

TESIS

**PLAN MAESTRO DE
CIUDAD UNIVERSITARIA
DE U.M.S.N.H., MORELIA
MICHOCAN.**

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:

ALCANTAR JUAREZ DANIEL JONATHAN

VARGAS BARAJAS JULIO CESAR

HERREJON CORTES ALEXIS RAMIRO



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

facultad de
arquitectura 



ASESOR: MAESTRO EN ARQUITECTURA MARIO BARRERA BARRERA

SINODAL: DISEÑADOR DE ASENTAMIENTOS HUMANOS JOAQUIN LOPEZ TINAJERO

SINODAL: DOCTOR EN ARQUITECTURA JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROLLO

Morelia Michoacán, Noviembre 2016.

	INDICE	1
	INDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS .	3
	RESUMEN	6
	ABSTRACT	7
	INTRODUCCION	8
	JUSTIFICACION	12
	DISEÑO METODOLOGICO	14
	CARTA DE ACEPTACION	15
	1-MARCO DE REFERENCIA	16
1.1	Antecedentes Históricos	17
	2-DIAGNOSTICO	22
2.1	Perfil de Usuarios de Ciudad Universitaria	23
2.1.1	Alumnos	24
2.1.2	Académicos	31
2.1.3	Administrativos	33
2.1.4	Trabajadores de la Construcción	35
2.1.5	Proveedores	36
2.1.6	Visitantes	37
	3-ANALISIS DE DETERMIANTES URBANAS	38
3.1	Equipamiento Urbano	39
3.1.1	Uso de Suelo	39
3.1.2	Equipamiento Urbano	42
3.2	Infraestructura Urbana	44
3.3	Vialidades Principales	47
3.4	Medio Físico Natural	48
3.4.1	Clima	48
3.4.2	Topografía	49
3.4.3	Suelo	51
3.4.4	Vegetación	52

3.5	Medio Físico Artificial	54
3.5.1	Señalética	54
3.5.2	Espacios Abiertos	62
3.5.3	Circulaciones y Vialidades	64
3.5.4	Accesos	67
3.5.5	Cacetas de Vigilancia	70
3.5.6	Estacionamientos	72
3.5.7	Plazas	75
3.5.8	Jardines	77
3.5.9	Módulos de Trabajo al Aire Libre	79
3.5.10	Almacenamiento de Residuos	81
3.5.11	Clasificación de Senderos	83
3.5.12	Identificación del Uso de Edificios	90
3.6	Infraestructura	92
3.6.1	Abastecimiento de Agua	92
3.6.2	Drenaje	94
3.6.3	Electrificación	95
4-INSTRUMENTOS DE PLANEACION		99
4.1	Programa Integral de Seguridad Universitaria (PISU)	100
4.1.1	Objetivos del Programa Integral de Seguridad Universitaria	101
4.1.2	Medida de Protección y Prevención de Incidentes	102
4.2	Programa Ambiental Institucional. (PAI)	105
4.2.1	Objetivo General	105
4.3	4.3 Plan Maestro Mario Schjetman	107
5- PROYECTOS URBANOS		109
5.1	PLAN MAESTRO	110
5.2	Propuesta de Señalética	112
5.3	Propuesta de Mobiliario Urbano	119
5.4	Propuesta de Andadores Techados	122
5.5	Propuesta de Regularización de Estacionamientos	125
5.6	Rediseño de Área Deportiva	133
5.7	Propuesta de Residuos	136

INDICE DE ILUSTRACIONES

NUMERO DE ILUSTRACION	PAGINA
Ilustración #1: Procesó de Construcción de Ciudad Universitaria.	19
Ilustración #2: La Maqueta del Proyecto de Ciudad Universitaria	19
Ilustración #3: Panorámica de Ciudad Universitaria.	19
Ilustración #4: Ciudad Universitaria en 1974 y 1984.	21
Ilustración #5: Ciudad Universitaria en 2016	21
Ilustración #6: Usuarios que Acuden a Ciudad Universitaria.	23
Ilustración #7: Alumnos Cursantes.	24
Ilustración #8: Usuarios que Realizan Tramites dentro de Ciudad Universitaria.	25
Ilustración #9: Usuarios que Realizan Tramites dentro de Ciudad Universitaria	25
Ilustración #10: Usuarios que Realizan Algún Deporte en Ciudad Universitaria.	26
Ilustración #11: Usuarios que Realizan Alguna Deporte en Ciudad Universitaria.	26
Ilustración #12: Académicos que Laboran en Ciudad Universitaria.	31
Ilustración #13: Académicos que Laboran en Ciudad Universitaria.	31
Ilustración #14: Administrativos que Laboran en Ciudad Universitaria.	33
Ilustración #15: Trabajadores de la Construcción en Ciudad Universitaria	35
Ilustración #16: Trabajadores de la Construcción en Ciudad Universitaria	35
Ilustración #17: Proveedores en Ciudad Universitaria.	36
Ilustración #18: Transporte de los proveedores en Ciudad Universitaria.	36
Ilustración #19: visitantes en Ciudad Universitaria.	37
Ilustración #20: Visitantes en Ciudad Universitaria.	37
Ilustración #21: Límites de Área de Estudio.	39
Ilustración #22: Esquema del uso de suelo.	41
Ilustración# #23: Mapa de Equipamiento Urbano.	43
Ilustración #24: Esquema de la infraestructura urbana.	44
Ilustración #25: Imagen urbana.	45
Ilustración #26: Imagen urbana.	45
Ilustración #27: Imagen urbana.	46
Ilustración #28: Imagen urbana.	46
Ilustración #29: Av. Principales.	47
Ilustración #30:: Grafica con porcentaje de Humedad Relativa en Morelia.	49
Ilustración #31: Señalética informativa y orientación actual dentro del campus.	56

Ilustración #32: Señalética vial actual en campus	57
Ilustración #33: Publicidad actual dentro del campus.	57
Ilustración #34: Gama de colores estandarizados	112
Ilustración #35: Tipografía Utilizada.	113
Ilustración #36: Tipografía Utilizada.	113
Ilustración #37: Señalética de Orientación en Accesos Principales.	114
Ilustración #38: Señalética de Orientación en Accesos Principales.	115
Ilustración #39: Señalética de Orientación en Andadores	116
Ilustración #40: Señalética de Normativa y Publicidad.	116
Ilustración #41: Mobiliario Propuesto.	120
Ilustración #42: Mobiliario Propuesto en Espacios de Ciudad Universitaria.	121
Ilustración #43: Mobiliario Propuesto en Espacios de Ciudad Universitaria.	121
Ilustración #44: Techos propuestos para Espacios de Ciudad Universitaria.	122
Ilustración #45: Techos propuestos para Espacios de Ciudad Universitaria.	123
Ilustración #46: Espacios Deportivos	133
Ilustración #47: Propuesta de Depósitos Residuales.	137
Ilustración #48: Propuesta de Depósitos Residuales.	137

INDICE DE TABLAS

NUMERO DE TABLA	PAGINA
Tabla #1: Número de Estudiantes por Facultad	27
Tabla #2: Número de Académicos por Facultad	32
Tabla #3: Número de Administrativos por Facultad	34
Tabla #4: Tabla de Estacionamientos Regulares	72
Tabla #5: Tabla de Estacionamientos Irregulares.	73
Tabla #6: Tabla de Edificios Dentro de C.u..	85
Tabla #7: Tabla de Equipamiento deportivo propuesto	134

Un Plan Maestro es un instrumento de la planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o sobre un conjunto urbano existente, de cualquier magnitud, considerado su entorno.

El campus universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se encuentra al suroeste de la ciudad de Morelia; Michoacán contando con una población estudiantil mayor de veinte mil personas y con más de 60 edificios dentro de sus casi 70 hectáreas de extensión territorial.

Ciudad universitaria se encuentra estructurado espacialmente en tres grandes zonas que son: zona académica en donde se encuentran varias facultades y laboratorios, la zona administrativa y cultural en donde se encuentra rectoría y oficinas así como el centro de información arte y cultura (CIAC), y la zona deportiva que se conforma por el estadio, el auditorio de usos múltiples, y varias canchas deportivas.

Debido a las condiciones que se observan dentro de la ciudad universitaria, consecuencia de la ausencia de planeación, se propone elaborar un plan maestro, mediante el cual, en apego a los diversos programas institucionales, se establezcan las medidas necesarias para su mejoramiento integral.

El Objetivo General de Trabajo es elaborar un plan maestro para la ciudad universitaria, con el fin de resolver la problemática generada por la forma como se ha desarrollado, mediante el establecimiento de medidas específicas para su conservación, mejoramiento y en caso de que exista la posibilidad su crecimiento.

Para la determinación de lo que se va a implementar se va a realizar un estudio del estado actual del campus universitario así como revisar los estudios que se han hecho para el campus universitario. Con la finalidad de dar una propuesta más de solución al problema.

En conclusión el presente trabajo da solución a los diversos problemas encontrados en el campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo basándonos en un estudio completo de sus condiciones actuales.

Palabras clave: Plan Maestro, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria , Morelia, Campus.

A Master Plan is an instrument of urban planning that seeks to put in relation to each other all actions of intervention on the territory for creating ideal conditions for urban development or an existing urban area, of any magnitude, considered its environment.

The campus of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, is located southwest of the city of Morelia; Michoacan there are twenty thousand people and more than 60 buildings into its nearly 70 hectares of land area.

University City is spatially structured in three main areas : The academic zone where several faculties and laboratories, The administrative and cultural zone where we find the rector and offices as well as the Information Center of Art and Culture (CIAC) is located, and the sportive zone that it's formed by the stadium, multipurpose auditorium, and several sports fields.

Due to the conditions seen in the university city, due to the absence of planning, proposing to develop a master plan, by which, in compliance with the various institutional programs, the necessary measures for overall improvement are established.

The overall objective is to develop a master plan for the campus, in order to solve the problems caused by the way it has developed, by establishing specific measures for their conservation, improvement and if there is a possibility its growth.

To determine what is to be implemented is to undertake a study of the current state of the campus and to review the studies that have been done to the university campus. In order to provide a proposed solution to the problema

In conclusion, the present work provides a solution to the various problems encountered in the campus of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo based on a comprehensive study of current conditions.

Keywords: Master Plan, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, University City, Morelia

El Campus Universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo es sitio que se adapta a las necesidades que día con día surgen en él, su objetivo es brindar los espacios requeridos para los usuarios universitarios. El campus nos habla de su pasado a través del tiempo y el espacio, que se ven reflejados en su vegetación, plazas, edificios, pasillos y en la gran cantidad de usuarios que alberga día con día.

La ciudad universitaria es un sitio que alberga actividades Deportivas, Culturales-Administrativas y Académicas, siendo esta la más importante actividad dentro del campus el objetivo de sus creadores es tener una casa de estudio en el estado de Michoacán. Pretendemos generar una etapa de acción donde sean analizados y valorados los diversos problemas generados debido a la forma como se ha desarrollado, progresivamente y por la ausencia de un instrumento de planeación lo cual ha generado diversos problemas actuales en el Campus Universitario, con lo cual como resultado sea el cubrir las demandas generadas por la población universitaria, integrando la parte constructiva del campus así como su entorno urbano dentro de él.

Un Plan Maestro es un instrumento de la planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano o de actuación sobre un conjunto urbano existente, de cualquier magnitud, consideradas sus edificaciones, los terrenos que ocupan, los que las rodean y los que ellas envuelven, bajo unas condiciones históricas dadas¹.

¹ PLAN MAESTRO DE RECUPERACIÓN Y DESARROLLO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DEL VALLE C.U.V. [en línea] C.U.V. [Consulta 25 de septiembre del 2015]. Disponible en:<http://bancoproyectosinversion.univalle.edu.co/documentos/planes/PlanMaestro_v0.pdf>

Para la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se trata de un plan maestro para el campus universitario actual, el cual por la magnitud de sus áreas requiere una planificación que pretenda resolver las necesidades actuales y de futuro crecimiento optimizando el uso de áreas vacantes y renacionalizando el espacio actual a través de la implementación de una serie de acciones y medidas para racionalizar la ocupación, uso y aprovechamiento del territorio y para equilibrar su transformación uso y mantenimiento.

De acuerdo al código de desarrollo del estado de Michoacán la definición de los conceptos de conservación , mejoramiento y crecimiento son los siguientes.

ARTÍCULO 140.- La conservación de los centros de población, es la acción tendiente a mantener:

- I. El equilibrio ecológico, la calidad ambiental y la sustentabilidad;
- II. El buen estado de las obras materiales, de infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo con lo previsto en los programas de desarrollo urbano;
- III. El buen estado los edificios, monumentos, plazas públicas, parques y en general, todo aquello que corresponda a su patrimonio cultural, de conformidad con la legislación aplicable; y,
- IV. La eliminación de riesgos urbanos².

ARTÍCULO 141.- El mejoramiento es la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deteriorada física o funcionalmente de un centro de población.

² CODIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO, [en línea] [Consulta 16 de octubre del 2016]. Disponible en:<
http://tarimbaro.gob.mx/transparencia/f2/C%C3%93DIGO_DE_DESARROLLO_URBANO_DEL_ESTADO_DE_MICHOACAN_DE_OCAMPO.pdf >

ARTÍCULO 142.- El crecimiento es la acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población, mediante la determinación de las reservas, conforme a lo dispuesto en este Código y los programas de desarrollo urbano

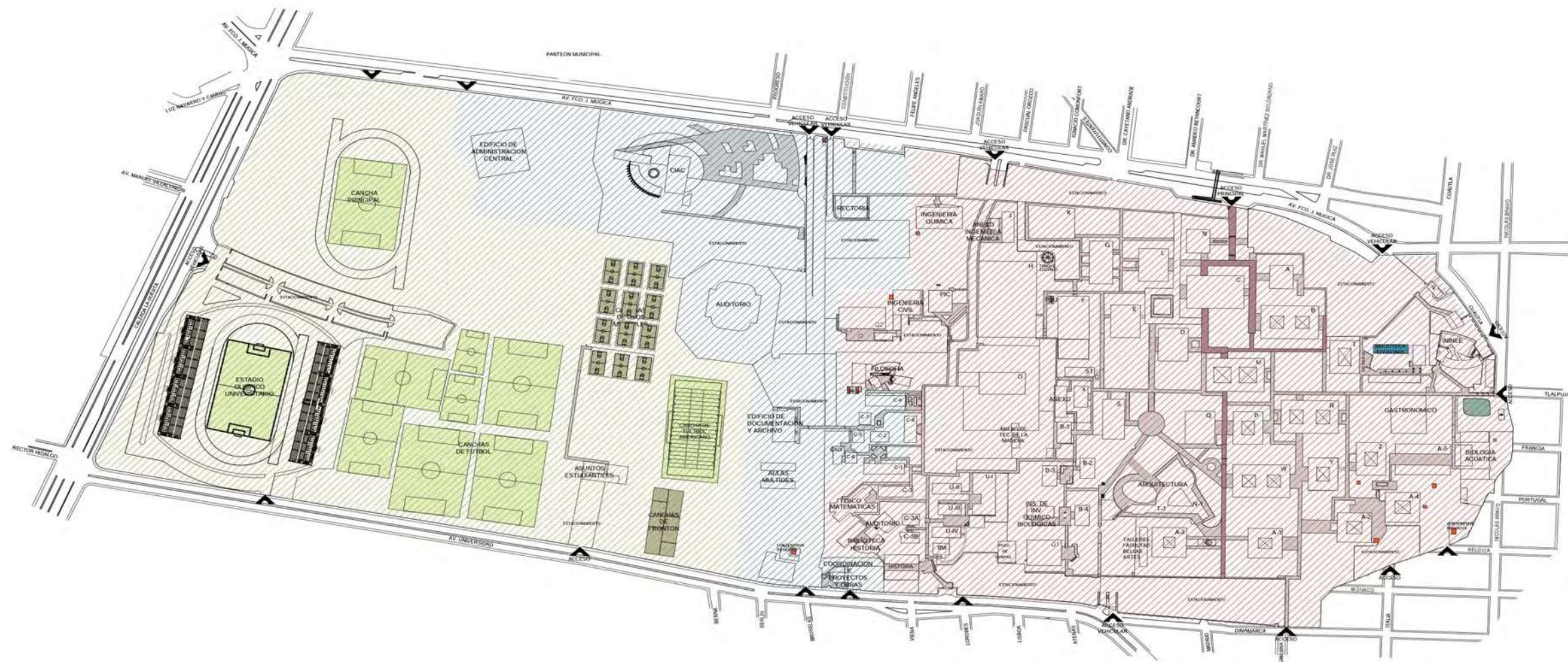
Bajo esta consideración busca integrar acciones de diferente escala y cobertura cuya conveniencia esté referida al sostenimiento de unas condiciones mínimas suficientes y al mejoramiento del conjunto total.

El campus universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se encuentra al suroeste de la ciudad de Morelia; Michoacán contando con una población estudiantil mayor de veinte mil personas y con más de 60 edificios dentro de sus casi 70 hectáreas de extensión territorial.

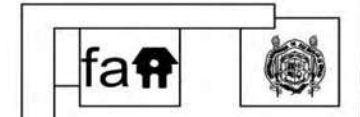
Es de recalcar que las condiciones constructivas del campus así como de las instalaciones obedecen a criterios de más de 30 años. Periodo durante el cual, la población estudiantil, académica y administrativa se ha incrementado significativamente.

El campus de la ciudad universitaria se encuentra estructurado espacialmente en tres grandes zonas que son: zona académica en donde se encuentran varias facultades y laboratorios, la zona administrativa y cultural en donde se encuentra rectoría y oficinas así como el centro de información arte y cultura (CIAC), y la zona deportiva se conforma por el estadio, el auditorio de usos múltiples, y varias canchas deportivas.

Debido a las dimensiones del área de trabajo de un aproximado a 70 hectáreas es el motivo por el cual se propone realizar el trabajo en equipo abordando cada una de las tres áreas distintas que conforman el campus universitario.



-  zona academica
-  zona deportiva
-  zona administrativa y cultural



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTEZ
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA.

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO

ZONAS DE CIUDAD
UNIVERSITARIA.

ESCALA.
1:15000

ADOTACION
METROS

JUSTIFICACION

Debido a las condiciones que se observan dentro de la ciudad universitaria, consecuencia de la ausencia de planeación, se propone elaborar un plan maestro, mediante el cual, en apego a los diversos programas institucionales, se establezcan las medidas necesarias para su mejoramiento integral.

Algunos de los problemas son que no hay una planeación de circulaciones dentro del campus, ordenamiento de los estacionamientos, áreas destinadas al consumo de alimentos en diferentes puntos para cubrir las necesidades de las facultades etc.

Además de estos, otros de los problemas que se presentan dentro del campus universitario es el dispersamiento y la falta de espacios académicos de diferentes áreas, la carencia de organización de la zona deportiva, la falta de planeación y zonificación del futuro crecimiento, realizar circulaciones entre lo ya construido y lo que se va a proponer. Por todo lo anterior es necesaria una proyección de una propuesta estratégica de organización del campus universitario

También con la realización de este plan maestro se propondrá un crecimiento a futuro de manera ordenada a corto y mediano plazo, generando así un orden en su crecimiento y se formulara una propuesta de recuperación de lo existente y se establecerán los términos de una expansión de acuerdo a las expectativas generadas por las demandas sobre el desarrollo académico, deportivo y cultural- administrativo.

Con lo antes expuesto se demuestra que hay necesidad de realizar el proyecto, así mismo diferentes instancias de la misma universidad han manifestado la necesidad de un proyecto integro para el campus, quiénes lo han externado a las oficinas de coordinación de proyectos y obras de la

misma universidad, siendo esta, quien lo ha oficializado como prioridad dentro de los proyectos a realizar por esta dependencia.

Con la proyección de este plan maestro se beneficiara no solo a la comunidad estudiantil (mayor a veinte mil personas) sino también administrativa y laboral (mayor de cinco mil) que acude a las instalaciones de ciudad universitaria a realizar sus actividades.

Objetivos

Objetivo General de Trabajo.

Elaborar un plan maestro para la ciudad universitaria, con el fin de resolver la problemática generada por la forma como se ha desarrollado, mediante el establecimiento de medidas específicas para su conservación, mejoramiento y en caso de que exista la posibilidad, su crecimiento.

Objetivos Particulares.

Realizar un estudio del estado actual del campus universitario. Revisar los estudios que se han hecho para el campus universitario.

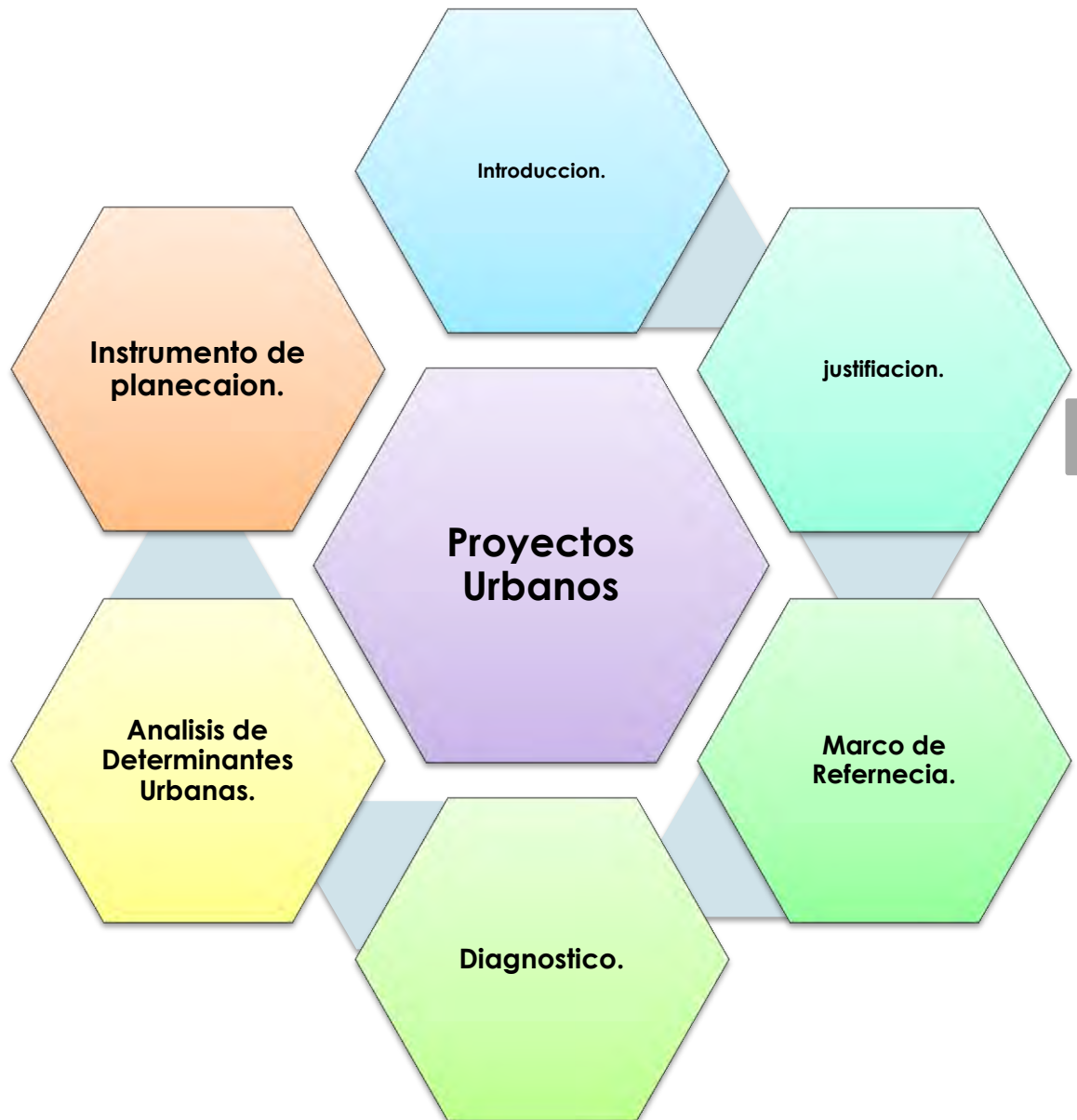
Realizar una propuesta para la reorganización de los espacios residuales y circulaciones de las áreas de estacionamientos.

Realizar un planteamiento de una planeación y zonificación para el futuro crecimiento del campus.

Establecer la propuesta del uso de suelo, definiendo áreas de esparcimiento, áreas verdes, áreas de infraestructura académica etc.

Realizar el planteamiento de un sistema de vigilancia y control de acceso al campus universitario.

Proponer nuevas áreas deportivas así como su equipamiento.



Carta de Aceptación



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Coordinación de Proyectos y Obras de la U.M.S.N.H.

Oficio No.483/2015

Morelia, Michoacán; martes 25 de Agosto de 2015

A quien Corresponda
PRESENTE.

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el tema de tesis: "**Proyecto de Plan Maestro de Ciudad Universitaria**", que desarrollaron los alumnos de la Facultad de Arquitectura los **CC. DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUÁREZ, JULIO CESAR VARGAS BARAJAS Y ALEXIS RAMIRO HERREJÓN CORTES**, es de interés para esta coordinación y para la U.M.S.N.H. en general, por lo cual, agradeceré las facilidades que pueda brindar a los alumnos para acceder a información necesaria, que garantice un proyecto de alta viabilidad.

De la misma manera, será de gran importancia que los resultados que generen los alumnos puedan compartirse con esta coordinación. La finalidad será el tener retroalimentación y aprovechar la información generada para el desarrollo de nuestra máxima casa de estudios.

Sin otro particular por el momento, envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

M. EN ARQ. HÉCTOR ÁLVAREZ CONTRERAS
COORDINADOR DE PROYECTOS Y OBRAS DE LA U.M.S.N.H.



C.c.p. Mutano
HACIGGM

Universidad No. 1700 Fraccionamiento Villa Universidad, Ciudad Universitaria Tel. (443) 327-19-98

MARCO DE REFERENCIA



01

1.1 Antecedentes Históricos

En este capítulo se hará referencia a los registros históricos que se tienen de del campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, sus inicios sus principales fundadores así como varios cambios a través del tiempo.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se estableció el 15 de octubre de 1917 y es, en la actualidad, la institución de educación superior de mayor tradición en el estado de Michoacán. Sus antecedentes históricos se remontan a 1540, año en que don Vasco de Quiroga fundara en la ciudad de Pátzcuaro el Colegio de San Nicolás Obispo³.

En 1580 con el cambio de la residencia episcopal de Pátzcuaro a Valladolid, San Nicolás también fue trasladado fusionado al Colegio de San Miguel Guayangareo. El 17 de octubre de 1601, Fray Domingo de Ulloa recibió la bula de Clemente VIII, que ordenaba establecer un Seminario Conciliar aprovechando la infraestructura de San Nicolás⁴.

A finales del siglo XVII el Colegio de San Nicolás sufrió una profunda reforma en su reglamento y constituciones, que sirvió de base para la modificación al plan de estudios de principios del siglo XVIII, en el que entre otras cosas se incluyeron las asignaturas de Filosofía, Teología Escolástica y Moral⁵.

³UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO HISTORIA [en línea].U.M.S.N.H.[Consulta 22 de septiembre del 2015]. Disponible en:<<http://www.umich.mx/historia.html>>

⁴*ibidem*

⁵*ibidem*

Un Real Decreto del 23 de noviembre de 1797, concedió a San Nicolás el privilegio de incorporar las cátedras de Derecho Civil y Derecho Canónico a su estructura. Una vez consumada la Independencia de México, las medidas tendientes a la reapertura del plantel se iniciaron durante la década de los años veinte, tras una larga y penosa negociación entre la Iglesia y el Estado, el Cabildo Eclesiástico cedió, el 21 de octubre de 1845, a la Junta Subdirectora de Estudios de Michoacán el Patronato del plantel. Con esta base legal, el gobernador Melchor Ocampo procedió a su reapertura el 17 de enero de 1847, dándole el nombre de Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo, con ello se inició una nueva etapa en la vida de la institución. Al triunfo de la Revolución Mexicana, cuando a escasos días de tomar posesión del gobierno de Michoacán, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio tomó la iniciativa en sus manos, logrando establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el 15 de octubre de 1917, formada con el Colegio de San Nicolás de Hidalgo⁶.

En el mes de julio de 1970 se creó la Comisión de Planeación Universitaria, que empezó sus labores de inmediato. Desde sus primeras investigaciones, la Comisión encontró graves fallas. "En el aspecto físico, se detectó que la Universidad había crecido sin ninguna planeación, aprovechando edificios que no fueron proyectados para escuelas, haciéndose adaptaciones en algunos de ellos y que con el continuo crecimiento habían venido a ser insuficientes e inapropiados." Por otra parte se constató que la mayoría de las escuelas carecía de laboratorios y que los existentes, reducidos y mal equipados, no llenaban los requisitos para una adecuada enseñanza experimental⁷.

⁶*ibidem*

⁷*ibidem*

Algunas escuelas no tenían bibliotecas y las existentes no daban el servicio para el que habían sido creadas. La Universidad carece de espacios deportivos propios. De este análisis resultó un plan de reformas. Dentro del mismo plan se inició la construcción de la Ciudad Universitaria en los terrenos que habían sido del antiguo Campo de Aviación de Morelia, y que formaban parte del fundo legal de la ciudad. Estos terrenos fueron cedidos a la Universidad por el gobernador Arriaga Rivera, y consistían en 60 hectáreas. Sobresale la construcción de la Ciudad Universitaria. Fue en 1973, durante el mandato estatal del licenciado Servando Chávez Hernández, cuando se inició la construcción de los primeros edificios⁸.



Ilustración #1: Proceso de Construcción de Ciudad Universitaria
.FUENTE: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/120.jpg>.



Ilustración #2: La Maqueta del Proyecto de Ciudad Universitaria .FUENTE: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/106.jpg>.



Ilustración #3: Panorámica de Ciudad Universitaria .FUENTE: <http://www.cie.umich.mx/histo233.jpg>.

⁸ibidem

En 1977 y parte de 1978 se construyó el edificio "R", con 20 aulas, 4 departamentos académicos y una sala audiovisual. Se avanzó en la primera etapa del edificio "S" (Biblioteca central) y el "U", que se destinó al Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, en una superficie de 1000 m², con servicios de agua, aire comprimido, gas y corriente eléctrica.

En las dos etapas siguientes se completaría el espacio físico para albergar 6 departamentos (Metalurgia extractiva, Producción de acero, Fundición y soldadura, Metalurgia física, Metalurgia mecánica, y Cerámica, dotados de maquinaria y aparatos para Macroscopia óptica y electrónica, pruebas mecánicas, análisis, corrosión, procesamiento de minerales y cerámica, y piro-metalurgia.

En los años de 1978 y 1979 se continuaron las obras en la Ciudad Universitaria. Se terminó el edificio "A" (Rectoría, Coordinación de Ingenierías y oficinas administrativas); la tercera etapa de la obra exterior (andadores cubiertos y descubiertos, jardinería, banquetas, accesos, estacionamientos e iluminación); los edificios "T" (12 aulas y 2 departamentos académicos); y "P" (4 talleres para Arquitectura, 4 aulas y 2 departamentos académicos).

Para 1984 ya se tenían construidos más edificios en la parte sur del campus, se observa un mayor crecimiento, los edificios siguen teniendo una misma forma regular, en casi 10 años se construyó el doble de lo que se había tenido. Ya para el 2009 los cambios fueron mayores, se agregó la zona deportiva, el estadio universitario, el CIAS, además de la construcción de edificios para las diferentes facultades como es el nuevo edificio de arquitectura así como diferentes edificios administrativos.



Ilustración #4: Ciudad Universitaria en 1974 y 1984. FUENTE: <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/106.jpg>.



Ilustración #5: Ciudad Universitaria en 2016 FUENTE: <http://www.googlemaps.com>

DIAGNOSTICO



02

2.1 Perfil de Usuario de Ciudad Universitaria

De forma estrecha con las actividades se encuentra la diversidad de Personas que hacen uso de las instalaciones universitarias, con este objetivo, se realizó un análisis de los diferentes usuarios que acuden de forma cotidiana o eventual a las instalaciones universitarias.

Identificando los siguientes tipos:

Alumnos

Académicos

Administrativos

Trabajadores de la Construcción

Proveedores

Visitantes



Ilustración #6: Usuarios que Acuden a Ciudad Universitaria .FUENTE: <https://www.quadratin.com.mx/www/contenido>.

2.1.1 Alumnos.

conforman el mayor porcentaje de la población Universitaria y se pueden distinguir tres modalidades: a) Los que cursan algún programa de estudios en Ciudad Universitaria, b) Aquellos cuya escuela está fuera de CU, pero que acuden a realizar un trámite administrativo, c) los que acuden a solo para realizar alguna actividad deportiva.⁹

A) Los que Cursan Algún Programa de Estudios en Ciudad Universitaria.

Se trata de alumnos los cuales cursan una licenciatura o posgrado de las que oferta la Universidad Michoacana dentro del campus universitario, y acuden al campus durante los días de la semana a tomar sus clases correspondientes en las instalaciones de Ciudad Universitaria.



A) Ilustración #7: Alumnos Cursantes. FOTOS: Autor

⁹PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD UNIVERSITARIA [en línea] P.I.S.U. [Consulta 28 de septiembre del 2015]. Disponible en:<
<http://www.umich.mx/documentos/pisu/Protocolo-de-seguridad.pdf> >

b) Aquellos cuya escuela está fuera de CU, pero que acuden a realizar un trámite administrativo.

La universidad Michoacana cuenta con una gran cantidad de matrícula, no solo a nivel licenciatura sino también en preparatoria, es por ello que dentro de ciudad universitaria se realizan gran cantidad de trámites como: Fichas de inscripción, Trámites de Titulación, Trámites de becas entre otros, por lo cual los usuarios acuden a ciudad universitaria para realizar el trámite en alguno de los edificios dentro de ciudad universitaria.



B) Ilustración #8: Usuarios que Realizan Trámites dentro de Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor



Ilustración #9: Usuarios que Realizan Trámites dentro de Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor

C) Los que acuden a solo para realizar alguna actividad deportiva.

Ciudad Universitaria cuenta con una zona deportiva abierta a todo tipo de persona que desea acudir a ella, siendo cursante de alguna licenciatura ofertado por la universidad o no. En esta zona deportiva se cuenta con un estadio profesional de fútbol soccer con una trota pista profesional, dos canchas de frontón, doce cantas de básquet-bol al aire libre, un auditorio de básquetbol profesional, una cancha de fútbol americano, tres canchas de fútbol soccer. Los cuales son utilizadas casi en su totalidad por las tardes, horario en el que acuden las personas a realizar algún tipo de deporte.



C) Ilustración #10: Usuarios que Realizan Algún Deporte en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor



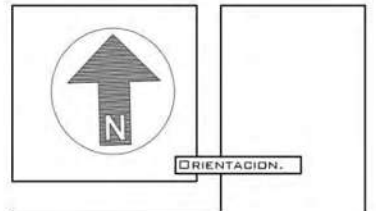
Ilustración #11: Usuarios que Realizan Alguna Deporte en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor

En esta tabla se mostrara el número aproximado de estudiantes hombres y mujeres cursantes por facultad, según el registro de la Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H.

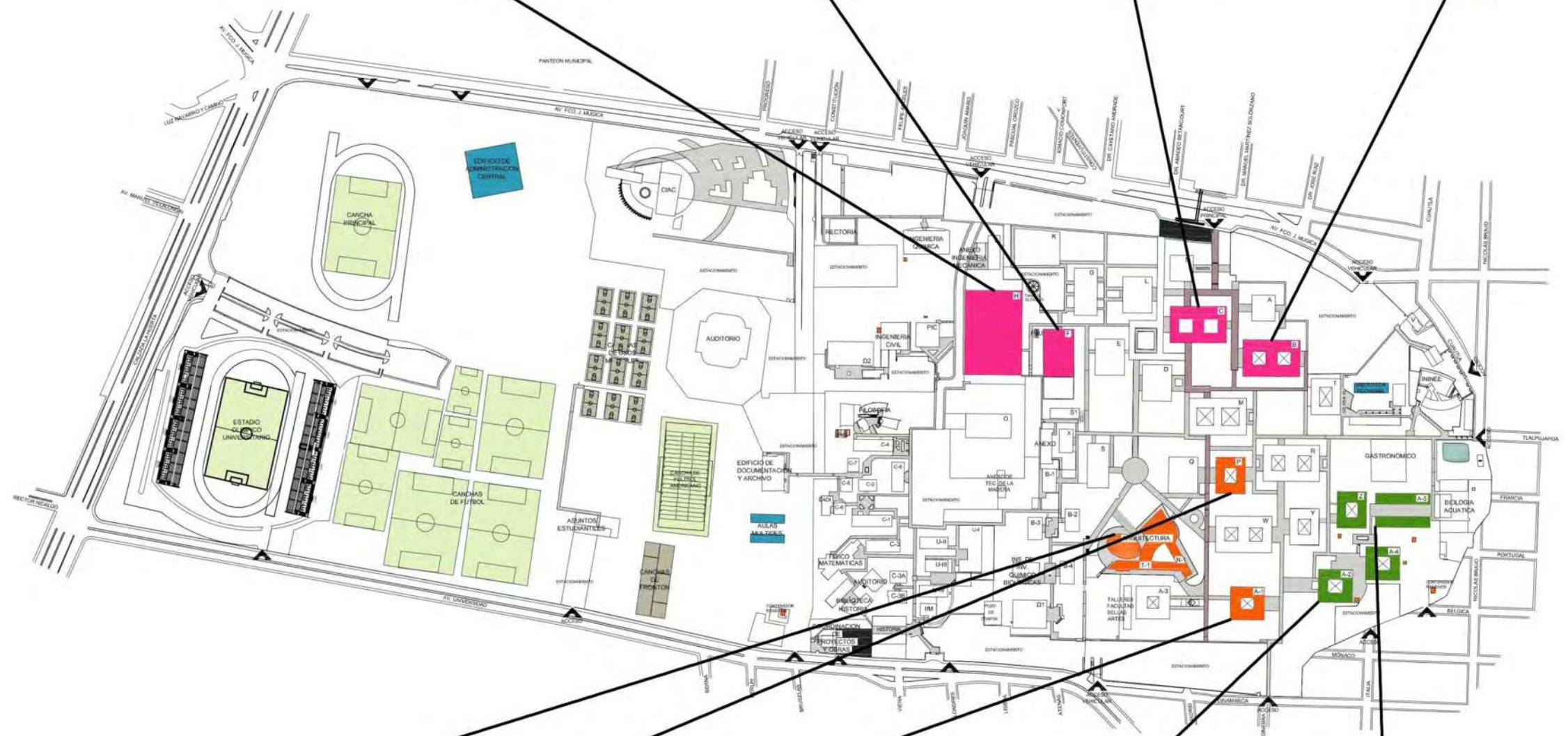
TABLA# 1: Número Aproximado de Estudiantes Hombres y Mujeres por Facultad 14/15

PLANTEL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Fac. de Ingeniería Civil	1547	235	1782
Fac. de Ingeniería Eléctrica	797	108	905
Fac. de Ing. En Tec. De la Madera	108	34	142
Fac. de Ingeniería Mecánica	628	32	660
Fac. de Ingeniería Química	404	219	623
Fac. de Arquitectura	1388	698	2086
Fac. de Físico Matemáticas	187	79	266
Fac. de Biología	417	484	901
Fac. de Filosofía	112	78	190
Fac. de Historia	266	215	481
Escuela Popular de Bellas Artes	192	112	304
Fac. de Contaduría Y Administración	1883	2763	4646
Fac. de Economía	474	470	944

Tabla #1: Número de Estudiantes por Facultad FUENTE: Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H.



- Facultad de Ing. Civil
- Facultad de Arquitectura
- Facultad de Contaduría y Administración



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO:
JULIO CESAR VARGAS BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON CORTES
DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

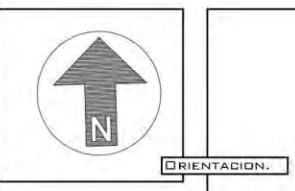
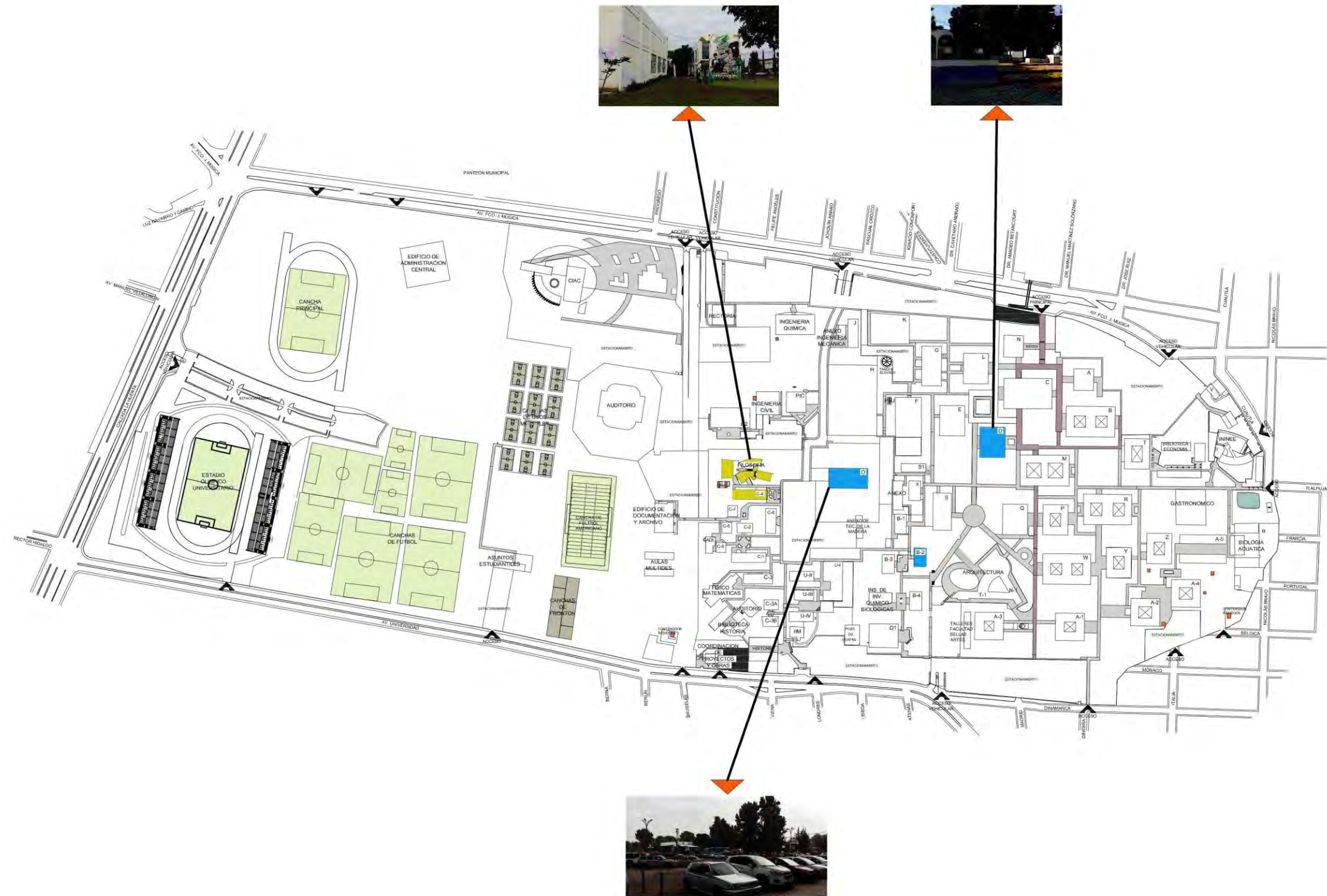
FECHA.
11-12-2015

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD UNIVERSITARIA

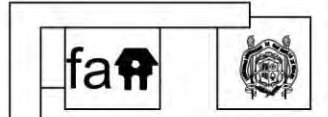
CONTENIDO
FACULTADES CON MAESTRO MAESTRO CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ASOCIACION
METROS



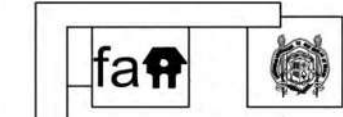
- Facultad de Filosofía
- Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera



NOMBRE DEL PROF. MARIO BARRERA	
NOMBRE DEL ALUMNO. JULIO CESAR VARGAS BARAJAS ALEXIS R. HERREJON CORTES DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUAREZ	
SECCION.	01
GRUPO.	01
PROYECTO.	FECHA.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD UNIVERSITARIA	11-12-2015
CONTENIDO	
FACULTADES CON AREAS MATRICULADA EN CIUDAD UNIVERSITARIA	
ESCALA.	1:5000
ADDTACION	METROS



posgrados



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

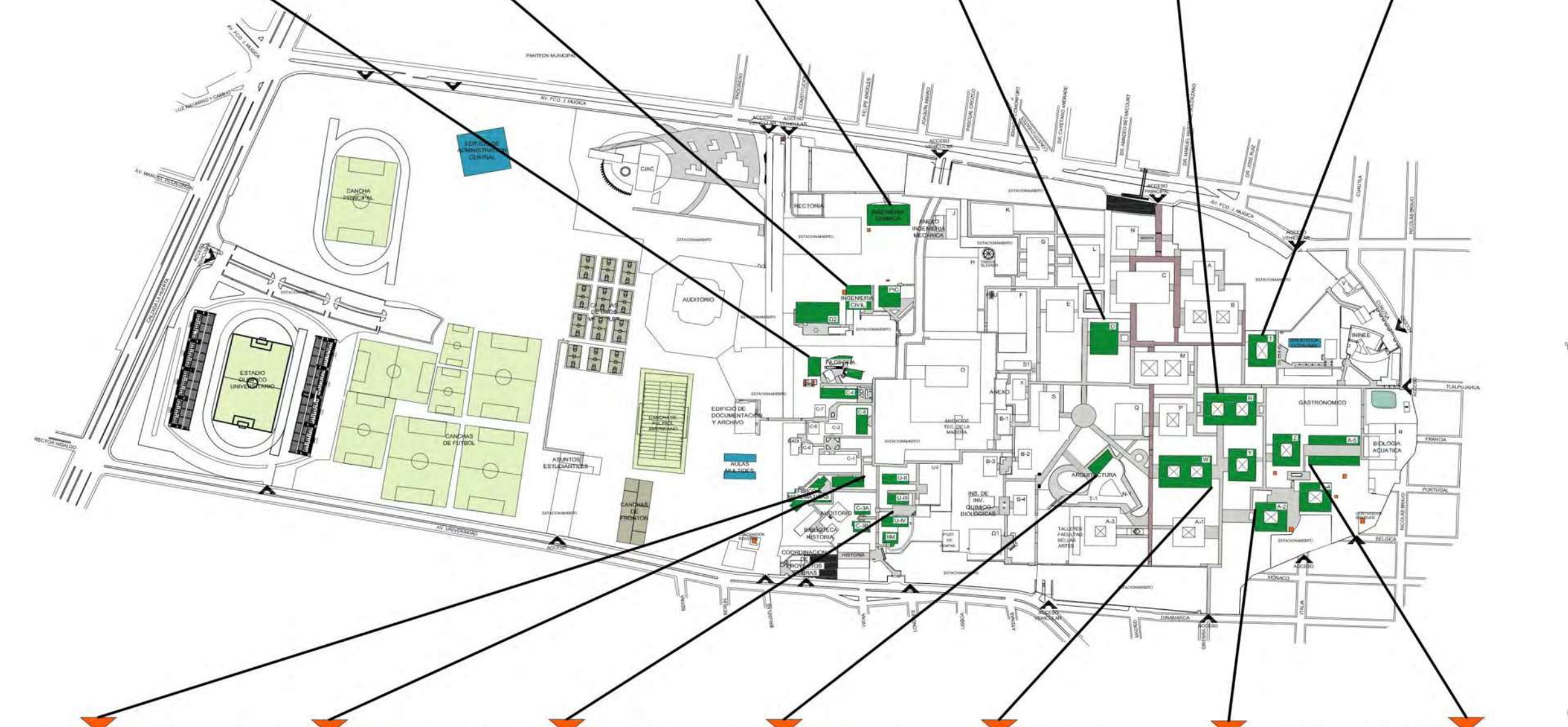
FECHA.
11-12-2015

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA.

CONTENIDO
UBICACION DE LOS EDIFICIOS
DE POSGRADOS

ESCALA.
1:5000

ACOTACION
METROS



2.1.2 Académicos.

Conformado por aquellos profesores, investigadores y técnicos académicos que laboran en CU, así como aquellos que acuden a realizar trámites administrativos.¹⁰



Ilustración #12: Académicos que Laboran en Ciudad Universitaria. FOTOS: <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/>



Ilustración #13: Académicos que Laboran en Ciudad Universitaria. FOTOS: <http://lajornadamichoacan.com.mx/>

¹⁰ibidem

En esta tabla se mostrara el número aproximado de Académicos hombres y mujeres por facultad, según el registro de la Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H.

TABLA# 1: Número Aproximado de Académicos Hombres y Mujeres por Facultad 14/15

PLANTEL	ACADEMICOS
Fac. de Ingeniería Civil	119
Fac. de Ingeniería Eléctrica	72
Fac. de Ing. En Tec. De la Madera	36
Fac. de Ingeniería Mecánica	69
Fac. de Ingeniería Química	61
Fac. de Arquitectura	133
Fac. de Físico Matemáticas	42
Fac. de Biología	91
Fac. de Filosofía	42
Fac. de Historia	44
Escuela Popular de Bellas Artes	138
Fac. de Contaduría Y Administración	206
Fac. de Economía	61
Centro de Idiomas	45
Inst. De Invest. Quimico-Biologicas.	67
Inst. de Invest. Metarlurgicas.	38
Inst. de Invest. De Fisica y Matematicas.	26
Inst. de Invest. Sobre los Recursos Naturales.	20
Inst. de Invest. Agropecuarias y Forestales.	42
Inst. de Invest. Historicas.	31
Inst. de Invest. Filosoficas.	10

Tabla #2: Número de Académicos por Facultad FUENTE: Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H.

2.1.3 Administrativos.

Entendiendo como tales aquellos trabajadores que laboran en las dependencias de Ciudad Universitaria y que acuden de forma cotidiana a las instalaciones.¹¹



Ilustración #14: Administrativos que Laboran en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.

¹¹ibidem

En esta tabla se mostrara el número aproximado de Administrativos hombres y mujeres por facultad, según el registro de la Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H

TABLA# 1: Número Aproximado de Administrativos Hombres y Mujeres por Facultad

14/15

PLANTEL	ADMINISTRATIVOS
Fac. de Ingeniería Civil	23
Fac. de Ingeniería Eléctrica	11
Fac. de Ing. En Tec. De la Madera	7
Fac. de Ingeniería Mecánica	14
Fac. de Ingeniería Química	15
Fac. de Arquitectura	14
Fac. de Físico Matemáticas	15
Fac. de Biología	37
Fac. de Filosofía	10
Fac. de Historia	21
Escuela Popular de Bellas Artes	39
Fac. de Contaduría Y Administración	39
Fac. de Economía	28
Centro de Idiomas	16
Inst. De Invest. Químico-Biologicas.	18
Inst. de Invest. Metalurgicas.	11
Inst. de Invest. De Fisica y Matematicas.	4
Inst. de Invest. Sobre los Recursos Naturales.	12
Inst. de Invest. Agropecuarias y Forestales.	15
Inst. de Invest. Historicas.	14
Inst. de Invest. Filosoficas.	3

Tabla #3: Número de Administrativos por Facultad FUENTE: Coordinación de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales de la U.M.S.N.H.

2.1.4 Trabajadores de la Construcción.

De forma permanente se realizan dentro de Ciudad Universitaria obras de edificación para cuyo objetivo se subcontratan las labores de construcción, lo que propicia la asistencia cotidiana, pero temporal, de albañiles, plomeros y demás trabajadores subcontratados.¹²



Ilustración #15: Trabajadores de la Construcción en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.



Ilustración #16: Trabajadores de la Construcción en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.

¹²ibidem

2.1.5 Proveedores.

El funcionamiento de las diferentes dependencias administrativas, escuelas y facultades, demanda de una serie de insumos y servicios que en su mayoría se contratan de forma externa a la Universidad y por esta razón se registró una importante presencia, tanto en número como en frecuencia de proveedores, que acuden a Ciudad Universitaria, por breves lapsos de tiempo, pero de forma frecuente.¹³



Ilustración #17: Proveedores en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.



Ilustración #18: Transporte de los proveedores en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.

¹³Ibidem

2.1.6 visitantes.

Se consideró como visitante aquellas personas que acuden a Ciudad Universitaria de forma esporádica a algún evento. Aquí se identificó que existe un gran número de personas que no tienen ninguna relación con los universitarios, pero que habitan en las colonias del contexto inmediato a la Universidad y que atraviesan de forma cotidiana sus instalaciones como una forma de acortar su trayecto al trabajo a la escuela.¹⁴



Ilustración #19: visitantes en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.



Ilustración #20: Visitantes en Ciudad Universitaria. FOTOS: Autor.

¹⁴ibidem

ANALISIS DE DETERMIANTES URBANAS



03

3.1 Equipamiento Urbano

3.1.1 Uso de Suelo

El área de estudio será en una redonda de unas cinco cuadras aproximadas, en cada una de las caras, del polígono que conforma Ciudad Universitaria, utilizando como límites algunas de las calles y avenidas reconocidas en la ciudad de Morelia Michoacán.



Ilustración #21: Límites de Área de Estudio. FUENTE: Elaborado por Autor.

La localización del predio es una zona de transición, del lado NOROESTE, hacia la calle Gral.Francisco J. Mugica, se encuentra una área municipal, comercial y habitacional.

NORTE y NORESTE, hacia la calle Gral.Francisco J. Mugica, se encuentra área comercial y habitacional mixto, que en este caso es habitación con comercio.

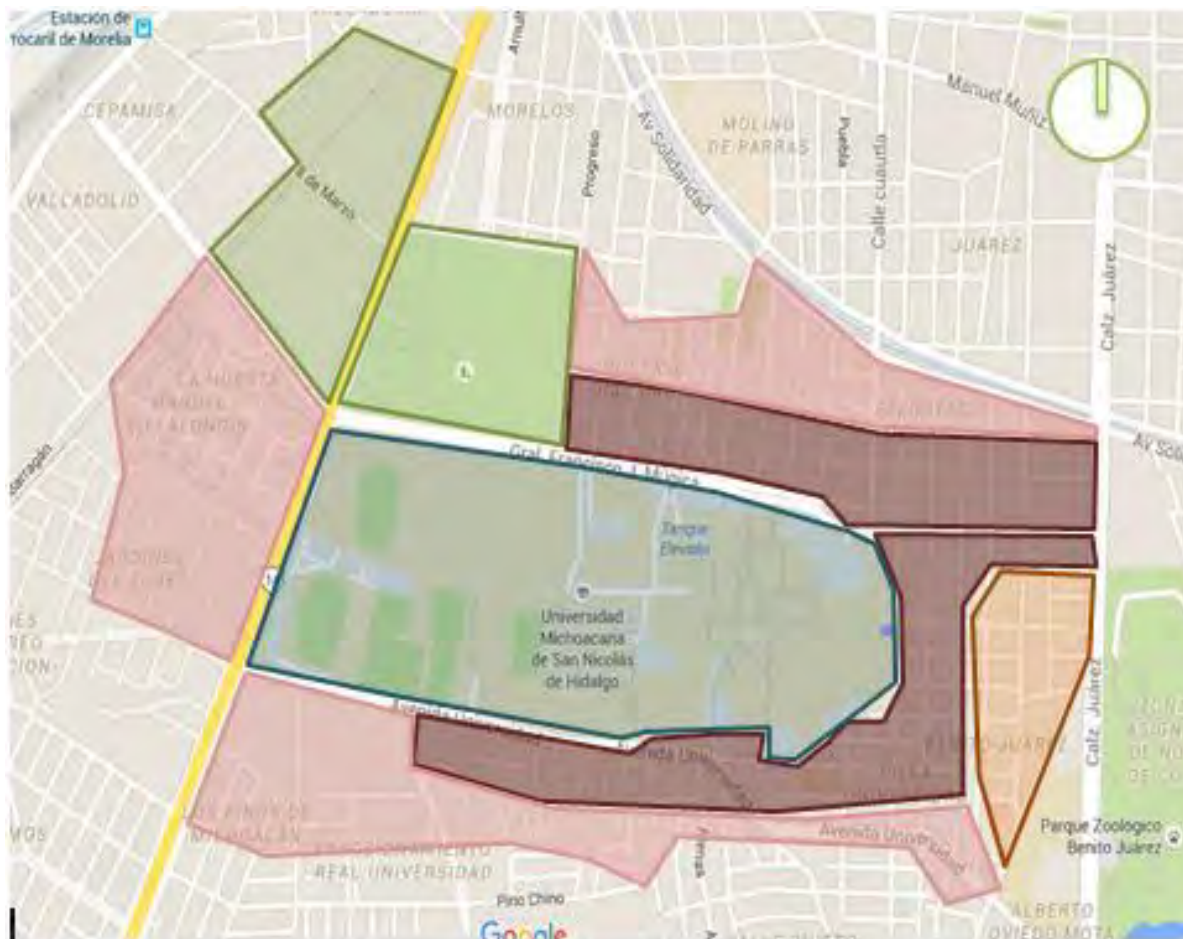
ESTE, hacia la calzada Juárez, se encuentra áreas comerciales y habitacionales.

SURESTE, hacia la av. Universidad se encuentran áreas comerciales, habitacionales, hospitalarias y distintas instituciones de educación básica.

SUR hacia la av. Universidad se encuentran áreas habitacionales y comerciales mixtas.

SUROESTE, se encuentran desarrollos habitacionales, de tipo medio y edificios unifamiliares. Del lado oeste se encuentran áreas comerciales, habitacionales, y industriales.

ORIENTE, áreas habitacionales de tipo medio e industria.



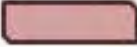




-  PRINCIPAL ZONA DE COMERCIO Y HABITACIONAL.
-  ZONA DE COMERCIO Y HABITACIONAL.
-  ZONA DE SERVICIOS E INDUSTRIA
-  AREA DE ESTUDIO CAMPUS UNIVERSITARIO.
-  ZONA DE EDUCACION.

Ilustración #22: Esquema del uso de suelo. FUENTE: Elaborado por el Autor.

3.1.2 Equipamiento Urbano.

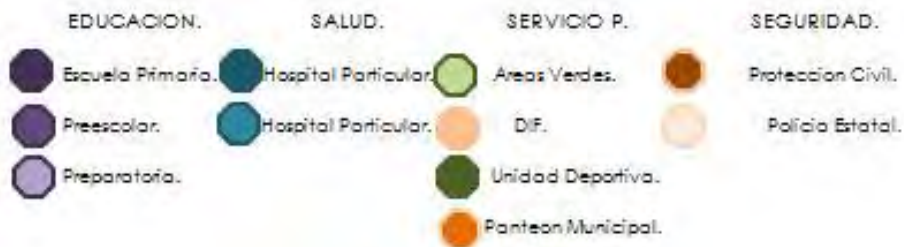
El equipamiento Urbano se refiere al conjunto de edificios y espacio, predominantes de uso público, en lo que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, a las que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas en función a las actividades o servicios específicos a la que corresponden, se clasifican en: equipamiento para la salud, educación, comercialización y abasto, cultura, recreación y deporte, administración, seguridad y servicios públicos.¹⁵

Realizando un estudio de área marcada, en las zonas cercanas al campus, se dio como resultado el siguiente mapa que indica la ubicación, aproximada de los diferentes elementos que conforman el equipamiento urbano.

¹⁵Hinojosa Garduña Chayanne Alberto, Tesis de Mercado en Zitácuaro Michoacán (Morelia Michoacán México- Noviembre 2014) ,62-75.



I



Ilustración# #23: Mapa de Equipamiento Urbano. FUENTE: Elaborada por el autor.

3.2 Infraestructura Urbana

Se entiende por infraestructura urbana las obras que dan soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos. El campus se encuentra en la mancha urbana, por lo cual no carece de infraestructura, cuenta con los servicios de agua potable, drenaje y electricidad; así como otros servicios de telefonía, televisión por cable e internet, a continuación un diagrama, de la infraestructura urbana general.



Ilustración #24: Esquema de la infraestructura urbana. FUENTE: Elaborado por el autor.

Imagen urbana se le puede denominar a los diferentes elementos naturales y contruidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad. Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes. Esta imagen urbana juega un papel importante en el ciudadano ya que por medio de ella, se genera un entendimiento mental acerca de la misma. Este entendimiento mental, organiza a la ciudad y es por la cual el habitante relaciona las diferentes zonas de la ciudad.



Al norte: se encuentra parte del equipamiento urbano de la ciudad (panteón municipal, protección civil), se encuentra delimitada la zona por el Rio Chiquito. Hay una zona comercial predominante.

Ilustración #25: Imagen urbana. FUENTE: Elaborada por autor.



Al sur: En esta zona predomina un área comercial a lo largo de toda la avenida principal también predomina la casa habitación de interés social, así como varios fraccionamientos tipo medio.

Ilustración #26: Imagen Urbana. FUENTE: Elaborada por el autor



Al poniente: la imagen urbana de esta parte se puede observar que predomina la casa habitación de un nivel económico mayor. Además es atravesada por una vialidad principal de la ciudad por lo que es una zona con mucha dinámica social.

Ilustración #27: Imagen Urbana. FUENTE: Elaborada por autor.



Al oriente: Al igual que el poniente del área de estudio, lo que predomina es la casa habitación de interés social y medio, algunos pequeños comercios etc.

Ilustración #28: Imagen Urbana. FUENTE: Elaborada por autor.

3.3 Vialidades Principales

Como avenidas primarias y secundarias se encuentran, al norte la GENERAL FRANCISCO J. MUJICA, como avenida secundaria. Del lado sur se encuentra, LA AVENIDA UNIVERSIDAD, como avenida secundaria. Del lado oriente se encuentra la CALZADA LA HUERTA, como avenida primaria. Siendo esta las avenidas principales conectadas a calles terciarias en la misma zona.



Ilustración #29: Av. Principales. FUENTE: Elaborada por autor.

3.4 Medio Físico Natural.

3.4.1 Clima

La ciudad de Morelia tiene un clima templado sub-húmedo, con lluvias en verano, con una precipitación pluvial anual de entre 700 y 1000 mm promedio. La temperatura media anual oscila entre los 14 y 18°C, aunque ha subido hasta 38° C.^{24;3} mientras tanto los vientos predominantes vienen del Sur-oeste con variables al Nor-oeste en los meses de Julio, Agosto y Octubre e intensidades de entre 2 y 14.5 km por hora.¹⁶

La humedad relativa es la relación porcentual de vapor de agua real que con tiene el aire y la que necesita tener para saturarse a idéntica temperatura, el rango tolerable de humedad relativa del cuerpo humano es entre 20 y 70%; por eso entre menor sea la temperatura del aire, menor será la cantidad de humedad y entre más humedad exista en el ambiente será mayor la temperatura del mismo; por lo tanto, no se tiene ningún inconveniente con la humedad relativa en Morelia.

Los meses con mayor humedad relativa son Julio 68 %, Agosto 69 %, septiembre 66% y los meses con menor humedad son los meses de Marzo 46 %, Abril 43 % y Mayo 48%.¹⁷

¹⁶Plan de desarrollo municipal 2012-2015, (2012), [en línea]. Disponible en:

<http://www.morelia.gob.mx/pdf/gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>, [Consulta: 2015, 12 de Diciembre].

¹⁷ *Ibidem*

Porcentaje de Humedad Relativa en Morelia.

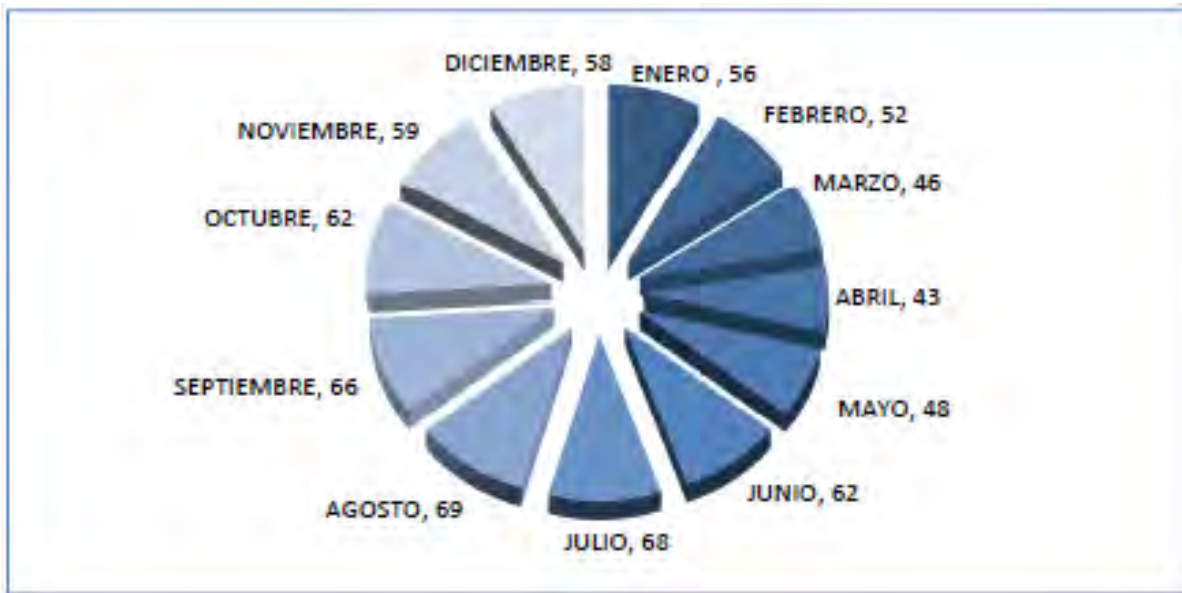


Ilustración #30:: Grafica con porcentaje de Humedad Relativa en Morelia. FOTO: centro Meteorológico Nacional en línea.

3.4.2 Topografía.

La poligonal de C.U. es de un total de 67 ha con un desnivel de 0 a 13 metros. La Zona más alta es la Poniente, donde actualmente se encuentra la zona deportiva.

3.4.3 Suelo.

El tipo de suelo que se encuentra es el Vertisol pélico mezclado con Feozem háplico (Vp+Hh/3), el Vertisol pélico se caracteriza por su textura pesada con formación de grietas profundas la mayor parte del tiempo y por su intensidad de color. Son suelos agrícolas muy productivos. El Feozem háplico es un suelo que tiene una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes, que va disminuyendo con la profundidad, suelo moderadamente ácido, utilizado en la agricultura de riego y temporal.¹⁸

El tipo de suelo que se encuentra dentro de C.U. está compuesto por una primer capa de arcilla negra expansiva y una segunda capa de arcilla gris, normalmente consolidada, resistiendo de 8 a 12 ton/m²; por lo tanto, para encontrar un suelo firme apto para la construcción de edificaciones es recomendable realizar una excavación de 1.80 a 2.10 mts.¹⁹

¹⁸Información proporcionada por el Biólogo Federico Hernández Valencia (2012). Disponible en: Archivo digital Patrimonio ambiental de Ciudad Universitaria y su aplicación en el Plan Ambiental de la Universidad.

¹⁹Información proporcionada por el M. Ing. Juan Tarsicio Domínguez Téllez, Depto. De Investigación, Sección de Mecánica de suelos y materiales de los laboratorios de Ingeniería Civil.

3.4.4 Vegetación.


El municipio de Morelia cuenta con 11 tipos de vegetación: bosque espinoso, matorral subtropical, pastizal, bosque de encino, bosque de pino, bosque de oyamel, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque de galería, la vegetación acuática y sub-acuática y las comunidades arvenses. La vegetación para el área de estudio (C.U.) es matorral sub-tropical, que constituye una fase de sucesión relativamente estable del bosque tropical caducifolio, este se caracteriza por el predominio de arbustos y pequeños árboles caducifolios y de alturas de 3 a 6 mts.²⁰

La mayoría de la vegetación que se encuentra en dentro del conjunto es inducida, es decir, se fue reforestando al paso de los años ya que como se ha mencionado anteriormente, los terrenos pertenecieron al antiguo campo de aviación civil, y por tal razón son pocos los casos de vegetación silvestre. Entre este tipo de vegetación (silvestre) podemos encontrar algunos vestigios florísticos de matorral sub-tropical como: *Acacia farnesiana*, *Morus celtidifolia*, *Acacia pennatula*, *Acacia schaffneri*, *Opuntia* sp. y *Condalia velutina*. Actualmente, el PAI se ha encargado de realizar el estudio de tipos de vegetación existente dentro de C.U., y de un total de 37.8 ha, se identificaron dos sistemas:

- **Sistema ornamental, que ocupa una extensión de 10.7 ha (28 %) y,**
- **el Sistema erial que ocupa 27.1 h (72 %) del total de área verde.**

²⁰Información proporcionada por el Biólogo Federico Hernández Valencia(2012). Disponible en: Archivo digital Patrimonio ambiental de Ciudad Universitaria y su aplicación en el Plan Ambiental de la Universidad Michoacana, Mexico,p.5







ORIENTACION.

Sistema Erial

Sistema Ornamental

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTEZ
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

FECHA.
11-12-2015

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

CONTENIDO
VEGETACION ORNAMENTAL
Y ERIAL DE CIUDAD
UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:8000

ACOTACION
METROS

3.5 Medio Físico Artificial.

Se trata de elementos contruidos que integran espacios intensamente dedicados a las actividades humanas, tanto espacios abiertos como cerrados (equipamiento urbano) y redes de comunicación. Este medio corresponde a la parte más abiótica del campus universitario en cuanto a su estructura vertical y horizontal y en su composición (árido, cemento y asfalto) con una extensión aproximada de 28.37 ha.²¹ A esta se le suman las áreas ajardinadas, ya que pertenecen a la recreación de la comunidad universitaria.

3.5.1 Señalética.

El ser humano se hace consciente del espacio que le rodea y siente la necesidad de tener puntos de referencia para ubicarse en un lugar y recordar dónde tenía que ir para no perderse. Aparece el lenguaje de signos con función señalética (marcas o señales que los primeros individuos emplearon para orientarse o para dar testimonio de su presencia).

La señalética se concibe como un mecanismo de comunicación común a la ingeniería y a la arquitectura, al urbanismo y al diseño industrial, pues su función esencial es la de estar al servicio de los individuos.²²

²¹Información proporcionada por el Biólogo Federico Hernández Valencia (2012). Disponible en: Archivo digital *Patrimonio ambiental de Ciudad Universitaria y su aplicación en el Plan Ambiental de la Universidad Michoacana, Mexico*, p.8

²²Señalética Fundamentos y conceptos (2012). Disponible en: Archivo digital en http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-05-05_07-58-4199634.pdf

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES.

FINALIDAD: organizar. Deben ser legibles.

FUNCIONAMIENTO: el mensaje debe ser automático, preciso e instantáneo.

ORIENTACIÓN: las señales se fundamentan en su carácter informativo y didáctico.

PROCEDIMIENTO: el mensaje es estrictamente visual, con imágenes, símbolos o signos de fácil reconocimiento.

CÓDIGO: se emplea el lenguaje de signos simbólicos estilizados y sencillos.

LENGUAJE ICÓNICO: las señales se desarrollan en un ámbito de reconocimiento universal, con el fin de evitar la desinformación o la ambigüedad.

PRESENCIA FÍSICA: Han de ser discretas pero visibles y deben distribuirse de manera puntual en los lugares necesarios.²³

Se trata de alcanzar la máxima expresión de información con el mínimo de elementos sin omitir datos fundamentales y disponerlo en el momento y lugar convenientes: principio de economía informativa. El diseño del sistema debe ser abierto y reproducible o ampliable. Deben integrarse en el entorno sin perjudicarlo, sin desequilibrar la estructura del espacio o del mensaje que se desea incluir. Accesibles y visibles.²⁴

²³ *ibidem*

²⁴ *ibidem*

CATEGORÍAS DE LAS SEÑALES

- **INFORMATIVAS:** Ofrecen una información puntual o general, en relación con la identificación o denominación del mensaje que se pretende indicar.
- **DE ORIENTACIÓN:** son informativas pero también indican dirección, lugar o distancia del recorrido. En ciudad universitaria se encuentran en los accesos principales algunos planos de la localización de los edificios, algunos de ellos están desactualizados y otros en mal estado.²⁵



Ilustración #31: Señalética informativa y orientación actual dentro del campus. FOTO: Autor.

- **NORMATIVAS:** Regulan algunos comportamientos que deben seguir los individuos.
 - Señales de prohibición: círculo rojo sobre fondo blanco.
 - Señales de advertencia o atención: triangular, negro con fondo amarillo.
 - Señales de obligación: ejercen función de autoridad para seguir una norma.
 - Señales de prevención: informan y proporcionan mensajes de alerta.

²⁵ *ibidem*

– Señales de seguridad: expresan recomendaciones de actuación para evitar accidentes o conflictos.

– Señales viales: informan de todas las cuestiones que limiten, guíen o favorezcan el desplazamiento en zonas de tránsito humano o de vehículos.

26



Ilustración #32: Señalética vial actual en campus. FOTO: Autor.

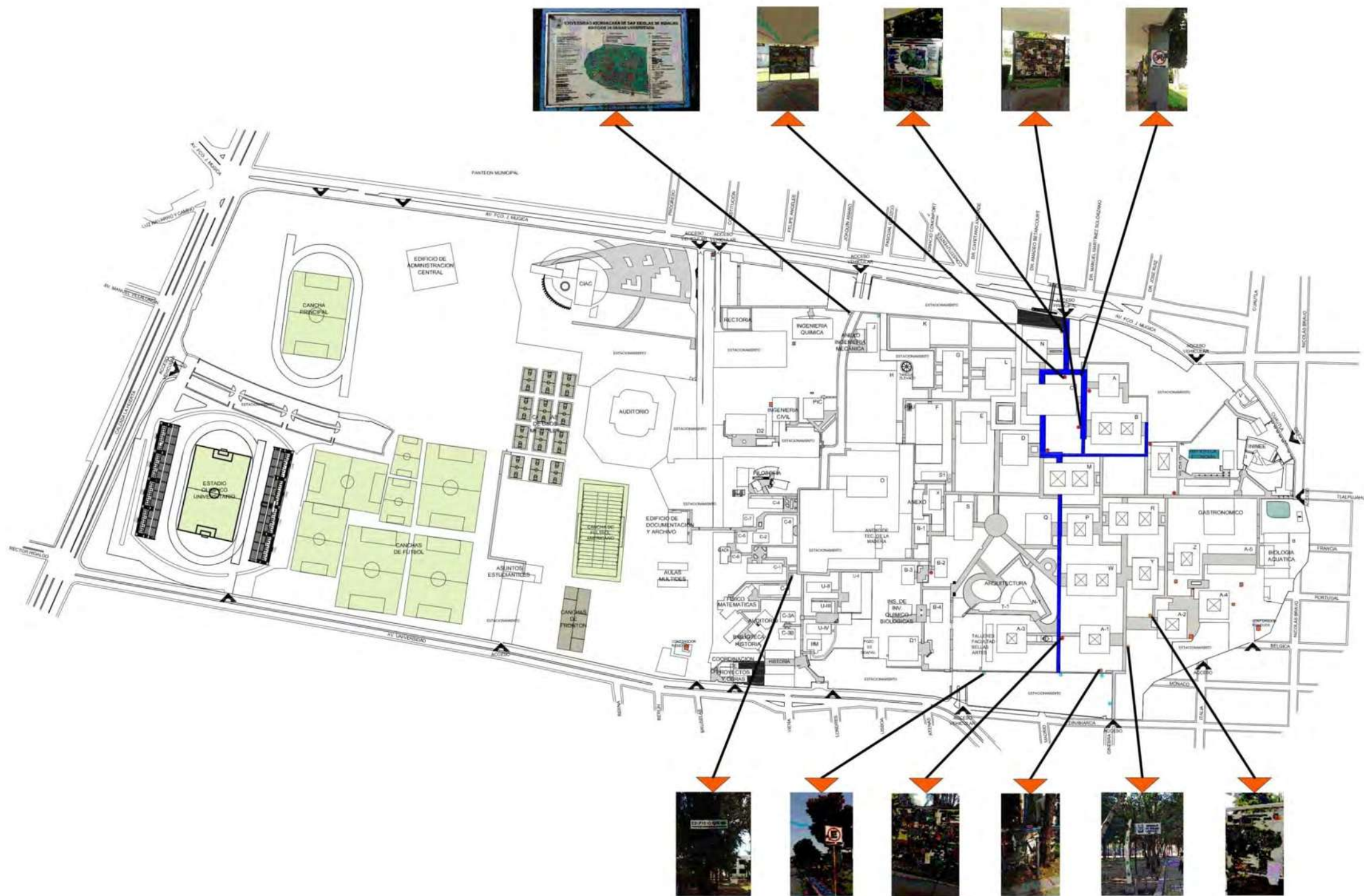
- PUBLICIDAD: Son mensajes informativos de interés secundario en tanto que responden a fines comerciales y lucrativos, por lo general de interés privado. En C.U este tipo de señalética está conformado por mamparas que están repartidas por todo el campus.²⁷



Ilustración #33: Publicidad actual dentro del campus. FOTO: Autor.

²⁶ *ibidem*

²⁷ *ibidem*



ORIENTACION.

- ubicadas en estacionamiento.
- señalética de orientacion tipo 1
- señalética de publicidad
- colocados sobre columnas en andador techado



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO

SEÑALÉTICA EN CIUDAD
UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ACOTACION
METROS

- IDENTIFICATIVAS – Establece una confirmación o reconocimiento de un lugar, un evento o un anuncio. En el caso de C.U. algunos edificios no cuentan con una señalética en el que indique su nombre o algo que los identifique y solo algunos cuentan con símbolo, entre ellos existen diez tipos diferentes en cuanto a su tipología de letra, formas, materiales y colores.



ORIENTACION.

- R
- T
- Q1
- Q2
- Ω2
- T-2
- EDIFICIO B-3



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

FECHA.
11-12-2015

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

CONTENIDO
ANALITICA EN EDIFICIOS
EN CIUDAD UNIVERSITARIA.

ESCALA.
1:3000

ACOTACION
METROS

3.5.2 Espacios Abiertos.

En esta clasificación entran todos aquellos lugares construidos que se encuentran comunicados directamente con el exterior, dicho de otra manera, son espacios meramente públicos y de comunicación social, que de acuerdo a SEDESOL se refiere a recreación y deporte.

Para un reordenamiento de senderos y un mejoramiento de la imagen vial es de gran importancia identificar cuáles son los senderos primarios, secundarios y terciarios. Por lo tanto, analizando la traza urbana e identificando las características físicas de los mismos se dedujo de la siguiente manera:

Ejes primarios.

- Se caracterizan por ser senderos que continúan de una manera más regular de Oriente a Poniente o de Norte a Sur.

Cuentan con una cubierta.²⁸

Ejes secundarios.

- Son aquellos que comunican dos o más ejes primarios.

Sus extensiones no son tan largas (tienen muchos quiebres)

- Su estrecha dimensión no permiten un flujo de peatón tan grande.²⁹

Ejes terciarios.

- Son aquellos que comunican dos o más ejes secundarios.

Su longitud así como su angostura son tan pequeñas que principalmente su función es enlazar los accesos de los edificios con algún eje principal o secundario.³⁰

²⁸ Alma Yoselin Marquez Zacarias, Javier Ramos Medina, Juan Pablo Zamora Villaseñor", PLAN MAESTRO DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA DE CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UMSNH" (Para Obtener el título de arquitecto 2014). Disponible en: Archivo digital, Morelia Michoacana, Mexico,p.61

²⁹ *ibidem*

³⁰ *ibidem*

Se puede apreciar que la zona más regular se encuentra al Oriente de la zona académica; es donde los senderos logran tener mayores extensiones y logran cruzar C.U. (ejes primarios) de manera más ordenada, en ésta los edificios permanecen separados a mayor distancia.

El área más desordenada se ubica al Sur-poniente de la zona de estudio, básicamente donde se localizan los Institutos de investigación, esta zona está constituida básicamente por ejes terciarios, los edificios se encuentran muy cerca entre sí.³¹

Una vez clasificados los ejes peatonales y después de haber deducido cuáles son los principales o primarios; es importante mencionar que son muy pocos los que cuentan con una cubierta; característica que los pone en primer lugar de importancia porque gracias a eso son identificados inmediatamente por el observador y sirven como un punto de orientación dentro de las instalaciones.³²

³¹ *ibidem*

³² *ibidem*

3.5.4 Accesos.

Actualmente C.U. cuenta con 29 accesos, de los cuales 8 son peatonales y 21 vehiculares, estos fueron creados para comunicar de manera más rápida a las diferentes dependencias del campus universitario, pero este gran número de accesos representan desde cualquier perspectiva ya una dificultad para el control de ingreso en los mismos.³³

Dentro del diagnóstico realizado en el Protocolo de Seguridad del PISU se identificaron los siguientes aspectos relevantes:

- Los diversos accesos funcionan bajo horarios distintos, debido a la diversidad de las áreas de la Universidad a las que prestan servicios, tal es el caso de accesos en áreas académicas, deportivas, culturales e incluso de servicios o construcción.³⁴
- El funcionamiento y control de las puertas se encuentra bajo la responsabilidad de diferentes dependencias universitarias, siendo las principales Servicios Generales, Departamento de Deportes e Incluso diversas Facultades e Institutos.³⁵
- Existen puertas con controles automatizados que única y exclusivamente prestan servicio al personal de una Facultad o Institutos en particular.³⁶

³³Alma Yoselin Marquez Zacarias, Javier Ramos Medina, Juan Pablo Zamora Villaseñor", PLAN MAESTRO DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA DE CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UMSNH" (Para Obtener el título de arquitecto 2014). Disponible en: Archivo digital, Morelia Michoacana, Mexico,p.61

³⁴ *Ibidem.*

³⁵ *Ibidem.*

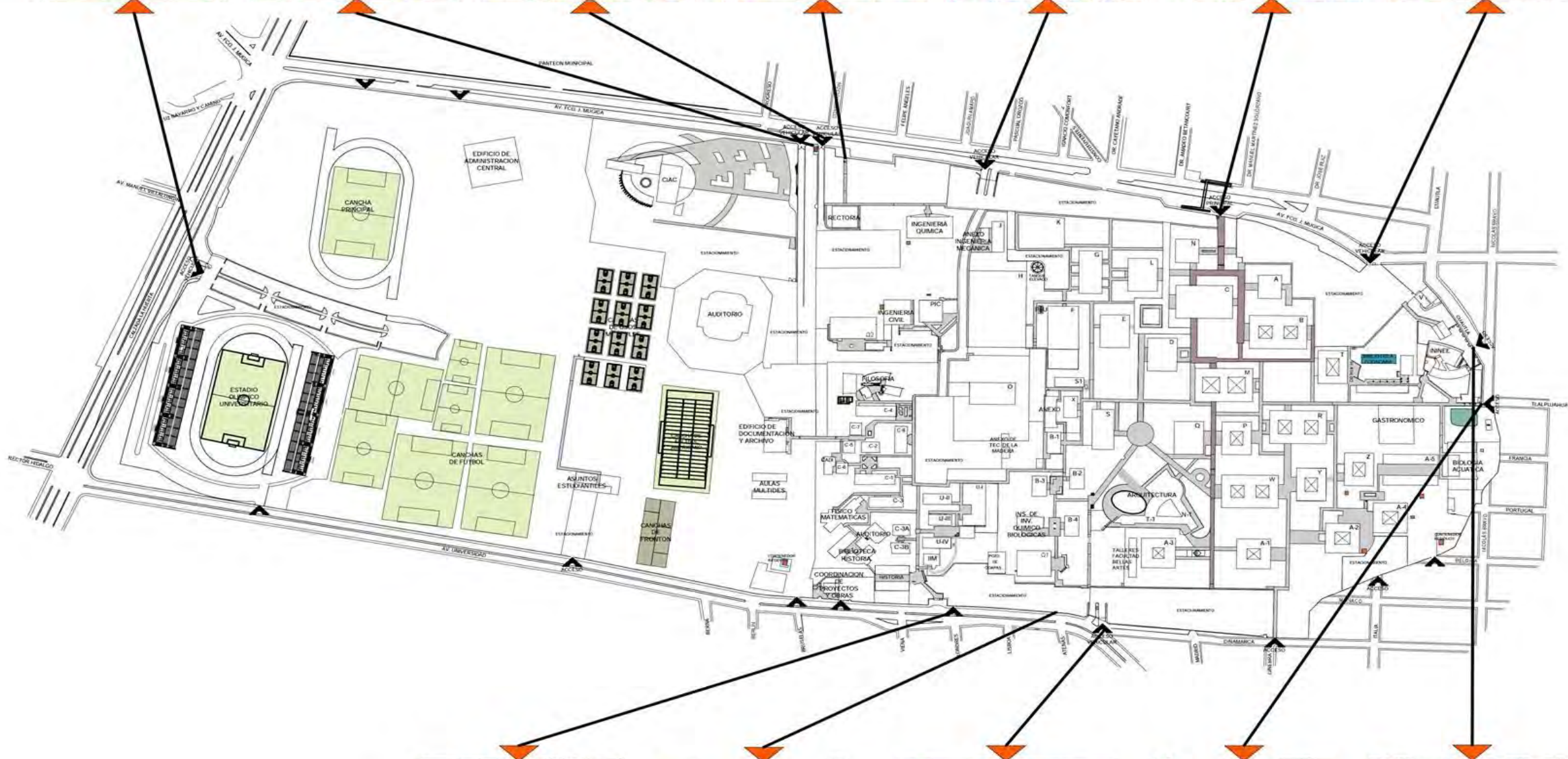
³⁶ *Ibidem.*

- Solo en dos accesos (el peatonal principal y el vehicular de rectoría) se identificó una caseta de vigilancia en funcionamiento, pero sin que se lleve a cabo el registro alguno de los visitantes.³⁷

El plan de intervención en los accesos por parte del PISU, es disminuir significativamente la cantidad de estos, en primera instancia a 9 vehiculares y 5 peatonales y finalmente, contar con 5 vehiculares y 3 peatonales, con el objeto de activar un sistema de credencialización ya propuesta por dicho programa y contar con casetas de control de acceso; pero para ello, es de debida importancia conocer en qué situación se encuentran en la actualidad y así planificar cuántos y cuáles accesos serán clausurados, y por ende cuáles quedarán activados.³⁸

³⁷ *Ibidem.*

³⁸ *Ibidem.*



ORIENTACION.



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO:
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO

ASESOR DE
CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ACOTACION.
METROS

3.5.5 Casetas de Vigilancia.

La seguridad es un tema muy importante para toda ciudad y con mucha razón en espacios universitarios. Las autoridades de la UMSNH tienen planes en un futuro inmediato de establecer medidas de seguridad para controlar el acceso, las cuales han sido determinadas en el PISU y se definen a continuación:

- Se construirán casetas de control de acceso y emprenderá a la brevedad una campaña de credencialización.³⁹
- Se impulsará el acceso vehicular controlado por tarjetón y restringirá el acceso a las instalaciones universitarias sólo a aquellos que cuenten con su credencial; de lo contrario se les solicitarán otros requisitos para poder ingresar.⁴⁰

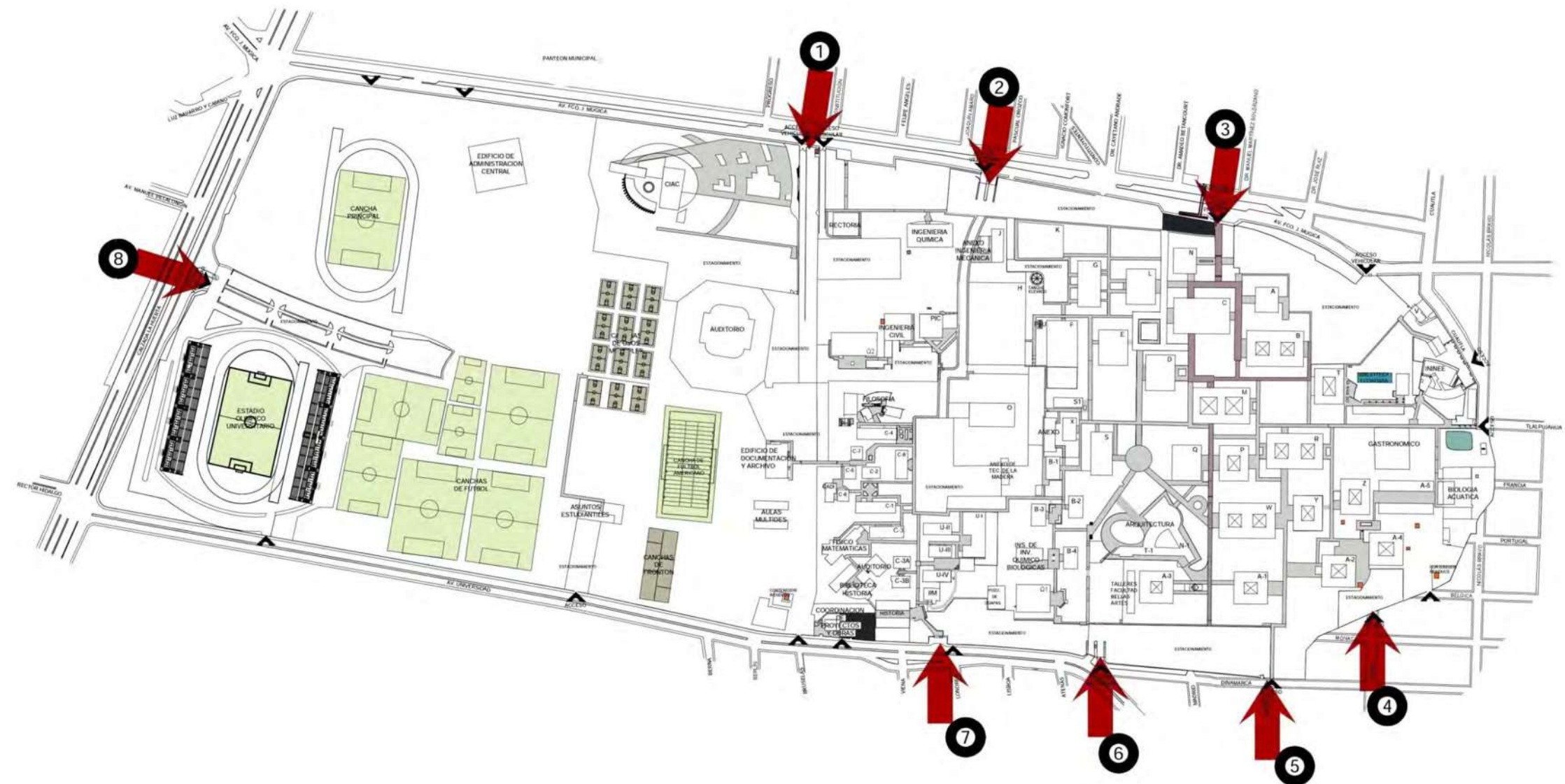
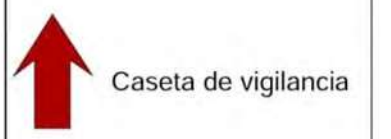
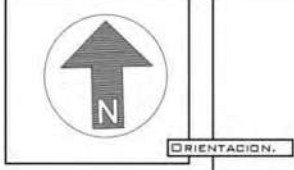
Es muy importante tomar en cuenta esta planificación ya que depende de ello la localización y cantidad total de accesos necesarios que cumplan con un buen funcionamiento, tanto para acceder fácilmente como la seguridad que deberán brindar. Actualmente, son ocho accesos los que cuentan con una caseta de vigilancia, dos de ellas son prácticamente nuevas, las cuales representan el modelo de caseta ya propuesto por las autoridades universitarias.⁴¹

A continuación se muestra en qué áreas se cuenta con casetas de vigilancia.

³⁹ *Ibidem.*

⁴⁰ *Ibidem.*

⁴¹ *Ibidem.*



 	
NOMBRE DEL PROF. MARIO BARRERA	
NOMBRE DEL ALUMNO. JULIO CESAR VARGAS BARAJAS ALEXIS R. HERREJON CORTES DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUAREZ	
SECCION.	01
GRUPO.	01
PROYECTO.	FECHA.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD UNIVERSITARIA	11-12-2015
CONTENIDO	
CARTAS DE VIGILANCIA CIUDADES UNIVERSITARIAS	
ESCALA.	1:8000
ACOTACION	METROS

3.5.6 Estacionamientos.

El sistema de estacionamientos de C.U. se encuentra dividido en dos categorías:

Exclusivos y de uso común para la Universidad, y de acuerdo a su estado físico se dividen en estacionamientos formales e informales.

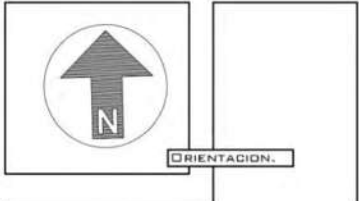
Primeramente se debe mencionar que las área de parqueaderos está compuesta por 16 zonas formales (esto quiere decir que se encuentran pavimentadas y diseñadas para la permanencia de automóviles) y 6 más en condiciones improvisadas.

Estacionamientos Regulares	Capacidad
Estacionamiento Norte	260
Estacionamiento Noreste	350
Estacionamiento Rectoría	100
Estacionamiento Sur	250
Estacionamiento ININEE	30
Estacionamiento Administración	80
Estacionamiento Tecnología de la madera	130
Estacionamiento Auditorio	30
Estacionamiento Coordinación de proyectos	40
Estacionamiento Asuntos estudiantiles	50
Estacionamiento Biología acuática	30
Estacionamiento Laboratorios	45
Estacionamiento Omega 2	40
TOTAL	1,435

Tabla #4: Tabla de Estacionamientos Regulares. FUENTE: Autor

Estacionamientos Irregulares	Capacidad
Estacionamiento Biblioteca	30
Estacionamiento Bellas artes	80
Estacionamiento Omega	35
Estacionamiento Economía	60
Estacionamiento Archivo General	40
Estacionamiento Tecnología de la madera	100
Estacionamiento Historia	110
TOTAL	455

Tabla #5 Tabla de Estacionamientos Irregulares. FUENTE: Autor



NOMBRE DEL PROF. MARIO BARRERA	
NOMBRE DEL ALUMNO. JULIO CESAR VARGAS BARAJAS ALEXIS R. HERREJON CORTES DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUAREZ	
SECCION.	01
GRUPO.	01
PROYECTO.	FECHA. 11-12-2015
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD UNIVERSITARIA	
CONTENIDO ESTACIONAMIENTOS DE CIUDAD UNIVERSITARIA	
ESCALA.	1:5000
ACOTACION	METROS

3.5.7 Plazas.

Las plazas son por excelencia el centro de la vida urbana, en ellas se concentran gran cantidad de actividades sociales, comerciales y culturales.

Se denomina plaza a aquel espacio que forma parte de un centro urbano y que se caracteriza por estar a cielo abierto; por lo general rodeado de árboles o de edificios, en muchos casos, la plaza es el centro de la ciudad tanto físico como históricamente. Este tipo de espacio público es utilizado para llevar a cabo ceremonias, actos públicos, celebraciones, festejos, representaciones artísticas entre otras.⁴²

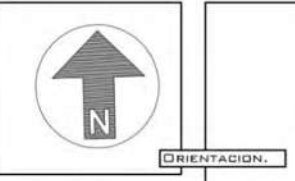
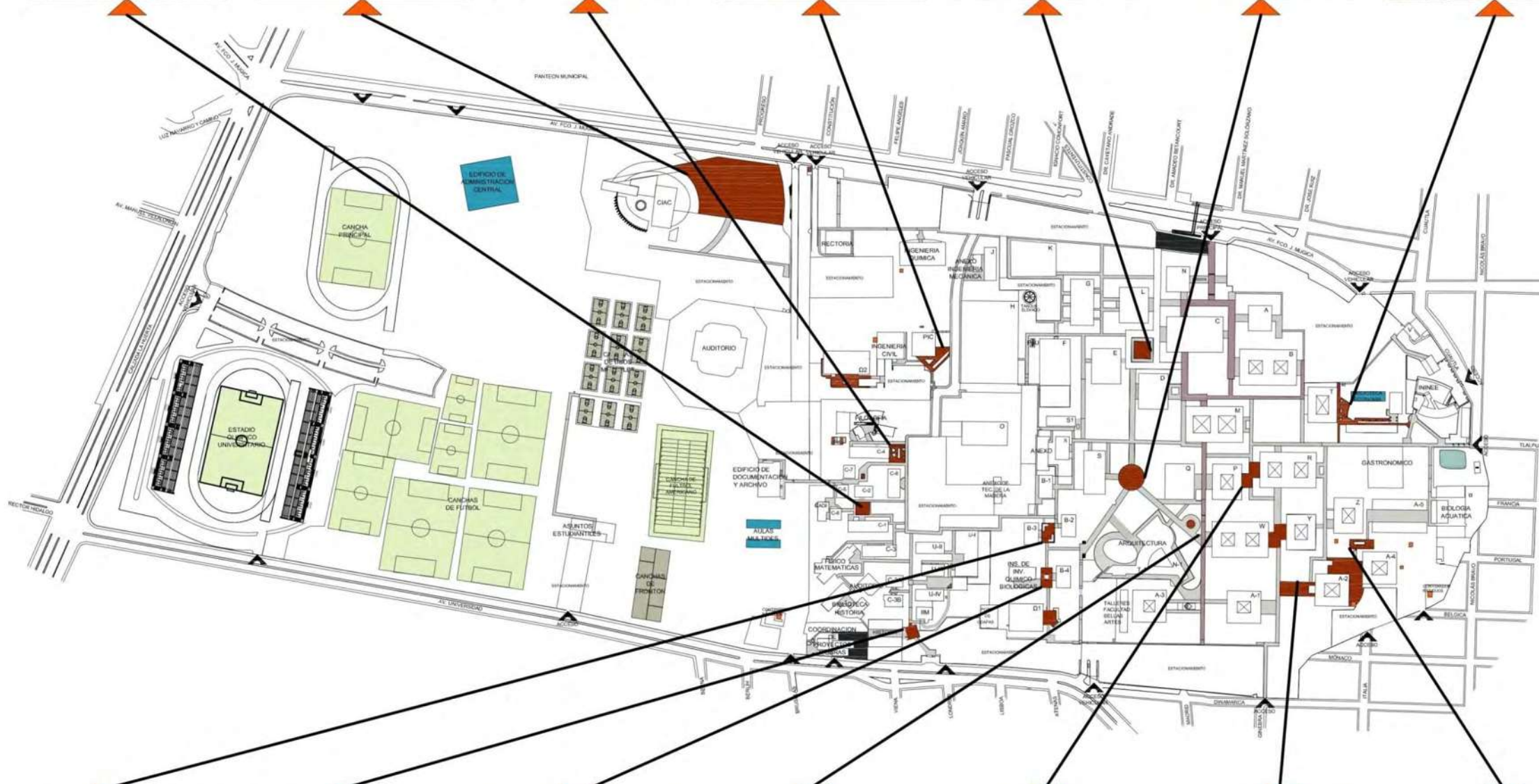
Dentro de C.U. se detectaron 18 espacios con categoría de plaza, de diferentes formas y tamaños; seis son de forma cuadrada, siete rectangulares, una triangular, dos circulares y dos más de forma irregular. La mayoría de ellas son de pequeñas dimensiones.⁴³

Formas de las Diferentes Plazas que hay en Ciudad Universitaria.



⁴² *Ibidem.*

⁴³ *Ibidem.*



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO
UBICACION DE PLAZAS
EN CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

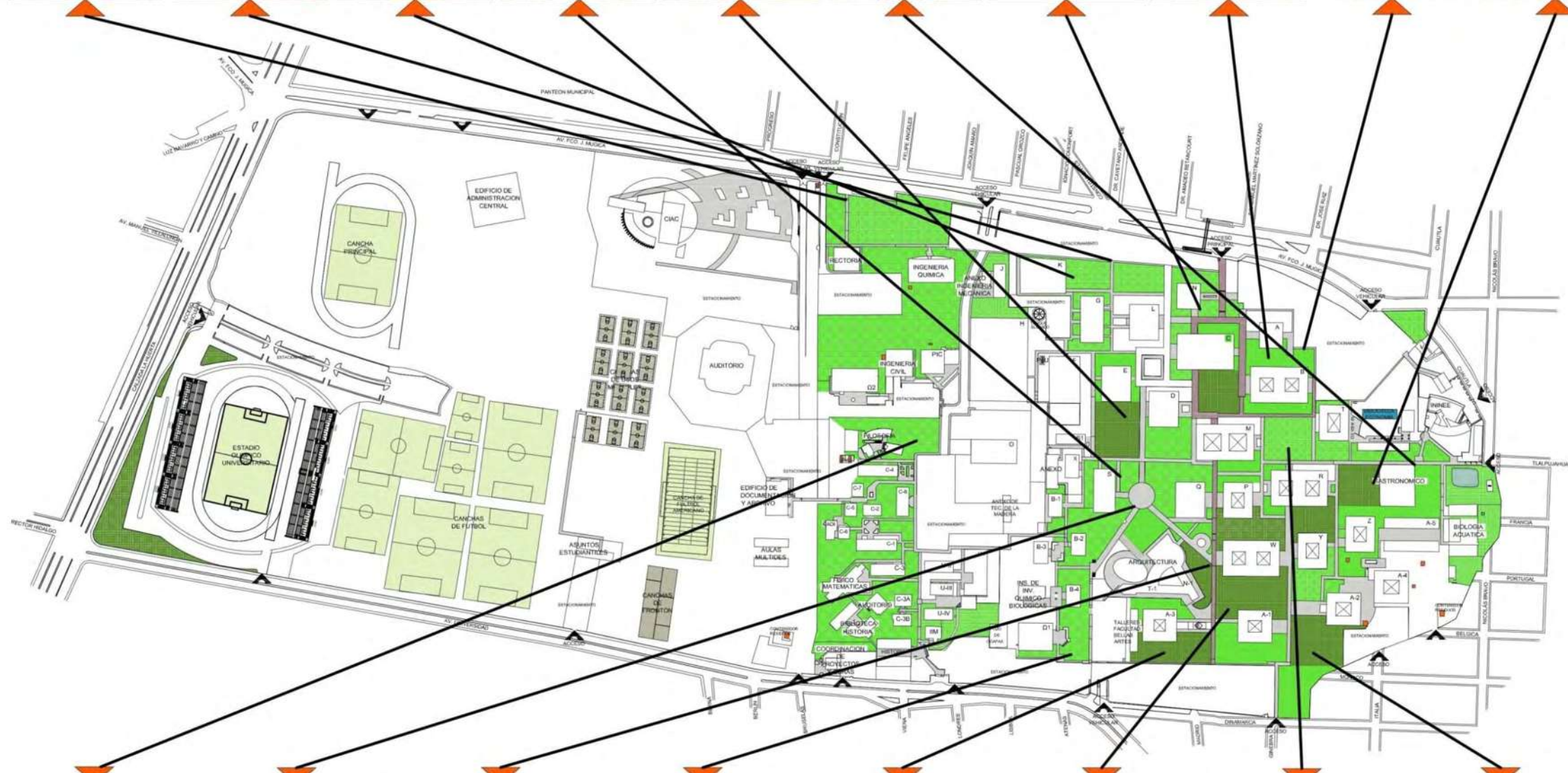
ACOTACION
METROS


3.5.8 Jardines.

Las zonas ajardinadas se encuentran básicamente distribuidas en toda la zona de estudio (C.U.) entremezclándose con edificios y senderos. Los jardines están constituidos por vegetación ornamental y tienen un alto grado de valoración por parte de la comunidad estudiantil, tanto socialmente como ambiental.⁴⁴

Los estudiantes tienden a pasar sus momentos libres en las áreas ajardinadas, a pesar de que estas no estén diseñadas o no cuenten con un mobiliario adecuado para descansar, pero el arbolado en ellas les permite disminuir el estrés gracias a la sombra que arrojan y el ambiente que generan. Por ende, son los espacios abiertos más concurridos para el descanso y es necesario intervenir en ellos ya que en temporada de lluvia es imposible que brinden un lugar cómodo para la permanencia de los estudiantes dentro de las instalaciones. En esta investigación se analizaron cuáles áreas ajardinadas son las más concurridas por los jóvenes y cuáles son las razones o características que les permiten ser tan valoradas; por lo tanto se obtuvieron los siguientes datos.

⁴⁴ *Ibidem.*






ORIENTACION.

Jardines mas concurridos

Areas ajardinadas



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO:
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

FECHA.
11-12-2015

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

CONTENIDO
JARDINES MAS
CONCURRIDOS EN CIUDAD
UNIVERSITARIA

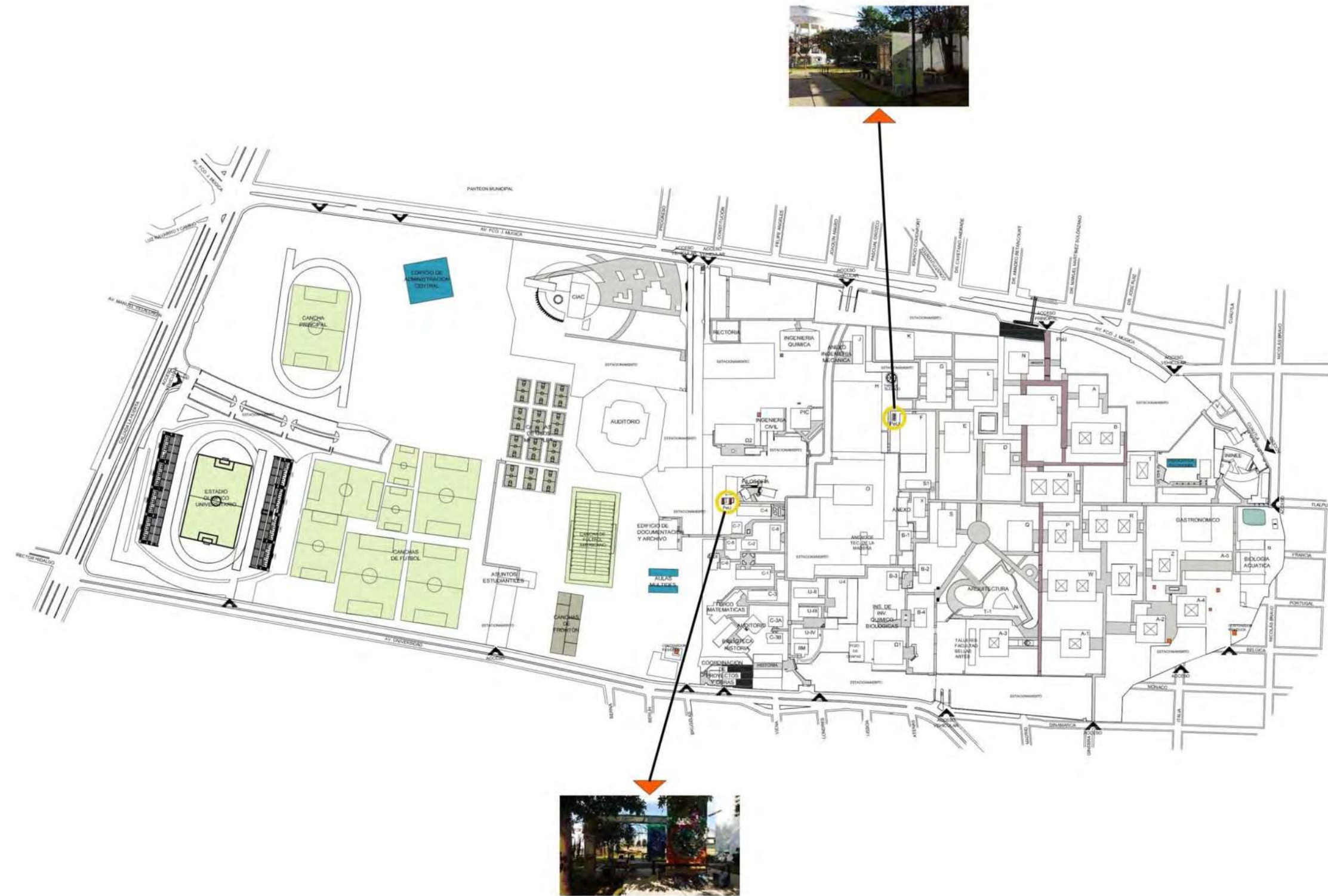
ESCALA.
1:5000

ACOTACION
METROS

3.5.9 Modulo de Trabajo al Aire Libre.

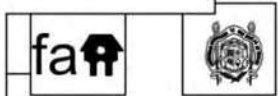
Los módulos de trabajo al aire libre son espacios diseñados para la comunidad estudiantil y son pensados para realizar labores de nivel educativo en espacios ajardinados. En la actualidad solo existen dos lugares con este tipo de equipamiento y están registrados en el siguiente mapa.⁴⁵

⁴⁵ *Ibidem.*



ORIENTACION.

modulos de trabajo al aire libre



NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO
UBICACION DE MODULOS
DE TRABAJO AL AIRE LIBRE
CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ADOTACION
METROS

3.5.10 Almacenamiento de Residuos.

El almacenamiento apropiado de los residuos tiene una influencia positiva en el manejo de los mismos y en el aseo urbano. Por el contrario, el almacenamiento inadecuado tiene varios efectos negativos sobre el servicio de recolección, debido principalmente a lo siguiente:

- Uso de recipientes de capacidad inadecuada (muy grandes o muy pequeños).
- Material de construcción de los recipientes inadecuado.
- No se separan los componentes (residuos orgánicos e inorgánicos).

Lo anterior propicia que:

- Aumente el tiempo de recolección.
- Se provoquen lastimaduras al personal del servicio de recolección.
- Se afecte la salud de la población al proliferar fauna nociva como insectos y roedores.

En cuanto a la recolección de residuos en C.U. existen algunos módulos de concreto sin cubierta con un área de 9 m² aproximadamente; en ellos son depositados todos los residuos que a primera instancia son colocados en el mobiliario de limpieza (cestos de basura y contenedores) para finalmente ser desalojados de C.U.⁴⁶

⁴⁶ en línea]. Disponible en: http://www.sustenta.org.mx/3/wpcontent/files/MT_ManualTecnico sobre GeneracionRecoleccion.pdf, [Consulta: 8 de Diciembre del 2015].

La manera de operar el trabajo de la limpieza de residuos orgánicos e inorgánicos bajo este método tiene más de un inconveniente, y son mencionados a continuación.⁴⁷

- Dan mala imagen por su ubicación indiscreta
- Al parecer no sirve de nada tener mobiliario de separación de residuos si finalmente los encargados de la limpieza llevan todo a estos depósitos.
- Al encontrarse algunos al centro de la zona de académica se requiere introducir camionetas para poder llevarse todos estos desechos y por ende las sendas peatonales tienen que ser invadidas por automóviles.⁴⁸

⁴⁷ *Ibidem*

⁴⁸ *Ibidem*

3.5.11 Identificación del Uso de Edificios.

Dentro de ciudad universitaria hay un poco más de 70 edificaciones destinadas para diferentes áreas dentro de las cuales destacan.

-Educación: Cuenta con un total de 50 edificios. Aquí es donde se encuentran los edificios de las facultades, Institutos, posgrados etc.

-Administración: Son un total de 12 edificios dentro de los cuales destaca rectoría, asuntos estudiantiles, control escolar, etc. ⁴⁹

-Cultura: En estos edificios se realizan diversos actos culturales así como exposiciones, conferencias etc. Son un total de 9 edificios dentro de los cuales destaca la biblioteca central, el CIAC, radio nicolaita etc.

-Comercio: En esta área podemos identificar a aquellos puestos que son formales como son la zona gastronómica y los que son informales

-Salud: Con respecto en esta área se encuentra dentro de un edificio destinado a la educación y no en un edificio específico para que se realice este servicio. ⁵⁰

⁴⁹ *Ibidem.*

⁵⁰ *Ibidem.*

Edificios Dentro del Campus Universitario.

Nomenclatura	Edificio	Área(m2)	Tipo de equipamiento
A	Dirección de Servicios Generales, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Centro de la Cultura Purépecha, Departamento de Vías Terrestres, Laboratorio de Investigación en Educación Ambiental y Percepción Remota	662.45	Administrativo
B	Facultad de Ingeniería Civil, Facultad de Físico-Matemáticas	2319.94	Educación
C	Facultad de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Eléctrica	2278.48	Educación
D	Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Departamento de Matemática Educativa, Cajas de Tesorería de la UMSNH	1194.23	Educación
E	Laboratorios de Ingeniería Química	1194.23	Educación
F	Laboratorio de Materiales, Museo de Geología y Mineralogía	2342.41	Educación
G	Laboratorio de Materiales, Museo de Geología y Mineralogía	1201.72	Educación
H	Laboratorio de Hidráulica, Facultad de Ingeniería Civil	5227.35	Educación
J	Laboratorio de Mecánica	634.25	Educación
K	Laboratorios de Ingeniería Química	1229.76	Educación
L	Laboratorios de la	1182.19	Educación

	Facultad de Físico- Matemáticas		
M	Facultad de Ingeniería Química	2339.50	Educación
N	Centro de cómputo y Procesos de Información Universitaria	662.22	Administrativo
O	Laboratorios de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera	1220.57	Educación
P	Facultad de Arquitectura, Oficina de Sesiones de la Reforma	1212.86	Educación
Q	Direcciones de Control Escolar y Planeación Universitaria, Archivo General de la UMSNH	1221.60	Administrativo
R	Facultad de Biología, Facultad de Historia	2282.20	Educación
S	Ciudad Universitaria, Coordinación General de Educación a Distancia	1066.28	Cultura
T	Facultad de Economía	1178.21	Educación
T-1	Aulas de Economía	567.69	Educación
S/N	Biblioteca de Economía	405.99	Cultura
T-2	Administrativo y Auditorio de Economía	304.80	Cultura
U-1	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas	1086.89	Educación
U-2	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas	372.07	Educación
U-3	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas	298.96	Educación
U-4	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas	373.69	Educación
U-5	Instituto de	265.68	Educación

	Investigaciones Metalúrgicas		
V	Radio Nicolaita	144.89	Cultura
W	Facultad de Ingeniería Mecánica	2270.82	Educación
X	Laboratorios de Docencia de la Facultad de Biología	360.35	Educación
S/N	Anexo	443.54	Educación
Y	Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas	1181.67	Educación
Z	Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas	1184.33	Educación
A-1	Departamento de Idiomas, Facultad de Arquitectura	1236.27	Educación
A-1´	Instituto de Investigaciones Químico Biológicas	460.00	Educación
A-2	Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas	1243.37	Educación
A-3	Escuela de Bellas Artes	1624.60	Educación
A-4	Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas	1243.37	Educación
B-A	Biología Acuática	1073.41	Educación
S/N	Laboratorio de Sanidad Acuícola	96.41	Educación
B-1	Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas	373.15	Educación
B-2	Laboratorios de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Química y Biología	351.51	Educación
B-3	Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas	360.95	Educación
B-4	Laboratorios de la Facultad de Biología	373.15	Educación

C-1	Instituto de Investigaciones Históricas	509.31	Educación
C-2	Coordinación de Investigación Científica	237.07	Administrativo
C-3	Instituto de Física y Matemáticas	446.22	Educación
C-3 A	Instituto de Física y Matemáticas	224.99	Educación
C-3 B	Instituto de Física y Matemáticas	224.99	Educación
C-4	Facultad de Filosofía	1154.26	Educación
C-5	Archivo Histórico	170.14	Administrativo
C-6	Centro de Automatización, Departamento de Idiomas (CADI)	375.05	Administrativo
C-7	Secretaría de Difusión Cultural y Extensión Universitaria	169.82	Administrativo
C-8	Instituto de Investigaciones Históricas	414.92	Educación
ININEE	Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales	959.99	Educación
N-1	Facultad de Arquitectura	2077.43	Educación
PIC	Postgrado de Ingeniería Civil	616.52	Educación
PIE	Postgrado de Ingeniería Eléctrica	1216.78	Educación
TR	Torre de Rectoría	574.46	Administrativo
DPSO	Coordinación de Proyectos y Obras	153.76	Administrativo
S/N	Facultad de Historia	882.26	Educación
S/N	Biblioteca de Historia	819.17	Cultura
S/N	Auditorio de Historia	349.88	Cultura
ALFA	Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas	976.75	Educación
OMEGA 1	Facultad de Ingeniería Eléctrica	872.22	Educación

AUDITORIO	Auditorio de usos múltiples	2978.49	Cultura
CIAC	Centro de Información, Arte y Cultura	4514.54	Cultura
S/N	Asuntos Estudiantiles	496.19	Administrativo
S/N	Aulas Múltides	2141.34	Educación
S/N	Edificio de Documentación y Archivo	827.77	Administrativo
S-1	Biblioteca de Ingenierías	314.31	Cultura

Tabla #6: Tabla de Edificios Dentro de C.u.. FUENTE: TESIS PLAN MAESTRO DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA DE CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UMSNH, Agosto del 2014.

3.5.12 Instalaciones Deportivas.

Se localizan hacia el Poniente de C.U. delimitadas con malla ciclónica de la zona académica; está constituido formalmente por un estadio deportivo, una pista de atletismo, un Auditorio de usos múltiples, doce canchas de basquetbol, cinco canchas de fútbol y un módulo de canchas de frontón. De manera informal, se encuentran 2 canchas más de fútbol soccer y una de fútbol americano. Los principales materiales que constituyen esta zona son suelos descubiertos, cemento y asfalto. Su área es de 9.96 ha y representa al 35 % del medio construido; el área arbolada que existe es mínima y se caracteriza por estar rodeada de espacios descubiertos (eriales).⁵¹ A continuación se muestra un enlistado del equipamiento dentro de la zona deportiva:

Edificios Dentro del Campus Universitario.

	Equipamiento	No de espacios	Cantidad de espacios que ocupa	Observaciones
De manera formal	Estadio universitario	1	29,277m ²	
	Auditorio de usos múltiples	1	2,978m ²	
	Canchas de futbol soccer	5	28,759m ²	
	Canchas de basquetbol	12	6,192m ²	VER MAPA DE ZONA DEPORTIVA
De manera informal	Canchas de futbol americano	1	7,140m ²	
	Canchas de futbol soccer	2	7674m ²	
	Pista de atletismo	1	5,232m ²	

⁵¹ *Ibidem.*



- gimnasio de usos multiples
- canchas de basquetbol
- pista de atletismo
- canchas de futbol americano
- canchas de fronton
- canchas de futbol
- estadio universitario

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

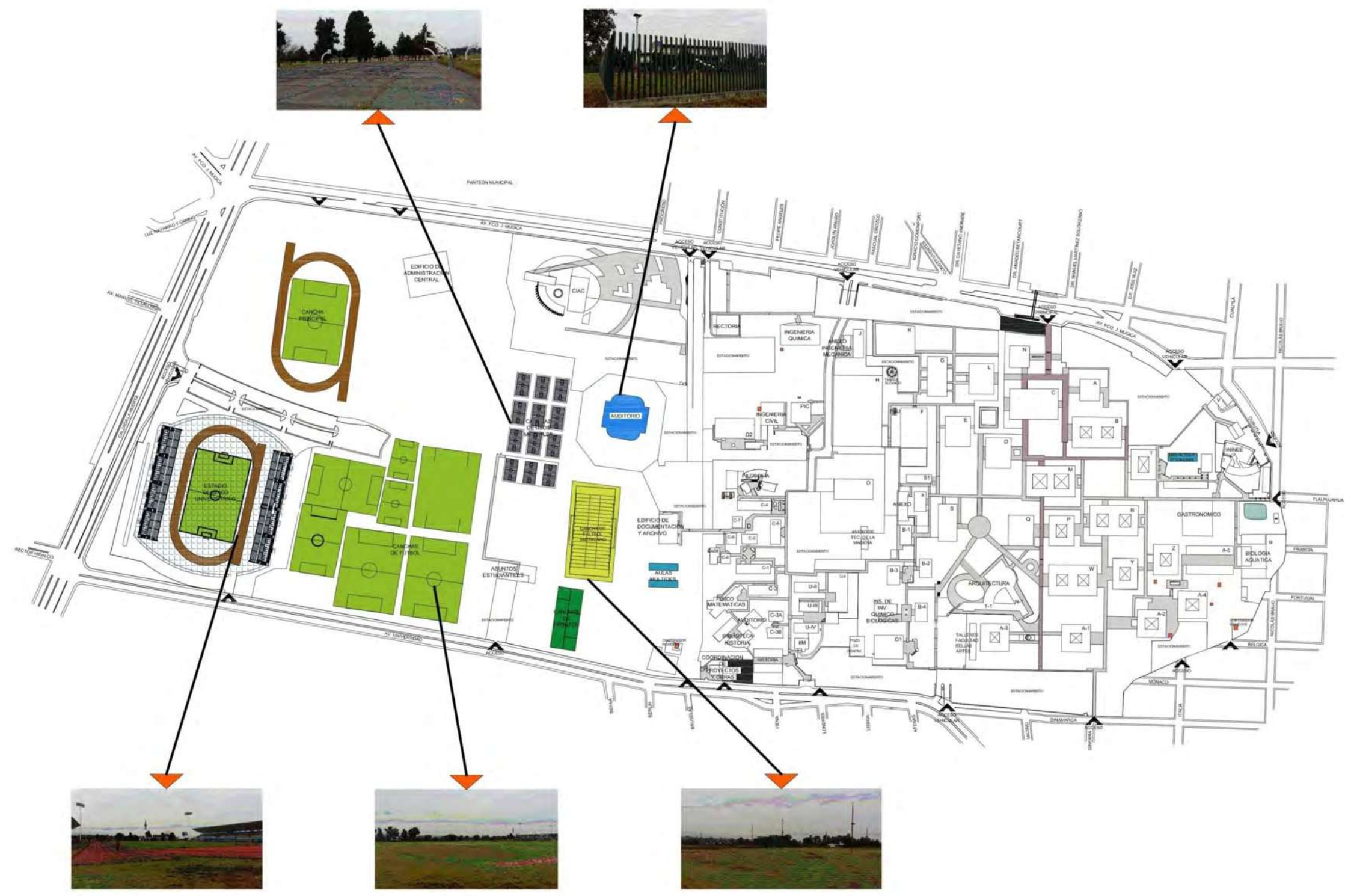
PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ADOTACION
METROS



3.6 Infraestructura

3.6.1 Abastecimiento de Agua.

Lo constituye una fuente de abastecimiento subterránea por pozo profundo, localizado en los terrenos de C.U aproximadamente 500 metros al Sur-este del edificio de Rectoría.⁵²

Este pozo profundo además de abastecer a las instalaciones de la Universidad da servicio a 10 colonias más, las cuales son: Infonavit Villa Universidad, Infonavit Colonia Universidad, Parte alta de Felicitas del Río, Díaz Ordaz, Instalaciones del Panteón Municipal, Colonia Morelos, Colonia Valladolid, Colonia Nueva Valladolid, Colonia Nueva Estación y el Infonavit Cepa misa.⁵³

Para el caso de C.U., como la demanda es muy alta en las colonias, la presión hidráulica en las tuberías disminuye considerablemente; 21 por lo tanto, dentro de las instalaciones se cuenta con un tanque elevado ubicado entre los edificios "F, G, H, K".⁵⁴

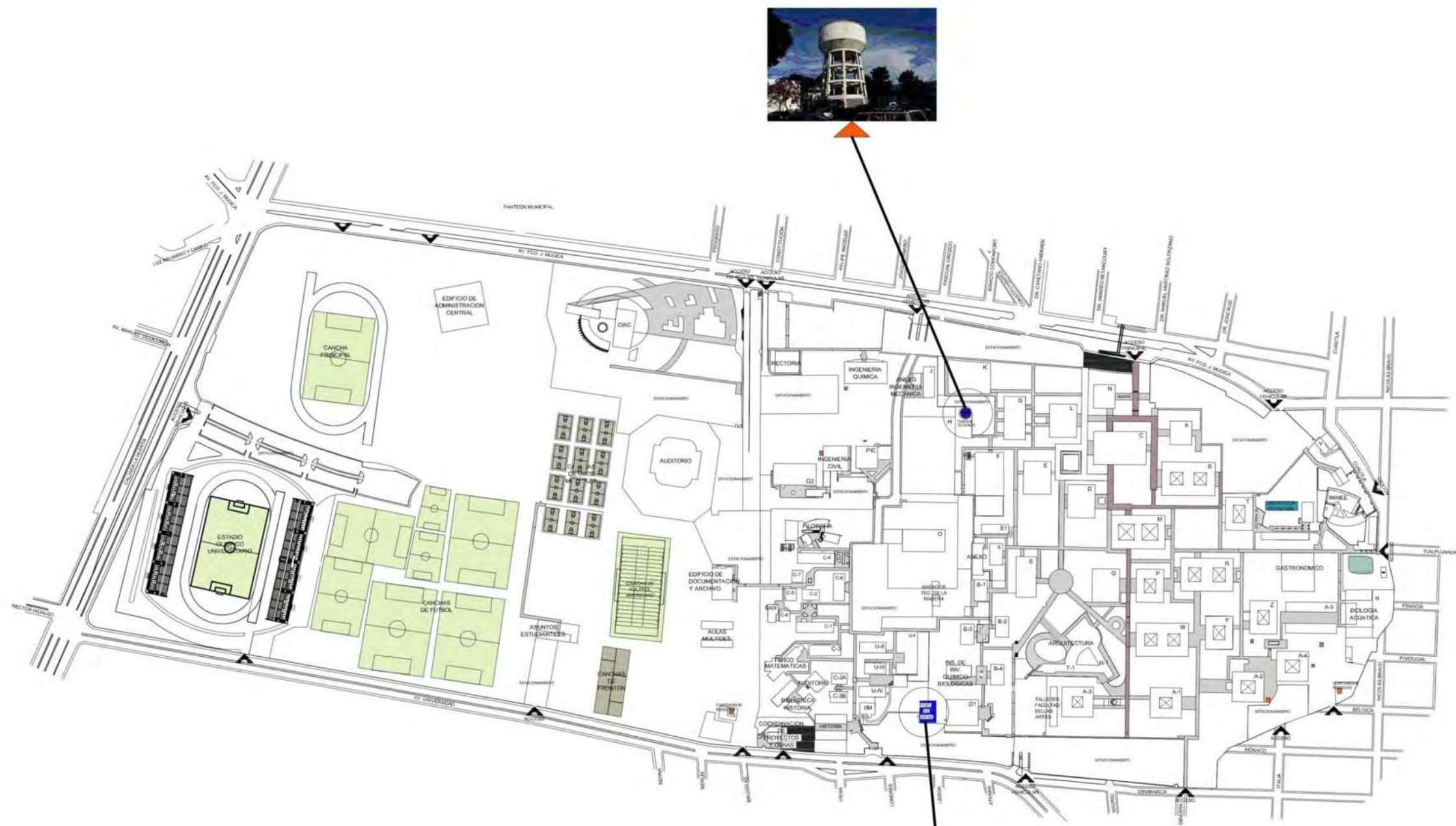
⁵²Información proporcionada por el Biólogo Federico Hernández Valencia. Disponible en: Archivo digital Patrimonio ambiental de Ciudad Universitaria y su aplicación en el Plan Ambiental de la Universidad Michoacana, México,

⁵³ *Ibidem.*

⁵⁴ *Ibidem.*



- Tanque Elevado
- Pozo Ooapas



NOMBRE DEL PROF. MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
 JULIO CESAR VARGAS
 BARAJAS
 ALEXIS R. HERREJON
 CORTES
 DANIEL JONATHAN
 ALCANTAR JUAREZ

SECCION. 01
 GRUPO. 01

PROYECTO.
 PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
 UNIVERSITARIA

FECHA. 11-12-2015

CONTENIDO
 ABASTECIMIENTO DE AGUA
 CIUDAD UNIVERSITARIA.

ESCALA. 1:5000

ACOTACION METROS

3.6.2 Drenaje.

Con respecto al drenaje, no existe información específica de la red en el conjunto universitario (planos), únicamente se cuenta con planos individuales que se han realizado por edificio al momento de construirlo, por ende es necesario hacer sondeos en caso de fallas en el sistema.

Es importante mencionar que no se cuenta con alguna planta tratadora de aguas, por lo que el sistema desemboca en la red municipal. El único edificio que tiene planta tratadora de aguas es el CIAC; sin embargo ésta no se encuentra en funcionamiento.

3.6.3 Electrificación.

El alumbrado público es indispensable para el funcionamiento y la seguridad del conjunto universitario, ya que sus labores comienzan a las 5:30 am y permanecen abiertas hasta las 23:00 horas. Sin embargo, pese a esa importancia la calidad de iluminación sigue siendo un problema tanto de inseguridad como de imagen.⁵⁵

El alumbrado público en general es muy deficiente, en la zona académica el 12% cuenta con buena iluminación mientras que el 76% es muy deficiente y el 12% se encuentra en completa penumbra.

Con respecto a la zona deportiva, se cuenta con buena iluminación sólo en un 16% (prácticamente lo que es el Estadio universitario) y el 84% deficiente de ella. Las principales causas de la deficiencia de alumbrado público que identificó el PISU son:

- No existe una planeación en cuanto al sistema de instalación de luminarias y éstas se instalan de forma aleatoria.
- La edificación reciente de algunos edificios de más de dos niveles en estrecha cercanía de los existentes, ha generado zonas en las que se dificulta la iluminación bajo los sistemas tradicionales de iluminación.

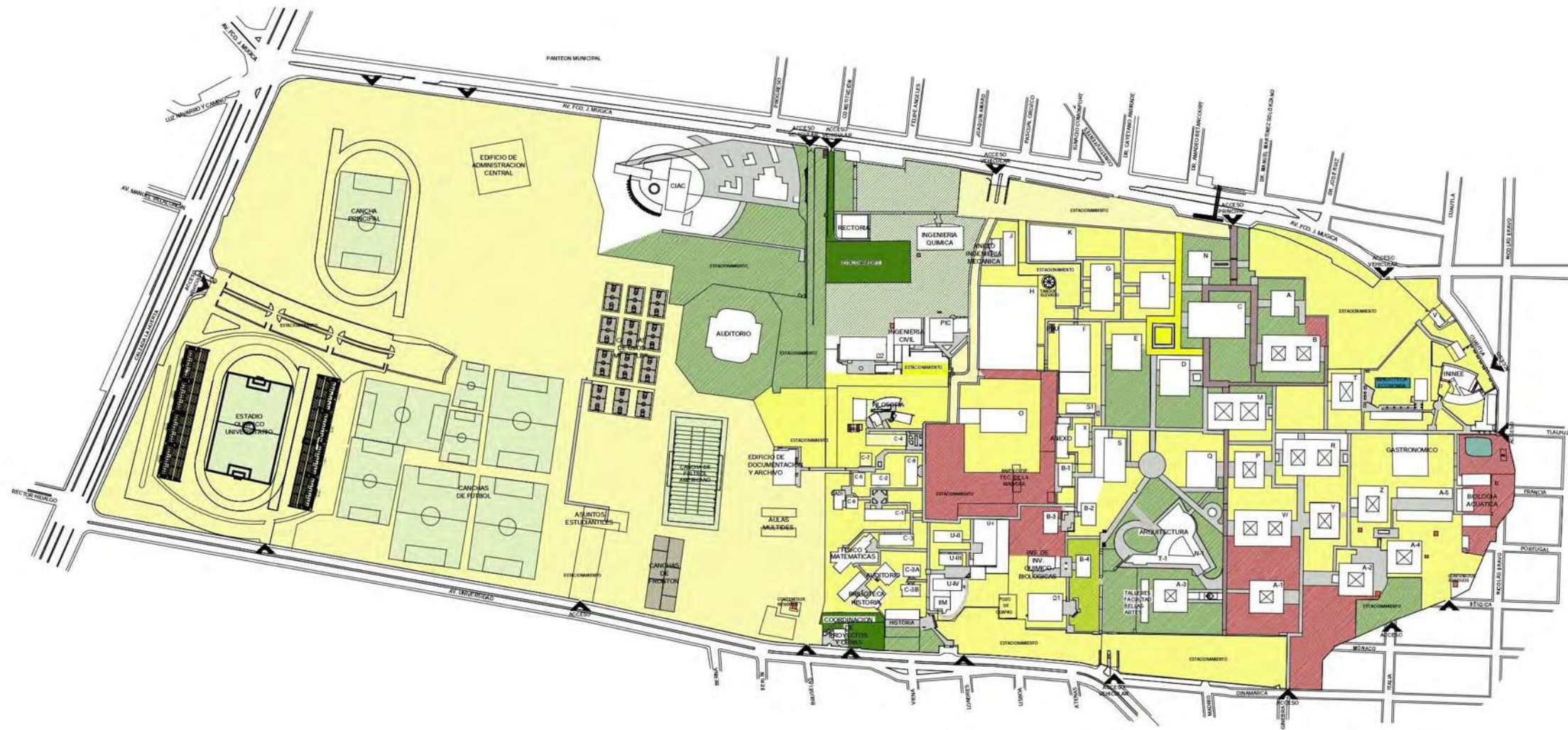
⁵⁵ Alma Yoselin Marquez Zacarías, Javier Ramos Medina, Juan Pablo Zamora Villaseñor, PLAN MAESTRO DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA DE CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA UMSNH (Para Obtener el título de arquitecto 2014). Disponible en: Archivo digital, Morelia Michoacana, Mexico.p.61

- Existen zonas en donde se carece de la infraestructura para instalar cualquier tipo de iluminación. ⁵⁶
- El control sobre los elementos de iluminación se encuentra bajo varios mandos, según su ubicación, lo que dificulta su coordinación y garantía de funcionamiento. ⁵⁷
- Se requiere de mecanismo de encendido automático que garantice no sólo el ahorro en energía, sino la garantía de su funcionamiento. ⁵⁸

⁵⁶ *Ibidem.*

⁵⁷ *Ibidem.*

⁵⁸ *Ibidem.*



ORIENTACION.

Iluminado

Sin Iluminación

Iluminación Indeficiente

fa

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTEZ
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPO.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO
OLIVERAS DE BUENA
UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ACOTACION
METROS

INSTRUMENTOS DE PLANEACION



04

4.1 Programa Integral de Seguridad Universitaria

En los últimos años las condiciones de inseguridad que enfrenta el País han permeado todos los ámbitos de la vida cotidiana, desde los eminentemente públicos como la ciudad y los privados como el hogar. En este contexto las instalaciones de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo constituyen un escenario particularmente vulnerable por su doble carácter: de espacio público dada la naturaleza de la convivencia social que representa entre alumnos, profesores y administrativos; y del carácter privado que le confiere la autonomía universitaria.

En este contexto y en respuesta a una petición general de la población universitaria, el Rector Dr. Salvador Jara Guerrero se plantea como un objetivo prioritario de su administración la elaboración de un Programa Integral de Seguridad Universitaria que permita a corto, mediano y largo plazo generar las condiciones de seguridad necesarias para el óptimo desarrollo de las actividades sustantivas de la Universidad, en el marco de su naturaleza orgánica y normativa, acorde a las características de su comunidad y del entorno geográfico de las instalaciones educativas.⁵⁹

⁵⁹ PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD UNIVERSITARIA” (Comisión de planeación universitaria Abril 2011). Disponible en: Archivo digital, Morelia Michoacana.

Generar las condiciones de seguridad necesarias para el óptimo desarrollo de las actividades sustantivas de la Universidad, en el marco de su naturaleza orgánica y normativa, acorde a las características de su comunidad y del entorno geográfico de las instalaciones educativas.

Las acciones que se considera pertinente desarrollar como parte esencial del PISU se han estructurado en cinco apartados distintos:

I. Definición e implementación de medidas de protección y prevención de incidentes, de entre las cuales destacan las adecuaciones de accesos, construcción de casetas de vigilancia y bardas perimetrales entre otras más, así como la propuesta de un sistemas de credencialización, bitácora de visitantes, etc.

II. Elaboración, aprobación, implementación y evaluación de protocolos, lineamientos, políticas o manuales para atender tanto las medidas de protección y prevención de incidentes, como su atención.

III. Definición e implementación de medidas de atención atendiendo a los protocolos y lineamientos aprobados por el Comité de Seguridad Universitaria.

IV. Campañas informativas tendientes a dar a conocer a la comunidad entre otros aspectos los requisitos y procedimientos para la entrada y salida de los recintos, las consecuencias legales, físicas y psicológicas por uso y venta de droga o alcohol, las aéreas o instancias para la atención o denuncia de incidentes, etcétera.

V. Seguimiento de las acciones, así como monitoreo permanente para la construcción de indicadores que permitan la evaluación permanente del PISU y garantizar el cumplimiento de sus metas. ⁶⁰

⁶⁰ *Ibidem*

4.1.2 Medida de protección y Prevención de Incidentes

1. Reducción en el número de accesos, después de un recorrido con representantes del SUEUM, SPUM y autoridades, se acordó cancelar accesos, a fin de reducirlos en una primera etapa de 27 vehiculares y 7 peatonales, a 9 vehiculares y 5 peatonales. Con el firme propósito de que una vez realizadas las adecuaciones a los estacionamientos, los accesos se reduzcan a 5 vehiculares y 3 peatonales.
2. Delimitación y separación de la zona deportiva ubicada al poniente y evitar en lo posible que se pueda ingresar al área académica. Esto debido a que el uso de las instalaciones deportivas contempla un gran número de usuarios no miembros de la comunidad universitaria.⁶¹
3. Construcción de barda perimetral de mayor altura en el frente de Av. Francisco J. Múgica
4. Construcción de casetas de control en los accesos de estacionamientos, para que el ingreso y salida de los estacionamientos, se realice bajo la estrecha vigilancia desde una caseta de control .
5. Separación de estacionamiento de profesores y empleados, de los destinados a los alumnos y visitantes.
6. Ampliación y formalización de estacionamientos
7. Conformación de corredores seguros
8. Instalación de un sistema inteligente de video vigilancia.
9. Instalar un sistema de video vigilancia, para garantizar un mayor control de la seguridad, así como el registro de cualquier acto delictivo
10. La credencialización resulta ser una de las acciones fundamentales para la instrumentación de protocolos de seguridad. Su relevancia, demanda del diseño de una estrategia específica con el objetivo de otorgar credenciales a profesores, administrativo y alumnos.

Por ahora solo se indica que una de las principales tareas del Comité de Seguridad deberá ser la coordinación de las dependencias involucradas

⁶¹ *Ibidem*

para el otorgamiento de credenciales, bajo las siguientes recomendaciones:

- Describir y difundir el protocolo, procedimiento o lineamiento de acceso a la IES (circular, correo masivo, altavoces, cartel o placa) donde se haga de conocimiento de toda la comunidad y de los visitantes el uso obligatorio de credencial institucional o presentación de credencial oficial para ingresar al recinto.

- Desarrollar procedimiento para solicitar la credencial.

- Documentar el procedimiento para solicitar la credencial.

- Documentar el procedimiento para la actualización de la credencial

11. Protocolo para control de accesos y salidas PEATONALES de usuarios universitarios (profesores, administrativos y alumnos).

12. En todos los edificios e instalaciones de Ciudad Universitaria, se deberán instalar letreros con la información básica del Directorio Telefónico de Emergencia.

13. Se considera oportuno diseñar los protocolos para al menos para las siguientes situaciones:

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de balaceras.

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de secuestro.

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de presencia de fuerzas de seguridad externas a las IES.

14. Dentro de las acciones encaminadas a la prevención y seguridad, que se deben difundir entre la comunidad universitaria, se enuncian algunos aspectos o recomendaciones sobre las cuales se consideran necesarios diseñar las políticas de difusión, como sería la instalación de anuncios, trípticos, folletos, etc.⁶²

⁶² *Ibidem*

para el otorgamiento de credenciales, bajo las siguientes recomendaciones:

- Describir y difundir el protocolo, procedimiento o lineamiento de acceso a la IES (circular, correo masivo, altavoces, cartel o placa) donde se haga de conocimiento de toda la comunidad y de los visitantes el uso obligatorio de credencial institucional o presentación de credencial oficial para ingresar al recinto.

- Desarrollar procedimiento para solicitar la credencial.

- Documentar el procedimiento para solicitar la credencial.

- Documentar el procedimiento para la actualización de la credencial

11. Protocolo para control de accesos y salidas PEATONALES de usuarios universitarios (profesores, administrativos y alumnos).

12. En todos los edificios e instalaciones de Ciudad Universitaria, se deberán instalar letreros con la información básica del Directorio Telefónico de Emergencia.

13. Se considera oportuno diseñar los protocolos para al menos para las siguientes situaciones:

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de balaceras.

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de secuestro.

- Protocolos de seguridad ante situaciones de amenaza de presencia de fuerzas de seguridad externas a las IES.

14. Dentro de las acciones encaminadas a la prevención y seguridad, que se deben difundir entre la comunidad universitaria, se enuncian algunos aspectos o recomendaciones sobre las cuales se consideran necesarios diseñar las políticas de difusión, como sería la instalación de anuncios, trípticos, folletos, etc.⁶³

⁶³ *Ibidem*

4.2 Programa Ambiental institucional. (PAI).

El Plan Ambiental Institucional (PAI) es un organismo de la UMSNH creado para el diseño, implementación y seguimiento de las políticas ambientales que conduzcan a la institución hacia una actuación responsable, comprometida con el ambiente, con la comunidad universitaria y con el entorno socio ambiental.⁶⁴

4.2.1 Objetivo General

Desarrollar procesos de gestión institucional que generen las herramientas para el entendimiento y comprensión de los problemas ambientales que existen a nivel local, regional y global, desde una perspectiva social, económica y cultural.

Generar el Plan Rector para las Áreas Verdes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en el que se establezcan los lineamientos para la creación, diseño, mantenimiento, protección y conservación de estos espacios de manera que se garanticen plenamente sus servicios y funciones.⁶⁵

1. Actualizar la lista de especies de las áreas verdes localizadas en el exterior de los edificios de Ciudad Universitaria (C.U.), principalmente aquellas formas arbustivas y arbóreas.
2. Cuantificar los ejemplares de las especies identificadas.
3. Geo referenciar las especies vegetales dentro de las diversas zonas de ajardinadas (externas) en Ciudad Universitaria.

⁶⁴ PLAN AMBIENTAL INSTITUCIONAL "ORDENAMIENTO DE LAS AREAS VERDES EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H." BIOL. FEDERICO HERNÁNDEZ VALENCIA COORDINADOR DEL PLAN AMBIENTAL INSTITUCIONAL M.C. PATRICIA SILVA SÁENZ RESPONSABLE DEL PROYECTO "ORDENAMIENTO DE LAS ÁREAS VERDES DE LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS. Septiembre 24 y 25 2012. Cd. de México

⁶⁵ *ibidem*

4. Proponer cambios e inserción de especies, a partir de los objetivos anteriores y a partir de los propósitos que se planteen para las zonas verdes de C.U.
5. Determinar acciones de manejo de las diferentes áreas verdes (periodicidad de riego, podas, etc.) con base en las características de especies vegetales.
6. Documentar las especies vegetales a partir de la realización de fichas técnicas.
7. Aplicar encuesta a profesores – empleados – alumnos, para conocer su opinión acerca de la función de las áreas verdes en C.U.
8. Realizar un análisis del paisaje (percepción estética – funcional) de las zonas ajardinadas en C.U. ⁶⁶

⁶⁶ *ibidem*

4.3 Plan Maestro Mario Schjetman

En el año 2000 el arquitecto mexicano, Mario Schjetman junto con su Grupo de Diseño Urbano realizaron un plan maestro para el campus de ciudad universitaria. En el que se realizó un estudio de la población estudiantil. El cual arroja los siguientes datos:

POBLACION ESTUDIANTIL					
CONCEPTO ESCUELA O FACULTAD	1995/1996	1997/1998	1999/2000	No. UNIDADES	TOTALES
Ingeniería Civil	1043	1114	729	1	
Ingeniería Eléctrica	494	463	335	2	
Ingeniería en Tecnología de la Madera	110	100	89	3	
Ingeniería Mecánica	652	640	623	4	
Ingeniería Química	353	406	374	5	
Arquitectura	1291	1533	1490	6	
Biología	344	515	612	7	
Economía	453	527	544	8	
Filosofía	90	116	132	9	
Físico Matemáticas	108	145	162	10	
Historia	194	328	360	11	
Contabilidad y Administración	4220	4572	4480	12	
SUBTOTAL 1	9352	10459	9930		
PROMEDIO 95-2000 REDONDEO					9913 10000
CRECIMIENTO 95- 2000 PROMEDIO ANNUAL					578 (6.18%) 116 (1.24%)
OTRAS INSTALACIONES					
Centro de Idiomas				13	
Centro de Investigación				14	
Otros				15	
SUBTOTAL					2000
TOTAL APROXIMADOS					10000
No. de Unidades					15
Promedio por Unidad					800

67

En este plan maestro se propusieron diversos edificios , estacionamientos , plazas, andadores , jardín botánico, áreas deportivas , espacios deportivos , áreas verdes.

		USOS DEL SUELO PROPUESTOS		
ZONA ACADEMICA			M2	%
EDIFICIOS	Edificios Existentes		51,885	
	Edificios Propuestos		32,786	
			84,671	12.18%
ESTACIONAMIENTOS			37,378	5.38%
PLAZAS Y ANDADORES	Plazas	24,284		
	Eje principal	36,000		
	Eje ppal. N-S	13,479		
	Andadores secundarios	23,847		
			97,610	14.04%
AREAS VERDES			130,358	18.76%
AREA TOTAL ZA			352,132	50.66%
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS				
EDIFICIOS	Edificios Propuestos		32,332	
	Edificios Existentes		2,743	
			35,075	5.05%
ESTACIONAMIENTOS	a. 8395			
	b. 8096			
			16,491	2.37%
ZONA DEPORTIVA	Foot-ball	42,000		
	Foot-ball rápido	3,438		
	Frontenis	2,045		
	Frontón	2,634		
	Atletismo	6,262		
	Basquet-ball	6,027		
			62,406	8.98%
PLAZAS Y ANDADORES	Plazas	64,742		
	Andadores	9,668		
	Fuente	1,043		
			75,453	10.86%
AREAS VERDES	Areas Verdes	83,829		
	Jardín Botánico	69,647		
			153,476	22.08%
AREA TOTAL ZCS			342,901	49.34%
AREA TOTAL PREDIO			695,033	100.00%
				100.00%

PROYECTOS URBANOS



05

5.1 Plan Maestro.

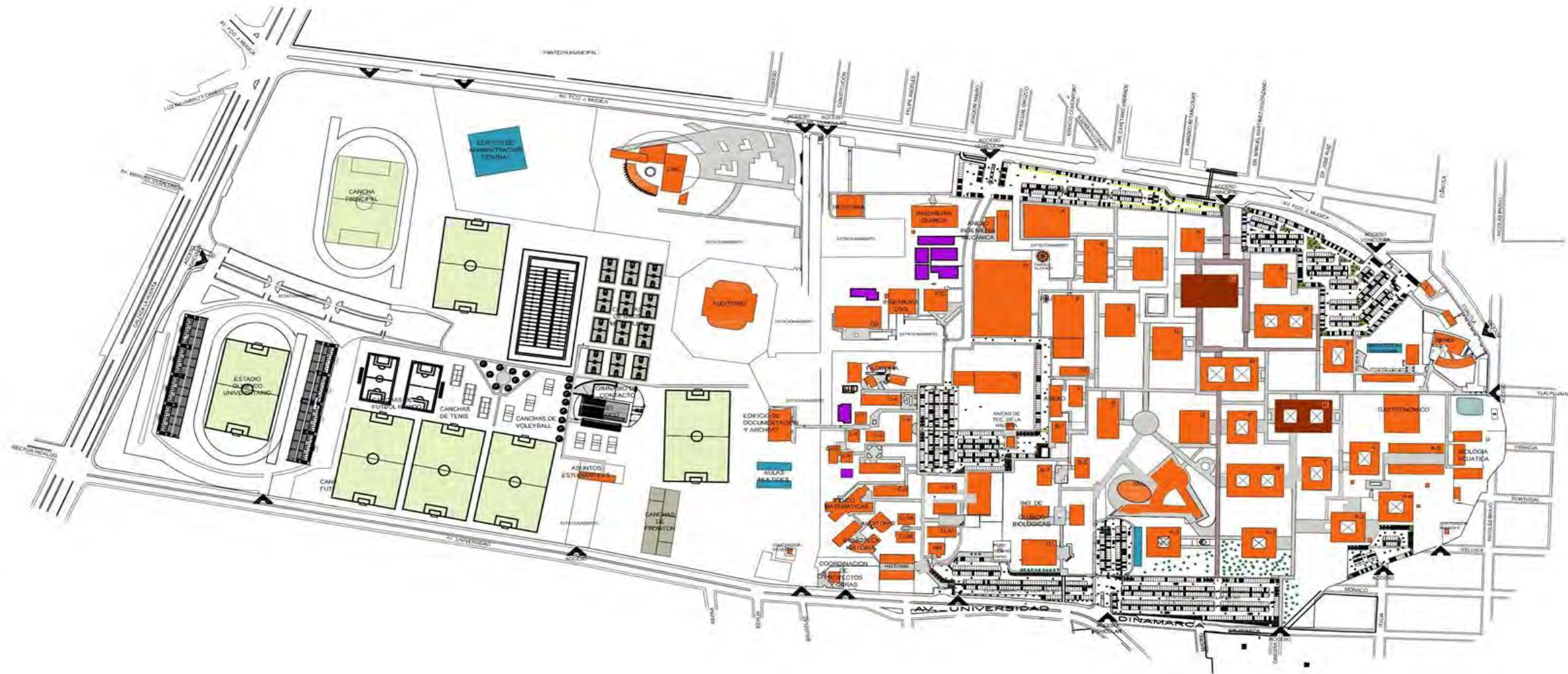
Después de un análisis extenso de las condiciones históricas y actuales de ciudad universitaria, así como el estudio de sus determinantes urbanas se llegó a las siguientes conclusiones;

El campus ya no tiene el espacio suficiente para seguir construyéndose , el poco espacio que hay ya está siendo construido además por parte de las autoridades nicolaitas y de la Coordinación de Proyectos y obras de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ya no hay en sus planes seguir edificando más espacios dentro de ciudad universitaria.

Por lo que la única manera en que se puede seguir creciendo es de manera vertical como es en el caso de las facultades de mecánica y la facultad de ingeniería civil en las cuales tuvieron una construcción sobre un edificio ya existente con la finalidad de incrementar el número de aulas y satisfacer la demanda que hay.

Como no hay posibilidad de crecer, en este plan maestro se dará solución a los problemas encontrados en el diagnóstico y en la investigación. Como es el caso de los estacionamientos el cual ya hay una intervención por parte de la universidad pero se propondrá un nuevo rediseño que de mejor solución al que está planteado actualmente.

En el área deportiva se hará una propuesta de diseño y ubicación del equipamiento deportivo con la finalidad de darle un mejor uso a las instalaciones. También se harán propuestas para el equipamiento urbano de ciudad universitaria así como una propuesta de señalética que ayude a la comunidad universitaria a ubicarse dentro del campus y para identificar mejor los edificios. Además de una propuesta de proyecto para andadores techados en los corredores donde no hay cubierta y el tráfico peatonal sea considerable etc.



ORIENTACION.



Actualmente en crecimiento



Construcción vertical sobre un edificio existente



Edificios existentes

fa



NOMBRE DEL PROF. MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO:
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

CONTENIDO
PLAN MAESTRO
DE CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ACOTACION.
METROS

5.2 Propuesta de Señalética.

La señalética nos facilita la comunicación, además tiene la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas. Tanto los símbolos gráficos como las composiciones tipográficas deben utilizar fórmulas muy sintéticas y de rápida percepción.

En el caso de ciudad universitaria es indispensable contar con este tipo de equipamiento para que esta sea legible para toda la comunidad estudiantil, académica, laboral etc. De acuerdo al estudio previo realizado llegamos a la conclusión que de todo el tipo de señalética el que más hacía falta era el de orientación y el de identificación de los edificios ya que la gente no sabía cómo llegar a estos ni donde estaba realmente.

Los elementos que se han tenido en cuenta son:

- **Colores**

Estos se escogieron de acuerdo a la gama de colores estandarizados en las señaléticas.



Ilustración #34: Gama de colores estandarizados. FUENTE: Autor.

- **Tipografía.**

La tipografía Helvética serán las utilizadas en la gran mayoría de los soportes de señalización por su facilidad de lectura a distancias medias, además de ser una tipografía más usada en la cartelería urbana y de señalización.

ABCDEFGHIJKLMNOP
 OPQRSTUVWXYZÀ
 ÅÉÎÕabcdefghijklmn
 opqrstuvwxyzàåéîõ&
 1234567890(\$£.,!?)

Ilustración #35: Tipografía Utilizada. FUENTE: <http://www.creativosonline.org/blog/una-tipografia-con-historia->

- **Signos, flechas y formas.**

Las flechas se pueden presentar de manera vertical, horizontal o inclinada a 45 ° para indicar una dirección.







Señal de :	Forma geométrica	Finalidad
Información		Proporcionar información
Precaución		Advertir peligro
Prohibición		Prohibir una acción
Obligación		Prescribir una acción determinada

Ilustración #36: Tipografía Utilizada. FUENTE: <http://www.creativosonline.org/blog/una-tipografia-con-historia->

Señalética de Orientación.

En el caso de este tipo de señalética, es el que se encuentra más limitado y deteriorado en ciudad universitaria, se implementaran varios tipos de anuncios.

El primer tipo se encontrara en los accesos principales, en este anuncio vendrá lo que es el mapa completo y actualizado de ciudad universitaria, lo que es la nomenclatura de cada uno de los edificio, el logo de la universidad y el norte.



Ilustración #37: Señalética de Orientación en Accesos Principales. FUENTE: Autor.

El segundo tipo será un anuncio en el cual vendrá un mapa parcial de ciudad universitaria y al igual que el anterior vendrá con la nomenclatura de los edificios, norte, y logo de la universidad.

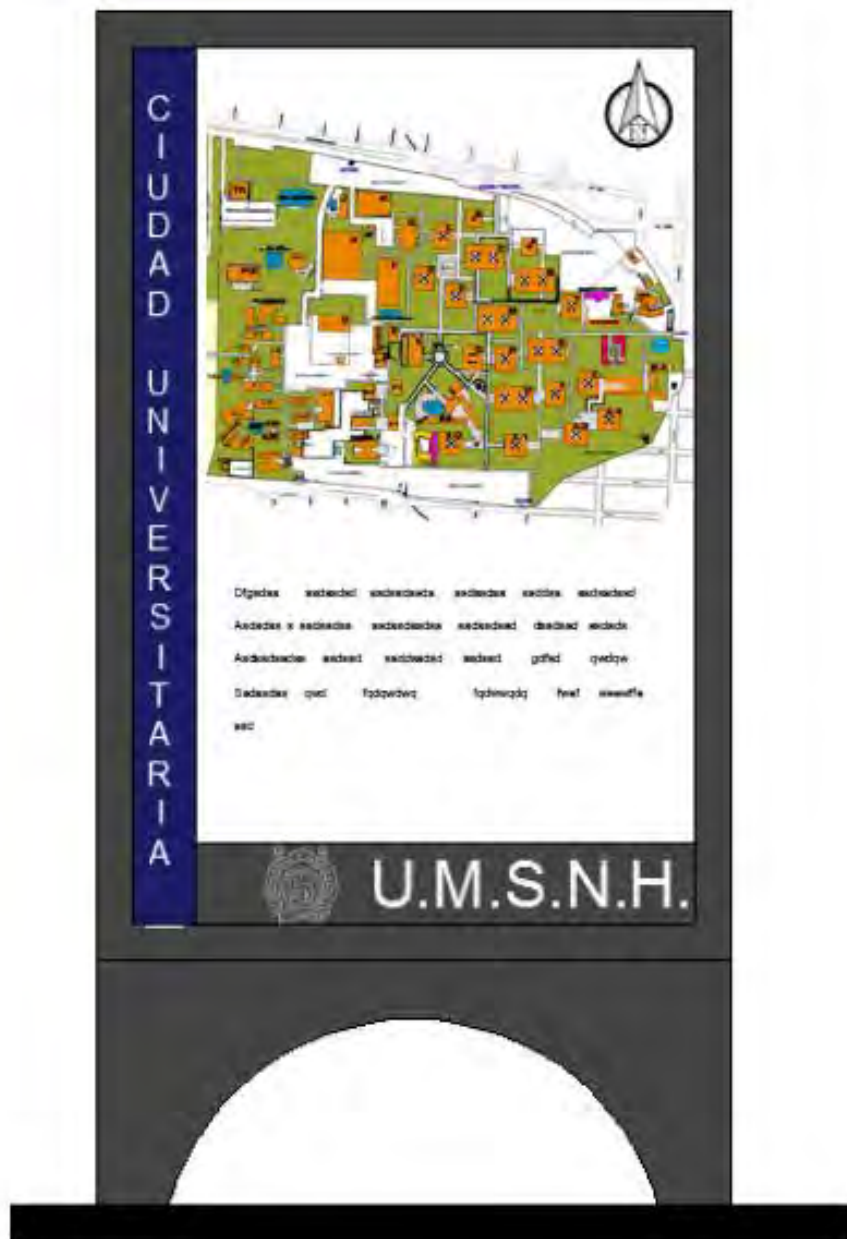


Ilustración #38: Señalética de Orientación en Accesos Principales. FUENTE: Autor.

El siguiente tipo de anuncio de orientación se encontrara en los andadores peatonales dentro de ciudad universitaria, en estos vendrá la dirección en la que se encuentran los edificios.



Ilustración #39: Señalética de Orientación en Andadores. FUENTE: Autor.

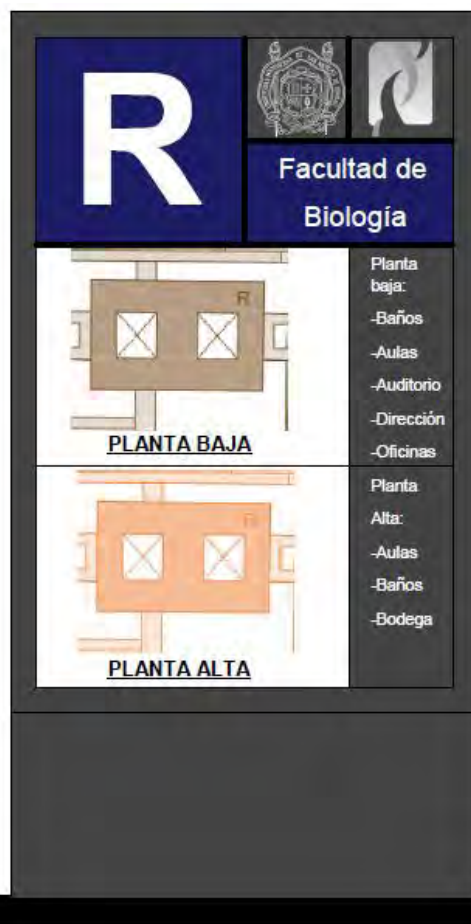
En el caso de señalética normativa y publicitaria se mantiene de la misma forma que se está empleando, solo se le dará mantenimiento a las mamparas y a las señales que estén maltratadas o en su defecto cambiar las que se encuentren demasiado deterioradas por unas nuevas.

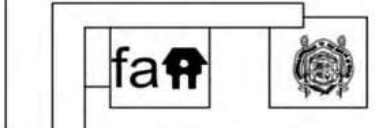
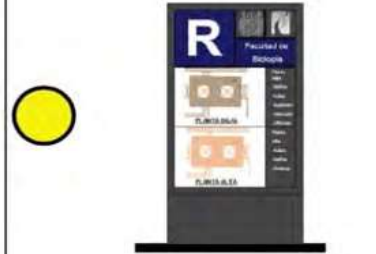
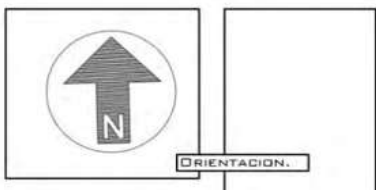


Ilustración #40: Señalética de Normativa y Publicidad. FUENTE: Autor.

Para la señalética identificativa de los edificios se hace una nueva propuesta para los que no cuentan con como tal y también para los que si cuentan con ella, con el fin de homogeneizar este tipo de letreros en toda ciudad universitaria. Ya que con el paso del tiempo y como fue creciendo el campus fueron cambiando la forma en que se identifica cada edificación.

Este anuncio contendrá la letra del edificio, nombre y logo de la institución a la que pertenece, logo de la universidad, plantas arquitectónicas e información de estas.





NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTEZ
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
01

GRUPD.
01

PROYECTO.
PLAN MAESTRO PARA CIUDAD
UNIVERSITARIA

FECHA.
11-12-2015

CONTENIDO
PROPUESTA DE SEGMENTOS
EN CIUDAD UNIVERSITARIA

ESCALA.
1:5000

ACOTACION
METROS

5.3 Propuesta de Mobiliario Urbano.

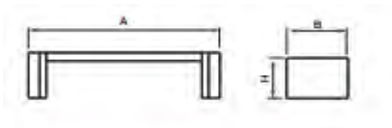
La principal propiedad de los elementos colocados para uso público debe de ser la funcionalidad que este le pueda brindar al usuario más allá de buscar la innovación en cuanto estética y forma, se tiene que buscar la mayor utilidad que este le pueda proporcionar a los usuarios. Debe existir una relación directa entre el equipamiento y el entorno en el que está colocado, por lo que cada espacio requiere mobiliario diseñado y pensado específicamente para adecuarse al lugar donde se ubicara.

Debe de ser un objeto que tome forma partiendo de los requerimientos espaciales, que se adecue a las necesidades del usuario a quien va dirigido y que establezca un vínculo que facilite la manera en que se relaciona el usuario con el espacio.

El mobiliario debe permitir la circulación dentro del espacio y fortalecer esta actividad, evitando convertirse en un obstáculo para la movilidad de los usuarios. Para establecer y valorar la manera en la que un objeto atiende una necesidad concreta se toman en cuenta dos características: el confort y la adaptabilidad, y estos son determinados por el usuario del espacio.

Para ciudad universitaria se propondrá algunos tipos de mobiliario para complementar los que ya están en uso. En las áreas ajardinadas se colocara módulos de lectura como el que se encuentra en c.u. ya que este es insuficiente y no se encuentra en la zona donde está la mayor parte de la población estudiantil con la finalidad de que estos le den un mayor uso y aprovechamiento a estos espacios y para los andadores peatonales se

propondrá unas bancas a lo largo de estos para que los usuarios puedan hacer uso de estos.



REF.	A	B	H	HT
UM396E	2100	630	510	-



Ilustración #41: Mobiliario Propuesto. FUENTE: Autor.



Ilustración #42: Mobiliario Propuesto en Espacios de Ciudad Universitaria. FUENTE: Autor.



Ilustración #43: Mobiliario Propuesto en Espacios de Ciudad Universitaria. FUENTE: Autor.

5.4 Propuesta de Andadores Techados.

Como se vio en el diagnóstico, en ciudad universitaria solo hay un andador techado, este se encuentra de la entrada principal norte hasta la entrada sur; ya que esta es la que más flujo de personas tiene, dejando los demás andadores sin una cubierta que proteja a la comunidad universitaria de las condicionantes naturales.

Por lo cual se hará una propuesta de andadores techados en aquellas que cuenten con un flujo considerable de personas. De todos los tipos de materiales y sistemas que hay para cubiertas la que se optó como una mejor opción fue el de tipo velaría esta es una cubierta ligera conformada por una superficie hecha de lona o material textil cuyas cargas a tensión son transmitidas de la lona a las relingas a los postes o puntos de anclaje en algún elemento estructural en este caso una columna metálica.

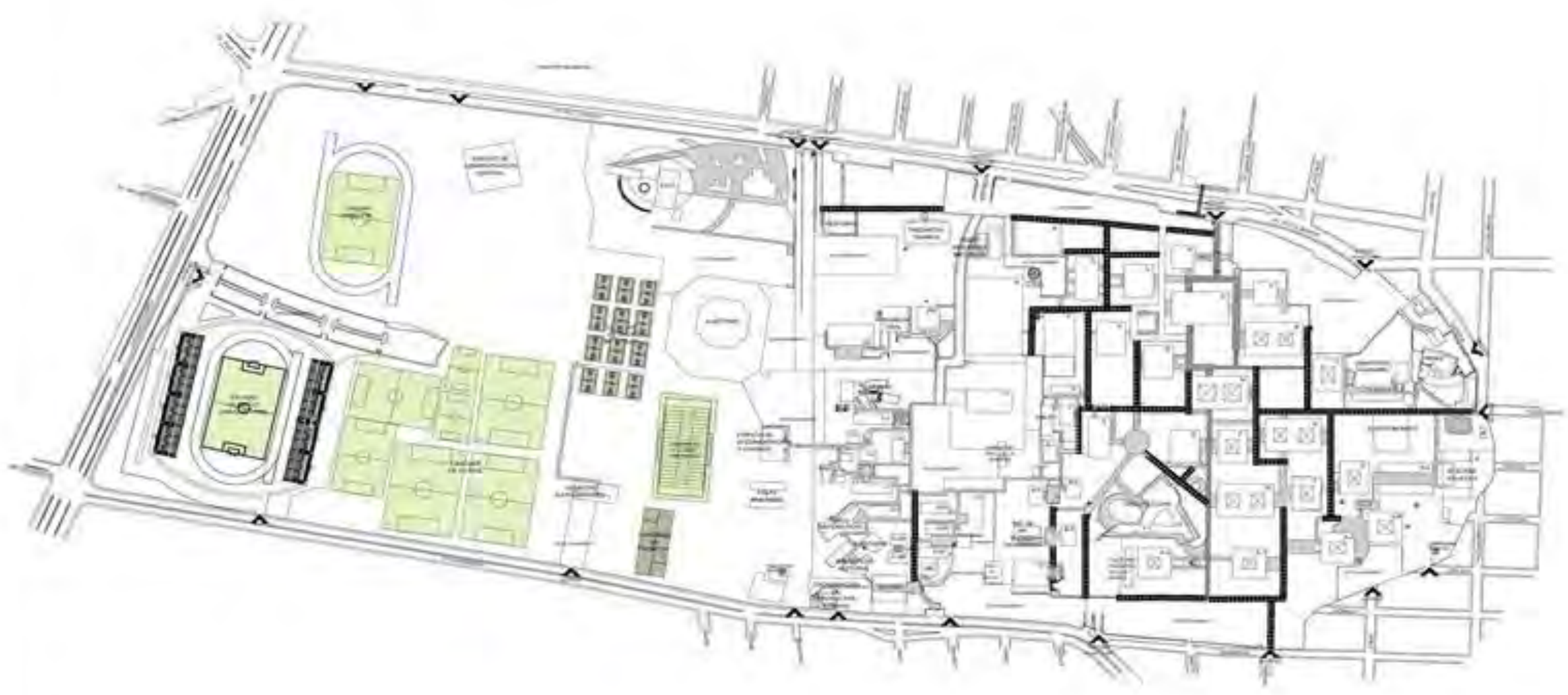
Este tipo de cubiertas tienen la ventaja de que son rápidas de instalar, permiten el paso de la luz, son térmicas, resistentes y duraderas.



Ilustración #44: Techos propuestos para Espacios de Ciudad Universitaria. FUENTE: Autor.



Ilustración #45: Techos propuestos para Espacios de Ciudad Universitaria. FUENTE: Autor



fa 

NUMERO 2015 VIGIL
MARIO BARRERA

REVISOR DEL ALUMNO:
JULIO CESAR VARGAS
SOLÍS
ALEXIS R. HERRERA
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION:
10

GRUPO:
60

PROYECTO:
PLAN MAESTRO DE LA ZONA
UNIVERSITARIA

FECHA:
01-09-2014

CONTENIDO:
1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. JUSTIFICACION
4. METODOLOGIA
5. RESULTADOS
6. CONCLUSIONES
7. BIBLIOGRAFIA

5.5 Propuesta de Regularización de Estacionamiento.

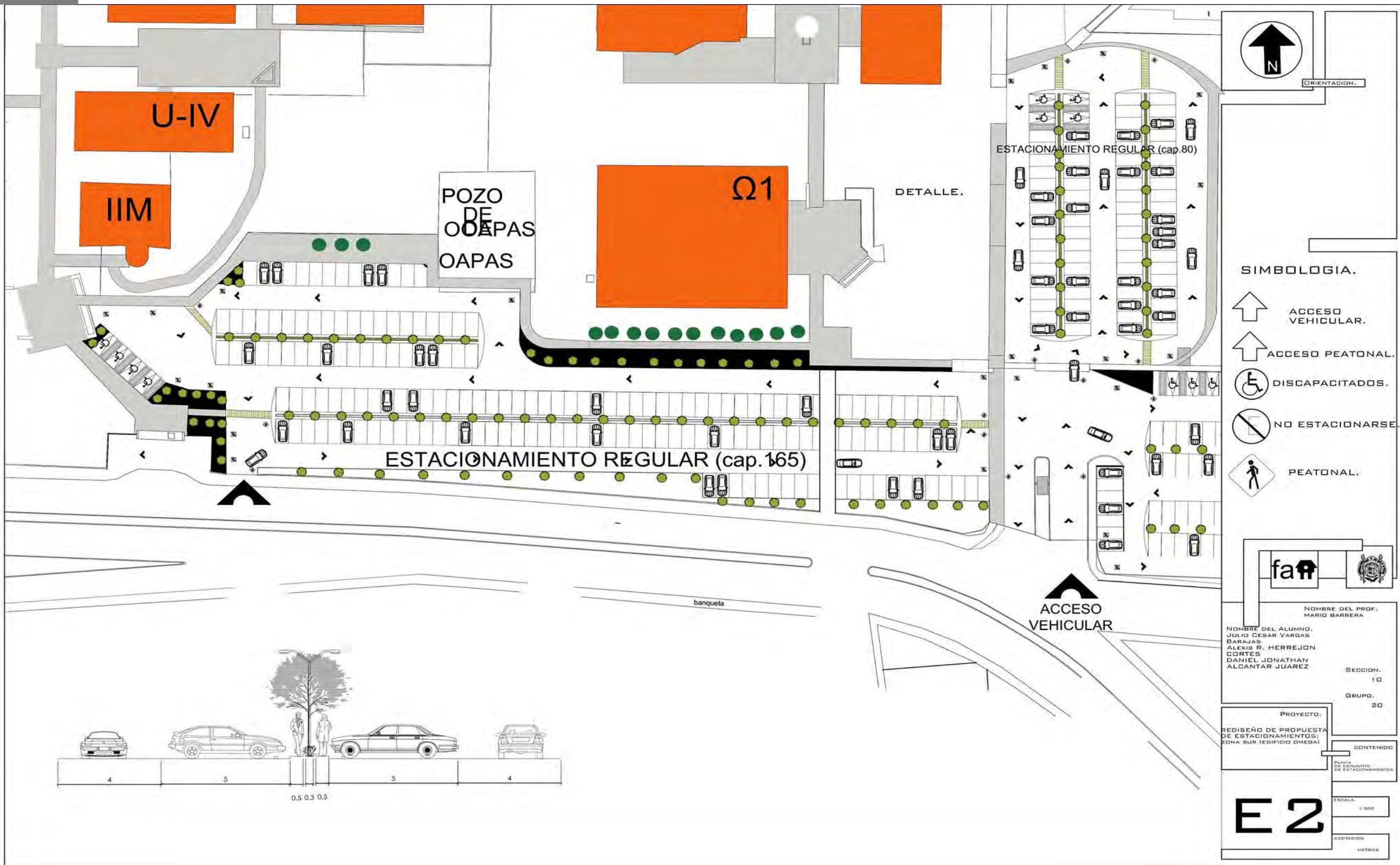
De acuerdo con la investigación realizada se llegó a la conclusión de realizar esta propuesta de proyecto. Con el crecimiento de la población Académica, Administrativa y Laborar surge la necesidad de la implementación de más cajones de estacionamiento en el campus universitario, esto lleva como consecuencia a que la población universitaria haga uso de lugares no establecidos; que está destinada para ser área ajardinada.

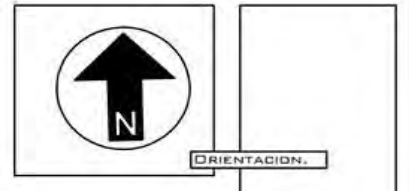
En los estacionamientos ya regulares se propuso un rediseño para maximizar su capacidad además de la implementación de una paleta vegetal de acuerdo a la paleta vegetal de ciudad universitaria, continuación se mostrara una tabla de la capacidad antes del diseño y después del rediseño:

CAJONES ACTUALES.	CAJONES PROPUESTOS
Estacionamiento Bellas Artes 80	Estacionamiento Bellas Artes 80
Estacionamiento Historia 110	Estacionamiento Historia 185
Estacionamiento Norte 260	Estacionamiento Norte 300
Estacionamiento Noreste 350	Estacionamiento Noreste 432
Estacionamiento Sur 250	Estacionamiento Sur 336
Estacionamiento Tecnología de la Madera 130	Estacionamiento Tecnología de la Madera 316
TOTAL: 1180	TOTAL: 1649

En cuanto a los estacionamientos y su demanda, el reglamento de construcción nos recomienda que para las edificaciones del tipo educación media, media superior e instituciones científicas, en este caso universidad, se necesita 1 cajón de estacionamiento por cada 40 m² de construcción. Se calcula que en el campus hay un aproximado de casi 62,000 metros cuadrados de construcción lo que nos dice que se ocupan 1500 cajones y de acuerdo a la investigación tenemos en ciudad universitaria 1415 cajones lo que nos deja un déficit de 85 cajones de estacionamiento.







- SIMBOLOGIA.**
- ACCESO VEHICULAR.
 - ACCESO PEATONAL.
 - DISCAPACITADOS.
 - NO ESTACIONARSE.
 - PEATONAL.

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO:
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO.
REDISEÑO DE PROPUESTA
DE ESTACIONAMIENTOS:
ZONA SUR

CONTENIDO
PLANTA
DE CONJUNTO
DE ESTACIONAMIENTOS

E 3

ESCALA.
1:300

ACOTACION.
METROS



ORIENTACION.

SIMBOLOGIA.

- ↑ ACCESO VEHICULAR.
- ↑ ACCESO PEATONAL.
- ♿ DISCAPACITADOS.
- ⊘ NO ESTACIONARSE.
- ♢ PEATONAL.

fa

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON CORTES
DANIEL JONATHAN ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO.
REDISEÑO DE PROPUESTA DE ESTACIONAMIENTOS: ZONA NORTE (EDIFICIO J)

CONTENIDO
PLANO DE CONJUNTO DE ESTACIONAMIENTOS

ESCALA.
1:300

AGTACION
MÉTROS

E4





ORIENTACION.

SIMBOLOGIA.

- ACCESO VEHICULAR.
- ACCESO PEATONAL.
- DISCAPACITADOS.
- NO ESTACIONARSE.
- PEATONAL.

fa

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO.
REDISEÑO DE PROPUESTA
DE ESTACIONAMIENTOS:
ZONA NORESTE

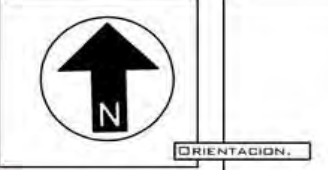
CONTENIDO

PLANTA
DE DISEÑO
DE ESTACIONAMIENTOS

ESCALA:
1:300

ACOTACIONES
METROS

E6



- SIMBOLOGIA.**
- ACCESO VEHICULAR.
 - ACCESO PEATONAL.
 - DISCAPACITADOS.
 - NO ESTACIONARSE.
 - PEATONAL.

fa

NOMBRE DEL PROF.
MARIO BARRERA

NOMBRE DEL ALUMNO.
JULIO CESAR VARGAS
BARAJAS
ALEXIS R. HERREJON
CORTES
DANIEL JONATHAN
ALCANTAR JUAREZ

SECCION.
10

GRUPO.
20

PROYECTO.
REDISEÑO DE PROPUESTA
DE ESTACIONAMIENTOS:
ZONA SURESTE

CONTENIDO
PLANTA
DE CONJUNTO
DE ESTACIONAMIENTOS

ESCALA
1:300

ACOTACION
METROS

E7

5.6 Rediseño de zona Deportiva.

Esta propuesta de proyecto surge de la necesidad por parte de las autoridades nicolaitas y por parte del CECUFID,

Los cuales buscan crear un polideportivo que cuente con diversas canchas entre las que están:

CANCHA DE FUTBOL RAPIDO.

CANCHAS DE FUT-BOL

CANCHAS DE TENIS.

CANCHAS DE VOLEYBOL.

CANCHAS DE TENIS.

ALBERCAOLIMPICA

GIMNASIO DE CONTACTO

ETC.



Ilustración #46: Espacios Deportivos Fuente: Autor.

Con la finalidad de incentivar el hábito del deporte en la población en general pero particularmente en la comunidad universitaria, la cual cuenta con representantes en diferentes ramas del deporte que participan en la Universidad Nacional.

Equipamiento deportivo propuesto	Unidades	Metros cuadrados (m2)
Cancha de fútbol	5	35,700
Cancha de fútbol americano	1	8,600
Cancha de tenis	3	780
Cancha de voleibol	3	495
Cancha de voleibol de playa	3	495
Centro acuático	1	2,500
Cancha de fútbol rápido	2	3,620
Gimnasio de contacto	1	670

Tabla #7 Tabla de Equipamiento deportivo propuesto FUENTE: Autor

5.7 Propuesta de Residuos.

Para el caso de ciudad universitaria la generación de residuos se debe principalmente:

-Aquéllos que provienen del consumo de alimentos, principalmente en la zona gastronómica del campus;

-Los que se generan como resultado de la actividad académica

-Los residuos que se producen en el manejo de las áreas verdes y podas de arbolado

- Restos de construcción y mantenimiento de instalaciones.

Como vimos en el diagnóstico la manera en la que se depositaban estos residuos no eran los mejores, la basura se desbordaba y no se tenía un control de ella lo que pudiera llegar a ocasionar enfermedades. Por lo cual se plantea cambiar este tipo de cuartos de concreto sin cubierta que se usan como contenedores, por otro tipo de contenedor de residuos que genere una mayor rapidez de manejo para su desalojo, mayor seguridad para el que se encarga de llevar esos residuos fuera del campus y mayor control de la basura.



Ilustración #47: Propuesta de Depósitos Residuales. Fuente: Autor.

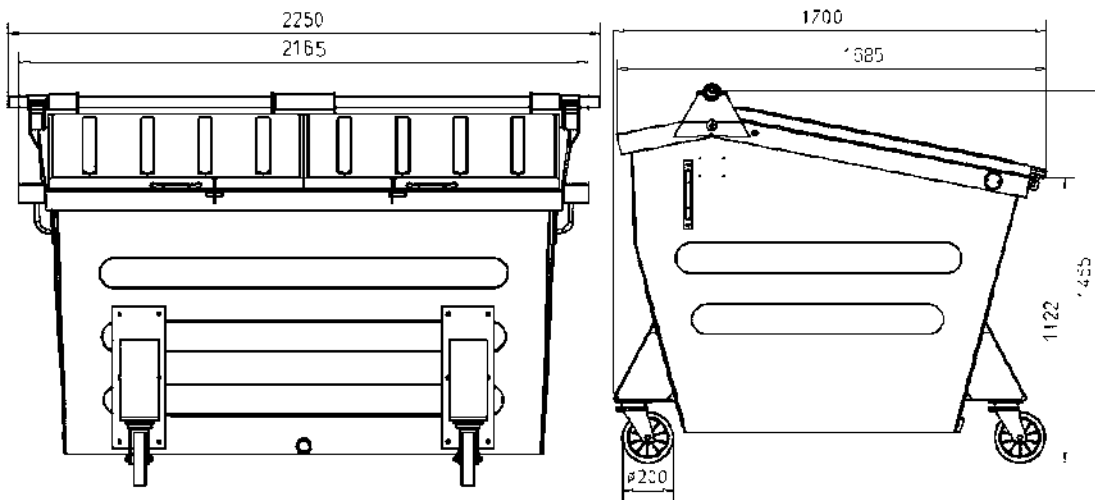


Ilustración #48: Propuesta de Depósitos Residuales. Fuente: Autor.