrum repens	Pasto rosado	hierba erecta	Maleza, perenne	Exótica
	Resedaceae	Reseda luteola	Gasparrilla	hierba erecta	Maleza anual	Exótica
	Solanaceae	Datura stramonium	Tobacoche	hierba erecta	Maleza perenne	

Tabla 3
Descripción del espacio, Tabla 3
Cobertura pobre dominada por Sonchus oleraceus y Reseda luteola

Descripción del espacio	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus	
Emplazada en capa delgada de corteza triturada sobre masticado rocoso	Asteraceae	Sonchus oleraceus	Lechuguilla	hierba erecta	Maleza, anual	Exótica
	Asteraceae	Gnaphalium luteo-album	Gordolobo	hierba erecta	Maleza anual	Exótica
	Resedaceae	Reseda luteola	Gasparrilla	hierba erecta	Maleza anual	Exótica

Vegetación estacional, quedando totalmente descubierta parte del año.

Tabla 4
Descripción del espacio, Tabla 4
Vegetación ornamental

Descripción del espacio	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus	
Ubicada sobre corteza triturada cercana a los accesos.	Aizoaceae	Aptenia canifolia	Roco	hierba rasiara	perenne	Exótica
	Aizoaceae	Lampranthus	Dedo Moro	hierba rasiara	perenne	Exótica
	Bignoniaceae	Jacaranda mimosifolia	Jacaranda	arbol	semicaducifolia	Exótica
	Compositae	Taraxacum officinale	Taraxaco	hierba erecta	Maleza, anual	Exótica

Vegetación estacional

Tabla 5
Descripción del espacio, Tabla 5
Ecosistema conservado con mayor presencia de árboles nativos y heléchos.

Descripción del espacio	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus	
Ubicada sobre el masticado rocoso en zona mas baja del terreno, de poco asoleamiento y mucha humedad	Budlejaceae	Buddleia cordata	Tepeolán	arbol	perenne	nativa nativa
	Euphorbiaceae	Ricinus communis	Higuera	arbol	perenne	Maleza perenne
	Lamiaceae	Soliva mexicana	Tagachichi	hierba erecta	maleza perenne	Maleza perenne
	Poaceae	Muhlenbergia robusta	Zacatón	hierba arborescente	perenne	Maleza perenne

Tablas generadas a través de consulta en listados florísticos, de biodiversidad de la Repsa y los siguientes documentos:

- Castillo-Argüero, S., Y. Martínez-Orea, J.A. Meave, M. Hernández-Apolinar, O. Núñez-Castillo, G. Santibáñez-Andrade y P. Guadarrama-Chávez, 2009. Flora: susceptibilidad de la comunidad a la invasión de malezas nativas y exóticas. En: A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.) Biodiversidad del Pedregal de San Ángel. UNAM, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y Coordinación de la Investigación Científica, D.F. México. Pp. 107-133
- Castillo, S., Martínez, Y., Romero, M., Guadarrama, P., Núñez, O., Sánchez, L., & Meave, J. A. (2007). La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Aspectos Florísticos y Ecológicos. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México.

Tabla de Vegetación (Plano A-V)

Descripción del espacio, Tabla 6

Ecosistema conservado dominado por *Muhlenbergia robusta* y *Phaseolus*

Ubicado sobre manto rocoso, en un talud elevado de ascenso alto.

Mayor diversidad de especies.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus
Asteraceae	<i>Manfreda brachytricha</i>	Manfreda	arbol	nativa repisa
Asteraceae	<i>Pithecolobium procacav</i>	Palo loco	arbolito	perenne
Asteraceae	<i>Dahlia coccinea</i>	Miraflores	hierba erecta	Maliza, perenne
Buddleiaceae	<i>Buddleia cordata</i>	Tepeolán	arbol	perenne
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Noquel	arbolito succulento	perenne
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerrilla	arbolito	Maliza perenne
Fabaceae	<i>Phaseolus heterophyllus</i>		hierba erecta	perenne
Fabaceae	<i>Phaseolus antisensibilis</i>		hierba hepática	perenne
Loasaceae	<i>Mentzelia laspida</i>	Pegarrapa	hierba erecta	maliza anual
Myrtaceae	<i>Excoecyrtus globulus</i>	Eucaligto	arbol	perenne
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i>	Maravilla	hierba erecta	Maliza perenne
Poaceae	<i>Muhlenbergia robusta</i>	Zacatón	hierba ampolada	perenne
Poaceae	<i>Rhynchosyrum repens</i>	Pasto rosado	hierba erecta	Maliza, perenne
Rubiaceae	<i>Souroubea ferrugifolia</i>	Trompetilla	hierba erecta	Maliza perenne
Scrophulariaceae	<i>Pinusmiton roseus</i>	mocuepanicobici	hierba erecta	nativa repisa

Descripción del espacio, Tabla 7

Vegetación ruderal con dominancia de nativas

Ubicada sobre la piedra triturada o en las laderas del manto rocoso

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus
Buddleiaceae	<i>Buddleia parviflora</i>	Maspastle	arbol	Nativa
Buddleiaceae	<i>Buddleia cordata</i>	Tepeolán	arbol	Nativa repisa
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerrilla	arbolito	Maliza perenne
Hydrophyllaceae	<i>Wigandia urens</i>	Oruga de Sierra Caliente	arbolito	Maliza repisa
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca tosoniana</i>	Jaborcillo	hierba erecta	Nativa México
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	arbolito	Maliza perenne

Descripción del espacio, Tabla 8

Vegetación ruderal dominada por *Ricinus communis*.

Ubicada en roca triturada colocada sobre relleno de cascajo.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus
Asteraceae	<i>Taraxacum tuberosiformis</i>	Palacote	hierba erecta	Maliza anual
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerrilla	arbolito	Maliza perenne
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Bola de rey	hierba erecta	Maliza, anual
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucaligto	arbol	perenne
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca tosoniana</i>	Jaborcillo	hierba erecta	Maliza perenne
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	arbolito	Maliza perenne

Descripción del espacio, Tabla 9

Vegetación ruderal sin dominancia marcada entre especies exóticas y nativas

Ubicada sobre relleno de cascajo.

Presenta vegetación nativa y exótica.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus
Asteraceae	<i>Thlaspi tuberosiformis</i>	Palacote	hierba erecta	Maliza anual
Buddleiaceae	<i>Buddleia cordata</i>	Tepeolán	arbol	perenne
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerrilla	arbolito	Maliza perenne
Lamiaceae	<i>Salvia ciliolata</i>	Chia ormezona	hierba erecta	maliza perenne
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Bola de rey	hierba erecta	Maliza, anual
Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	arbolito	Maliza perenne
Tropaeoidaceae	<i>Tropaeolum majus</i>	Mastuerzo	hierba rastroja	Maliza anual

Especies de mayor presencia

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo	Estatus
Poaceae	<i>Rhynchosyrum repens</i>	Pasto rosado	hierba erecta	Maliza, perenne
Asteraceae	<i>Baccharis sphaerifolia</i>	Jara	arbolito	Maliza perenne
Hydrophyllaceae	<i>Wigandia urens</i>	Oruga de Sierra Caliente	arbolito	Maliza perenne
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca tosoniana</i>	Jaborcillo	hierba erecta	Nativa México
Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i>	Pegajosa	hierba erecta	Maliza anual
Asteraceae	<i>Conyza sphaerifolia</i>	Zacatechichi	hierba erecta	Maliza anual

LEVANTAMIENTO FITOSANITARIO DE ARBOLADO				RECOMENDACIÓN						OBSERVACIÓN		
No.	Nombre científico	Nombre común	Familia	talá	tratado	sanitaria	balance	daño	oruga		fumigación	
1	<i>Schinus molle</i> L.	Pinul, Árbol del Perú	Anacardiaceae	SI	X	X	X	X	X	X	áerea, emusible	RRP
2	<i>Schinus molle</i> L.	Pinul, Árbol del Perú	Anacardiaceae	X	X	X	SI	X	X	X	Áerea	AMC,TC
3	<i>Schinus molle</i> L.	Pinul, Árbol del Perú	Anacardiaceae	X	X	SI	X	X	X	X	Áerea	AMC
4	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	X	X	SI	X	X	X	X	X	RRP
5	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	X	X	SI	X	X	X	X	X	RRP
6	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	RRP
7	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	X	SI	X	X	SI	Áerea	RRP
8	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	RRP
9	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	Áerea	RRP
10	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	X	X	X	X	SI	Áerea	RRP,HCE
11	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	SI	X	X	X	X	X	X	Áerea	HCE
12	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	HCE
13	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	AMC
14	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	SI	X	X	X	X	X	X	Áerea	AMC
15	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	sub	AMC,RRP
16	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	Áerea	RRP
17	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	SI	X	X	X	X	X	X	Áerea	HCE
18	<i>Schinus molle</i> L.	Pinul, Árbol del Perú	Anacardiaceae	X	X	SI	XX	SI	X	X	Áeróp	RRP
19	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	SI	X	SI	X	X
20	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	SI	X	SI	X	X
21	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	X	X	SI	X	SI	X	X
22	<i>Schinus molle</i> L.	Pinul, Árbol del Perú	Anacardiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	RP
23	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	X
24	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	SI	X	X	X	X	X	X	X	X
25	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	HCE
26	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	X	X	X	X	X	X	SI	X	HCE
27	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	SI	X	SI	X	HCE
28	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	SI	X	SI	X	HCE
29	<i>Buddleja cordata</i> H.B.K.	Tepozán	Loganiaceae	X	X	SI	X	X	X	SI	X	HCE
30	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto azul	Myrtaceae	X	X	SI	X	X	X	X	X	X

Observación
DST
TC
HCE
RRP
SR

Arboles a talar
Arboles a transplantar

Levantamiento Vegetal

#	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Tipo	Dimensiones (m)	Organos de reserva	Especie	Color	Estructuras florales		Habitat	Notas	Estatus ambiental
										Corona	Estilo			
Albaceas														
1	Plantaginaceae	Salicaria mollis	Yuca, hoja de plátano	Latinoamérica	Perenne	1.5 m	Folaje y raíz	Temperado	Verde	Verde	Verde			
2	Leguminosae	Medicago sativa L. f.	Alfalfa	Europa	Perenne	1.5 m	Folaje y raíz	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que las colibríes y algunas aves visitaban esta especie.		
3	Muticaceae	Convolvulus canariensis	Sardina	Canarias	Perenne	1.8 m	Folaje y raíz	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
4	Muticaceae	Convolvulus glaberrimus	Sardina	Canarias	Perenne	1.8 m	Folaje y raíz	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
Amelanchier														
5	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 a 2.5 m	Folaje y raíz	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
6	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
7	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
8	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
9	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
10	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
11	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
12	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
13	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
14	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
15	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
16	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
17	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
18	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
19	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
20	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
21	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		
22	Agrostaceae	Amelanchier canadensis (L.) Mill.	Amelanchier	América del Norte	Perenne	1.5 m	Folaje	Temperado	Verde	Verde	Verde	Se observó que esta especie es visitada por colibríes y algunas aves.		

Vegetación con floración atraente para colibríes.

Vegetación Exótica

NOMBRE EN NEGRITAS Especie representativa del pedregal

Levantamiento Vegetal

#	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Tipo	Dimensión (m)	Origen de Muestra	Fecha	Recolector	Color	Regeneración	Uso	Habitat	Notas	Estatus Migratorio
13	Convolvulaceae	<i>Evolvulus alidoides</i> L.	Opuntia saucos, Chirpe de cruz	América	Perenne	1.50 m	Fer y Coléje	Todo el año	Moradas				Solos perennales, en zonas de pastos, pastos, arroyos en cultivos		Nativo
14	Convolvulaceae	<i>Solanum glaberrimum</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja				Indicada por calibres, que se trata de llegar a cubrir completamente los cultivos		Nativo
15	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
16	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
17	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
18	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
19	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
20	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
21	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
22	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
23	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
24	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
25	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
26	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
27	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
28	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
29	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
30	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
31	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
32	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
33	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
34	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
35	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
36	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
37	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
38	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
39	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
40	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
41	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
42	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
43	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo
44	Convolvulaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i> L.	Chigüello	México	Arbustivo	1.1 m	Fer y Coléje	Mayo a Noviembre	Naranja						Nativo

Vegetación con floración arroyo para calibres.

Vegetación Exótica

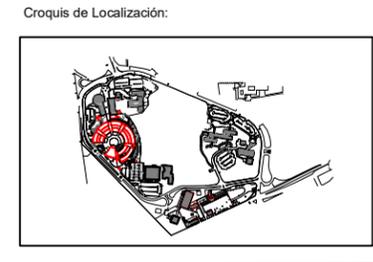
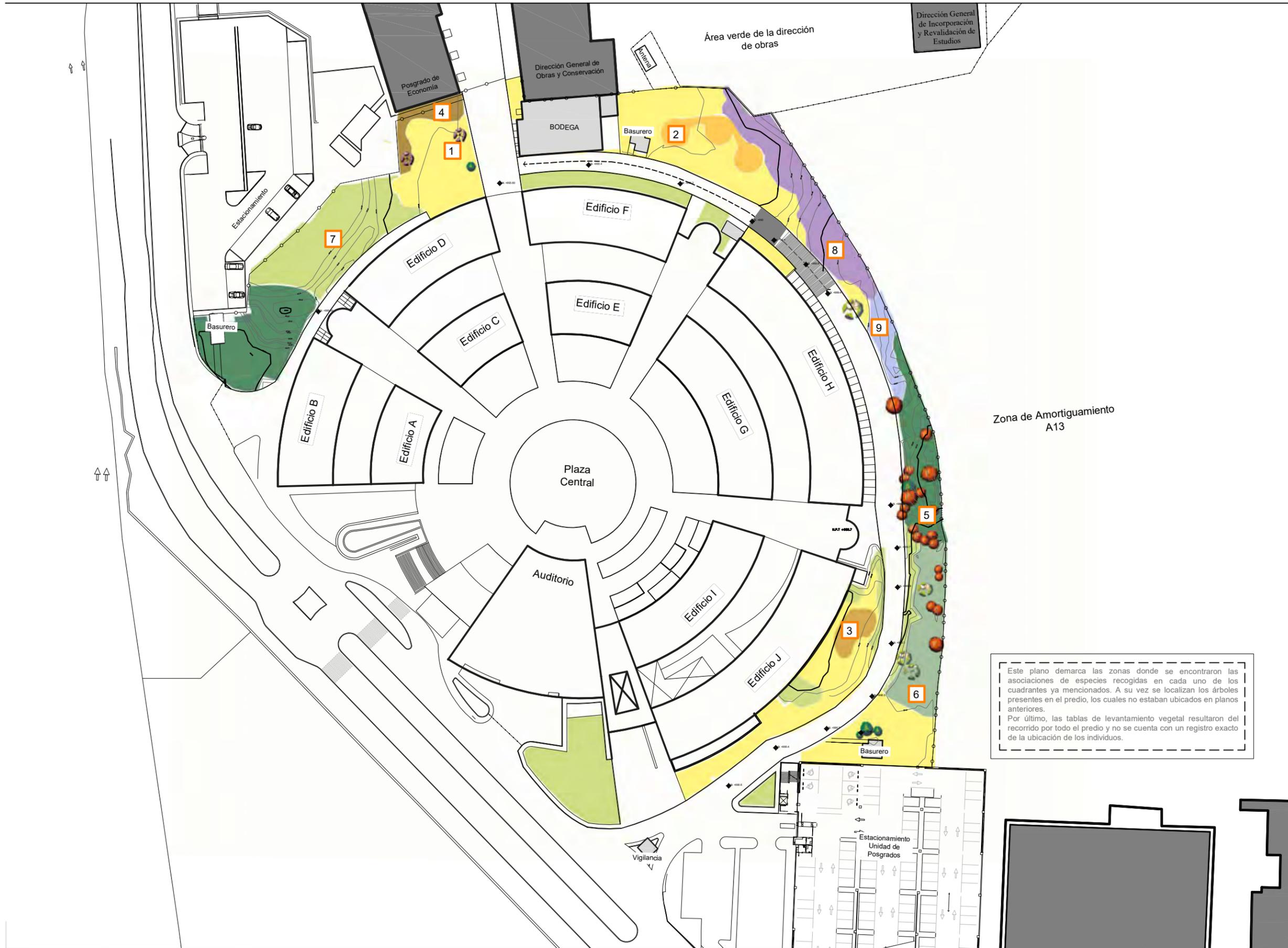
Especie representativa del pedregal

Levantamiento Vegetal

#	Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Tipo	Dimensiones (m)	Organos de reserva	Color	Floración	Color	Reproducción	Medio	Estado
45	Agave attenuatus L.	Agave encañal	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
46	Phytolacca	Phytolacca	Mexico y América Central	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
47	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
48	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
49	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
50	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
51	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
52	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
53	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
54	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
55	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
56	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
57	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
58	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
59	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
60	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
61	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
62	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
63	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
64	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
65	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
66	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
67	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
68	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
69	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun
70	Phytolacca	Phytolacca	Mexico	Arbol / arbusto	1.50 x 2m	Tallo y hoja	Verde	Agosto a Noviembre	Verde	Agave encañal	En las partes y alrededores de las parcelas con vegetación nativa y en las parcelas con vegetación exótica.	Comun

De esta tabla se busca identificar vegetación que pueda ser utilizada con el objetivo de atraer colibríes, además de permitir ver la riqueza florística que aún presenta el predio con vegetación nativa del pedregal y otras representativas.

Por otra parte, permite considerar las especies exóticas que resulten atraerentes para los colibríes, para en caso de ser tomadas en cuenta, generar un manejo adecuado, evitando su propagación en exceso e incluso su uso en caso de ser consideradas altamente invasivas.



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Poligono de estudio
 - Reja divisoria
 - Vegetación ruderal dominada por pastos exóticos. **Tabla 1**
 - Vegetación compuesta dominada por *Coniza sophifolia*, *Aster subulatus* y *Gnaphalium luteo-album*. **Tabla 2**
 - Cobertura pobre dominada por *Sonchus oleraceus* y *Reseda luteola*. **Tabla 3**
 - Vegetación ornamental. **Tabla 4**
 - Ecosistema conservado dominado por helechos y árboles. **Tabla 5**
 - Ecosistema conservado dominado por *Muhlenbergia robusta* y *Phaseolus*. **Tabla 6**
 - Vegetación ruderal con dominancia de nativas. **Tabla 7**
 - Vegetación exótica dominada por *Ricinus communis*. **Tabla 8**
 - Vegetación ruderal con presencia de especies exóticas y nativas. **Tabla 9**
 - Buddleja Cordata* HBK.
 - Eucalyptus globulus*
 - Schinus molle*
 - Jacaranda mimosifolia*

Zona de Amortiguamiento A13

Este plano demarca las zonas donde se encontraron las asociaciones de especies recogidas en cada uno de los cuadrantes ya mencionados. A su vez se localizan los árboles presentes en el predio, los cuales no estaban ubicados en planos anteriores. Por último, las tablas de levantamiento vegetal resultaron del recorrido por todo el predio y no se cuenta con un registro exacto de la ubicación de los individuos.

Notas:
Ver Tabla de Vegetación para listado de especies presentes por zona.

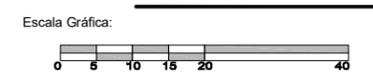
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 21/04/2016
Plano: Análisis de Vegetación

Escala: 1:100
Cota: m
Clave: **A-V**



5.3.9 PERTURBACIÓN Y DEGRADACIÓN (Ver Plano A-ND)

Como se mencionó anteriormente la perturbación está definida como cualquier evento que interrumpa con la función y estructura de un ecosistema, con distintas causas y grados de impacto sobre ellos, que de ser recurrentes pueden llevar a la degradación y pérdida del ecosistema.

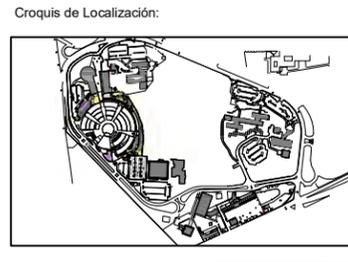
La escala de estos daños pueden ser de mayor a menor escala, causando una degradación del estado óptimo de cada uno de los espacios teniendo como base la clasificación dada por Mateo y Ortiz (2001)³² de niveles de degradación ecológica de los paisajes y adecuándola a la escala del caso de estudio, quedando de la siguiente manera:

NIVELES DE DEGRADACIÓN			
Sin perturbación	Baja	Media	Alta
<p>Espacio natural. Mantienen los potenciales y la productividad original del ecosistema, la intervención dentro de estos espacios es nula o poco perceptible. Se encuentra dominada por la presencia de elementos nativos del ecosistema. Generalmente las zonas del hábitat que no presentan intervención por el hombre. La presencia de fauna es común en el lugar. El sustrato de piedra no presenta daño alguno, dominada por vegetación nativa con nula presencia de elementos exóticos.</p>	<p>Pequeña pérdida de los potenciales naturales y de la productividad original, la cual puede mantenerse similar o incluso acrecentarse gracias al ingreso de energía externa. La flora esta conformada en su mayoría por elementos nativos característicos del ecosistema, junto con algunos elementos introducidos con menor presencia y sin dominancia. Predomina el macizo rocoso con poco sustrato.</p>	<p>Apreciable pérdida de potenciales naturales originales y significativo decrecimiento de la productividad. Se muestra presencia de flora nativa y exótica dominada por vegetación ruderal. Aun se logra percibir el macizo rocoso, aunque en algunas zonas esta cubierto por una capa somera de corteza o piedra triturada.</p>	<p>Pérdida total de los potenciales naturales. Decrecimiento completo de la productividad. Sustitución total de los elementos del ecosistema pristino. El macizo rocoso a sido cubierto con cascajo o grandes capaz de corteza triturada, así como por escurrimientos de cemento producto de la construcción. Dominada por la presencia de vegetación exótica como pasto kikuyo o ricino.</p>

*Potencial natural de paisaje no es más que la capacidad del mismo para un uso específico, determinado por sus propiedades y características naturales generales (fertilidad, pendientes, erodabilidad del suelo y otros muchos atributos ambientales). Es la oferta o vocación de los recursos naturales del mismo en función de los procesos geomórficos modeladores del relieve, de sus cualidades morfométricas, características físicas y químicas de los suelos, sus niveles de degradación, virtudes del régimen hidrotérmico entre muchos otros más.³³

El plano siguiente se desarrollo tomando en cuenta los resultados de los análisis de suelo, presencia de sustratos y los levantamientos taxonómicos del predio al compararlos con el estado óptimo o "sin perturbación" de otro segmento de la REPSA.

32. García Romero, A., & Muñoz Jiménez, J. (2002). El paisaje en el ámbito de la geografía. Distrito Federal, México: Instituto de Geografía, UNAM.
33. Bollo Manent, M., Hernández Santan, J., & Méndez Linares, A. (2010). Evaluación de Potencialidades Naturales en el Ordenamiento Ecológico Territorial. Noroeste del Edo. de Chiapas, México. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles(53°), 191-218.



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Limite de Zona de Amortiguamiento.
 - Poligono de estudio
 - Reja divisoria

Notas:

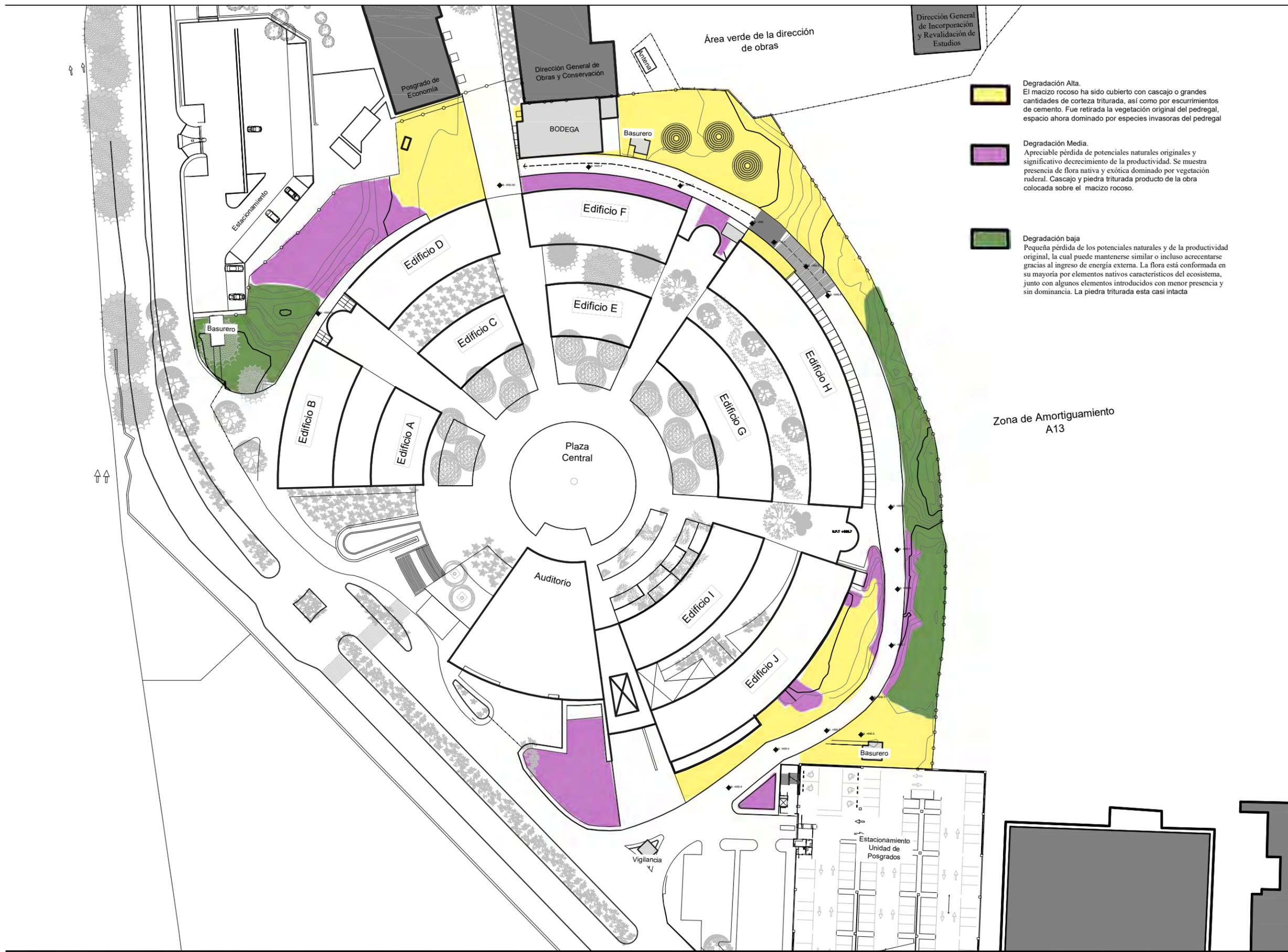
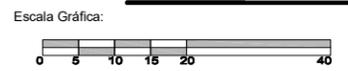
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 21/04/2016
Plano: Análisis Niveles de Degradación

Escala: 1:100
Escala Gráfica: m
Clave: **A-ND**



- Degradación Alta.
El macizo rocoso ha sido cubierto con cascajo o grandes cantidades de corteza triturada, así como por escurrimientos de cemento. Fue retirada la vegetación original del pedregal, espacio ahora dominado por especies invasoras del pedregal.
- Degradación Media.
Apreciable pérdida de potenciales naturales originales y significativo decrecimiento de la productividad. Se muestra presencia de flora nativa y exótica dominado por vegetación ruderal. Cascajo y piedra triturada producto de la obra colocada sobre el macizo rocoso.
- Degradación baja
Pequeña pérdida de los potenciales naturales y de la productividad original, la cual puede mantenerse similar o incluso acrecentarse gracias al ingreso de energía externa. La flora está conformada en su mayoría por elementos nativos característicos del ecosistema, junto con algunos elementos introducidos con menor presencia y sin dominancia. La piedra triturada esta casi intacta



5.4.1 CIRCULACIÓN Y USO DE SUELO (Ver Plano A-C)

Acceso al Posgrado y circulación

La Unidad de Posgrado cuenta con tres accesos controlados, uno principal y dos secundarios.

El acceso principal se encuentra del lado sur-oeste, colindante a la vialidad del circuito universitario. Este acceso está enfocado al paso de peatones que llegan al Posgrado a través del servicio de PumaBus y por medio de taxis o transporte privado.

Los accesos secundarios se encuentran en la zona norte y sur. El primero está conectado con el Posgrado de Economía y tiene un horario de 7:00 a.m a 9:00pm, este acceso es dependiente del funcionamiento del Posgrado de economía que de no laborar o cambiar su horario cierra el paso.

El acceso de la zona sur, está dirigido a las personas que hacen uso del estacionamiento y para permitir el paso de vehículos de servicio y descarga de material que circulan por la vialidad que rodea al edificio.

La circulación dentro del Posgrado es a través de la plaza central el cual sirve como nodo de distribución. Para la circulación entre edificios existen pasillos entre cada anillo de edificios que conectan con las distintas torres de escaleras y al acceso norte y sur.

Uso Actual del Predio (Área Natural)

Por el momento el predio no cuenta con un uso específico y únicamente son utilizadas las áreas de servicio cercanas al acceso norte y sur, donde se encuentran los depósitos de basura, el almacén y la caseta de vigilancia.

Zonas como las áreas perturbadas particularmente la ubicada frente los edificios F-H fueron intervenidas sin un carácter específico, únicamente colocando los círculos de adoquín e instalando un rack para estacionamiento de bicis que no es utilizado.

Acceso al Predio.(Área Natural)

Ahora bien para poder acceder al predio de estudio existen cuatro opciones las cuales no están bien definidas; estas son:

- ◊ Paso a través de la vialidad de servicio desde acceso norte.
- ◊ Paso a través de vialidad desde estacionamiento.
- ◊ Acceso entre edificio B-D.
- ◊ Acceso entre edificios F-H.
- ◊ Acceso entre edificios H-J.

El acceso en B-D no está abierto al paso general, donde solo tienen acceso personal de servicios y alumnos del Posgrado de Artes al haber solicitado permiso previamente para su uso

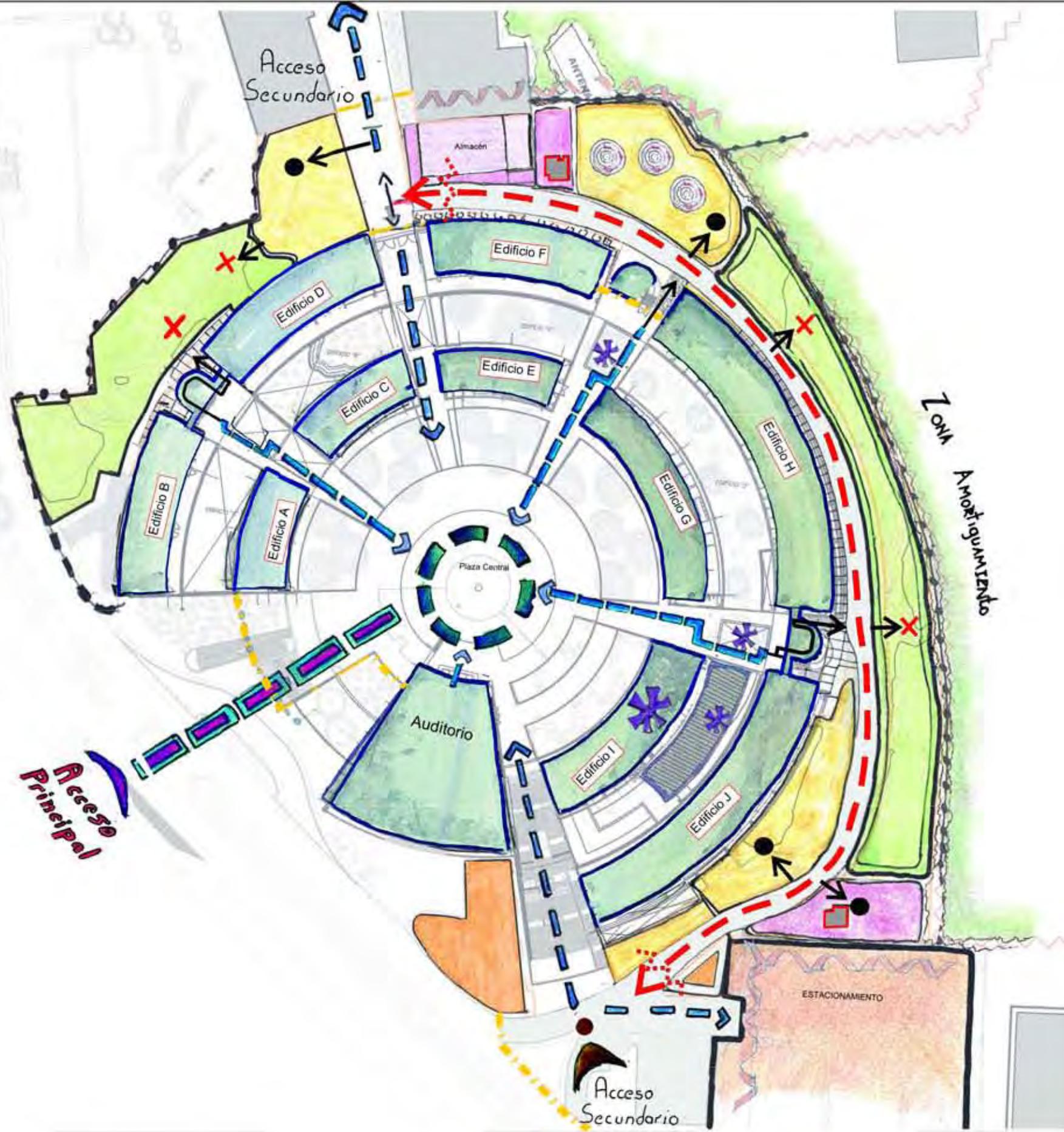
El acceso entre los edificio F-H es controlado por una reja y actualmente es ocupado para la entrada del personal de la Coordinación de Estudios de Posgrado sin permitir el paso a todos los usuarios; este acceso está a nivel de la vialidad de servicios, por lo que su conexión con el predio es directa.

Por otro lado el acceso desde los edificios H-J es a través de las escaleras bajando desde la cota +/-0 de la plaza central hacia el sótano a - 3.9 m que conecta con la vialidad de servicios y queda a nivel del área natural.

Por último, actualmente el predio de estudio no tiene un acceso establecido ni circulación que lo cruce por dentro, existiendo solo la circulación por la vialidad de servicios.

La mayoría de las áreas naturales continúan siendo degradadas debido a que ahí se coloca el material de construcción para las obras del posgrado. Estas áreas no tienen uso o aprovechamiento más que el representar el remate visual de los edificios del posgrado.

Las jardineras con piedra triturada de igual forma no tienen ningún uso ni intervención estética por lo que lucen como espacios descuidados.



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - ~ Limite de Zona de Amortiguamiento
 - - - Poligono de estudio
 - Malla ciclónica
 - Áreas perturbadas sin uso
 - Área natural sin uso
 - Servicios. Uso constante
 - Jardineras de piedra triturada. Sin uso
 - Área de estar/ Cateñeria
 - Puntos de Reunión
 - Nodo de distribución
 - Acceso Principal
 - Circulaciones secundaria a edificios.
 - Circulación externa por vialidad.
 - Control de Acceso Reja
 - Control de Acceso / Plumilla
 - Sin acceso a predio
 - Acceso a predio
 - Deposito de Basura

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto

Asesores: Rocio López de Juambetz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 21/04/2016
Plano: Análisis Circulación y Uso Actual

Escala: 1:100
Cota: Clave: A- Cir



5.5.1 ANÁLISIS PERCEPTUAL (Ver Plano A-P)

Forma y Distribución del Posgrado

El conjunto de Posgrado muestra una simetría radial al ser de forma circular. Este se conforma de dos anillos de edificios alrededor de una plaza central que representa el nodo y punto de distribución del conjunto.

Esta plaza tiene como remate una fuente de piso la cual es poco atractiva y desentona en escala con el conjunto. Por otro lado el espacio no resulta llamativo con materiales que le dan una imagen dura, además de no contar con elementos como bancas, zonas con sombra etc., que inviten o permitan el estar de las personas, comportándose como un espacio socio-centrífugo al no concentrar actividades en ella y volverse únicamente un lugar de paso.

El tipo de distribución de los edificios les crea ambientes distintos, donde en el círculo interior (edificios A,C,E,G,I) tienen visuales contenidas hacia la plaza central y el círculo exterior de edificios, siendo la vista hacia la plaza la más atractiva e iluminada mientras la que ve a los edificios está gran parte del tiempo sombreada percibiéndose apagada.

El círculo exterior (edificios B,D,F,H,J) tiene de un lado vistas contenidas hacia los edificios del anillo interior y por el otro vistas abiertas hacia la reserva y la ciudad. Además esta situación hace que los espacios entre los edificios se encuentren sombreados durante casi todo el día, teniendo lugares oscuros e incluso donde se sienten bajas temperaturas mientras que las vistas exteriores resultan atractivas.

En cuanto al uso, los espacios con los que cuenta el posgrado son principalmente de carácter y uso académico y administrativo con casi ningún área de carácter social o público a excepción de la cafetería y sus áreas de estar inmediatas.

Relación Predio y Edificio

El conjunto de posgrado se encuentra rodeado por el predio de estudio como un eje envolvente inmediato.

Representa el primer contacto físico y visual y sin embargo no se muestra integrado, la existencia de este espacio se ve negada y fragmentada, con bordes abruptos como la malla ciclónica y la vialidad.

El área de estudio se muestra mejor integrada en su zona Este con la Zona de Amortiguamiento que al mismo conjunto, donde es casi imperceptible la separación de estas de no ser por la malla ciclónica.

En este punto la vialidad se convierte en la gran barrera física, ecológica y de diseño que fragmenta al espacio.

Por otro lado la zona oeste del predio se muestra totalmente disociada de las demás áreas verdes, desconectadas de éstas debido al corte ocasionado por el acceso desde Posgrado de economía y con un borde abrupto con la vialidad del circuito universitario. No tiene contacto con la Zona de Amortiguamiento y el elemento natural más cercano a éste serían las áreas verdes del estacionamiento de Economía.

El predio actualmente no tiene uso y se muestran en abandono por lo que es percibido como una zona residual.

Su mal aspecto y poco mantenimiento apartan a los usuarios propiciando su abandono y mal uso; sin embargo las características de estos espacios en cuanto a amplitud, ambiente y potencial visual muestra que podrían ser aprovechadas para generar las áreas de estar y de carácter público que le hacen falta al posgrado.

En conclusión el área a intervenir esta disociada del posgrado, las áreas no fueron planteadas como un complemento del conjunto, únicamente fueron sumadas a éste sin uso ni función.



Lugar amplio y despejado. Desprovisto de vegetación o con muy poca. No tiene ningún uso por lo que se percibe como un espacio residual.



Espacio amplio con macizo rocoso dando una imagen natural y conservada de la zona. De difícil acceso y circulación. Espacio contemplativo

Acceso Norte/Zona de Servicios. Poco agradable y deteriorado por la presencia de basura y vegetación en mal estado



Área abierta, despejada y amplia. Se encuentra descuidada y deteriorada sin ningún uso actual



Espacio dominado por la vegetación, un poco amplio pero inaccesible.



Estrecho y a desnivel, aislándose de la presencia del edificio. Mejor vinculado a la Zona de amortiguamiento



Espacio sociocentripedo con una nula relación funcional con el sus elementos circundantes



Lugar deprimido con sombra, silencioso y fresco. Se percibe como un espacio privado, aislado de ruido y mejor conectado a lo natural. Difícil de acceder a él.



Talud, percibido como un espacio residual, sin acceso y descuidado. Punto de contacto con lo natural.



Plano elevado amplio y con mucha luz. Espacio despejado y agradable pero sin acceso.



Acceso Sur./Zona de servicios. Circulación descuidada y poco atractiva, con jardineras y áreas verdes que se perciben como espacios residuales.



Elemento protagonista del espacio. Sobresale por su tamaño. El color gris del concreto resulta poco atractivo.



Logo of the institution and a north arrow.

Croquis de Localización:

Simbología:

- Curvas Maestra @ 3.00m
- Curvas Nivel @ 0.60m
- Zona Perturbada
- Zona Perturbada en recuperación
- Zona Natural Conservada
- Zona adyacentes a Acceso y servicios / Perturbado
- Nodo de distribución
- Punto de reunión
- Bloqueo de circulación / desconexión
- Continuidad espacial y visual
- Desconexión espacial y visual
- Circulación más utilizada
- Cafetería

Notas:

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto

Asesores: Rocio López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: Plano: Análisis Perceptual

Escala: 1:100

Cota: m

Escala Gráfica:

A-P

El paisaje es el resultado de la interacción de los componentes del espacio físico conformado por los elementos bióticos y abióticos naturales del ecosistema, así como los artificiales resultados de la acción del hombre. Se puede decir que el paisaje muestra una imagen resultante de las interacciones que en él se llevan y puede mostrar el estado de estas, así como indicios de lo que le sucede en el ecosistema.

El estudio de la imagen del paisaje puede permitir el identificar puntos de valor estético y potencial visual que podrían ser aprovechados al momento de tomar decisiones de proyecto, además de crear un primer acercamiento que muestre una referencia del estado actual del predio.

De esta forma, se realizó el estudio visual tomando en cuenta los siguientes factores:

- ◊ Relación visual desde edificio a predio y visuales dentro del predio
- ◊ Análisis visual hacia edificio y predio desde vialidad.

Relación visual desde edificio a predio y visuales dentro del predio (Ver Plano A-V1)

Este análisis surge con el fin de obtener las distintas vistas hacia el predio de estudio que se tiene desde el edificio, identificando así cuales pueden representar un atractivo escénico o remates atractivos para los espacios, así como el ayudar a decidir el lugar de intervenciones para lograr una interacción agradable con el entorno desde las distintas aulas.

Del mismo modo se realizó un análisis visual desde distintos puntos dentro del predio con la finalidad de identificar el potencial escénico de estos espacios y así aprovechar de mejor manera las vistas y remates en las intervenciones.



Vista desde talud frente a edificio "J" hacia borde con Zona de Amortiguamiento A13

Vista 1 Edificio F

Vistas contenidas por los elementos arquitectónicos. La vista inmediata es discontinua por la vegetación y protagonizada por la vialidad



Vista 2 Escaleras

En primer piso se obtiene una vista panorámica del espacio, mientras que en planta baja es discontinua, obstruida por la reja.



Vista 3 Edificio H.

Las visuales de este edificio ven completamente a la reserva, teniendo vistas agradables y cambiantes por la estacionalidad.



Vista 4 Escaleras

Planta baja tiene contacto visual directo con la zona natural, mientras que en primer piso se obtienen panorámicas completas.

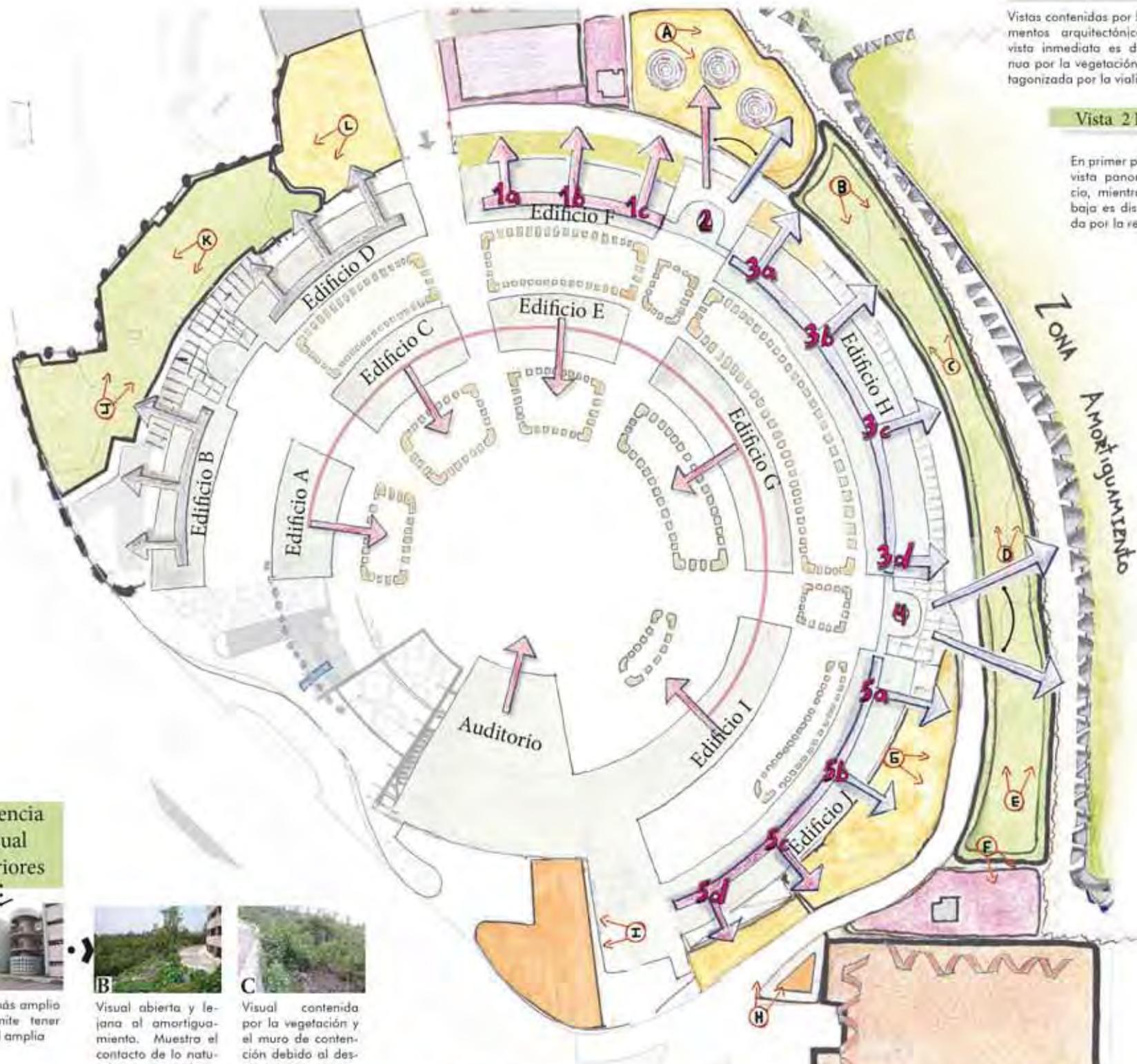


Vista 5 Edificio J.

5a/5b - Vistas obstruidas por la altura de la vegetación, aunque si se encuentra despejada se tiene una visual abierta hacia la zona natural



Por otra lado en las vistas 5c/5d el remate visual resulta ser el estacionamiento, siendo poco atractivo y agradable.



Secuencia Visual Exteriores



- Las vistas desde los edificios H y J es agradable, con la visual abierta hacia la zona de amortiguamiento. El edificio B y D de igual forma tienen buena vista hacia un espacio natural, mientras que la visual del edificio F es contenida con remates poco atractivos hacia los servicios.
- Las vistas dentro del predio a intervenir resultan atractivas por la cercanía con la reserva, sin embargo algunos espacios muestran una imagen descuidada o incluso sucia.

Alumno:	Valdivieso Aguillón Luis Hamberto.
Asoesores:	López de Humbelz Rocio Isabel Ríos Martínez Alicia Cabeza Pérez Alejandro
Proyecto:	Junta para la Investigación y Avistamiento de Códigos en la Unidad de Posgrado
Fecha:	15/04/2016
Plano:	Análisis Visual, Vistas dentro del Predio y su relación visual con el Posgrado
Escala:	Cota
Escala Gráfica:	A- VI

Análisis visual hacia edificio y predio desde vialidad (Ver Plano A-V2)

Como se vio en el análisis de circulación, actualmente la única forma de recorrer completamente el predio es a través de la vialidad de servicios. Aunque por el momento no se pueda acceder en todas sus áreas a la zona de estudio, este recorrido permite obtener una idea de cómo es, y como se perciben los espacios desde fuera; identificando puntos posibles para los futuros accesos y la conexión que podrían tener con la vialidad y el edificio.

Además se buscó reconocer como es el recorrido actual, pensando en que éste puede conservarse como una alternativa más al momento de transitar por el posgrado.

El recorrido se realizó desde el acceso sur hacia el acceso norte, así como algunas vistas de lo que se percibe al llegar a posgrado y avanzar para poder acceder a los distintos edificios.



Vista desde vialidad a zona de corteza frente a edificio "F".



- Simbología:**
- Recorrido existente
 - Recorrido. Secuencia Visual
 - Jardineras de piedra /Interior-Remate Visual.
 - Zona perturbada
 - Zona Natural.
 - Servicios.
 - Jardineras de Piedra/exterio-Remate Visual.
 - Muro bajo / Contención
 - Malla / Barrera ecológica / Vista Permeable
 - Visual semicontenida
 - Visual Contenida-Dirigida.
 - Visuales Contenidas
 - Punto Focal.
 - Remate visual poco atractivo.

Las vistas son contenidas y dirigidas por la altura de la vegetación, el edificio y los diferentes niveles que se presentan en el predio de estudio. La vialidad toma protagonismo en toda la visual. Las visuales dentro del edificio son dirigidas hacia un solo punto central.

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.
Aseores:	López de Juambelz Rocío Isabel Cabeza Pérez Alejandro. Ríos Martínez Alicia
Proyecto:	Insta para la Investigación y Avistamiento de Colibríes en la Unidad de Posgrado
Fecha:	13/04/2018
Fecha:	Plano
Fecha:	Análisis Visual. Vista de espacios interiores desde circulación
Escala:	Cota:
Escala Gráfica:	A- V2

Vista 8

Contacto con vialidad. Visual dirigida con vista lejana a la zona natural interrumpida por elementos arquitectónicos.



Acceso a Posgrado. Visual dirigida por la circulación con márgenes de vegetación que rematan a la fachada del edificio



Acceso a Posgrado. Visual dirigida por la circulación con márgenes de vegetación que rematan a la fachada del edificio



Vista 7

Visual abierta y panorámica. Sobresalen al fondo la antena y el edificio de Posgrado de Economía.



Vista 6

Visual dirigida por el edificio y la vegetación. Sobresale la antena como remate visual.



Vista 5

Visual contenida por el edificio y el muro bajo donde se resalta el borde con el área natural.



Vista 4

Vista desde el acceso entre edificio H-J. Visual contenida por el edificio y la vegetación.



Visual dirigida por la vialidad, la vegetación y taludes.



Vista 3

Visual dirigida y contenida por los taludes a ambos lados de la vialidad.



Visual contenida, los pilares y el depósito se vuelven remates visuales mediatos.



Talud con presencia de vegetación que suaviza la vista hacia el edificio.



Vista 2

Visual dirigida, enmarcada por volúmenes arquitectónicos. Remate lejano hacia el área natural.



Vista 1

Visual semi contenida que remata al edificio. Se enmarca el acceso al posgrado. Campo visual contenido.



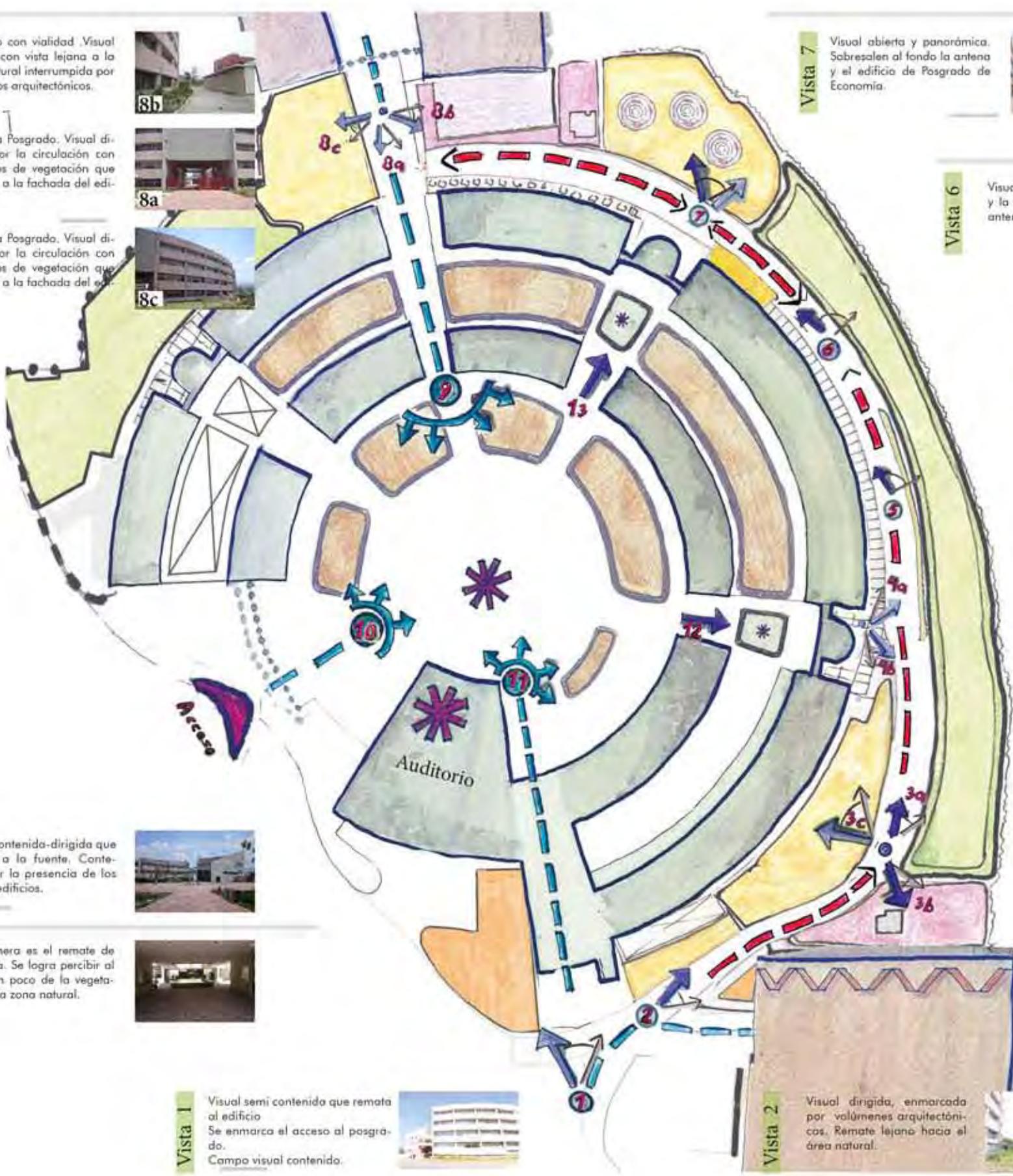
Vista 10

Visual contenida-dirigida que remata a la fuente. Contendida por la presencia de los demás edificios.

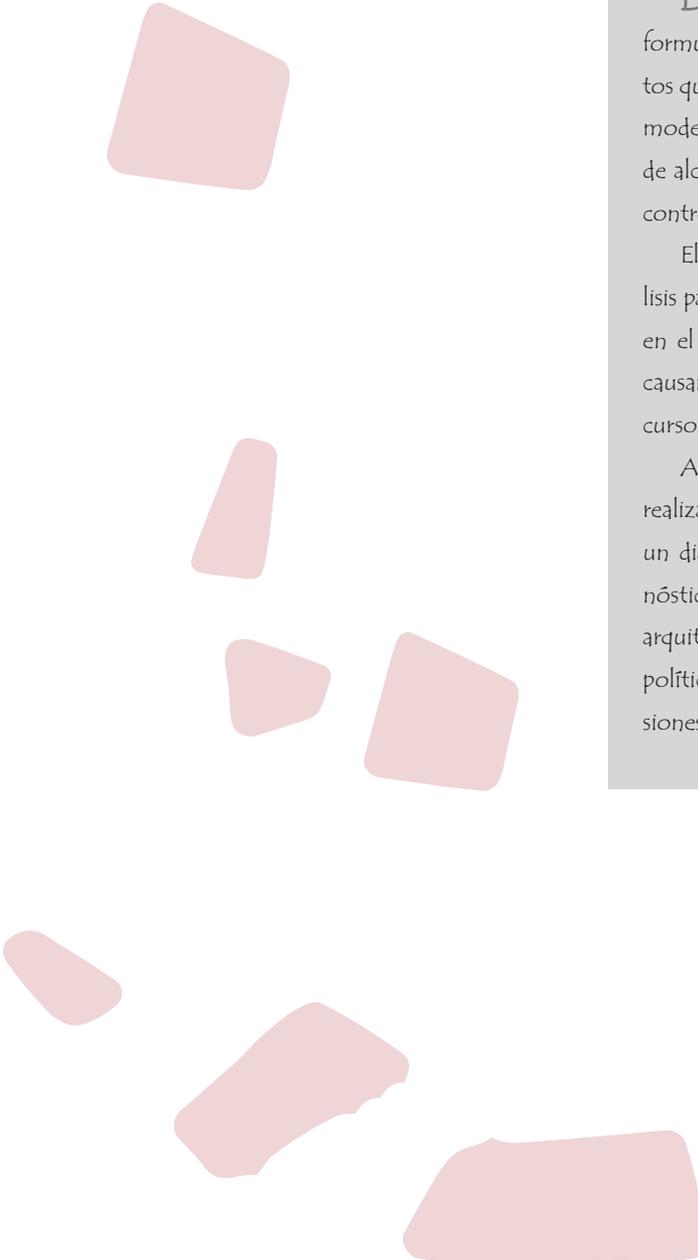


Vista 12

La jardinera es el remate de esta vista. Se logra percibir al fondo un poco de la vegetación de la zona natural.



6. DIAGNÓSTICO



El diagnóstico puede considerarse el punto de partida para formular el proyecto, en él se identifican los síntomas y elementos que causan una situación en particular y se compara con un modelo ideal, ayudando así a formular acciones con el objetivo de alcanzar ese modelo ideal o el crear un cambio de enfoque controlado.

El diagnóstico sintetiza los datos obtenidos durante el análisis para lograr una apreciación general de la situación presente en el predio identificando necesidades, problemas, elementos causantes, así como políticas estrategias, recomendaciones y recursos disponibles para su intervención.

Ahora bien, dadas las características y el tipo de estudios realizados en el terreno, se sintetizó la información obtenida en un diagnóstico ambiental (unidades ambientales), en el diagnóstico integrado (suma de diagnóstico ambiental y análisis arquitectónico y perceptual), para después continuar con las políticas, estrategias y recomendaciones y cerrar con las conclusiones del diagnóstico.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

6. DIAGNÓSTICO

6.1 Diagnóstico Ambiental/ Unidades Ambientales

UNIDADES AMBIENTALES (Ver Plano D-UA)

Para caracterizar el comportamiento ambiental se tomaron en cuenta los valores de estado de conservación, el suelo, la pendiente y por último la vegetación, con los cuales se busca crear un patrón de asociaciones que ayuden a comprender mejor el funcionamiento del espacio, saber el porqué de la imagen que proyecta y a su vez el identificar el valor o vocación de cada área para su aprovechamiento³⁴.

Además esta lectura del paisaje ayuda a identificar los principales problemas que se encuentran en el predio, facilitando la selección de acciones para su tratamiento.

Degradación.	Suelos	Vegetación	Pendiente
Baja A	A1 Macizo Rocoso	Ecosistema conservado. Dominancia de Pastos Nativos. Presencia de <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Ricinus communis</i> en los bordes.	2-8°
		Ecosistema Conservado. Presencia de Arboles y Helechos nativos con una mínima aparición de vegetación exótica como <i>Nicotiana glauca</i> y <i>Ricinus communis</i>	8-30°
			30-45°
			45-90°
Media B	B1 Piedra Triturada	Vegetación ruderal. Dominancia de nativas.	0-2 °
			2-8°
			8-30°
	B2 Cascajo	Vegetación ruderal. Nativas y exóticas	8-30°
	B3 Macizo Rocoso	Vegetación ruderal. Dominancia de nativas.	8-30°
30-45 °			
Alta C	C1 Corteza Triturada sobre relleno de cascajo >a 50cm.	Vegetación Ruderal. Dominancia de pastos exóticos	0-2 °
		Vegetación ornamental.	2-8°
	C2 Corteza triturada sobre relleno de cascajo < a 50cm.	Vegetación ruderal. Dominancia de <i>Ricinus communis</i> .	2-8°
	C3 Cascajo	Vegetación ruderal. Dominancia de <i>Ricinus communis</i> .	2-8°
			8-30°
	C4 Corteza triturada sobre macizo rocoso	Vegetación compuesta. Dominancia de <i>Sonchus oleraceus</i> y <i>Reseda luteola</i> .	2-8°
C5 Adoquín	Vegetación Compuesta. Dominancia de <i>Coniza sophifolia</i> , <i>Aster subulatus</i>	2-8°	

34. López de Juambelz, R. (2012). El Análisis Ambiental como Herramienta de Diseño para la Intervención del Paisaje a escala regional. En M. Mazari Hiriart, & G. Wiener Castillo, Arquitectura del Paisaje: obras, proyectos y reflexiones. Ciudad de México: Colección Textos FA. México, D.F.: Facultad de Arquitectura, UNAM, 301-317.

La Unidad A1 representa el espacio considerado como zona Natural con degradación baja, la cual se caracteriza por alojarse sobre un suelo/sustrato conformado por macizo rocoso conservado. Esta zona cuenta con la mayor presencia de plantas nativas. Las pendientes son variantes encontrándose aquí las únicas mayores a 45°; estos espacios actualmente no tienen un uso definido.

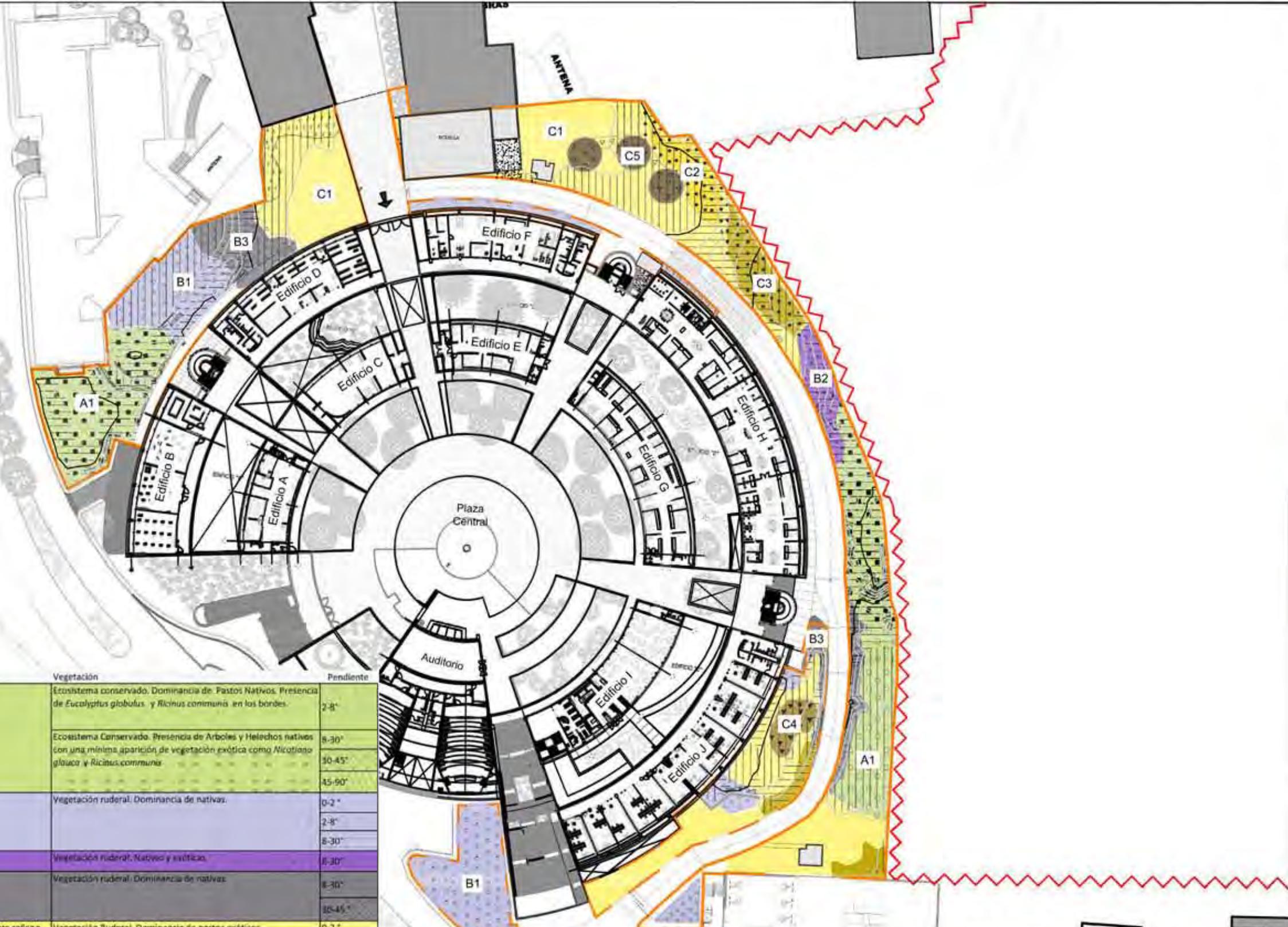
La Unidad B reúne las áreas consideradas con degradación media, con elementos nativos del ecosistema que presentan una alteración pero no han sido totalmente sustituidos. En esta clasificación encontramos tres sub-unidades.

- ◊ B1: Esta conformada por piedra triturada colocada sobre el mismo macizo rocoso o cascajo, esta situación permite que se realicen mejor los procesos de sucesión natural por lo que poco a poco se va recuperando la vegetación nativa de la zona. Se presenta mayormente sobre pendiente de 0-2° (45%) y de 2-8° (45%), siendo fácilmente accesibles, sin embargo por las características del sustrato, al ser rocas sueltas de distintos tamaños se vuelve difícil la circulación.
- ◊ B2: Presenta relleno de cascajo que a pesar de sustituir en partes el sustrato de roca original ha mostrado buena respuesta a la sucesión natural con especies nativas y exóticas. Sin embargo es necesario el control de estas últimas ya que resultan altamente invasivas. Se encuentran en pendientes de 8 a 30°.
- ◊ B3: Macizo rocoso de roca expuesta con vegetación ruderal con dominancia de nativas en pendientes de 8-45°, se considera como de degradación media debido a que le es retirada constantemente la vegetación sin permitir su establecimiento permanente. Además su cercanía con las zonas de corteza triturada produce que especies exóticas con el *Ricinus communis* invadan el espacio y dificulten el establecimiento de otras especies.

La Unidad C es un lugar que se muestra totalmente diferente al ecosistema natural del pedregal, donde se ha retirado y sustituido componentes del mismo, por lo que se le considera con degradación alta. Aquí el sustrato que domina en presencia es la corteza triturada que se encuentra en un 80%, mientras que el otro 20% por los rellenos de cascajo. Los espacios que lo conforman presentan pendientes que van de 0-30° y exhiben una mayor presencia de plantas exóticas. Su uso está ligado a la actividad humana al encontrarse cerca de la zona de servicios y los accesos.

- ◊ C1: Zonas donde se colocó corteza triturada sobre cascajo con una profundidad menor a 50 cm para nivelar el terreno. Estos espacios presentan en su mayoría una pendiente baja que va de 0-8° lo que provoca un flujo lento o semi-lento del agua que llega a resultar en encharcamientos. En esta zona domina la presencia de plantas exóticas siendo la mayoría pastos. Estos son espacios cercanos a la zona de servicios y al acceso norte.
- ◊ C2: Corteza triturada sobre relleno de cascajo en capas mayores a 50cm. Presenta una pendiente que va de 2-8°, ligeramente inclinada y con un buen flujo de agua. La vegetación aquí presente es en su mayoría ruderal, donde domina la presencia de *Ricinus communis*.
- ◊ C3: Zonas con cascajo donde la vegetación dominante es el *Ricinus communis* la cual llega a ocupar todo el espacio. La pendiente que aquí se presenta va de 2-8° en un 30% y del 8-30% en el otro 70%.
- ◊ C4: Zonas de corteza triturada sobre macizo rocoso, con vegetación compuesta donde sobresale la presencia del *Sonchus oleraceus* y *Reseda luteola*. La pendiente conformada va de 2-8°. Por la estacionalidad de su vegetación en partes del año queda descubierta.
- ◊ C5: Círculos de adoquín donde se desarrolla vegetación compuesta con dominancia de *Coniza sophifolia* y *Aster subulatus*. La pendiente que presenta es de 2-8°

AV. INSURGENTES



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
 - ~ Límite de Zona de Amortiguamiento
 - Polígono de estudio
 - Malla Ciclonica
- Perturbación Alta**
- Corteza triturada > 50cm
 - Corteza triturada sobre cascajo
 - Cascajo
 - Corteza triturada sobre macizo rocoso
 - Adoquin
- Perturbación Media**
- Piedra Triturada
 - Macizo rocoso
 - Cascajo
- Perturbación Baja**
- Macizo Rocosos
- Vegetación**
- Ecosistema conservado. Pastos Nativos
 - Ecosistema conservado. Helechos- Arboles
 - Veg. ruderal. Dominancia de nativas
 - Veg. ruderal. Nativas y exóticas
 - Veg. ruderal. Dominancia pastos exóticos
 - Veg. ruderal. Dominancia Ricinus
 - Veg. Compuesta. Dominancia Sonchus
 - Veg. compuesta. Dominancia Cortiza
 - Veg. Ornamental
- Pendiente**
- 0-2°
 - 2-8°
 - 8-30°
 - 30-45°
 - 45-90°

Degradación.	Suelos	Vegetación	Pendiente			
Baja	A1	Macizo Rocosos	Ecosistema conservado. Dominancia de Pastos Nativos. Presencia de <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Ricinus communis</i> en los bordes.	2-8°		
			Ecosistema Conservado. Presencia de Arboles y Helechos nativos con una mínima aparición de vegetación exótica como <i>Nicotiana glauca</i> y <i>Ricinus communis</i>	8-30° 30-45° 45-90°		
		Media	B1	Piedra Triturada	Vegetación ruderal. Dominancia de nativas.	0-2° 2-8° 8-30°
					B2	Cascajo	Vegetación ruderal. Nativas y exóticas.	8-30°
B3	Macizo Rocosos	Vegetación ruderal. Dominancia de nativas.	8-30° 30-45°			
		Alta	C1	Corteza Triturada sobre relleno de cascajo > 50cm.	Vegetación Ruderal. Dominancia de pastos exóticos	0-2°
Vegetación ornamental.	2-8°					
C2	Corteza triturada sobre relleno de cascajo < a 50cm.			Vegetación ruderal. Dominancia de <i>Ricinus communis</i> .	2-8°	
				Vegetación ruderal. Dominancia de <i>Ricinus communis</i> .	2-8° 8-30°	
C3	Cascajo			Vegetación ruderal. Dominancia de <i>Ricinus communis</i> .	2-8° 8-30°	
C4	Corteza triturada sobre macizo rocoso.	Vegetación simplicita. Dominancia de <i>Randia volkensii</i> y <i>Randia lucida</i> .	7-8°			
C5	Adoquin	Vegetación Compuesta. Dominancia de <i>Cordia alliodora</i> y <i>Adiantum</i> .	7-8°			

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto

Asesores: Rocio López de Juambeltz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y bienestar de docentes en la Unidad de Postgrado

Fecha: 15/04/2016

Plano: Unidades Ambientales

Escala: 1:100

Escala Gráfica: D-UA

6. DIAGNÓSTICO

6.2 Diagnóstico Integrado

DIAGNÓSTICO INTEGRADO (Ver Plano D-02)

El diagnóstico integrado vincula los espacios según sus características ambientales y la descripción perceptual del espacio con el objetivo de encontrar la vocación del mismo y los tratamientos que podría tener.

A continuación se anexa una tabla que utilizando las mismas unidades del diagnóstico ambiental, genera un diagnóstico de los factores ambientales y perceptuales de cada unidad para proponer así un enfoque de uso general y estilo de tratamiento que mejor responda a cada uno de los espacios.

Unidad	Factores Ambientales	Factores Perceptuales.	Enfoque	Estilo de Tratamiento+A2:E25
A CONSERVACIÓN ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios conservados • No necesitan grandes intervenciones para llegar a su estado original, únicamente retirar la vegetación invasiva y basura. • Son fuente de vegetación nativa que no se encuentra en ninguna otra parte del predio. • Tiene partes inaccesibles por las altas pendientes, donde únicamente se podría pasar a través de escaleras o rampas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales/ Sin uso Actual. • Tranquilos y relajantes. • Remates visuales atractivos. • Mejor integrados a la Zona de amortiguamiento • Resultan atractivos para las personas pero son inaccesibles 	ÁREA NATURAL	Restauración pasiva que únicamente busque eliminar basura y vegetación exótica, procurando el establecimiento y propagación de especies nativas para propiciar la recuperación del ecosistema.
B TRANSICIÓN ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios en proceso de sucesión natural • La piedra triturada dificulta su circulación, resultando en casos peligrosos. • Las pendientes son bajas en lo general por lo que adecuar espacios para uso o circulación es posible. • Aunque cuenta con la presencia de vegetación nativa, esta se ve poco a poco desplaza por la exótica que suele ser altamente invasiva 	<ul style="list-style-type: none"> • A primera vista las áreas con macizo rocoso y la zona con piedra triturada del lado oeste se identifican como ambientes naturales sin ningún daño. / Sin uso Actual • Las jardineras con piedra triturada (zona sur y frente a edificio "F") sufren constantemente del retiro y limpieza de vegetación ya que se encuentran cercanas a zonas de frecuente circulación y no todas las especies resultan atractivas o de valor estético. /Sin uso actual. • Remates visuales atractivos. 	TRANSICIÓN	Pueden llevar un tratamiento de rehabilitación según sea el objetivo de restauración en cada una de estas áreas, pudiendo integrarse para ser un área natural con la menor intervención o un espacio de uso recreativo sin perder la conexión con el área natural.
C DEGRADACIÓN ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas degradadas • Es necesario el tratamiento de los sustratos en el caso de proponer vegetación debido a que la corteza triturada no permite el establecimiento de esta. • El mismo sustratos con las pendientes bajas provoca encharcamientos. • De continuar en abandono se puede acrecentar la degradación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios sub-utilizados • Representa una visual poco atractiva. • Son a percepción de los usuarios espacios abandonados que sirven como depósitos o basureros • Son los espacios más amplios • En estos están emplazados los dos depósitos de basura por lo que son fuente de mal olor. 	ADECUACIÓN PARA USO RECREATIVO	Rehabilitación Reestablecer algunos elementos del ecosistema de la REPSA. Se puede revegetar con especies nativas y exóticas de interés para el jardín colibríario.

De igual manera se anexa un plano en el cual se marcan cada una de estas áreas con una descripción más extensa de lo que se encuentra en cada una de estas.



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
- Perturbación Alta**
- Corteza triturada > 50 cm.
 - Corteza triturada sobre cascajo
 - Cascajo
 - Corteza triturada sobre macizo rocoso
 - Adoquín
- Perturbación Media**
- Piedra Triturada
 - Cascajo
 - Macizo rocoso.
- Perturbación Baja.**
- Macizo Rocosos.
- Vegetación**
- Ecosistema conservado. Pastos Nativos
 - Ecosistema conservado. Helechos- Arboles
 - Veg. ruderal. Dominancia de nativas
 - Veg. ruderal. Nativas y exóticas
 - Veg. ruderal. Dominancia pastos exóticos
 - Veg. ruderal. Dominancia Ricinus.
 - Veg. Compuesta. Dominancia Sonchus
 - Veg. compuesta. Dominancia Coniza
 - Veg. Ornamental.
- Pendiente**
- 0-2°
 - 2-8°
 - 8-30°
 - 30-45°
 - 45-90°
- Elementos como remates o estímulos negativos
 - Degradación baja
 - Degradación media
 - Degradación alta
 - Conexión con predio.

- Acceso Norte**
- Poco atractivo, con espacios en mal estado.
 - Sin uso definido. Uso esporádico para intervenciones por alumnos de artes.
 - Presencia del basurero resulta desfavorable por el mal olor y la acumulación de basura además de ser mal remate para el edificio F.
 - Vialidad de servicios conecta con el área natural

- Espacio en estado de sucesión natural.
- Actualmente sin uso, no se permite el paso ya que la roca triturada resulta peligrosa para andar.
- Representa un remate visual atractivo para edificio D.

- Espacio bien conservado.
- Presenta elementos que no se observan en otras partes de la áreas verdes. Fuente de vegetación nativa para la revegetación de otras áreas naturales.
- De gran atractivo visual y amortiguador de ruido para el edificio B

- Espacio con el mayor deterioro, en mal estado por el abandono. Susceptible a que continúe su degradación.
- Sub-utilizado sin uso designado, ocasionalmente utilizada para intervenciones plásticas
- Corteza triturada no permite el establecimiento de vegetación.
- Con cercanía al acceso entre los edificios F y H

- Espacio visualmente poco permeable, sin acceso y de difícil tránsito por las características del terreno y la vegetación.
- Presencia de *Ricinus communis* no permite el establecimiento de otro tipo de vegetación.
- Vistas directas hacia zona de amortiguamiento.

- Espacio con degradación media.
- No se puede acceder a él, de difícil tránsito y debido a pendiente y cambios de nivel.
- Vistas abiertas hacia la zona de amortiguamiento.

Vialidad representa un barrera ecológica, es la única que permite una circulación alrededor del edificio.

- Degradación baja.
- Espacio natural sin uso y de difícil acceso.
- Al estar en desnivel se aísla física y visualmente del edificio, volviéndolo un lugar tranquilo y poco alterado

- Degradación baja.
- Espacio natural elevado que permite vistas hacia la zona de amortiguamiento y el Posgrado.
- Actualmente no tiene acceso aunque por sus características permite la circulación.

- Degradación alta
- Área en desuso con aspecto de abandono.
- La presencia del basurero genera malos olores y suciedad.

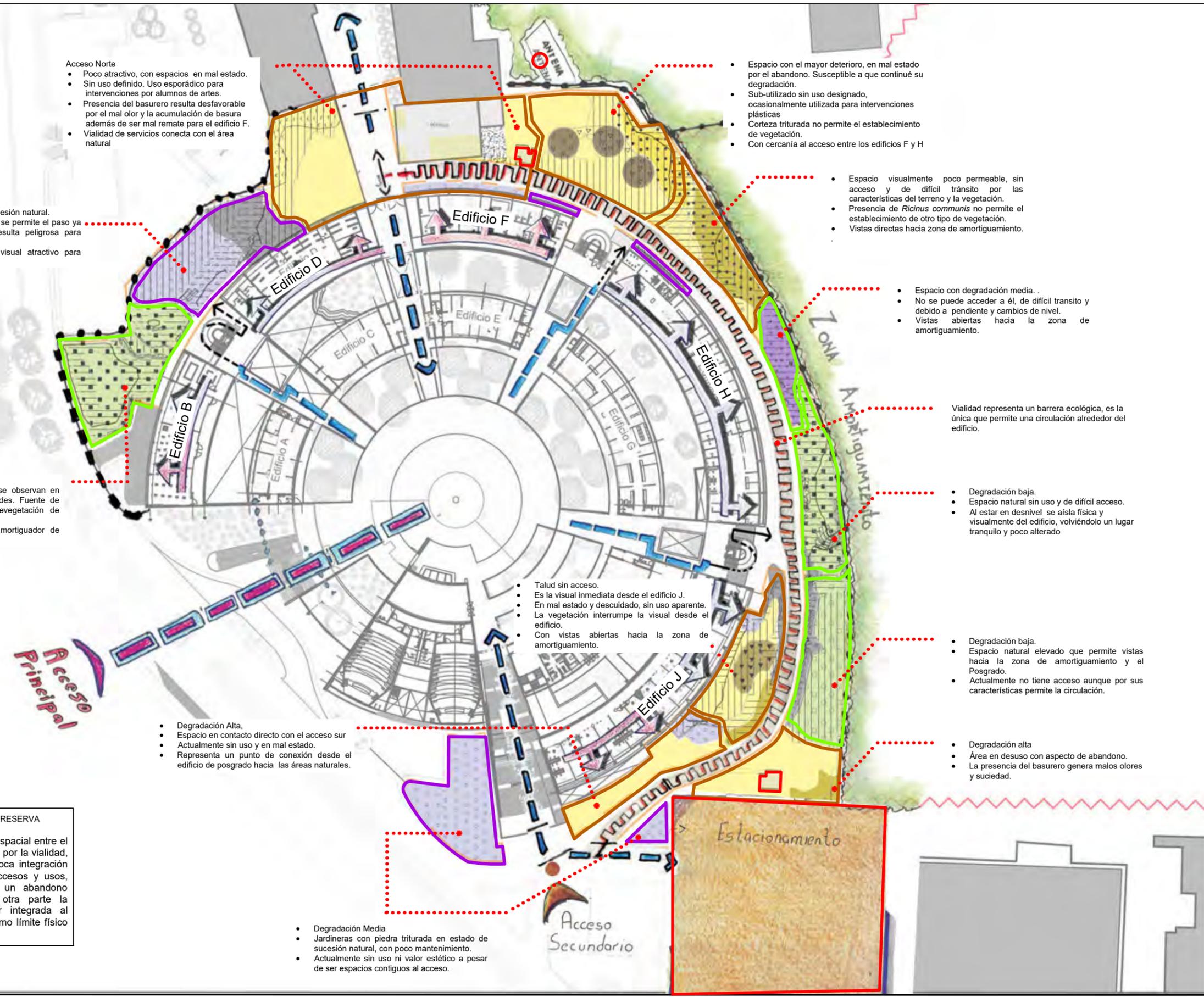
- Talud sin acceso.
- Es la visual inmediata desde el edificio J.
- En mal estado y descuidado, sin uso aparente.
- La vegetación interrumpe la visual desde el edificio.
- Con vistas abiertas hacia la zona de amortiguamiento.

- Degradación Alta.
- Espacio en contacto directo con el acceso sur
- Actualmente sin uso y en mal estado.
- Representa un punto de conexión desde el edificio de posgrado hacia las áreas naturales.

- Degradación Media
- Jardineras con piedra triturada en estado de sucesión natural, con poco mantenimiento.
- Actualmente sin uso ni valor estético a pesar de ser espacios contiguos al acceso.

RELACIÓN EDIFICIO- PREDIO - RESERVA

Existe una ruptura física y espacial entre el edificio y el predio causado por la vialidad, los cambios de niveles, poca integración de diseño y la falta de accesos y usos, causando de esta forma un abandono actual del espacio. Por otra parte la reserva se percibe mejor integrada al predio a pesar de tener como límite físico la malla ciclónica.



Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.
Asesores:	Rocío López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado
Fecha:	22/04/2016
Plano:	Diagnóstico integrado
Escala:	1:100
Cota:	m
Escala Gráfica:	

6. DIAGNÓSTICO

6.3 Conclusión.

Uso

- ◊ El predio es un espacio sub-utilizado que no se integra a las actividades de posgrado, es percibido como un espacio residual.
- ◊ Actualmente estos espacios no tienen ningún uso o función establecida, lo que las hace susceptibles al mal manejo y su consecuente degradación, teniendo como ejemplo las zonas utilizadas para colocar material de construcción.
- ◊ Por el momento las actividades del posgrado se concentran dentro del mismo conjunto, teniendo como única área recreativa o social a la cafetería, limitando las opciones de estar de los usuarios e incluso volviéndose insuficiente en horas de mayor uso como el desayuno y comida.
- ◊ Se vuelve vital el aprovechamiento a través del diseño de paisaje para darle un aprovechamiento a estos espacios, su mándolos como un espacio más del posgrado y a la vez integrando a la Zona de Amortiguamiento.

Circulación

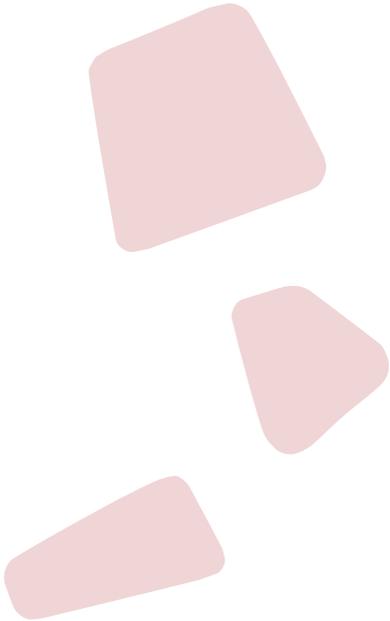
- ◊ Actualmente no existe una conexión u acceso definido al área de estudio.
- ◊ La vialidad de servicios es poco atractiva y representa una fuerte fragmentación entre el conjunto de posgrado, el predio de estudio y la zona de amortiguamiento.
- ◊ Actualmente la circulación o acceso al predio no es posible debido a distintos obstáculos que dificultan el paso, como los cambios de pendientes o el tamaño de la vegetación.
- ◊ No existen señalizaciones que indiquen a la gente que es posible el paso a estas áreas.
- ◊ Es necesario la adecuación por medio de andadores, escaleras y rampas para lograr una completa accesibilidad a cada uno de los espacios del predio.

Estado

- ◊ Las áreas verdes pueden clasificarse según su nivel de degradación en tres niveles: bajo, medio y alto
- ◊ Las áreas de degradación baja se perciben como zonas naturales, actualmente no son utilizadas y representan un remate visual atractivo.
- ◊ Dentro de la degradación media se encuentran las jardinerías con piedra triturada la cual facilita los procesos de sucesión. Actualmente presentan una imagen poco atractiva al estar descuidadas sumada a la presencia de basura y el poco mantenimiento en la vegetación existente. Por otro lado los espacios de degradación media con macizo rocoso muestran ya un proceso de sucesión natural, una mejor imagen, con aspecto natural que resulta más atractivo para la fauna.
- ◊ Los espacios con corteza triturada considerados como de degradación alta, concentran los servicios y depósitos de basura. A su vez la corteza no permite el establecimiento de la vegetación. Son espacios amplios y de fácil acceso que podrían ser mejor aprovechados.
- ◊ Estos espacios representan el remate visual de los edificios del anillo exterior por lo que su buen estado y diseño resulta importante.
- ◊ La presencia de algunas especies de vegetación exótica como el pasto kikuyo o el ricino resultan sumamente dañinas ya que desplazan a la vegetación nativa o limitan su establecimiento.



7. ZONIFICACIÓN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

7. ZONIFICACIÓN.

ZONIFICACIÓN. (Ver Plano Z-0)

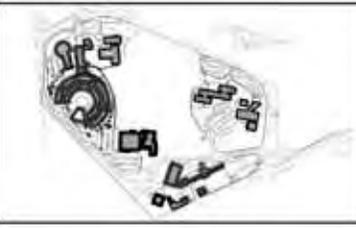
La zonificación es determinada por las problemáticas y cualidades identificadas en el diagnóstico de los distintos espacios del predio. Este se dividió previamente de acuerdo al nivel de degradación que presentaban clasificándose en:

- ◊ Espacios con degradación baja, presentan vocación para uso natural y de actividades pasivas.
- ◊ Espacios con degradación media, que representan una transición entre la degradación baja y la degradación alta.
- ◊ Espacios con degradación alta, donde fue retirado el ecosistema original con el objetivo de adecuarlos para el uso del hombre. Estos espacios por sus características, tienen vocación para la concentración de actividades o como punto de reunión.

A partir de esto y sumado al enfoque de manejo del hábitat para la restauración ecológica se dividió en cuatro zonas.

- ◊ Accesos: Principales y secundarios. / Reevegetación.
- ◊ Zona Natural: Conservación e Investigación. / Recuperación, rehabilitación y reforma.
- ◊ Zona de Transición: Zona recreativa - educativa. / Recuperación sensu lato.
- ◊ Zona de servicios / Reevegetación.

Croquis de Localización:



Simbología:

- Curvas Maestra @ 3.00m
- Curvas Nivel @ 0.60m
- Malla Ciclonica
- Accesos
- Zona de servicios.
- Zona de Transición Recreativa - educativa.
- Zona Natural Conservación e Investigación.
- Circulación
- (xv) Vestibulos de acceso
- Puntos de interes
- ↗ Circulaciones para acceso

Notas:

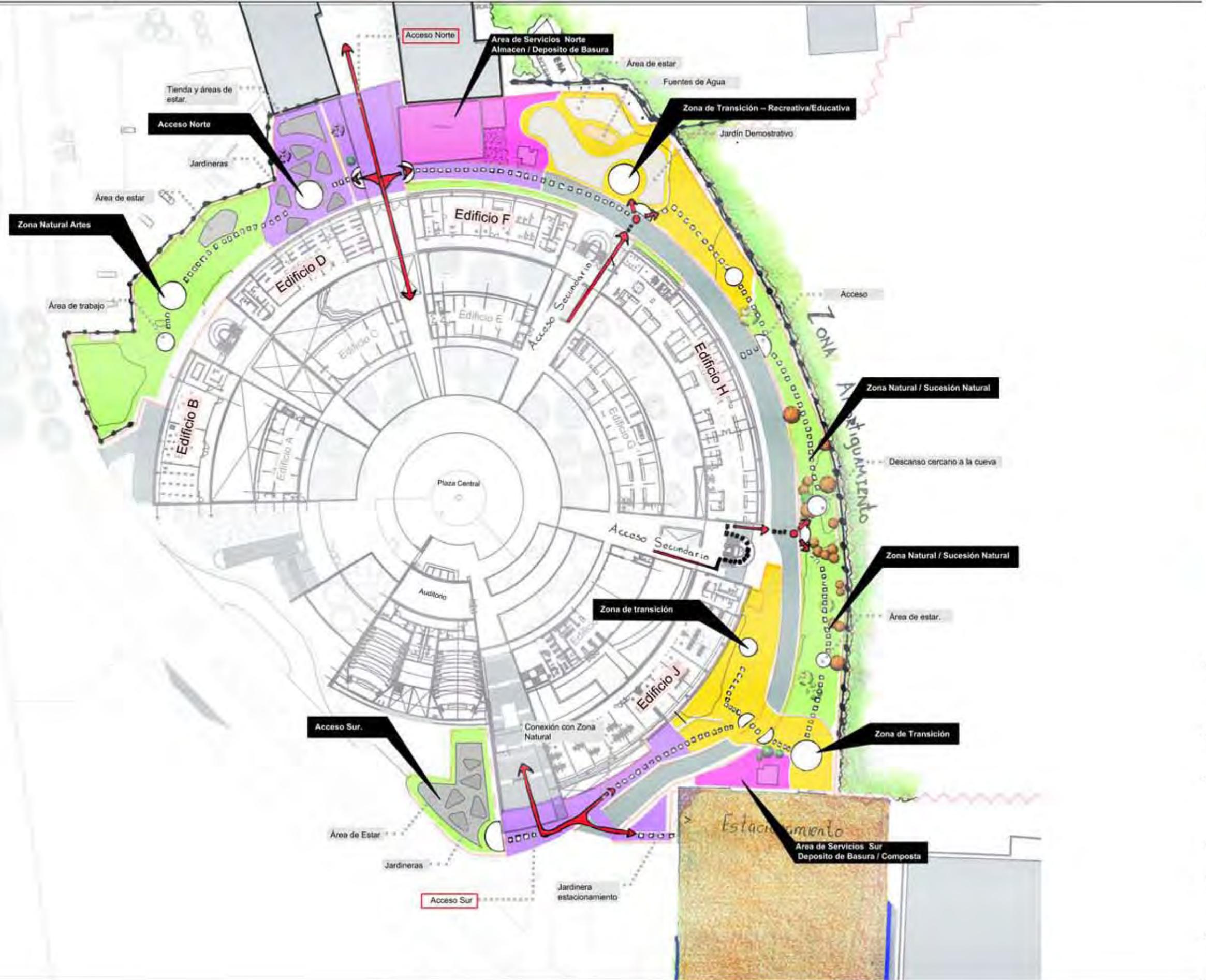
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Aseores: Rocio López de Jumbelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Zonificación

Escala: 1:100
Escala Gráfica:
Cota:
Z-0







8.

POTENCIAL





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

POTENCIAL. (Ver Plano P-0)

El potencial establece la vocación del sitio para su uso y aprovechamiento definido a partir de las características físico - espaciales de los espacios.

De esta forma se marcan en el plano los espacios con la descripción de los elementos y como se pueden aprovechar.

Las Zonas Naturales resaltan por el aprovechamiento de lo existente, buscando emplear los elementos naturales que lo conforman como la pendiente, las zonas de sombra creada por la vegetación o las vistas que existen en ellos. Estas áreas ya son visitadas por los colibríes y demás fauna de la reserva por lo que significan un cambio total del ambiente del Posgrado .

Las Zonas de Transición serán destinadas como espacios recreativos - educativos. Su objetivo es rehabilitar el espacio como plazas o puntos de reunión con el mayor uso, aprovechando la amplitud de los espacios para proponer distintas actividades. Aquí se dará una intervención más formal, con manejo de vegetación exótica y nativa. Servirán como punto de conexión y como puntos de difusión de información sobre el jardín de colibríes. Los espacios deberán ser atractivos tanto para los usuarios del posgrado como para la fauna de la REPSA. Se propone que estos espacios sean los que contengan las fuentes de agua y bebederos. La intervención de restauración ecológica será de recuperación, rehabilitación y reforma.

Las Zonas de Accesos como su nombre lo dice serán los que reciban e inviten a la gente a iniciar el recorrido por el Jardín de Colibríes. Funcionarán como vestíbulo y punto de reunión diferente a la cafetería y la plaza central del posgrado. La rehabilitación del espacio es necesaria para brindar de ambientes amigables y cómodos, con sombras, mobiliario, intervenciones artísticas etc. Se propone una reevegetación con especies nativas y exóticas que resulten atractivas para los colibríes buscando acercar el contacto de éstos con las personas.

Por último la Zona de Servicios busca suavizar el contacto con las demás áreas del posgrado, tener un adecuado manejo de basura, descarga de material y estacionamiento de los autos para evitar estímulos negativos, como malos olores, ruidos molestos o visuales poco atractivas.

La vialidad existente puede ser adecuada para un mayor uso por parte de los peatones, así como otra alternativa de recorrido y conexión en el posgrado. El diseño sobre el pavimento es una alternativa para unir el diseño del posgrado y el predio, sirviendo a su vez como conexión entre estos dos.



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Polígono de estudio
 - Malla ciclónica
 - Remates visuales o puntos de interés.
 - Accesos a predio desde vialidad.
 - Aprovechar Vistas panorámicas
 - Circulaciones con accesos hacia el predio.
 - Circulación para acceso
 - Servicios
 - Circulación dentro del predio
 - Vestíbulos de acceso
 - Puntos de interés

Notas:

Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: Plano: 22/04/2016 Potencial

Escala: 1:100 Cota: n
Escala Gráfica:

Espacio anexo a la circulación que conecta con el posgrado de economía la cual puede funcionar como plaza de acceso y descanso que invite al recorrido de todo el jardín de colibríes, indicando el inicio de recorrido y las características de éste, así como tips y fichas de las aves que se podrán observar.

Zona natural de gran valor estético y ecológico donde es posible generar recorridos con descansos para el avistamiento de colibríes así como zonas de estar entre la vegetación con conexión directa al acceso entre edificio B y D.

Áreas jardinadas que suavizan el contacto con el edificio además de representar el primer remate visual desde los edificios.

Aprovechar las jardineras como punto de difusión sobre el jardín colibríes, diseñando con vegetación que resulta atractiva para estos.

Adecuar como jardín para mejorar las vistas del edificio F, además de aprovechar las vistas hacia la reserva a través del establecimiento de áreas de estar o miradores.

Se puede consolidar como un acceso que permita la circulación hacia el predio por un andador en lugar de por la vialidad.

Plaza de acceso como punto de reunión entre los usuarios del posgrado. Aprovechar la circulación continua de personas y cercanía al estacionamiento

Área que se aproveche para mimetizar la presencia de servicios, volviendo menor el impacto visual, el ruido y mal olor. Afianzar como un remate estético, interrumpiendo la vista al predio aledaño.

Áreas para convivencia, estar y zonas para las exposiciones e intervenciones plásticas con actividades de recreación. Se puede volver un punto de reunión alternativo para liberar a las áreas de la cafetería.

Aprovechamiento de las vistas generadas desde esta zona, se puede incrementar la visual a través de miradores

Descanso y conexión del área natural con la vialidad. Se pueden aprovechar las cualidades visuales hacia la reserva. El muro de contención y malla ciclónica pueden volverse un atractivo al paso de tener alguna intervención plástica o con vegetación.

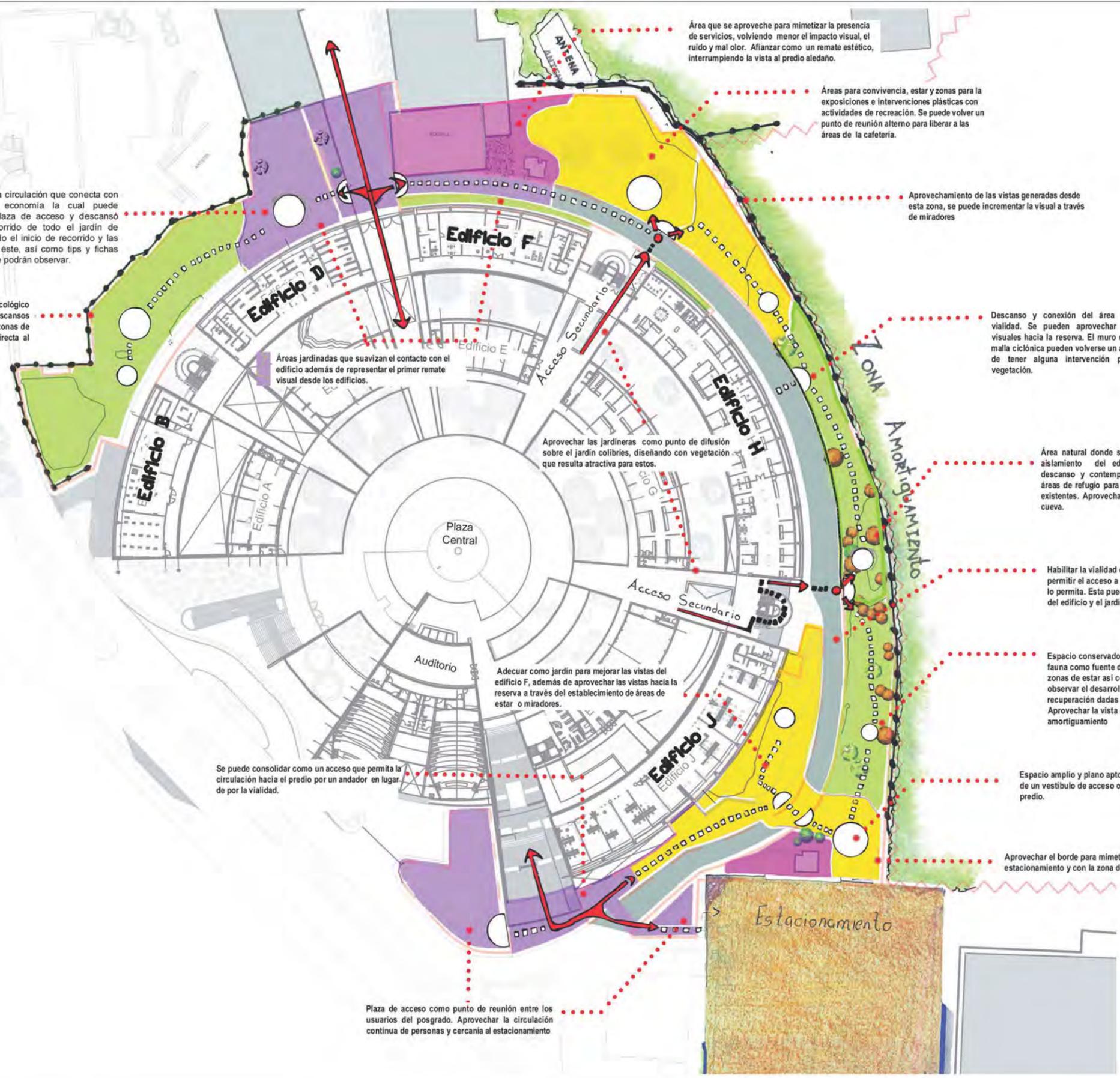
Área natural donde se aproveche la sombra y su aislamiento del edificio para crear zonas de descanso y contemplación, generando a su vez áreas de refugio para los colibríes en los árboles existentes. Aprovechar humedad y presencia de la cueva.

Habilitar la vialidad como paso de peatones para permitir el acceso a zonas donde el área natural no lo permita. Esta puede volverse el medio integrador del edificio y el jardín de colibríes.

Espacio conservado que resulta atractivo para la fauna como fuente de alimento. Es posible habilitar zonas de estar así como puntos de monitoreo para observar el desarrollo del ecosistema en recuperación dadas las características del lugar. Aprovechar la vista directa a la zona de amortiguamiento

Espacio amplio y plano apto para el establecimiento de un vestíbulo de acceso o término de recorrido al predio.

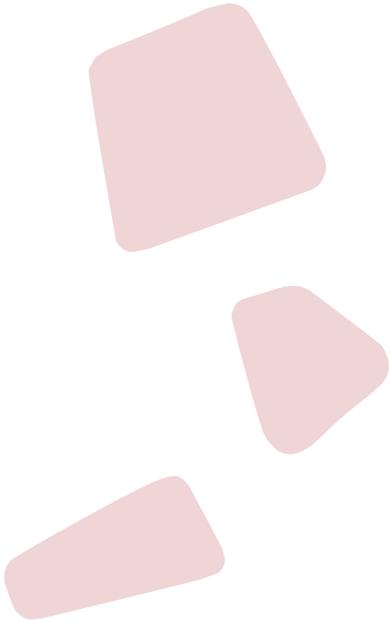
Aprovechar el borde para mimetizar el contacto con el estacionamiento y con la zona de amortiguamiento.







9. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JARDIN DE COLIBRÍES

ZONA	SUB-ZONAS	ÁREA (m ²)	ESPACIO	REQUERIMIENTOS ESPACIALES / ACTIVIDAD
Acceso	Plaza del Pensamiento	400	<ul style="list-style-type: none"> □ Vestíbulo Norte e Progrado. □ Vestíbulo de acceso hacia plaza del recuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> □ Ornamentación con vegetación en los bordes. □ Conexión a través de vialidad con cambios de materiales y pintura aplicada sobre el pavimento □ Bancas para descansar bajo la sombra de árboles. □ Venta de alimentos rápidos y botanas. □ Plataformas para exposición de intervenciones plásticas dentro de las áreas verdes.
		500	<ul style="list-style-type: none"> □ Vestíbulo de acceso hacia Plaza de la Razón. □ Área de estar □ Tienda de alimentos. □ Área de exposición 	
Acceso Sur	Plaza de la Razón	900	<ul style="list-style-type: none"> □ Área verdes con vegetación nativa e introducida □ Jardineras 	<ul style="list-style-type: none"> □ Floración atractiva durante todo el año para la atracción de colibríes □ Área verde de ermas frente a las ventanas del edificio "D" □ Evocación al pedregal. Intervención con rocas y planizas representativas del pedregal con placas de la fauna y flora de la zona □ Bancas para descanso entre la vegetación y jardineras. □ Intervención de macizos de vegetación con arbustos altos y arbolado con floración fragante para los colibríes. □ Evocación al pedregal. Intervención con rocas y planizas representativas del pedregal con placas de la fauna y flora de la zona □ Conexión con el Jardín del Entendimiento con la Plaza del Despertar □ Evocación al pedregal. Intervención con rocas y planizas representativas del pedregal con placas de la fauna y flora de la zona □ Pintura acrílica para pavimentos ayudando a indicar accesos, propiciar el recorrido y la integración de espacios entre el edificio y el Jardín fernescente. □ Ramete visual e integración a través de la vegetación con los demás espacios del proyecto. □ Pintura acrílica para pavimentos ayudando a indicar accesos; propiciar el recorrido y la integración de espacios entre el edificio y la zona natural.
		240	<ul style="list-style-type: none"> □ Diseño de Pavimentos 	
Accesos Secundarios	Acceso H-J	235	<ul style="list-style-type: none"> □ Diseño de Jardineras frente a torre de escaleras. □ Diseño de Pavimentos 	<ul style="list-style-type: none"> □ Evocación al pedregal. Intervención con rocas y planizas representativas del pedregal con placas de la fauna y flora de la zona □ Pintura acrílica para pavimentos ayudando a indicar accesos, propiciar el recorrido y la integración de espacios entre el edificio y la zona natural.
		1363	<ul style="list-style-type: none"> □ Vestíbulo de Acceso □ Área de estar. □ Zona de fuente de agua □ Espacio de bebederos. □ Jardín demostrativo □ Área de trabajo o para alimentos. □ Área verdes. □ Área de exposición artística. □ Sendero interpretativo. 	
Zona de Transición / Recreativa-Educativa				
Transición	Jardín Reminiscente	1363	<ul style="list-style-type: none"> □ Espacio de bebederos. □ Jardín demostrativo □ Área de trabajo o para alimentos. □ Área verdes. □ Área de exposición artística. □ Sendero interpretativo. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Conexión desde vialidad frente a escaleras entre edificio G-H □ Descanso y contemplación, punto de reunión y áreas de trabajo. □ Fuente con rocio para provocar la presencia de colibríes como espacio donde se puedan bañar □ Atracción y acercamiento de los colibríes a los usuarios, facilitando su avistamiento. □ Jardineras de plantas exóticas y nativas atractoras de colibríes, utilizando mayormente especies representativas del Pedregal. □ Mesas con sombra para comer y trabajar. □ Vegetación en los bordes de la plaza con utilización de vegetación nativa e introducida buscando la floración atractiva durante todo el año. □ Plataformas para exposición de intervenciones plásticas dentro de las áreas verdes. □ Cebúas de identificación de colibríes y plantas; delimitación del sendero.

JARDIN DE COLIBRÍES

ZONA	SUB-ZONAS	ÁREA (m ²)	ESPACIO	REQUERIMIENTOS ESPACIALES / ACTIVIDAD
Transición	Plaza del despertar	350	<ul style="list-style-type: none"> □ Zona de descanso con bancas para trabajo o toma de alimentos. □ Muro verde □ Área verde 	<ul style="list-style-type: none"> □ Intervención en malla cúbica para evitar la visual directa hacia gimnasios □ Muro del estacionamiento cubierto con plantas trepadoras. □ Tratamiento de rehabilitación y reforma en el área natural, buscando eliminar sustratos como el tepalcate y corteza triturada. □ Intervención con vegetación exótica y nativa □ Jardinerías con plantas aromáticas. □ Diseño en vialidad
	Jardín del Entendimiento	500	<ul style="list-style-type: none"> □ Vestíbulo de acceso hacia Jardín del Entendimiento. □ Andador elevado sobre talud frente a edificio J □ Zonas de estar. □ Revegetación de talud □ Exposición Natural □ Sendero conexión al acceso sur 	<ul style="list-style-type: none"> □ Bancas y descansos que permitan abrir la vista hacia la reserva □ Jardín silvestre buscando el establecimiento de especies nativas de pastos. □ Jardinerías para colocar vegetación de interés botánico. □ Sendero a nivel entre la vegetación

Zona Natural / Conservación e Investigación

Sendero Interpretativo	Sendero Interpretativo Esencia / Parte deprimida	1400	<ul style="list-style-type: none"> □ Plataforma de Acceso frente a edificio H □ Andador elevado □ Descanso cercano a la cueva. □ Cuerpo de agua □ Áreas de estar para observación de colibríes 	<ul style="list-style-type: none"> □ Plataforma con fichas de información acerca del recorrido. □ Camino con quiebres generando un mayor recorrido, con bancas para descanso a la sombra de los árboles, abriendo vistas a área de interés y fichas de información a lo largo del recorrido. □ Bancas de piedra mejor integradas al aspecto natural del espacio. □ Estanque frente a cueva. □ Recuperación del inicio rocoso mediante el relleno de las capas de coque y plantas exóticas que hayan cubierto el lugar, sustituyéndolo por helechos y herbáceas.
			<ul style="list-style-type: none"> □ Área Natural 	<ul style="list-style-type: none"> □ Nivelador elevado □ Regeneración del sitio a través de la recuperación de vegetación nativa presente, retirando y teniendo un control sobre plantas exóticas o altamente invasivas. □ Tratamiento de rehabilitación y reforma en el área natural, buscando eliminar sustratos como el tepalcate y corteza triturada. □ Intervención sobre árboles con listones de colores. □ Intervención plástica en muro de contención □ Bancas para descanso.
Sendero Interpretativo Esencia / Parte elevada.	1235	<ul style="list-style-type: none"> □ Descansos como puntos de monitoreo. □ Área de estar □ Área natural 	<ul style="list-style-type: none"> □ Especies dentro de las áreas naturales donde según la temporalidad se pueda acceder. (En época de secas desaparece la vegetación y hay zonas donde se puede acceder.) □ Área verde donde se busque la regeneración del sitio a través de la recuperación de vegetación nativa presente, retirando y manteniendo un control sobre presencia de plantas exóticas o altamente invasivas. □ Jardinerías para establecimiento de macizos de vegetación nativa a través de tablones. □ Se refira la vegetación exótica y se permita una sucesión ecológica natural. □ Macizos de vegetación establecidos entre la piedra trabada □ Intervención plástica en malla cúbica 	

JARDIN DE COLIBRIÉS

ZONA	SUB-ZONAS	ÁREA(m ²)	ESPACIO	REQUERIMIENTOS ESPACIALES / ACTIVIDAD
Zona Natural / Conservación e Investigación	Jardín de los Artes	800	<ul style="list-style-type: none"> 1. Áreas de estar. 2. Plataformas de exposiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Descanso y contemplación en el área natural únicamente contorneada por postes. 2. Plataformas dentro del área natural donde se puedan colocar tanto obras pictóricas como esculturas.
			<ul style="list-style-type: none"> 3. Plaza para trabajo y exposición de obras. 4. Área Natural. 5. Mirador. 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Espacio amplio que permita la ubicación de mobiliario para trabajo al aire libre a colocación de obras por conjuntos de artes plásticas. 4. Regeneración del sitio a través de especies nativas del pedregal prestando principal atención al uso de cascadas, cascadas y boscajes. 5. Sobre la parte mas elevada del terreno que permita tener una vista completa del Jardín de los artes.

Servicios	norte	400	<ul style="list-style-type: none"> 1. Almacén. 2. Depósito de basura. 3. Área ventrí. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Minimizar su presencia. 2. Bombando el almacén, depósito de basura y bio-estacionamiento con vegetación exótica y nativa, para mejorar las vistas y bloquear malos olores.
	sul	150	<ul style="list-style-type: none"> 1. Área ventrí. 2. Depósito de basura. 3. Espacio para compostas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Alrededor del depósito de basura, utilizando vegetación que disminuya una gran altura y de follaje abundante para bloquear la vista directa. 2. Minimizar su presencia.





10.

CONCEPTO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

10. CONCEPTO

10.1 DEFINICIÓN DEL CONCEPTO

La relación del posgrado con su entorno se ha visto olvidada, ignorándose completamente el espacio donde está emplazado.

En estos momentos se niega la existencia de la reserva así como su cercanía, donde se desconoce incluso que una pequeña parte de ésta fue sumada al posgrado como parte de sus áreas verdes, olvidando su valor ecológico así como el potencial social y cultural que tiene.

Se ha olvidado la particularidad de relación con el paisaje que daba las bases al desarrollo de ciudad universitaria y se ha optado por un desarrollo disociado del entorno.

Es momento de volver a conectar a las personas con la naturaleza, dejar atrás el desconocimiento que existe de ella y sus elementos, RECORDAR la ESENCIA de ésta, desarrollar espacios que ayuden crear un nuevo ENLACE Y formen CO-NOCI-MIENTOS a través de áreas de recreación en entornos naturales.

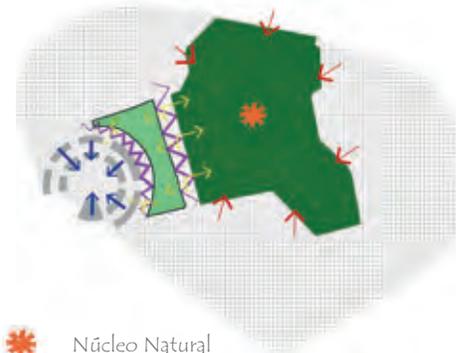
Es necesario aprovechar el borde con la reserva y evitar que continúe degradándose, mostrando su importancia ecológica, además de su valor académico y de investigación para el mismo posgrado.

Mencionado esto se plantea como concepto filosófico para abordar el jardín de colibríes la Teoría de la Reminiscencia de Platón³⁵, la cual plantea la necesidad de buscar el reencontrar, redescubrir y recordar aquellos conocimientos olvidados, volviendo a crear lazos para entender y poder conservarlos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS

Desconexión entre los espacios.
Predio es un espacio subutilizado.
Sin uso y función definida.

No se conoce ni se valora su importancia ecológica
Existencia de elementos que intensifican la perturbación.



- Núcleo Natural
- Presiones
- Desconexión entre espacios.
- Concentración de actividades.
- Barrera físicas
- Predio de estudio



Buscar crear mediante el diseño la integración de los espacios

Encontrar el potencial del espacio, los elementos aprovechables.



Vegetación existente



Afloramientos rocosos



Paisaje lejano/amplitud del espacio

35.

Platón. (2008). Diálogos II : Gorgias ; Menéxeno ; Eutidemo ; Menón ; Crátilo. (E. A. J. Calonge Ruiz, Trad.) Madrid: Editorial Gredos.

10.2 CONCEPTO FILOSÓFICO

TEORÍA DE LA REMINISCENCIA.

Conocer es Recordar.

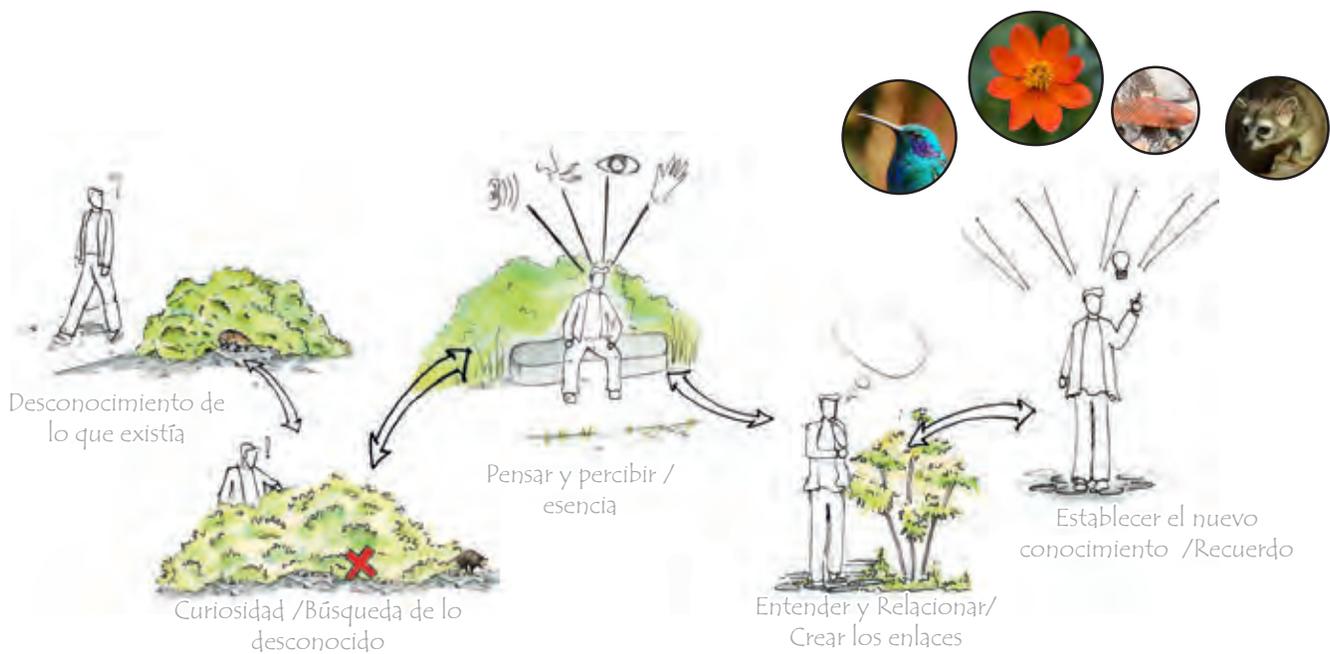
La reminiscencia es una teoría del conocimiento que maneja como piedra angular el recuerdo, donde se aprehende el pasado en el presente a través del recuerdo o reconocimiento. En ella se implica un proceso de asociación, un proceso de búsqueda y de reconocimiento en la resolución del enigma de la presencia en la ausencia.

Se olvida donde estamos establecidos, lo que anteriormente fue un Pedregal que albergaba una gran biodiversidad, se ha convertido en un remanente dentro de la urbe. Debemos recordar a las personas el valor de este espacio, dando a conocer los elementos que aún en el habitan y los que lo conforman. Busquemos el incentivar la curiosidad por el conocimiento de lo que fue y es este lugar, llevándolos a crear nuevas relaciones y conocimientos de él.

Esta búsqueda tiene como fin llevar a un conocimiento nuevo a través del recuerdo y relaciones de una situación o conocimientos previos.

A recordar el pasado, a ligarlo con el presente y a generar un conocimiento que ayude a futuro; significando esto el recordar el pasado del espacio donde nos ubicamos (Pedregal conservado), relacionarlo con el presente reconociendo su valor y existencia, además de su situación actual (espacio perturbado), para por último generar nuevos conocimientos y asociaciones con el medio (espacio restaurado), donde se recupere la relación, conocimiento y uso del medio.

Ahora bien se plantea el concepto de reminiscencia en el Jardín de Colibríes como una guía que ayude a los usuarios a rememorar el espacio natural que existía, donde los colibríes se vuelvan el motivo o catalizador que ayude al despertar del "estado de olvido" y se ingrese a la BÚSQUEDA, llevándonos a percibir la ESENCIA de nuestro entorno y creando ENLACES/RELACIONES que nos ayuden a establecer el RECUERDO/REMINISCENCIA del lugar, el conocimiento.



Sócrates³⁶: "(...) Pues, en efecto, el buscar y el aprender no son otra cosa, en suma, que una reminiscencia.... es necesario ahora que lo que no conozcas, te pongas valerosamente a buscarlo y a recordarlo... buscar lo que no se sabe para ser mejores, más esforzados y menos inoperantes que si creyésemos que no conocemos, ni somos capaces de encontrar, ni que es necesario buscar.

36. Platón. (2008). Diálogos II : Gorgias ; Menéxeno ; Eutidemo ; Menón ; Crátilo. (E. A. J. Calonge Ruiz, Trad.) Madrid: Editorial Gredos.

Cada uno de las zonas planteadas en el programa arquitectónico se relacionó con etapas del proceso de reminiscencia.

Búsqueda (Accesos).

Se denotan áreas que den un primer contacto con un espacio recuperado o un espacio natural desde uno degradado. Se incentiva la búsqueda de un nuevo conocimiento. Permiten el paso a través de ellos y la estancia. Espacios servidores, puntos de partida que permitirán el paso hacia posgrado o a los espacios que conformen el jardín de colibríes, con andadores caracterizados por estar rodeados de vegetación y con señalizaciones para guiar el recorrido.

Reminiscencia (Zona de Transición Recreativa-Educativa).

Espacios enfocados a la evocación y memoria de lo que solía existir sin olvidar el presente del lugar, razón por la cual las zonas de reminiscencia se ubican sobre los espacios de mayor perturbación. Es necesario intervenir, para adecuar al uso del hombre, propiciando a la vez el establecimiento de la naturaleza, sin buscar una reconstrucción completa de lo que existía; atraer colibríes ya sea de manera natural o artificial (bebederos), adentrando al conocimiento de ellos y mezclándolos con la actividad del hombre, ayudando a dejar la huella de la naturaleza en nuestra presencia. Aquí se encontraran las principales plazas y zonas de estar del jardín

En esta zona se explicarán los procesos de intervención que se dan para lograr una restauración y conservación de paisaje, dando la oportunidad de observar la evolución de los espacios intervenidos por el hombre.

Esencia (Zona Natural).

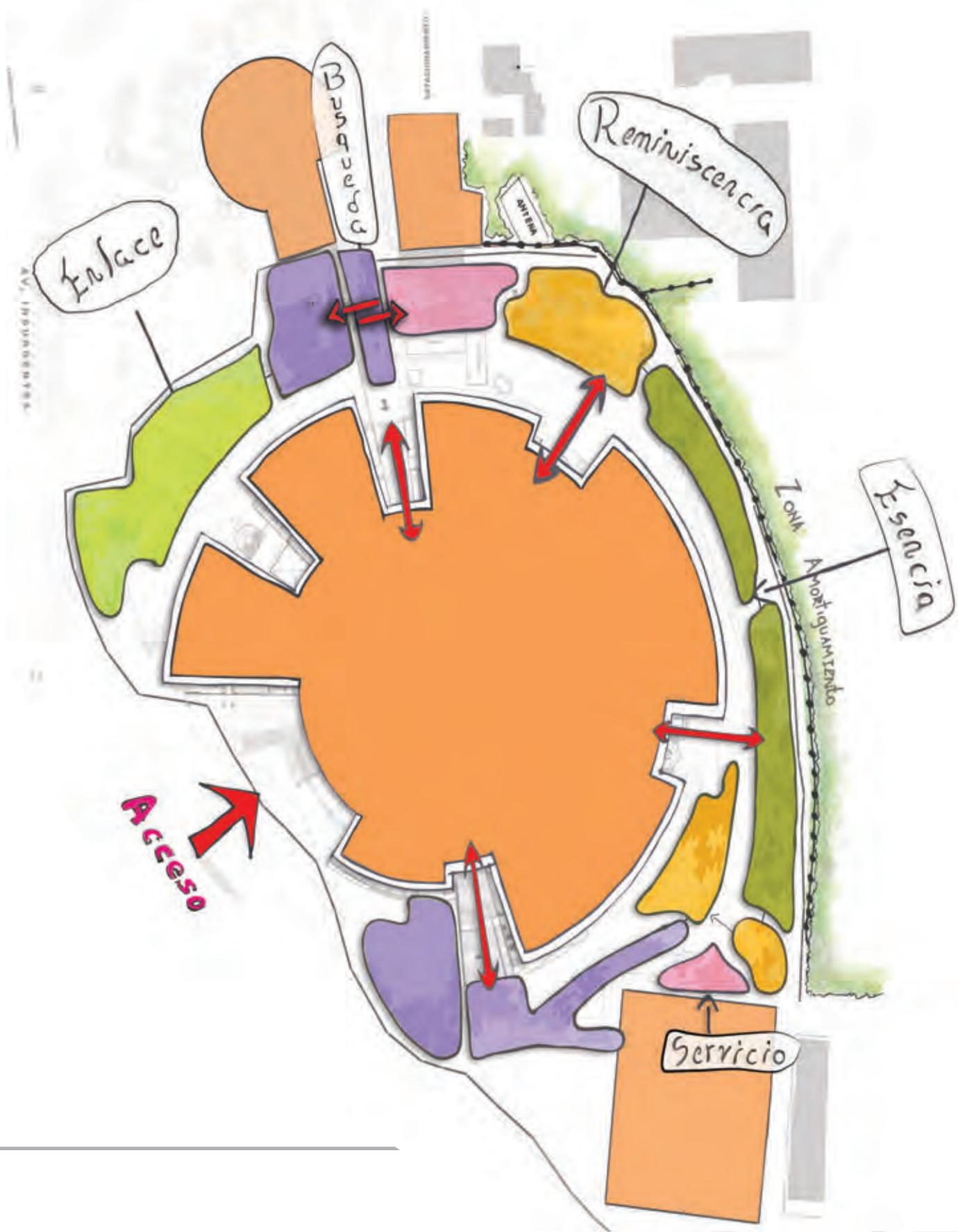
Aquello que constituye la naturaleza de las cosas, lo permanente e invariable de ella.

Esta zona se establece en el espacio de mayor conservación, que mantiene su productividad y componentes originales del ecosistema. Se muestra su estacionalidad, la aparición espontánea de sus componentes y se invita al encuentro con la naturaleza para permitir al hombre redescubrirla por sí mismo. Intervenciones sutiles para recorrer los espacios, pensados para la investigación y observación.

Servicios

Zona donde se encuentran espacios de servicio como vigilancia, bici-estacionamiento, depósitos de basura y bodega, rodeados de vegetación para hacerlos más agradables a la vista o mimetizando su presencia.





10.4 CONCEPTO DE DISEÑO

MANEJO DEL HÁBITAT.

Colibríes y su movimiento.

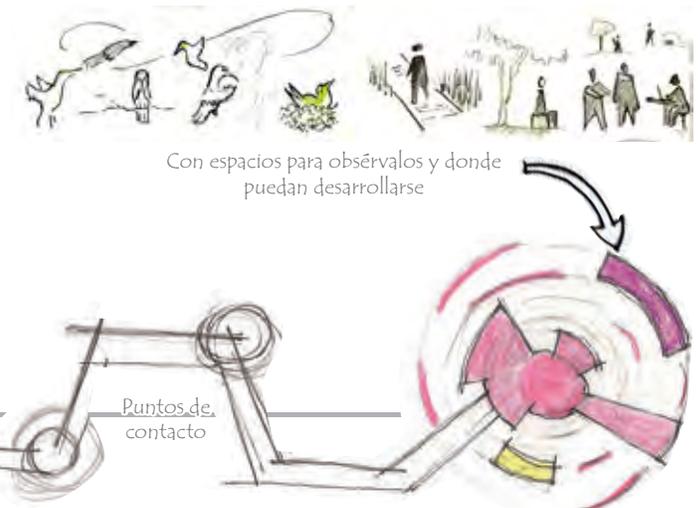
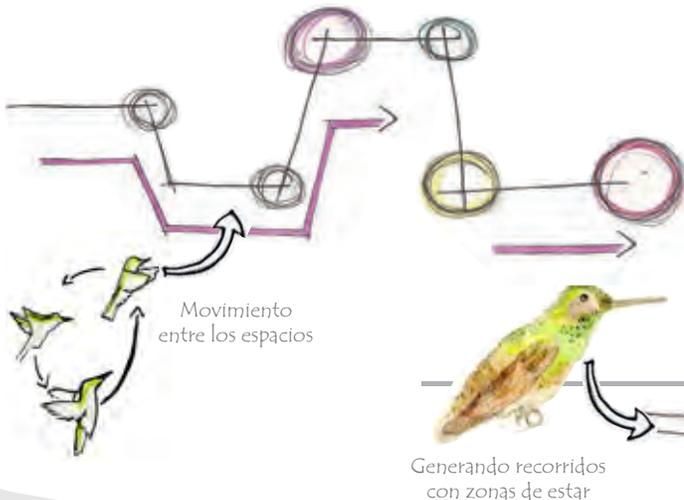
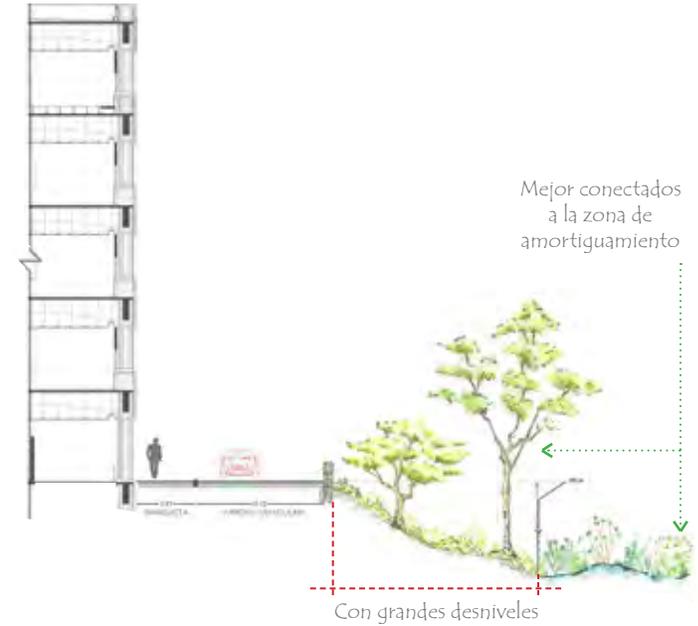
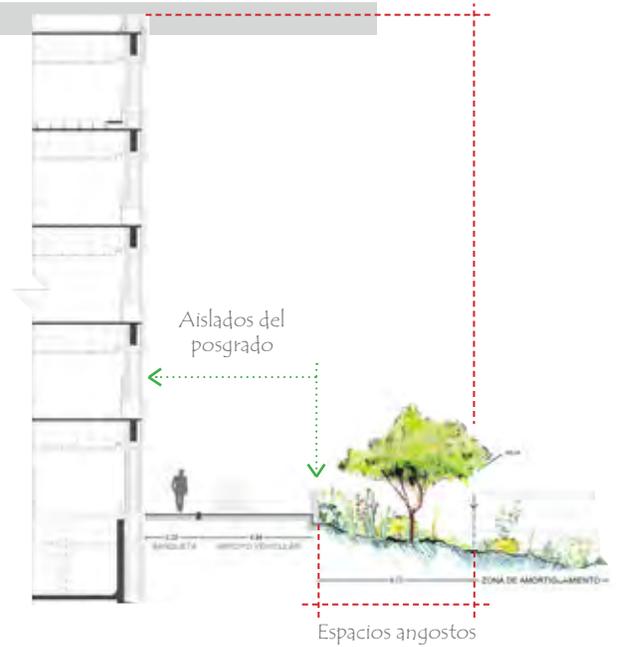
La estrategia para la rehabilitación y restauración ecológica del área natural del posgrado será a través del manejo del hábitat, enfocándose a la atracción de colibríes, animales que resultan ser polinizadores de gran valor ecológico y a su vez de gran atractivo estético.

Estos animales son los que dan las bases para la propuesta de diseño, sus colores iridiscentes, sus actividades, su capacidad de vuelo y dinamismo de su movimiento, junto con los elementos hacia los que se sienten atraídos serán los que darán la forma e identidad a los espacios.

A su vez las características del sitio moderan el diseño del espacio, esto debido a sus cambios de anchura, donde encontramos zonas amplias que permiten albergar más actividades y por otro lado zonas muy angostas con grandes desniveles que limitan y moderan la configuración de las actividades e intervenciones; siendo esta la razón por la que se determinó generar un recorrido a través de plataformas elevadas estrechas que ayuden a sortear los cambios de nivel e intervenir sutilmente el espacio, generando recorridos que permitan observar en su totalidad la zona, conservando la vegetación existente y evitando su crecimiento dentro del camino.

Estos caminos culminarán en plazas que se ubicarán en las zonas más amplias y serán los espacios donde se concentrarán una mayor cantidad de actividades.

Los quiebres y forma del andador están basados en el movimiento del colibrí que resulta ser la única ave capaz de hacer cambios bruscos de movimientos, en quiebres casi de 90 grados, volar hacia atrás y permanecer en el aire en un punto fijo, esto debido a la forma y movimiento de sus alas. Las formas en las plazas y de los descansos resultan de la forma del plumaje del colibrí, principalmente el ubicado en su garganta, pecho y cabeza que suele ser el más vistoso. De la misma forma estos espacios buscarán ser los más atractivos y concentrarán la vegetación más representativa de la REPSA



Los colibríes son atractivos y resultan de gran valor ecológico ya que polinizan las plantas.

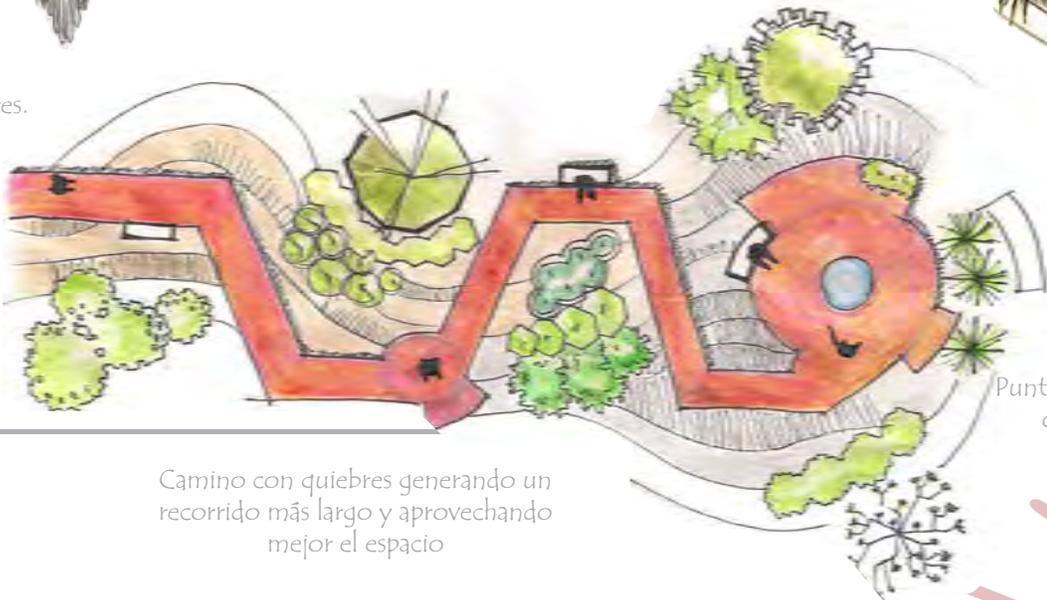
Sus alas le permiten estar en vuelo sobre un mismo lugar y cambiar de dirección bruscamente

Se ven atraídos por colores como rojo, morado, naranja y amarillo.

Contraste de colores.

Puntos de descanso y observación.

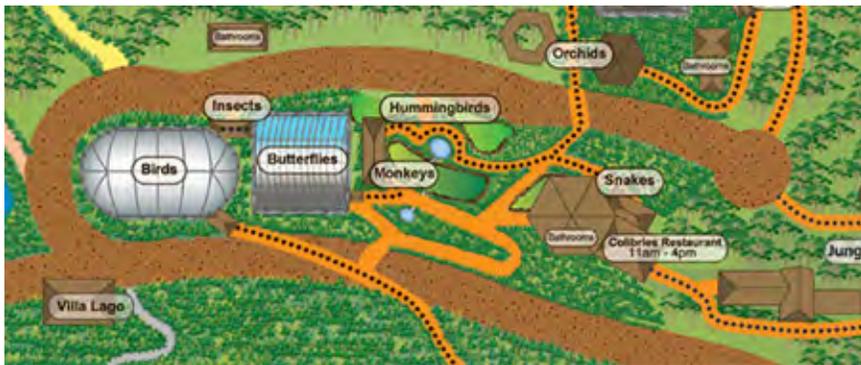
Camino con quiebres generando un recorrido más largo y aprovechando mejor el espacio



10.5 ANÁLOGOS

JARDINES DE VIDA SILVESTRE

La Paz, Waterfall Gardens, Costa Rica.



Este Jardín de colibríes pertenece a un centro de rescate y reserva privada para la conservación de la vida silvestre ubicada dentro de una de las áreas de bosque virgen existentes entre el Parque Nacional Volcán Poás y el Parque Nacional Braulio Carrillo.

Dentro del desarrollo se planteó el establecimiento del Jardín con el interés de atraer a la gran variedad de especies de colibríes presentes en la zona, donde actualmente se tiene identificada la presencia de 26 especies de las 57 presentes en Costa Rica.

Fueron tomados varios puntos esenciales para la atracción de la fauna hacia este espacio, resaltando los siguientes:

- Brindar de espacios donde los animales puedan obtener alimento y refugio, así como espacios que propicien el estar del hombre..
- Conocer los requerimientos de cada una de las especies a atraer.

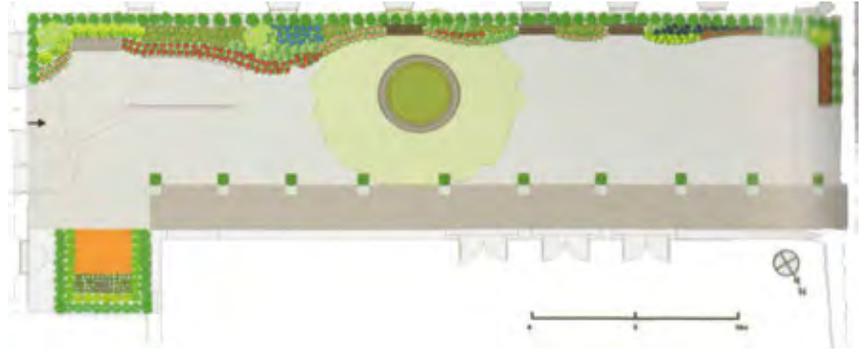
El jardín consta de senderos que atraviesan distintas áreas verdes intervenidas con vegetación tanto con motivos ornamentales como para la atracción de los colibríes; de igual forma las zonas de estar presentan este tipo de intervención. Fueron colocadas fichas informativas para la identificación de las aves, así como bebederos como fuente alternativa de alimentos, buscando acercar más la actividad del colibrí a los usuarios y a su vez acostumbrar a estos a la presencia del hombre.



10.5 ANÁLOGOS

JARDÍN ESTIVAL DE MARIPOSAS

Centro Recoleta, Buenos Aires, Argentina



JARDÍN DE COLIBRÍES

Universidad de la Comunidad de El Paso, Texas, USA.



La característica principal que diferencia estos jardines con el anterior es que estos son intervenciones dentro de edificios insertos en una matriz urbana donde la presencia de la naturaleza ha sido desplazada

Los jardines surgen con el interés de ocupar un espacio desaprovechado para atraer nuevamente la presencia de la fauna a la ciudad, mostrando que estos espacios aun representan el hábitat de otros animales, brindando a su vez de espacios atractivos y relajantes.

El Jardín Estival aunque enfocado a la atracción de mariposas resulto ser atractivo para todo tipo de aves, especialmente colibríes. La intervención constó de la colocación de jardineras con vegetación al borde del terreno que suavizara el contacto con el edificio y resultara a la vez un atractivo para el lugar. Dentro de la traza de estas jardineras fueron colocadas algunas bancas para el estar de las personas, brindando así de áreas de descanso con la posibilidad de encontrarse con la aparición de algún ave o insecto.

Por otro lado el Jardín de la Universidad de la Comunidad El Paso esta totalmente enfocado a la atracción de colibríes presentes en la ciudad.

La intervención consiste en el establecimiento de vegetación con floraciones atractivas para los colibríes, donde a su vez se instalaron algunos bebederos que incentivarán la aparición de estas aves, volviendo este lugar un sitio recurrente dentro de su recorrido para favorecer así que más tarde visiten la vegetación ahí establecida.

JARDÍN DE COLIBRÍES

Jardín para baños de sol
Audubon Certified Golf Course.



Con los análogos anteriores podemos concluir que para el establecimiento de jardines atractivos para fauna, cualquiera que sea, es necesario conocer las características y necesidades de las especies sobre la que se enfoque el proyecto para así poder brindar espacios que resulten atractivos para la fauna y propicien su establecimiento y visita, donde a su vez se incentive el aprovechamiento y vinculación con la vida del hombre.

Con esto se pueden mencionar ciertos puntos que sirvan como lineamientos para el desarrollo del proyecto, resultando de particular importancia para nuestro caso los siguientes:

- Para la atracción de colibríes es necesario que el espacio brinde la suficiente cantidad de alimentos.
- Los colibríes son animales forrajeros que visitan una gran cantidad de plantas para obtener néctar, razón por la cual el establecimiento de macizos de vegetación puede resultarles atractivos.
- La vegetación hacia la que se ven atraídos son aquellas con floraciones brillantes, de corolas tubulares y por lo regular de flores colgantes, resaltándose así el uso de *salvias*, *trompetillas (penstemon)*, *echeverias*, *aloes*, *bouvardias* entre otras.
- Se puede hacer el uso de vegetación exótica y nativa para propiciar la estadía durante todo el año.
- Se pueden habilitar fuente de alimentos artificiales como bebederos, siempre y cuando lleven un correcto manejo de limpieza ya que pueden desarrollarse ahí hongos que infecten a los animales.
- Las fuentes agua resultan de igual importancia, siendo de preferencia aquellas que rocíen o tengan caídas ya que les agrada para bañarse o beber.

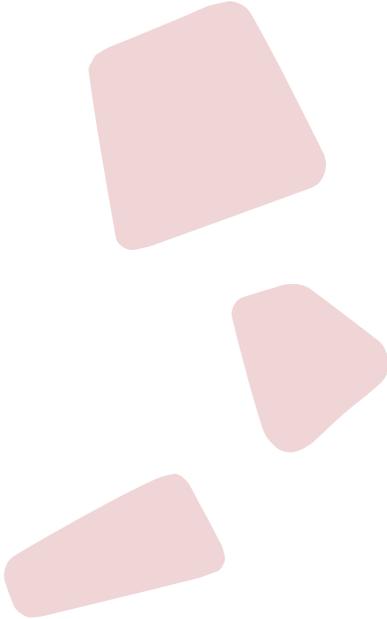
En cuanto a la distribución de los espacios las zonas naturales llevan un tratamiento de recuperación, donde se eliminan los elementos ajenos al ecosistema, aunque pueden conservarse algunos como vegetación o sustratos siempre y cuando se tenga un control sobre ellos para evitar que se dispersen.

Las zonas de estar buscan propiciar actividades que no sean de alto impacto sobre el espacio, dando a su vez recomendaciones y tips para evitar molestar a los animales y propiciar su estadía.

Las fichas técnicas y señalética resultan de gran importancia para el correcto uso del espacio y conservación, así como para difundir el objetivo del proyecto y dar información de los elementos que componen el ecosistema.



11. PLAN MAESTRO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.1 Criterios de Diseño

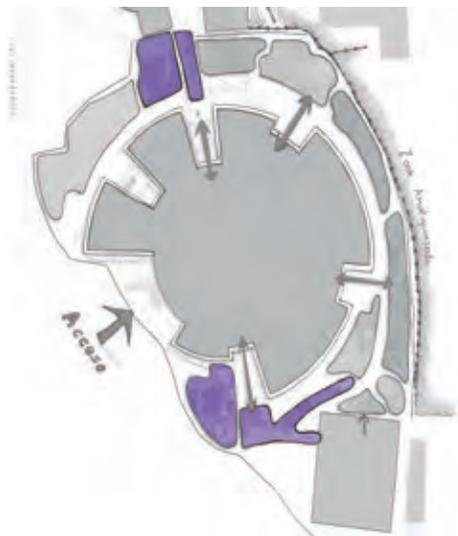
El plan maestro plantea convertir el predio en un punto de conexión, difusión y recuperación del pedregal, con un diseño que incluya tanto actividades recreativas, académicas como culturales y educativas.

Conformarla esta área como el ecotono que gradúe la transición entre la zona natural y la antropizada a través de los elementos del ecosistema.

Las intervenciones se darán por las áreas planteadas anteriormente: Búsqueda (accesos), Enlace (zona natural), Reminiscencia (zona de transición) y servicios.

BÚSQUEDA / ZONA DE ACCESOS

Espacios Vinculantes



Fengming Mountain Park, Chongqing
Plazas con intervenciones artísticas y
jardinerías para vegetación

Rehabilitación y revegetación.

- Revegetar con plantas nativas y exóticas.
- Permitir el crecimiento de pastos exóticos
- Conservar parte del sustrato de corteza triturada.

Intervenciones sobre el espacio.

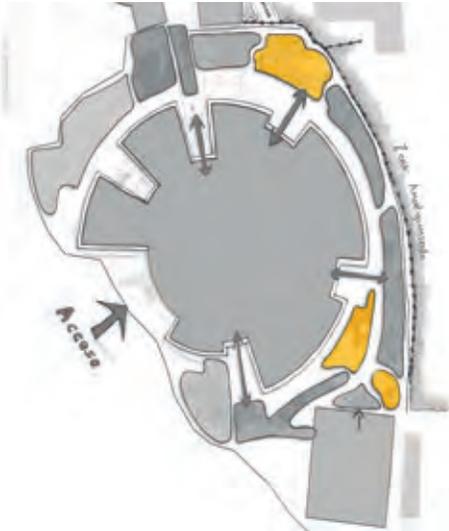
- Diseño que incentive a los usuarios a acceder a él, donde se vuelva el primer punto de difusión sobre información de lo que se observará en el jardín de colibríes y sobre la reserva.
- Diseño de plaza de acceso norte (Plaza del Pensamiento) y plaza de acceso sur (Plaza de la Razón), espacios bordeados de vegetación, con una propuesta formal de manejo. Existencia de jardinerías donde se coloque vegetación representativa del pedregal, con fichas informativas acerca de estas. Propuesta de arbolado para generar sombras y mobiliario como bancas para estar y bancas reclinadas para descanso. Propuesta de plataformas para exposición de esculturas.
- Continuidad en el uso de pavimentos, utilizando los existentes en el posgrado como la piedra braza y el concreto con agregados.
- Establecer como puntos de inicio de recorridos y puntos de reunión, con andadores que conecten con las zonas naturales.

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.1 Criterios de Diseño

ZONA DE TRANSICIÓN / REMINISCENCIA

Recreativa - Educativa



Paisaje Transparente/UnsangDong Arch

Rehabilitación y revegetación

- No busca recuperar el espacio a su estado prístino, únicamente restablecer algunos componentes.
- Limpiar el escombros presente en el espacio, retirar capa actual de acolchado de madera y nivelar el espacio.
- Mejorar el sustrato para establecer vegetación nativa y exótica buscando floración durante todo el año para atracción de colibríes

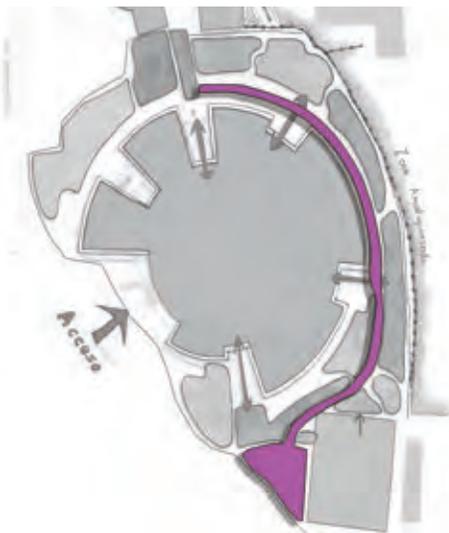
Intervención sobre el espacio

Intervenciones sobre el espacio.

- Diseño de área frente a edificios "F" y "H" (Jardín de Colibríes), el área frente a estacionamiento (Plaza del Despertar) y frente a edificio "J" (Plaza del Entendimiento) con diversas actividades. Espacios bordeados de vegetación, con árboles para generar sombra. Áreas de estar con mesas de trabajo. Propuesta de una fuente y jardín con bebederos para los colibríes. Mobiliario para descanso y fichas informativas que además sirvan de incentivo para recorrer el área natural.
- Generar alternativas para el área de estar de la cafetería.
- Manejo de distintos materiales para el piso creando un espacio dinámico.

SERVICIOS

Vialidad



Intervención Plástica sobre vialidad.

- Vincular el espacio natural con el edificio a través del diseño de pavimentos.
- Guiar los recorridos o enmarcar el acceso a ciertas áreas del predio.



The Garden of Australian Dreams
Intervención en pavimentos

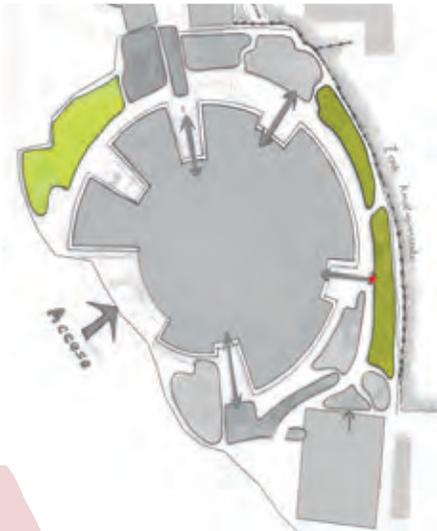
- Incentivar la circulación peatonal por este espacio.

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.1 Criterios de Diseño

ZONA NATURAL/ENLACE

Conservación e Investigación.



Qunli, Parque de Humedales y Aguas.
Andadores entre la vegetación

Saneamiento y restitución ecológica

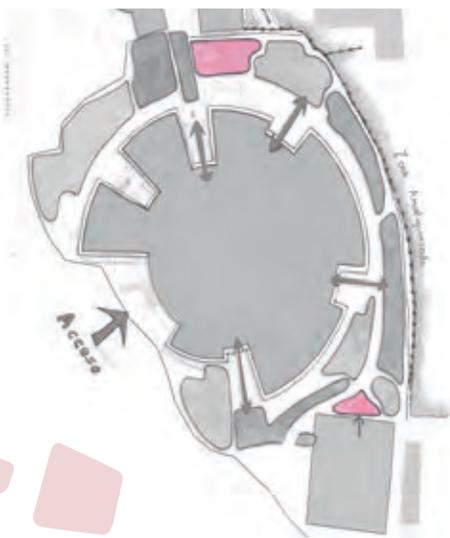
- Se buscare eliminar las áreas de corteza triturada y retirar la vegetación exótica, sobre todo especies como *ricinus communis* y pasto kikuyo.
- Protección de especies nativas y búsqueda de la propagación de esta.
- Retirar basura y limpiar derrames de cemento.

Intervención sobre el espacio

- Sendero interpretativo Esencia/Enlace (frente a edificio "H" y "J") con andadores elevados para evitar así un mayor impacto sobre el ecosistema, guiando el recorrido y generando áreas de estar y descanso.
- Intervenciones plásticas sobre las áreas naturales.
- Intervenciones plásticas y con vegetación sobre muros de contención y malla ciclónica.
- Plaza de las Artes frente a edificio "B" y "D" con áreas de estar dentro del espacio natural, zonas para intervención plástica y arbolado para generar sombras. El manejo de vegetación de esta área será con cactáceas, crasuláceas y agaves. En zonas como el talud de piedra se busca la sucesión natural a partir del retiro de la vegetación exótica ahí presente.
- Puntos de monitoreo y fichas de información durante el recorrido.

SERVICIOS

Almacén y Basureros



Revegetación y rehabilitación

- Eliminar corteza triturada.
- Propuesta de vegetación nativa bordeando los servicios.

Intervención sobre el espacio.

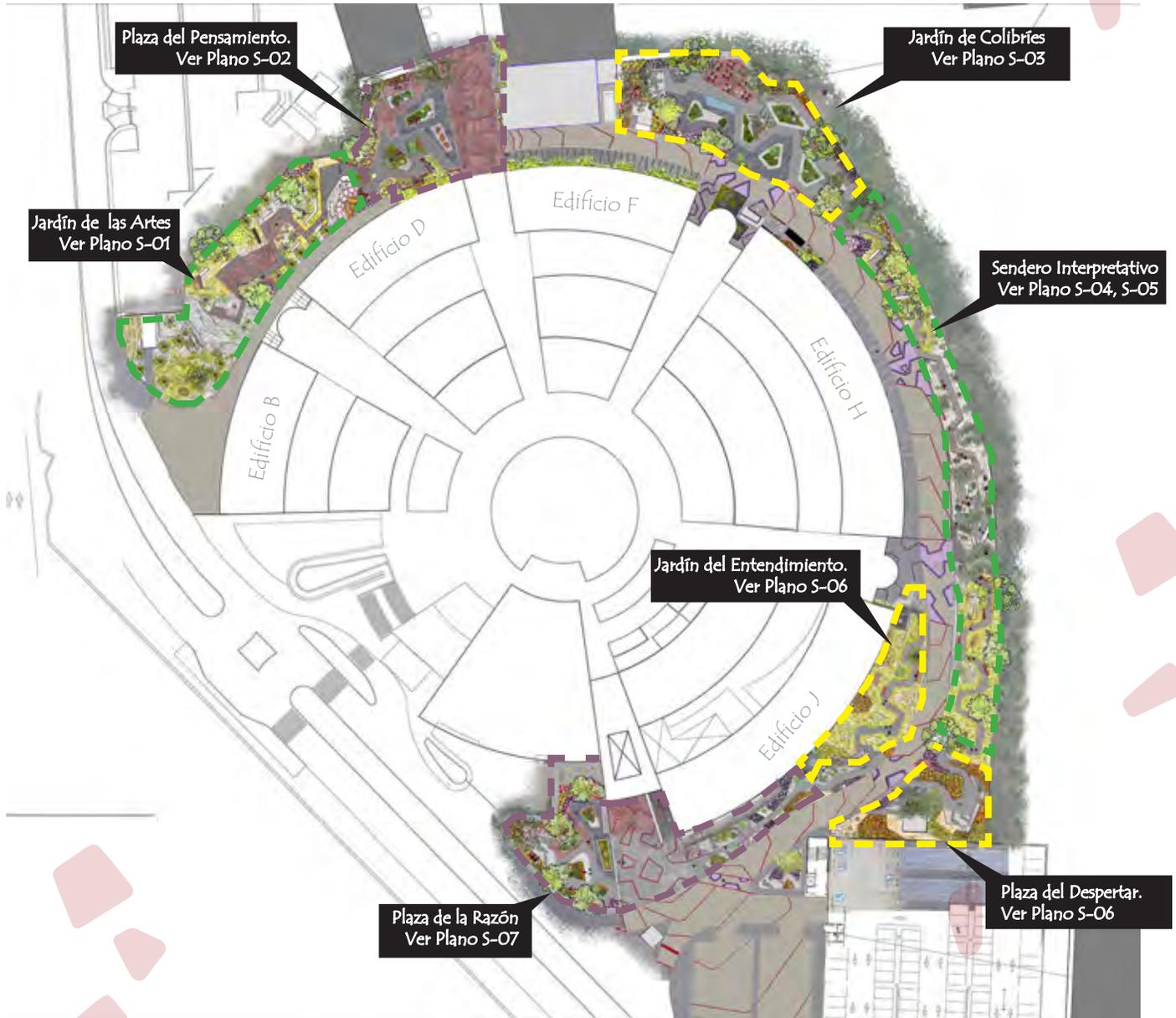
- Utilizar vegetación para suavizar el contacto con el espacio, además de ayudar a evitar estímulos negativos como malos olores.
- Generar áreas específicas donde puedan colocar el exceso de basura para evitar que sea colocada en cualquier lugar.

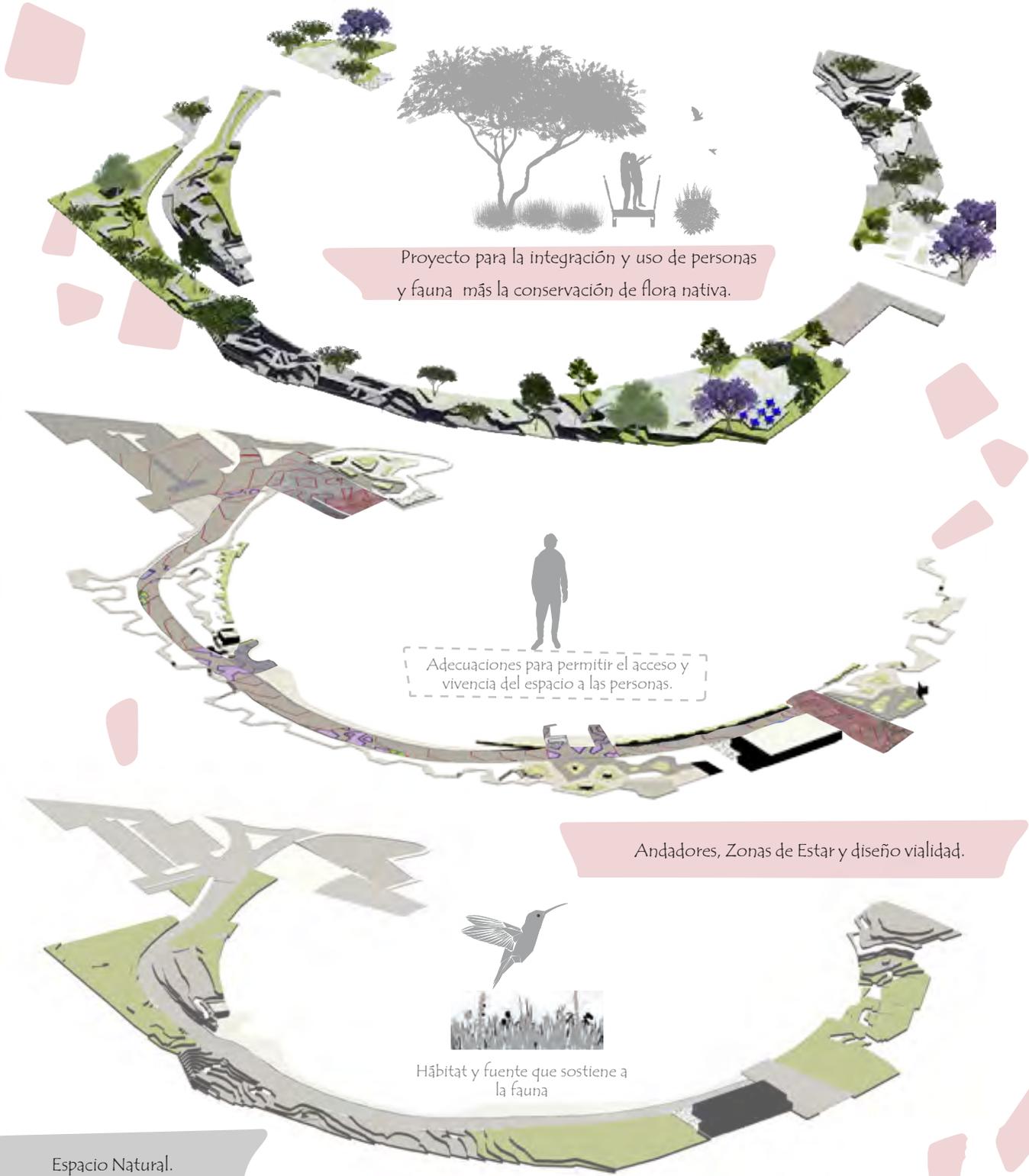
II. PLAN MAESTRO

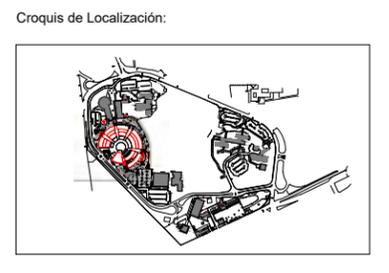
11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.2 Plano de Conjunto.

PLANO DE CONJUNTO (Ver Plano PM-01)







Simbología:



Notas:

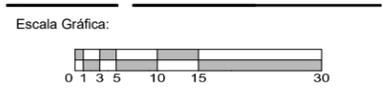
Alumno:
Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Plano Maestro.

Escala: s/e
Cota: m
Clave: **PM-1**



II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.3 Plano de Vegetación.

PLANO DE VEGETACIÓN (Ver Plano PV-01)

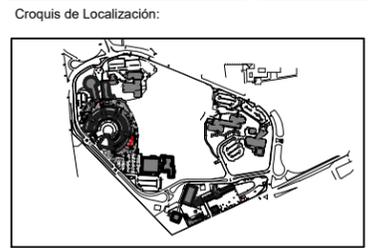
La propuesta de vegetación para las diferentes zonas permitirá atraer a las especies de colibríes que visitan la Reserva, así como realizar la restauración del predio a través del manejo de vegetación nativa. La selección de éstas responde a su floración, color, dimensiones y requerimiento de mantenimiento.

Se propone vegetación nativa representativas del Pedregal buscando su conservación y la difusión de su importancia y el valor estético que tienen para ser utilizadas en otras propuestas de intervención.

A su vez, las especies elegidas son las que mejor responden a las características del espacio, incluso están presentes en algunas zonas del predio

La vegetación arbórea es propuesta con el fin de proporcionar espacios con sombra y ambientes frescos

El manejo de la vegetación en zonas naturales será enfocada a la sucesión natural únicamente retirando especies exóticas invasivas y procurando la conservación de ejemplares nativos ya presentes como la *Muhlenbergia robusta*, *Dahlia coccinea*, *Manfreda brachystachya*, *Opuntia spp.*, entre otras.



- Simbología:
- Loeselia mexicana*
 - Espinosilla
 - Astrolepis sinuata*
 - Helecho ondulado
 - Baccharis salicifolia*
 - Jara
 - Sphaeralcea angustifolia*
 - Hierba del negro
 - Salvia elegans*
 - Mirto rojo
 - Salvia mexicana*
 - Tlacote
 - Asclepias linaria*
 - Romerillo
 - Calliandra grandiflora*
 - Calliandra
 - Salvia fulgens*
 - Salvia roja
 - Sida rhombifolia*
 - Huinar
 - Verbesina virgata*
 - Acahual

Notas:

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores: Rocio Lopez de Juambelz
Alicia Rios Martinez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

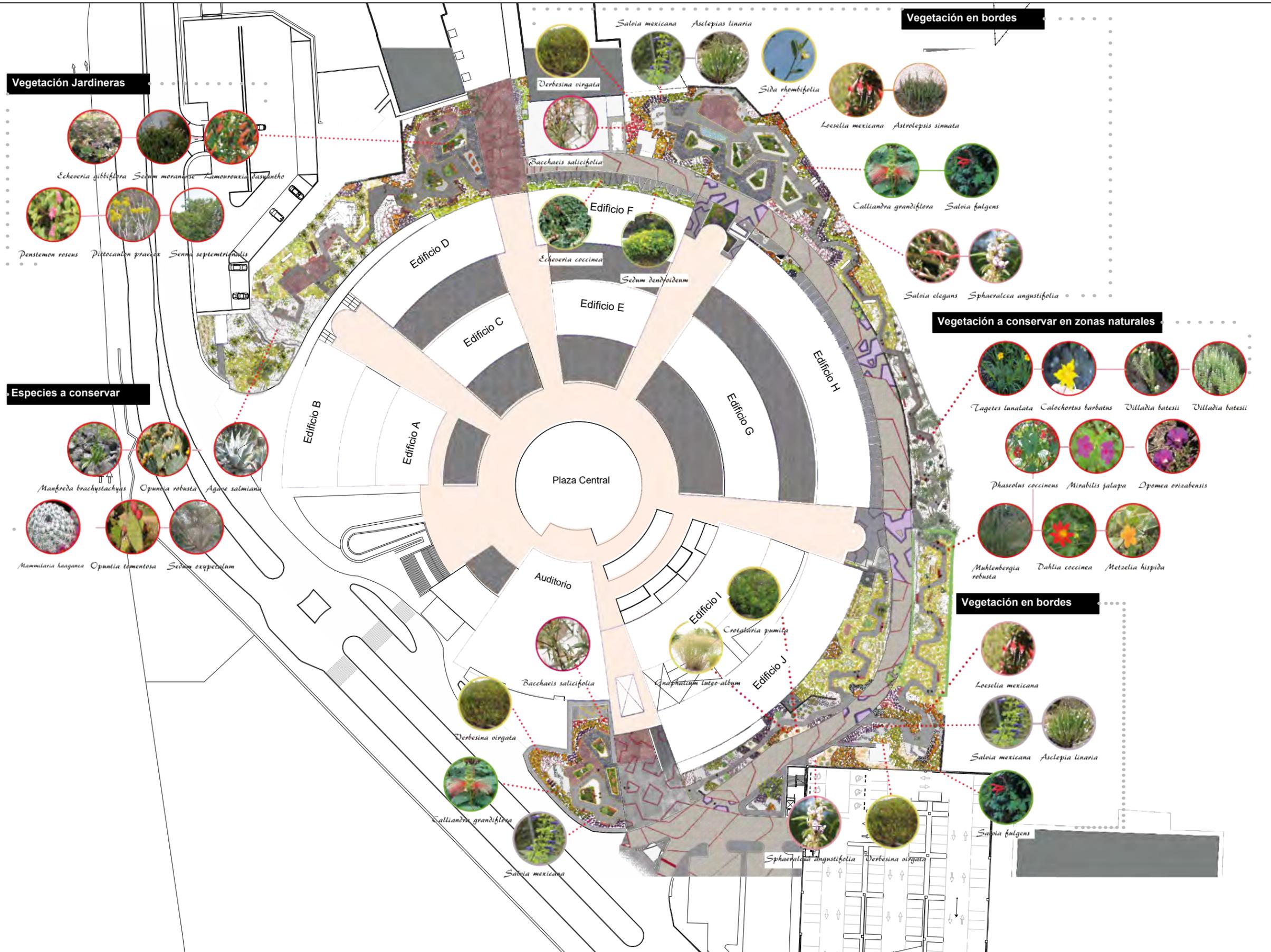
Fecha: 22/04/2016

Plano: Plan Maestro: Plano de Vegetación

Escala: 1:100

Cota: m

Clave: **PM-Veg**



II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.4 Paleta Vegetal Cualitativa.

ARBOLES



Nombre Científico
Fraxinus uhdei
Nombre Común
Fresno
Dimensiones
h=20m Øfronda=10m
Forma de vida
Arbol perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Buddleia cordata H.B.K.
Nombre Común
Tepozán
Dimensiones
h=15 m Øfronda=10 m
Forma de vida
Arbol perenne
Floración:



Nombre Científico
Schinus molle
Nombre Común
Pirul
Dimensiones
h=20m Øfronda=10m
Forma de vida
Arbol perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Jacaranda mimosifolia
Nombre Común
Jacaranda
Dimensiones
h=20m Øfronda=10m
Forma de vida
Arbol perenne
Floración: Morado

JARDIN ARTES



Nombre Científico
Mammillaria haageana
Nombre Común
Cuajote
Dimensiones
h=0.25m Ø=0.20m
Forma de vida
Hierba suculenta perenne
Floración: Rosa



Nombre Científico
Mammillaria magnimamma
Nombre Común
Biznaga de chilito
Dimensiones
h=0.25 m Ø=0.20 m
Forma de vida
Hierba suculenta perenne
Floración: Purpura



Nombre Científico
Opuntia robusta
Nombre Común
Nopal camueso
Dimensiones
h=1.50 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Arbusto suculento perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Opuntia lasiacantha
Nombre Común
Nopal del pedregal
Dimensiones
h=4.00 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Arbusto suculento perenne
Floración: Anaranjadas



Nombre Científico
Opuntia imbricata
Nombre Común
Xoyonostle
Dimensiones
h=3.00 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Arbusto suculento perenne
Floración: Rosa



Nombre Científico
Opuntia tomentosa
Nombre Común
Nopal chamacero
Dimensiones
h=4.00 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Arbusto suculento perenne
Floración: Anaranjado



Nombre Científico
Opuntia streptacantha
Nombre Común
Tuna mansa
Dimensiones
h=3.00 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Arbusto suculento perenne
Floración: Morado

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.4 Paleta Vegetal Cualitativa.

JARDINERAS



Nombre Científico
Pittocaulon praecox
Nombre Común
Palo loco
Dimensiones
h=3.00m Ø=1.50 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Tecoma stans
Nombre Común
Tronadora
Dimensiones
h=3.00m Ø=2.00m
Forma de vida
Árbol perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Sedum oxypetalum
Nombre Común
Sempre viva
Dimensiones
h=1.50m Ø=1.20m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Amarillas



Nombre Científico
Sedum moranense
Nombre Común
Chisme
Dimensiones
h=0.40m Ø=0.30m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosadas



Nombre Científico
Echeveria mucronata
Nombre Común
.....
Dimensiones
h=0.30m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba perenne.
Floración: Roja



Nombre Científico
Sprekelia formosissima
Nombre Común
Pata de gallo
Dimensiones
h=0.50 m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rojo



Nombre Científico
Echeveria coccinea
Nombre Común

Dimensiones
h=0.30m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Roja



Nombre Científico
Echeveria gibbiflora
Nombre Común
Oreja de burro
Dimensiones
h=0.50m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Roja, Rosa



Nombre Científico
Lamourouxia dasyantha
Nombre Común
Mañanita
Dimensiones
h=0.20m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Lamourouxia rhinanthifolia
Nombre Común
Trompetilla
Dimensiones
h=1.50 m Ø=1.00 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Roja



Nombre Científico
Penstemon campanulatus
Nombre Común
Jarritos
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.70 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosadas



Nombre Científico
Penstemon roseus
Nombre Común
Mocuepanixóchtli
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.70 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosadas

JARDINERAS



Nombre Científico
Zephyranthes odorata
Nombre Común
Mayito
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.05 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Blanca



Nombre Científico
Zephyranthes longifolia
Nombre Común
Mayito
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.05 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosa



Nombre Científico
Echeandia mexicana
Nombre Común
Echeandia
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.15 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Echeandia nana
Nombre Común
Echeandia
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.15 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Blanca



Nombre Científico
Spiranthes cinnabarina
Nombre Común
Zacate casamiento
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rojiza



Nombre Científico
Tigridia pavonia
Nombre Común
Flor de tigre
Dimensiones
h=0.70m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Anaranjadas



Nombre Científico
Aloe vera
Nombre Común
Savila
Dimensiones
h=1.00 m Ø=1.00 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Rojo



Nombre Científico
Manfreda brachystachya
Nombre Común
Chontal
Dimensiones
h=0.50 m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba anual
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Senna septentrionalis
Nombre Común
Retama del país
Dimensiones
h=3.00m Ø=2.00m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Sedum dendroideum
Nombre Común
Siempre viva
Dimensiones
h=0.80m Ø=1.20m
Forma de vida
Árbol perenne
Floración: Amarilla

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.4 Paleta Vegetal Cualitativa.

VEGETACIÓN EN BORDES



Nombre Común
Astrópsis sinuata
Nombre Común
Helecho ondulado
Dimensiones
h=0.70m Ø=0.07 m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración:



Nombre Científico
Asclepias linaria
Nombre Común
Romerillo
Dimensiones
h=1m Ø=0.60
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Blanca



Nombre Científico
Baccharis salicifolia
Nombre Común
Jara
Dimensiones
h=2 m Ø=1.50 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Blanco



Nombre Científico
Verbena virgata
Nombre Común
Acahual
Dimensiones
h=2.00m Ø=1.50m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Amarillas



Nombre Científico
Salvia elegans
Nombre Común
Mirto Rojo
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.80m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Rojas



Nombre Científico
Salvia mexicana
Nombre Común
Tlacote
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.80m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Morado



Nombre Científico
Salvia tiliaefolia
Nombre Común
Chia cimarrona
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.60m
Forma de vida
Hierba anual
Floración: Morado



Nombre Científico
Salvia fulgens
Nombre Común
Salvia roja
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.80m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Rojas



Nombre Científico
Sida rhombifolia
Nombre Común
Huinar
Dimensiones
h=1.00 m Ø=0.80 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Sphaeralcea angustifolia
Nombre Común
Hierba del negro
Dimensiones
h=1.50 m Ø=0.80 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Rosa



Nombre Científico
Calliandra grandiflora
Nombre Común
Cabello de Angel
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.70 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Purpura



Nombre Científico
Mirabilis jalapa
Nombre Común
Malva cimarrona
Dimensiones
h=1.00m Ø=1.30 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosas

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.4 Paleta Vegetal Cualitativa.

VEGETACIÓN EN BORDES



Nombre Científico
Lopezia racemosa
Nombre Común
Perilla
Dimensiones
h=1.50m Ø=1.30 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rojas



Nombre Científico
Loeselia mexicana
Nombre Común
Espinosilla
Dimensiones
h=1.50m Ø=1.00 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: Rojas

VEGETACIÓN A CONSERVAR EN ÁREAS NATURALES



Nombre Científico
Dahlia cocinea
Nombre Común
Dahlia
Dimensiones
h=1.70 m Ø=1.00 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Anaranjada



Nombre Científico
Dahlia pinnata
Nombre Común
Mirasol
Dimensiones
h=1.70 m Ø=1.00 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Rosada



Nombre Científico
Eupatorium pulchellum
Nombre Común
.....
Dimensiones
h=1 m Ø=0.50 m
Forma de vida
Arbusto perenne
Floración: lila



Nombre Científico
Bidens aurea
Nombre Común
Té de Milpa
Dimensiones
h=1 m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba anual.
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Cosmos bipinatus
Nombre Común
Mirasol morado
Dimensiones
h=1.00m Ø=0.50m
Forma de vida
Hierba erecta anual
Floración: Rosada



Nombre Científico
Ipomoea crizabensis
Nombre Común
Quiébra plato
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.70 m
Forma de vida
Hierba rastrera perenne
Floración: Purpura



Nombre Científico
Crotalaria pumila
Nombre Común
.....
Dimensiones
h=0.30 m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba anual
Floración: Rosas



Nombre Científico
Metzelia hispida
Nombre Común
Pega ropa
Dimensiones
h=1.50m Ø=0.70 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración: Amarilla

VEGETACIÓN A CONSERVAR EN ÁREAS NATURALES



Nombre Científico
Muhlenbergia robusta
Nombre Común
Zacatón
Dimensiones
h=2.50m Ø=2.00 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración:



Nombre Científico
Muhlenbergia rigida
Nombre Común
Zacatón
Dimensiones
h=2.50m Ø=2.00 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración:



Nombre Científico
Eragrostis mexicana
Nombre Común
Zacate casamiento
Dimensiones
h=0.60m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta anual
Floración:



Nombre Científico
Bromus carinatus
Nombre Común
Avena loca
Dimensiones
h=0.50m Ø=0.50 m
Forma de vida
Hierba erecta perenne
Floración:



Nombre Científico
Tagetes lunulata
Nombre Común
Flor de muerto
Dimensiones
h=0.60m Ø=0.50m
Forma de vida
Hierba anual
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Calochortus barbatus
Nombre Común
Ayatito
Dimensiones
h=0.60m Ø=0.50m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Amarilla



Nombre Científico
Villadía batesii
Nombre Común
Flor de muerto
Dimensiones
h=0.50m Ø=0.30m
Forma de vida
Hierba perenne
Floración: Blanca



Nombre Científico
Phlebodium areolatum
Nombre Común
Calaguala
Dimensiones
h=0.40m Ø=0.15m
Forma de vida
Hierba



Nombre Científico
Cheilanthes bonariensis
Nombre Común
Helecho
Dimensiones
h=0.40m Ø=0.30m
Forma de vida
Hierba



Nombre Científico
Agave salmiana
Nombre Común
Magüey
Dimensiones
h=3.00 m Ø=2.50 m
Forma de vida
Hierba arrosada perenne
Floración: Morado

II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.5 Pavimentos

La selección de materiales responde a la necesidad de integrar lo ya existente del edificio de posgrado con la nueva propuesta del predio, buscando dar así continuidad visual y de circulación a los espacios.

Por esta razón se eligieron algunos materiales ya presentes en el edificio como laja roja y piedra braza.



Piedra braza suelta



Piedra porfido en laja .



Concreto con agregado



Pintura Acrilica para pavimentos



Piedra braza con gravilla



Piedra braza



Gravilla negra



Gravilla gris

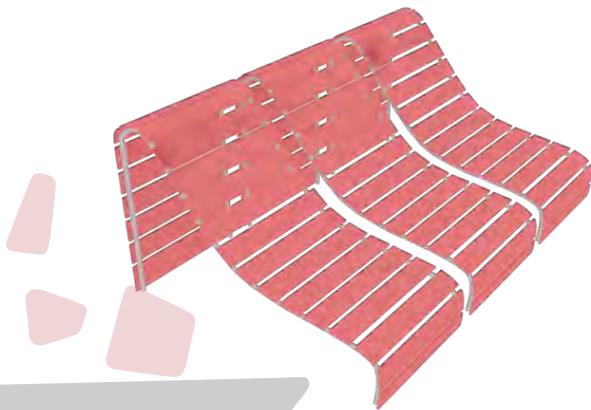
II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

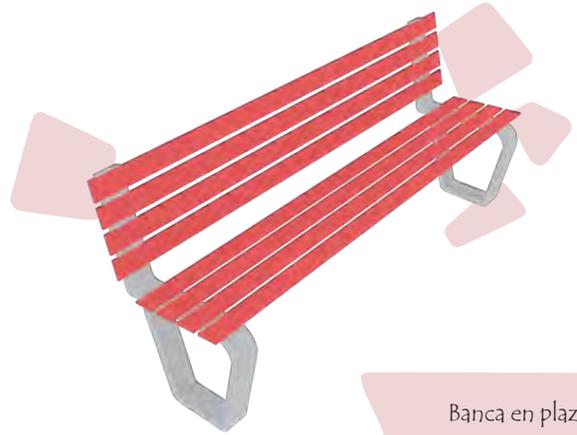
11.1.6 Mobiliario,

El mobiliario propuesto busca crear ambientes cómodos que propicien la convivencia y estancia en las distintas áreas del proyecto. Con las bancas se ofrecen tanto espacios para largas estancias, tomar una siesta o únicamente permanecer un momento en ellas.

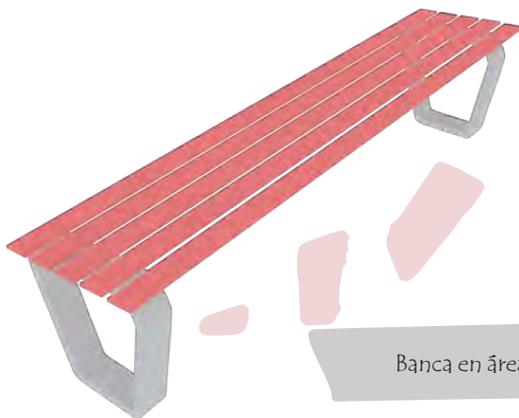
También se toma en cuenta el objetivo del proyecto de difusión de información sobre la flora y los colibríes con la propuesta de señalamientos y fichas informativas, así como elementos para la atracción de los colibríes con bebederos.



Bancas para recostarse.



Banca en plazas



Banca en áreas naturales

II. PLAN MAESTRO

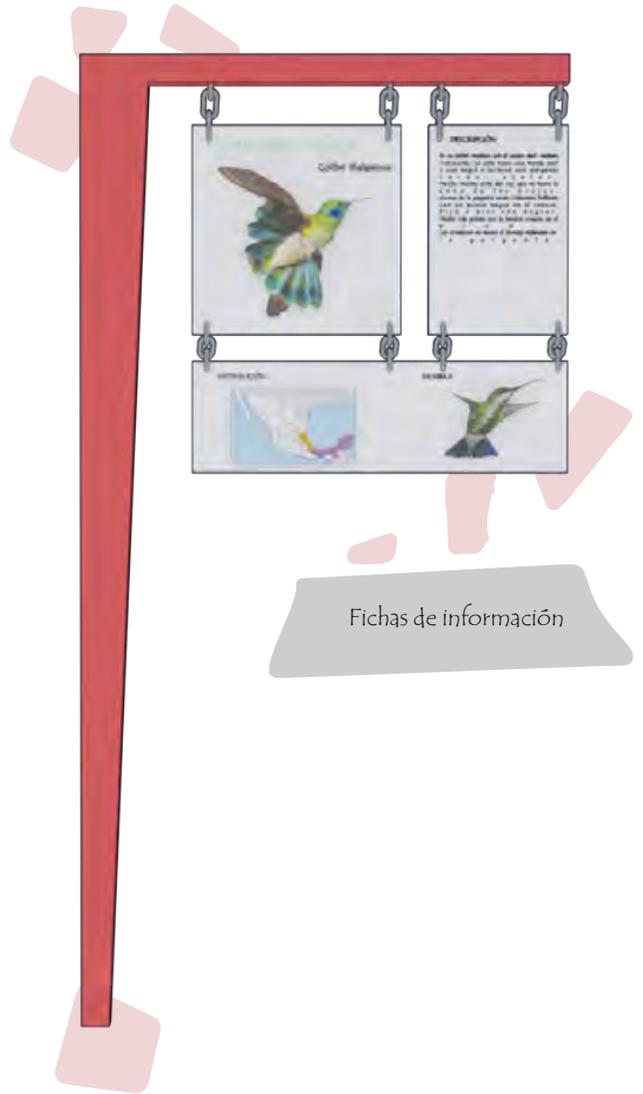
11.1 PLAN MAESTRO.

11.1.5 Mobiliario,

Mesa. Área de estar.



Bebedores para colibríes



Fichas de información

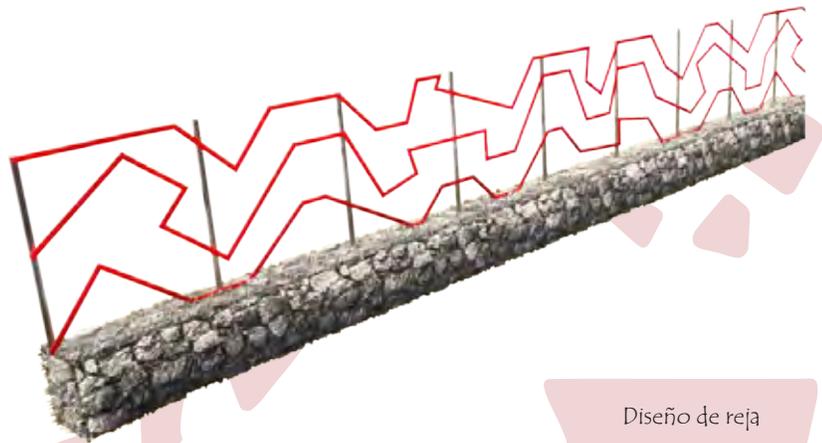
II. PLAN MAESTRO

11.1 PLAN MAESTRO.

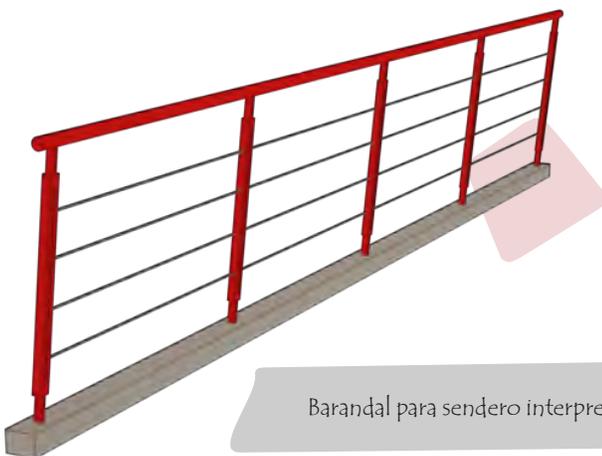
11.1.5 Mobiliario,



Muretes de piedra en áreas naturales



Diseño de reja



Barandal para sendero interpretativo



12. ANTEPROYECTO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



12.1 PLAZA DE LAS ARTES



Simbología:

	<i>Loeselia mexicana</i> Espinosilla		<i>Senna septentrionalis</i> Retama del país
	<i>Astrolepis sinuata</i> Helecho ondulado		<i>Echeveria gibbiflora</i> Oreja de burro
	<i>Baccharis salicifolia</i> Jara		<i>Opuntia tomentosa</i> Nopali chamacuero
	<i>Sphaeralcea angustifolia</i> Hierba del negro		<i>Agave salmiana</i> Magüey
	<i>Salvia elegans</i> Mirto rojo		<i>Pittocaulon praecox</i> Palo loco
	<i>Salvia mexicana</i> Tlacote		
	<i>Asclepias linaria</i> Romerillo		
	<i>Calliandra grandiflora</i> Calliandra		
	<i>Salvia fulgens</i> Salvia roja		
	<i>Sida rhombifolia</i> Huinar		
	<i>Verbena virgata</i> Acahual		
	<i>Buddleia cordata</i> Tepozan		
	<i>Fraxinus uhdei</i> Fresno		

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016 Plano: Sección 1 Plaza de las Artes

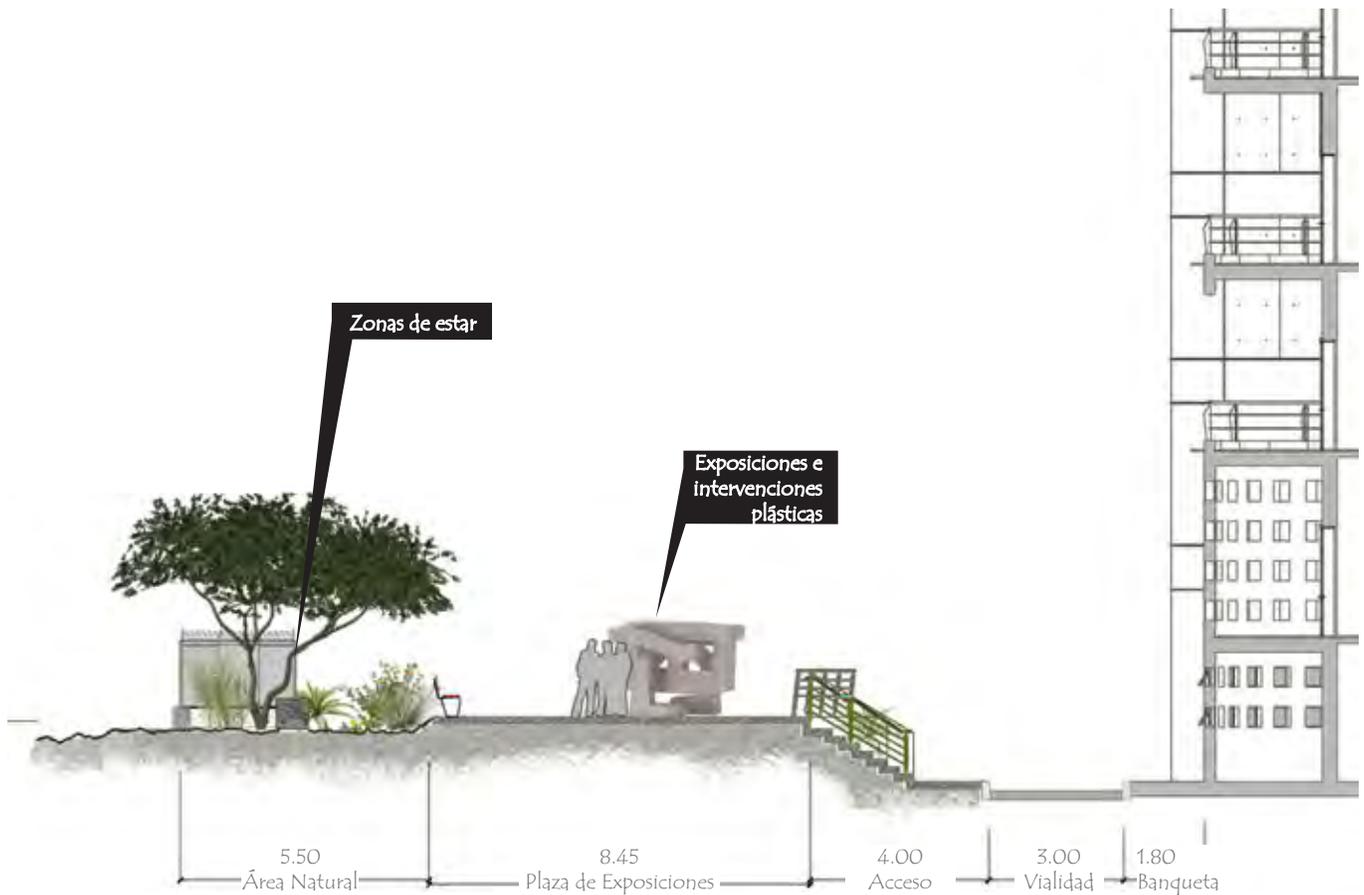
Escala: 1:200 Cota: m Clave: **S-01**

Escala Gráfica:

12. ANTEPROYECTO

12.1 PLAZA DE LA ARTES.

PLAZA DE LAS ARTES (Ver Plano S-01)





Vista a acceso y plazas desde torre de escaleras B-D



Vista aérea de plazas para exposiciones.



Plaza de exposiciones.



Vista a descansos dentro de áreas naturales.



12.2

ACCESO ECONOMÍA

PLAZA DEL PENSAMIENTO



Simbología:

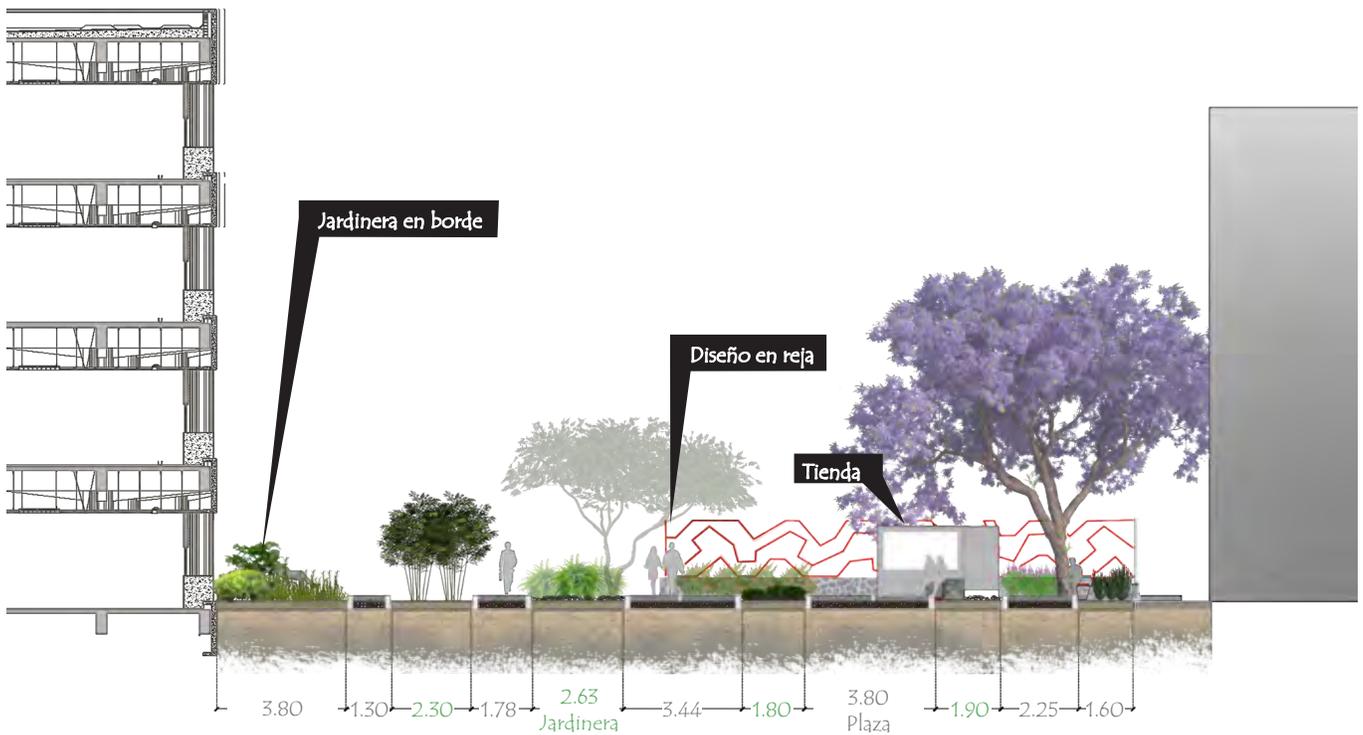
	<i>Loeselia mexicana</i> Espinosilla		<i>Sedum dendroideum</i> Siempre viva.
	<i>Astrolepis sinuata</i> Helecho ondulado		<i>Pittocaulon praecox</i> Palo loco
	<i>Baccharis salicifolia</i> Jara		<i>Tecoma stans</i> Tronadora
	<i>Sphaeralcea angustifolia</i> Hierba del negro		<i>Senna septentrionalis</i> Retama del país
	<i>Salvia elegans</i> Mirto rojo		
	<i>Salvia mexicana</i> Tlacote		
	<i>Asclepias linaria</i> Romerillo		
	<i>Calliandra grandiflora</i> Calliandra		
	<i>Salvia fulgens</i> Salvia roja		
	<i>Sida rhombifolia</i> Huinar		
	<i>Verbena virgata</i> Acahual		
	<i>Buddleia cordata</i> Tepozan		
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> Acahual		

Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.
 Asesores: Rocio López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez.
 Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado.
 Fecha: 22/04/2016. Plano: Sección 2, Acceso economía, Plaza del Pensamiento.
 Escala: 1:200. Cota: m. Clave: **S-02**.
 Escala Gráfica:

12. ANTEPROYECTO

12.2 ACCESO ECONOMÍA. PLAZA DEL PENSAMIENTO.

ACCESO ECONOMÍA. PLAZA DEL PENSAMIENTO (Ver Plano S-02)





Vista a plaza desde andador de acceso al Posgrado



Vista de zona de estar cercana a tienda de alimentos.



Vista a jardineras con bancas de descanso.



Vista hacia acceso al posgrado.



12.3

JARDÍN REMINISCENTE

PLAZA DE LOS
COLIBRÍES



Simbología:

<i>Loeselia mexicana</i> Espinosilla	<i>Tigridia pavonia</i> Flor de tigre
<i>Astrolepsis sinuata</i> Helecho ondulado	<i>Echeandia mexicana</i> Estrellita
<i>Baccharis salicifolia</i> Jara	<i>Pittocaulon praecox</i> Palo loco
<i>Sphaeralcea angustifolia</i> Hierba del negro	<i>Tecoma stans</i> Tronadora
<i>Salvia elegans</i> Mirto rojo	<i>Senna septentrionalis</i> Retama del país
<i>Salvia mexicana</i> Tlacote	<i>Schinus molle</i> Pirul
<i>Asclepias linaria</i> Romerillo	<i>Fraxinus uhdei</i> Fresno
<i>Calliandra grandiflora</i> Calliandra	
<i>Salvia fulgens</i> Salvia roja	
<i>Sida rhombifolia</i> Huinar	
<i>Verbena virgata</i> Acahual	
<i>Buddleia cordata</i> Tepozan	
<i>Jacaranda mimosifolia</i> Acahual	

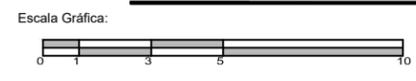
Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Sección 3
Jardín Reminiscente
Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **S-03**



12. ANTEPROYECTO

12.3. JARDÍN REMINISCENTE / PLAZA DE LOS COLIBRÍES

ACCESO SECUNDARIO F-H. JARDÍN REMINISCENTE/PLAZA DE LOS COLIBRÍES (Ver Plano S-03)





Vista completa de la plaza desde la torre de escaleras F-H



Vista de área de trabajo y jardín con bebederos para colibríes .



Vista a jardineras con fichas de información.



Vista hacia acceso al posgrado por torre de escaleras F-H.



12.4 SENDERO INTERPRETATIVO

ESENCIA



- Simbología:
- Loeselia mexicana*
Espinosilla
 - Astrolepsis sinuata*
Helecho ondulado
 - Baccharis salicifolia*
Jara
 - Sphaeralcea angustifolia*
Hierba del negro
 - Salvia elegans*
Mirto rojo
 - Salvia mexicana*
Tlacote
 - Asclepias linaria*
Romerillo
 - Calliandra grandiflora*
Calliandra
 - Salvia fulgens*
Salvia roja
 - Sida rhombifolia*
Huinar
 - Verbena virgata*
Acahual
 - Buddleia cordata*
Tepozan
 - Jacaranda mimosifolia*
Acahual
 - Buddleia parviflora*
Tepozán cimarrón
 - Fraxinus uhdei*
Fresno

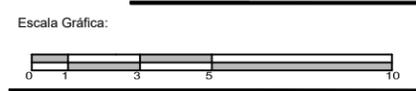
Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Sección 4
Sendero Interpretativo
Esencia

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **S-04**



12. ANTEPROYECTO

12.4 SENDERO INTERPRETATIVO. ESENCIA

SENDERO INTERPRETATIVO ESENCIA. (Ver Plano S-04)





Vista de andador elevado frente a edificio H.



Acceso a andador elevado frente a edificio H.



Vista de andador elevado.

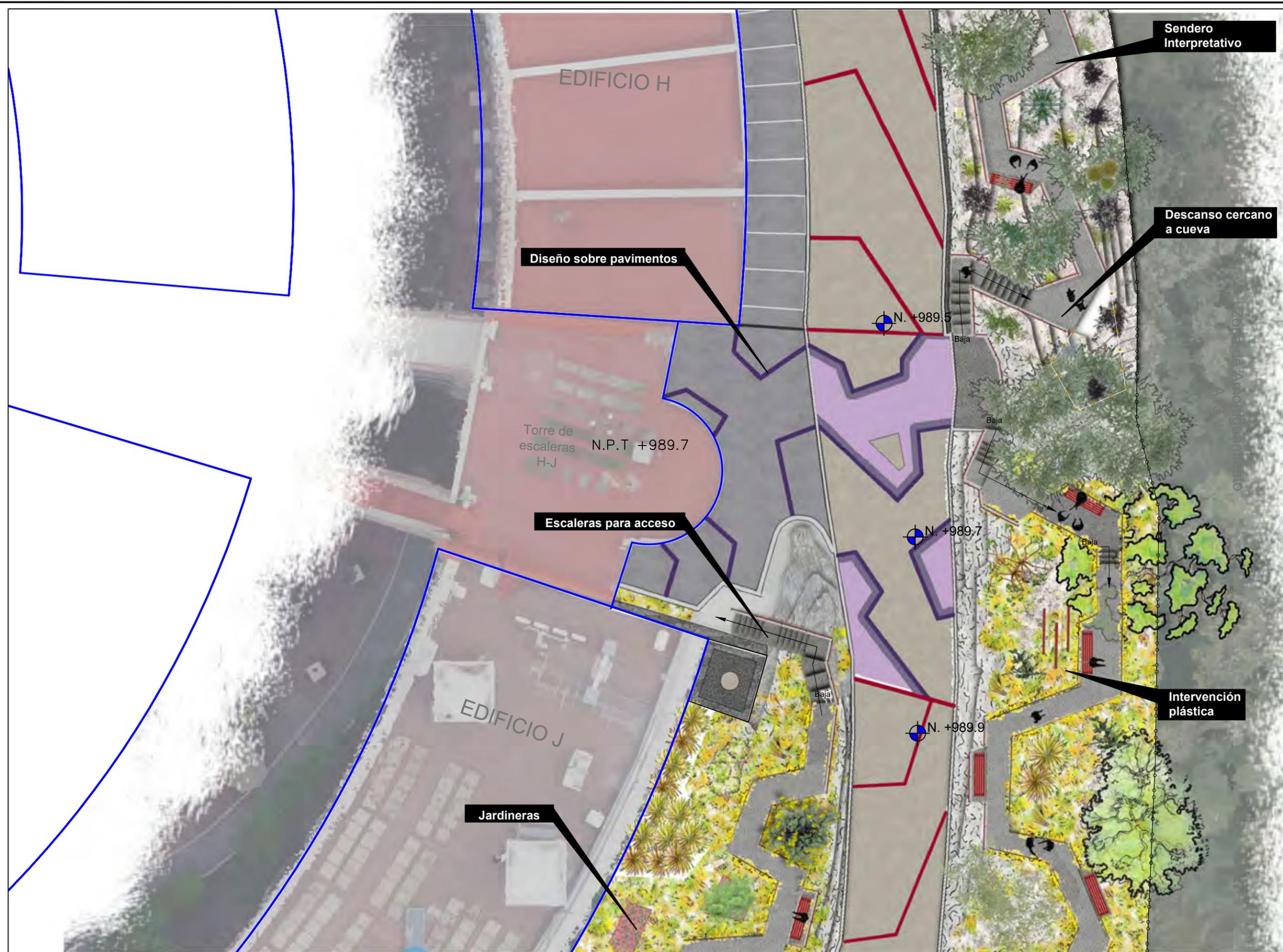


Vista dentro del andador.



12.5 SENDERO INTERPRETATIVO

ENLACE



Simbología:

	<i>Buddleia cordata</i> Tepozan		<i>Pittocaulon praecox</i> Palo loco
	<i>Muhlenbergia robusta</i> Zacatón		<i>Opuntia tomentosa</i> Nopañ chamacuero
	<i>Mirabilis jalapa</i> Malva cimarrona		<i>Senna septentrionalis</i> Retama del país
	<i>Tecoma stans</i> Tronadora		<i>Buddleia parviflora</i> Tepozán cimarrón
	<i>Lopezia racemosa</i> Perilla		<i>Fraxinus uhdei</i> Fresno

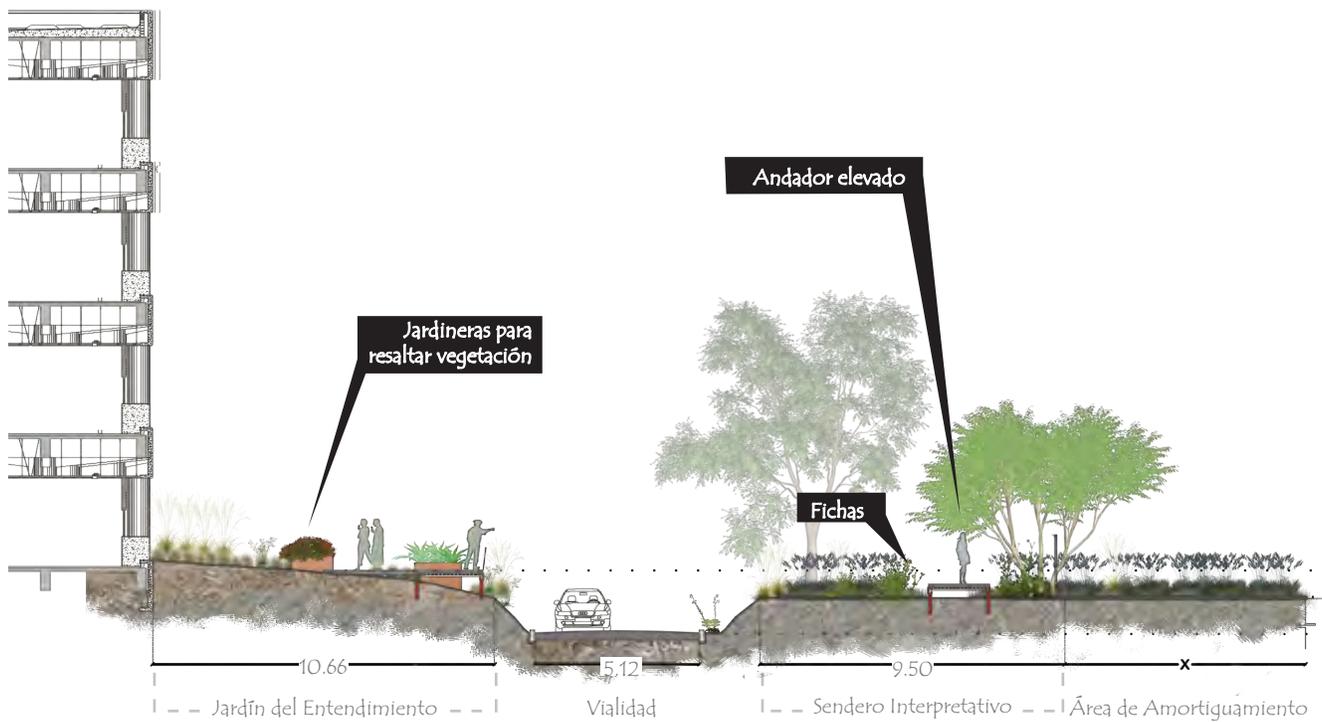
Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.
 Asesores: Rocio López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez.
 Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado.
 Fecha: 22/04/2016. Plano: Sección 5, Sendero Interpretativo, Enlace.
 Escala: 1:200. Cota: m. Clave: **S-05**.
 Escala Gráfica:

12. ANTEPROYECTO

12.5 SENDERO INTERPRETATIVO. ENLACE

11.1.4 Propuesta

SENDERO INTERPRETATIVO ENLACE (Ver Plano S-05 Y S-06)





Vista a acceso y sendero interpretativo frente a torre de escaleras H-J



Sendero interpretativo y áreas de descanso en talud elevado.



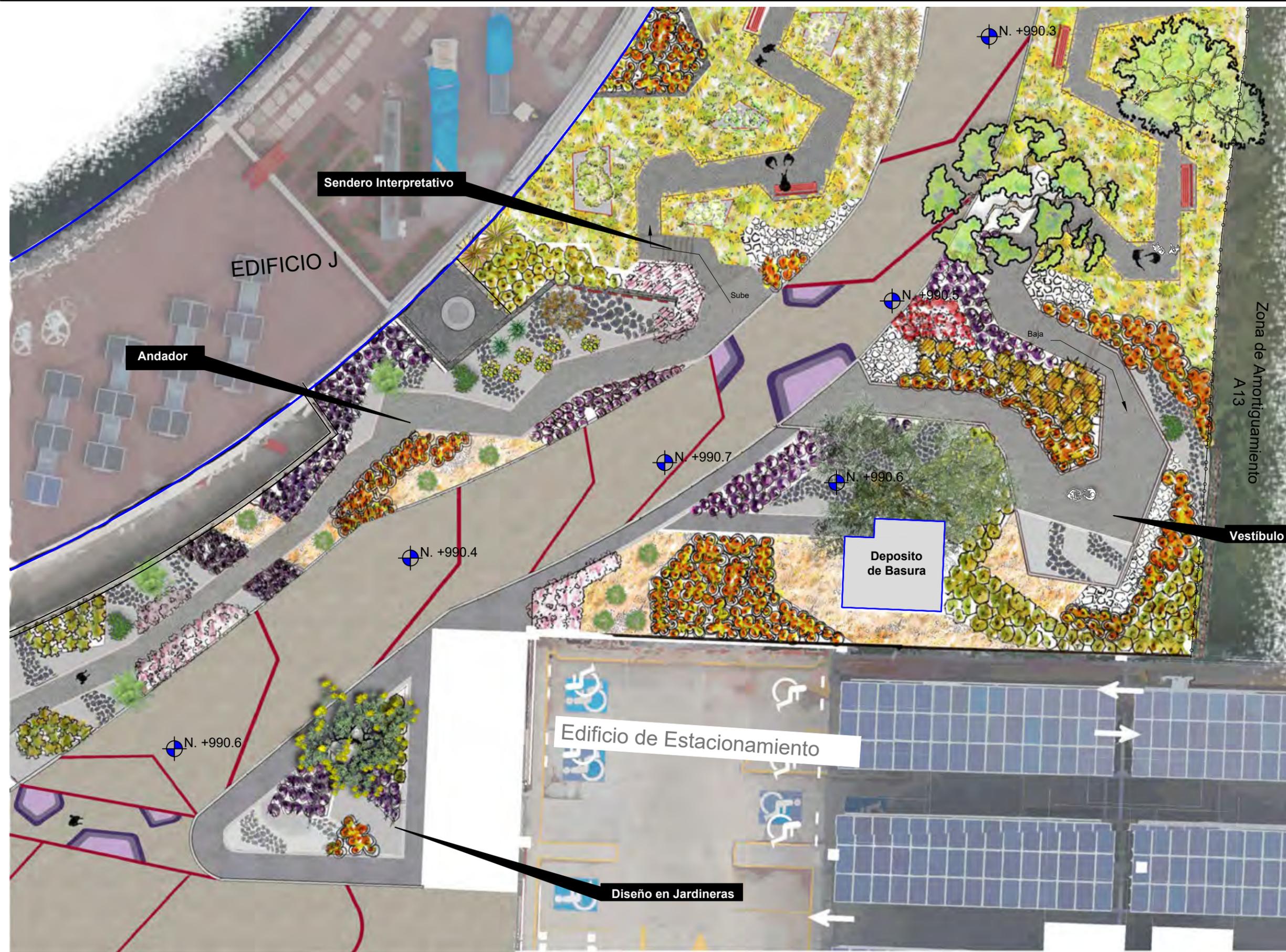
Sendero interpretativo y áreas de descanso en talud elevado.



Vista dentro del andador hacia estacionamiento.



12.6 JARDÍN DEL
ENTENDIMIENTO



Simbología:

	Loeselia mexicana		Echeandia mexicana
	Espinosilla		Estrellita
	Astrolepis sinuata		Helecho ondulado
	Helecho ondulado		Crotalaria pumila
	Baccharis salicifolia		Sedum oxypetalum
	Jara		Siempre viva
	Sphaeralcea angustifolia		Hierba del negro
	Hierba del negro		Mirto rojo
	Salvia elegans		Salvia mexicana
	Mirto rojo		Tlacote
	Salvia mexicana		Muhlenbergia robusta
	Tlacote		Zacatón
	Asclepias linaria		Mirabilis jalapa
	Romerillo		Malva cimarrona
	Calliandra grandiflora		Calliandra
	Calliandra		Tecoma stans
	Salvia fulgens		Salvia roja
	Salvia roja		Tigridia pavonia
	Sida rhombifolia		Huinar
	Huinar		Fraxinus uhdei
	Verbena virgata		Acahual
	Acahual		Senna septentrionalis
	Buddleia cordata		Tepozan
	Tepozan		Retama del pais
	Schinus molle		Oreja de burro
	Pirul		Echeveria gibbiflora

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Sección 6
Plaza del Despertar
Jardín del entendimiento

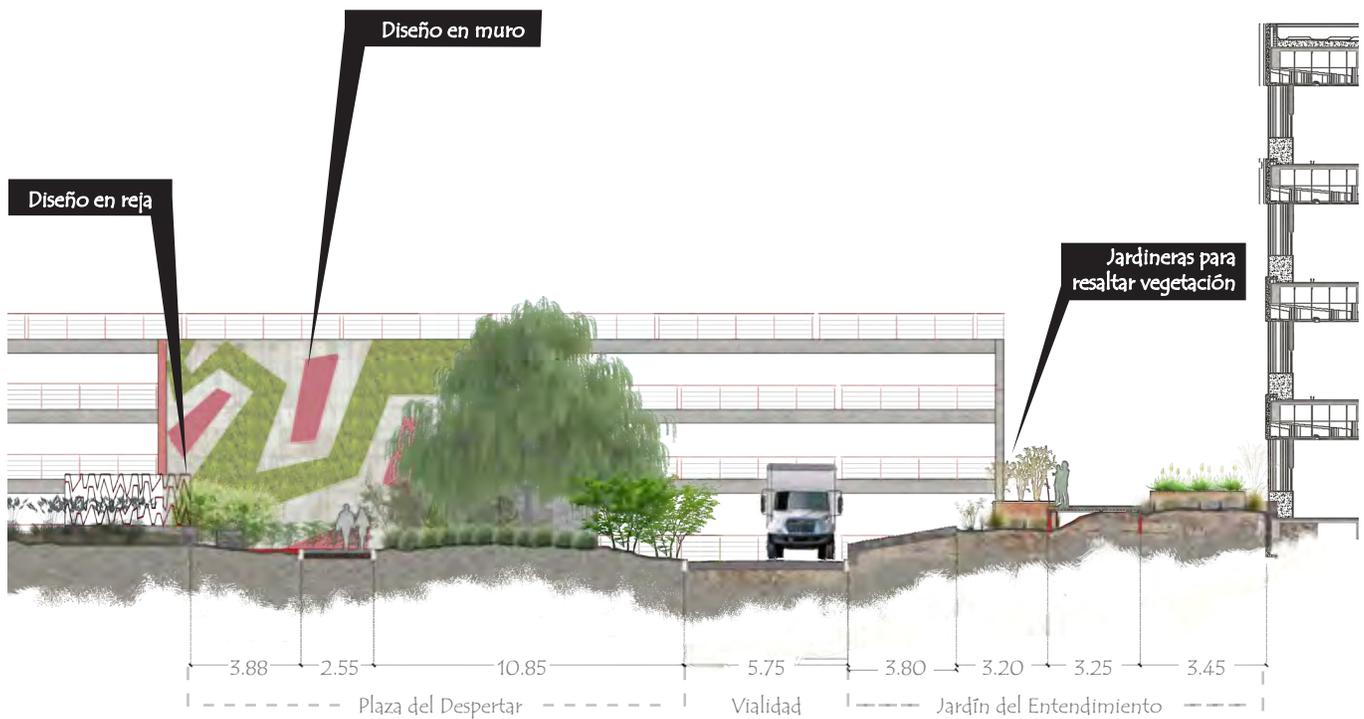
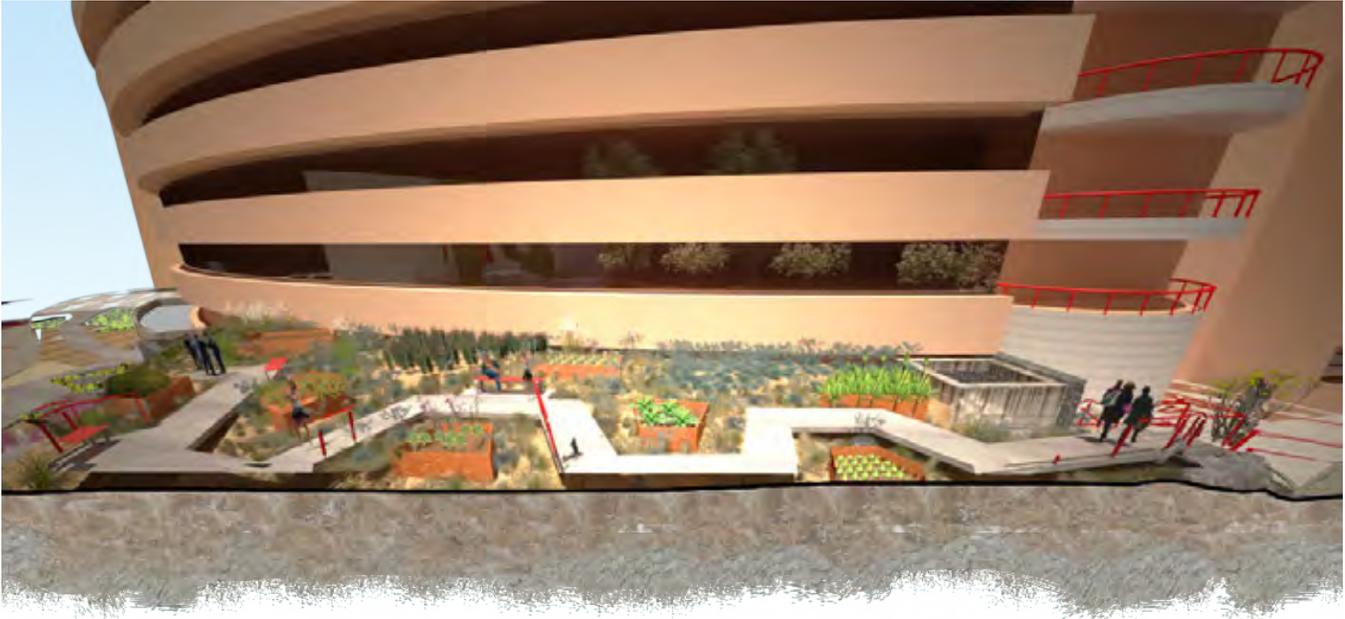
Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **S-06**



12. ANTEPROYECTO

12.6 JARDÍN DEL ENTENDIMIENTO.

JARDÍN DEL ENTENDIMIENTO. (Ver Plano S-05 Y S-06)





Vista del sendero frente a edificio J.



Andador y jardineras para exaltar la presencia de especies .



Acceso a jardín desde torre de escaleras H-J



Andador y jardineras para exaltar la presencia de especies. Vista hacia estacionamiento.



12.7 ACCESO SUR

PLAZA DE LA RAZÓN



- Simbología:
- Loeselia mexicana*
Espinosilla
 - Astrolepis sinuata*
Helecho ondulado
 - Baccharis salicifolia*
Jara
 - Sphaeralcea angustifolia*
Hierba del negro
 - Salvia elegans*
Mirto rojo
 - Salvia mexicana*
Tlacote
 - Asclepias linaria*
Romerillo
 - Calliandra grandiflora*
Calliandra
 - Salvia fulgens*
Salvia roja
 - Sida rhombifolia*
Huinar
 - Verbena virgata*
Acahual
 - Buddleia cordata*
Tepozan
 - Jacaranda mimosifolia*
Jacaranda
 - Crotalaria pumila*
.....
 - Echeandia mexicana*
Estrellita
 - Tigridia pavonia*
Flor de tigre
 - Pittocaulon praecox*
Palo loco
 - Tecoma stans*
Tronadora
 - Senna septentrionalis*
Retama del país

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:
Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Sección 7
Acceso estacionamiento
Plaza de la razón

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **S-07**



12. ANTEPROYECTO

12.7 ACCESO SUR. PLAZA DE LA RAZÓN

ACCESO SUR. PLAZA DE LA RAZÓN (Ver Plano S-07)





Vista aérea del acceso desde estacionamiento y diseño de pavimentos.



Vista áreas del andador que conecta con el área natural.



Vista al acceso de la plaza de la razón.



Vista dentro de la plaza.





13. PROYECTO

EJECUTIVO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para el desarrollo del proyecto ejecutivo fueron seleccionados cuatro espacios, los cuales representan cada una de las zonas demarcadas por el concepto filosófico y espacial.

Estas áreas son:

- Zona Natural / Enlace:
 - Plaza de las artes (Planos Sección S-01).
 - Sendero Interpretativo/Enlace (Planos Sección S-04).
- Zona de Acceso / Búsqueda.
 - Plaza del Pensamiento. (Planos Sección S-02)
- Zona de Transición/ Reminiscencia.
 - Plaza de los Colibríes / Jardín Reminiscente. (Planos Sección s-03)

Con lo anterior se anexa un listado de los planos que se desarrollaron para esta etapa.

Plano	Clave
Arquitectónico	PE-PA-01 PE-PA-02 PE-PA-03 PE-PA-04
Trazo	PE-TR-01 PE-TR-02 PE-TR-02-J PE-TR-03 PE-TR-03-J PE-TR-04
Acabados	PE-AC-01 PE-AC-02 PE-AC-03 PE-AC-04
Despiece	PE-Des-01 PE-Des-02 PE-Des-03 PE-Des-04
Plantación	PE-Pp-01 PE-Pp-02 PE-Pp-03 PE-Pp-04

Plantación de Arboles.	PE-Pp-01a PE-Pp-02a PE-Pp-03a PE-Pp-04a
Criterios de Iluminación	PE-CRI-01 PE-CRI-02 PE-CRI-03 PE-CRI-04
Detalles Constructivos y de Plantación	PE-De-01 PE-De-01-2 PE-De-01-3 PE-De-02 PE-De-03 PE-De-03-2 PE-De-04 PE-De-04-2 PE-De-04-3
Criterios para recolección de agua y fuente ornamental	PE-Drp-03a PE-Drp-03b PE-Drp-03c



13.1 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS





Norte:

UNAM POSGRADO

arquitectura de paisaje



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Cambio de nivel
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso
 - Continúa en siguiente plano

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocío López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	
29/05/2016	Planta Arquitectónica Sección 1 Plaza de las Artes	
Escala:	Cota:	Clave:
1:200	m	PE-PA-01
Escala Gráfica:		



Norte:



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guía de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - 13.90 Cota general
 - P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso
 - Continúa en siguiente plano

Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 29/05/2016
 Plano: Planta Arquitectónica Sección 2
 Acceso economía
 Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
 Escala Gráfica:

Cota: m
 Clave: **PE-PA-02**



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guía de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - 13.90 Cota general
 - P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso
 - Continúa en siguiente plano

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

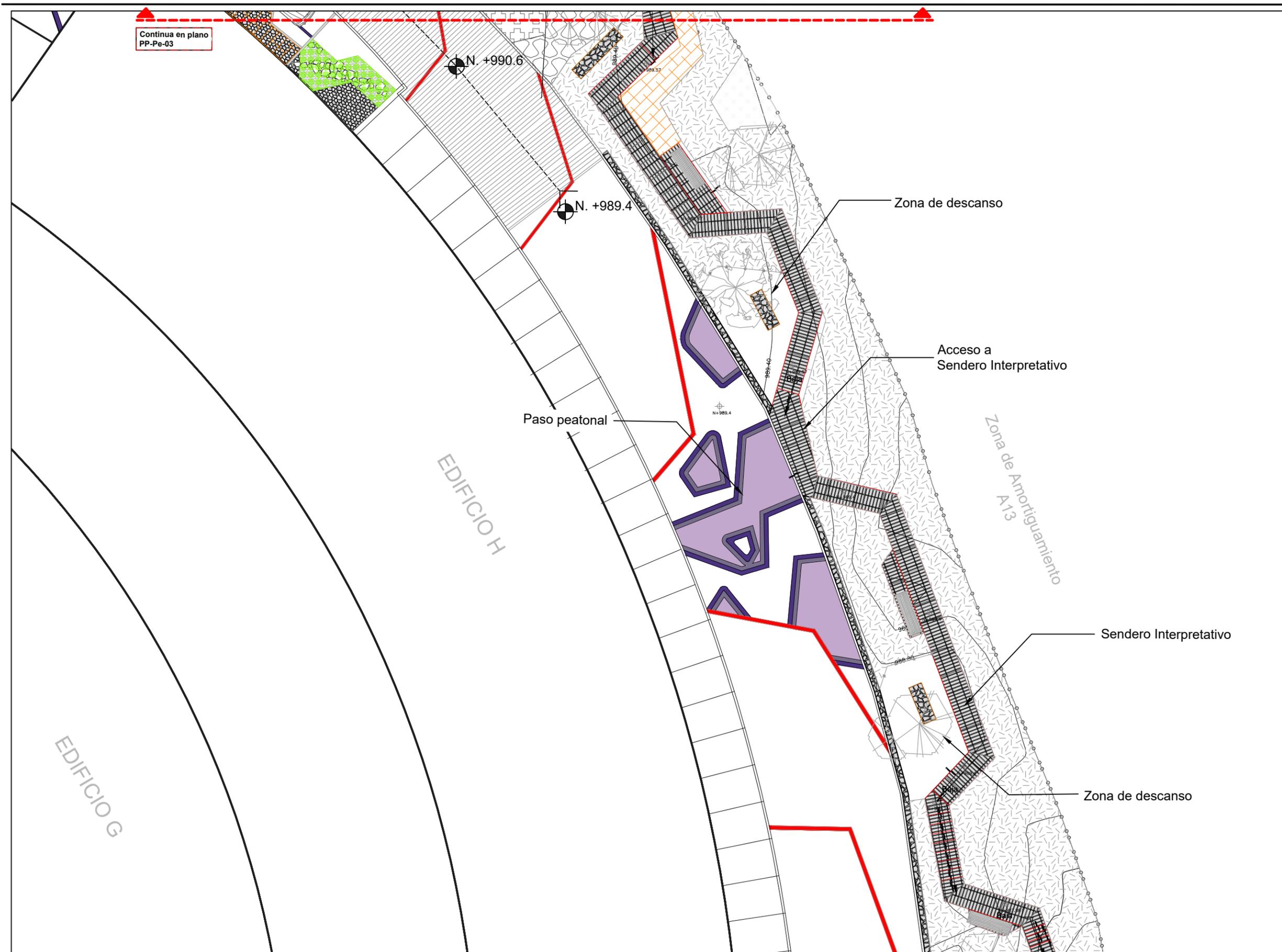
Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 29/05/2016
Plano: Planta Arquitectónica Sección 3 Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-PA-03





- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guia de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - Cota general
 - P.I. 2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardíneras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - Nivel de Piso Terminado
 - Acceso
 - Continúa en siguiente plano

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 29/05/2016
 Plano: Planta Arquitectónica Sección 4 Sendero Interpretativo Esencia

Escala: 1:200
 Escala Gráfica:

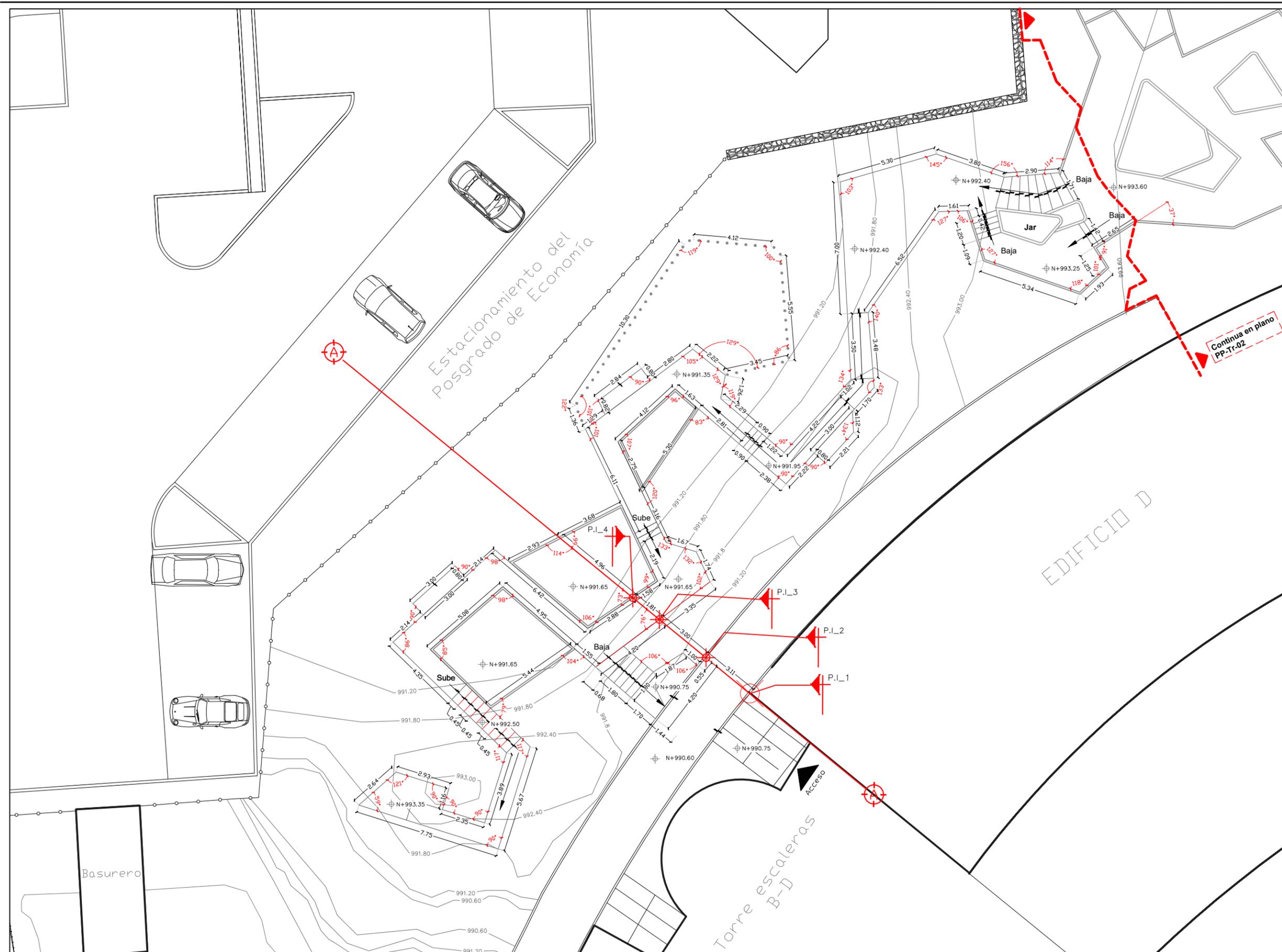
Cota: m
 Clave: **PE-PA-04**



13.2

PLANOS DE TRAZO.





- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.50m
 - Malla ciclónica
 - Cota angulo
 - Cota general

- P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
- Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01j)
- Cambio de nivel
- Eje
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Acceso

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

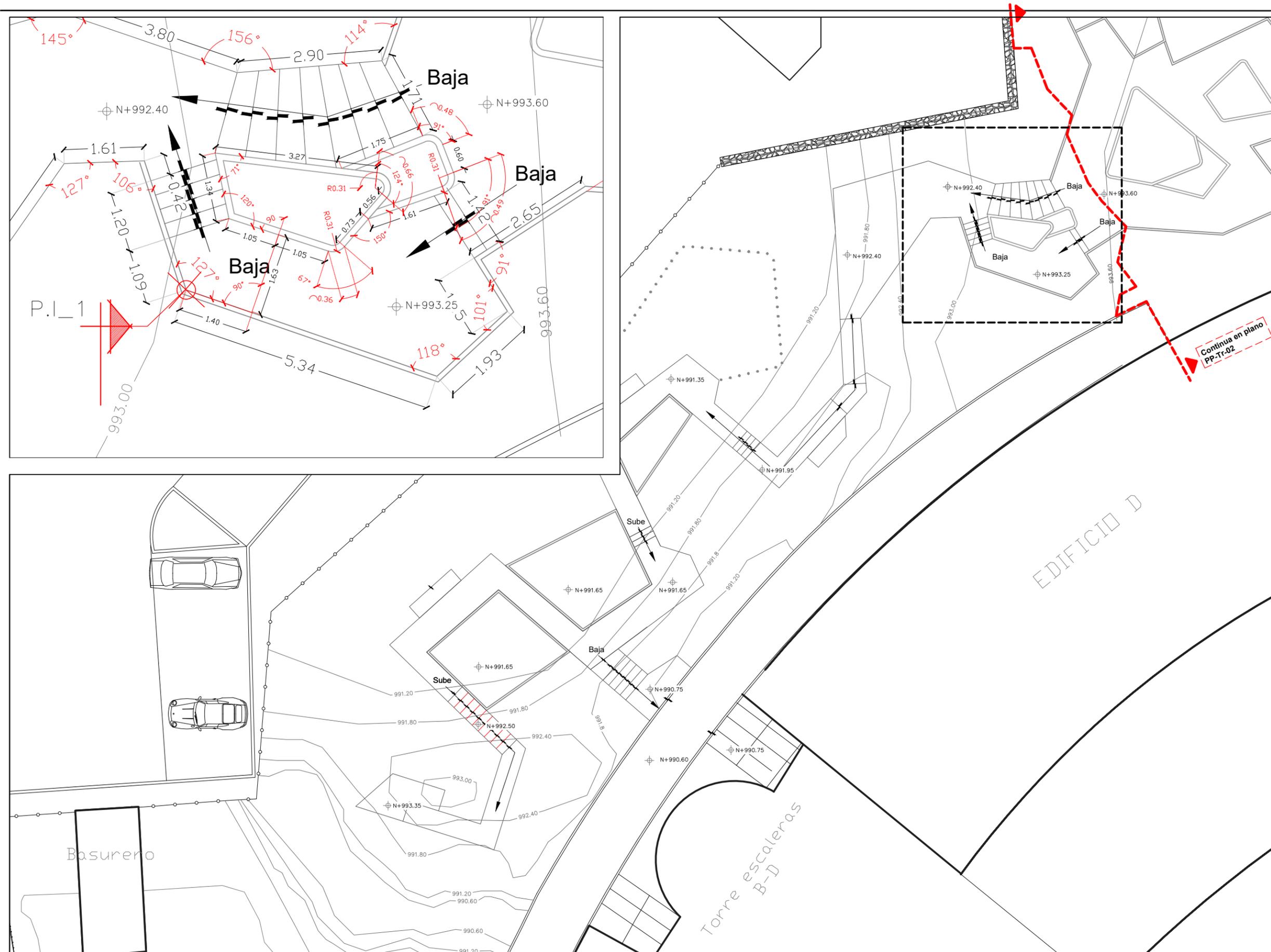
Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 29/05/2016
Plano: Trazo: Sección 1 Plaza de las Artes

Escala: 1:200
Cota: n
Clave: PE-Tr-01





- Simbología:
-  Curvas Maestra @ 3.00m
 -  Curvas Nivel @ 0.50m
 -  Malla ciclónica
 -  Cota angulo
 -  Cota general

-  P.J.2 Punto de Inicio de Trazo
-  Cambio de nivel
-  Eje
-  N.P.T. Nivel de Piso Terminado
-  Acceso
-  Continua en siguiente plano

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Trazo Jardineros: Sección 1 Plaza de las Artes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **PE-Tr-01j**





Norte:



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.50m
 - Malla ciclónica
 - Cota angulo
 - Cota general

- P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
- Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
- Cambio de nivel
- Eje
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Acceso
- Continúa en siguiente plano

Alumno:
Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

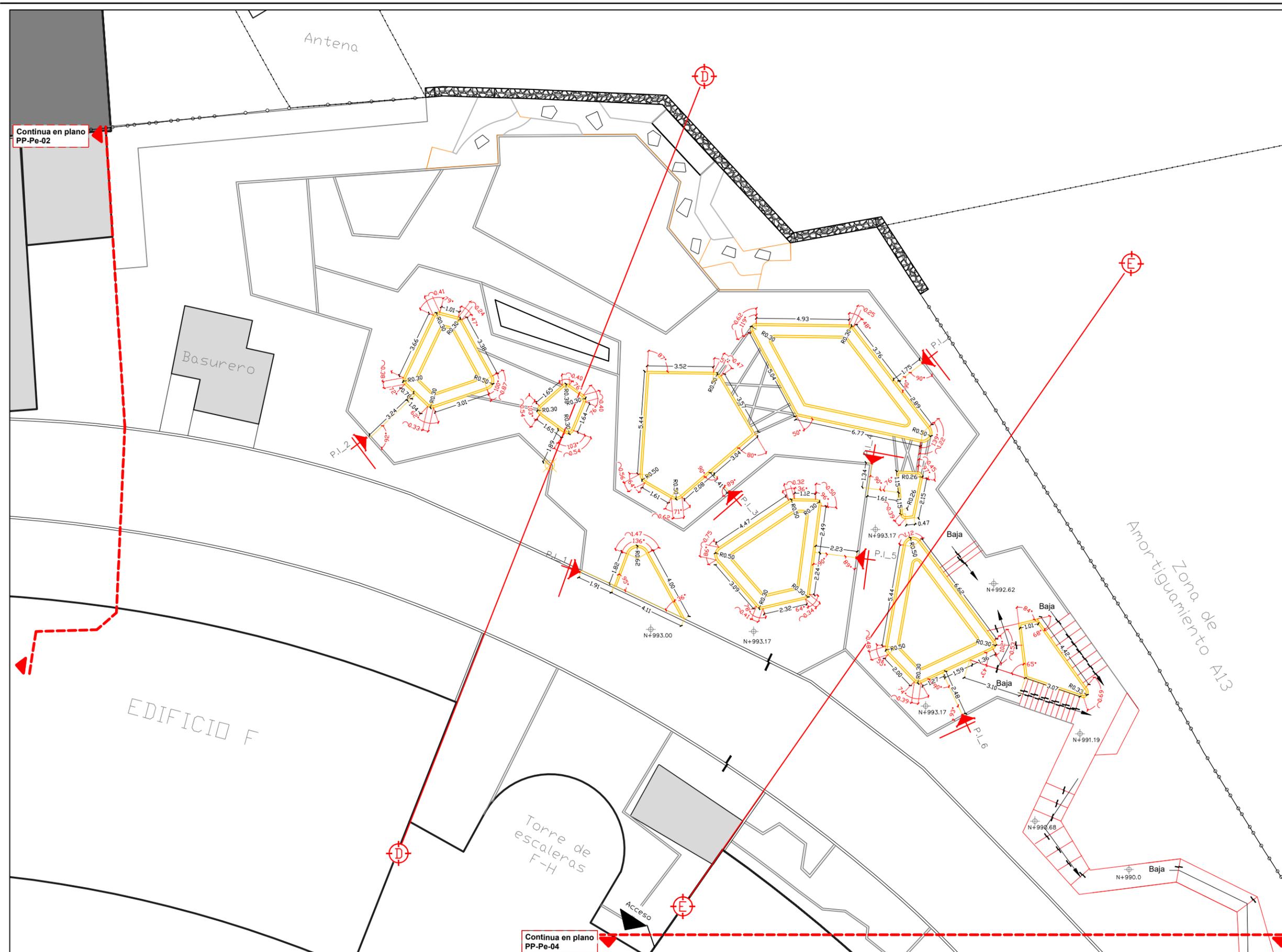
Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Trazo Sección 2 Acceso economía Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-TR-02





- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.50m
 - Malla ciclónica
 - Cota angulo
 - Cota general

- P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
- Cambio de nivel
- Eje
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Acceso
- Continúa en siguiente plano

Alumno:
Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 22/04/2016
Plano: Trazo Jardineras Sección 3 Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **PE-Tr-03-J**

Escala Gráfica:

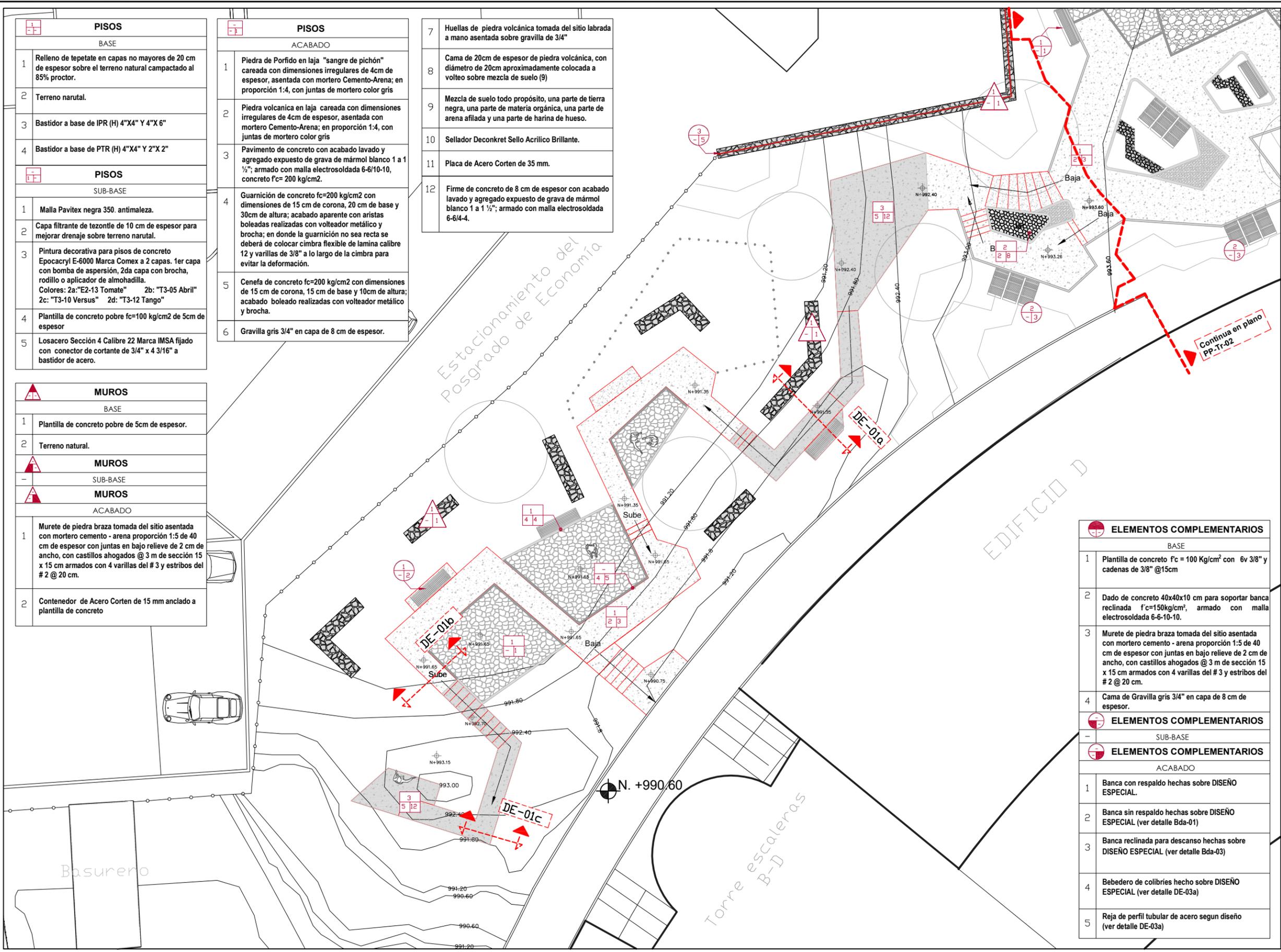




13.3

PLANOS DE ACABADOS.





PISOS	
BASE	
1	Relleno de tepetate en capas no mayores de 20 cm de espesor sobre el terreno natural compactado al 85% proctor.
2	Terreno natural.
3	Bastidor a base de IPR (H) 4"X4" Y 4"X6"
4	Bastidor a base de PTR (H) 4"X4" Y 2"X2"
PISOS	
SUB-BASE	
1	Malla Pavitex negra 350. antimaleza.
2	Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejorar drenaje sobre terreno natural.
3	Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. 1er capa con bomba de aspersión, 2da capa con brocha, rodillo o aplicador de almohadilla. Colores: 2a: "E2-13 Tomate" 2b: "T3-05 Abril" 2c: "T3-10 Versus" 2d: "T3-12 Tango"
4	Plantilla de concreto pobre f _c =100 kg/cm ² de 5cm de espesor
5	Losacero Sección 4 Calibre 22 Marca IMSA fijado con conector de cortante de 3/4" x 4 3/16" a bastidor de acero.

PISOS	
ACABADO	
1	Piedra de Porfido en laja "sangre de pichón" careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con mortero Cemento-Arena; en proporción 1:4, con juntas de mortero color gris
2	Piedra volcanica en laja careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con mortero Cemento-Arena; en proporción 1:4, con juntas de mortero color gris
3	Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1/2"; armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto f _c = 200 kg/cm ² .
4	Guarnición de concreto f _c =200 kg/cm ² con dimensiones de 15 cm de corona, 20 cm de base y 30cm de altura; acabado aparente con aristas boleadas realizadas con volteador metálico y brocha; en donde la guarnición no sea recta se deberá de colocar cimbra flexible de lamina calibre 12 y varillas de 3/8" a lo largo de la cimbra para evitar la deformación.
5	Cenefa de concreto f _c =200 kg/cm ² con dimensiones de 15 cm de corona, 15 cm de base y 10cm de altura; acabado boleado realizadas con volteador metálico y brocha.
6	Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.

7	Huellas de piedra volcánica tomada del sitio labrada a mano asentada sobre gravilla de 3/4"
8	Cama de 20cm de espesor de piedra volcánica, con diámetro de 20cm aproximadamente colocada a volteo sobre mezcla de suelo (9)
9	Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.
10	Sellador Deconkret Sello Acrilico Brillante.
11	Placa de Acero Corten de 35 mm.
12	Firme de concreto de 8 cm de espesor con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1 1/2"; armado con malla electrosoldada 6-6/4-4.

MUROS	
BASE	
1	Plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor.
2	Terreno natural.
MUROS	
SUB-BASE	
MUROS	
ACABADO	
1	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada con mortero cemento - arena proporción 1:5 de 40 cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados @ 3 m de sección 15 x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
2	Contenedor de Acero Corten de 15 mm anclado a plantilla de concreto

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
BASE	
1	Plantilla de concreto f _c = 100 Kg/cm ² con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm
2	Dado de concreto 40x40x10 cm para soportar banca reclinada f _c =150kg/cm ² , armado con malla electrosoldada 6-6-10-10.
3	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada con mortero cemento - arena proporción 1:5 de 40 cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados @ 3 m de sección 15 x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
4	Cama de Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
SUB-BASE	
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
ACABADO	
1	Banca con respaldo hechas sobre DISEÑO ESPECIAL.
2	Banca sin respaldo hechas sobre DISEÑO ESPECIAL (ver detalle Bda-01)
3	Banca reclinada para descanso hechas sobre DISEÑO ESPECIAL (ver detalle Bda-03)
4	Bebedero de colibríes hecho sobre DISEÑO ESPECIAL (ver detalle DE-03a)
5	Reja de perfil tubular de acero según diseño (ver detalle DE-03a)



- Simbología:
- Base de Pisos
 - Sub-base de Pisos
 - Acabado de Pisos
 - Base de Muros
 - Sub-base de Muros
 - Acabado de Muros
 - Base elementos complementarios
 - Sub-base Elementos Complementarios
 - Acabado Elementos Complementarios
 - Acceso
 - Cortes

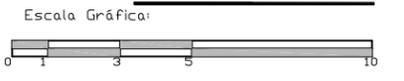
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

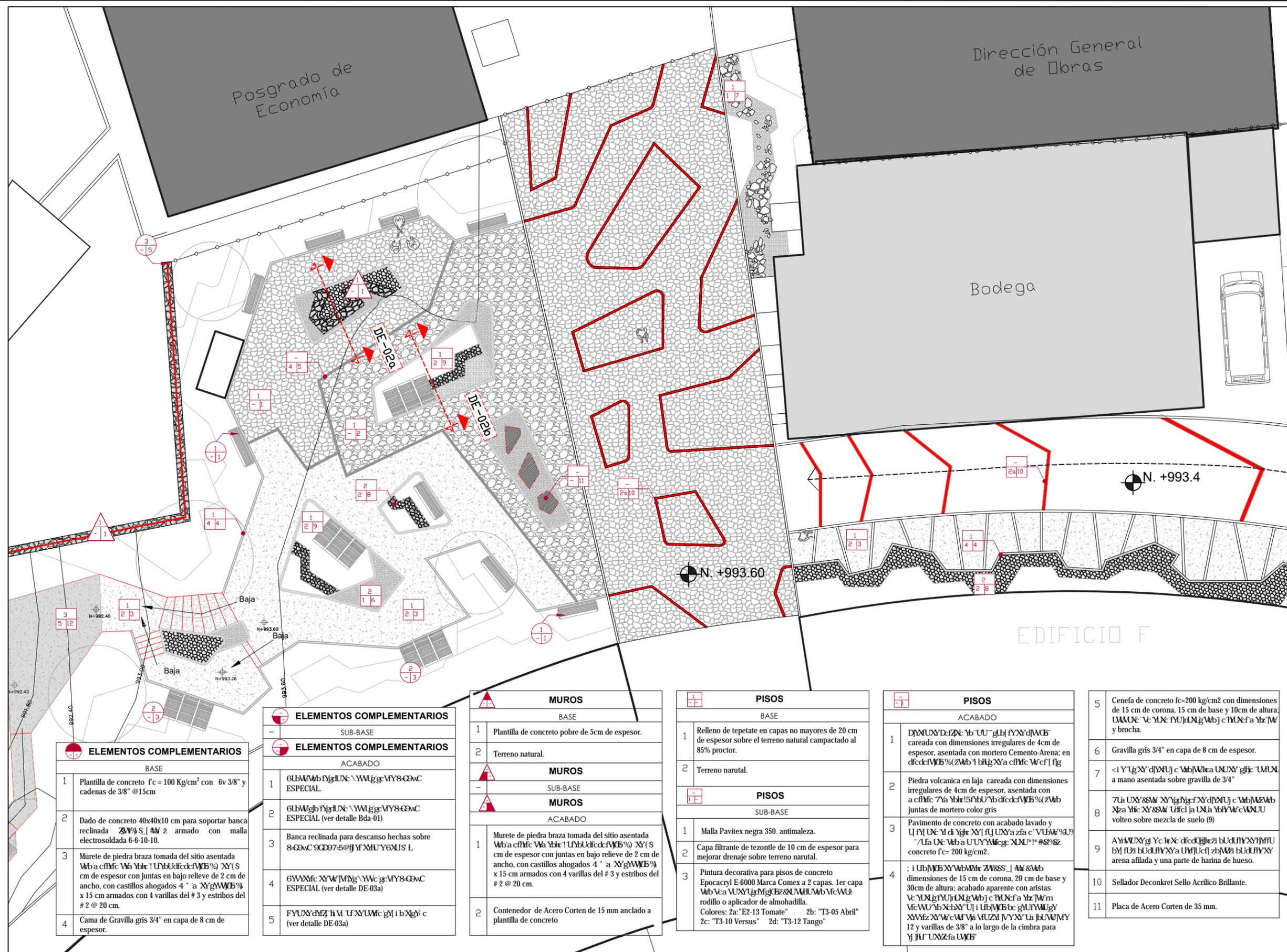
Asesores: Rocio Lopez de Juambelz
Alicia Rios Martinez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Acabados: Sección 1 Plaza de las Artes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-AC-01





- Simbología:
- Base de Pisos
 - Sub-base de Pisos
 - Acabado de Pisos
 - Base de Muros
 - Sub-base de Muros
 - Acabado de Muros
 - Base elementos complementarios
 - Sub-base Elementos Complementarios
 - Acabado Elementos Complementarios
 - Acceso
 - Cortes

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
BASE	
1	Plantilla de concreto f'c = 100 Kg/cm ² con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @ 15cm
2	Dado de concreto 40x40x10 cm para soportar banca reclinada 2W% S.1 AW Z armado con malla electrosoldada 6-6-10-10.
3	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada Wb'a cffMc W'a Yb'ic ! UYbUd'c'f'W'c% XY(S cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4" a XYg'W'W'c% x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
4	Cama de Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
SUB-BASE	
ACABADO	
1	6B'W'W'g'U'X'c' W'W'g'g'V'Y'8'G'W'c ESPECIAL
2	6B'W'W'g'U'X'c' W'W'g'g'V'Y'8'G'W'c ESPECIAL (ver detalle Bda-01)
3	Banca reclinada para descanso hechas sobre 8-G'W'c'9'Q'Q'7-5@f'j Y'X'U'Y'6'X'J'S L
4	6'W'X'f'c'X'Y'W'J'W'g' W'c'g'V'Y'8'G'W'c ESPECIAL (ver detalle DE-03a)
5	F'Y'U'X'c'W'Z' h'V' U'F'Y'U'W'f'c' g'U' i' b'X'g'Y' c (ver detalle DE-03a)

MUROS	
BASE	
1	Plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor.
2	Terreno natural.

MUROS	
SUB-BASE	
ACABADO	
1	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada Wb'a cffMc W'a Yb'ic ! UYbUd'c'f'W'c% XY(S cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4" a XYg'W'W'c% x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
2	Contenedor de Acero Corten de 15 mm anclado a plantilla de concreto

PISOS	
BASE	
1	Relleno de tepetate en capas no mayores de 20 cm de espesor sobre el terreno natural compactado al 85% proctor.
2	Terreno narutal.

PISOS	
SUB-BASE	
1	Malla Pavitex negra 350. antimaleza.
2	Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejorar drenaje sobre terreno narutal.
3	Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. 1er capa Wb'Vea U'X'Y'g'f'g'c'g'z'U'W'U'W'b'V'c'W'U'z rodillo o aplicador de almohadilla. Colores: 2a: "E2-13 Tomate" 2b: "T3-05 Abril" 2c: "T3-10 Versus" 2d: "T3-12 Tango"

PISOS	
ACABADO	
1	D'Y'X'Y'c'z'X'c'Y'b'U'U'g'U'j'f'Y'X'c'W'c' careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con mortero Cemento-Arena; en d'f'c'c'f'W'c%z'W'b'1 b'g'X'Y'a c'f'f'c' W'c'f' f'g
2	Piedra volcanica en laja careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con a cffMc 7'a Yb'ic'5'W'U'Y'b'f'c'c'f'W'c%z'W'b juntas de mortero color gris
3	Pavimento de concreto con acabado lavado y U'f'Y'U'c'Y'c'Y'g'c'X'Y'f'U'X'Y'a'z'f'a'c' V'U'W'W'U'Y' /U'a U'c' W'b'a U'Y'W'f'c'g'X'U'U'f' #8'z'z' concreto f'c= 200 kg/cm2.
4	; i' U'W'c'X'Y'W'W'f'c'z'W'8'S'] W' &W'b dimensiones de 15 cm de corona, 20 cm de base y 30cm de altura; acabado aparente con aristas V'c'U'X'g'f'U'j'U'X'g'W'b'j'c'f'U'X'f'a'Y'z'W'm V'c'W'U'Y'X'c'X'Y'U'j' i' U'W'c'X'c'g'U'f'W'U'g'Y' X'W'z'X'Y'c'W'f'V'W'U'Z'U'j'Y'Y'U'a'j'U'W'U'Y' 12 y varillas de 3/8" a lo largo de la cimbra para y j'U'f'U'X'z'f'a'U'W'c'

5	Cenefa de concreto f'c=200 kg/cm ² con dimensiones de 15 cm de corona, 15 cm de base y 10cm de altura. U'W'U'c' V'c'Y'U'c'f'U'j'U'X'g'W'b'j'c'f'U'X'f'a'Y'z'W' y brocha.
6	Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
7	<i'Y'U'g'X'Y' d'Y'U'j'c' W'b'W'U'a'U'X'Y'g'f'c' U'U'U' a mano asentada sobre gravilla de 3/4"
8	7'U'a U'X'Y'8'W' X'Y'g'f'g'c'X'Y'f'U'j'c' W'b'W'W'b'X'z'a'Y'f'c'X'Y'8'W' U'f'c'l'j'a'U'U'a'Y'b'W'c'W'U'U' volteo sobre mezcla de suelo (9)
9	A'Y'U'X'Y'g'Y'c'f'c'c'g'f'c'z'U'U'U'Y'Y'f'f'U' b'j'f'U'z'U'U'U'Y'Y'a'U'U'U'c'f'z'b'U'z'i'U'U'U'Y'Y' arena afilada y una parte de harina de hueso.
10	Sellador Deconkret Sello Acrilico Brillante.
11	Placa de Acero Corten de 35 mm.

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

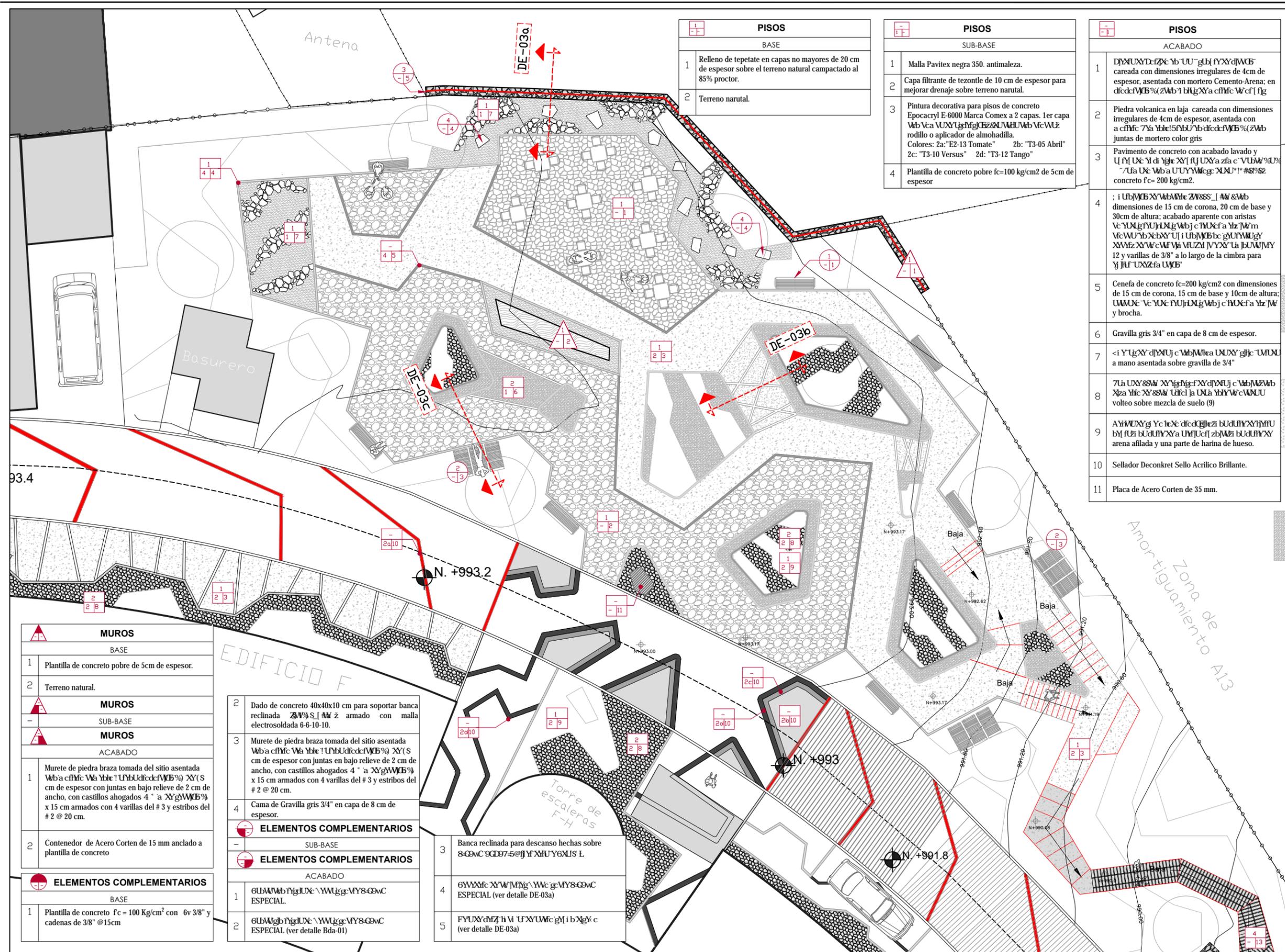
Asesores: Rocio Lopez de Juanbelz
Alicia Rios Martinez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Acabados
Sección 2
Acceso economía
Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
Cota: Clave:
n PE-AC-02

Escala Gráfica:



PISOS	
BASE	
1	Relleno de tepetate en capas no mayores de 20 cm de espesor sobre el terreno natural compactado al 85% proctor.
2	Terreno natural.

PISOS	
SUB-BASE	
1	Malla Pavitex negra 350. antimaleza.
2	Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejorar drenaje sobre terreno natural.
3	Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. 1er capa Wb Vca UUXYgMfgCZUMWUWb VcWUz rodillo o aplicador de almohadilla. Colores: 2a: "E2-13 Tomate" 2b: "T3-05 Abril" 2c: "T3-10 Versus" 2d: "T3-12 Tango"
4	Plantilla de concreto pobre fc=100 kg/cm2 de 5cm de espesor

PISOS	
ACABADO	
1	DYXUXYdEzE Yb TU "gH fYXYdWCB" careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con mortero Cemento-Arena; en dcdcfVbB%ZAb i bHgYa cffMc WcfI fg
2	Piedra volcanica en laja careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con a cffMc 7Ya Ybte iSfYbU b dcdcfVbB%ZAb juntas de mortero color gris
3	Pavimento de concreto con acabado lavado y U fY Ux: Yl di Ygic XYI fUj UXYa zfa c VUBW%U% /fLa Ux: Wb a UUYMcg: XUW*! #8%8z concreto f'c= 200 kg/cm2.
4	; i UbjVb XYWbMfc ZW8S5_1 M & Mb dimensiones de 15 cm de corona, 20 cm de base y 30cm de altura; acabado aparente con aristas Vc YU g fUj hLXg Wbj c fUXcfa Yz W'm VcWU Yb XcbY Uj i UbjVb bc gUfYMUgY XWfz XYWc WfVá VUZY IVYXY La bUUMY 12 y varillas de 3/8" a lo largo de la cimbra para y jUf UXZfa UMB
5	Cenefa de concreto fc=200 kg/cm2 con dimensiones de 15 cm de corona, 15 cm de base y 10cm de altura; UAWX: Vc YUc fUj hLXg Wbj c fUXcfa Yz W' y brocha.
6	Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
7	<i Y UgXY dYXUj c Vb jWlra UUXY gHc UMXU a mano asentada sobre gravilla de 3/4"
8	7La UXY8W' XYgHgc fY dYXUj c Vb jWlra Xza Yic XY8W' UfrcI ja UMa YbY Wc WLU volteo sobre mezcla de suelo (9)
9	A Y WUXYg Yc leX: dcdcfVbB% bUdUfYXY jMU bY fUz bUdUfYXYa UMYUc f jzbjWz bUdUfYXY arena afilada y una parte de harina de hueso.
10	Sellador Deconkret Sello Acrilico Brillante.
11	Placa de Acero Corten de 35 mm.

MUROS	
BASE	
1	Plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor.
2	Terreno natural.
MUROS	
SUB-BASE	
MUROS	
ACABADO	
1	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada Wb a cffMc Vá Ybte i UYbUdcdcfVbB% XY(S cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4 " a XYgWVbB% x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
2	Contenedor de Acero Corten de 15 mm anclado a plantilla de concreto
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
BASE	
1	Plantilla de concreto f'c = 100 Kg/cm ² con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm

MUROS	
BASE	
2	Dado de concreto 40x40x10 cm para soportar banca reclinada ZW'8S5_1 M & Z armado con malla electrosoldada 6-6-10-10.
3	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada Wb a cffMc Vá Ybte i UYbUdcdcfVbB% XY(S cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4 " a XYgWVbB% x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
4	Cama de Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
SUB-BASE	
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
ACABADO	
1	GUBWbYgUx: YWUg: MY8GWC ESPECIAL.
2	GUBWbYgUx: YWUg: MY8GWC ESPECIAL (ver detalle Bda-01)

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
SUB-BASE	
ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
ACABADO	
3	Banca reclinada para descanso hechas sobre 8GWC 9GD97-5@fY XHU Y6XUS L
4	6YXWf: XYW' Mfg' YWc g: MY8GWC ESPECIAL (ver detalle DE-03a)
5	FYUXYdMz i h Vi UfXYUWf gH i b XgY c (ver detalle DE-03a)



- Simbología:
- Base de Pisos
 - Sub-base de Pisos
 - Acabado de Pisos
 - Base de Muros
 - Sub-base de Muros
 - Acabado de Muros
 - Base elementos complementarios
 - Sub-base Elementos Complementarios
 - Acabado Elementos Complementarios

Cortes

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío Lopez de Juambelz
 Alicia Rios Martinez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

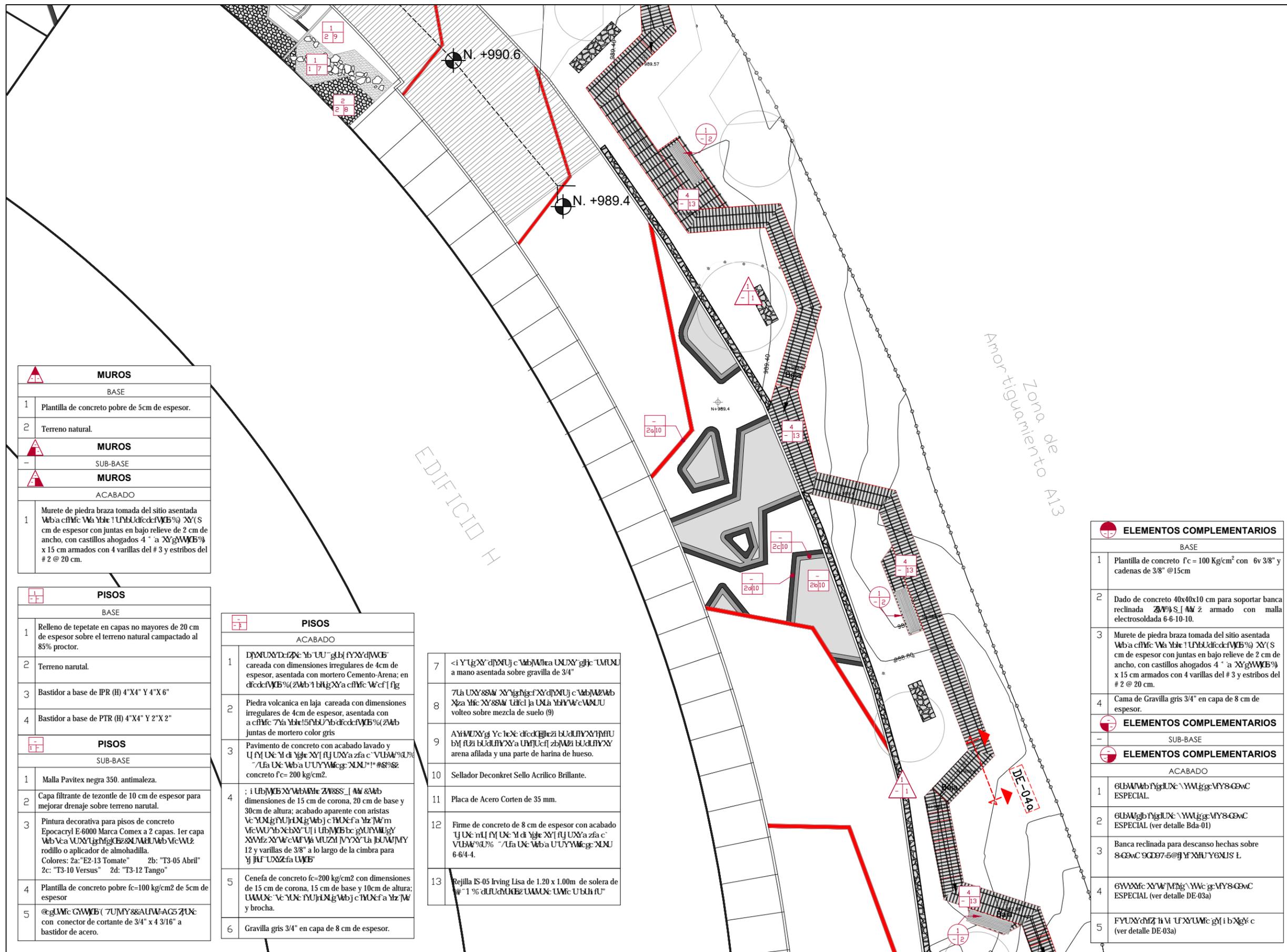
Fecha: 30/05/2016
 Plano: Acabados Sección 3 Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
 Cota: Clave: PE-AC-03





- Base de Pisos
- Sub-base de Pisos
- Acabado de Pisos
- Base de Muros
- Sub-base de Muros
- Acabado de Muros
- Base elementos complementarios
- Sub-base Elementos Complementarios
- Acabado Elementos Complementarios



MUROS	
BASE	
1	Plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor.
2	Terreno natural.
SUB-BASE	
ACABADO	
1	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada a 15 cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4" x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.

PISOS	
BASE	
1	Relleno de tepetate en capas no mayores de 20 cm de espesor sobre el terreno natural compactado al 85% proctor.
2	Terreno natural.
3	Bastidor a base de IPR (H) 4"x4" Y 4"x6"
4	Bastidor a base de PTR (H) 4"x4" Y 2"x2"

PISOS	
SUB-BASE	
1	Malla Pavitex negra 350. antimaleza.
2	Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejorar drenaje sobre terreno natural.
3	Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. 1er capa rodillo o aplicador de almohadilla. Colores: 2a: "E2-13 Tomate" 2b: "T3-05 Abril" 2c: "T3-10 Versus" 2d: "T3-12 Tango"
4	Plantilla de concreto pobre fc=100 kg/cm2 de 5cm de espesor
5	Conector de cortante de 3/4" x 4 3/16" a bastidor de acero.

PISOS	
ACABADO	
1	Piedra volcánica en laja careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con juntas de mortero color gris
2	Piedra volcánica en laja careada con dimensiones irregulares de 4cm de espesor, asentada con juntas de mortero color gris
3	Pavimento de concreto con acabado lavado y arena afilada y una parte de harina de hueso.
4	Sellador Deconkret Sello Acrilico Brillante.
5	Placa de Acero Corten de 35 mm.
6	Firme de concreto de 8 cm de espesor con acabado de rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de #1
7	Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.

7	Plantilla de concreto pobre de 5cm de espesor.
8	Terreno natural.
9	Bastidor a base de IPR (H) 4"x4" Y 4"x6"
10	Bastidor a base de PTR (H) 4"x4" Y 2"x2"
11	Malla Pavitex negra 350. antimaleza.
12	Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejorar drenaje sobre terreno natural.
13	Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. 1er capa rodillo o aplicador de almohadilla. Colores: 2a: "E2-13 Tomate" 2b: "T3-05 Abril" 2c: "T3-10 Versus" 2d: "T3-12 Tango"
14	Plantilla de concreto pobre fc=100 kg/cm2 de 5cm de espesor
15	Conector de cortante de 3/4" x 4 3/16" a bastidor de acero.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	
BASE	
1	Plantilla de concreto fc = 100 Kg/cm ² con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @ 15cm
2	Dado de concreto 40x40x10 cm para soportar banca reclinada con juntas en bajo relieve de 2 cm de espesor, con castillos ahogados 4" x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
3	Murete de piedra braza tomada del sitio asentada a 15 cm de espesor con juntas en bajo relieve de 2 cm de ancho, con castillos ahogados 4" x 15 cm armados con 4 varillas del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm.
4	Cama de Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
SUB-BASE	
ACABADO	
1	Gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
2	Banca reclinada para descanso hechas sobre 8 cm de gravilla gris 3/4" en capa de 8 cm de espesor.
3	Rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de #1
4	Placa de Acero Corten de 35 mm.
5	Firme de concreto de 8 cm de espesor con acabado de rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de #1

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores: Rocio Lopez de Juanbelz
Alicia Rios Martinez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Acabados: Sección 4 Sendero Interpretativo Esencia

Escala: 1:200
Cota: Clave: PE-PA-04



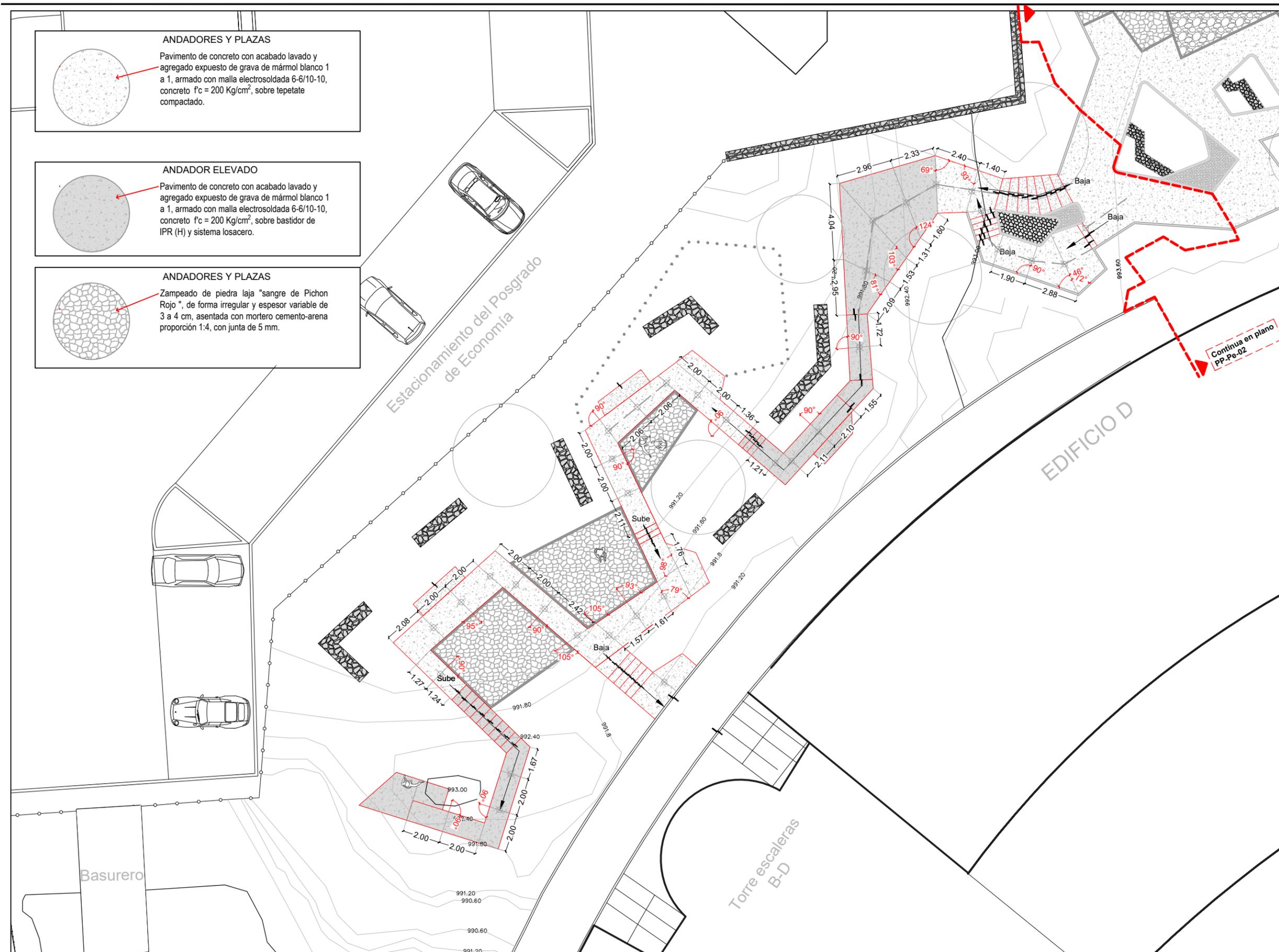




13.4

PLANOS DE DESPIECE.





ANDADORES Y PLAZAS
 Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, sobre tepetate compactado.

ANDADOR ELEVADO
 Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, sobre bastidor de IPR (H) y sistema losacero.

ANDADORES Y PLAZAS
 Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guía de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - Cota general
 - P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01j)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso

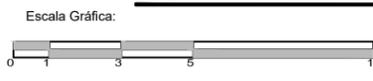
Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

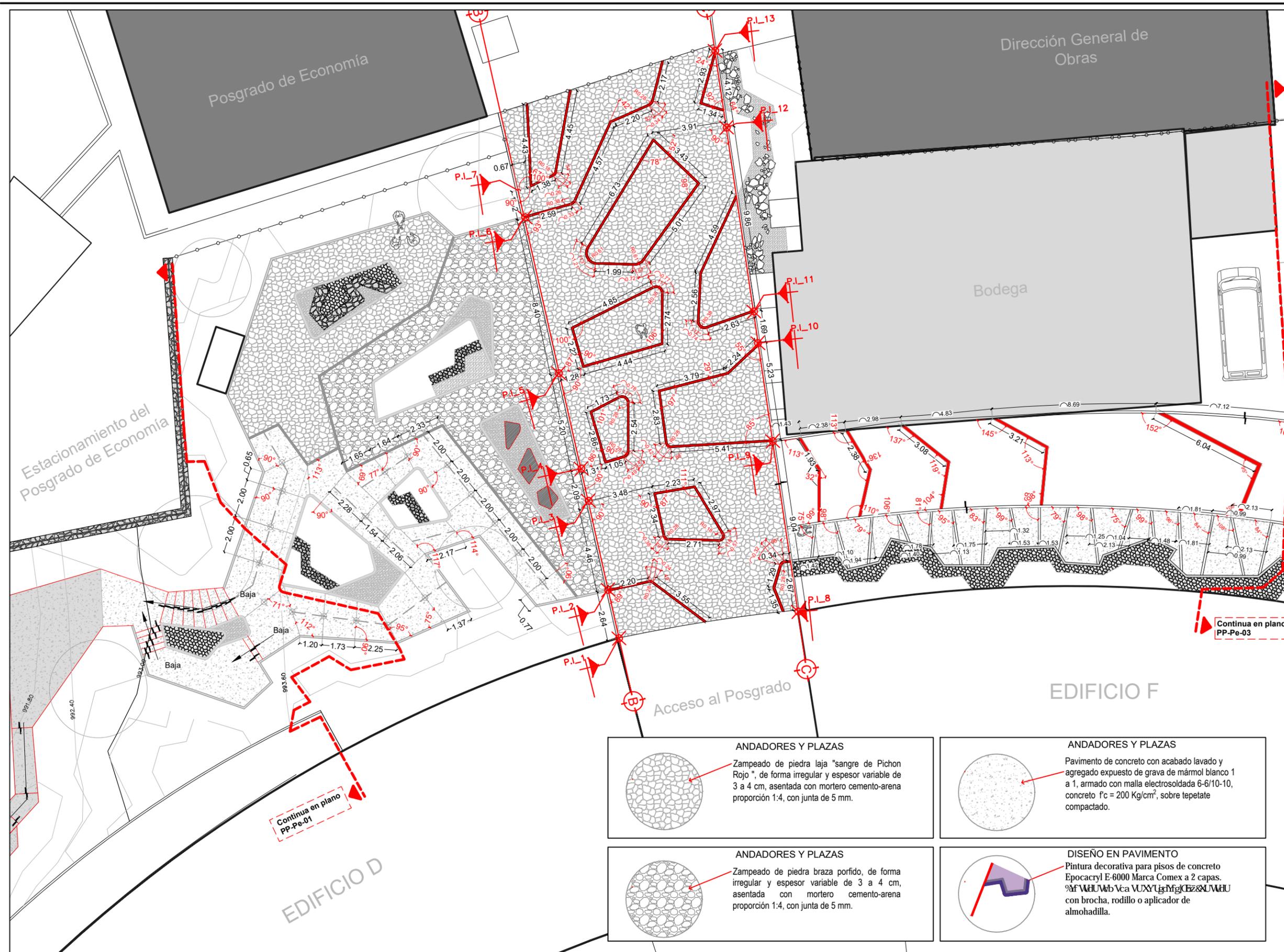
Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
 Plano: Despiece Sección 1 Plaza de las Artes

Escala: 1:200
 Cota: m
 Clave: **PE-Des-01**





- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guia de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - 13.90 Cota general
 - P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso

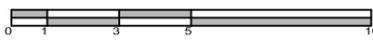
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Despiece Sección 2 Acceso economía Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-Des-02

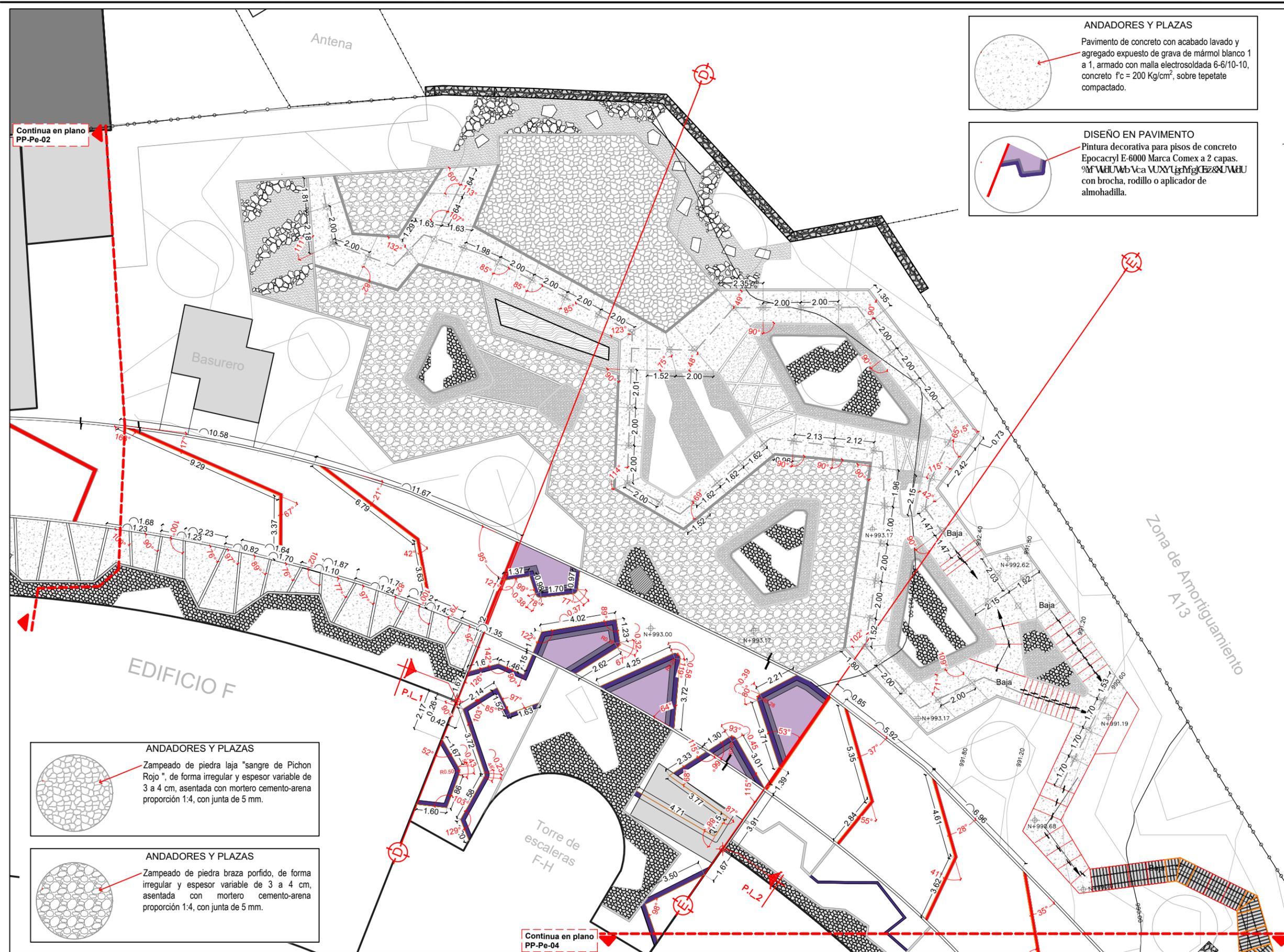


ANDADORES Y PLAZAS
Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

ANDADORES Y PLAZAS
Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, sobre tepetate compactado.

ANDADORES Y PLAZAS
Zampeado de piedra braza porfido, de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

DISEÑO EN PAVIMENTO
Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. Aplicar con brocha, rodillo o aplicador de almohadilla.



ANDADORES Y PLAZAS
 Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, sobre tepetate compactado.

DISEÑO EN PAVIMENTO
 Pintura decorativa para pisos de concreto Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas. %FVBUWbVca VUXYlgTfgKz&UWBU con brocha, rodillo o aplicador de almohadilla.

ANDADORES Y PLAZAS
 Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

ANDADORES Y PLAZAS
 Zampeado de piedra braza porfido, de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - Guía de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - Cota angulo
 - 13.90 Cota general
 - P.L.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - Acceso

Alumno:
 Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto:
 Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

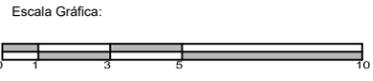
Fecha:
 30/05/2016

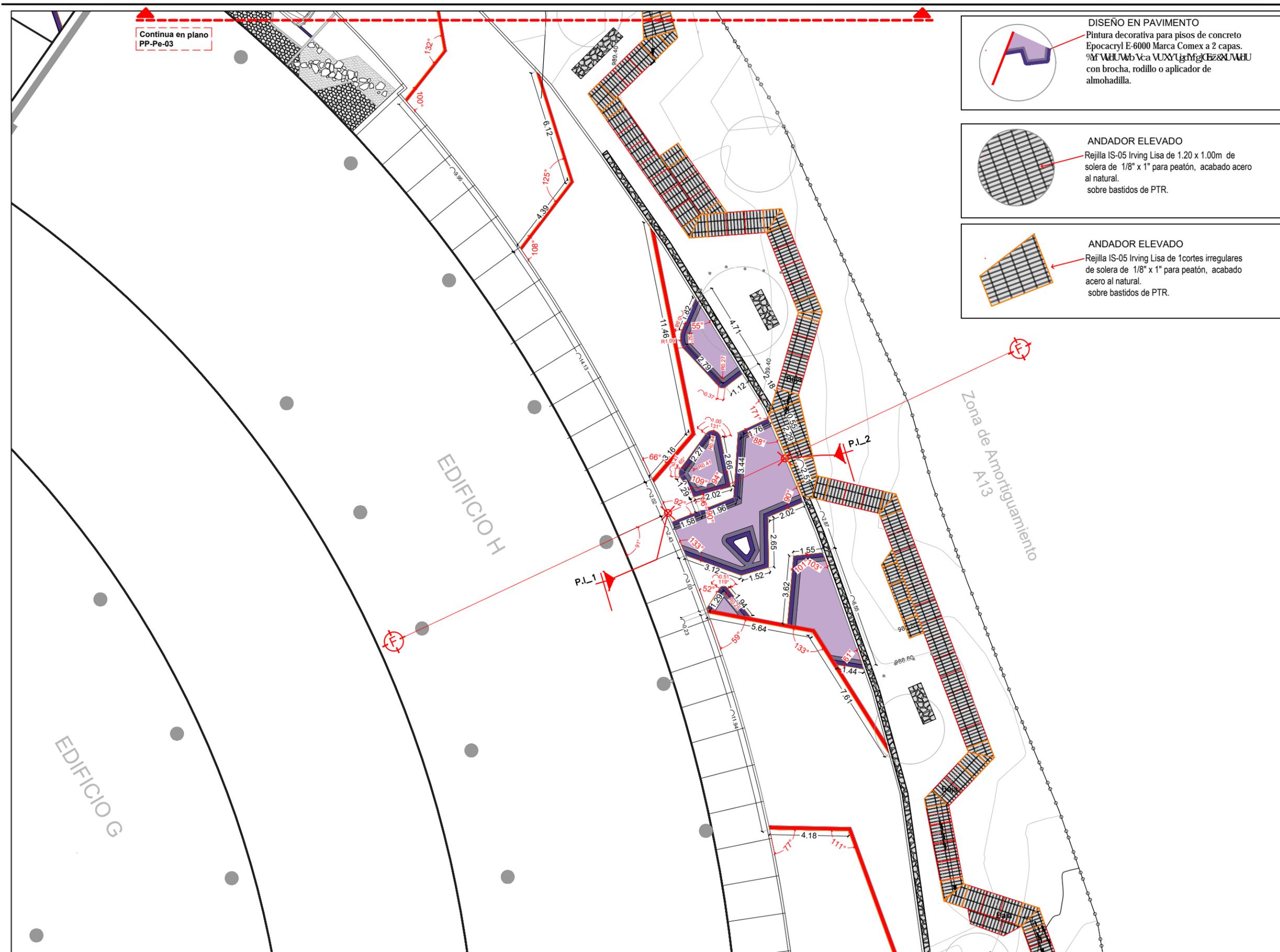
Plano:
 Despiece Sección 3 Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala:
 1:200

Cota:
 m

Clave:
PE-Des-03





DISEÑO EN PAVIMENTO
 Pintura decorativa para pisos de concreto
 Epocacryl E-6000 Marca Comex a 2 capas.
 con brocha, rodillo o aplicador de almohadilla.

ANDADOR ELEVADO
 Rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de 1/8" x 1" para peatón, acabado acero al natural, sobre bastidos de PTR.

ANDADOR ELEVADO
 Rejilla IS-05 Irving Lisa de 1 cortes irregulares de solera de 1/8" x 1" para peatón, acabado acero al natural, sobre bastidos de PTR.



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @0.60m
 - Malla ciclónica
 - - - Guía de trazo (al centro del trazo)
 - Despiece juntas concreto
 - 90° Cota angulo
 - 13.90 Cota general
 - P.I.2 Punto de Inicio de Trazo
 - Jar Jardineras (Ver Plano PE-Tr-01)
 - Cambio de nivel
 - Eje
 - ◆ N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - ▲ Acceso

Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocio López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: Plano:
 Despiece
 Sección 4
 Sendero Interpretativo
 Esencia

Escala: 1:200 m Clave: **PE-Des-04**



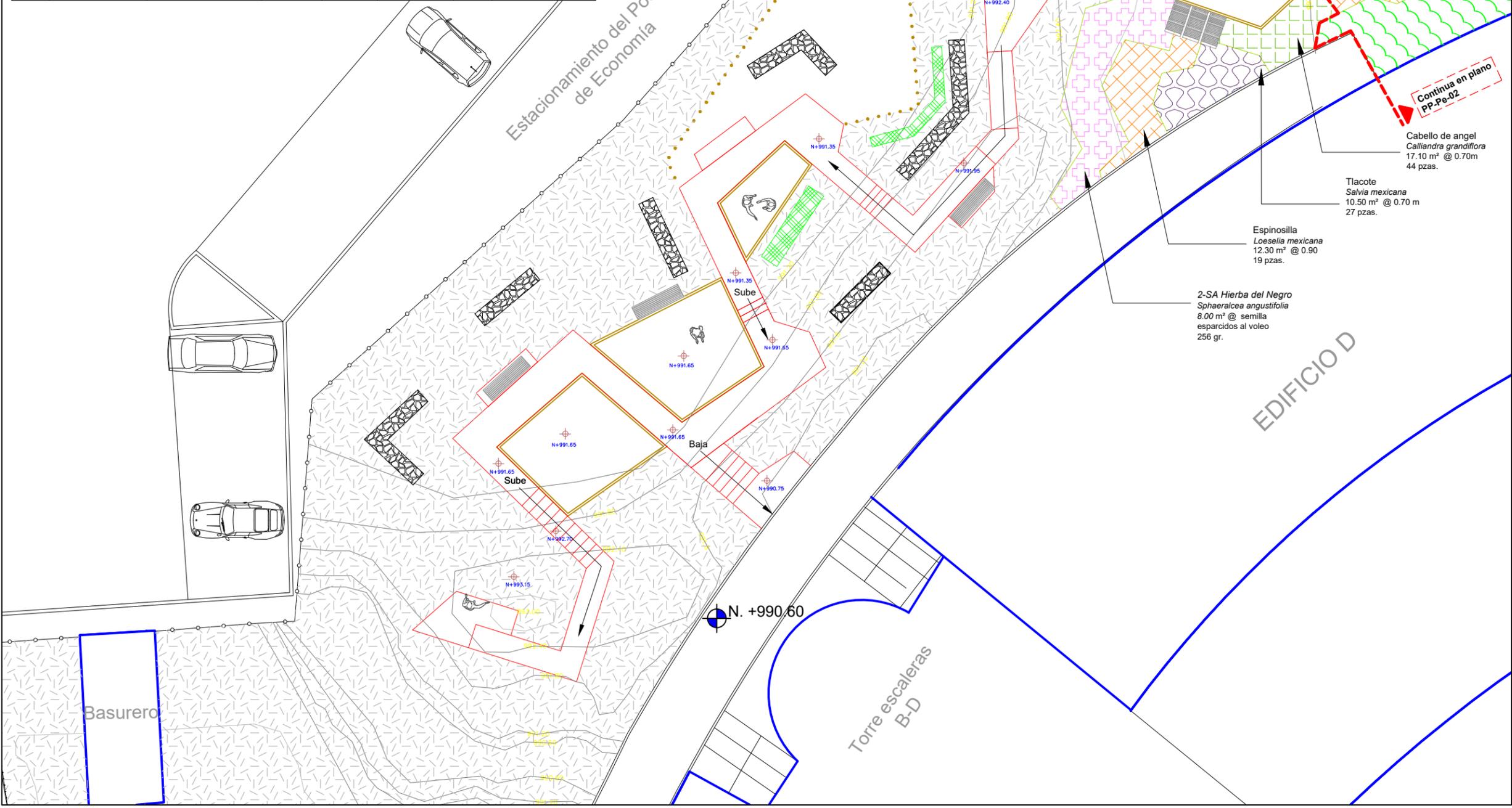




13.5 PLANOS DE PLANTACIÓN.



PALETA VEGETAL							
ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulto	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-FU	Fresno	Fraxinus uhdei	0.50 m (tronco)	20.0 m	10.00	2	Maceta 25.00 Gal / 4.5 m altura
1-BC	Tepezán	Buddleia cordata	0.45 m	13.00 m	x	5	Maceta 25.00 Gal / 2.00 m altura
ARBUSTOS							
2-BP	Tepezán	Buddleia parviflora	0.20 m	5.00 m	x	4	x
2-AS	Maguey	Agave salmiana	1.80 m	2.00 m	2.00m	17	Ø 0.80 x 1.00 m altura
2-OT	Nopal chamacero	Opuntia tomentosa	0.20 m	0.20 m	x	4	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-OR	Nopal camueso	Opuntia robusta	1.8 m	1.50 m	x	4	Ø 0.20 x 0.30 m altura
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.60 m	12	x
2-LM	Espinosilla	Loeselia mexicana	1.00 m	1.50 m	0.80 m	49	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-SA	Hierba del negro	Sphaeralcea angustifolia	0.80 m	1.20 m	x	704 gr	Semilla 32 gr / m²
2-CG	Cabello de Angel	Calliandra grandiflora	0.70 m	1.20 m	0.60 m	44	Ø 0.30 x 0.50 m altura
HERBACEAS							
3-SMX	Tlacote	Salvia mexicana	0.80 m	1.20 m	0.70 m	54	Ø0.30 x 0.60 altura
3-SE	Mirto rojo	Salvia elegans	0.80 m	1.20 m	0.70 m	33	Ø0.30 x 0.60 altura
3-AS	Helecho ondulado	Astrolepis sinuata	0.70 m	0.70 m	0.35 m	13	x
3-EG	Oreja de burro	Echeveria gibbiflora	0.35 m	0.50 m	0.55 m	5	Ø0.20 x 0.15 altura
Cubresuelos							
4-SM	Chisme	Sedum moranense	0.20 m	0.20 m	0.30 m	49	Ø 0.10 x 0.15 m altura



Simbología:

	Espinosilla <i>Loeselia mexicana</i>		Jara <i>Baccharis salisifolia</i>
	Helecho Ondulado <i>Astrolepis sinuata</i>		Zacatón <i>Muhlenbergia robusta</i>
	Cabello de angel <i>Calliandra grandiflora</i>		Dedo moro <i>Lampranthus spp.</i>
	Salvia roja <i>Salvia fulgens</i>		Conchita <i>Echeveria mucronata</i>
	Romerillo <i>Asclepias linaria</i>		Chisme <i>Sedum moranense</i>
	Tlacote <i>Salvia mexicana</i>		Echeveria <i>Echeveria coccinea</i>
	Mirto rojo <i>Salvia elegans</i>		Oreja de burro <i>Echeveria gibbiflora</i>
	Hierba del negro <i>Sphaeralcea angustifolia</i>		Siempre viva <i>Sedum dendroideum</i>
	Huinar <i>Sida rhombifolia</i>		Vegetación de jardineras (ver detalle)
	Acahual <i>Verbesina virgata</i>		Vegetación natural existente.

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

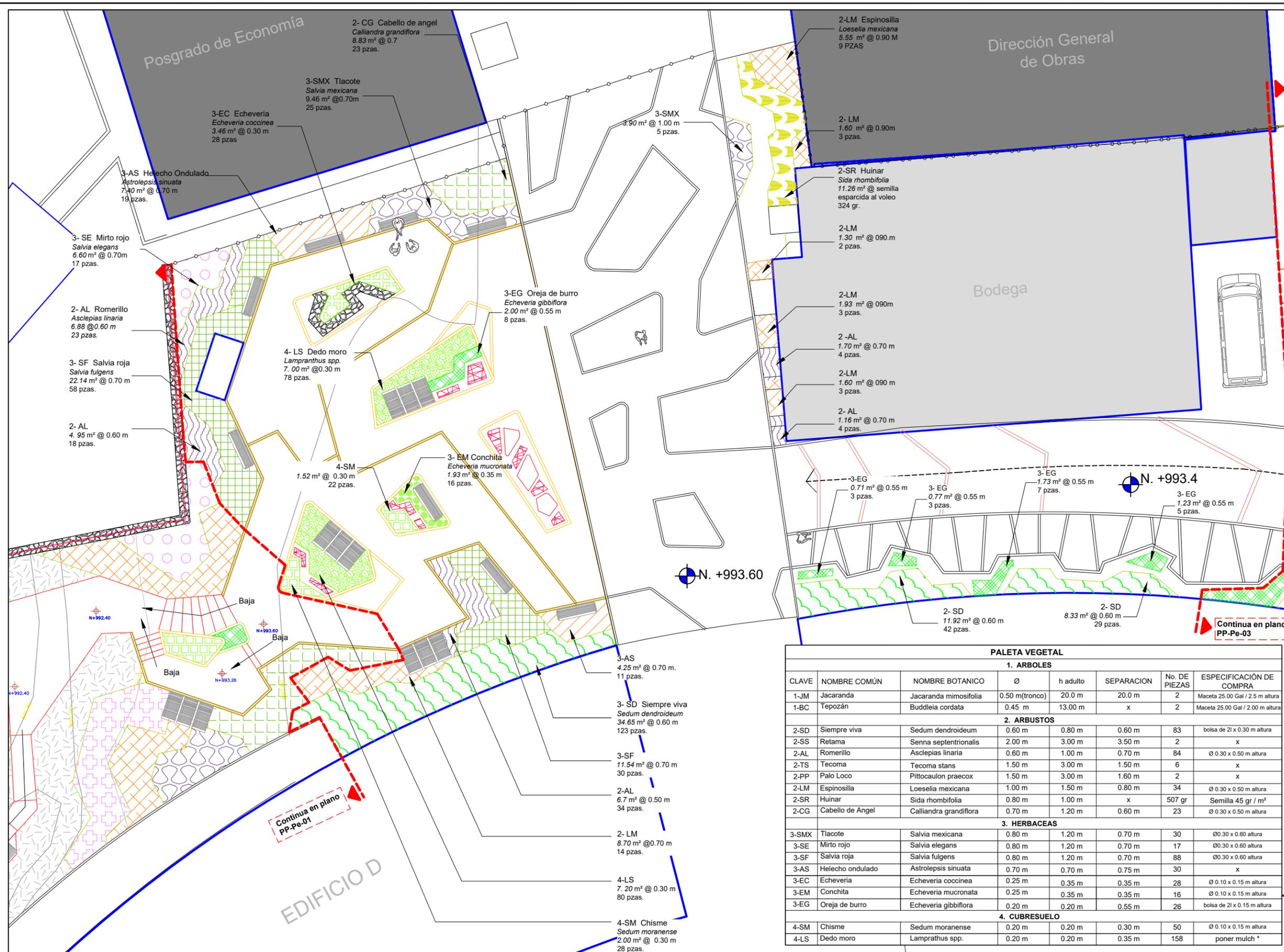
Asesores: Rocio López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016 Plano: Plantación: Sección 1, Plaza de las Artes

Escala: 1:200 Cota: m Clave: PE-Pp-01

Escala Gráfica:



Simbología:

	Espinosilla <i>Loeselia mexicana</i>		Jara <i>Baccharis salisifolia</i>
	Helecho Ondulado <i>Astrolepis sinuata</i>		Zacatón <i>Muhlenbergia robusta</i>
	Cabello de angel <i>Calliandra grandiflora</i>		Dedo moro <i>Lampranthus spp.</i>
	Salvia roja <i>Salvia fulgens</i>		Conchita <i>Echeveria mucronata</i>
	Romerillo <i>Asclepias linaria</i>		Chisme <i>Sedum moranense</i>
	Tlacote <i>Salvia mexicana</i>		Echeveria <i>Echeveria coccinea</i>
	Mirto rojo <i>Salvia elegans</i>		Oreja de burro <i>Echeveria gibbiflora</i>
	Hierba del negro <i>Sphaeralcea angustifolia</i>		Siempre viva <i>Sedum dendroideum</i>
	Huinar <i>Sida rhombifolia</i>		Vegetación de jardineras (ver detalle)
	Acahual <i>Verbesina virgata</i>		Vegetación natural existente.

PALETA VEGETAL							
1. ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulto	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-JM	Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	0.50 m(tronco)	20.0 m	20.0 m	2	Maceta 25.00 Gal / 2.5 m altura
1-BC	Tepozán	Buddleia cordata	0.45 m	13.00 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 2.00 m altura
2. ARBUSTOS							
2-SD	Siempre viva	Sedum dendroideum	0.60 m	0.80 m	0.60 m	83	bolsa de 21 x 0.30 m altura
2-SS	Retama	Senna septentrionalis	2.00 m	3.00 m	3.50 m	2	x
2-AL	Romerillo	Asclepias linaria	0.60 m	1.00 m	0.70 m	84	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-TS	Tecoma	Tecoma stans	1.50 m	3.00 m	1.50 m	6	x
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.60 m	2	x
2-LM	Espinosilla	Loeselia mexicana	1.00 m	1.50 m	0.80 m	34	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-SR	Huinar	Sida rhombifolia	0.80 m	1.00 m	x	507 gr	Semilla 45 gr / m ²
2-CG	Cabello de Angel	Calliandra grandiflora	0.70 m	1.20 m	0.60 m	23	Ø 0.30 x 0.50 m altura
3. HERBACEAS							
3-SMX	Tlacote	Salvia mexicana	0.80 m	1.20 m	0.70 m	30	Ø0.30 x 0.60 altura
3-SE	Mirto rojo	Salvia elegans	0.80 m	1.20 m	0.70 m	17	Ø0.30 x 0.60 altura
3-SF	Salvia roja	Salvia fulgens	0.80 m	1.20 m	0.70 m	88	Ø0.30 x 0.60 altura
3-AS	Helecho ondulado	Astrolepis sinuata	0.70 m	0.70 m	0.75 m	30	x
3-EC	Echeveria	Echeveria coccinea	0.25 m	0.35 m	0.35 m	28	Ø 0.10 x 0.15 m altura
3-EM	Conchita	Echeveria mucronata	0.25 m	0.35 m	0.35 m	16	Ø 0.10 x 0.15 m altura
3-EG	Oreja de burro	Echeveria gibbiflora	0.20 m	0.20 m	0.55 m	26	bolsa de 21 x 0.15 m altura
4. CUBRESUELO							
4-SM	Chisme	Sedum moranense	0.20 m	0.20 m	0.30 m	50	Ø 0.10 x 0.15 m altura
4-LS	Dedo moro	Lampranthus spp.	0.20 m	0.20 m	0.35 m	158	poner mulch *

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Plantación Sección 2 Acceso economía Plaza del Pensamiento

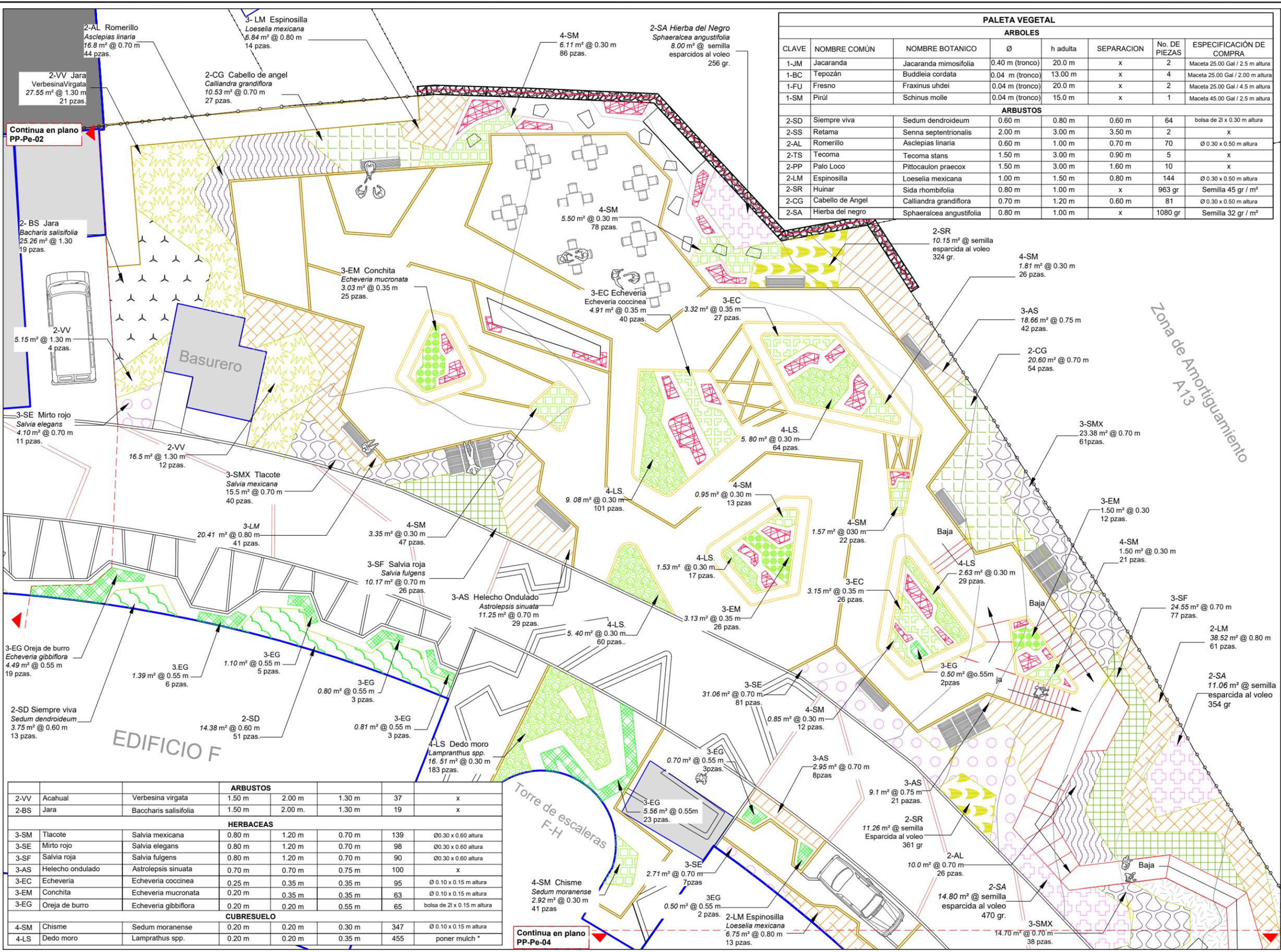
Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-Pp-02

Escala Gráfica:

Croquis de Localización:



PALETA VEGETAL							
ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulta	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-JM	Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	0.40 m (tronco)	20.0 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 2.5 m altura
1-BC	Tepezán	Buddleia cordata	0.04 m (tronco)	13.00 m	x	4	Maceta 25.00 Gal / 2.00 m altura
1-FU	Fresno	Fraxinus uhdei	0.04 m (tronco)	20.0 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 4.5 m altura
1-SM	Pirúl	Schinus molle	0.04 m (tronco)	15.0 m	x	1	Maceta 45.00 Gal / 2.5 m altura
ARBUSTOS							
2-SD	Siempre viva	Sedum dendroideum	0.60 m	0.80 m	0.60 m	64	bolsa de 2l x 0.30 m altura
2-SS	Retama	Senna septentrionalis	2.00 m	3.00 m	3.50 m	2	x
2-AL	Romerillo	Asclepias linaria	0.60 m	1.00 m	0.70 m	70	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-TS	Tecoma	Tecoma stans	1.50 m	3.00 m	0.90 m	5	x
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.60 m	10	x
2-LM	Espinosilla	Loeselia mexicana	1.00 m	1.50 m	0.80 m	144	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-SR	Huinar	Sida rhombifolia	0.80 m	1.00 m	x	963 gr	Semilla 45 gr / m ²
2-CG	Cabello de Angel	Calliandra grandiflora	0.70 m	1.20 m	0.60 m	81	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-SA	Hierba del negro	Sphaeralcea angustifolia	0.80 m	1.00 m	x	1080 gr	Semilla 32 gr / m ²



Simbología:

	Espinosilla <i>Loeselia mexicana</i>		Jara <i>Baccharis salisifolia</i>
	Helecho Ondulado <i>Astrolepis sinuata</i>		Zacatón <i>Muhlenbergia robusta</i>
	Cabello de angel <i>Calliandra grandiflora</i>		Dedo moro <i>Lampranthus spp.</i>
	Salvia roja <i>Salvia fulgens</i>		Conchita <i>Echeveria mucronata</i>
	Romerillo <i>Asclepias linaria</i>		Chisme <i>Sedum moranense</i>
	Tlacote <i>Salvia mexicana</i>		Echeveria <i>Echeveria coccinea</i>
	Mirto rojo <i>Salvia elegans</i>		Oreja de burro <i>Echeveria gibbiflora</i>
	Hierba del negro <i>Sphaeralcea angustifolia</i>		Siempre viva <i>Sedum dendroideum</i>
	Huinar <i>Sida rhombifolia</i>		Vegetación de jardineras (ver detalle)
	Acahual <i>Verbesina virgata</i>		Vegetación natural existente.

ARBUSTOS							
2-VV	Acahual	Verbesina virgata	1.50 m	2.00 m	1.30 m	37	x
2-BS	Jara	Baccharis salisifolia	1.50 m	2.00 m	1.30 m	19	x
HERBACEAS							
3-SM	Tlacote	Salvia mexicana	0.80 m	1.20 m	0.70 m	139	Ø0.30 x 0.60 altura
3-SE	Mirto rojo	Salvia elegans	0.80 m	1.20 m	0.70 m	98	Ø0.30 x 0.60 altura
3-SF	Salvia roja	Salvia fulgens	0.80 m	1.20 m	0.70 m	90	Ø0.30 x 0.60 altura
3-AS	Helecho ondulado	Astrolepis sinuata	0.70 m	0.70 m	0.75 m	100	x
3-EC	Echeveria	Echeveria coccinea	0.25 m	0.35 m	0.35 m	95	Ø 0.10 x 0.15 m altura
3-EM	Conchita	Echeveria mucronata	0.20 m	0.35 m	0.35 m	63	Ø 0.10 x 0.15 m altura
3-EG	Oreja de burro	Echeveria gibbiflora	0.20 m	0.20 m	0.55 m	65	bolsa de 2l x 0.15 m altura
CUBRESUELO							
4-SM	Chisme	Sedum moranense	0.20 m	0.20 m	0.30 m	347	Ø 0.10 x 0.15 m altura
4-LS	Dedo moro	Lampranthus spp.	0.20 m	0.20 m	0.35 m	455	poner mulch *

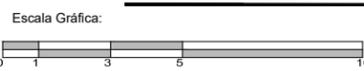
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Plantación Sección 3 Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-Pp-03



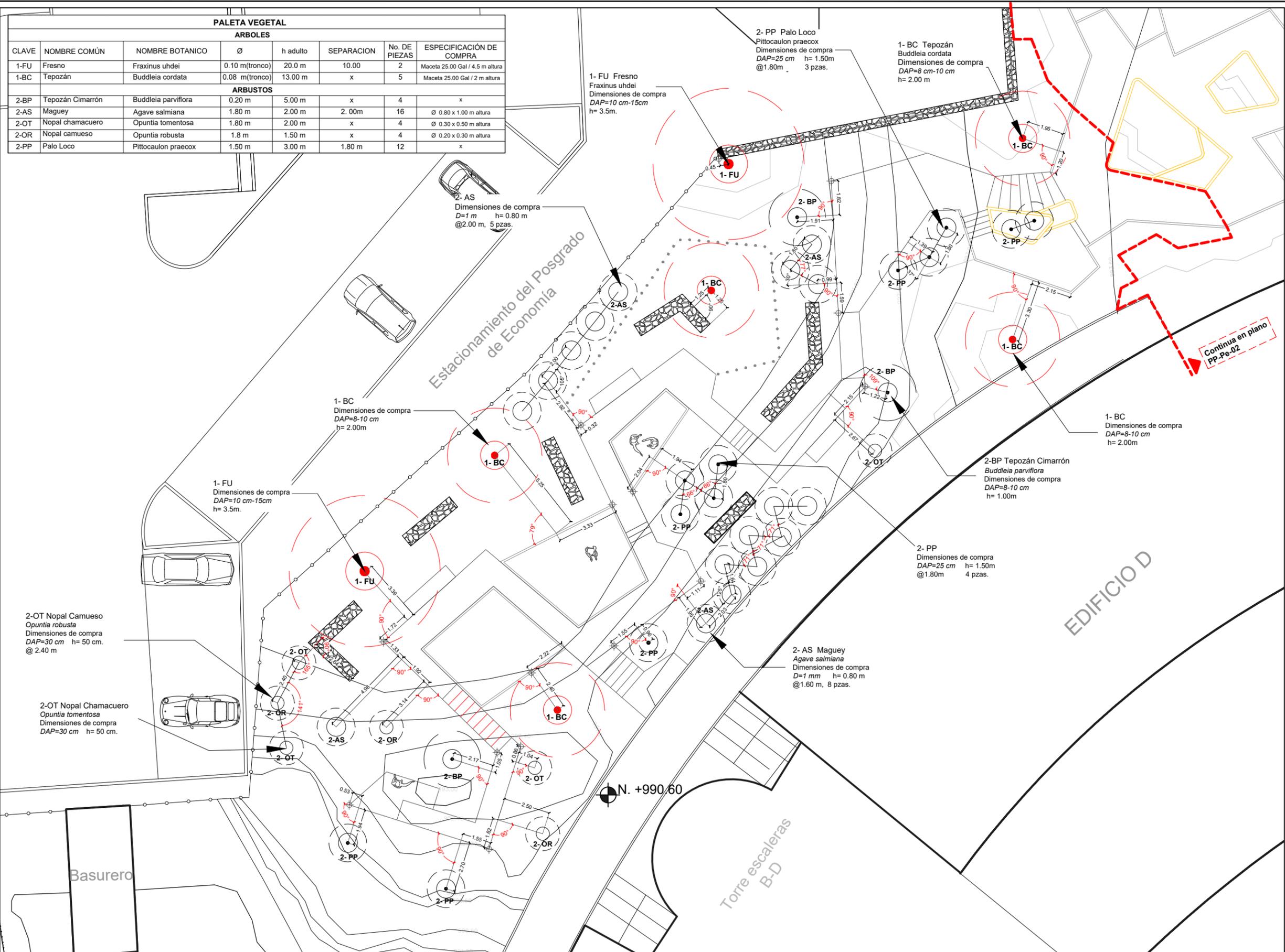




13.6

PLANTACIÓN DE ARBOLES.





PALETA VEGETAL							
ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulto	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-FU	Fresno	Fraxinus uhdei	0.10 m(tronco)	20.0 m	10.00	2	Maceta 25.00 Gal / 4.5 m altura
1-BC	Tepozán	Buddleia cordata	0.08 m(tronco)	13.00 m	x	5	Maceta 25.00 Gal / 2 m altura
ARBUSTOS							
2-BP	Tepozán Cimarrón	Buddleia parviflora	0.20 m	5.00 m	x	4	x
2-AS	Maguey	Agave salmiana	1.80 m	2.00 m	2.00m	16	Ø 0.80 x 1.00 m altura
2-OT	Nopal chamacuero	Opuntia tomentosa	1.80 m	2.00 m	x	4	Ø 0.30 x 0.50 m altura
2-OR	Nopal camueso	Opuntia robusta	1.8 m	1.50 m	x	4	Ø 0.20 x 0.30 m altura
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.80 m	12	x



- Simbología:
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
 - Malla ciclónica
 - Dimensión de compra
 - Dimensión fronda Estado adulto.
 - Dimensión tronco Estado adulto
 - Murete de piedra braza
 - Punto de Inicio de Plantación

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

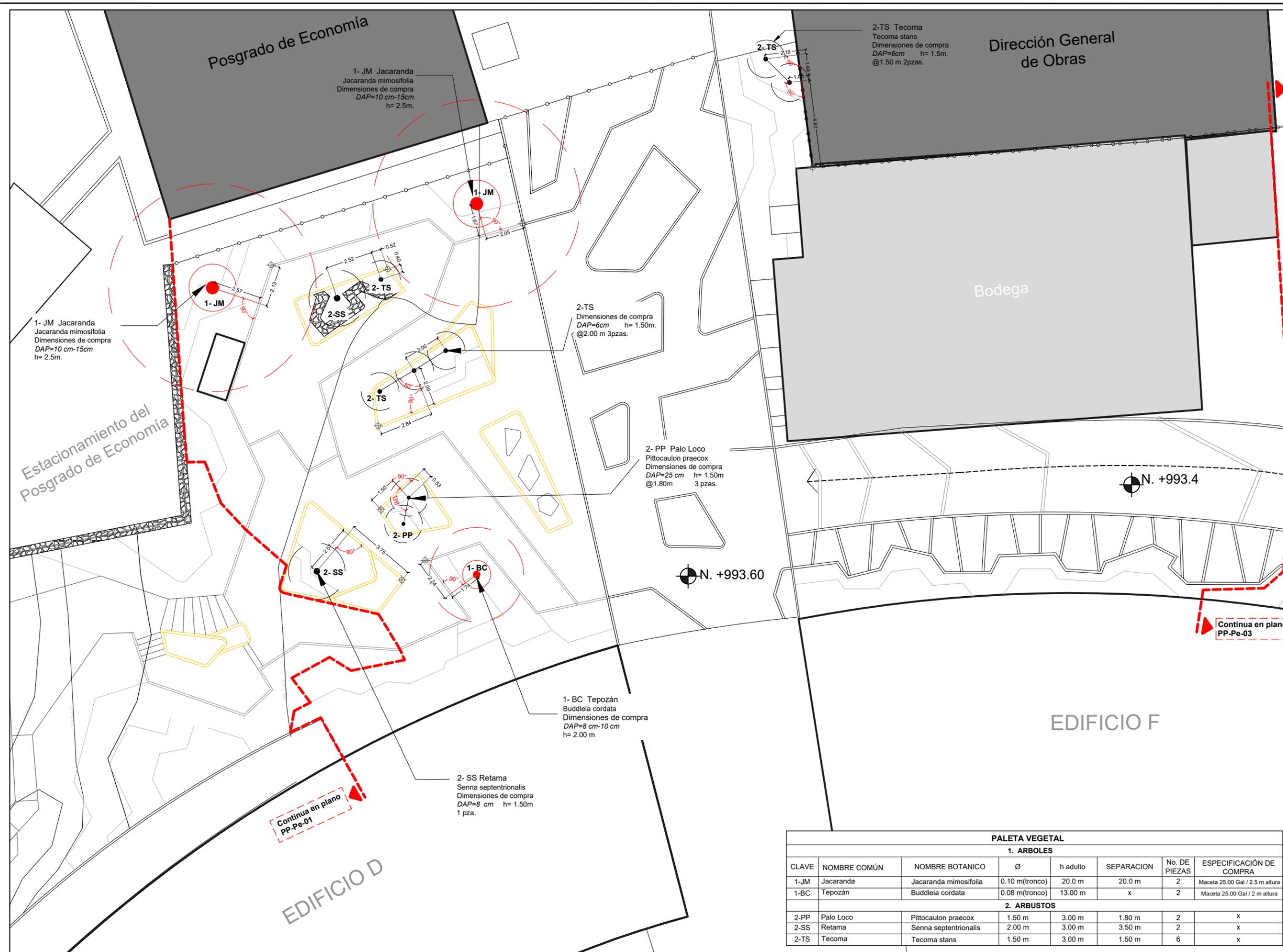
Asesores: Rocio López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Plantación-Arboles: Sección 1 Plaza de las Artes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **PE-Pp-01a**

Escala Gráfica:



- Simbología:**
- Curvas Maestra @ 3.00m
 - Curvas Nivel @ 0.60m
 - Malla ciclónica
 - Dimensión de compra
 - Dimensión fronda Estado adulto.
 - Dimensión tronco Estado adulto
 - Murete de piedra braza
 - Punto de Inicio de Plantación

Continúa en plano
PP-Pe-03

Continúa en plano
PP-Pe-01

PALETA VEGETAL							
1. ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulto	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-JM	Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	0.10 m(tronco)	20.0 m	20.0 m	2	Maceta 25.00 Gal / 2.5 m altura
1-BC	Tepozán	Buddleia cordata	0.08 m(tronco)	13.00 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 2 m altura
2. ARBUSTOS							
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.80 m	2	x
2-SS	Retama	Senna septentrionalis	2.00 m	3.00 m	3.50 m	2	x
2-TS	Tecoma	Tecoma stans	1.50 m	3.00 m	1.50 m	6	x

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores:
Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Plantación-arboles
Sección 2
Acceso economía
Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: **PE-Pp-02a**

Escala Gráfica:

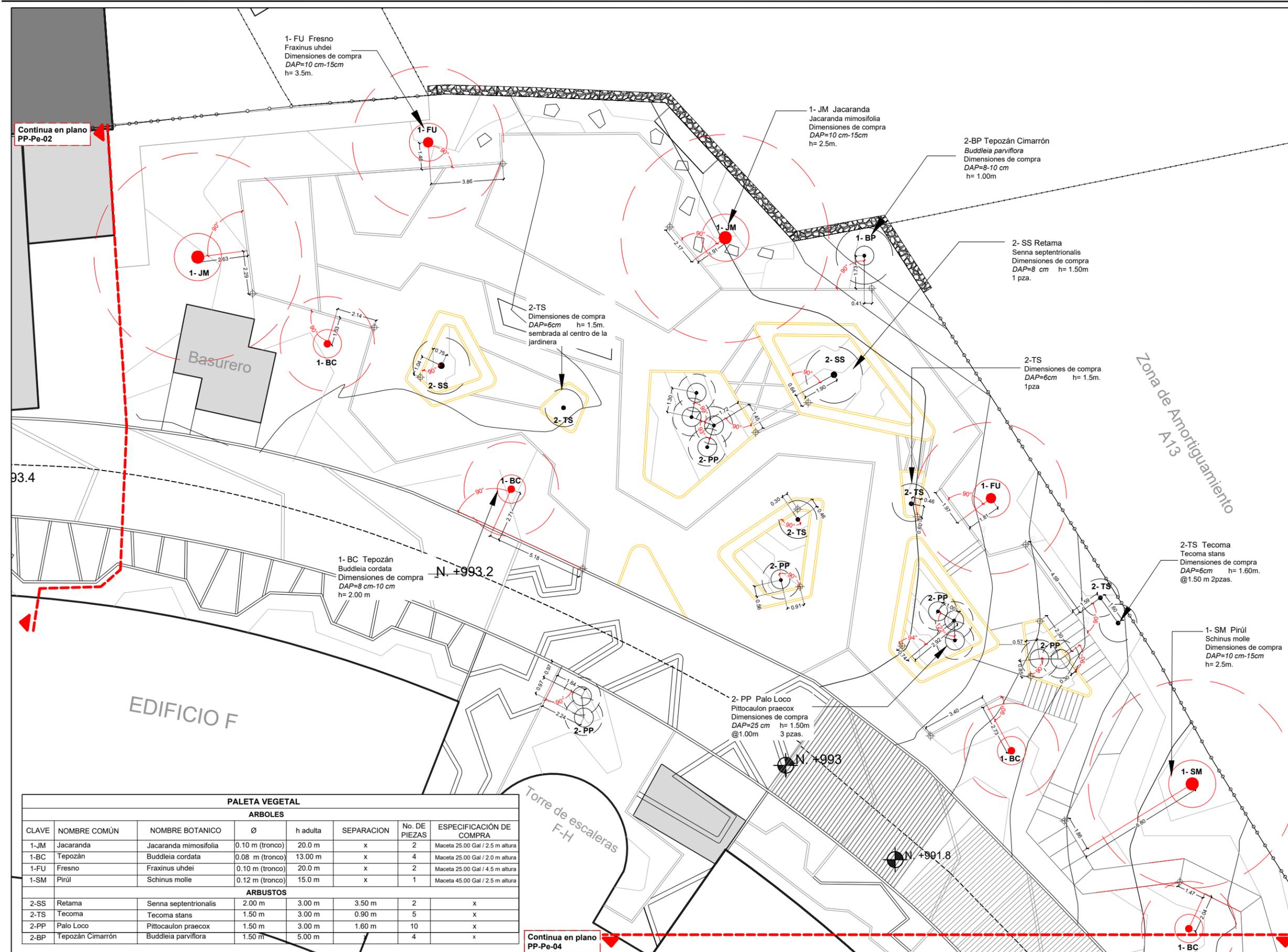


Croquis de Localización:



Simbología:

- Curvas Maestra @ 3.00m
- Curvas Nivel @ 0.60m
- Malla ciclónica
- Dimensión de compra
- Dimensión fronda Estado adulto.
- Dimensión tronco Estado adulto
- Murete de piedra braza
- Punto de Inicio de Plantación



PALETA VEGETAL							
ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h adulta	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-JM	Jacaranda	Jacaranda mimosifolia	0.10 m (tronco)	20.0 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 2.5 m altura
1-BC	Tepozán	Buddleia cordata	0.08 m (tronco)	13.00 m	x	4	Maceta 25.00 Gal / 2.0 m altura
1-FU	Fresno	Fraxinus uhdei	0.10 m (tronco)	20.0 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 4.5 m altura
1-SM	Pirúl	Schinus molle	0.12 m (tronco)	15.0 m	x	1	Maceta 45.00 Gal / 2.5 m altura
ARBUSTOS							
2-SS	Retama	Senna septentrionalis	2.00 m	3.00 m	3.50 m	2	x
2-TS	Tecoma	Tecoma stans	1.50 m	3.00 m	0.90 m	5	x
2-PP	Palo Loco	Pittocaulon praecox	1.50 m	3.00 m	1.60 m	10	x
2-BP	Tepozán Cimarrón	Buddleia parviflora	1.50 m	5.00 m		4	x

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores: Rocío López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Plantación-Arboles Sección 3
Jardín Reminiscente Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-Pp-03a

Escala Gráfica:

Continúa en plano
PP-Pe-03

N. +990.6

N. +989.4

1- BC Tepozán
Buddleia cordata
Dimensiones de compra
DAP=8 cm-10 cm
h= 2.00 m

1- FU Fresno
Fraxinus uhdei
Dimensiones de compra
DAP=10 cm-15cm
h= 3.5m.

Zona de Amortiguamiento
A13

1- BC Tepozán
Buddleia cordata
Dimensiones de compra
DAP=8 cm-10 cm
h= 2.00 m

1- FU Fresno
Fraxinus uhdei
Dimensiones de compra
DAP=10 cm-15cm
h= 3.5m.

EDIFICIO F

PALETA VEGETAL							
ARBOLES							
CLAVE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTANICO	Ø	h mínima	SEPARACION	No. DE PIEZAS	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA
1-BC	Tepozán	Buddleia cordata	0.08 m (tronco)	13.00 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 2 m altura
1-FU	Fresno	Fraxinus uhdei	0.10 m (tronco)	20.0 m	x	2	Maceta 25.00 Gal / 4.5 m altura



Croquis de Localización:



Simbología:

- Curvas Maestra @ 3.00m
- Curvas Nivel @0.60m
- Malla ciclónica
- Dimensión de compra
- Dimensión fronda Estado adulto.
- Dimensión tronco Estado adulto
- Murete de piedra braza
- Punto de Inicio de Plantación

Alumno:

Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:

Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto:

Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha:
30/05/2016

Plano:
Plantación-Arboles:
Sección 4
Sendero Interpretativo Esencia

Escala:

1:200

Cota: Clave:

m **PE-Pp-04a**

Escala Gráfica:

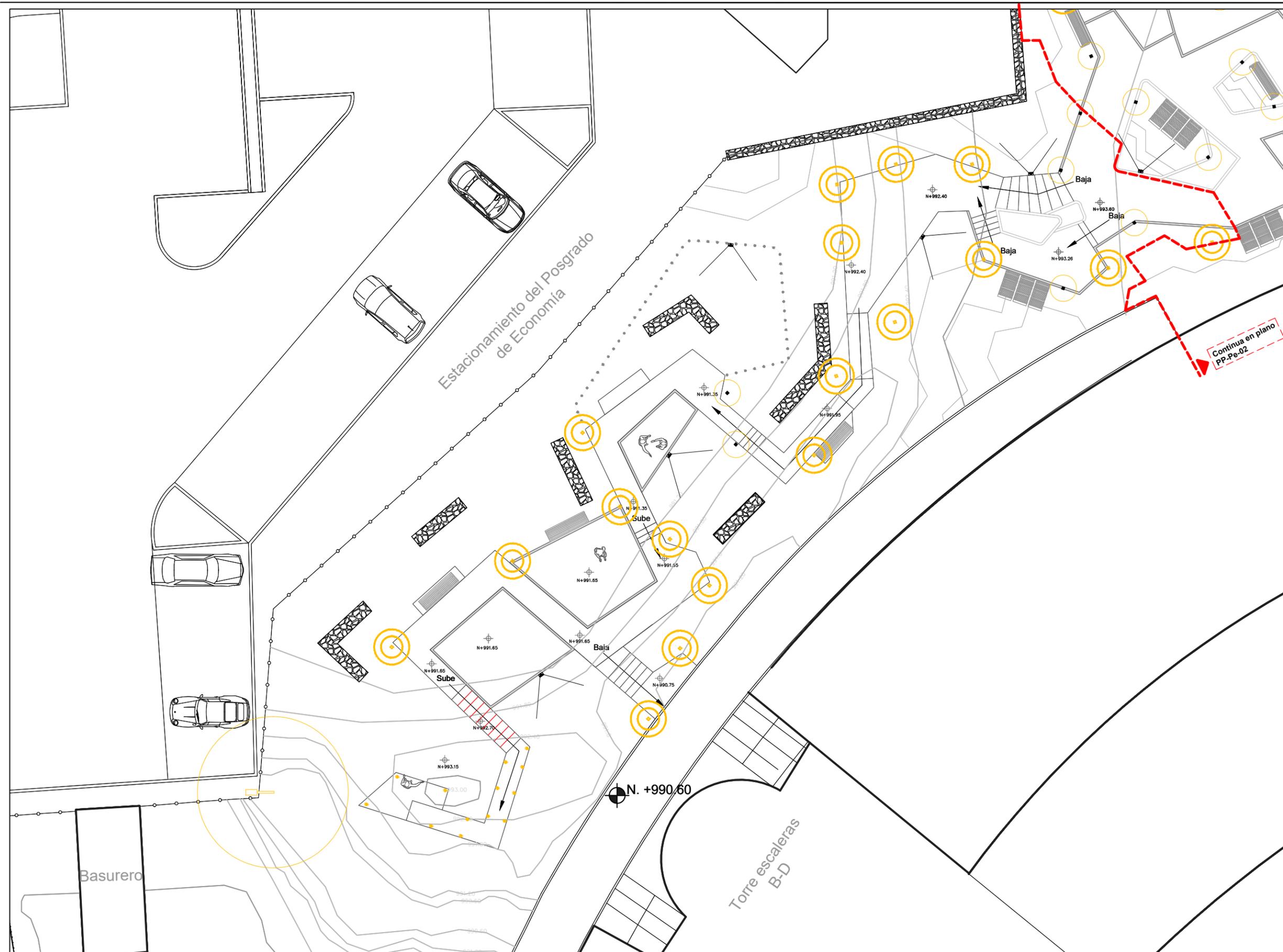






13.7 CRITERIOS DE ILUMINACIÓN.





Norte:



- Simbología:
- Poste solar modelo BS-020
 Marca Solaractenergy
 15 cm x 220 cm
 Panel solar Monocristalino
 20 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Bolardo solar modelo BS-010
 Marca Solaractenergy
 15cm x 58 cm
 Panel solar Monocristalino
 16 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Azulejo solar modelo SDL-0502
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 1.2 V21
 LedS CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Lampara solar modelo DCL20-CP
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 40W
 20 LEDS SMD
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Lampara solar Tipo reflector
 Marca greenin
 Panel solar Monocristalino 2 V
 30 LEDS Luz Blanca
 Color Negro
 Sobrepuesto en piso

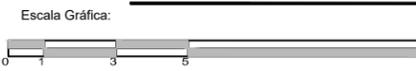
Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
 Plano: Plantación-Arboles:
 Sección 1
 Plaza de las Artes

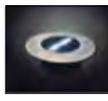
Escala: 1:200
 Cota: m
 Clave: **PE-Cr1-01**





- Simbología:
- 


Poste solar modelo BS-020
 Marca Solaractenergy
 15 cm x 200 cm
 Panel solar Monocristalino
 20 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepueto en piso
 - 


Bolardo solar modelo BS-010
 Marca Solaractenergy
 15cm x 58 cm
 Panel solar Monocristalino
 16 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepueto en piso
 - 


Azulejo solar modelo SDL-0502
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 1.2 V21
 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepueto en piso
 - 


Lampara solar modelo DCL20-CP
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 40W
 20 Leds SMD
 Color Bronce
 Sobrepueto en piso
 - 


Lampara solar Tipo reflector
 Marca greenin
 Panel solar Monocristalino 2 V
 30 Leds Luz Blanca
 Color Negro
 Sobrepueto en piso

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

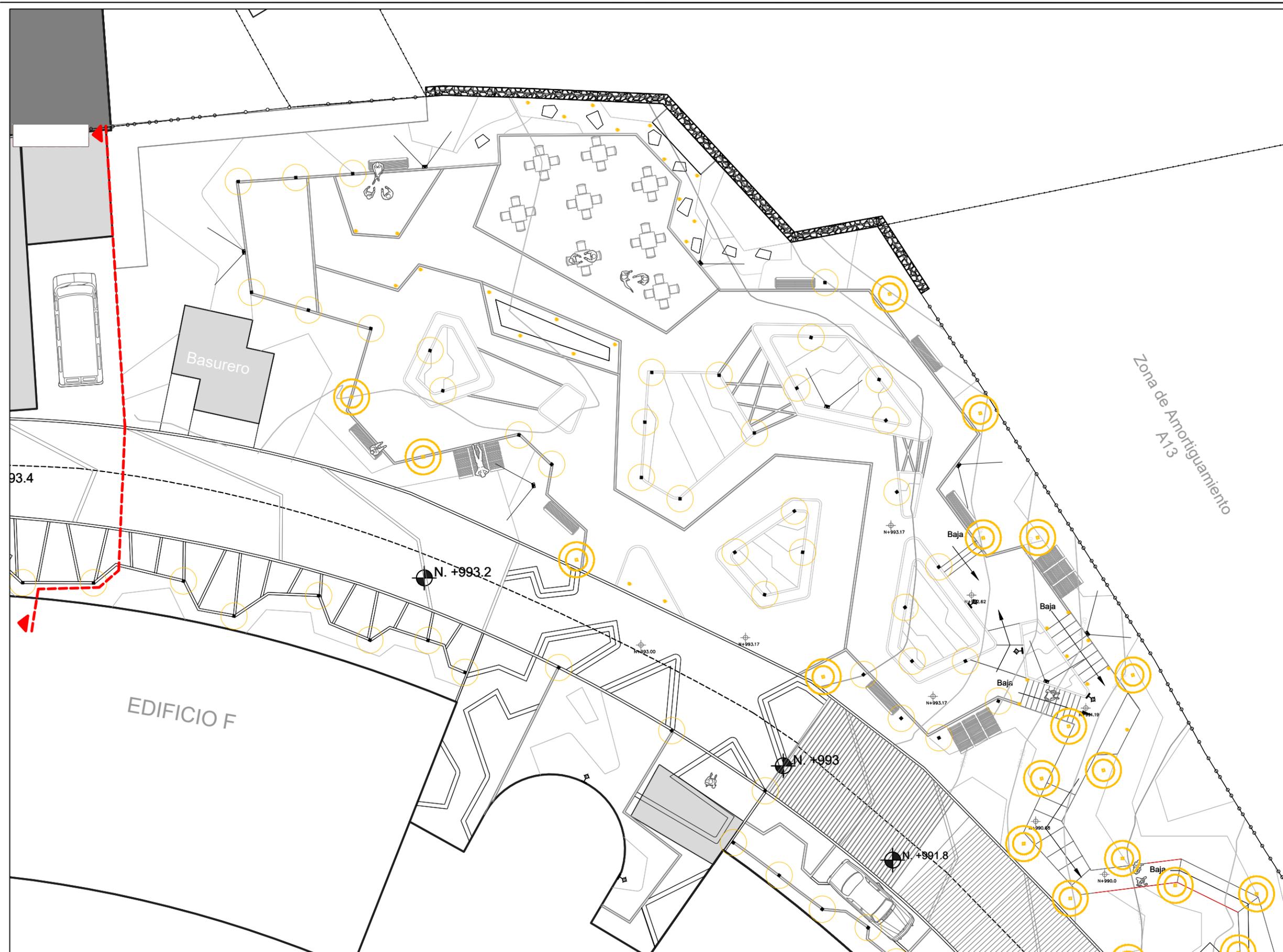
Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
 Plano: Plantación-arboles
 Sección 2
 Acceso economía
 Plaza del Pensamiento

Escala: 1:200
 Cota: m
 Clave: **PE-CrI-04**

Escala Gráfica:



- Simbología:
- Poste solar modelo BS-020
 Marca Solaractenergy
 15 cm x 200 cm
 Panel solar Monocristalino
 20 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Bolardo solar modelo BS-010
 Marca Solaractenergy
 15cm x 58 cm
 Panel solar Monocristalino
 16 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Azulejo solar modelo SDL-0502
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 1.2 V21
 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Lampara solar modelo DCL20-CP
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 40W
 20 Leds SMD
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
 - Lampara solar Tipo reflector
 Marca greenin
 Panel solar Monocristalino 2 V
 30 Leds Luz Blanca
 Color Negro
 Sobrepuesto en piso

Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

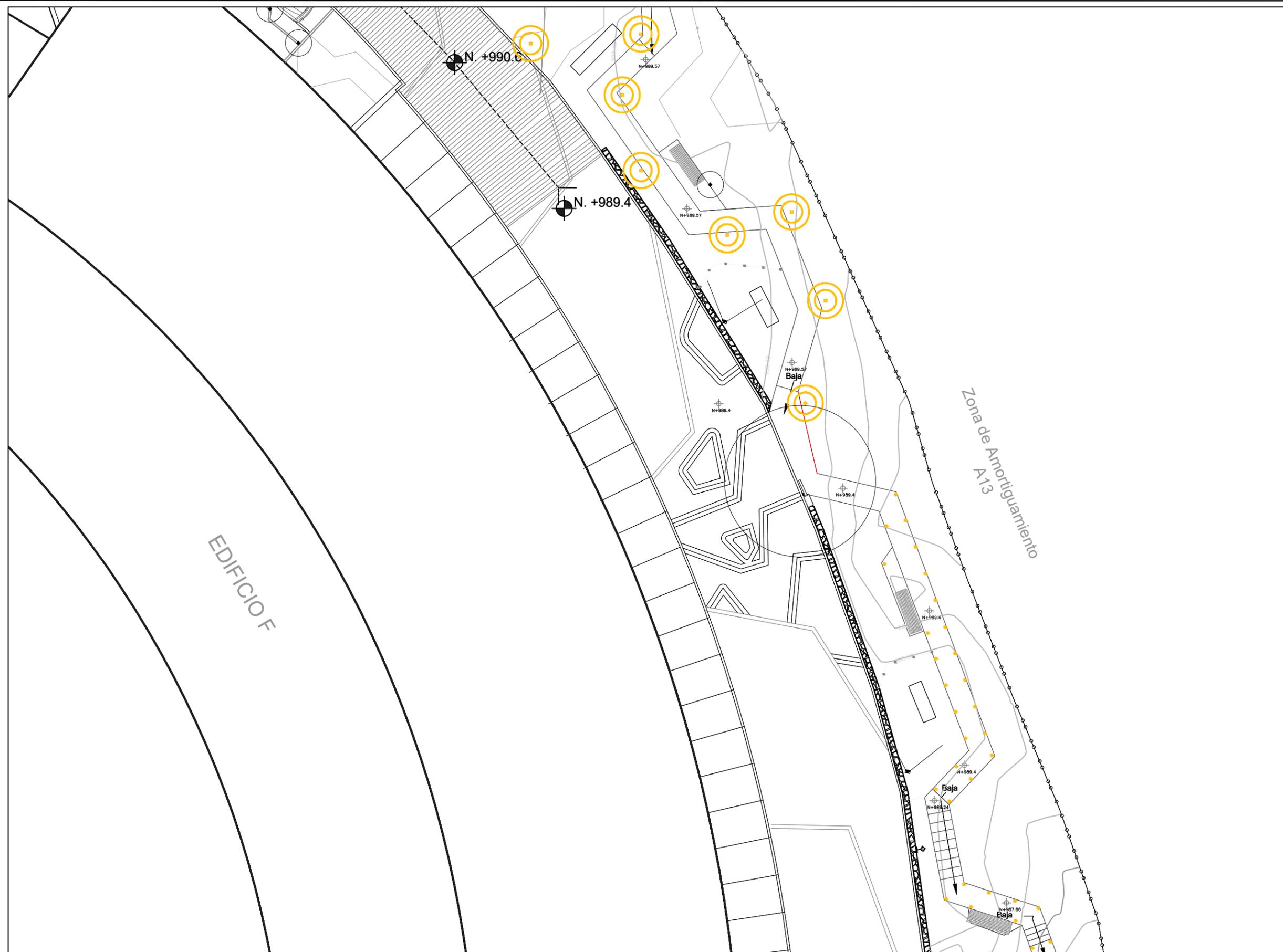
Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

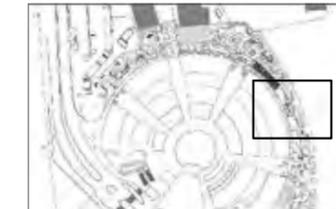
Fecha: 30/05/2016
 Plano: Plantación-Arboles
 Sección 3
 Jardín Reminiscente
 Plaza de los Colibríes

Escala: 1:200
 Clavo: m **PE-Cr1-03**

Escala Gráfica:



Croquis de Localización:



Simbología:

- 


Poste solar modelo BS-020
 Marca Solaractenergy
 15 cm x 200 cm
 Panel solar Monocristalino
 20 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
- 


Bolardo solar modelo BS-010
 Marca Solaractenergy
 15cm x 58 cm
 Panel solar Monocristalino
 16 Leds CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
- 


Azulejo solar modelo SDL-0502
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 1.2 V21
 LedS CREE
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
- 


Lampara solar modelo DCL20-CP
 Marca Solaractenergy
 Panel solar Monocristalino 40W
 20 LEDS SMD
 Color Bronce
 Sobrepuesto en piso
- 


Lampara solar Tipo reflector
 Marca greenin
 Panel solar Monocristalino 2 V
 30 LEDS Luz Blanca
 Color Negro
 Sobrepuesto en piso

Alumno:
Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
 Plano: Plantación-Arboles:
 Sección 4
 Sendero Interpretativo Esencia

Escala: 1:200
 Cota: m
 Clave: **PE-Cr1-04**

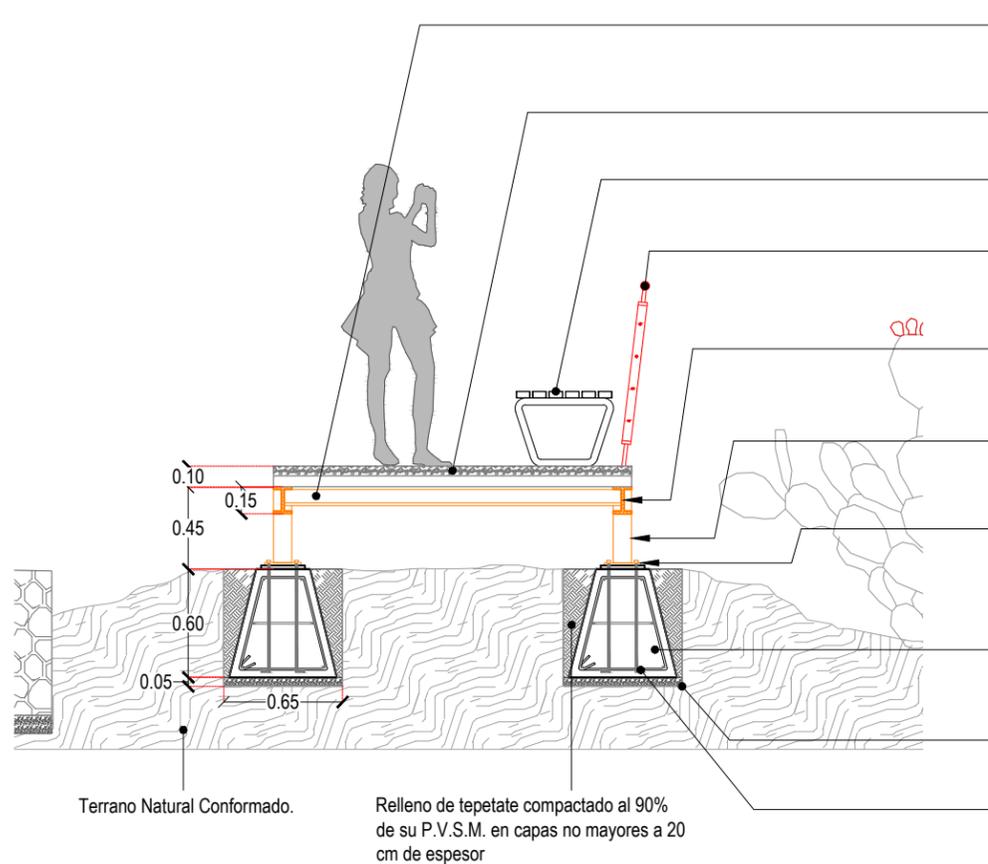






13.8 DETALLES CONSTRUCTIVOS Y DE PLANTACIÓN.





Viga secundaria IPR (H) 4" X 4", espesor 6.6 mm con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Plataforma de losacero.
(Ver Detalle Andador elevado Lsc-01)

Banca segun diseño anclado a firme de concreto (Ver Detalle Bd-01)

Barandal de acero con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color rojo marca Comex. (Ver Detalle Bda-01)

Viga de IPR (H) 6" x 4", con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Columna de IPR (H) 4" x 4", con Primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Placa de acero al carbón 6 x 6" de 1/2" con 4 barrenos de 5/8" y fijados con tuerca de 1/2"x1/2". Nivelación de placa con cemento expansivo Sikagroud en espesor de 2cm.

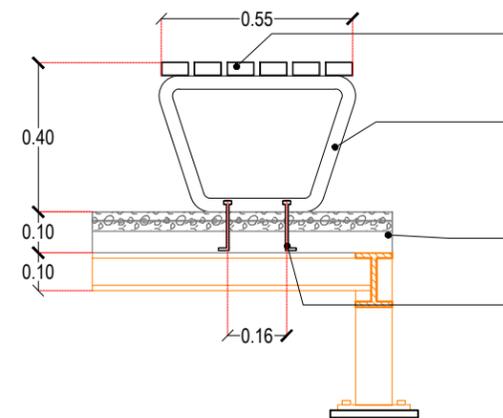
Dado de concreto $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ armado con 3v 3/8 @20cm y estribos 3/8@20cm. Sección 60 base, 30corona, 60 altura.

Plantilla de desplante $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor

Ancla de 4 varillas Cold rolled de 1/2"

Terrano Natural Conformado.

Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor



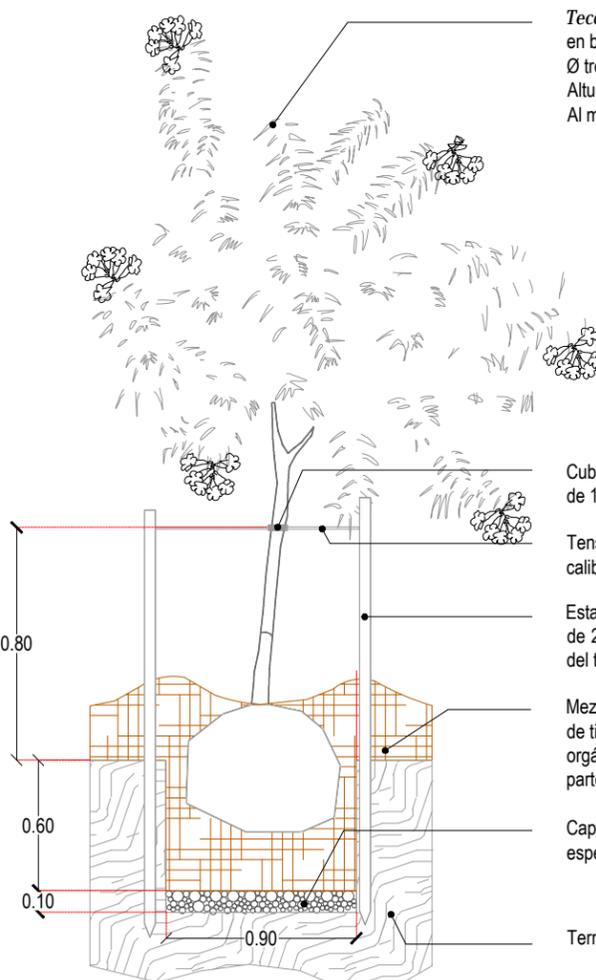
IPR rectangular de 3" x 1 1/2" con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Paprika marca Comex.

Base de banca de IPR rectangular de 3" x 1 1/2" con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Plata marca Comex.

Plataforma de losacero.
(Ver Detalle Andador elevado Lsc-01)

Perno de anclaje con tuerca y arandela tipo "L" de 5"

Bda-01 Esc 1:50



Tecoma stans
en bolsa
Ø tronco 10cm
Altura 152cm
Al momento de la plantación.

Cubierta de manguera de plástico de 1" de ancho.

Tensor de alambre galvanizado calibre 12.

Estaca de madera de pino de Ø 1 1/2" de 2 m de longitud colocada a 0.40 m del tronco.

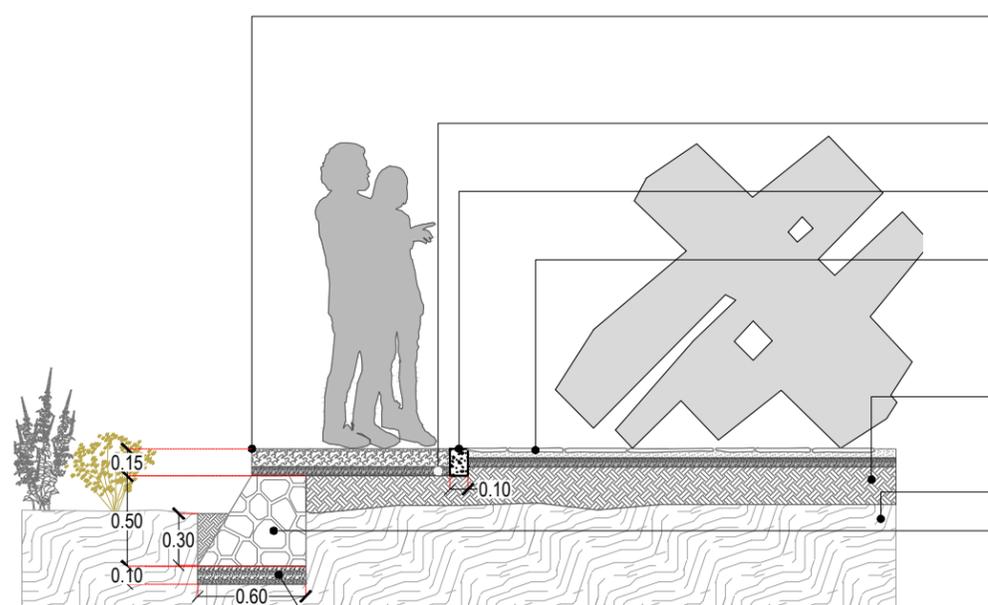
Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terrano Natural

DP-01 Esc 1:30

Detalle Transversal de Andador Elevado DE-01a Esc 1:25



Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de mármol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.

Firme de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.

Guarnición de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con 4v#3 y Estribos de #2@20cm.

Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Terrano Natural Conformado.

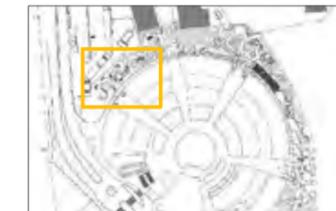
Muro de contención de piedra volcánica tomada de sitio, asentada con mortero cemento - arena proporción 1:5, con juntas en bajo relieve de 2cm de ancho.

Plantilla de desplante $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor

Detalle Plaza de exposición DE-01b Esc 1:25



Croquis de Localización:



Simbología:

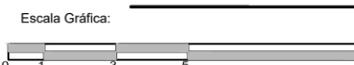
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

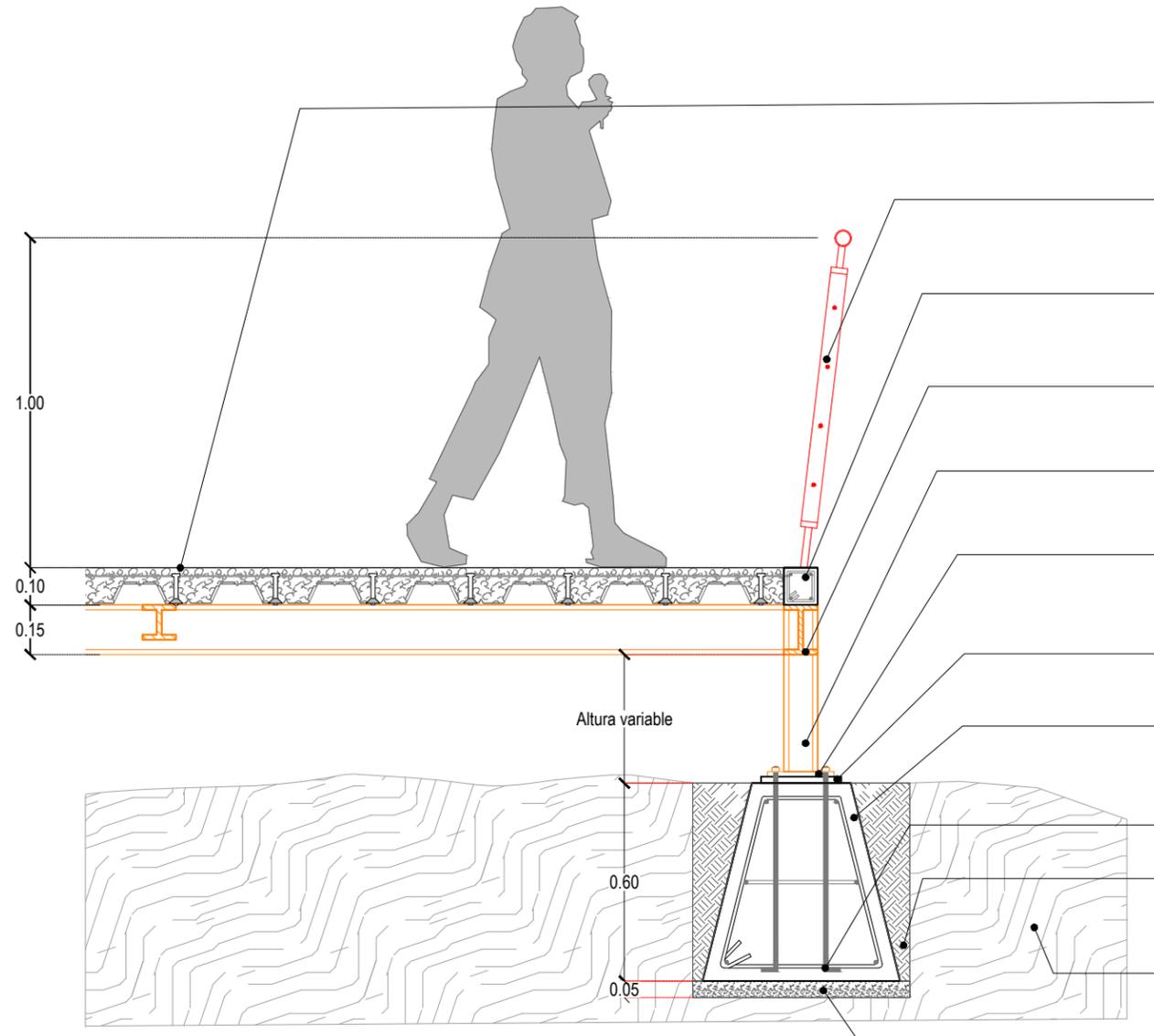
Asesores: Rocío López de Juambelz, Alicia Ríos Martínez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

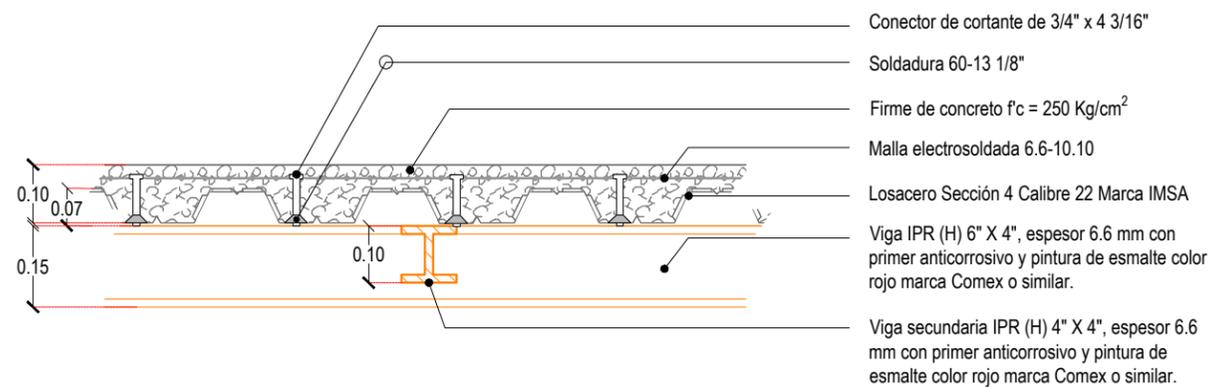
Fecha: 30/05/2016
Plano: Detalles constructivos y plantación Sección 1

Escala: x
Cota: m
Clave: PE-DE-01



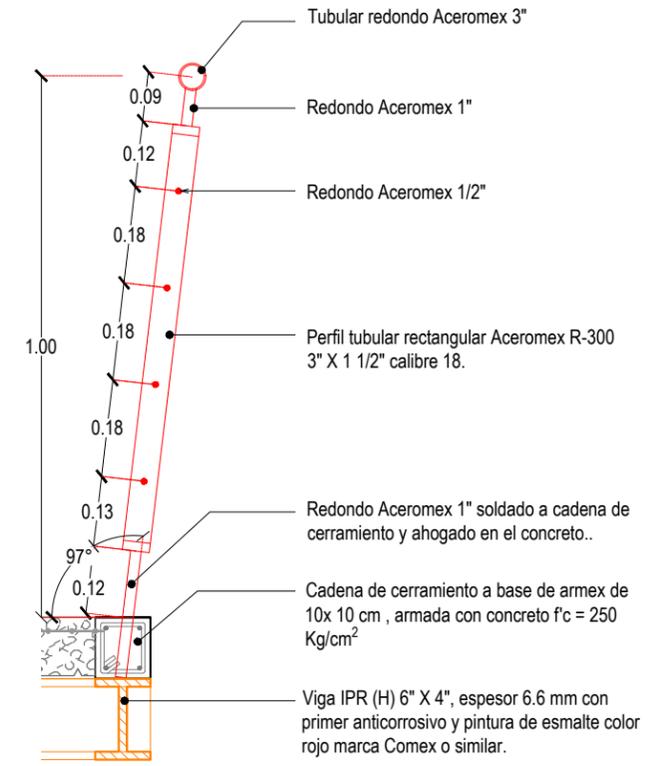


Detalle Longitudinal Andador Elevado. DE-01c Esc 1:50

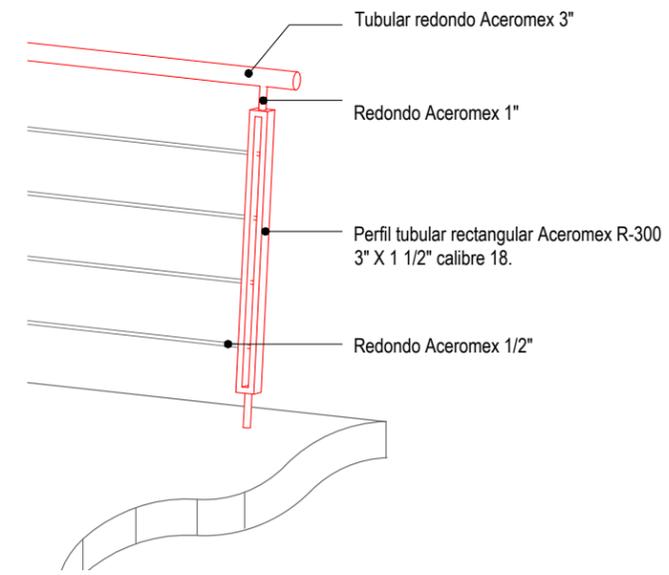


Detalle Losacero Lsc-01 Esc 1:75

- Plataforma de losacero.
(Ver Detalle Andador elevado Lsc-01)
- Barandal de acero con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color rojo marca Comex. (Ver Detalle Bda-05)
- Cadena de cerramiento a base de armex de 10x 10 cm , armada con concreto f'c = 250 Kg/cm²
- Viga IPR (H) 6" X 4", espesor 6.6 mm con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.
- Columna de IPR (H) 4" x 4", con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.
- Placa de acero al carbon 6 x 6" de 1/2" con 4 barrenos de 5/8" y fijados con tuerca de 1/2"x1/2".
- Nivelación de placa con cemento expansivo Sikagroud en espesor de 2cm.
- Dado de concreto f'c = 250 Kg/cm² armado con 3v 3/8 @20cm y estribos 3/8@20cm. Sección 60 base, 30corona, 60 altura.
- Ancla de 4 varillas Cold rolled de 1/2"
- Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor
- Terrano Natural Conformado.
- Plantilla de desplante f'c = 100 Kg/cm² de 5 cm de espesor



Detalle Anclaje Barandal Bda-05 Esc 1:70



Isometrico Barandal Esc 1:50



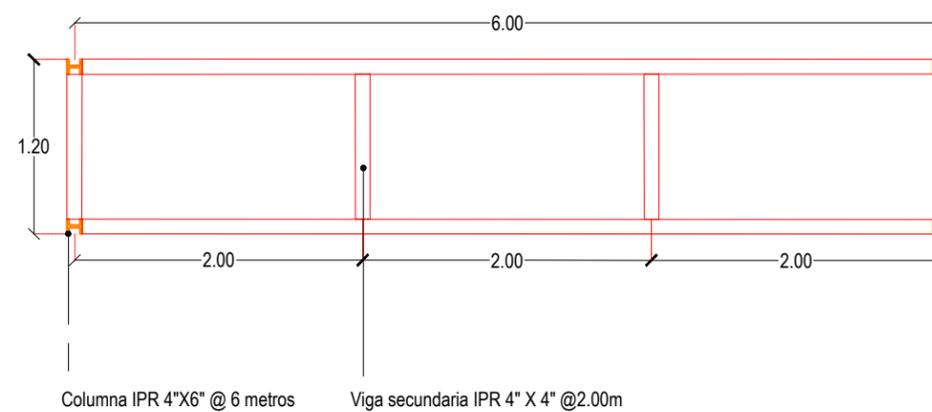
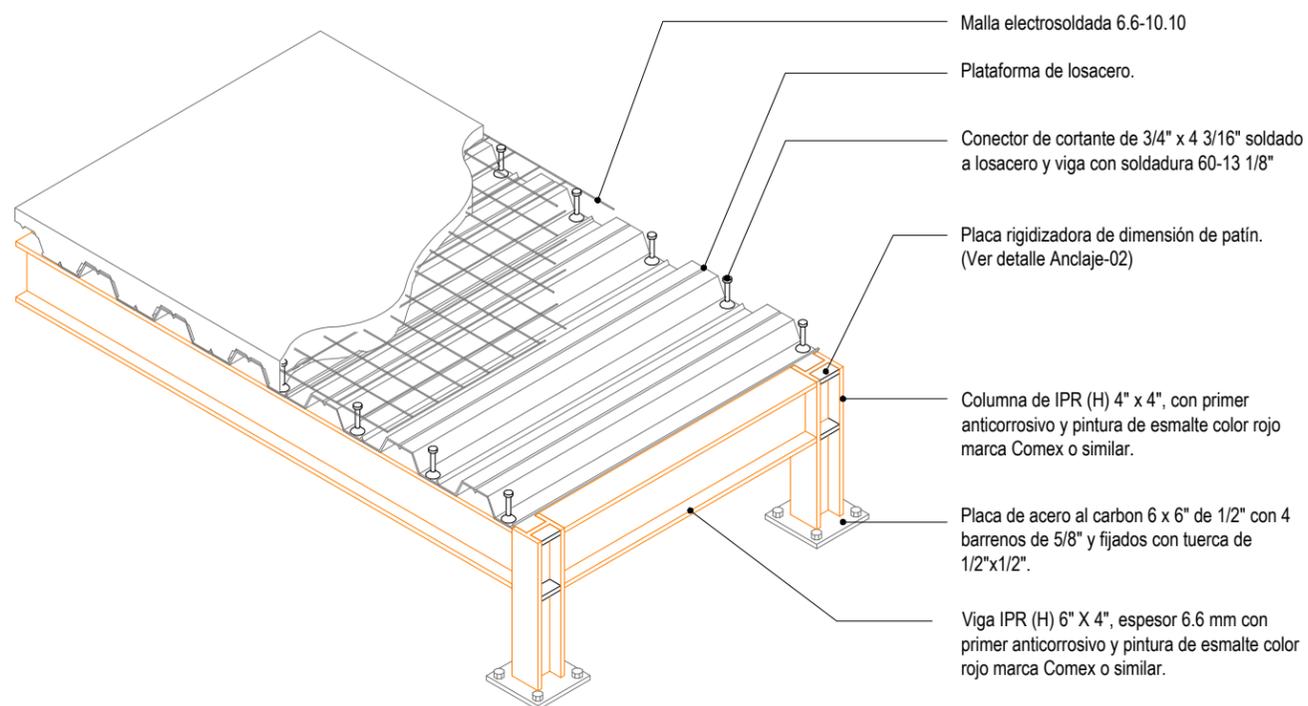
Simbología:

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocío López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	
30/05/2016	Detalle de Andador Elevado con losacero	
Escala:	Cota:	Clave:
x	m	PE-De-01-b
Escala Gráfica:		

Croquis de Localización:



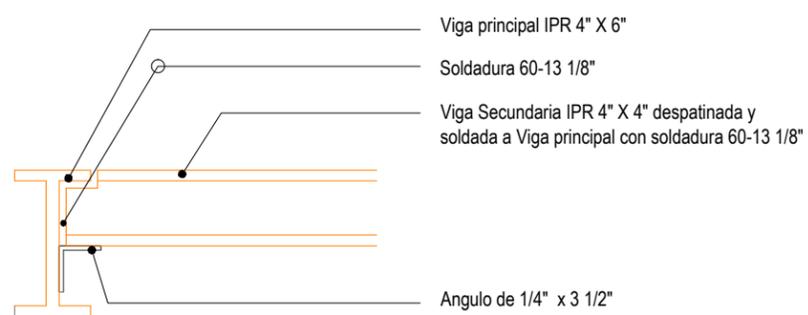
Simbología:



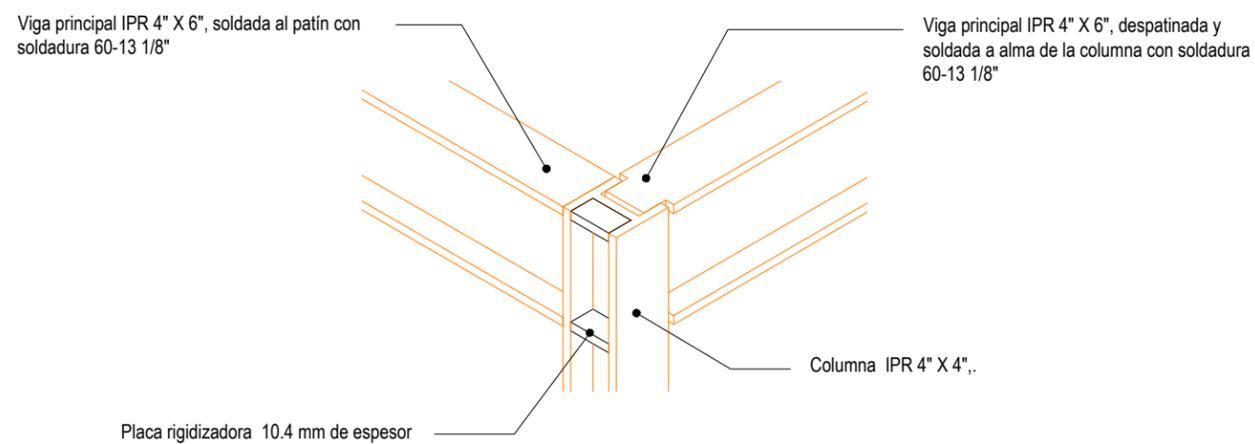
Vista en Planta.

Modulación estructural para andador elevado

Detalle Isometrico de Andador Elevado Esc 1:50



Detalle de Anclaje-01 Esc 1:100



Detalle de Anclaje-02 Esc 1:100

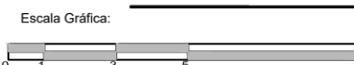
Alumno: Valdivieso Agullón Luis Humberto.

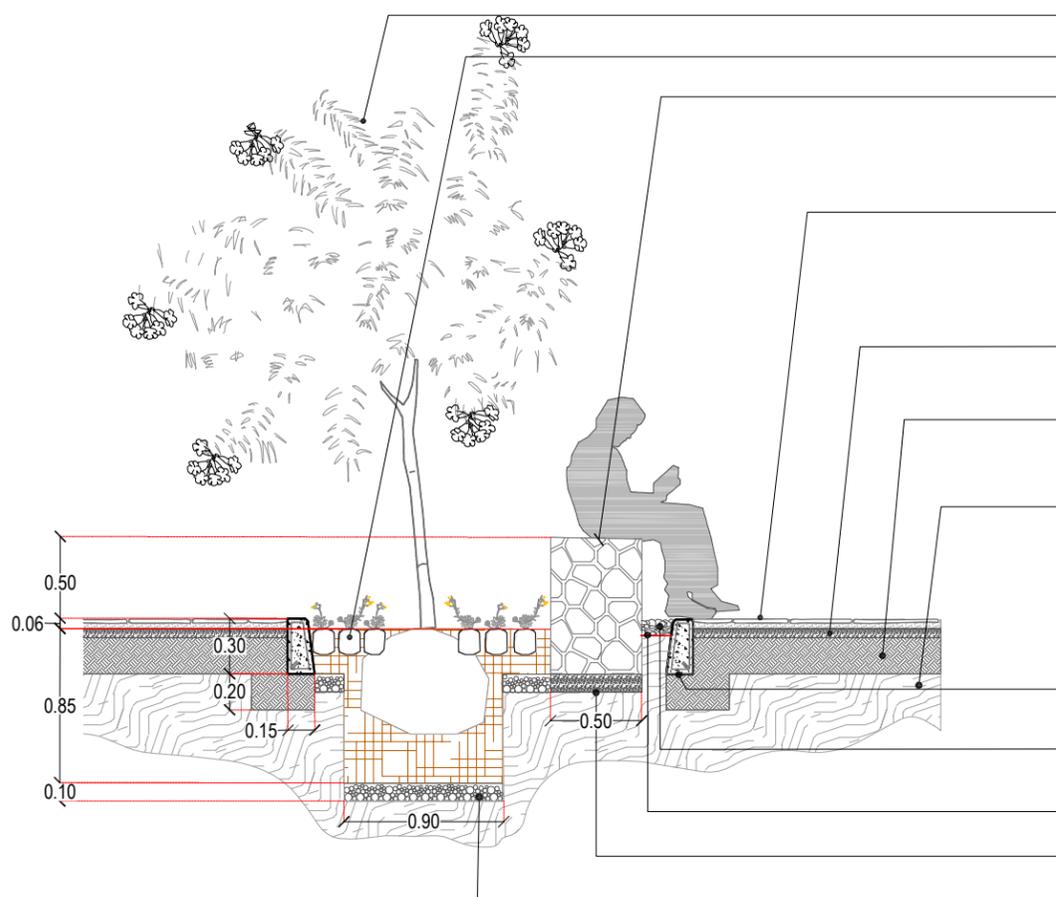
Asesores: Rocio Lopez de Juambelz, Alicia Rios Martinez, Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardin para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad Mixta de Posgrado

Fecha: Plano: Detalles de Andador elevado de losacero Isometrico y Anclajes.

Escala: Cota: Clave: x m **PE-DE-01-b**





Tecoma stans (Ver DP-01)

Echeveria coccinea (Ver DP-02)

Murete de piedra braza tomada de sitio, asentada con mortero cemento - arena proporción 1:5, con juntas en bajo relieve de 2cm de ancho.

Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo ", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

Firme de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.

Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Terreno Natural Conformado.

Guarnición de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con 4v#3 y Estribos de #2@20cm.

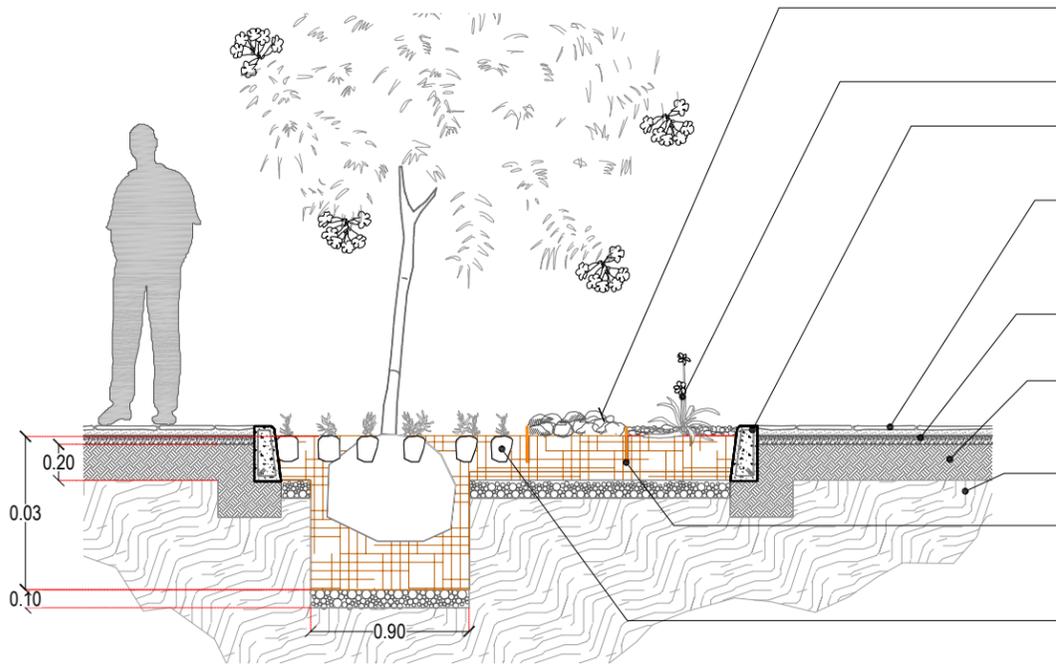
Grava con granulometría de Ø5 cm en capa de 7 cm de espesor.

Geotextil no tejido PAVITEX 350.

Plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Detalle Murete y jardinera. DE-02a Esc 1:25



Piedra volcanica del sitio, con Ø20 cm aprox. colocada a volteo.

Echeandia nana (Ver detalle DP_03)

Guarnición de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con 4v#3 y Estribos de #2@20cm.

Zampeado de piedra braza ", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

Firme de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.

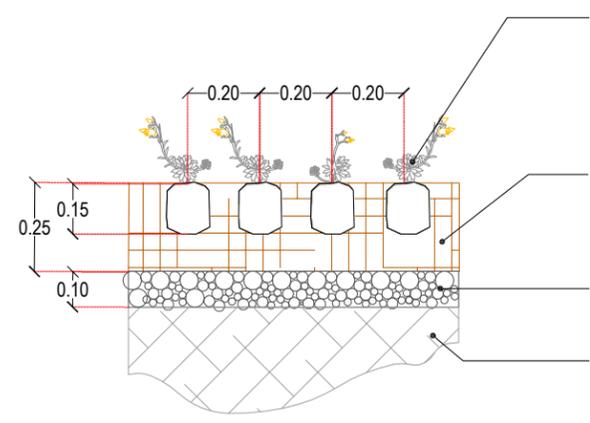
Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Terreno Natural Conformado.

Solera de acero inoxidable con borde cilindrico de 5/16" x 4", enterrada en suelo mejorado con varillas de 3/8" de acero a @50 cm

Lamprathus spp. (Ver detalle DP-04)

Detalle Andadores y jardinera. DE-02b Esc 1:25



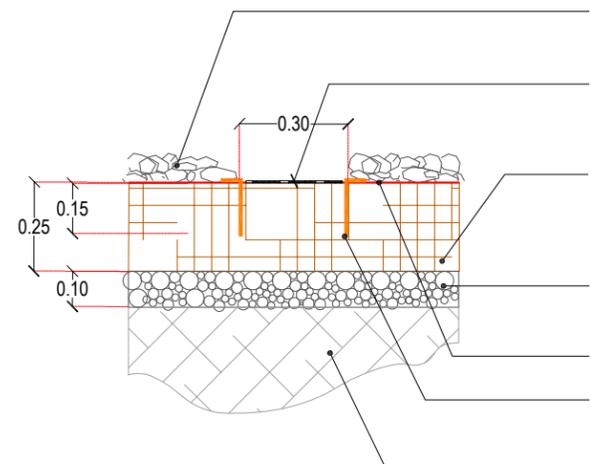
DP-02 Esc 1:50

Echeveria coccinea en bolsa
Fronda 10cm
Altura 15cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo

Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terreno Natural



DP-03 Esc 1:50

Grava con granulometría de Ø5 cm en capa de 7 cm de espesor.

Corte en geotextil para la siembra de semilla de *Echeandia nana*, sembrada al boleto sobre suelo previamente rastrillado.

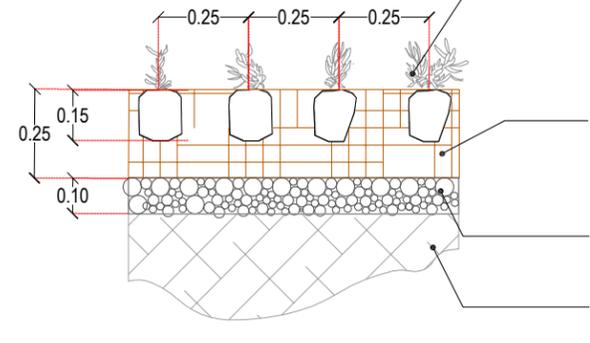
Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Geotextil no tejido PAVITEX 350.

Estaca de varilla 3/8" para la fijación de geotextil a terreno @ 1.00m

Terreno Natural



DP-04 Esc 1:50

Lamprathus spp. Dedo Moro.
en bolsa o por esqueje de plantas existentes en el posgrado.
Fronda 10cm
Altura 15cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo

Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

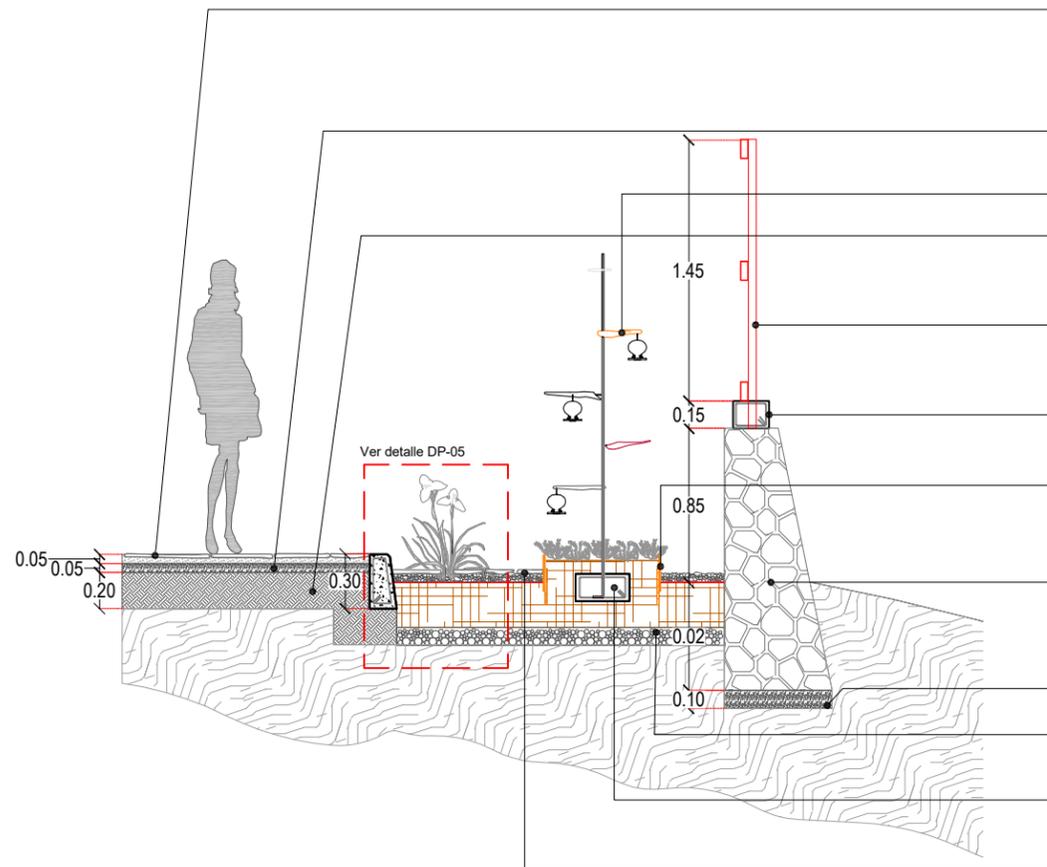
Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terreno Natural



Simbología:

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocio López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	
30/05/2016	Detalles constructivos y plantación Sección 2	
Escala:	Cota:	Clave:
x	m	PE-DE-02
Escala Gráfica:		



Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.

Firme de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.

Bebedero para colibrís según diseño.

Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Reja según diseño con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Paprika marca comex.

Cadena a base de armex de 10 x 15 cm, armada con concreto $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$

Solera de acero inoxidable con borde cilíndrico de 5/16" x 4", enterrada en suelo mejorado con varillas de 3/8" de acero a @50 cm

Muro de contención de piedra volcánica tomada de sitio, asentada con mortero cemento - arena proporción 1:5, con juntas en bajo relieve de 2cm de ancho.

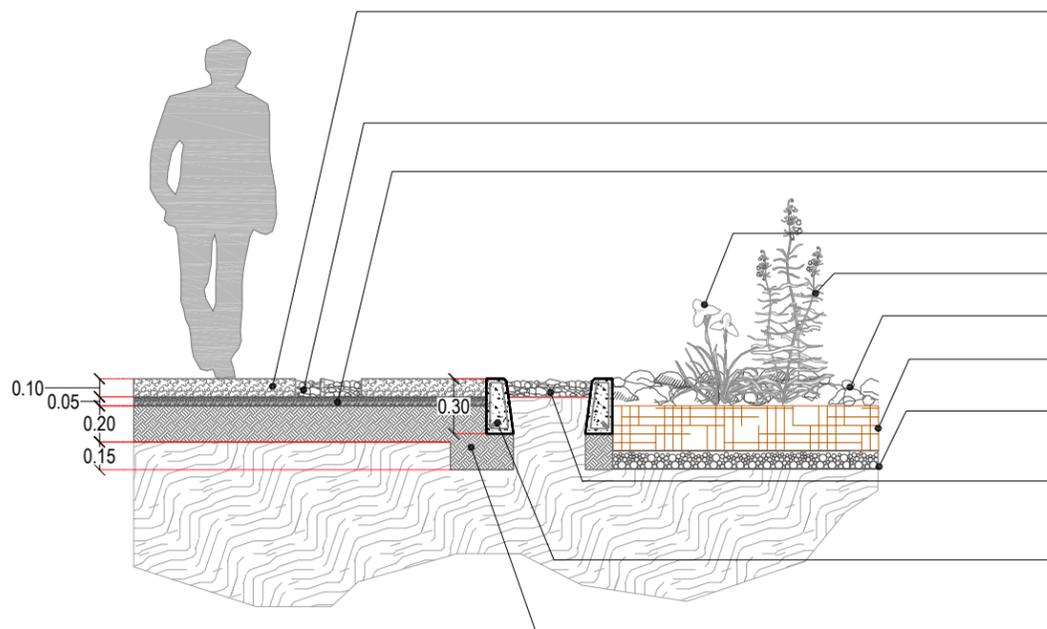
Plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm

Huellas de piedra volcánica tomadas del sitio, labrada a mano en laja y asentada sobre cama de gravilla de 3/4" en capa de 5 cm.

Detalle Jardín con bebederos. DE-03a Esc 1:25



Pavimento de concreto con acabado lavado y agregado expuesto de grava de marmol blanco 1 a 1, armado con malla electrosoldada 6-6/10-10, concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.

Gravilla gris de 3/4" en capa de 10cm.

Firme de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.

Tigridia pavonia (Ver DP-07)

Penstemon roseus (Ver DP-07)

Piedra volcánica colocada a volteo.

Mezcla de suelo para vegetación. (Ver DP-07)

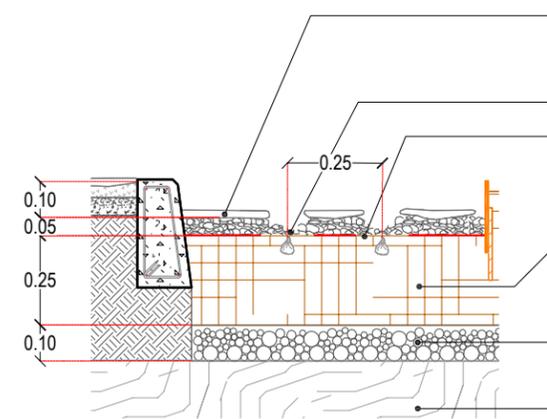
Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Capa de grava con granulometría de 5 cm de 10 cm de espesor sobre geotextil no tejido PAVITEX 350.

Guarnición de concreto armado $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con 4v#3 y Estribos de #2@20cm.

Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Detalle Jardinera de plantas nativas. DE-03b Esc 1:25



DP-05 Esc 1:50

Huellas de piedra volcánica tomadas del sitio, labrada a mano en laja y asentada sobre cama de gravilla de 3/4" en capa de 5 cm.

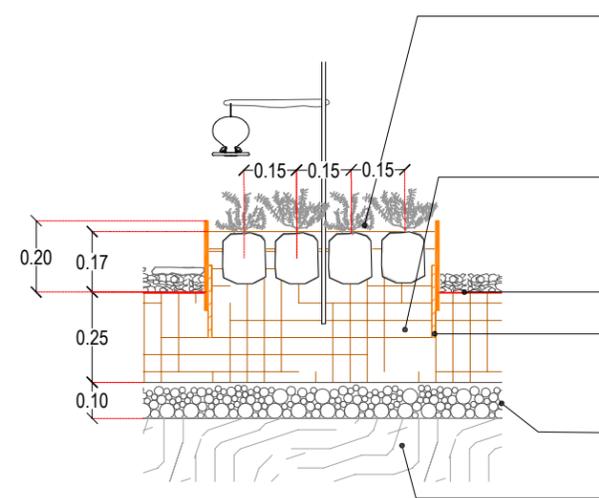
Bulbo de *Tigridia pavonia*

Geotextil no tejido PAVITEX 350. En la zona donde se realice la siembra del bulbo se realizara un corte cuadrado de 15x15 cm.

Mezcla de suelo todo proposito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terreno Natural



DP-06 Esc 1:50

Sedum moranense en bolsa
Fronda 10cm
Altura 15cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo

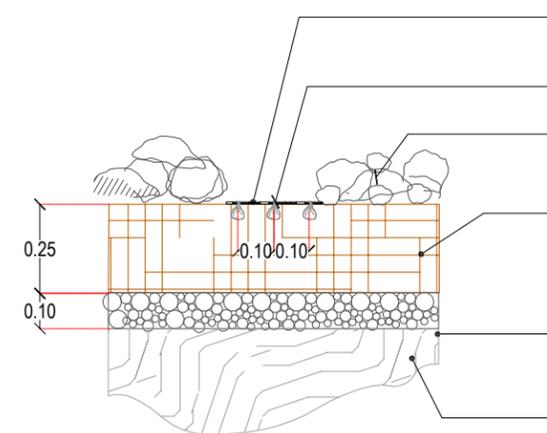
Mezcla de suelo todo proposito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Geotextil no tejido PAVITEX 350.

Solera de acero inoxidable con borde cilíndrico de 5/16" x 4", enterrada en suelo mejorado con varillas de 3/8" de acero a @50 cm

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terreno Natural



DP-07 Esc 1:50

Siembra de mezcla de semillas sobre suelo previamente rastrillado

Bulbo de *Tigridia pavonia*

Piedra volcánica del sitio, con Ø20 cm aprox. colocada a volteo.

Mezcla de suelo todo proposito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.

Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Terreno Natural



Croquis de Localización:



Simbología:

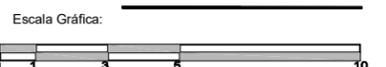
Alumno: Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

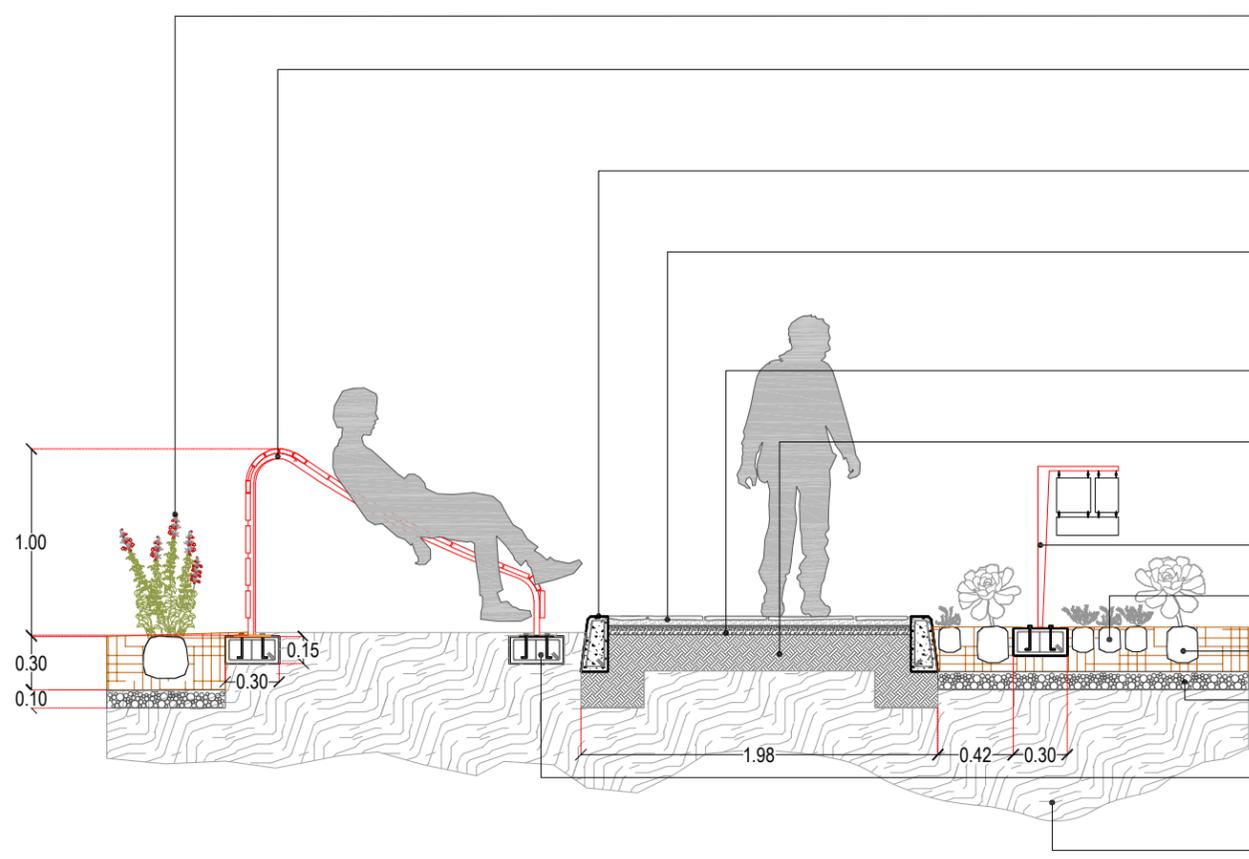
Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibrís en la Unidad de Posgrado

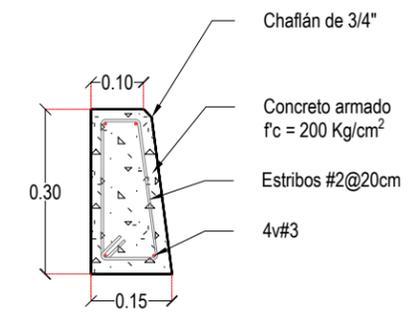
Fecha: 30/05/2016
Plano: Detalles constructivos y plantación Sección 3

Escala: x
Cota: m
Clave: PE-DE-03





- Salvia elegans.
- Banca reclinada según diseño con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Paprika marca comex. (Ver Detalle Bda-03)
- Guarnición de concreto armado $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con 4v#3 y Estribos de #2@20cm. (Ver Detalle Bda-02)
- Zampeado de piedra laja "sangre de Pichon Rojo", de forma irregular y espesor variable de 3 a 4 cm, asentada con mortero cemento-arena proporción 1:4, con junta de 5 mm.
- Firme de concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.5 cm de espesor.
- Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor
- Cédula de información según diseño. (Ver Detalle Bda-04)
- Sedum moranense.
- Echeveria gibbiflora
- Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.
- Plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm
- Terreno natural

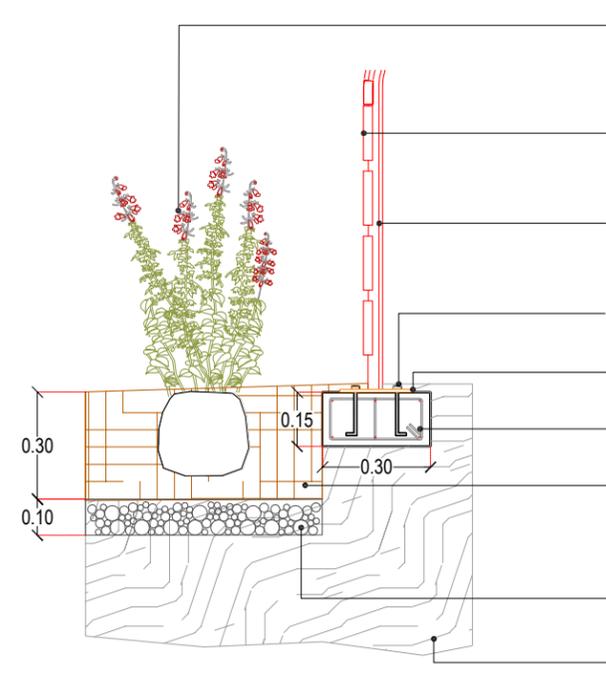


Guarnición Bda-02 Esc 1:75



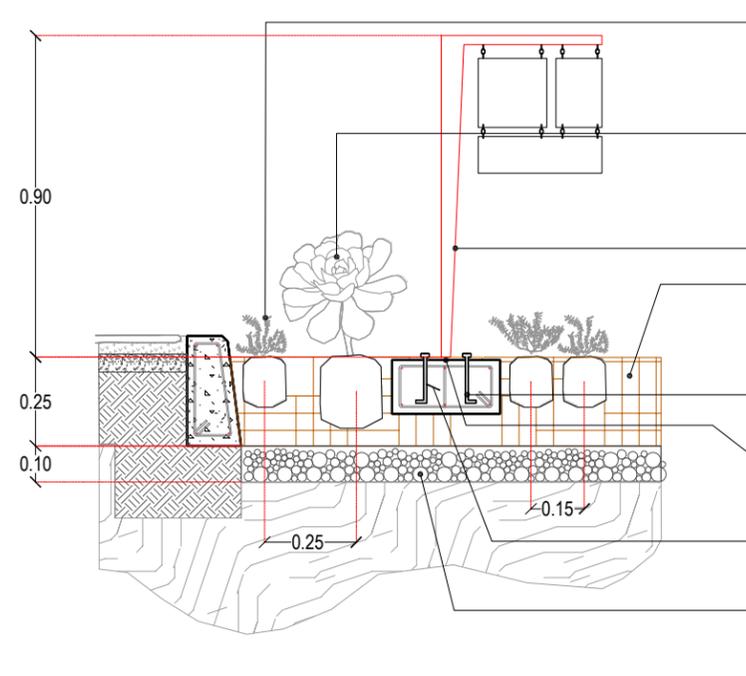
Simbología:

Detalle Jardineras y Mobiliario. DE-03c Esc 1:25



- Salvia elegans en bolsa
Fronda 30cm Altura 60cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo
- IPR rectangular de 3" x 1 1/2" con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Paprika marca Comex.
- Tubo de acero de 2" con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color Plata marca Comex.
- Perno de anclaje con tuerca y arandela tipo "L" de 5"
- Placa de acero al carbon 6 x 4" de 1/2" con 4 barrenos de 5/8" y fijados con tuerca de 1/2"x1/2".
- Plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm
- Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.
- Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.
- Terreno Natural

Bda-03 Esc 1:50



- Sedum moranense, en bolsa
Fronda 10cm Altura 15cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo
- Echeveria gibbiflora en bolsa
Fronda 20cm Altura 15cm
Al momento de la plantación
Plantación a tresbolillo
- Cédula de información
- Mezcla de suelo todo propósito, una parte de tierra negra, una parte de materia orgánica, una parte de arena afilada y una parte de harina de hueso.
- Perno de anclaje con tuerca y arandela tipo "L" de 5"
- Placa de acero al carbón 6 x 4" de 1/2" con 4 barrenos de 5/8" y fijados con tuerca de 1/2"x1/2".
- Plantilla de concreto $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ con 6v 3/8" y cadenas de 3/8" @15cm
- Capa filtrante de tezontle de 10 cm de espesor para mejora de drenaje y aireación.

Bda-04 Esc 1:50

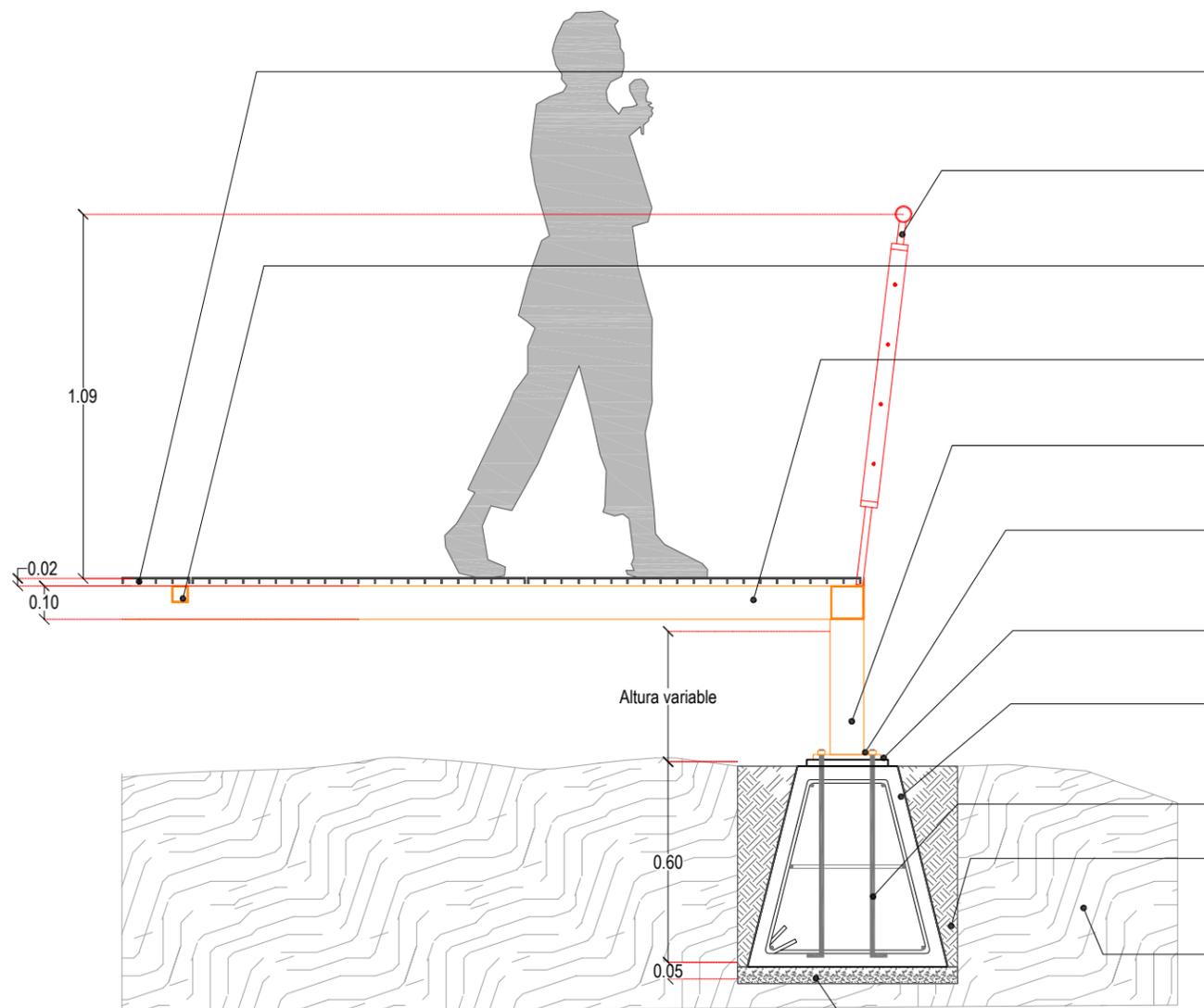
Alumno:	Valdivieso Aguillón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocio López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	
30/05/2016	Detalles constructivos y plantación	
	Sección 3	
Escala:	Cota:	Clave:
x	m	PE-DE-03-2
Escala Gráfica:		



Croquis de Localización:



Simbología:



Detalle Longitudinal Andador Elevado. DE-04a Esc 1:50

Rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de 1/8" x 1" para peatón, acabado acero al natural.

Barandal de acero con acabado final a base de dos manos Primer y pintura de Esmalte color rojo marca Comex. (Ver Detalle Bda-06)

Viga PTR 2" X 2" Calibre 12, con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Viga PTR 4" X 4" Calibre 12, con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Columna de PTR (H) 4" x 4" Calibre 12, con primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Placa de acero al carbon 6 x 6" de 1/2" con 4 barrenos de 5/8" y fijados con tuerca de 1/2"x1/2".

Nivelación de placa con cemento expansivo Sikagroud en espesor de 2cm.

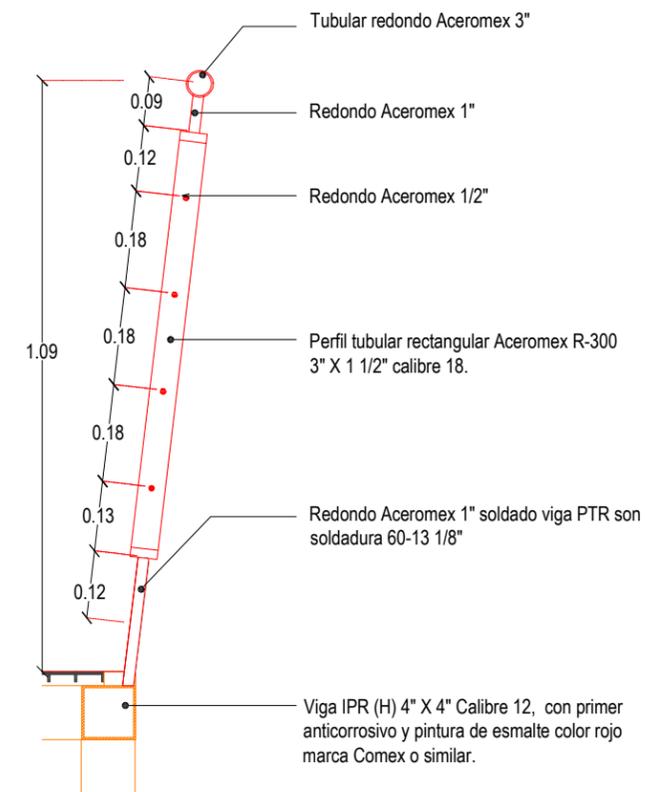
Dado de concreto $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ armado con 3v 3/8 @20cm y estribos 3/8@20cm. Sección 60 base, 30corona, 60 altura.

Ancla de 4 varillas Cold rolled de 1/2"

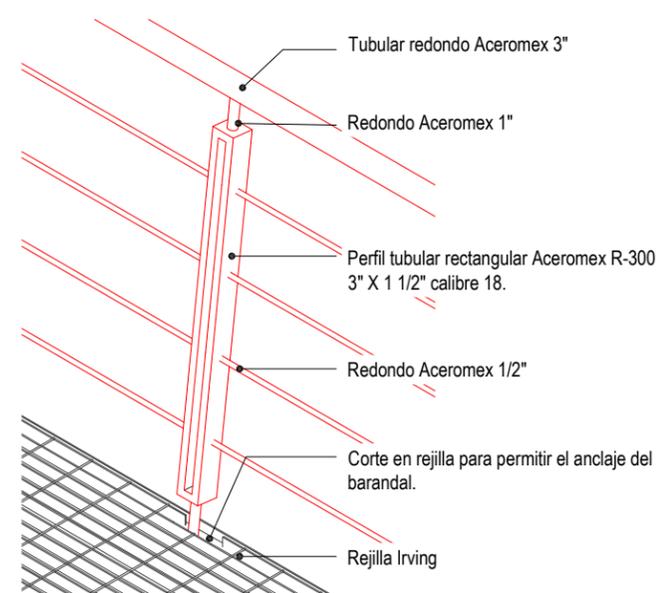
Relleno de tepetate compactado al 90% de su P.V.S.M. en capas no mayores a 20 cm de espesor

Terrano Natural Conformado.

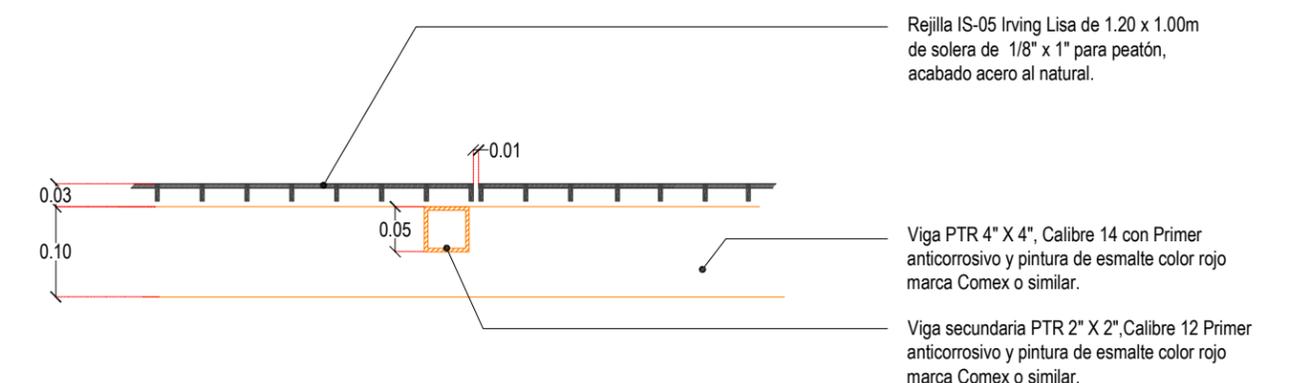
Plantilla de desplante $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor



Detalle Anclaje Barandal Bda-06 Esc 1:75



Isometrico Barandal Esc 1:75



Detalle Rejilla Irving Lsc-02 Esc 1:125

Rejilla IS-05 Irving Lisa de 1.20 x 1.00m de solera de 1/8" x 1" para peatón, acabado acero al natural.

Viga PTR 4" X 4", Calibre 14 con Primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

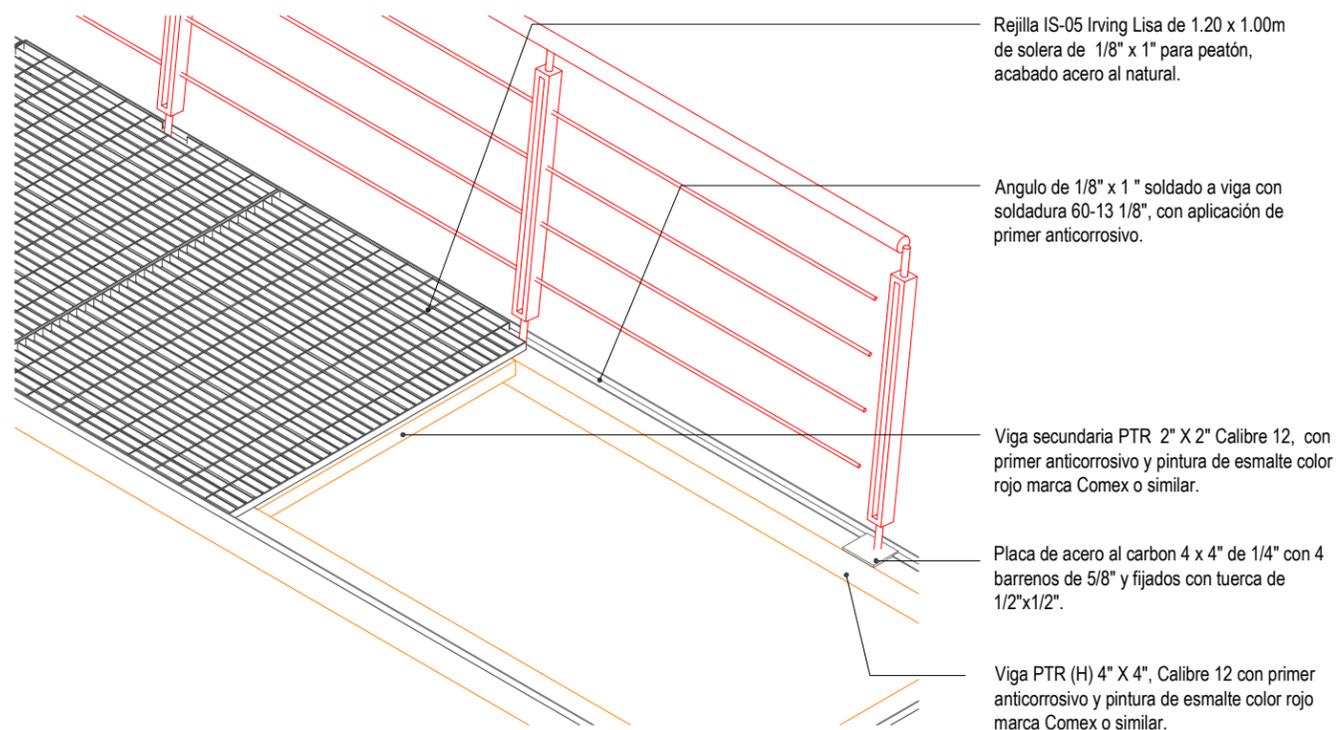
Viga secundaria PTR 2" X 2", Calibre 12 Primer anticorrosivo y pintura de esmalte color rojo marca Comex o similar.

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocio López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	
30/05/2016	Detalle de Andador Elevado con rejilla IRVING	
Escala:	Cota:	Clave:
x	m	PE-De-04
Escala Gráfica:		

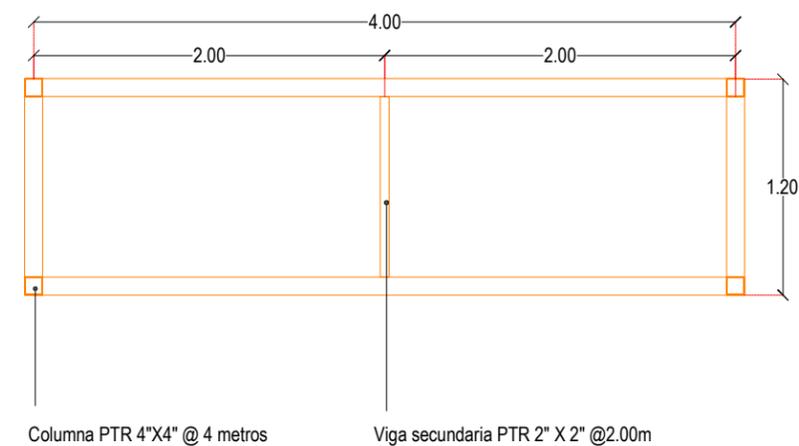
Croquis de Localización:



Simbología:

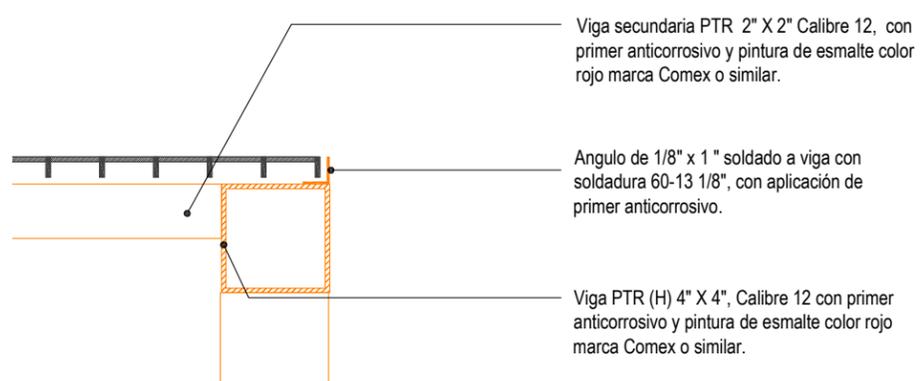


Detalle Isometrico de Andador Elevado Esc 1:50



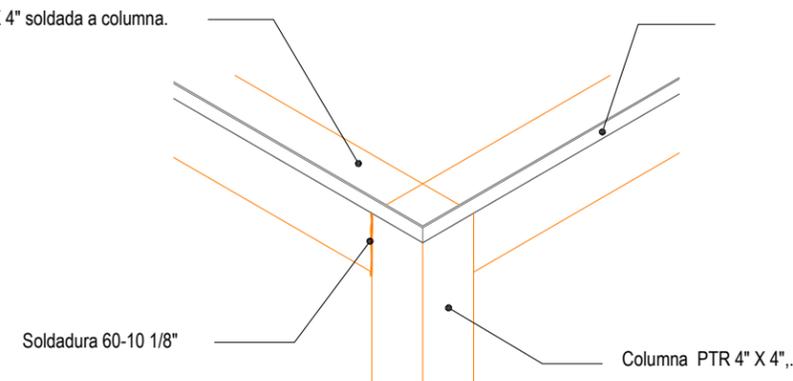
Vista en Planta.

Modulación estructural para andador elevado Esc 1:25



Detalle de Anclaje-03 Esc 1:150

Viga principal PTR 4" X 4" soldada a columna.



Detalle de Anclaje-04 Esc 1:100

Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores: Rocio López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Detalles de Andador elevado de rejilla IRVING Isométrico y Anclajes.

Escala: x Cota: m Clave: PE-DE-04-1







13.9

CRITERIOS DE CAPTACIÓN
PLUVIAL Y FUENTE
ORNAMENTAL





- Simbología:
- Cárcamo de agua pluvial
 - Área de captación
 - Conducción de agua pluvial
 - Modulación para captación
 - PENDIENTE MÁX. 1.00% Pendiente

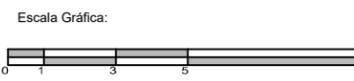
Alumno:
Valdivieso Aguillón Luis Humberto.

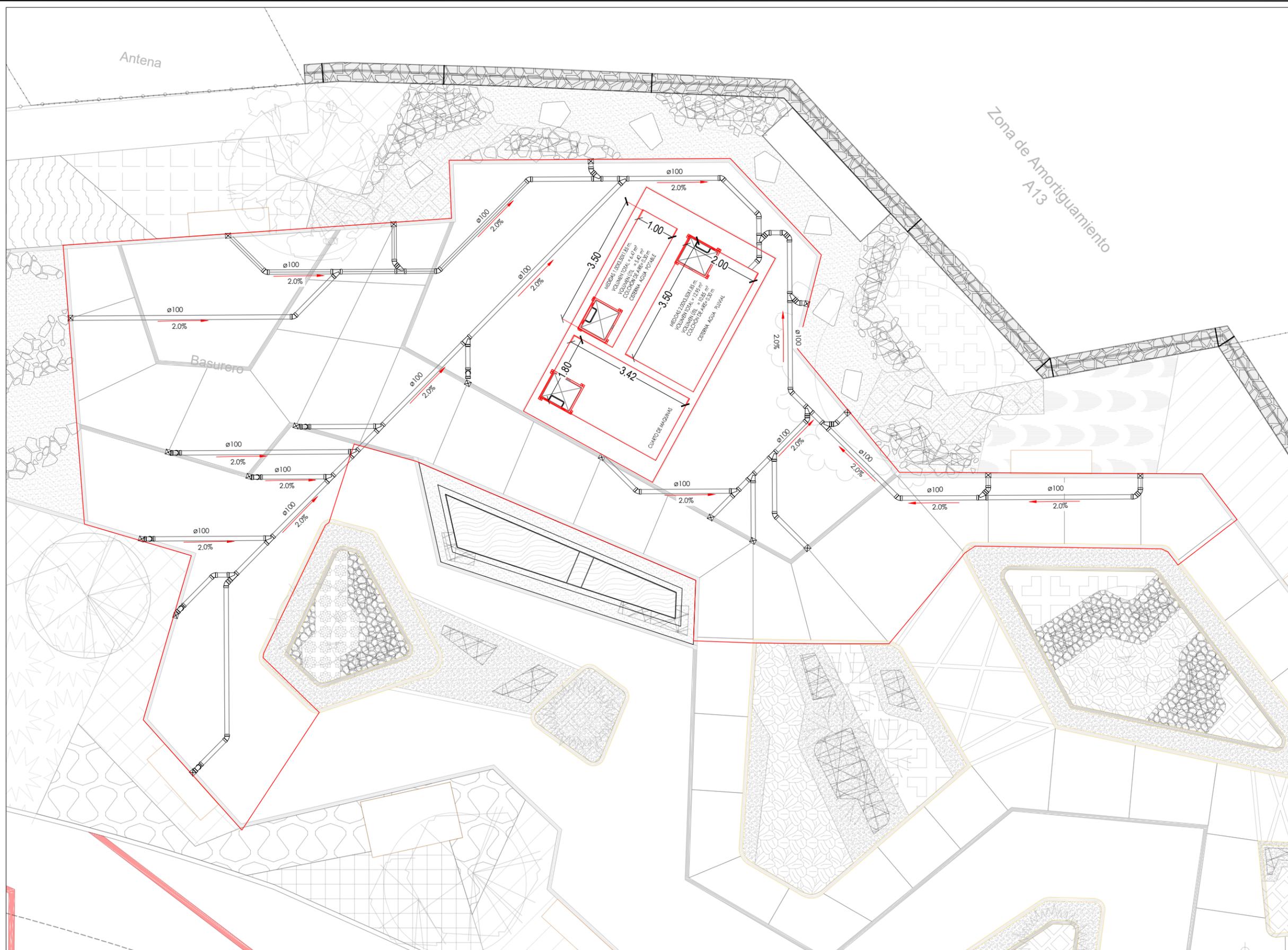
Asesores:
Rocío López de Juambelz
Alicia Ríos Martínez
Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

Fecha: 30/05/2016
Plano: Criterio recolección de agua pluvial y fuente ornamental. Pendientes

Escala: 1:200
Cota: m
Clave: PE-Drp-03a





- Simbología:
- Cárcomo de agua pluvial
 - Área de captación
 - Tubería PVC sanitaria
 - Diámetro / Pendiente
 - Puerta de visita

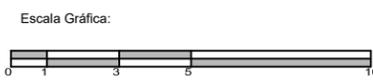
Alumno: Valdivieso Aguilón Luis Humberto.

Asesores:
 Rocío López de Juambelz
 Alicia Ríos Martínez
 Alejandro Cabeza Pérez

Proyecto: Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado

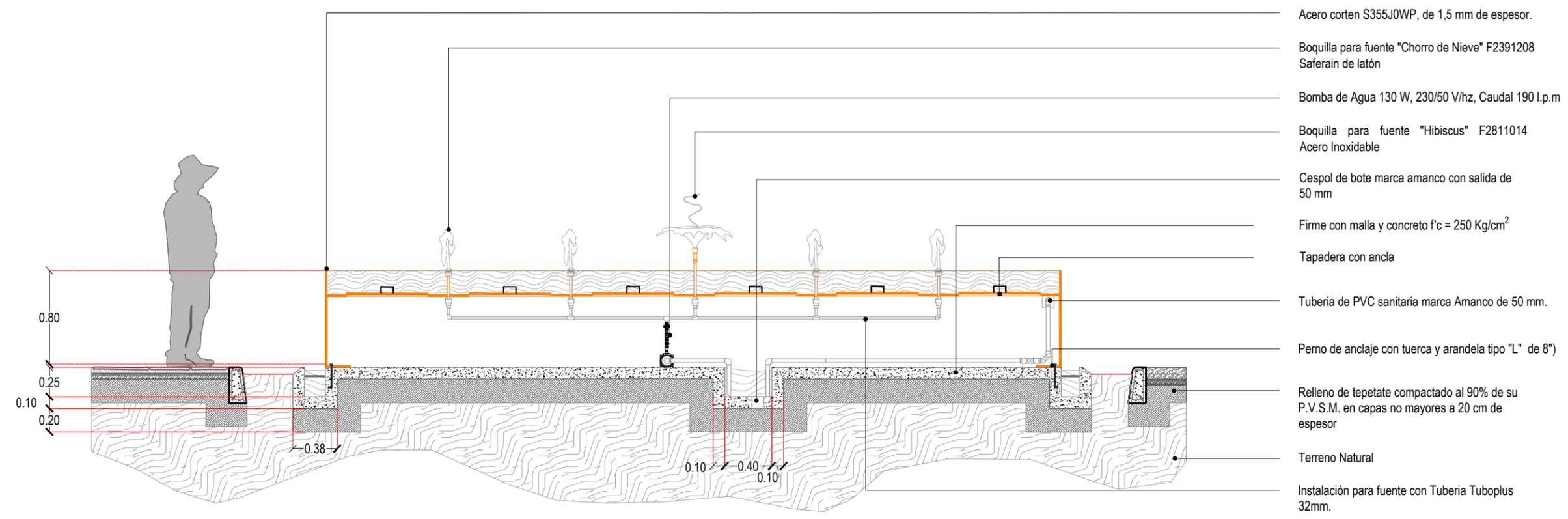
Fecha: 30/05/2016
 Plano: Criterio recolección de agua pluvial y fuente ornamental. Instalación de recolección pluvial

Escala: 1:200
 Cota: m
 Clave: PE-Drp-03b

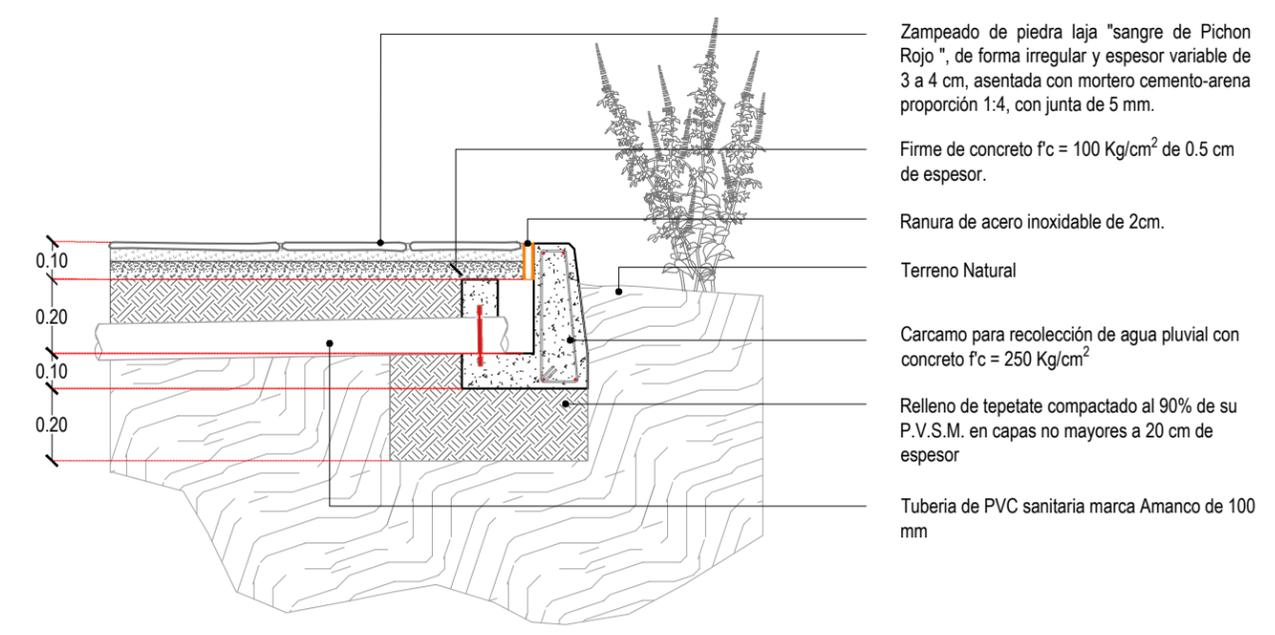




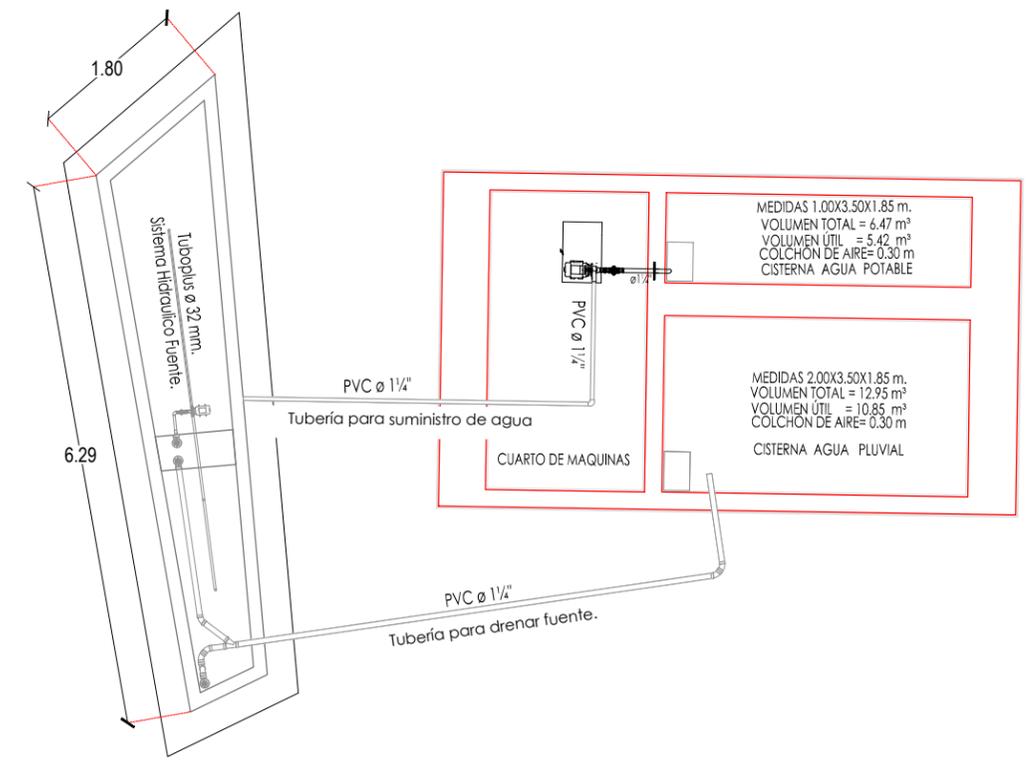
Simbología:



Detalle Corte Longitudinal de Fuente. DEF-01 Esc 1:25



Detalle Carcamo para recolección de agua. DEF-02 Esc 1:50



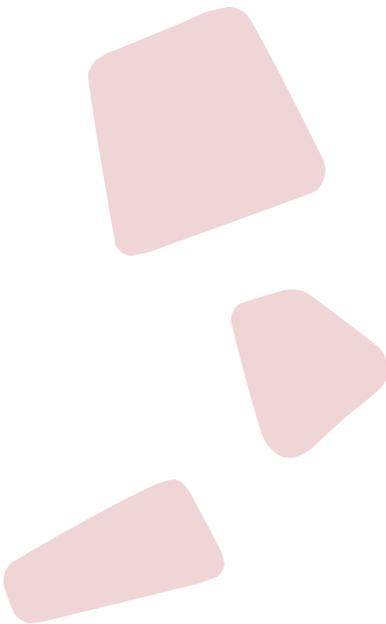
Detalle Instalación Hidráulica de Fuente DEF-03 Esc 1:12

Alumno:	Valdivieso Aguilón Luis Humberto.	
Asesores:	Rocío López de Juambelz Alicia Ríos Martínez Alejandro Cabeza Pérez	
Proyecto:	Jardín para la investigación y avistamiento de colibríes en la Unidad de Posgrado	
Fecha:	Plano:	Criterio recolección de agua pluvial y fuente ornamental
30/05/2016		
Escala:	Cota:	Clave:
x	m	PE-Drp-03c
Escala Gráfica:		
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		





14. CONCLUSIONES





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

14. CONCLUSIONES.

“La gente todavía no esta acostumbrada a mirar su ecosistema como un patrimonio cultural, en ese sentido debemos trabajar”³⁷

El Pedregal de San Ángel representa el mayor ejemplo de resiliencia ante los cambios naturales y artificiales a los cuales se enfrenta un ecosistema.

Primero reponiéndose ante una perturbación de carácter catastrófico como lo fue la erupción del volcán Xitle, el cual arrasó con el ecosistema entonces existente para mostrar más tarde el poder de la naturaleza para recuperarse, donde con un nuevo ambiente volcánico, un espacio con tantos cambios y particularidades, como variedad de micro-ambientes, con distintas alturas, existencia de grietas, cuevas, zonas húmedas o en total soleamiento; generó en ellos procesos de sucesión tan variados que derivaron en la actual riqueza ecológica y de biodiversidad del lugar.

Sin embargo esta riqueza no supimos observarla ni valorarla y la hemos reducido considerablemente.

En estos momentos lo que queda de ella se enfrenta a nuevas perturbaciones que van decreciendo su calidad y equilibrio, la misma Universidad que en un principio se preocupó por la existencia y conservación de ésta y que buscaba el crecimiento o la mayor área posible para proteger, actualmente parece haberlo olvidado y actúa en su contra.

Por su parte el campus de Ciudad Universitaria actualmente se enfrenta a la difícil situación de crecimiento con el fin de cumplir con la demanda de nuevos espacios para el desarrollo académico y para albergar direcciones, archivos u otros espacios de carácter administrativo, por lo cual ha considerado las zonas demarcadas como Áreas de amortiguamiento como los espacios con mayor potencial para emplazar estos edificios.

Estas acciones de nuevos espacios, nuevas construcciones han dejado de lado el entorno en que nos emplazamos y se han centrado más en la concepción de su propio ambiente.

Recalamos la unidad de posgrado como un claro ejemplo de esta condición, situada con límite de la zona de amortiguamiento A13 y compartiendo un área verde anexo a ésta, la cual se dejó de lado al momento de su propuesta derivando en su abandono y deterioro.

37.

Leyva, J. A. (Febrero de 1987). El Rescate del Malpais de San Angel. Los restos de un patrimonio cultural. (D. d. CONACYT, Ed.) Información. Científica y Tecnológica, 9(25), 13-15.

Ahora bien, contrario a esta situación negativa, le dio el valor y potencial para ser intervenido, donde un espacio de gran valor académico para la universidad como es el posgrado puede voltear y observar la riqueza de la Reserva para reconocerla mejor como un patrimonio y no únicamente como un complemento, para buscar acercar así a los usuarios y visitantes con la naturaleza ya olvidada.

Este ejercicio da la oportunidad de actuar y brindar soluciones a distintos problemas tanto para la conservación de la reserva como para el mismo posgrado del cual reconocemos, no cumple con los espacios necesarios para las necesidades de los usuarios como áreas de convivencia, recreación o del mismo carácter académico.

Con este objetivo la restauración ecológica surge como respuesta, proponiendo desde el campo del Manejo del Hábitat una forma de intervenir este lugar, sirviendo como ejemplo o modelo para el manejo del contacto como un ecotono entre ambientes construidos y entornos naturales.

De esta forma, en la búsqueda de revalorizar este espacio natural y a su vez aprovecharlo para el uso del posgrado se fundamenta la propuesta del "Jardín de Investigación y Avistamiento para Colibríes", proponiendo el aprovechamiento de un elemento natural de la fauna del pedregal como lo son estas aves, para recuperar la calidad de especies vegetales del mismo y mejorar la calidad de este espacio, fomentando así su restauración. Esto con el objetivo de generar entornos atractivos para los colibríes, útiles para los usuarios del posgrado y de valor ecológico.

A su vez se liga con el entorno natural, característica ya olvidada y se vuelve al concepto original de C.U en tanto a la creación de elementos construidos valorando el entorno natural y creando áreas abiertas o plazas para la recreación, reunión y convivencia de los universitarios y demás usuarios.

Con este fin , el proyecto propone:

Generación del diseño inspirado en los colibríes, reconociendo particularidades de ellos para interpretarlas como elementos concretos de diseño, ejemplo de esto la existencia de jardineras con vegetación representativa del pedregal o de mayor atractivo que resalten dentro los demás espacios, justo como las plumas iridiscentes que destacan al colibrí.

Generación de plazas y zonas de estar dentro de un ambiente natural resaltando elementos del pedregal que ayuden a adentrar a los usuarios a la existencia y valor de este espacio.

Existencia de espacios para reunión y trabajo fuera de las aulas del posgrado, dando así vida y expandiendo el carácter académico no solo al interior del complejo sino al espacio entero.

Ofrecer espacios para la muestra de trabajos e intervenciones generadas por alumnos y usuarios del posgrado, facilitando el conocimiento a otros usuarios de las actividades que en él se desarrollan.

Crear un espacio el cual pueda ser aprovechado para la realización de investigación o prácticas de campo para usuarios de distintas disciplinas.

El uso de vegetación nativa del pedregal con floración atractiva para los colibríes, esto a su vez aprovechando su potencial estético para embellecer los áreas en los que se encuentre y dar una propuesta de bajo mantenimiento mejor adaptada a las características propias del pedregal.

Brindar información mediante fichas con datos de flora y fauna presentes en el proyecto u otros que se pueden encontrar dentro de la reserva, fomentando al mismo tiempo la visita a lugares similares de la universidad como el Sendero Ecológico propuesto por Universum, el jardín botánico, el jardín demostrativo del pedregal, paseo de las esculturas o los mismos senderos existentes dentro de la reserva.

Volver del conocimiento general de la población, las formas de tratar estos espacios y los métodos para recuperarlos mediante la difusión de la información de las intervenciones llevadas a cabo a lo largo del proceso de restauración y creación del proyecto. De igual manera esta información se difundirá mediante fichas descriptivas a lo largo del proyecto.

Para finalizar se concluye:

La reserva cuenta con una riqueza extraordinaria con elementos de gran valor ecológico y de gran belleza, no es necesario recurrir a elementos como flora ajena al medio para embellecer los espacios, ya que en ella existen, solamente que se desconocen o no se saben apreciar.

La fauna muchas veces es desapercibida y se deja de lado la importancia que esta puede tener para el desarrollo de un espacio, en este caso el colibrí, así como muchas otras aves o insectos, que lejano a su tamaño, resulta de valor fundamental para la flora, mejorando su calidad y ayudando a su vez a procesos importantes para la reproducción de la planta.

Se debe de observar el medio que nos rodea y encontrar la belleza que hay en él, buscar el entender cómo funciona y concebir que tal vez una comunión con los elementos del medio puede resultar más atractiva que el contraste de elementos, buscando exaltar el elemento o construcción.

Como menciona la cita al principio de este capítulo, el ecosistema es un patrimonio cultural sin comparación e irrepetible, donde resalta la reserva como un espacio inédito, único y de gran valor ecológico para la ciudad, por lo que su conservación y el buen accionar dentro de ella se vuelve prioritario.

Por último el arquitecto paisajista debe ponderar en el valor del ecosistema y los ambientes naturales dentro y fuera de las ciudades, buscando una manera de conservarlos y la mejor forma de actuar sobre ellos, resaltar su belleza, exaltar sus cualidades y reunir de esta forma nuevamente al humano con su entorno.





15.

BIBLIOGRAFÍA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

15. BIBLIOGRAFÍA.

- ▶ Arteaga Basurto, C., & González Montaña, M. V. (2001). Diagnóstico. Desarrollo Comunitario, 82-106.
- ▶ Abusen, M. (2007). *Habitat Management for Conservation: A Handbook of Techniques*. Oxford: Oxford Scholarship
- ▶ Arizmendi, M. d., & Berlanga, H. (2014). *Colibríes de México y Norteamérica, Hummingbirds of México and North América*. México: Conabio.
- ▶ Barrera-Cataño, J. S.-R.-Y.-C.-V. (2010). *Manual para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas Disturbados del Distrito Capital*. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Pontificia Universidad Javeriana (PUJ).
- ▶ Castillo, S., Martínez, Y., Romero, M., Guadarrama, P., Núñez, O., Sánchez, I., & Meave, J. A. (2007). *La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Aspectos Florísticos y Ecológicos*. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México.
- ▶ Castillo-Argüero, S., Y. Martínez-Orea, J.A. Meave, M. Hernández-Apolinar, O. Núñez-Castillo, G. Santibáñez-Andrade y P. Guadarrama-Chávez. 2009. Flora: susceptibilidad de la comunidad a la invasión de malezas nativas y exóticas. En: A. Lot y Z. Cano-Santana (Eds.) *Biodiversidad del Pedregal de San Ángel*. UNAM, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y Coordinación de la Investigación Científica, D.F. México. Pp. 107-133
- ▶ Chung, Inhee. (2006). *Acuerdos Ambientales y producción más Limpia*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, División de tecnología, Industria y Economía. París: Centro de Producción más limpia.
- ▶ Gerardo Bocco, A. V. (2005). El análisis del paisaje como base para la restauración ecológica. En E. P.-H. Oscar Sánchez, *Temas sobre restauración ecológica* (págs. 135-145). D.F, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ▶ García Romero, A., & Muñoz Jiménez, J. (2002). *El paisaje en el ámbito de la geografía*. Distrito Federal, México: Instituto de Geografía, UNAM..
- ▶ Greipsson, S. (2011). *Restoration Ecology*. Ontario: Jones & Bartlett



► Leyva, J. A. (Febrero de 1987). El Rescate del Malpaís de San Ángel. Los restos de un patrimonio cultural. (D. d. CONACYT, Ed.) *Información. Científica y Tecnológica*, 9(25), 13-15.

► Lineamientos para el desarrollo de actividades dentro de la REPSA. (Septiembre de 2006). Obtenido de Repsa Unam: http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivos_repsa/conservación/normatividad/normatividad-lineamientos

► Llewelyn-Davies, R. (1992). *Open Spaces Planning in London*. Londres: London Planning Advisory Committee.

► López de Juambelz, R. (2004). *TALUDES: Aspectos formales y técnicos*. Ciudad de México: Tesis para obtener el grado de Maestra en Arquitectura.

► López de Juambelz, R. (2008). *Diseño Ecológico: aspectos estéticos, formales y técnicos*. Ciudad de México: Tesis para obtener el grado de doctora.

► López de Juambelz, R. (2012). El Análisis Ambiental como Herramienta de Diseño para la Intervención del Paisaje a escala regional. En M. Mazarí Hiriart, & G. Wiener Castillo, *Arquitectura del Paisaje: obras, proyectos y reflexiones*. Ciudad de México: Colección Textos FA. México, D.F.: Facultad de Arquitectura, UNAM, 301-317.

► López de Juambelz, R., & Cabeza Pérez, A. (2000). *La vegetación en el diseño de espacios exteriores*. México, D.F.: Facultad de Arquitectura.

► Lot, A., P. Escobedo, M., G. Alarcon, G., R. Palacios, S., & Camarena, P. (2013). *Atlas de Riesgos de la Reserva Ecológica del Pedregal*. Ciudad de México: Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal.

► Márquez-Huitzil, R. (2005). Fundamentos teóricos y convenciones para la restauración ecológica: aplicación de conceptos y teorías a la resolución de problemas en restauración. En E. P.-H. Oscar Sánchez, *Temas sobre restauración ecológica* (págs. 159-167). D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

► Martínez, P. C. (2002). El deterioro ambiental y el futuro de la humanidad. *Ingenierías*, V(14), 30-35.

- ▶ Méndez de la Cruz, F. R., Díaz de la Vega Pérez, A. H., & Jiménez Arcos, V. H. (s.f.).(2006) Herpetofauna. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 533-537). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- ▶ Miramontes, F. E. (1992). El crecimiento urbano de la ciudad de México y su impacto ambiental. *Revista de Administración Pública*(83), 133-141.
- ▶ Orea, D. G. (2005). Planificación y organización del tratamiento de un espacio degradado. En D. G. Orea, *Recuperación de Espacios degradados* (págs. 65-84). Madrid: Mundi-Prensa.
- ▶ P. Conrich, A. (2006). Protección de la Biodiversidad del Bentos para asegurar procesamiento de materia orgánica y servicios del ecosistema: La importancia de los invertebrados fragmentadores en redes de drenaje. *ECOTRÓPICOS*, 2(19), 109-127."
- ▶ Platón. (2008). *Diálogos II : Gorgias ; Menéxeno ; Eutidemo ; Menón ; Crátilo*. (E. A. J. Calonge Ruiz, Trad.) Madrid: Editorial Gredos.
- ▶ Romero, H., & Vásquez, A. (2009). El crecimiento espacial de las ciudades intermedias chilenas de Chillán y Los Ángeles y sus impactos sobre la ecología de paisajes urbanos. En A. Geraiges, J. Sánchez, & A. Luchiani, *América Latina: sociedade e meio ambiente* (págs. 109-136). São Paulo: CLACSO Livros.
- ▶ Sainz Arellano, I., Muñoz Romero, M., Rodríguez, F., Peña, R., & Valdivieso Aguillón, L. (s.f.). (2015). Levantamiento de la Unidad de Posgrados UNAM, mediante escáner láser FARO 3D y Dron Bramor Geo . Incorporación de las nuevas tecnologías como alternativa para generar lineamientos de conservación y restauración en zonas patrimoniales sujetas a diversas condiciones ambientales. Laboratorio de Conservación Natural y Cultural, Posgrado UNAM, Ciudad de México.
- ▶ Sainz, A. I. (2015). Manual de Técnicas de análisis de material edáfico y vegetal. Ciudad de México: Tesis para obtener el título de Arquitecto Paisajista.
- ▶ Segura, Saúl. (2006). Introducción de especies: la invasión y el control de *Eucalyptus resinífera*.. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 533-537). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.



► Slebe, C. (2006). La erupción del volcán Xitle y las lavas del Pedregal hace 1670 +/- 35 años AP y sus implicaciones. En A. Lot, & S. Zenón-Cano, Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (págs. 43-47). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

► Ursua, N. (2005). Conservación y restauración medioambiental. Aspectos teóricos y ético-prácticos. En J. M. Contreras, Senderos de la conservación y de la restauración ecológica (págs. 113-138). D.F.: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales "Vicente Lombardo Tolezano".

► Valdivieso, T. V. (2004). El Paisaje en la recuperación de espacios degradados. En D. G. Orea, Recuperación de Espacios Degradados (págs. 230-242). Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

► Yvonne Herrerías, D., & Benítez, J. (2005). Consecuencias de la fragmentación de los ecosistemas. En O. Sánchez, E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez, & D. Azuara, Temas sobre restauración ecológica. (págs. 113-125.). México D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

► Zamora, R. (2002). La restauración ecológica: una asignatura pendiente. Ecosistemas, 11(1).

