

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Nuevo Edificio de Radio Nicolaita (UMSNH) En Morelia Mich.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor de Tesis:

M. Arq. Héctor Santoyo Vázquez

Sinodal 1:

M. Arq. Erika Elizabeth Pérez Muzquiz

Sinodal 2:

Arq. José Arturo Sariñana Herrejon

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



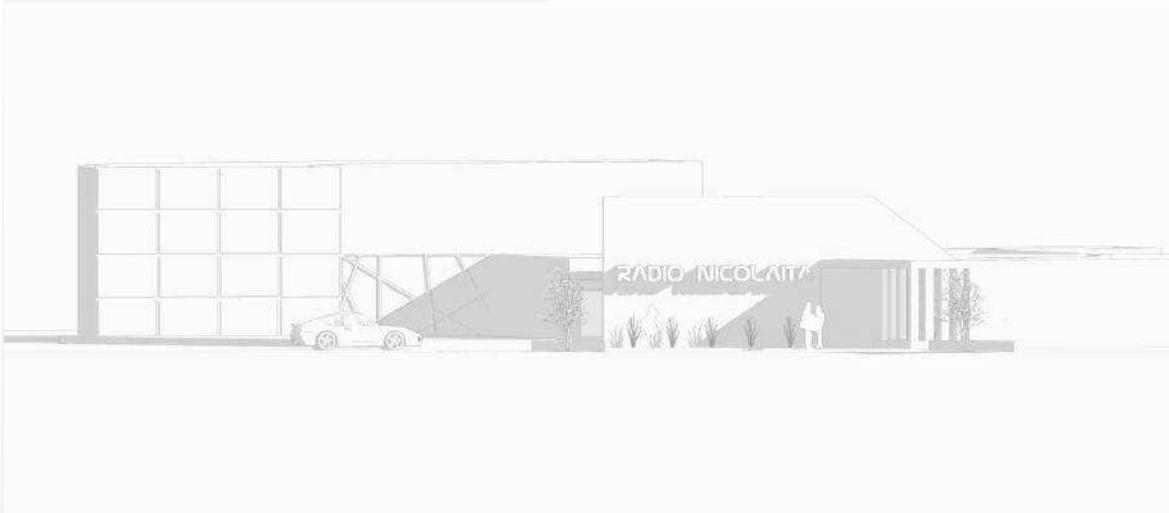
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis que para obtener el Título de Arquitecto



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán





Agradecimiento

A mis padres

A mi madre **Orlanda Albarrán Moreno**, la mejor mamá del mundo, quien a pesar de que mi padre no estaba presente conmigo, Ella, supo guiarme por buen camino, inculcándome los valores que hoy en día muestro; una persona luchadora, de gran humildad, con muchas agallas, y sobre todo un ejemplo de vida para mí.

A mi padre **Andrés Alonso González**, por su lucha día a día fuera del país que lo vio crecer, para brindarme el sustento a mí y a mi familia, quien a pesar de no estar conmigo físicamente, durante los 5 años de mi formación, siempre me apoyo moralmente, y alentó a terminar con este ciclo; sin duda el padre más responsable del mundo.

A mi director de tesis el **M. Arq. Héctor Santoyo Vázquez** por ayudarme a canalizar mis conocimientos y mis esfuerzos para obtener el resultado final de mi trabajo de tesis. Por su asesoramiento y su estímulo constante al que hacer de la arquitectura.

A la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo** y a la **Facultad de Arquitectura** por darme la formación a lo largo de los cinco años de la carrera, y darme la oportunidad al abrirme sus puertas para dar este paso tan importante en mi vida.



Resumen

Es evidente los avances que se generaron durante varios años, los aportes de diferentes personajes marcaron sin duda la evolución de la comunicación mediante esta herramienta que es la **radio**, fue muy impresionante como este medio fue marcando tendencia a tal grado que empezó a ser requerido por países de diferentes partes del mundo, tal es el caso de México. Sin duda uno de los aportes más ingeniosos y novedosos que hasta hoy en día sigue siendo indispensable gracias a lo que representa como medio de comunicación y difusión.

Queda muy clara la importancia, al conocer casos de edificios de Radio, porque arroja nuevas formas, nuevos espacios, e ideas para el programa arquitectónico final. En general se retomó aquellos espacios que fueron más acordes y más relevantes como son: el uso de un auditorio, y cabinas mismos con los que contaba RADIO UNAM. Otros propuestos en base a la encuesta realizada al director de Radio Nicolaita como son: cubículos, servidores WIFI, oficinas, bodega de equipo de cómputo, fonoteca etc.

El fin con el que se analizaron todas las condicionantes de nuestro terreno fue para tomar en cuenta las características físicas, que nos permitirán ahora para nuestro proyecto implementar sistemas alternativos como pueden ser, persianas, pérgolas, tragaluces, de esta manera impedir que la luz del sol entre directamente hacia algunas áreas desde el sur - este.

Se consideró vegetación, como los árboles que ya existentes en el terreno y se usaron de barrera contra las corrientes de aire y rayos del sol. Aprovechando además el agua que se recolecte de las bajadas pluviales para riego de jardines y áreas verdes, en el proyecto.

Para las cabinas, el área a la cual se dio más énfasis, se propuso un sistema aislante en muros a base de blocks huecos, con recubrimientos posteriores como fibra de vidrio o lanas absorbentes, para las ventanas se implementó los vidrios dobles o visores VR, mientras que el piso flotado a base de madera jugó un papel muy importante dentro del mismo.

Al final con lo mencionado, se evidencia el esfuerzo de un largo trayecto de investigación y donde se reflejan los resultados obtenidos. Quedando resueltas las expectativas que se tuvieron en un principio. Proyecto, Sistema, Cabinas, Radio, Nicolaita.

Abstract

Obviously the advances that were generated during several years, the contributions of different characters certainly marked the evolution of communication through this tool that is radio, was very impressive as this medium was setting trends so much that began to be required by countries around the world, such is the case of Mexico. Undoubtedly one of the most ingenious and innovative contributions to this day remains indispensable because of what it represents as a means of communication and dissemination.

The importance is very clear, to hear cases of buildings Radio, because I throw new forms, new spaces, and ideas for the final architectural program. The use of an auditorium, and booths counted themselves with UNAM RADIO: In general those spaces that were more consistent and more relevant as they are resumed. Other proposed based on the survey to the director of Radio Nicolaitan such as cubicles, WIFI servers, offices, warehouse of computer equipment, record, etc.

The purpose for which all the conditions of our land was analyzed to take into account the physical characteristics that allow us to implement our project now to alternative systems such as shutters, pergolas, skylights, thus preventing light sun between straight some areas from the south - east.

Vegetation was considered, as the trees already in the ground and used as a barrier against drafts and sunlight. Also taking advantage of the water that is collected from downspouts for irrigation of gardens and green areas in the project.

For cabins, the area to which more emphasis was placed, an insulating wall system is proposed based on hollow blocks, with subsequent coatings such as fiberglass wool or absorbent for the double glazing windows or viewports VR is implemented, while the wood-based floated floor played a very important role in it.

As mentioned at the end, the effort is evidence of a long journey of research and where the results are reflected. Leaving unresolved the expectations that had at first. Project, System, Cubicles, Radio, Nicolaitan.



INDICE

C.1 INTRODUCCIÓN.....	1
<i>DEFINICIÓN DEL TEMA.....</i>	<i>2</i>
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</i>	<i>4</i>
<i>JUSTIFICACIÓN.....</i>	<i>5</i>
<i>OBJETIVOS.....</i>	<i>6</i>
<i>EXPECTATIVAS.....</i>	<i>6</i>
<i>ALCANCES.....</i>	<i>6</i>
<i>METODOLOGIA.....</i>	<i>7</i>
<i>ESQUEMA METODOLÓGICO.....</i>	<i>8</i>
C.2 MARCO HISTÓRICO.....	9
<i>CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....</i>	<i>10</i>
<i>HISTORIA DE LA RADIO / ORÍGENES.....</i>	<i>11</i>
<i>LA RADIO EN MÉXICO.....</i>	<i>12</i>
<i>HISTORIA-RADIO NICOLAITA.....</i>	<i>14</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>15</i>
C.3 ANTECEDENTES.....	16
<i>RADIOS CULTURALES.....</i>	<i>17</i>
<i>RADIOS UNIVERSITARIAS.....</i>	<i>18</i>
<i>CASOS ANÁLOGOS.....</i>	<i>19</i>
<i>TABLA COMPARATIVA / CASOS ANÁLOGOS.....</i>	<i>27</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>28</i>



C.4 MARCO FÍSICO GEOGRÁFICOS.....29

MACRO LOCALIZACIÓN.....30

MICRO LOCALIZACIÓN.....30

CLIMA.....31

TEMPERATURA.....32

VIENTOS DOMINANTES.....32

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....33

ASOLEAMIENTO.....34

TIPO DE SUELO.....35

CONCLUSIONES.....35

C.5 MARCO URBANO.....36

CONTEXTO URBANO.....37

CONTEXTO NATURAL.....37

INFRAESTRUCTURA.....38

VIALIDADES Y TRANSPORTE.....39

EQUIPAMIENTO URBANO.....39

USO DE SUELO40

CONCLUSIONES.....41

C.6 MARCO-TÉCNICO CONSTRUCTIVOS.....42

INTRODUCCIÓN.....43

TRANSMISORES.....43

TIPOS DE TRANSMISORES.....44

ANTENAS.....44



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA.

(UMSNH) EN MORELIA, MICH.



<i>TIPOS DE ANTENAS.....</i>	<i>45</i>
<i>ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.....</i>	<i>45</i>
<i>ACÚSTICA.....</i>	<i>48</i>
<i>RESONANCIAS.....</i>	<i>48</i>
<i>MATERIALES ABSORBENTES ACÚSTICOS.....</i>	<i>48</i>
<i>PISOS.....</i>	<i>49</i>
<i>MUROS.....</i>	<i>49</i>
<i>PLAFONES.....</i>	<i>49</i>
<i>VENTANAS.....</i>	<i>50</i>
<i>MATERIALES ACÚSTICOS.....</i>	<i>51</i>
<i>AISLAMIENTO ACUSTICO EN CABINAS.....</i>	<i>53</i>
<i>TRANSMISION DE RADIO POR INTERNET.....</i>	<i>54</i>
C.7 MARCO NORMATIVO.....	57
<i>NORMATIVIDAD.....</i>	<i>58</i>
<i>SEDESOL.....</i>	<i>58</i>
<i>LEY FEDERAL DE RADIO Y TELEVISIÓN.....</i>	<i>59</i>
<i>REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MICHOACÁN.....</i>	<i>59</i>
<i>REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEMORELIA.....</i>	<i>62</i>
C.8 MARCO FUNCIONAL.....	63
<i>ORGANIGRAMA.....</i>	<i>64</i>
<i>PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.....</i>	<i>65</i>
<i>DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....</i>	<i>70</i>
<i>DIAGRAMA OPERATIVO DE UNA ESTACION DE RADIO...73</i>	



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MICH.



<i>PROGRAMA ARQUITECTONICO</i>	74
<i>CONCLUSIONES</i>	75
C.9 MARCO FORMAL	76
<hr/>	
<i>ANÁLISIS FORMAL</i>	77
<i>CONCEPTUALIZACIÓN</i>	77
<i>CONCLUSIONES APLICADAS AL PROYECTO</i>	79
<i>ZONIFICACIÓN</i>	80
<i>ESTUDIO DE ÁREAS</i>	81
C.10 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	84
<hr/>	
<i>PLANO TOPOGRÁFICO</i>	85
<i>PLANO DE CONJUNTO</i>	86
<i>PLANO ARQUITECTONICO</i>	87
<i>PLANO A.PLANTA ALTA</i>	88
<i>FACHADAS</i>	89
<i>RENDERS</i>	90
<i>RENDERS</i>	91
<i>PLANO ESTRUCTURAL</i>	92
<i>PLANO DE CIMENTACION</i>	93
<i>PLANO DE ALBAÑILERIA</i>	94
<i>PLANO /DETALLES DE CIM. Y ALB.</i>	95
<i>PLANO HIDRAULICO</i>	96
<i>PLANO ISOMETRICO</i>	97



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA.

(UMSNH) EN MORELIA, MICH.



<i>PLANO SANITARIO.....</i>	<i>98</i>
<i>PLANO DE ILUMINACION.....</i>	<i>99</i>
<i>PLANO DE ILUMINACION.....</i>	<i>100</i>
<i>PLANO DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL.....</i>	<i>101</i>
<i>PLANO DE HERRERIA / CANCELERIA.....</i>	<i>102</i>
<i>PLANO DETALLES/ HERRERIA Y CANCELERIA.....</i>	<i>103</i>
<i>PLANO DE SEÑALETICA.....</i>	<i>104</i>
<i>PLANO DE MOBILIARIO.....</i>	<i>105</i>
<i>PLANO DE ACABADOS.....</i>	<i>106</i>
<i>PLANO DE ACABADOS.....</i>	<i>107</i>
<i>PLANO DE ACABADOS.....</i>	<i>108</i>
<i>PLANO DE JARDINERIA.....</i>	<i>109</i>

C.10 PRESUPUESTO.....110

<i>ANÁLISIS DE COSTOS.....</i>	<i>111</i>
--------------------------------	------------

C.11 CONCLUSIONES.....113

<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>114</i>
<i>BIBLIOGRAFIAS Y CIBERGRAFIAS.....</i>	<i>115</i>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



El trabajo que a continuación se presenta lo considero un reto en lo particular, hacer la investigación sobre un edificio de Radio, un tema no muy común dentro de los proyectos a realizar dentro de los años impartidos en la carrera, el motivo del porque realizare este trabajo es debido a un interés manifiesto por parte de las autoridades universitarias. Como objetivo principal está, el desarrollar un proyecto arquitectónico con los espacios necesarios y aptos para los trabajadores que laboran en él; como son: cabinas, auditorio, y oficinas. De las expectativas planteadas hasta el momento se han llevado a cabos todos, mismos que se irán mostrando en los siguientes capítulos propuestos.

1



CA INTRODUCCIÓN



DEFINICIÓN DEL TEMA

Una Estación de Radio se considera como aquella emisión radiofónica respaldada por una empresa o institución, que apoyada por un conjunto de procedimientos e instalaciones difunden información de interés al público.¹ En este caso la UMSNH se considera como la institución que respaldara este servicio para el Nuevo Edificio de Radio Nicolaita. La razón del ¿Por Qué? de un Nuevo Edificio con estas características es porque ya existe uno dentro de la Universidad con irregularidades notorias, mismas que fueron detectadas en una visita de campo.

A si mismo los trabajadores que prestan sus servicios como empleados y técnicos, dentro de las instalaciones, su función va desde organizar y garantizar que todo el material con el que se cuenta o produce para una transmisión, llegue a los radio escuchas de buena calidad.

Las normas de SEDESOL estipulan que para éste tipo de inmueble, se cataloga dentro del género de las Comunicaciones, en el Tomo de Comunicaciones y Transportes. Se clasifica en dos tipos de radio según La Ley Federal de Radio y Televisión como son: Concesionadas: mediante la renta de espacios al aire, transmiten mensajes comerciales haciendo la función de publicidad.

Las Per misionadas, son aquellas que utilizan el espacio al aire, como medio de difusión cultural, científico, educativo e informativo, sin fines de lucro.² Es importante recalcar esta segunda clasificación ya que dentro de este apartado entraría Radio Nicolaita al ser medio de comunicación cultural, que incide en la comunidad académica, y que parte de su finalidad es la (búsqueda del conocimiento).³

¹“Definición de Radio”. (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web:

² “Clasificación de la radio”. (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/Ley_Federal_de_Radio_y_Televisión.pdf

³ “Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo”. (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



¿Cómo funciona Radio Nicolaita?

Solía operar basado a un Sistema Analógico, el cual tenía la peculiaridad en la que utilizaba una banda de frecuencias, donde las características de propagación permitían coberturas muy extensas, que al ampliarse durante la noche se convertían en interferentes, problemas por los cuales se introdujo un nuevo sistema de radio, como es el Digital, este permite la transmisión y la recepción de sonido que puede ser procesado utilizando una mejor tecnología. Una razón por la que hoy en día, es el sistema utilizado sustituyendo al anterior. De las áreas más básicas que componen este tipo de inmuebles se encuentran:

Producción: es el espacio donde se realiza en vivo la grabación del programa, el cual incluye los departamentos de video.⁴

Programación: en esta área se define el sector hacia el cual se dirige la información producida además de estructuras los horarios de transmisión.⁵

Cabinas de Radio: en ella se transmite en vivo, permitiendo la interacción de locutores con el público.⁶

Entre los requerimientos que se ocupan para una transmisión radiofónica es indispensable seguir rigurosamente los reglamentos que se nos indican, además de tener previstos las siguientes herramientas. En equipos de Baja Frecuencia se pueden contemplar desde una consola o mezclador, una computadora, Software automatizado radial, Micrófonos, Altavoces, monitores, parlantes, Lectoras de discos compactos CD, Caseteras, procesadores de audio etc.

Para Equipos de Alta Frecuencia se manejan lo que son: radio, equipo transmisor, torre, y una antena en caso de transmitir en FM.

⁴ Definición de producción". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://buscar.rae.es/pro/srv/search?id=Pf1vHHohqDXX2kTRIVAC>

⁵ ídem

⁶ ibídem



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las razones por la cual se plantea una radiodifusora nueva para la UMSNH, es porque los Sistemas Digitales empleados hoy en día en Radio Nicolaita son más sofisticados, esto incluye tanto aparatos, herramientas, como instalaciones. Este caso genera por consiguiente la demanda de nuevas necesidades y espacios, mismos que el edificio no puede proveer por el simple hecho de no contar con la superficie suficiente.

El otro problema que se detecto es que el edificio fue adaptado anteriormente ya que este inmueble operaba como la torre de control del Antiguo Aeropuerto Gral. Lázaro Cárdenas del Río.⁷ Ubicado dentro del campus universitario, pasando a la función de una radiodifusora hasta la fecha.

Provocando que los espacios sean hasta el momento inadecuados para las diferentes actividades que en ella se realizan; como la grabación, edición, producción, entre otras. Por último se mencionaran otros problemas internos, estos ya van más enfocados al edificio como tal, los cuales se presentan a continuación:

En el interior la fonoteca es un espacio muy pequeño y su conformación no es la adecuada, además de que la humedad afecta seriamente al material fonográfico que existe. La cabina de transmisión se encuentra mal aislada de los sonidos del exterior, provocando que estos sonidos contaminen la calidad del audio durante la programación.

Por otra parte, el espacio no cuenta con la capacidad suficiente para recibir más invitados a una transmisión y se necesitan otros espacios para grabación de programas.

⁷ "Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



El cuarto de control donde opera el ingeniero de audio y donde se manda la señal para la transmisión en internet, los espacios son muy reducidos que todo está amontonado, los cables de los equipos están visibles y desordenados y se utiliza de almacén para los equipos que ya no funcionan y esto reduce aún más el espacio. Es importante mencionar que los baños mal ubicados provocan olores en el interior de inmueble esto requeriría en cierto modo una mejor orientación y contemplar los vientos dominantes.

JUSTIFICACIÓN

El tema a realizar es Viable porque se cuenta con los medios necesarios para su correcto desarrollo, estos van desde visitas de campo sobre el terreno, acceso a fuentes de información como tesis, revistas, libros etc, además de visita de casos análogos.

Es Factible ya que hay un interés manifiesto por parte de la institución (UMSNH) a través de Planeación Universitaria para este proyecto (Nuevo Edificio de Radio Nicolaita). El medio por el cual se hizo llegar esta información, fue a través de una conferencia realizada por el Dr. Salvador García Espinoza quien en su momento fue Director del área "Planeación Universitaria", en las instalaciones de la Facultad de Arquitectura.

Al satisfacer las exigencias de los estudiantes de nivel superior, la Comunidad Universitaria. Se puede dar por hecho que cumplirá con la relevancia social planteada.

Finalmente se justifica porque para proyectar este inmueble se hará uso de un terreno específico propiedad de la UMSNH ubicado en el Jardín Botánico de la Facultad de Biología, el cual se encuentra en la Ciudad del Conocimiento al sur de Morelia. En donde se ubica la antena principal de Radio Nicolaíta.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar el proyecto arquitectónico del Edificio de Radio Nicolaita que cuente con todas las características necesarias. Para un tener un buen funcionamiento dentro de las instalaciones, y acondicionamiento eficiente dentro de las cabinas de radio.

PARTICULARES

- Diseñar espacios con aislados , y acondicionados que provean niveles bajos de ruido para su operador
- Integración del complejo al contexto
- Referente importante del lugar

EXPECTATIVAS

- Enriquecer y difundir el tema cultural y científico mediante sistemas y creativos espacios arquitectónicos
- Dar una mejor imagen del lugar donde se proyecte la nueva radiodifusora
- Diseñar un proyecto utilizando corrientes arquitectónicas sobre salientes que se adapte al entorno urbano
- Hacer una buena integración del edificio con los ya existentes

ALCANCES

El proyecto se ha dividido en dos apartados, el primer apartado aborda la recopilación, análisis y síntesis teórico de la información, para después pasar al segundo apartado que consta de la elaboración del proyecto arquitectónico el cual debe contar ya con los planos que se requeridos según sea el caso. Entre los puntos más importantes del documento son:





1. Dentro del proyecto ejecutivo, se elaborarán, los planos arquitectónicos, de plantas, cortes, fachadas y perspectivas
2. Se elabora un criterio estructural, para traveses, columnas y cimentación, de acuerdo al tipo de terreno.
3. Se elabora los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias
4. También un criterio de iluminación en donde se señalará el tipo de luminarias que se utilizarán, como su rango de iluminación dentro de los espacios.
5. se proyectará, un plano de acabados, en donde se describan totalmente todos los materiales que se utilizarán en el interior del edificio, incluyendo los materiales que forman parte de los muros, pisos y plafones.

METODOLOGÍA

En base a una observación a fondo de los objetivos propuestos para el proyecto se hizo un análisis y síntesis de la información además de, un estudio documental por medio de libros, tesis, revistas, y páginas en línea; con el propósito de observar de una manera más clara el proyecto.

Tomándose como base de apoyo el documento “El Proceso de Investigación Científica” de Mario Tamayo.⁸ Del cual se retomaron algunas formas de estructurar y conformar un archivo de estas características. También se efectuó una investigación de campo mediante entrevistas al personal que labora dentro de las instalaciones.

Toda esta información recopilada nos servirá para iniciar con el siguiente proceso de conceptualización del proyecto, mediante el uso de croquis y bocetos, se buscaran plasmar todas aquellas ideas de acuerdo a un análisis previo y así realizar los estudios pertinentes de orientación y ventilación para el proyecto y finalmente aterrizándolos en los planos arquitectónicos respectivos, generando de esta manera espacios más funcionales y confortables para el usuario.

⁸ Tamayo, T.M. (2003). El Proceso de Investigación Científica. Ed Limusa, México



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



ESQUEMA METODOLÓGICO

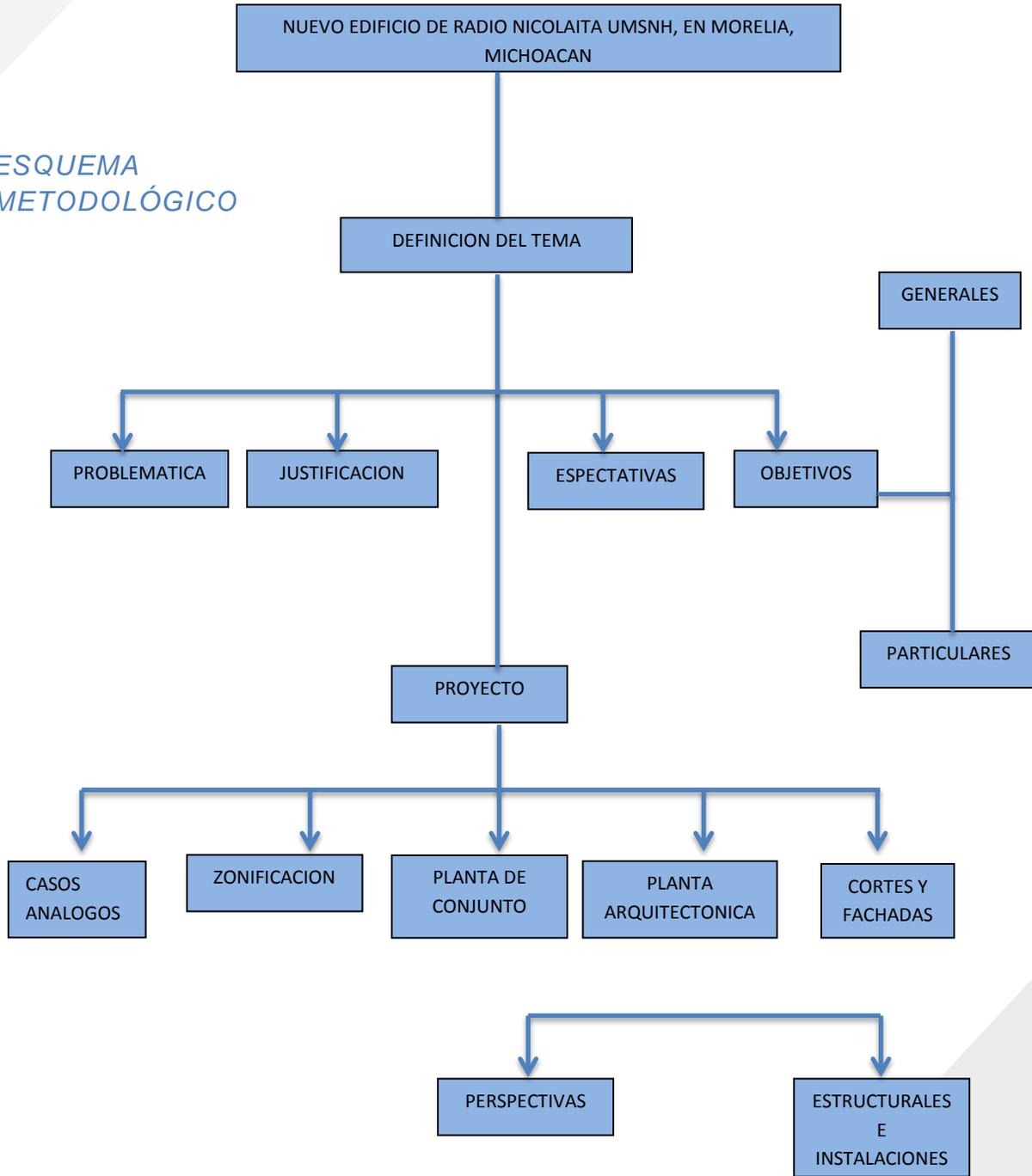
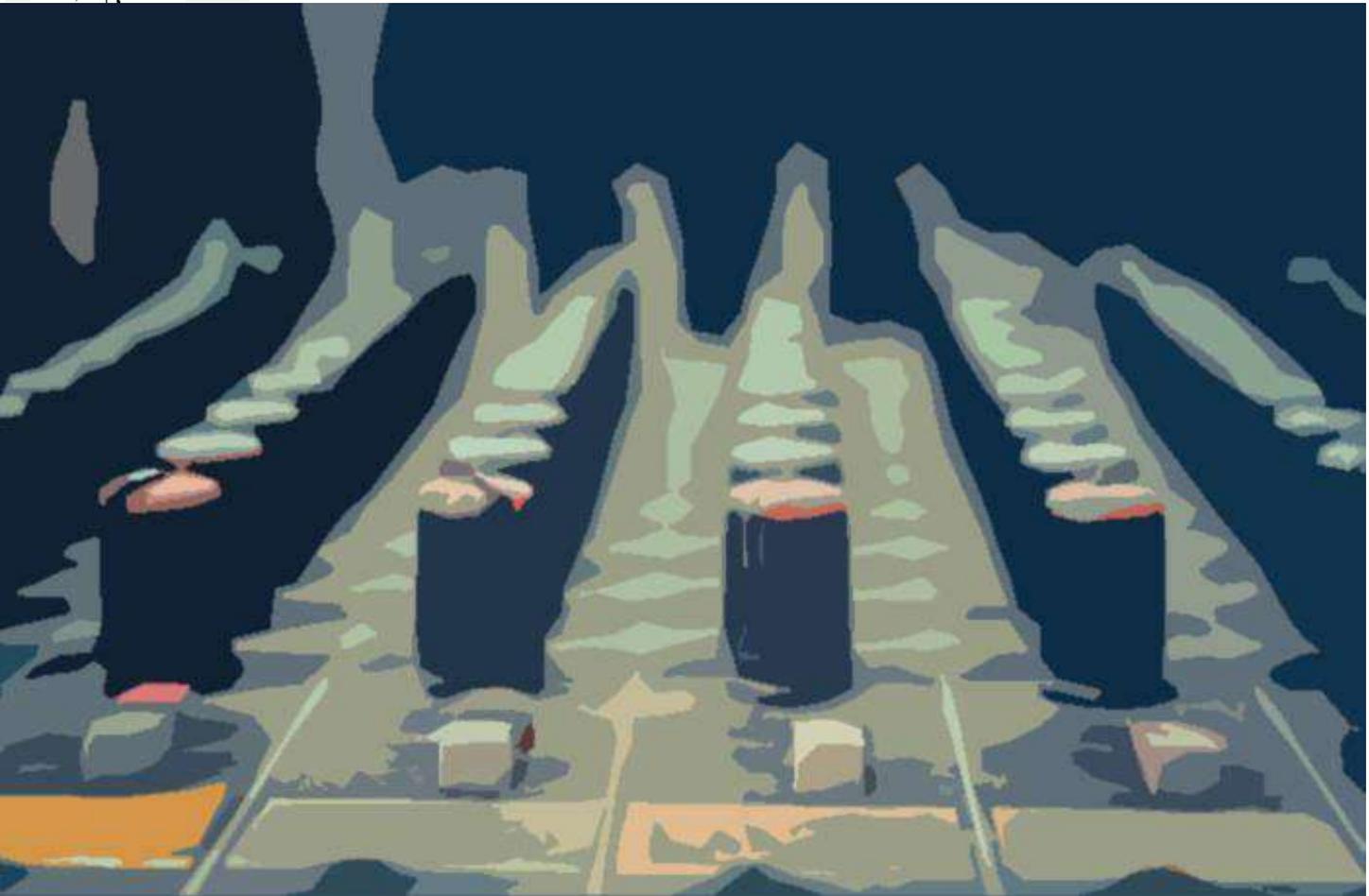


Diagrama #1. Esquema metodológico empleado para el Nuevo Edificio de Radio Nicolaita, el cual muestra la estructura implementada en el proceso. (Elaboro E. A. A)



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



9



C.2 MARCO HISTÓRICO

PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





Dentro del marco histórico, analizaremos en primera estancia algunos conceptos sobre la Radio con la intención de una mejor comprensión sobre este tema, es muy importante mencionar que toda la información consultada en este apartado deberá ser de primera mano, esto quiere decir, que los textos deben ser obtenidos de instituciones específicas o de diccionarios de reconocimiento.

CONCEPTOS O DEFINICIONES

Según la Ley federal de Radio y Televisión en el Artículo 3º menciona que la **Radio** “orientará preferentemente sus actividades a una serie de objetivos generales como: la ampliación de la educación, la difusión de la cultura, la extensión de los conocimientos, la propagación de las ideas que fortalezcan nuestros principios y tradiciones; para de esta manera generar un estímulo a nuestra capacidad mental para el progreso; y por consiguiente promover la participación ciudadana y a la solidaridad, mediante un análisis de los asuntos del país desde un punto de vista objetivo.”⁹

10

Radio

Es un medio de comunicación que parte de la abreviatura de radiodifusión y radorreceptor, se considera como un complejo tecnológico que pone en contacto a emisores y receptores que comparten el espacio físico y el tiempo real del acto. Parte de la forma de telecomunicación que implica la transmisión y recepción de voces, música y sonido, en general por medio de ondas electromagnéticas y sin emplear cables de conexión.¹⁰

Radiodifusión: Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras, de televisión o de otro género.¹¹

⁹ “Definición de Radio”. (En línea) 5 de Septiembre de 2014 disponible en la web: http://www.cirt.com.mx/portal/images/stories/legislacion/REGLAMENTO_LEY_FEDERAL_RADIO_Y_TELEVISION.pdf

¹⁰ “Concepto de Radio”. (En línea) 5 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://es.thefreedictionary.com/radiodifusi%C3%B3n>

¹¹ Ídem



ANTECEDENTES / HISTORIA DE LA RADIO / ORÍGENES

La radio es el resultado de años de investigación y de la invención de diferentes artefactos que surgieron gracias descubrimiento y desarrollo de la electricidad.

En 1876 Alexander Graham Bell y su asistente, lograron transmitir la voz humana a través de cables eléctricos. A partir del telégrafo y del teléfono, faltaba un corto paso para la transmisión inalámbrica.

Por aquellos años, en Escocia, James Maxwell elabora una teoría sobre misteriosas ondas electromagnéticas que viajarían a la velocidad de la luz. En 1888, un joven alemán, Heinrich Hertz, demuestra esta teoría construyendo un aparato de laboratorio para generarlas y detectarlas, así nacieron las ondas hertzianas.

A finales del siglo XIX hombres como Saravy, Cook, Morse, Wheatstone, entre otros habían ya establecido algunos fundamentos científicos para el descubrimiento de la radio.

El inventor de este instrumento fue el italiano Guillermo Marconi, nacido en Bolonia en 1874, quien al parecer mostro gran interés por el estudio de la electricidad y las ondas hertzianas de naturaleza electromagnética. Un día al físico se le ocurre por primera vez utilizar estas ondas electromagnéticas para la transmisión de señales.



Imagen 1 de Guillermo Marconi, en línea:<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/fotos/>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



LA RADIO EN MÉXICO

El 17 de Septiembre de 1902, Porfirio Díaz anunció en el Congreso las primeras pruebas de telegrafía sin hilos en Veracruz. Mientras tanto años más tarde Alemania regaló al Gobierno de Venustiano Carranza un radiotransmisor telegráfico de 200,000 watts, que se instala en el Bosque de Chapultepec; ésta emisora sería conocida como la Inalámbrica de Chapultepec.

En octubre el de ese mismo año el ingeniero Constantino de Tarnava consigue transmitir de Monterrey a la capital de la República Mexicana lo que se ha considerado como el primer programa de radio, captado solo por un fabricante de acumuladores y el gerente del banco regional de aquella ciudad.¹²

Un año después en Enero de 1922, el Presidente Álvaro Obregón exhorta a todos los ciudadanos interesados a instalar estaciones de radio, con lo cual sentó las bases para el inicio de la radiodifusión comercial. A finales de ese mismo año comienza a transmitir la JH, primera emisora diseñada y construida en México por José Ruiz de La Herrán. La llamaban la estación experimental y cultural de la Secretaría de Guerra y Marina, y fue inaugurada oficialmente el 19 de Marzo de 1923, con una transmisión musical a cargo de cantantes de la propia Secretaría.

Cabina de la XEH



Imagen 2 cabina de radio de los años de 1922, o llamada también Estación Experimental: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/fotos/>

¹² "La Radio en México". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://espaciocritico6.wordpress.com/2009/04/22/407>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



En Monterrey Constantino de Tárnava obtiene la licencia para operar una emisora desde su casa, transmitiendo música y poesía, con las siglas 24-AO, que más adelante se convertiría en la XEH. En Mayo de ese año se inaugura la CYL, considerada como la primera emisora comercial de radio en México, propiedad del periódico El Universal, con un transmisor Westinghouse de 500 watts, instalado por Juan C. Buchanan y el 15 de Septiembre la fábrica de cigarros El Buen Tono inaugura la CYB (hoy la XEB) con un transmisor General Electric. Desde el inicio de sus transmisiones, el 18 de septiembre de 1930, XEW, La Voz de la América Latina desde México, marca una nueva etapa en la industria, por su programación, alcance y potencia.¹³

HISTORIA-RADIO NICOLAITA EN MORELIA, MICHOACÁN

Esta Radiodifusora nace al aire producto del entusiasmo nicolaita y la iniciativa del Dr. Melchor Díaz Rubio, Rector en ese entonces de la Casa de Estudios, quienes obtuvieron del Presidente Luis Echeverría el equipo necesario para poder empezar el proyecto de una emisora de carácter cultural, dependiente de nuestra Universidad. Los trámites realizados ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, seguirían su curso hasta el



Imagen 2 cabina de radio de los años de 1992, o llamada también Estación Experimental: <http://www.bioografiasyvidas.com/biografia/m/fotos/>

12 de febrero de 1974, mediante la siguiente notificación por parte de la Dirección de Concesiones y Permisos, que iba dirigida al Rector Díaz Rubio.¹⁴

¹³ "La Radio en México". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://stirtculiacan.galeon.com/productos828098.html>

¹⁴ "Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MICH.



“Habiendo efectuado el estudio técnico por la Dirección General Técnica de esta Subsecretaría de Radiodifusión, se encontró la posibilidad de asignar la frecuencia de 1370 Khz. en Morelia, Mich, para ser ocupada en servicio diurno exclusivamente”. Más sin embargo, continuaría el trámite donde se hacía alusión al interés de la Comunidad Universitaria por obtener la autorización. Sería en un nuevo comunicado donde nuevamente el Rector refrendaba la petición ante el Director general de Concesiones y Permisos, para que la Casa de Estudios pudiera echar a andar la radiodifusora cultural; cuyo equipo ya había sido donado por la Presidencia de la República.

Es en ese momento en que los trámites llegarían a su fin, siendo ya Rector el Dr. Luis Pita Cornejo. Donde en 1975 cuando se realizan los primeros proyectos. Ya que se tenía el permiso ocupaban de un lugar donde transmitir por tanto se plantearían inmuebles como el de la preparatoria Ing. Pascual Ortiz Rubio 2 y el Colegio de San Nicolás de Hidalgo.¹⁵

Sin embargo, la construcción de Ciudad Universitaria sobre la ya existente torre de control del antiguo aeropuerto de Morelia, sería fundamental para albergar a Radio Nicolaita una vez realizadas ciertas remodelaciones que finalmente y hasta hoy en día es el lugar donde se transmite.

¹⁵ “Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo”. (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>



CONCLUSIONES

Es evidente los avances que se generaron durante varios años, los aportes de diferentes personajes marcaron sin duda la evolución de la comunicación mediante esta herramienta que es la radio, fue muy impresionante como este medio fue marcando tendencia a tal grado que empezó a ser requerido por países de diferentes partes del mundo, tal es el caso de México. Sin duda uno de los aportes más ingeniosos y novedosos que hasta hoy en día sigue siendo indispensable gracias a lo que representa como medio de comunicación y difusión.





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



16

C.3 ANTECEDENTES DE RADIO UNIVERSITARIAS

PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





RADIOS CULTURALES / MISIÓN VISIÓN Y OBJETIVOS

La radio es un medio de comunicación muy complejo, es por ello que tiene una clasificación diversa y dependiendo de la información que maneje será la catalogada de diferente forma.¹⁶

Básicamente se divide en dos tipos: **Radios con licencia**, estas Son concesiones realizadas por el Estado y tienen una duración limitada. Dentro de este tipo se encuentran dos subdivisiones de emisoras, las públicas y las privadas.¹⁷

En cambio las **Radios sin licencia**: son aquellas operadoras que emiten al margen de la ley, que no se les ha concedido ninguna frecuencia para funcionar. Asimismo, se considera que existe una clara diversidad en este grupo de radios que están fuera de la ley, que están en una situación ilegal. Por tanto se observan cuatro tipos de estaciones sin licencia como son: libres; culturales y educativas; asociativas; y comerciales.¹⁸

En este sentido a nosotros la que nos interesa sería la Radio Cultural ya que son las que dependen de centros de enseñanza, si bien su administración puede no hacerse de forma directa a través de estas instituciones, se les catalogaría como Radios Universitarias, misma en la que entraría la dependiente de la Universidad Michoacana.

Es por ello que se debe analizar el tipo de radio universitaria que más adelante nos servirá como base de apoyo a la hora de visitar casos análogos con las mismas características.

¹⁶ "Clasificación de la Radio". (En línea) 24 de Octubre de 2014 disponible en la web: <http://www.dialectus.com/colaboraciones/fernandosabesturmo/clasificacion-emisoras-de-radio.htm>

¹⁷ Ídem

¹⁸ Ibídem



RADIOS UNIVERSITARIAS

¿Cuál es el objeto de una radio universitaria? Según Sixto Candela, "las emisoras universitarias cumplen tareas concretas en apoyo a la cultura, la orientación, la enseñanza y la difusión de la investigación científica y humanística... promueve la cultura y la historia universal, sobre todo la música de alto valor estético y folklórico". Se inició en México en 1937 con la instalación de Radio UNAM. A partir de ahí, diversas instituciones de educación superior se han propuesto y conseguido el objetivo de contar con una frecuencia radiofónica y operarla para cumplir con las tareas de difusión cultural. La frecuencia de aparición de las emisoras universitarias fue esporádica, pues hasta 1954 sólo existían cuatro radios universitarias, Radio UNAM, Radio Universidad de San Luis Potosí, Radio Veracruzana y Radio Universidad de Guanajuato. Para posteriormente incorporarse Radio Nicolaita como parte de esta clasificación.¹⁹

18

Algunos ejemplos claros se muestran a continuación:

Radio UNAM, ubicada en la Ciudad de México, siendo la Institución encargada de este medio la Universidad Nacional Autónoma de México, que dentro de su **Misión** está el de, Difundir la diversidad de cultura como: el mismo conocimiento en beneficio de la comunidad universitaria.²⁰ Mientras que por parte de Morelia se encuentra **Radio Nicolaita**, esta contempla a comparación del primer ejemplo, Ofrecer todas aquellas manifestaciones culturales de una manera más creativa, con el fin de difundir los trabajos de los universitarios, como profesores (**Misión**).²¹

¹⁹ "Radios Universitarias". (En línea) 24 de Octubre de 2014 disponible en la web: <http://radiomex.blogspot.mx/2007/09/la-radio-universitaria.html>

²⁰ "Mision- Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: http://www.radiounam.unam.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=83&Itemid=471

²¹ "Mision - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>

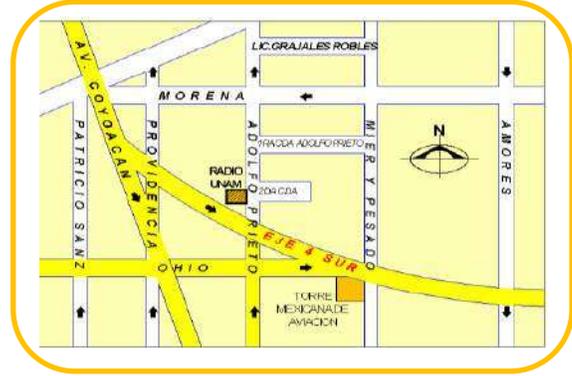


NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



CASOS ANÁLOGOS

La investigación de edificios con las mismas características son de gran importancia para nuestro proyecto, por lo general de los casos analizados se obtiene el programa arquitectónico, como también obtener ideas que se integran más adelante según el caso. Es por ello que a continuación presenta el siguiente caso análogo. (Ver plano 1)



Plano 1, Ubicación " Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual

CASO 1 / RADIO UNAM

Radio UNAM pertenece a la Universidad Autónoma de México y es la primera radiodifusora universitaria del país fundada en 1937. Está ubicada en Adolfo prieto no. 133 colonia del valle, delegación Benito Juárez, en el Distrito Federal. **FACHADAS.** Dentro de su conformación se puede apreciar que es un edificio de dos niveles, con una volumetría de forma cuadrada. A simple vista resalta la conjugación del edificio con la naturaleza, y los materiales contemporáneos.



Imagen 3, tomada desde Google Earth, editada por E.A.A, que muestra la primera vista del edificio.



Imagen 4, tomada desde Google Earth, editada por E.A.A, que muestra la segunda vista del edificio.

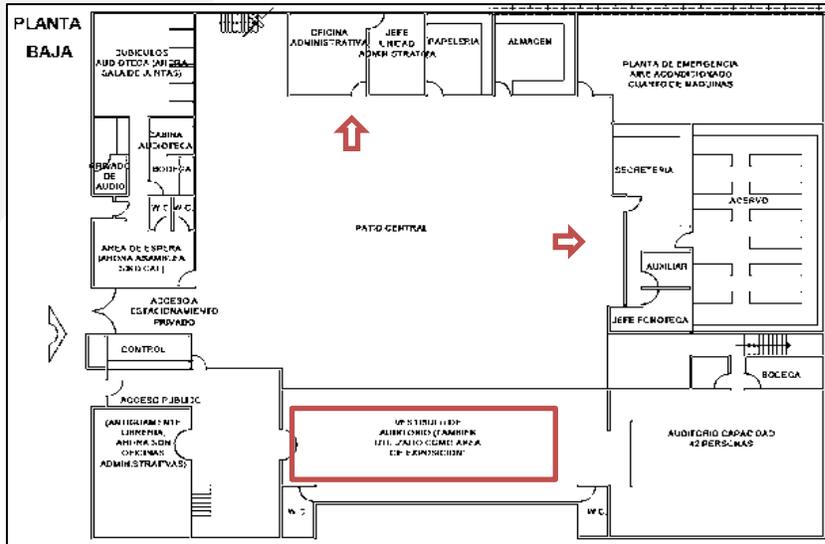
Las vistas que se muestran son de las dos calles con las que cuenta, en la 1 se puede observar un jardín que sirve como remate visual en el edificio, mientras que en la 2 da una vista hacia el estacionamiento y la entrada peatonal.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



PLANTAS



Lo relevante de la planta baja es que contempla todas las áreas administrativas y acervo de archivos importantes en ese nivel.

Además el uso múltiple que se le da al vestíbulo del auditorio permite de igual manera ser utilizado como un área de exposiciones.

Plano II, Planta baja de Radio UNAM, extraída de "Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual, editada por E.A.A.

En este nivel en cambio ya maneja los espacios más privados, estos se distribuyen mediante un pasillo.

La circulación a las diferentes áreas esta iluminada y ventilada por medio de un patio interior.



Plano III, Planta Alta de Radio UNAM, extraída de "Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual, editada por E.A.A.

MATERIALES

Predominio de materiales como el cristal en pasillos que dan al patio interior, cancelería de aluminio en la fachada, madera como recubrimiento en la terraza de la azotea, acero y concreto, en columnas, muros, pisos, y techos.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Imagen 5, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa los muros conformados de vidrio (pasillo)



Imagen 6, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa el acceso al R.U.



Imagen 7, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa la terraza.

ESTRUCTURA

Cimentación a base de zapatas corridas, columnas cuadradas y circulares de concreto, con claros de 6 a 8 metros entre un punto a otro, compuesta por una losa maciza de concreto armado.



Imagen 8, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa vestíbulo frente a cubículo



Imagen 9, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa las columnas circulares



Imagen 10, tomada y editada por E.A.A, vista en la que se observa la fachada en vidrio del exterior que da al

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- Redacción
- Audioteca
- Auditorio
- Discoteca
- Fonoteca
- Unidad administrativa
- Acervo
- Cuarto de maquinas
- Producción
- Estudio 1
- Cabina 1
- Estudio 2
- Cabina 2
- Estudio 3
- Cabina 3
- Estudio 4
- Cabina 4
- Copiado
- Sanitarios
- Dirección
- Sala de juntas
- Programación
- Depto. Técnico
- Publicaciones
- Relaciones publicas
- Recepción
- Bodega
- Intendencia
- Grabación
- Mantenimiento Técnico
- Centro de computo
- Información
- Estacionamiento

De este inmueble yo retomo en lo particular la utilización de concreto en el interior, materiales como el cristal, y el acero en la composición de la fachada. a comparación de los otros casos que mencionare más adelante este es el único que cuenta con un auditorio donde se pueden realizar diversos eventos culturales. Mismo que integrare en mí proyecto.



Plano IV, imagen extraída desde Google Earth que muestra la ubicación de Radio Educación, editado por E.A.A

CASO 2 / RADIO EDUCACIÓN

Radio Educación es la emisora cultural del gobierno federal, perteneciente a la secretaria de educación pública y la primera estación de radio cultural de México.

Ubicada en la avenida Ángel Urraza No. 622 en la colonia Del valle.²² Es un edificio de concreto de dos niveles, tiene un acceso principal donde también se encuentra el acceso al estacionamiento, este acceso es controlado mediante una caseta de seguridad que da a un pasillo, el cual llega a un vestíbulo principal en donde se encuentra la recepción, una sala de espera y la distribución a las demás zonas del inmueble.

Hacia la zona norte del vestíbulo se encuentra la sub área de planeación y evaluación, donde se encuentran las oficinas, de audiencia y evaluación, difusión cultural y control de calidad. Hacia la zona sur se ubica el estudio master el cual fue ampliado en el 2011, frente al estudio principal se localiza la fonoteca, un espacio grande y controlado bajo todas las normas que establece la secretaria de cultura para la preservación del material fonográfico. El material fonográfico casi en su totalidad se ha digitalizado, este material digitalizado tiene un lugar especial a un lado de la sub área de planeación.



Imagen 11, extraída desde el buscador de Google que muestra la volumetría del Edificio R. Educación, editado por E.A.A



Imagen 12, extraída desde el buscador de Google que muestra la volumetría del Edificio R. Educación, editado por E.A.A

²² "Radio Educación". (En línea) 24 de Octubre de 2014 disponible en la web: <http://www.radio.edu.mx/>





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Imagen 13, extraída desde el buscador de Google que muestra el acceso al Edificio R. Educación.



Imagen 14, extraída desde el buscador de Google que muestra una de las cabinas



Imagen 15, extraída desde el buscador de Google que muestra el estudio Master.

Radio educación también cuenta con otros dos estudios master mucho más amplios los cuales se utilizan para programas en vivo donde se realizan presentaciones musicales en vivo, representaciones teatrales, y foros de discusión donde debaten varias personas.

Aparte de los estudios master, hacia la parte izquierda de los locutorios se encuentran los estudios de grabación, tres en total, totalmente trabajados acústicamente, que permiten una grabación de alta calidad.

En el segundo nivel, se localiza el departamento de noticias, en donde se redactan y planean los noticieros, es una sala grande en donde los reporteros hacen sus investigaciones, redactan y hacen el formato de los noticieros, hacia la parte poniente del segundo nivel se encuentra la dirección general y el departamento de producción donde se hacen los formatos y

la distribución de tiempos en la emisora.

En la azotea se localizan las antenas y en un cuarto a un lado de la escalera está el transmisor. Todos estos espacios se encuentran distribuidos de una manera muy inteligente, ya que permite a los usuarios laborar de manera ágil y cuenta con los espacios suficientes para desarrollar programas culturales sin ningún contratiempo. Los materiales utilizados, son de gran calidad, en general en los estudios se utilizan difusores de sonido y madera que permiten una buena acústica dentro del lugar.





CASO 3 / IMER (INSTITUTO MEXICANO DE LA RADIO)

Localización: Mayorazgo 183, Col. Xoco, Delegación Benito Juárez, México D.F.

Manuel Rocha Díaz es el autor del proyecto conocido como Instituto Mexicano de la Radio IMER.

Se proyectó para la Sociedad de Autores y Compositores de Música, en la ciudad de México .Sus características lo convirtieron en uno de los mejores y más importantes centros de grabación.

Constituido principalmente por dos elementos: dos salas de grabación y la cabina de sonido. Para aislar el espacio interior de sonidos exteriores, se construyeron muros dobles.

Para evitar las vibraciones producidas por el paso de vehículos de grandes dimensiones en el exterior, los pisos se aislaron de la estructura principal, fabricándolos con madera contrachapada y polines que se sostienen en taquetes de hule para lograr así un piso flotante. Hay que mencionar que actualmente IMER ha sufrido de drásticas modificaciones al proyecto original como la construcción de una torre de cabinas de planta octagonal y cuya planta tipo esquemática se presenta en la siguiente página.

Plano V, Ubicación de Radio IMER” Metodología Arquitectónica”, Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual



Imagen 16, extraída desde el buscador de Google que muestra la fachada de Radio IMER



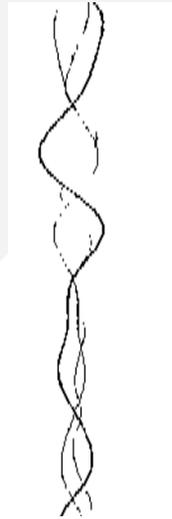
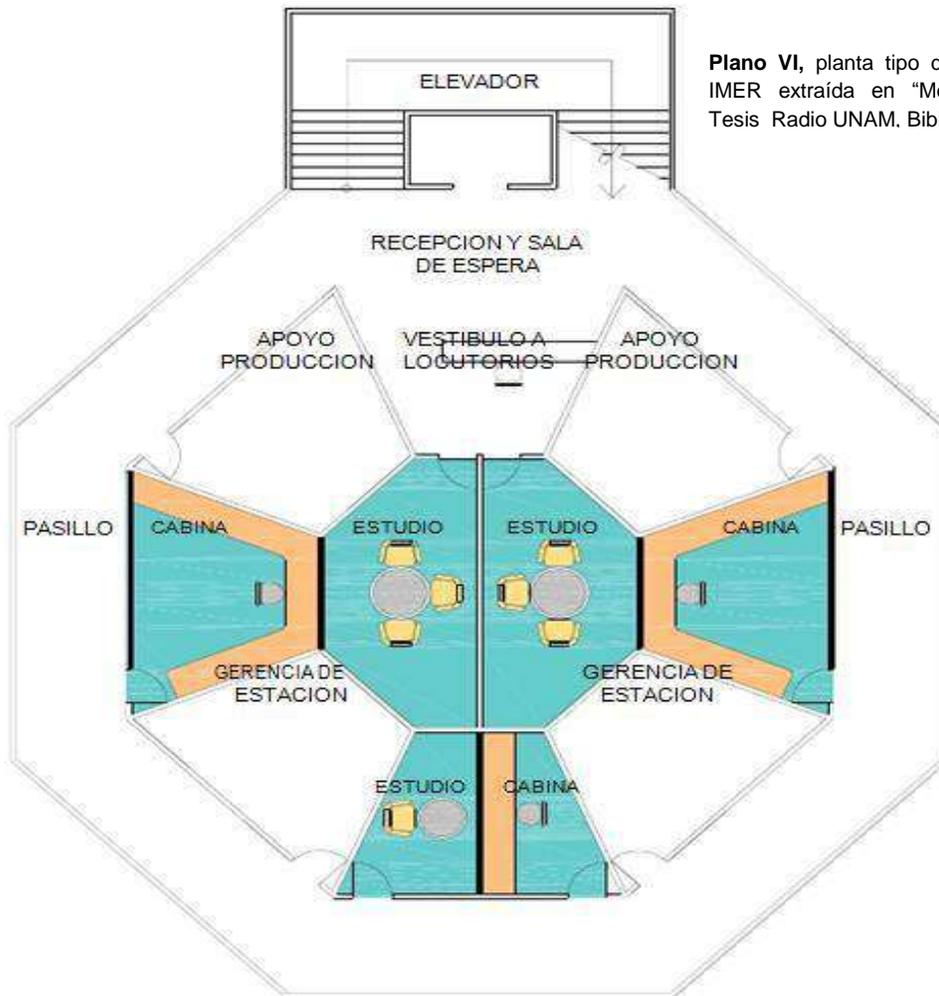


NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



PLANTA TIPO (TORRE DE TRANSMISIONES IMER)

Plano VI, planta tipo de la Torre de transmisión IMER extraída en "Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM. Biblioteca Virtual



Programa arquitecto

- Edificio 1
- Dpto. de control y a
- Control de gestión
- Dpto. De mantenimi
- Centro de documen
- Cables noticiosos
- Subdirección de pr
- Subdirección de inf
- Cabinas de grabaci
- Estudios de locución
- Dirección general
- Dpto. De cultura
- Redacción
- Dpto. de mantenimiento de audio
- Master
- Dpto control de gestión
- Ventas
- Dpto. de facturación
- Subdirección
- Subdirección de ventas
- Dirección de comercialización
- Dirección de radiodifusoras
- Subdirección de radiodifusoras locales
- Subdirección de radiodifusoras foráneas
- Encartuchado
- Copiado

- Recepción
- Unidad jurídica
- Subdirección de Ingeniería
- Subdirección de transmisión
- Dirección de producción
- Subdirección técnica
- Estudios A, B y C
- Unidad Jurídica
- Edificio 3
- Jefatura de contabilidad
- Subdirección de finanzas y crédito
- Dpto. de tesorería
- Sala de juntas
- Subdirección de administración
- Subdirección de programas institucionales
- Subdirección de evaluación y programación presupuestal
- Subdirección de campañas y programas especiales
- Subdirección de programas oficiales



Cabinas y estudios

La acústica es muy buena debido a los materiales acústicos, canceles de madera y angulación de vidrios. Las cabinas de operación son distribuidas por un pasillo perimetral con gran iluminación y ventilación y aísla las cabinas del ruido exterior, lo cual es muy importante para evitar reverberaciones y retroalimentaciones de ruido.²³

Oficinas de producción

A diferencia de otras radiodifusoras, IMER cuenta con oficinas de producción alrededor de las cabinas, lo cual permite un menor recorrido y mayor comunicación entre oficinas y cabinas.²⁴

Estudios de grabación

Los estudios de grabación están básicamente compuestos por un volumen cilíndrico, cuenta con un vestíbulo bastante amplio y con un área para exhibiciones, además de contar con una sala de espera a desnivel, que sin embargo cubre muy poca cantidad de gente. Está recubierto básicamente de madera y alfombra que son materiales que proporcionan una buena acústica.²⁵

Oficinas de gobierno y administrativas

Las oficinas de gobierno y administrativas tienen su ubicación adecuada, ya que se encuentran en planta baja, lo que permite que la gente no ande husmeando en las cabinas de locución que se encuentran un piso más arriba.²⁶

²³ Marco R. Contreras (1998) "Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual

²⁴ Ídem

²⁵ Ibídem

²⁶



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



TABLA COMPARATIVA / CASOS ANÁLOGOS

ESPACIOS	CASO 1	CASO 2	CASO 3	REQUERIMIENTOS (SEDESOL)	REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE (UMSNH)	PROGRAMA DEFINITIVO
Acceso						
Estacionamiento						
Patio de Maniobras						
Caseta de Vigilancia						
Ventanilla de información						
Archivo						
Dirección						
Administración						
Sala de Juntas						
Extensión cultural						
Vestíbulo						
Foro de T.V						
Producción						
Guion						
Grabación						
Fonoteca						
Estudios AM, FM						
Cabina de Radio						
Auditorio						
Patio de exposición						
Cafetería						
Sala de Espera						
Recepción						
Baños						
Vendedores de Campo						
Área Técnica						
Discoteca						
Área Verde						
Área de Ingeniería						
Cuarto de Maquinas						
Bodega						
Cuarto de velador						

CASO 1 (RADIO UNAM)

CASO 2 (RADIO EDUCACION)

CASO 3 (RADIO IMER)



CONCLUSIONES

Queda claro que este apartado es de gran importancia, ya que la manera en que se analizan los diferentes casos; arroja nuevas formas, nuevos espacios, e ideas para generar un programa Arquitectónico más completo.

En general retomo aquellos espacios que me parecieron más relevantes como son el uso de un auditorio, mismo con el cual contaba RADIO UNAM y RADIO IMER.

Radio IMER maneja una modulación tipo, me pareció interesante como distribuían los espacios en base a un pentágono, el cual parte de su centro hacia los extremos, contempla espacios como: producción, estudios y cabinas que pueden ser transitados por pasillo a su alrededor.

En el caso de radio Educación toma en cuenta que la zona administrativa es muy transitada y por tal motivo, plantearon esos espacios en la planta baja, evitando de así posibles ruidos para las áreas más privadas que se encuentran en la parte superior. Lo cual consideró un punto muy importante a tomar en cuenta al elaborar mi proyecto.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



29

C.4 ASPECTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS



PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



En el presente capitulo se hace mención tanto de las diferentes características naturales del predio asignado, como de su localización geográfica. De esta manera conocer las características climatológicas y de tipo de suelo que se tomaran en cuenta para la proyección de El Nuevo Edificio de Radio Nicolaita para la UMSNH.



MACRO LOCALIZACIÓN

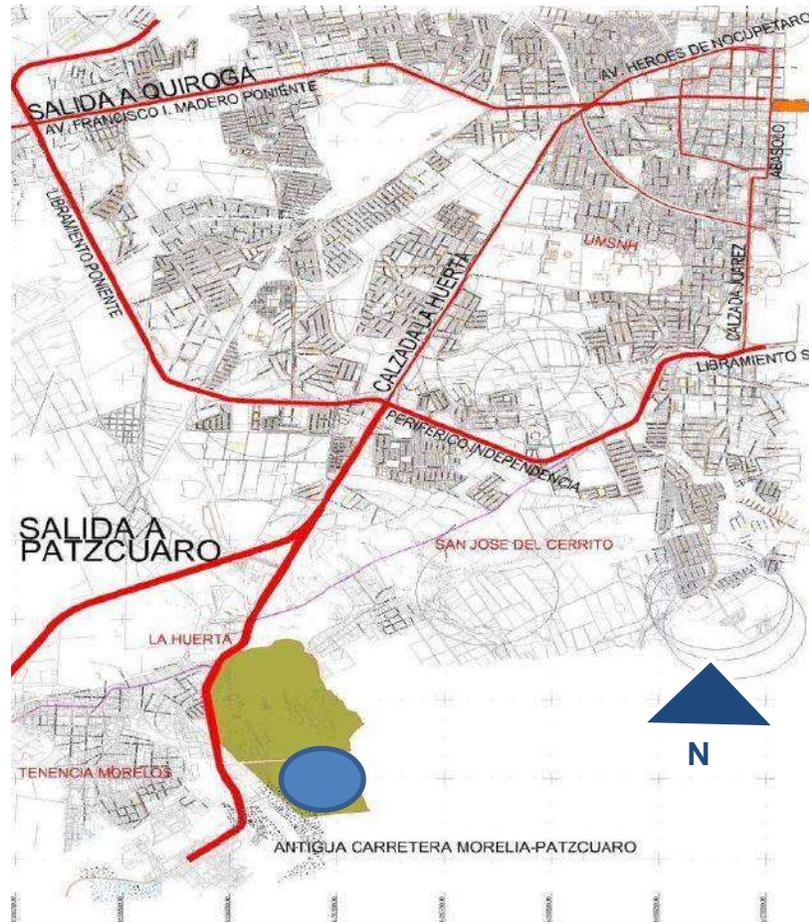
El terreno del cual nos apoyaremos se encuentra ubicado al sur de la Ciudad de Morelia, mismo que se indica en color rojo, Tomando la carretera Morelia - Uruapan en color azul.

MICRO LOCALIZACIÓN

Siguiendo la carretera Morelia- Uruapan, se ubica la Tenencia Morelos en donde existe un área denominada Ciudad del Conocimiento la cual alberga diferentes instituciones Académicas, siendo una de ellas el Jardín Botánico de la Facultad de Biología de la UMSNH, sobre la cual trabajaremos nuestro proyecto.

SIMBOLOGIA

● TERRENO ▲ NORTE



Plano VII, Macro localización, respecto a la Ubicación de Tenencia Morelos dentro de la Ciudad de Morelia, imagen realizada por Eduardo Alonso Albarrán, Septiembre de 2014.





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Como podemos observar en la siguiente ilustración, el terreno tiene una superficie aproximada de 32,344.61m², y cuenta con una pendiente topográfica del 6 al 8 %.



Plano VIII, Micro localización del terreno dentro del Jardín Botánico. Imagen realizada por Jonathan Mata Noviembre 2012 SIMBOLOGIA

-  TERRENO
-  CURVAS DE NIVEL
-  AREA UTILIZADA

CLIMA

El clima de la ciudad de Morelia, es templado con lluvias en verano, con una humedad media y un porcentaje de precipitación pluvial de entre los 700 y 1000 mm anuales, y lluvias en temporada invernal con porcentaje de 5 mm aproximadamente. La temperatura media anual oscila entre los 14° y 18° C con vientos predominantes en dirección suroeste y noroeste, con una velocidad promedio entre 2 y 14.5 km/h con ligeras variaciones en los meses de julio, agosto y octubre.²⁷

²⁷ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010, nivel antecedentes/medio físico natural/clima, p. p 20, publicado 14 de julio 2010.



TEMPERATURA

En la gráfica se muestra la temperatura promedio de los resultados de medición obtenidos del lugar, en este caso de la estación 00016080 MORELIA (OBS). Mostrando los valores en °C por los 12 meses del año, indicando las temperaturas más altas y más bajas registradas, permitiendo así analizar los meses del año en que las temperaturas resultan ser más críticas.

TEMPERATURA EN °C



Gráfica 1. Temperaturas registradas por la estación (MORELIA) por las normales climatológicas en el periodo 1981-2010.

VIENTOS DOMINANTES

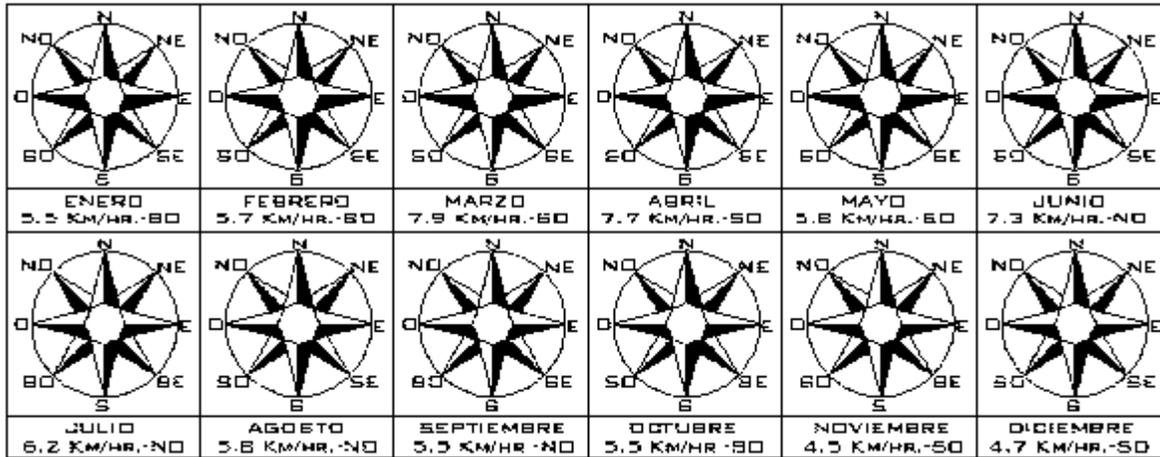
El viento es uno de los factores físicos que más pueden afectar dentro de las instalaciones, además por las condiciones en las que se labora, no se permite ruido en algunas áreas porque pueden afectar directamente en el desarrollo de una transmisión.

Los datos obtenidos en la estación meteorológica nos muestran, que hay una velocidad entre los 4.5 y 7.9 km/h y una dirección suroeste y noroeste, presentando los meses de marzo y abril la mayor potencia de viento con una dirección suroeste.

La siguiente grafica presenta las variantes de los vientos dominantes para cada uno de los meses del año. (Ver grafica 2)



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.

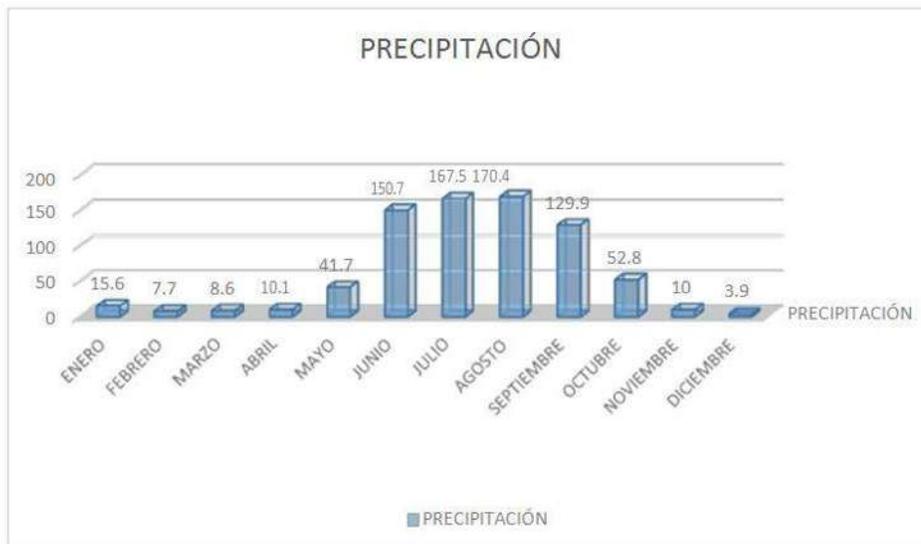


Gráfica 2, Vientos Dominantes, interpretación de los datos obtenidos

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La gráfica dos que se muestra a continuación contiene los datos promedio de la lluvia en milímetros que se registró en cada uno de los meses del año, acentuando la temporada de lluvias en la cual se reflejan precipitaciones abundantes desde el mes de junio hasta septiembre sumando cuatro meses de lluvias al año.

33



Gráfica 3, muestra la precipitación registrada por la estación de (MORELIA) en las normales climatológicas en el periodo 1981-2010.

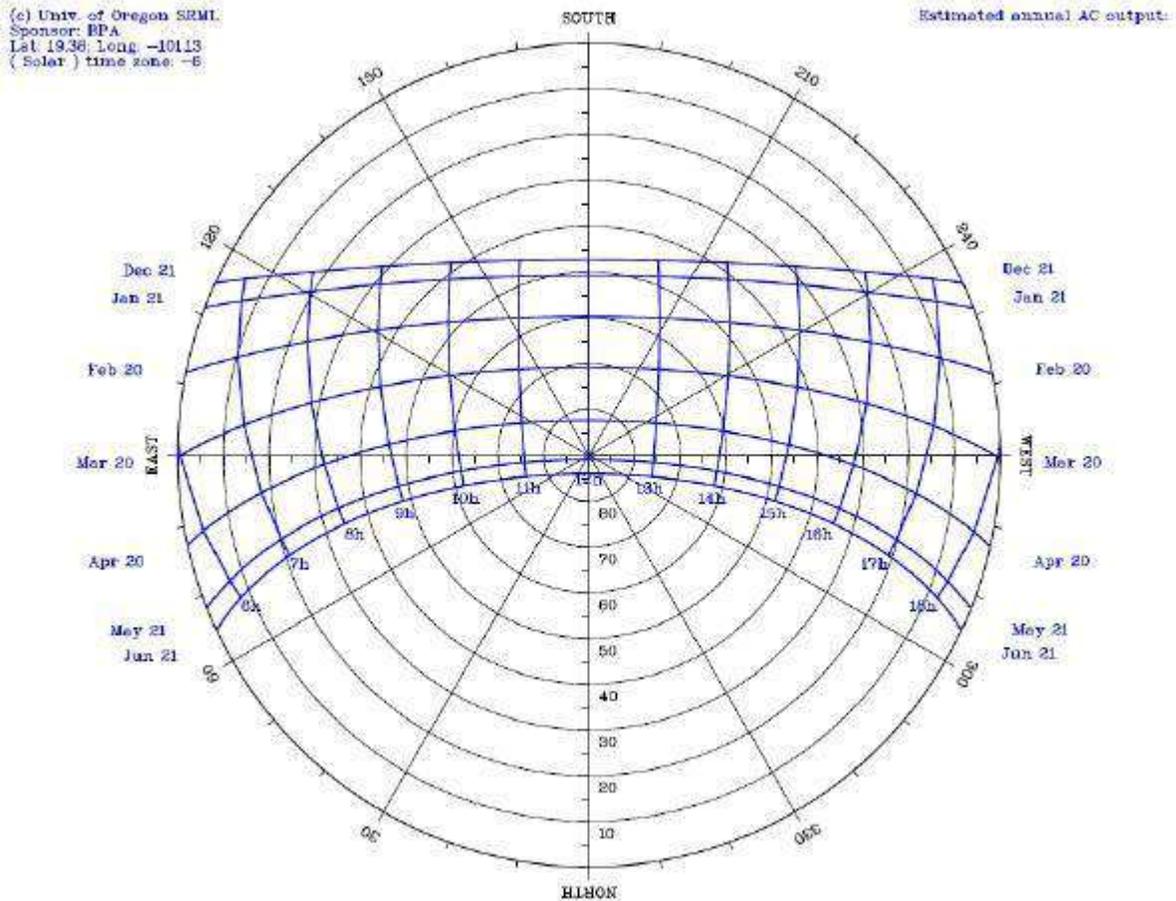


NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



ASOLEAMIENTO

El terreno estudiado se encuentra orientado de norte a sur, siendo la parte sur del mismo el punto donde se recibirá la mayor incidencia solar afectando parcialmente este punto, sin embargo, la temperatura del lugar no es muy alta durante gran parte del año; aun así se tomaran medidas para evitar que el asoleamiento se convierta en un problema en el interior del edificio.



Gráfica 4 de asoleamiento, obtenida de: <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>. 07/03/13





TIPO DE SUELO

Morelia se encuentra asentada en un terreno firme de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate y piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, el predio analizado se encuentra totalmente compuesto por este tipo de roca, lo cual será de gran importancia en el criterio estructural del edificio, al ser un tipo de suelo que soporta grandes pesos y con la característica de ser muy duro, significativo al momento de hacer la cimentación.²⁸

CONCLUSIONES

El fin con el que se analizaron todas las condicionantes de nuestro terreno fue para tomar en cuenta las características físicas, que nos permitan ahora para nuestro proyecto implementar sistemas alternativos como pueden ser, persianas, pérgolas, tragaluces, de esta manera impedir que la luz del sol entre directamente hacia algunas áreas hacia el sur - este.

Qué tipo de vegetación es la más óptima, de algún modo contemplar los árboles que ya existen en el terreno y usarlos como barreras contra las corrientes de aire como los rayos del sol. Aprovechar el agua que se recolecte de las bajadas pluviales para riego de jardines y áreas verdes, en un futuro proyecto.

²⁸ "Tipo de Suelo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://www.inegi.org.mx/>



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



36



C.S ASPECTOS URBANOS

PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.

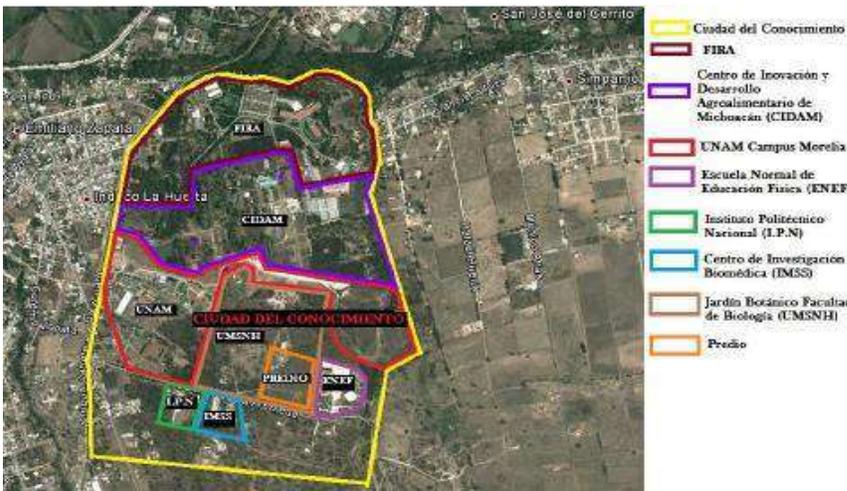


CONTEXTO URBANO

El predio se localiza en la Ciudad del Conocimiento, este es un área destinada a la edificación de instituciones académicas en las que se plantean nuevas formas de educación, de ahí la importancia que tiene la construcción de un nuevo edificio de radiodifusión.

Tiene una superficie aproximada de 123 hectáreas, en donde se localizan 3 edificaciones de gobierno como son: Banco de México-FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura), Centro de Investigación Biomédica IMSS (CIB) y Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de Michoacán (CIDAM).

Otras 4 instituciones educativas como: UNAM Campus Morelia, Escuela Normal de Educación Física, Centro de Educación Continua I.PN y Jardín Botánico de la



Plano IX: localización del jardín botánico de la facultad de biología en, Ciudad del Conocimiento, Imagen realizada por Jonathan Mata H.

Facultad de Biología UMSNH, mismo terreno que cuenta con una superficie de aproximadamente **150,953.47 m²**. El predio

está en un contexto cuyas características son:

CONTEXTO NATURAL

En el caso del terreno estudiado, comprende una región del sur de la ciudad la cual fue intervenida hace algunos años, reforestándose el lugar con árboles de eucalipto. Debido a esto, el medio físico fue transformado, ya que originalmente solo era un pastizal y con la introducción de eucaliptos generó un micro ecosistema transformado.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Es por ello que en el siguiente mapa de INEGI se aprecia el tipo de vegetación (Selva Media Caducifolia) encontrada dentro del predio. Algunos ejemplares son: laurel, escobetilla, eucalipto, pinos. (Ver imagen 18 y 19)



Imagen 18, Fotos tomadas por E.A.A para tener una idea del contexto actual



Imagen 19, Fotos tomadas por E.A.A para tener una idea del contexto actual

Imagen 17 en las cuales se puede observar, el mapa del predio con su respectiva vegetación, además de Fotos tomadas por E.A.A para tener una idea del contexto actual

INFRAESTRUCTURA

Es común que instituciones universitarias de estas características, cuenten con todos los servicios de infraestructura urbana necesaria, el predio en este caso cuenta con líneas de iluminación vial, redes telefónicas y multimedia, electricidad, y agua potable y alcantarillado suficientes para dar abasto al edificio a diseñar. Excepto por la falta de registros de drenaje por lo tanto se contemplaran otros mecanismos con los cuales se pueda resolver ese inconveniente como el uso de letrinas secas.



Imagen 20, en las cuales se puede observar, la carretera principal en buenas condiciones, banquetas en buen estado, el uso de iluminación, además de las bardas perimetrales de los diferentes campus universitarios. Fotos tomadas por E.A.A



VIALIDADES Y TRANSPORTE.

Las vialidades principales que se distribuyen en la ciudad del conocimiento, son la antigua carretera a Pátzcuaro la misma que conecta a Tenencia Morelos con Morelia y sobre la cual se encuentran los accesos al FIRA, UNAM y CIDAM.



Imagen 21, 22, 23, en las cuales se puede observar, el acceso principal a la calle camino de la arboleda la cual nos conduce a las diferentes instituciones. Fotos tomadas por E.A.A

Por esta zona transita 1 línea de transporte público, siendo la combi color azul, esta hace un recorrido del centro de Morelia a la Tenencia Morelos, Misma que circula con intervalos de 10 minutos entre cada unidad aproximadamente.

EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano más necesario en la zona es el comercio, ya que no existe cerca de los edificios de la Ciudad del Conocimiento y resulta complicado sobre todo a la hora de la comida tener que trasladarse a otro lugar, sin embargo La Huerta cuentan con estos servicios, no del todo desarrollados pero que de cierta manera sirven de apoyo.

De entre algunas instalaciones con las que cuenta son la ENEF, CIDAM, FIRA, y de las cuales podemos observar las siguientes:



Campus UNAM

IPN

IMSS

Imagen 24, 25, 26, en las cuales se puede observar, las diferentes instituciones encontradas a los alrededores del predio. Fotos tomadas y editadas por E.A.A

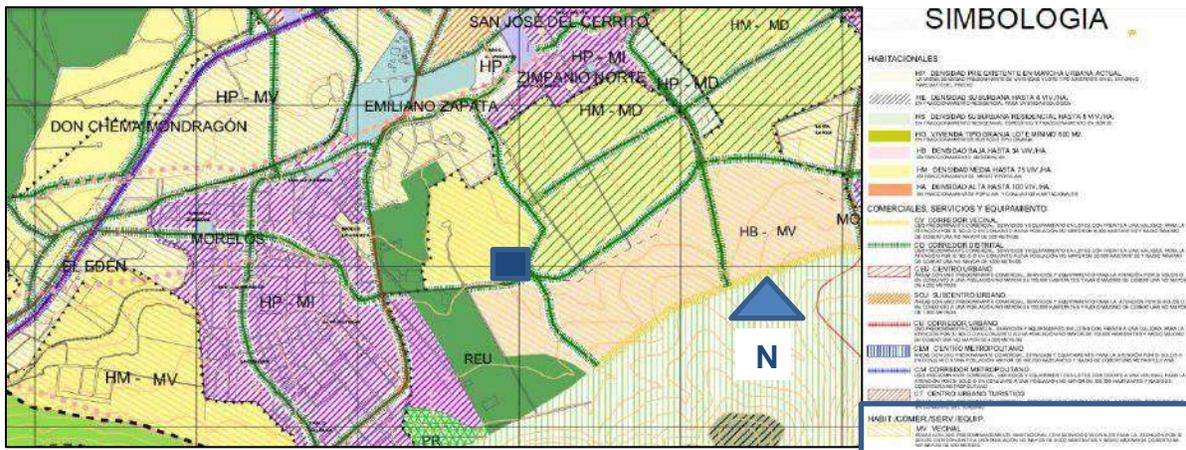


NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Las formas, materiales y colores son variados tal es el caso del campus UNAM, el cual en algunas vistas de las diferentes fachadas maneja el uso de colores vivos y resalta algunas formas en específico, en la mayoría de los casos los edificios son menores de 3 niveles y se hace uso en gran parte de concreto, ya sea este aparente o con algún tipo de acabado.

USO DE SUELO / CARTA URBANA DE MORELIA



Plano X, que muestra el uso de suelo para nuestro terreno, señalado en un recuadro azul, imagen sustraída de la carta urbana de Morelia, editado por E.A.A

Como se puede observar en la siguiente imagen, el área de estudio en la que se trabajara plantea un uso de suelo: HABIT/COMER/SERV/EQUIP. Esto quiere decir que es un área con uso predominante habitacional con servicios vecinales para la atención por si solos, o en conjunto a una población no mayor a 8,000 habitantes.

El proyecto en sí va dirigido a una población de entre: 15 a 59 años siendo un total de aproximadamente 406,678 habitantes de la población total registrada en Morelia.

CONCLUSIONES

Hoy día, el fraccionamiento está creciendo y con ello su equipamiento urbano, es indispensable contemplar medidas alternativas para un futuro cercano, el distribuir bien nuestro proyecto en el predio a implementar los más aptos sistemas constructivos ayudaran a que el futuro edificio tenga una mejor rentabilidad.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.

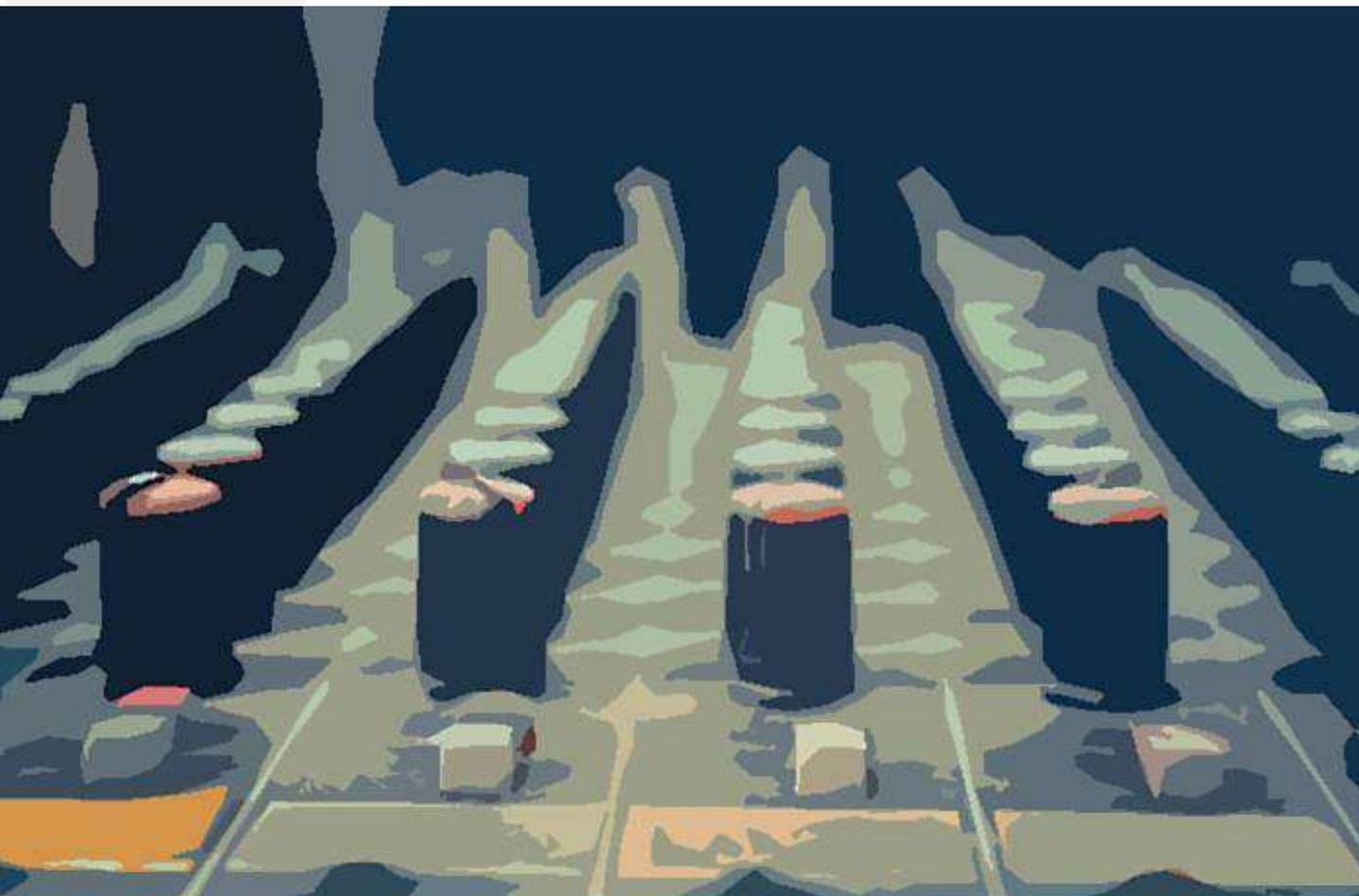


RESUMEN DE CONTEXTO URBANO

EDIFICIO	MATERIALES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	FORMA	COLOR
CIEco (Centro de Investigación en Ecosistemas)	Concreto, ladrillo, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en columnas de	Geométrico regular, forma rectangular con patio central distribuido en 3 niveles, repetición	Rojo ladrillo, café
CRyA (Centro de Radioastronomía y Astrofísica)	Concreto, ladrillo, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en columnas de	Geométrico regular, forma rectangular con patio central distribuido en 3 niveles, repetición	Amarillo, azul.
CIGA (Centro de Investigación en Geografía Ambiental)	Concreto aparente, acero, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en columnas de concreto.	Geométrico regular, forma rectangular distribuida por rampas, repetición de vanos en ventanas lineales	Gris, rojo.
ENES (Escuela Nacional de Estudios Superiores)	Concreto aparente, ladrillo, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en columnas de	Geométrico, líneas curvas, repetición de formas, utilización de	Gris, café.
ENEF (Escuela Normal de Educación Física)	Concreto, ladrillo, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en	Geométrico regular, líneas curvas y rectas, repetición de	Amarillo, azul.
CIB-IMSS (Centro de Investigación Biomédica)	Acero, policarbonato, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en columnas de	Geométrico regular, cuadrado, una sola ventana lineal a lo largo del edificio,	Gris, verde.
CECUM-IPN (Centro de Educación Continua Unidad Morelia)	Concreto, ladrillo, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en	Geométrico, regular, repetición de vanos en 3 niveles.	Blanco, guinda.
CIDAM (Centro de innovación y Desarrollo Agroalimentario de	Concreto aparente, acero, vidrio	Cimentación a base de zapatas aisladas y sustentado en	Geométrico regular, repetición de formas en "y", vanos libres	Gris.



Tabla 2, En la que se muestra a la comparación y análisis de los diferentes edificios localizados en Ciudad del Conocimiento, realizo E.A.A.



C.6 ASPECTOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS



Los aspectos técnicos juegan un papel muy importante en el desarrollo de un edificio de estas características, en el análisis para este apartado se describen aparatos con los cuales se produce una emisión de radio como son los transmisores, antenas, cables, pararrayos, además se contemplan los factores que influyen en una transmisión, tipos de espacios más utilizados, y conocer de la acústica, como de las resonancias, para finalmente proponer los sistemas constructivos a emplear. Dentro de este capítulo se abordaran los siguientes temas como son:

TRANSMISORES

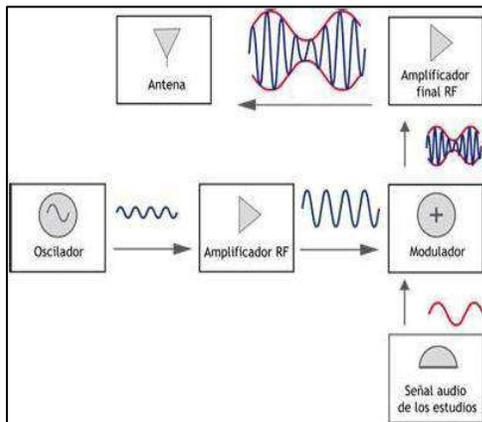


Diagrama de funcionamiento del transmisor:
<http://www.analfatecnicos.net/fotos/51.jpg>

El propósito de este aparato es la comunicación de información a distancia, un transmisor de radio genera una señal, es el encargado de modular la señal de los estudios y mandarlo a la antena para transmitir al aire, esto convierte al transmisor en la parte fundamental de una estación de radio, ya que sin él no es posible transmitir el

sonido. El transmisor como parte inicial de su proceso, contiene un oscilador, este produce vibraciones constantes que generan señales de alta frecuencia que servirán como ondas portadoras, estas señales pasan a un amplificador de radiofrecuencia para aumentarlas y pasarlas a un modulador en donde se combinará con las señales moduladoras del estudio, una vez que ambas están unidas se amplifican, esta potencia dependerá de la capacidad del transmisor 5000 watts, 1000 watts, etc.²⁹

²⁹ "Transmisores". (En línea) 24 de Octubre de 2014 disponible en la web:
<http://www.profesores.frc.utn.edu.ar/electronica/ElectronicaAplicadaIII/Aplicada/Cap10Transmisores.pdf>



TIPOS DE TRANSMISORES



Transmisor
Nautel:<http://www.engineeringradio.us/blog/wp-content/uploads/2011/02/Nautel-ND-5-transmitter.jpg>

Existen muchas formas en que se clasifican este tipo de aparatos, como pueden ser de acuerdo al sonido, por su construcción, por la potencia, y de acuerdo a la marca que manejan.

En cuanto al sonido las hay de FM, de AM, de Onda Corta, Por su construcción destacan las de tubo o válvulas o de transistores. Por la potencia que manejan están las de baja potencia que comienzan desde un watt, de ahí en adelante las potencias que se prefieran estas van desde, 50, 100, 500....kW. Básicamente dependiendo de las marcas es que puede uno encontrar de otras potencias. Las marcas más reconocidas encontradas en el mercado son: OMB perteneciente a España, Continental Lensa y Sender, empresa de Chile entre otras.³⁰

ANTENAS

Las antenas son los elementos que se encargan de crear las ondas electromagnéticas que se propagan hasta ser captadas por el receptor el cual también tiene una antena que recibe la señal y la transforma en sonido. Las antenas al igual que los micrófonos utilizan el principio de electromagnetismo para funcionar. A través de un conductor circula una corriente de alta frecuencia que crea un campo magnético que emite ondas que tienen un componen eléctrico y otro magnético que generan las ondas electromagnéticas.

Las antenas se instalan en torres, en donde es necesario colocar un pararrayos y unas balizas, las cuales son como sirenas que evitan que el tráfico aéreo pueda tener algún accidente en la torre, por el mismo motivo se pintan de rojo con blanco para lograr se percibidas por los aviones.

³⁰ Santiago García, "Manual Para Radialistas Analafatécnicos", UNESCO, p. 1.



El tamaño de la antena se determina por la frecuencia, a mayor frecuencia menor es la longitud de la onda y el tamaño de la antena y viceversa.³¹

TIPOS DE ANTENAS



Antena de RadioNautel:<http://www.engineeringradio.us/blog/wp-content/uploads/2011/02/Nautel-ND-5-antena.jpg>

ANTENA DIPOLO SIMPLE, Este tipo de antenas es la más sencilla que existe y la más fácil de fabricar.

ANTENAS TIPO YAG, Son usadas en FM como antenas receptoras o para radioenlaces, aunque la mayor parte de Yagis que vemos en los tejados son antenas para recibir los canales de TV.

ANTENA VERTICAL, Son las antenas usadas para transmitir en AM. Por lo general la torre está separada de la base de concreto por un aislador, de cerámica, que aísla por completo la torre de la tierra.

PARABÓLICAS, Son antenas usadas para recibir señales de satélites, enlaces por microondas y otras telecomunicaciones a grandes distancias. En él se recogen las ondas que llegan y son reflejadas convergiendo todas al centro donde se encuentra el foco que recibe la suma de ellas.

ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

El estudio de locución, o estudio master, es el más importante, aquí es donde se hacen los programas y los envían al transmisor para salir al aire. El estudio consta de dos partes: controles y locutorio.³²

³¹ García, Op.Cit, p. 19.

³² Ídem.





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



En el espacio de **controles**, es donde se ubica todo el equipo de baja frecuencia, las consolas, los amplificadores, las computadoras, etc.

Es donde se transforma el sonido para enviarlo al transmisor, el usuario de este espacio es el operador quien debe de estar en constante comunicación con el locutor mediante un vidrio.



Imagen 27, Área de Controles, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

Esto con el fin de tener un contacto directo entre ambas personas que se encuentren dentro de los espacios. (ver imagen 27)

El **locutorio**, es el espacio donde se desarrolla el programa, es donde el locutor dirige, entrevista y transmite mensajes que van hacia los controles, en este espacio se deben de cuidar seriamente el acondicionamiento acústico, ya que tanto el sonido exterior como el interior afectan seriamente a la calidad del audio que se produce.



Imagen 28, Área de Locutorio, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

46

Para esto se trataran las paredes, muros y techos con materiales absorbentes que eviten el ruido, pero cuidando que no se cree un sonido seco, es decir totalmente aislado. (Ver imagen 28)

Es importante incorporar a este estudio una sala de **producción** donde los usuarios involucrados puedan tener acceso a internet y material de consulta para elaborar el programa, así como esperar su llamado a grabar. (Ver imagen 29)



Imagen 29, Área de Producción, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Las medidas que se deben tomar al proyectar una **fonoteca** son varias, ya que se debe cuidar que agentes naturales como la luz, la humedad y la temperatura dañen el material fonográfico. Para el diseño de una fonoteca se consideran varios elementos como: arquitectónicos, naturales (humedad, temperatura e iluminación) y mobiliario.

La **bóveda** se debe ubicar en un lugar estratégico en donde, no llegue luz solar, no tenga colindancias con tuberías o habitaciones húmedas como baños, no le llegue humedad del suelo y sin filtraciones de agua. La bóveda es el espacio donde se guarda el material fonográfico, consulta es el lugar donde el empleado busca el material que necesita, la oficina es donde el empleado solicita el material para ser buscado.

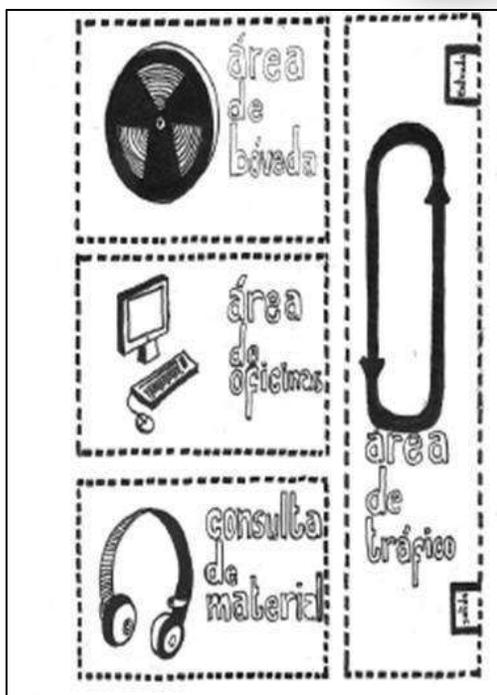


Imagen 30, distribución de una fonoteca, CONACULTA, editada por E.A.A

La fonoteca debe de evitar por completo el contacto con la luz solar, ya que su reacción con los componentes de los materiales produce hongos que los dañan, en cuanto a su iluminación artificial, solo se puede manejar iluminación por lámpara fluorescentes y restringiéndola lo más posible.



Imagen 31, Bóveda, acervo de discos, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A





ACÚSTICA

En este apartado estudiaremos los puntos básicos de la acústica para el correcto desarrollo del proyecto, este estudio nos permitirá deducir que materiales son los más aptos y donde se pueden emplear.

Acústica: Estudia los fenómenos que se vinculan con la propagación adecuada, y funcional del sonido en un espacio, ya sea un estudio de grabación o locución. Áreas en las cuales estaremos trabajando para el proyecto a realizar.³³

Acondicionamiento acústico se refiere al estudio de la calidad acústica en el interior de recintos, supuestamente aislados del exterior, según sea su uso. Mientras que el **Aislamiento acústico** es el estudio de la protección contra los ruidos y vibraciones. Aislar acústicamente un recinto significa impedir que los sonidos generados dentro del mismo trasciendan hacia el exterior, y que los ruidos externos se perciban desde su interior tal es el caso de las cabinas y estudios de grabación.

RESONANCIAS

En las salas pequeñas, aparece un elemento que incide en la calidad acústica, que son las resonancias o modos normales de vibración. En el diseño de pequeñas salas o estudios de grabación o ensayo es primordial prestar atención a los problemas de difusión y de resonancias.³⁴

MATERIALES ABSORBENTES ACÚSTICOS

Los materiales de construcción y los revestimientos tienen propiedades absorbentes muy variables. A menudo es necesario, que en estudios de grabación y monitoreo se realicen tratamientos específicos para optimizar las condiciones acústicas. Ello se logra con materiales absorbentes, es decir materiales que evitan la reflexión del sonido que incide sobre ellos. Entre los materiales que se pueden emplear son los siguientes en:

³³ CEBRIÁN HERREROS, Mariano. Información radiofónica. Mediación técnica, tratamiento y programación. Síntesis, Madrid, 1994

³⁴ Ídem



PISOS

Los materiales cerámicos como baldosas y mosaicos no son recomendados ya aunque producen un efecto de refracción del sonido que provoca ecos incomodos dentro de la cabina. Lo más óptimo en estos casos es colocar un piso flotado el cual se suspende gracias a unos separadores de caucho con madera sobre el cual se extiende una guía sobre la cual se coloca un piso de madera y por consiguiente se recubre con una alfombra muy gruesa para impedir el paso del ruido.³⁵

MUROS

Lo más recomendable para la ubicación de las cabinas, es evitar poner las cabinas cerca de una calle transitada y evitar ventanas en estos espacios, de lo contrario las ventanas deben ser de vidrio doble junteado con silicón.

Los muros que comuniquen con otros espacios de la emisora como recepción, salas de prensa y espacios comunes, lo más recomendable es aislarlos, para lograr insonorizar estos muros se utilizan lanas minerales como fibra de vidrio o lana de roca.

El sistema constructivo para colocar estos materiales es haciendo un muro doble en donde la fibra de vidrio o la lana de roca queden en medio de los dos muros de ladrillo o concreto, posterior a esto en el muro interior se utilizan como acabado, materiales porosos como alfombras y fibras que disminuyan por completo la posibilidad de recibir ruido del exterior.³⁶

PLAFONES

El falso plafón es el más indicado; colocado sobre la losa mediante guías de aluminio se soportan las instalaciones del edificio y también las placas de yeso, las cuales se construyen dobles, es decir sobre la primera placa de yeso se distribuye una superficie de fibra de vidrio y sobre de ella una segunda placa de yeso.

³⁵ García, Op.Cit, p. 27-28.

³⁶ Ídem



Para darle acabado a este plafón se utiliza la misma técnica que en los muros, ya sea con alfombra o con fibras porosas que neutralicen el sonido. Para evitar los sonidos del aire acondicionado, se coloca en la salida de cada ducto un cuello de cisne, es un tipo de conexión que impide que el aire circule a velocidades que generen ruido, sin embargo, los nuevos sistemas de aire acondicionado utilizan mini splits que se colocan dentro de la cabina, y la unidad condensadora que es la que genera ruido se coloca fuera del edificio eliminando cualquier tipo de sonido.

VENTANAS

Como ya antes se señaló se debe evitar cualquier tipo de ventanas que comuniquen el estudio con el exterior, sin embargo, si el diseño no permite la ausencia de ventanas, lo más recomendable es utilizar ventanas con doble vidrio.

En el mercado actual existen ventanas dobles que en su interior contienen gases que impiden la penetración del sonido gracias a sus propiedades que hacen posible que el sonido que logra entrar del cristal exterior se disipe, algunas ventanas de cristal doble no utilizan gases, por lo contrario son sometidas a un vacío, que produce el mismo efecto. En la actualidad es posible encontrar cristales con propiedades acústicas, uno de los más mencionados es el cristal laminado anti ruido cuyas propiedades impiden que el sonido las traspase. Es importante señalar que las cabinas de grabación y locución están conectadas y es necesario colocar una ventana para la comunicación entre ambos espacios.³⁷

50

MATERIALES QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN FÁBRICA

PANEL AUTOPORTANTE DE LANA MINERAL: Se caracteriza por tener una resistencia mecánica de altas prestaciones, sirve como un techo absorbente el cual aumenta el confort auditivo y la armonía decorativa.

³⁷ Santiago García, "Manual Para Radialistas Analafatécnicos", UNESCO.



PLACAS ABSORBENTES DE MATERIAL FIBROSO:

Tiene una geometría muy característica y absorbente, se presenta recubierto por un acabado superficial de naturaleza textil, puede ser aplicable en techos y paredes.³⁸ (ver imagen 32)



Imagen 32, placas absorbentes, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

FIBRA DE VIDRIO: La porosidad del material y la forma del panel optimizan el coeficiente de absorción. Su eficacia como absorbente está directamente relacionada con el inter espacio de aire creado. Aplicable en techos y paredes con un alto rendimiento acústico. (ver imagen 33)



Imagen 33, Fibra de Vidrio, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

DIFUSORES Y RESONADORES: Son elementos autoportantes para instalaciones de todo tipo, su mision es eliminar la reflexion indeceable producida cuando el sonido incide directamente sobre la superficie, aplicable en estudios de grabacion emisoras de radio etc.construido de madera con un acabado en barniz natural.³⁹(ver imagen 34)



Imagen 34, Difusor y Resonador, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

ESPUMADE POLIURETANO: resistente a la absorción y al tacto, impermeable y de fácil limpieza, aplicable en maquinaria de oficinas, instrumentación, aparatos industriales etc. Por su aspecto puede usarse como revestimiento absorbente en paredes.⁴⁰(ver imagen 35)



Imagen 35, Espuma poliuretano, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A



³⁸ "Materiales de Fabrica" (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web:

<http://www.ispmusica.com/articulo.asp?id=756>

³⁹ Ídem

⁴⁰ Ibídem



MAMPARA ACUSTICA: Estructuras auto portantes tapizadas, rellenas en su interior de material absorbente, de gran calidad acústica y coeficiente de absorción. Son fabricadas de acuerdo a la necesidad del cliente, ideal para la separación de áreas o zonas. (ver imagen 36)

Imagen 36, Mampara acústica, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A



AISLAMIENTO ACÚSTICO DE VENTANAS Y VISORES.

La función de estos materiales aislantes es reflejar la mayor parte de la energía que recibe. Deben ser materiales pesados, flexibles y continuos para obtener el máximo rendimiento de su peso. Se utilizan para atenuar el paso del ruido entre ambientes distintos.⁴¹

VENTANAS

Como las puertas ofrecen el peor aislamiento acústico de los recintos, ya que estos elementos no siempre cierran de forma hermética. El factor más determinante para las ventanas es el espesor de los cristales. Las ventanas dobles tienen un alto aislamiento sonoro debido al espacio aéreo entre las hojas. Por lo general se orientan al Norte. (ver imagen 37)



Imagen 37, Ventana doble, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

VISORES VR:

Está formado por un doble cerco metálico de 40 mm de espesor, doble acristalamiento con vidrios pulidos, laminados, y montados en perfil de goma en V. ⁴²(ver imagen 38)

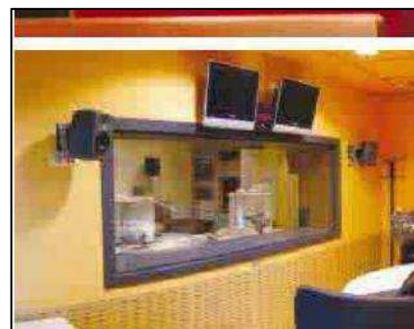


Imagen 38, Visor VR, sustraída del buscador de Google, editada por E.A.A

⁴¹ "Materiales de Fabrica" (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://www.ispmusica.com/articulo.asp?id=756>

⁴² Ídem



AISLAMIENTO ACÚSTICO EN CABINAS

Para el caso en particular de esta área se optó por un sistema constructivo a base de ladrillos huecos con espesor de 8 cm en **muros exteriores con** la finalidad de aislar, evitar interferencias y mezclas de sonidos de un espacio a otro.

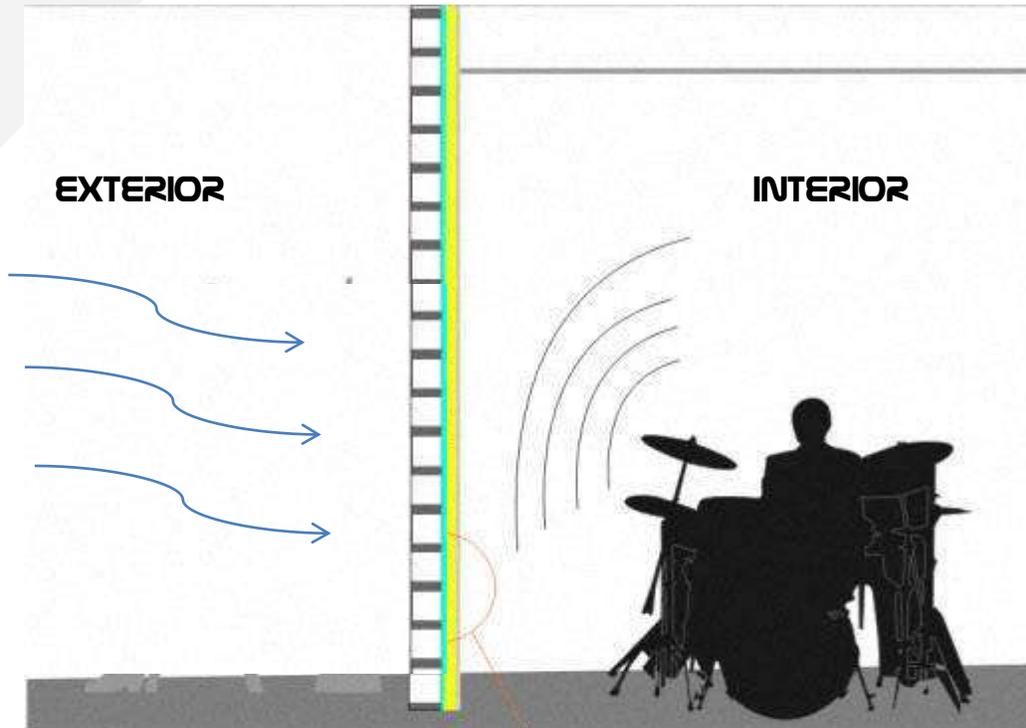


Imagen 39, que muestra el detalle constructivo empleado en el área de cabinas, vista desde el exterior, ilustración sustraída de internet y editada por E.A.A

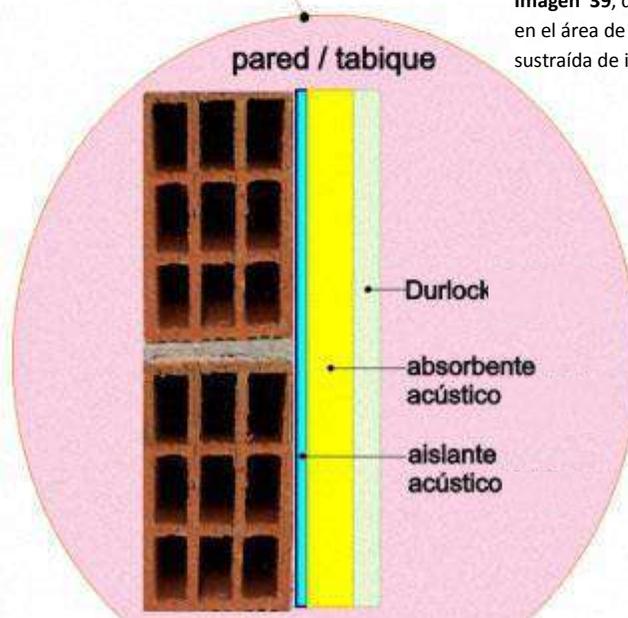


Imagen 40, que muestra el detalle constructivo empleado en el área de cabinas, a detalle, ilustración sustraída de internet y editada por E.A.A

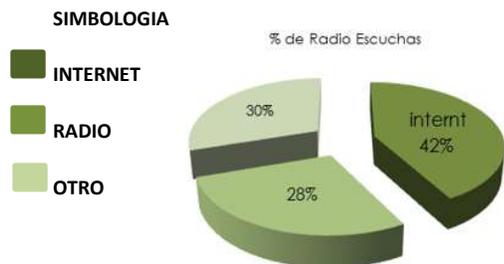


TRANSMISION DE RADIO POR INTERNET

“Es de suma importancia para nosotros, ya que la radio se escucha en cualquier parte del mundo”.... Comento el director actual de Radio Nicolaita Raymundo Sánchez Rodríguez, quien expreso además que lugares como Europa y Latinoamérica cuentan con este servicio desde hace aprox. 5 años.

Si bien la cobertura que tiene una transmisión de estas características en la institución es relativa. De la entrevista, se pudo corroborar que Radio Nicolaita ofrece este servicio a unos 45 municipios de Morelia, y estados como Guanajuato, Irapuato por mencionar algunos.

ESTADISTICAS (TRANSMISION POR INTERNET)



Grafica 5, que muestra el porcentaje de oyentes, que escucha la radio por internet, ilustración analizada y editada por E.A.A

Es por ello, que, de acuerdo a un Estudio elaborado en 2014 por la empresa **Egostreaming**, arrojo que un 42% de público (de 10.500 oyentes de radio aprox.) escucha radio por Internet entre 5 a 8 horas diariamente.

Revelando así un incremento del 19% de horas escuchadas con respecto al año 2013. Es decir, cada vez hay más público que escucha la radio por Internet.⁴³

Con estos datos obtenidos se puede apreciar como resultado la importancia de transmitir por este método, y queda claro que para Radio Nicolaita estará entre sus prioridades el desarrollo del mismo.

VENTAJAS

- Accesibilidad a estaciones foráneas, como locales.

⁴³ “RADIO POR INTERNET” (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://www.egostreaming.com>, fecha de consulta: 18 de Agosto de 2015





ESQUEMA GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO TÉCNICO

GENERAR LA SEÑAL

- Para emitir la señal conectamos la salida de audio de la consola (out) en la tarjeta de audio de la computadora.

ENVIAR LA SEÑAL AL SERVIDOR

El servidor es el encargado de transmitir nuestro programa usando la tecnología streaming. No tenemos que esperar minutos a que se baje un audio. Nos conectamos al servidor y escuchamos en tiempo real, en línea.



Esquema General de Funcionamiento, (Radio por internet), ilustración sustraída de la web y editada por E.A.A

El envío de la señal desde la computadora al servidor lo hacemos con un **DSP** o Procesador Digital de la Señal (Digital Signal Processing). Es un software que se encarga de recibir la señal de la tarjeta de audio y procesarla. Luego se conecta con el servidor por Internet y le va enviando nuestra voz y la música por pequeños paquetes digitales. El servidor recibe los datos y los va entregando a las personas que “sintonicen” nuestro programa

Para un buen funcionamiento y desarrollo de la transmisión se deben considerar los siguientes elementos, mismo que presentan a continuación.



- Fuente auditiva (Micrófono, CD, Disco de Vinilo, WAV, MP3) — conforma el contenido.
- Procesador de audio - filtros, editores de audio tales como el audacity, compresores de audio tales como el LAME. Que permiten editar el contenido antes de insertarlo en la programación.
- Repetidor de stream auditivo (servidor) — codifica y manda los bits del contenido a través de un torrente de datos. Es decir un servidor con una alta capacidad de conectividad (ancho de banda) que permita conectarse a los oyentes (usuarios) de su radio web.
- Reproductor de stream auditivo (cliente) — reensambla y decodifica los bits y reproduce la señal auditiva.
- La radio se usa para transmitir noticias, historias y demás cosas a la comunidad que la escucha.

ESPACIOS CON LOS QUE SE DEBE DE CONTAR / DIRECTOR (RN)

- Sala de cómputo, con servidores WIFI
- Personal: de 3 a 5
- Cubículos
- Bodega de equipo de Cómputo



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



57



5.7 MARCO NORMATIVO

PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





NORMATIVIDAD

Las radiodifusoras así como todos los edificios, se diseñan y construyen, bajo los reglamentos, leyes y normas que dicten, de acuerdo al lugar donde se localicen y al género al que pertenezcan. Por tanto es la secretaria de comunicaciones y transportes en coordinación con la comisión federal de telecomunicaciones, la responsable de dictar las leyes y normas para la construcción de edificios en el rubro de las comunicaciones como televisoras, radiodifusoras, oficinas postales, etc.

Es por ello que a continuación se señalan algunas de las normativas que se tendrán en cuenta para la realización de este proyecto.

SEDESOL/SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (2014)

Subsistema: comunicaciones (TELECOM), elemento: Oficina Radiofónica o Telefónica

En cuanto a localización y dotación urbana se refiere podemos encontrar que el rango de población básica indispensable para nuestra área de estudio es de 5000 a 1000 habitantes en las localidades receptoras

Dentro del apartado de dotación se aprecia que la población usuaria potencial es de aproximadamente 15 años y más siendo este un porcentaje de 62% de la población total.

Las estaciones Radiofónicas podrán instalarse dentro de los límites urbanos de las poblaciones, siempre que no constituyan obstáculos que impidan el uso de calles, calzadas y plazas públicas y que cumplan los requisitos técnicos indispensables para no interferir la emisión o recepción de otras radiodifusoras.

Además en las torres deberán instalarse las señales preventivas para la navegación aérea que determine la Secretaria de Comunicaciones y transportes.

http://www.cirt.com.mx/portal/images/stories/legislacion/REGLAMENTO_LEY_FEDERAL_RADIO_Y_TELEVISION.pdf



LEY FEDERAL DE RADIO Y TELEVISIÓN (2014)

Los artículos más destacados de esta ley fueron los siguientes:

Artículo 4º. La radio y televisión constituyen una actividad de interés público por el estado deberá protegerla y vigilarla para el debido cumplimiento de su función social.

Artículo 5º. La radio y televisión tienen la función social a contribuir al fortalecimiento de la integración nacional y el mejoramiento de las formas de convivencia humana. Al afecto, a través de su transmisión procuraran:

- I. Afirmar el respeto a los principios de la moral social, la dignidad humana y los vínculos familiares.
- II. Evitar influencias nocivas o perturbadoras al desarrollo armónico de la niñez y la juventud.
- III. Contribuir a elevar el nivel cultural del pueblo y a conservar las características nacionales, las costumbres del país y sus tradiciones, la propiedad del idioma y a exaltar los valores de la nacionalidad mexicana.
- IV. Fortalecer las convicciones democráticas, la unidad nacional y la cooperación internacional.

Artículo 44. Las estaciones difusoras podrán contar con un equipo transmisor auxiliar que eventualmente sustituya al equipo principal.⁴⁴

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE MICHOACÁN (2014)

Entre los artículos más relevantes de este reglamento que deben tomarse en cuenta para la elaboración del edificio de radio se encuentran los siguientes artículos:

⁴⁴

http://www.cirt.com.mx/portal/images/stories/legislacion/REGLAMENTO_LEY_FEDERAL_RADIO_Y_TELEVISION.pdf



Artículo 34 normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regulación de agua.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculara a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día, deberá instalarse u deposito con una capacidad de 100 litros por habitante como mínimo.

Mientras que las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso.

Los registros serán de cierre hermético con borde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras jabonosas a una distancia mínima de 3 metros separado de la cisterna.

Artículo 38. Normas para el diseño de redes de desagüe pluvial

1. Agua pluvial por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 cm o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño, asimismo deberá evitarse la incorporación de estas bajadas hacia los drenajes sanitarios.

Dotación de muebles Sanitarios El número de muebles sanitarios que debe tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la siguiente tabla.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Comunicación	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0

Tabla 1, dotación de muebles sanitarios

Por día estarán ocupando el edificio aproximadamente 70 personas razón por la que se ocuparan 2 excusados y dos lavabos como mínimo.



Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios,

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la siguiente tabla.

Local	Mueble o accesorio	Ancho	Fondo
		(En m)	(En m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
Baños públicos	Excusado	0.76	1.10
	Lavabo	0.76	0.80
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a Presion	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

Tabla 2, dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios

Dotación de cajones de estacionamiento, La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de desarrollo urbano correspondientes.

Comunicaciones	Agencia de correos, telégrafos y teléfonos	1 por cada 30 m2 construidos
	Centrales telefónicas y de correos, telégrafos con atención al público	1 por cada 30 m2 construidos
	Centrales telefónicas sin atención al público	1 por cada 100 m2 construidos
		1 por cada 50 m2 construidos
	Estaciones repetidoras de comunicación celular	No requiere

Tabla 3, cantidades mínimas de estacionamiento

Se cuenta con aproximadamente un total de 2300 m2 de construcción por lo tanto se requiere aproximadamente 43 cajones de estacionamiento.



*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE MORELIA.
(2014)*

Dosificación de cajones de estacionamiento, artículo 23/VII: Por cada 25 cajones se destinara 1 para personas invalidas, colocando éste cerca de la entrada del edificio, la medida del cajón será de 5.0 x 3.8 m.

Iluminación natural, artículo 26/I: Los espacios de trabajo como oficinas, deben contar con iluminación diurna natural por medio de ventanas. Las dimensiones de éstas, dependiendo de su orientación como mínimo tendrán: hacia el norte 10%, hacia el sur 12%, hacia el oeste 8% y hacia el este 10%.

Aire acondicionado, artículo 29/I,II: Los sistemas de aire acondicionado proveerán de aire a una temperatura de $24^{\circ} \text{C} + 2^{\circ}\text{C}$., medida en bulbo seco, y una humedad relativa de $50\% + 5\%$.

Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire. En caso de ser sistemas herméticos se deberá instalar una rejilla de emergencia.

Sanitarios, artículo 32/IV: Para oficinas de comunicaciones de hasta 100 personas, por reglamento se instalará como mínimo 2 excusados y dos lavabos.

Circulaciones, artículo 54,55 y 56: Los edificios en los que se concentren muchas personas deberán contar con un vestíbulo que distribuya a todas las áreas. La puerta principal deberá ser como mínimo de 1.2 m. de ancho así como las puertas de acceso que serán de mínimo 0.90 m. a 1.2 m de ancho, los pasillos y las escaleras en edificios de hasta 4 niveles como mínimo serán de 1.2 m de ancho.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



63

C.8 MARCO FUNCIONAL



PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN



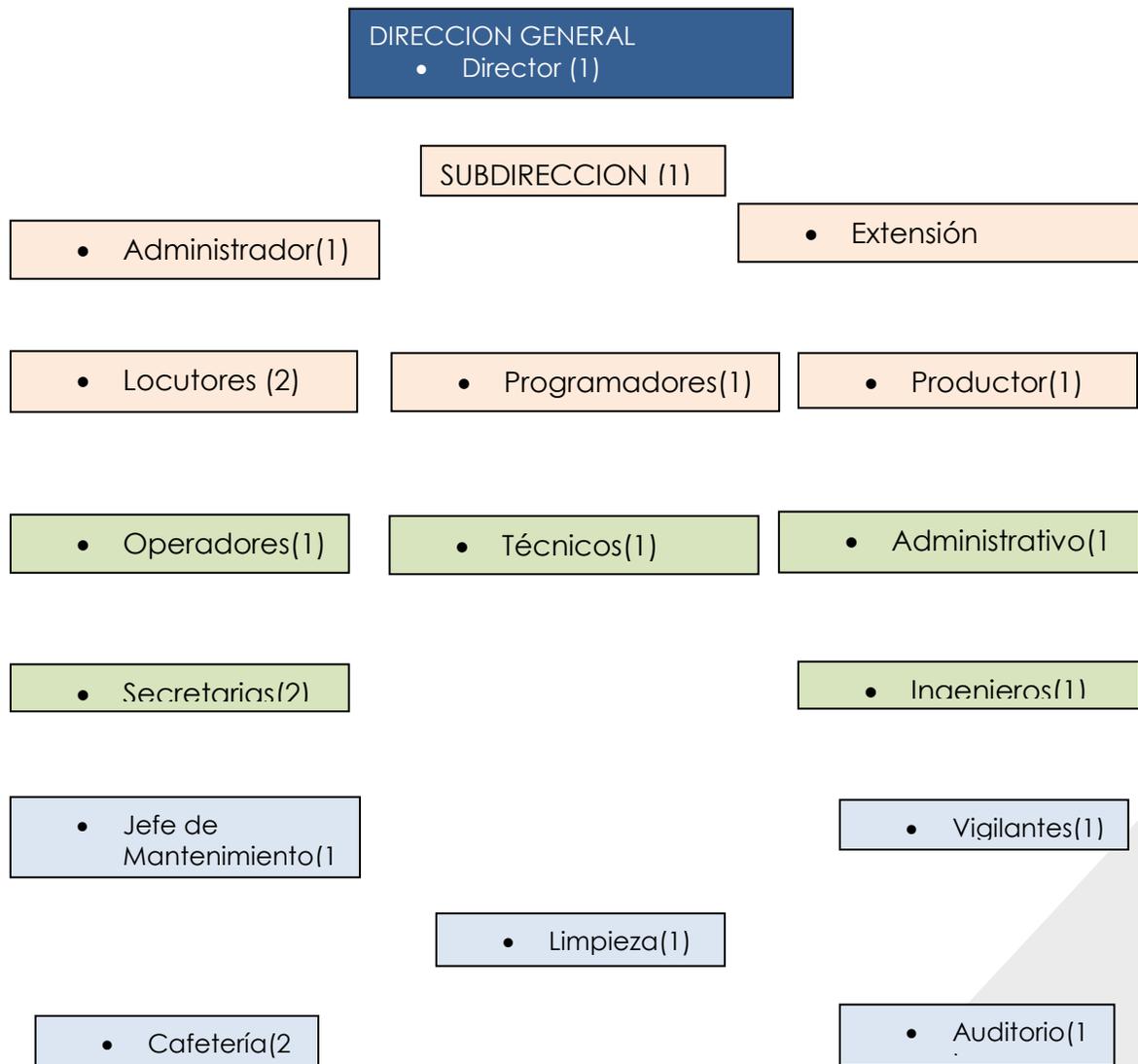


ORGANIGRAMA

El personal que se requerirá en el edificio se ha propuesto con la ayuda de los casos investigados con anterioridad, en el inciso de Directorio. Algunos listados eran más extensos que otros, de igual forma al compararlos algunos se repetían por lo cual se fue escogiendo los apropiados para el programa arquitectónico ya previsto.

Estos incluyen Radio UNAM, Radio Nicolaita, Sistema Michoacano de Radio y Televisión, Y Canal 13 de Michoacán.

Nuevo Edificio de Radio Nicolaita





PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

La relación que guarda este análisis de actividades y necesidades que hacen los usuarios, más adelante nos permitirá generar espacios que ocuparemos, y de los cuales obtendremos el mobiliario como también el total de m2 de cada área básicamente conocido como Matriz de Acopio.

Usuario.	Actividades.	Necesidades.	Local.
Director.	-Entra al edificio -Estaciona su auto. -Coordina actividades. -Realizar reuniones de trabajo. -Come.	-Dirigir. -Reunirse. -Estacionarse. -Trabajar. -Comer. Necesidades fisiológicas	-Dirección. -Sala de juntas. -Estacionamiento. -Sanitario. -Comedor.
Secretaria.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Archivar documentos. -Registra visitantes. -Contesta llamadas. -Come. -Necesidades fisiológicas.	-Trabajar. -Atender. -Registrar. -Contestar. -Comer. -Estacionarse. - Necesidades fisiológicas	-Recepción. -Dirección. -Sala de juntas. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Seguimiento.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). - Verifica programas y spots. -Hace seguimiento de programación y anuncios comerciales.	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas.	-Seguimiento. -Sala de juntas. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Difusión Cultural.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Promociona eventos culturales de la institución en la UMSNH. -Da difusión a la radio a nivel local y	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Difusión cultural. -Sala de juntas. - Estacionamiento . -Comedor. -Sanitarios.

Tabla 3, que muestra la relación de las actividades y necesidades de los usuarios, análisis hecho por E. A. A



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Locutor.	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Transmite programas al aire. -Graba programas y spots. -Entrevista invitados. -Come. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Grabar. -Entrevistar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudio AM Y FM. -Estudio de grabación. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Personal de control.	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Opera consolas y equipo de audio y video. -Dirige y envía señal de audio a transmisor. -Come. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Operar. -Dirigir. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Controles AM Y FM. -Controles de grabación. -Cabina de iluminación. -Cabina de audio. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Colaborador.	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Transmite programas al aire. -Graba programas y spots. -Entrevista invitados. -Come. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Grabar. -Entrevistar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudio AM Y FM. -Estudio de grabación. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Invitado.	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Da entrevistas. -Realiza presentaciones de música en vivo. -Come. -Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hablar. -Ejecutar un Instrumento musical. - -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudio AM Y FM. -Foro. -Backstage. Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.

66

Tabla 4, que muestra la relación de las actividades y necesidades de los usuarios, análisis hecho por E. A. A



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Productor.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Realiza y organiza programas de radio y spots. -Come. -Necesidades	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Producción -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Programador.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Selecciona música. -Musicaliza programas. -Organiza programación durante el día. -Come. -Necesidades	-Trabajar. -Musicalizar. Organizar. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Programación. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Guionista.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Prepara el contenido escrito de la programación. -Come. -Necesidades	-Trabajar. -Escribir. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Guionización. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Editor.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Edita los programas y spots grabados. -Come. -Necesidades	-Trabajar. -Editar. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Edición. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.

Tabla 5, que muestra la relación de las actividades y necesidades de los usuarios, análisis hecho por E. A. A



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



<p>Personal de Fonoteca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Cuidado y limpieza de material fonográfico. -Controla acceso a fonoteca. -Presta material fonográfico. -Come. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Fonoteca. -Control de fonoteca. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
<p>Personal de servidor wifi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Mandar señal a internet. -Administra las redes del edificio. -Da mantenimiento al equipo de cómputo. -Come. -Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Actividad -Estacionarse. -Comer. - 	<ul style="list-style-type: none"> -Servidor wifi. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
<p>Técnico de mantenimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Repara equipo dañado. -Mantenimiento correctivo de cuarto de máquinas y equipo de controles. -Come. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuarto de Transmisores. -Sala de máquinas. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
<p>Encargado de transmisor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Controla acceso a equipo transmisor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuarto de transmisores. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.

68

Tabla 6, que muestra la relación de las actividades y necesidades de los usuarios, análisis hecho por E. A. A



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Intendente.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Realiza la limpieza de los espacios en todas las áreas del edificio.	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Cuarto de intendencia. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Personal de cocina.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Prepara comida. -Atiende clientes. -Cobra. -Come. -Necesidades Fisiológicas.	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. -	-Cocina. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Almacenista.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Administra suministros de bodega. -Lleva control de insumos en	-Trabajar. -Actividad específica. -Estacionarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Almacén. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.
Proveedor	-Transportar y entregar insumos. Necesidades fisiológicas	-Ingresar. -Descargar y cargar. -Estacionarse.	-Patio de maniobras. -Sanitarios
Visitante.	-Ingresa (cualquier tipo de transporte). -Asiste a eventos de la institución. -Come. -Necesidades fisiológicas.	-Estacionarse. -Ingresar. -Sentarse. -Comer. - Necesidades fisiológicas	-Foro. -Cafetería. -Estacionamiento. -Comedor. -Sanitarios.

Tabla 7, que muestra la relación de las actividades y necesidades de los usuarios, análisis hecho por E. A. A

CONCLUSIONES

Las tablas arrojaron los espacios que se ocuparan en el edificio, si bien las acciones fueron las más comunes, lo que se ocupa debe ser mejor analizado, ahora es necesario calcular los m2 pertinentes de cada zona, para esto se realizara un estudio de áreas muy específico, que más adelante se mostraran.



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Estos diagramas suelen ser de gran importancia al momento en que empezamos a distribuir nuestras áreas, por lo general se empieza con un esquema general de las áreas más importantes, después siguen los particulares estos son espacios ya más en específicos, la idea principal es ver el funcionamiento de cada espacio y como este puede integrarse con otros ya existentes. Es por ello que a continuación se muestra el siguiente diagrama para el proyecto del Nuevo Edificio de Radio Nicolaita.

GENERAL

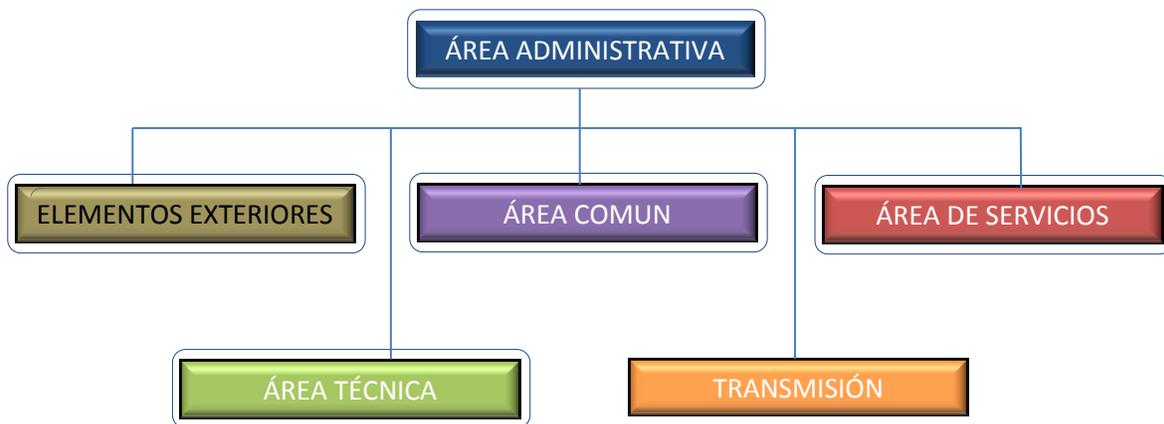


Diagrama 1, que muestra la relación de las áreas en general, realizada por E. A. A

ELEMENTOS EXTERIORES



Diagrama 2, que muestra la relación de los elementos exteriores, realizada por E. A. A



ÁREA ADMINISTRATIVA

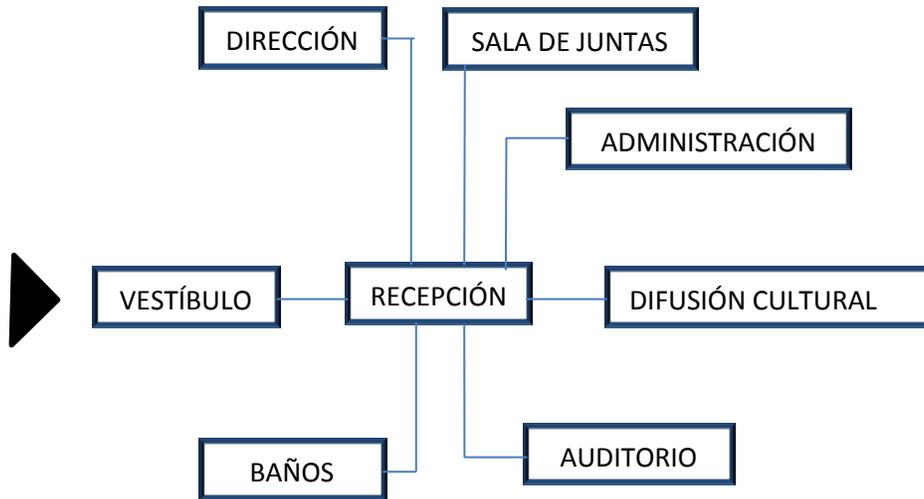


Diagrama 3, que muestra la relación de la área administrativa, realizada por E. A. A

ÁREA COMÚN

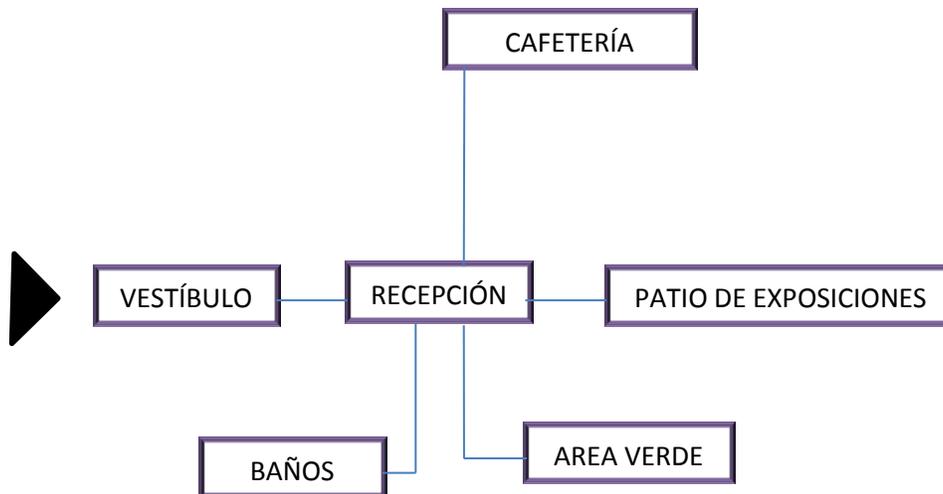


Diagrama 4, que muestra la relación del área común, realizada y editada por E. A. A



ÁREA DE SERVICIOS



Diagrama 5, que muestra la relación del área de servicios, realizada y editada por E. A. A

ÁREA TÉCNICA

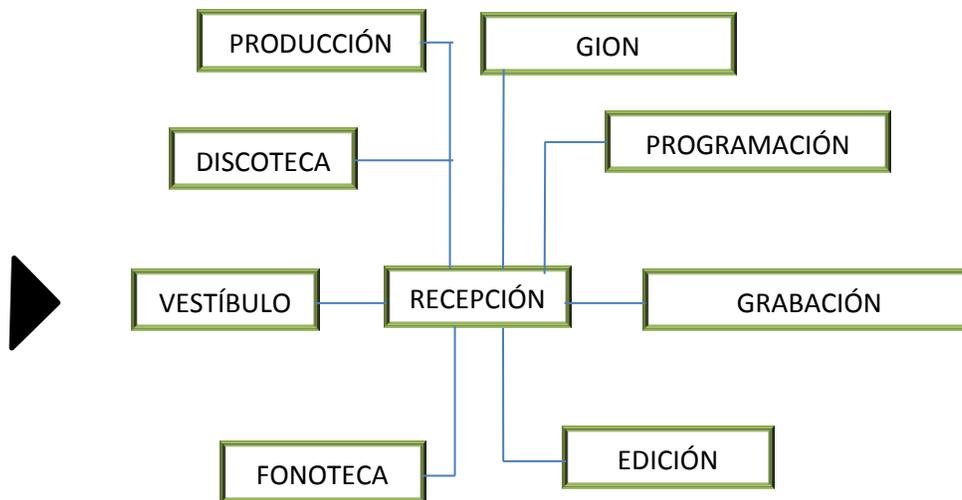


Diagrama 6, que muestra la relación del área técnica, realizada y editada por E. A. A

ÁREA DE TRANSMISIÓN

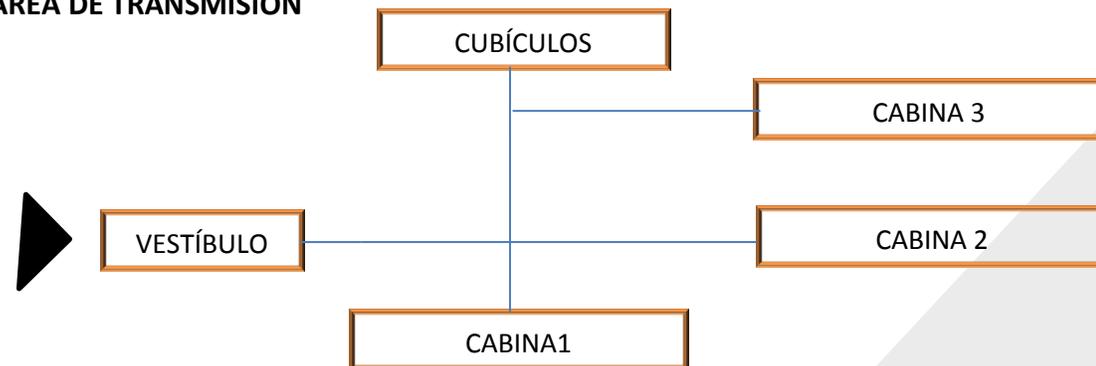


Diagrama 7, que muestra la relación del área de transmisiones, realizada y editada por E. A. A



CONCLUSIONES

Es muy importante tener en cuenta que los diagramas antes mostrados deben llevar un orden lógico, esto permitirá un mejor funcionamiento de las áreas y espacios planteados.

DIAGRAMA OPERATIVO DE UNA ESTACIÓN DE RADIO

Se debe considerar un esquema de funcionamiento, el cual es básico para poder realizar una transmisión de radio, es por ello que a continuación se muestra el diagrama y las definiciones de cada área por donde pasa la información antes de ser expuesta al público.

1. Producción: Área donde se realiza la planeación de los programas que se transmiten en la emisora.
2. Guión: Área donde se redacta el contenido de la programación y mensajes que se grabaran para transmitirlos al aire.
3. Programación: Espacio en el cual se conjuntan el guión y la musicalización, y donde se organizan los programas y anuncios comerciales que se transmitirán a lo largo del día.
4. Grabación. Área donde se graban spots comerciales, programas, presentación, etc. todo material grabado se hace en esta área, cabe destacar que en algunos casos el material grabado se envía, o el locutor lo trae previamente grabado.
5. Edición. Después de ser grabado el material, se perfeccionan los errores mínimos que se producen a la hora de grabar y se agregan efectos en las islas de edición.
6. Transmisión. Es el último paso operativo, aquí es donde se da a conocer el producto final al público, ya sea grabado o en vivo.

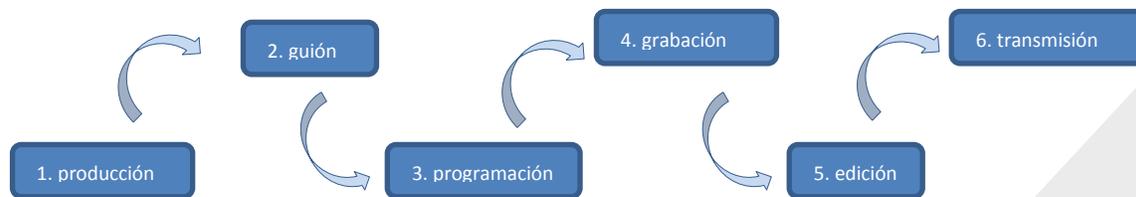


Diagrama 8, que muestra el proceso operativo de una estación de radio, realizada y editada por E. A. A



PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico está basado en las necesidades del cliente, de las Normas SEDESOL, y producto de un análisis muy detallado en los **casos análogos** vistos, mismos que presentan algunas áreas no contempladas en el edificio actual de Radio Nicolita y que son necesarias como la cafetería, cubículos y el auditorio.

Cabe destacar que no se encuentran estipulados en el reglamento de SEDESOL inmuebles con las características correspondientes de una radiodifusora, ni otro reglamento en el cual se mencione un patrón de programa arquitectónico para un edificio de este tipo, por lo cual y por lo anteriormente mencionado el resultado el programa arquitectónico es el siguiente.

ELEMENTOS EXTERIORES

- Acceso
- Caceta de Vigilancia
- Estacionamiento.
- Patio de maniobras

ELEMENTOS INTERIORES

Área Administrativa

- Dirección
- Archivo
- Administración
- Difusión cultural
- Auditorio
- Sala de juntas
- Recepción
- Sala de espera
- Baños



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Área Técnica

- Estudio A.M
- Estudio F.M
- grabación

- Fonoteca
- Producción
- Programación
- Guion
- Discoteca
- Área de ingeniería
- Baños

Área de Transmisión

- Cabina de Radio

Área Común

- Vestíbulo
- Cafetería
- Baños
- Área Verde
- Patio de Exposiciones

Área de Servicios

- Cuarto de maquinas
- Cuarto de Velador
- Bodega

CONCLUSIONES

Los espacios que se mencionan con anterioridad nos permitirán tener un conocimiento ya más detallado sobre los espacios que se contemplaran para la realización del proyecto arquitectónico, este programa arquitectónico, con ayuda de la zonificación permitirá como consecuencia una idea de la planta arquitectónica general sobre el terreno ya previsto.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



76

C.9 MARCO FORMAL



PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





ANÁLISIS FORMAL

Este apartado permitirá comprender de una mejor manera la filosofía del proyecto, del ¿por qué? De las formas que serán empleadas, partiendo de una observación primaria del contexto, sobre el cual estaremos trabajando, y donde englobara desde la parte conceptual, hasta la parte en que se hará la zonificación.

CONCEPTUALIZACIÓN

Nuestro predio sobre el cual trabajaremos, sobresale por la gran cantidad de vegetación con la que cuenta, esto nos llevó a pensar que se utilizara un tipo de diseño que no compita con el entorno, y que genere una armonía con el medio ambiente. Es por ello que se llegó a la conclusión de utilizar un tipo de arquitectura llamada:

Arquitectura Orgánica.

Se le considera como una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural, mediante su

diseño se busca la integración al sitio por medio de una comprensión lógica.⁴⁵



Imagen 41, que muestra la vegetación del predio, misma que será usada como parte del concepto, foto tomada y editada por E. A. A

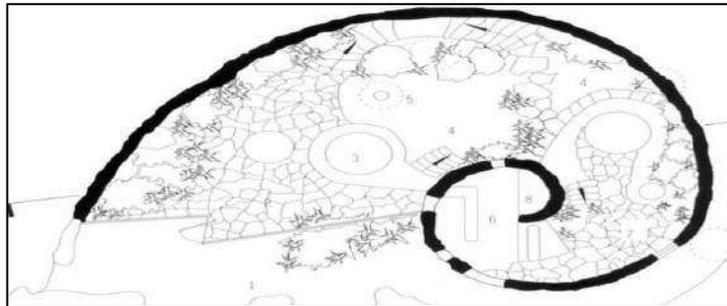


Imagen 42, que muestra un ejemplo de planta arquitectónica descargada de la web

⁴⁵ "Arquitectura Orgánica". (En línea) 24 de Octubre de 2014 disponible en la web: <http://bibwpl.upgc.es/plantayalzado/wp-content/uploads/2011/04/la-arquitectura-organica.pdf>



Frank Lloyd Wright decía que este tipo de arquitectura “es el ideal moderno y la enseñanza tan necesaria si se quiere ver el conjunto de la vida, sin anteponer ninguna tradición”. En si lo que hizo Lloyd fue dar sentido a la arquitectura, hacer que la estructura se extendiera de forma libre, de acuerdo a las necesidades reales de quien la habita.⁴⁶

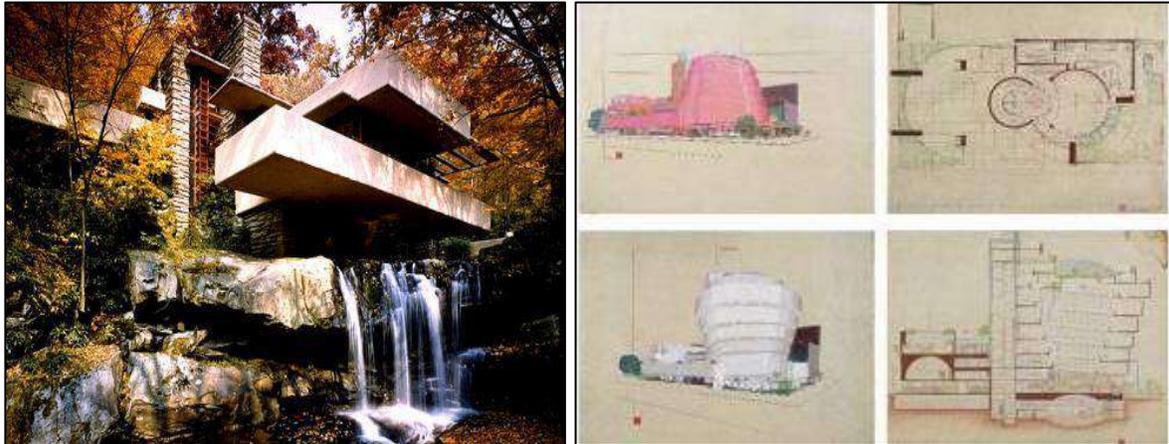


Imagen 43, que muestra un ejemplo de una composición orgánica como proyecto final, descargada de la web

Otro arquitecto que apporto grandes ideas sobre este tipo de arquitectura fue **Oscar Niemeyer**. Él se atrevió a romper con la monótona que imperaba por los años 40. Destaca en sus obras la originalidad de su trazo y su imaginación a la hora de proyectar los edificios. Le gustaba dar mucho énfasis en el uso de las líneas curvas y decía: “No es el ángulo recto el que me atrae, ni la línea recta, dura, inflexible. Lo que me atrae es la curva libre y sensual. La curva que encuentro en las montañas de mi país, en el curso sinuoso de sus ríos, en las nubes del cielo, en el cuerpo de la mujer amada. De curvas está hecho todo el Universo”.⁴⁷

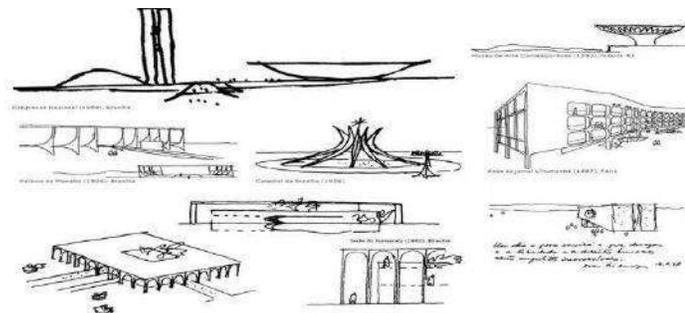


Imagen 44, que bocetos orgánicos de óscar Niemeyer, descargada de la web

⁴⁶ "Arquitectura Orgánica". (En línea) 24 de noviembre de 2014 disponible en la web: <http://www.altonivel.com.mx/arquitectura-organica-armonia-entre-construccion-y-naturaleza.html>

⁴⁷ Idem



CONCLUSIONES APLICADAS AL PROYECTO

De acuerdo a la información antes mencionada es que se ha planteado manejar formas simples, o como su nombre lo dice formas orgánicas que se adapten a la naturaleza y a la topografía del terreno esto en cuestión de la planta arquitectónica.

Como por ejemplo:



Imagen 45, que muestra un ejemplo de una composición orgánica (plantas arquitectónicas), descargada de la web

En las fachadas se intentara crear una armonia entre el edificio y la naturaleza, implementando materiales con características parecidas al contexto, de colores tonales similares esto dara una sensacion agradable y cumplira en cierto modo con el objetivo. Algunas referencias que se muestran a continuacion son las ideas que se pretenden usar.



Imagen 46, que muestra un ejemplo de la integración al contexto (edificio-naturaleza), descargada de la web





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



ZONIFICACIÓN

Para el caso de la zonificación se deben de tomar en cuenta aspectos como la ubicación de los accesos, analizar si existen problemas que pudiesen repercutir en el proyecto, para finalmente establecer las áreas en su respectivo lugar, en si es una pre visualización de cómo podría quedar en un futuro la planta general del edificio.

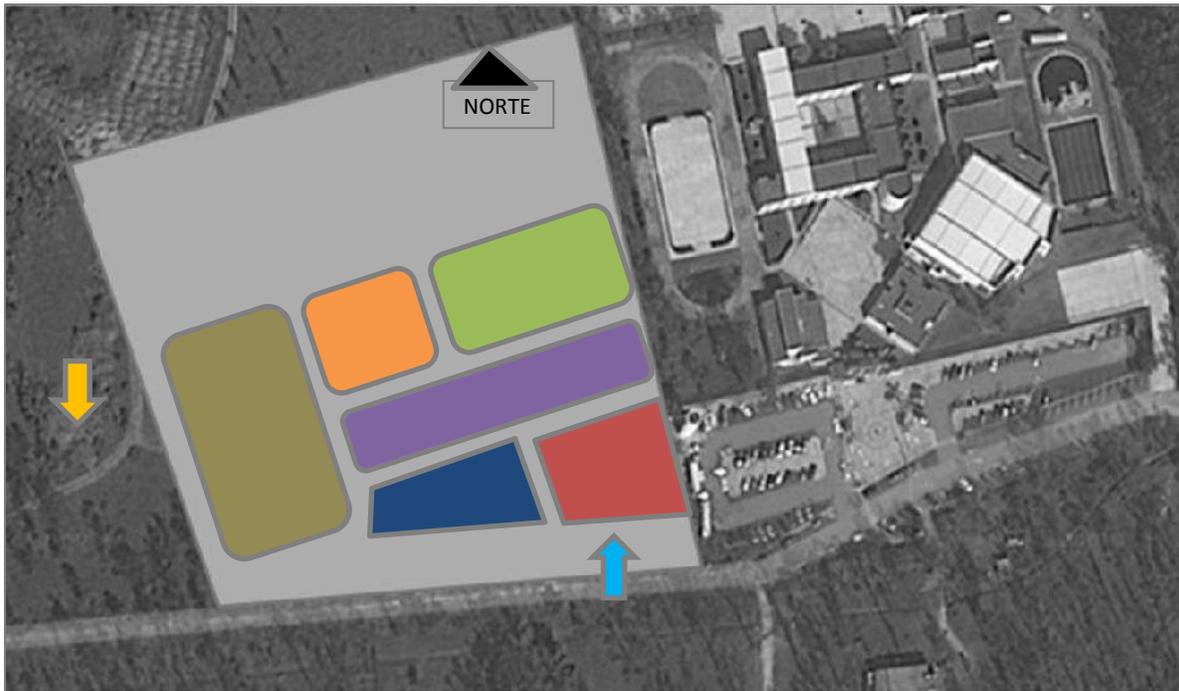


Imagen 47, Zonificación propuesta, para el proyecto de Radio Nicolaita, realizo y edito E.A.A

CRITERIOS

La razón de colocar el estacionamiento en la parte sur este del terreno es porque el acceso principal a la facultad de biología es por ese lado, y se indica con la flecha en color naranja.

Mientras que la segunda flecha indica el acceso que ya existe sobre la calle camino de la arboleda, misma que se usara como entrada para servicios del edificio.

SIMBOLOGÍA

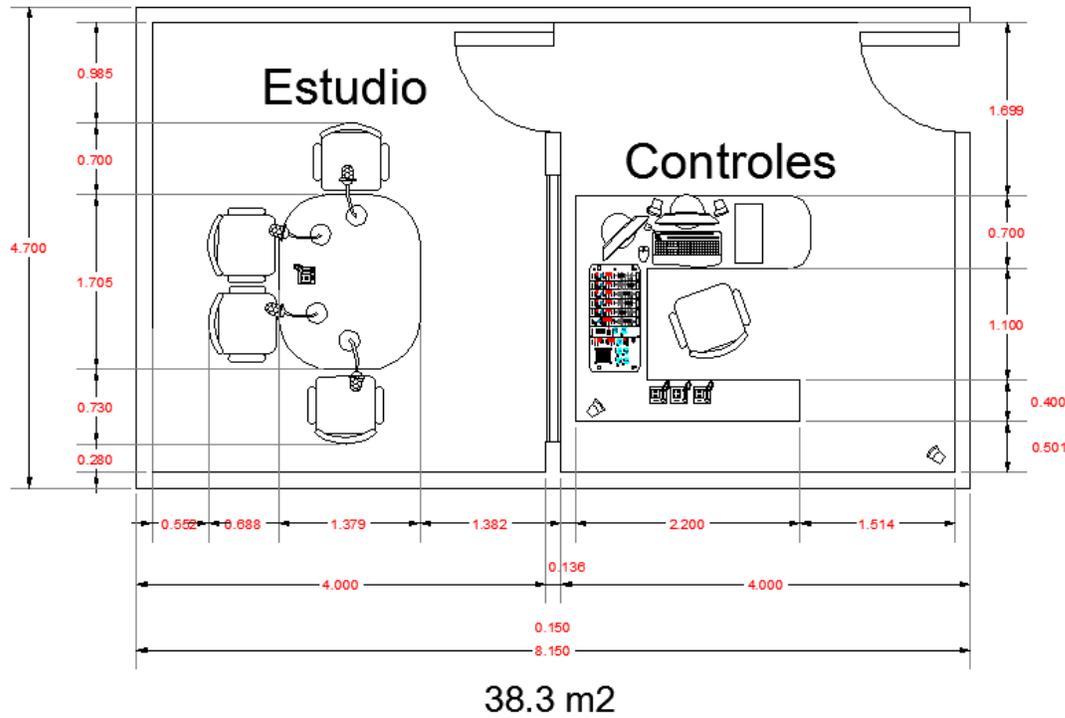
ESTACIONAMIENTO	
ZONA DE TRANSMISIÓN	
ZONA TÉCNICA	
ZONA COMÚN	
ZONA ADMINISTRATIVA	
ZONA DE SERVICIOS	



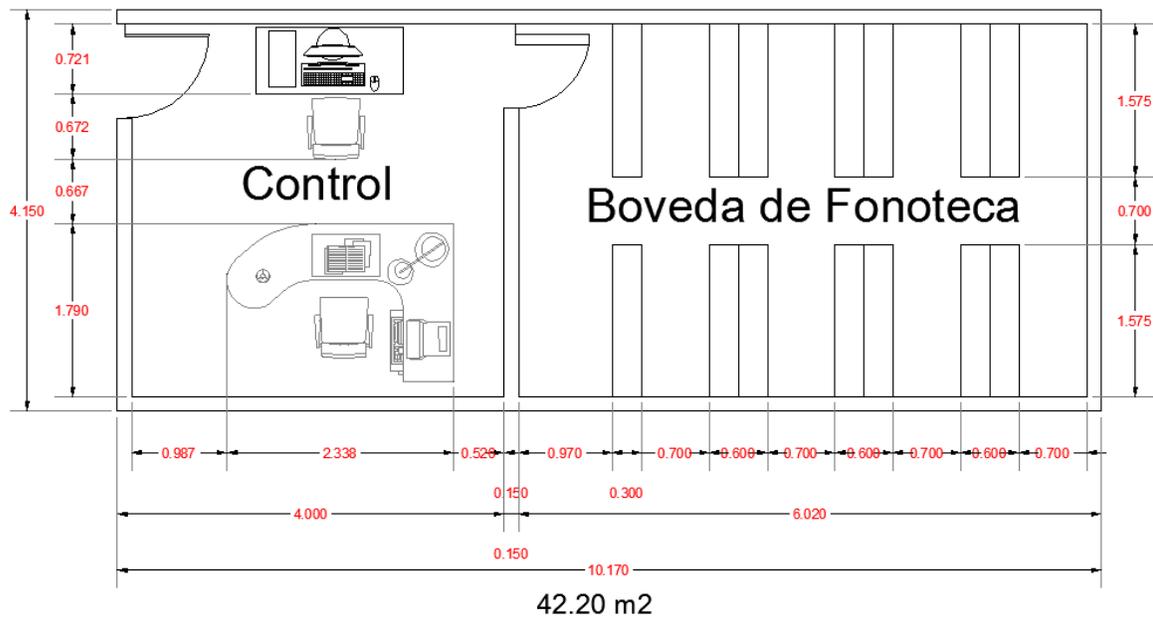
NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



ESTUDIO DE ÁREAS

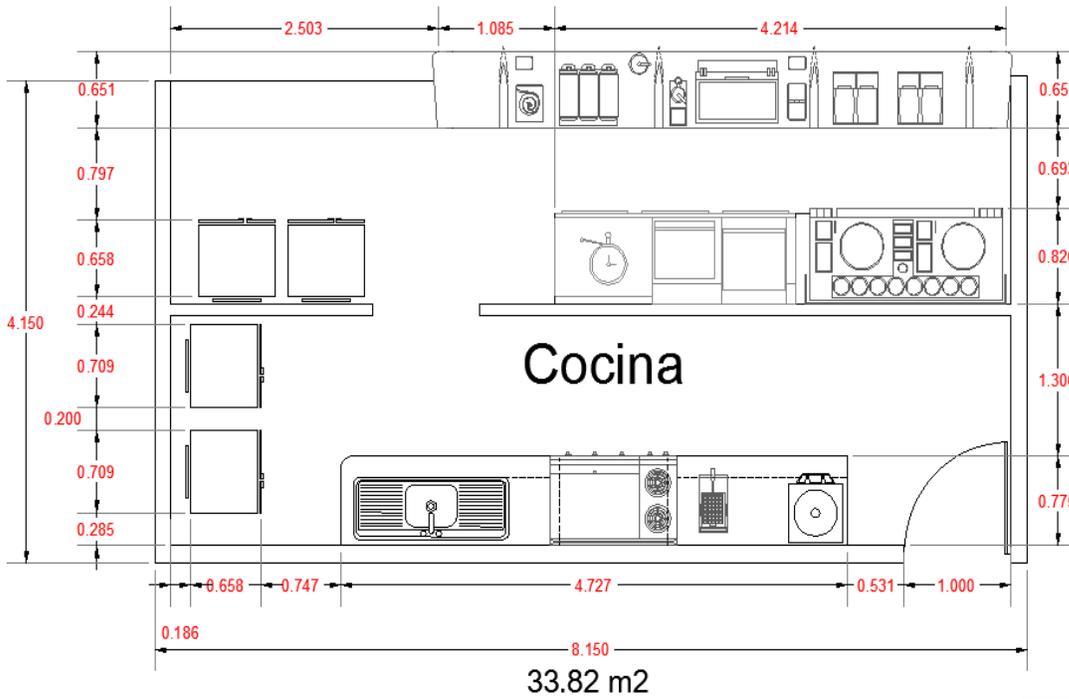
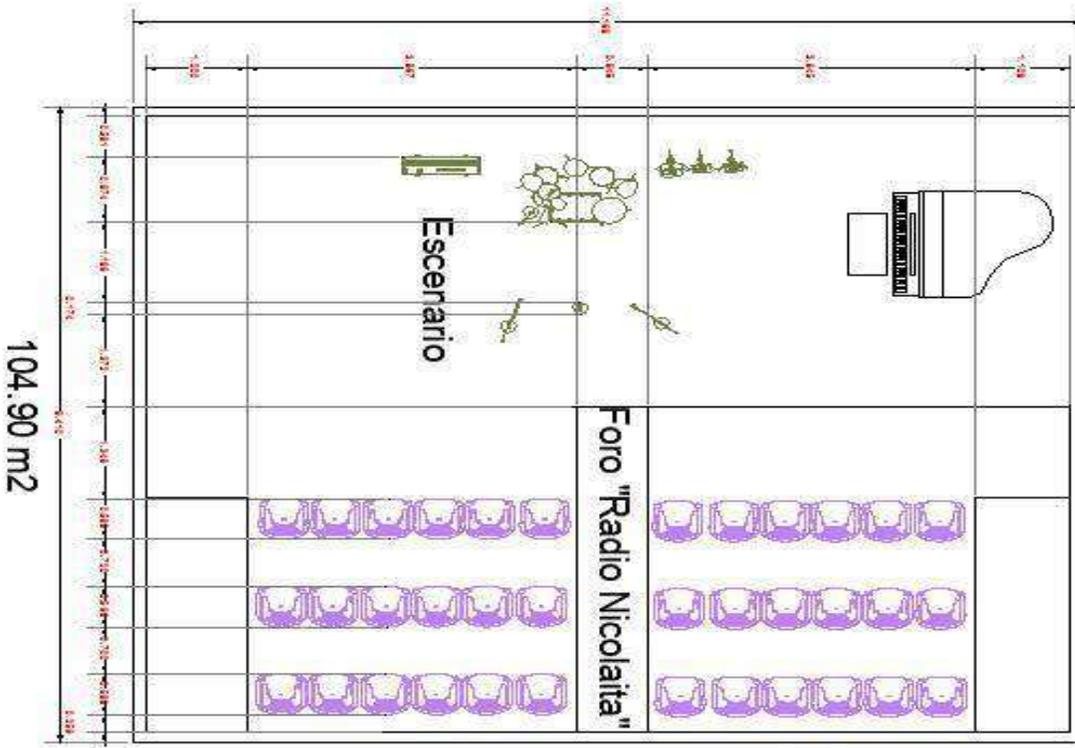


81





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.





NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



84

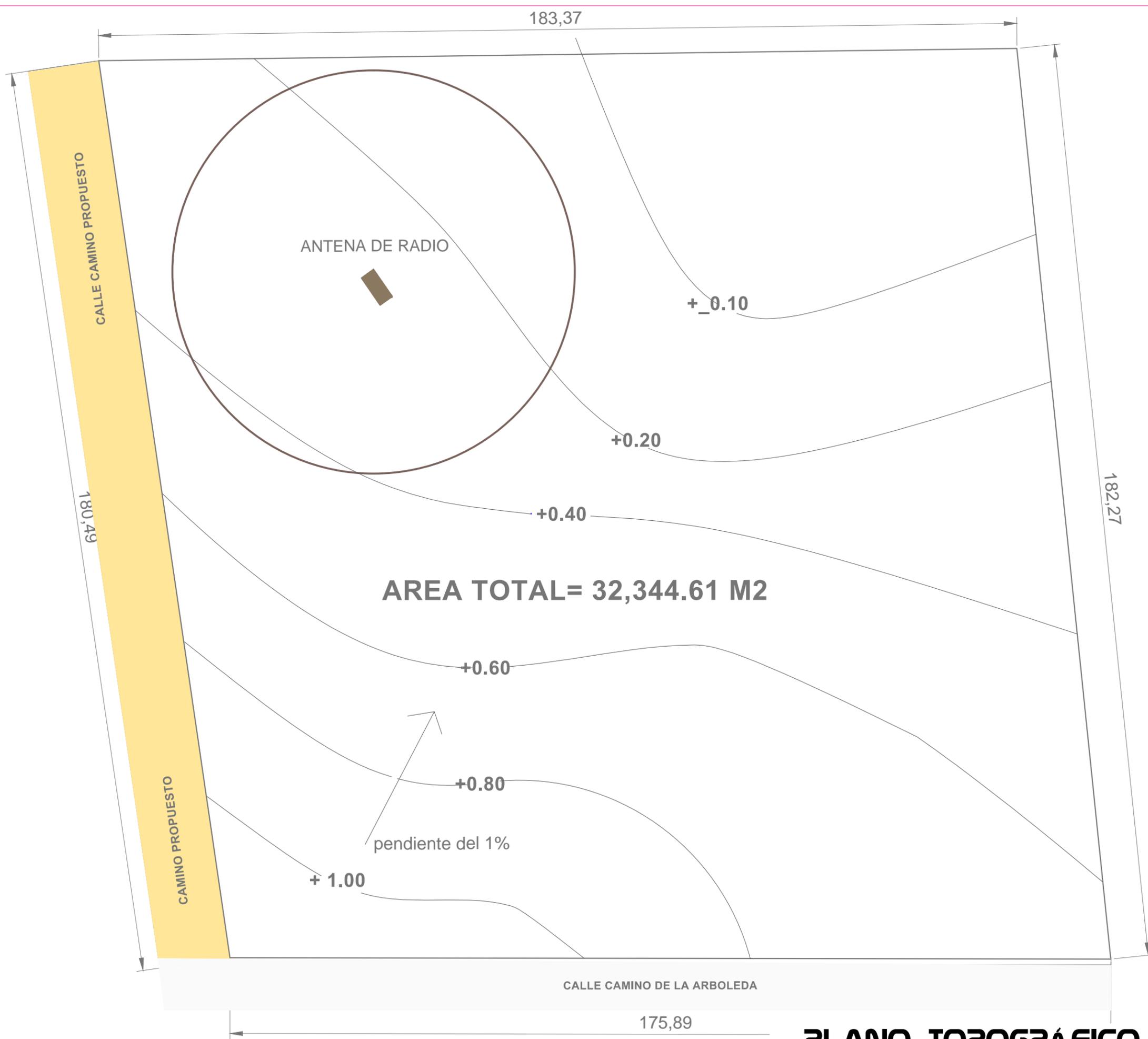


CJO PROYECTO ARQUITECTÓNICO

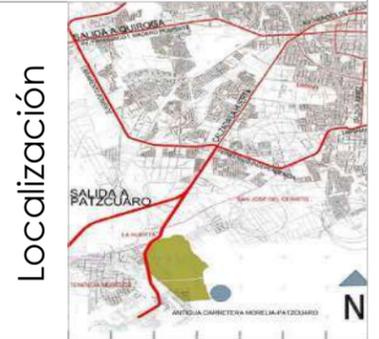
PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN



CORTE TOPOGRAFICO 1M/DESDE SU PUNTO MAS ALTO AL MAS BAJO



PLANO TOPOGRÁFICO



Localización

Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:

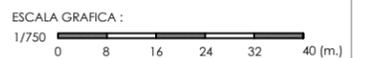
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

P. Topográfico

Especificaciones

Escala grafica:



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

1:750

Cotas:

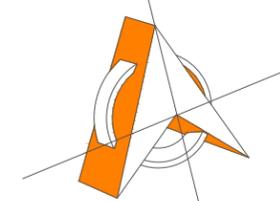
Metros

Clave: TOP-1

Fecha:

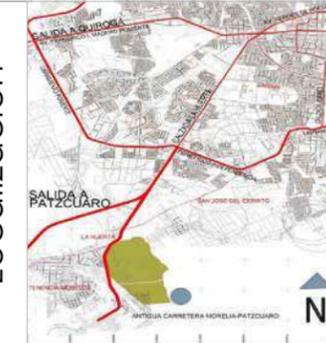
05/08/2015

85



NORTE

Localización



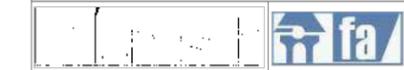
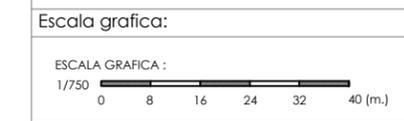
Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. de Conjunto

Especificaciones



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:750
Cotas: Metros
Clave: **CON-2**

Fecha: 05/08/2015

86

PLANO DE CONJUNTO



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Salida a
Patzcuaro

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. Arquitectónico

Especificaciones

Escala Grafica:
ESCALA GRAFICA:
1/250
0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala:
1:250

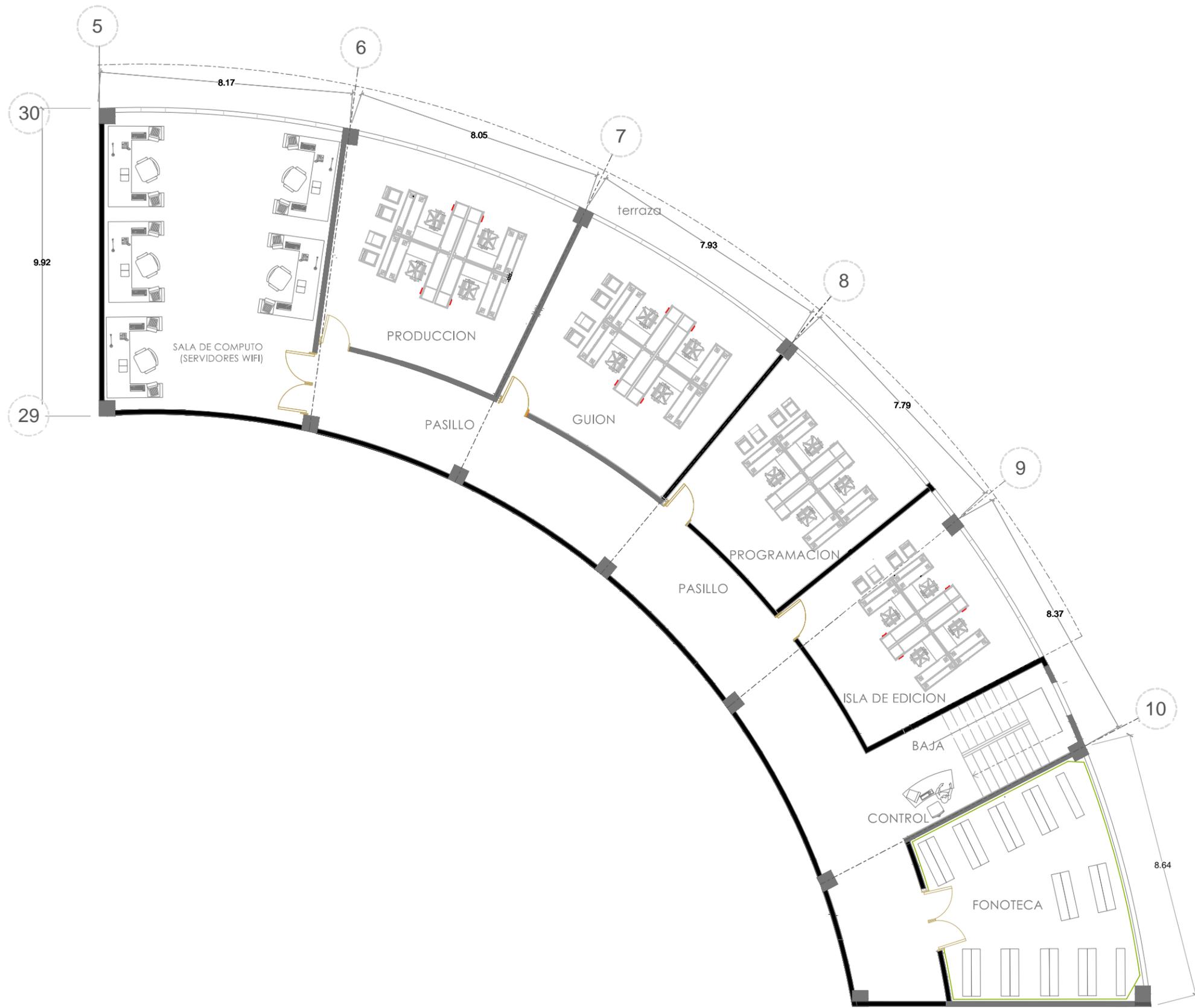
Cotas:
Metros

Fecha:
05/08/2015

Clave:
ARQ-3



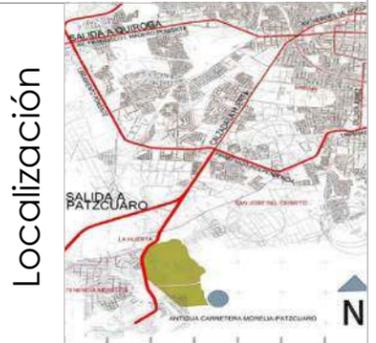
PLANTA ARQUITECTONICA



planta alta



NORTE



Localización

Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

P. de Acabados

Especificaciones

Escala Grafica:

ESCALA GRAFICA :

1/150 0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

1:150

Cotas:

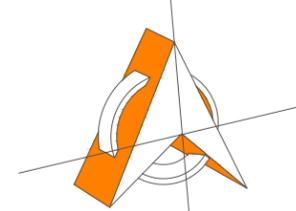
Metros

Clave: **PLA-3**

Fecha:

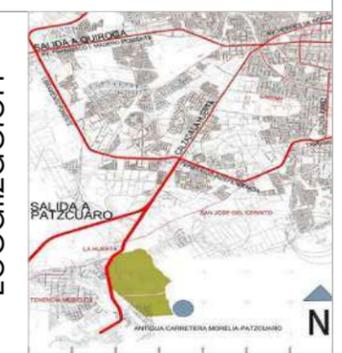
05/08/2015

88



NORTE

Localización



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
FACHADAS

Especificaciones

Escala Grafica:
ESCALA GRAFICA:
1/300 0 1 5 10 15 (m.)

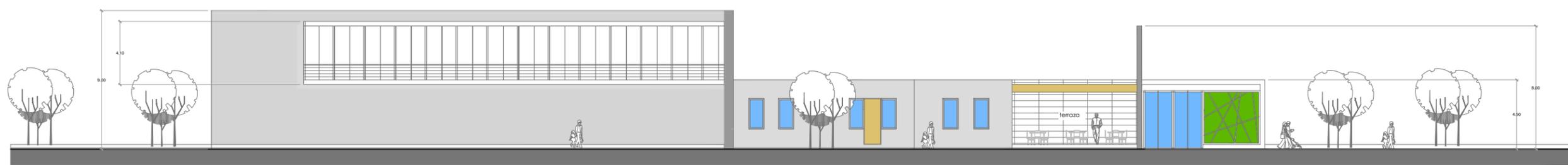


Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

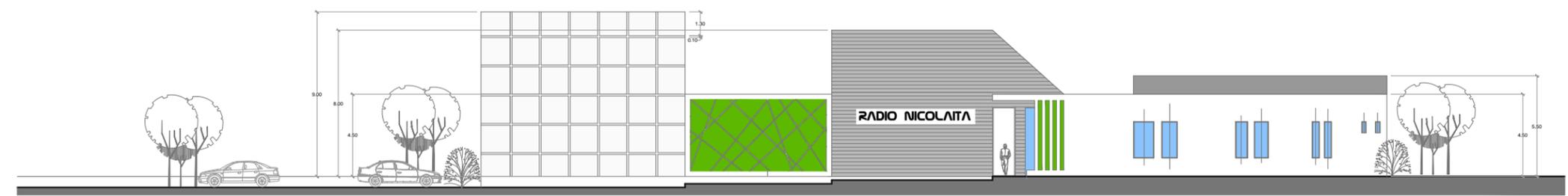
Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:300 Cotas: Metros Clave: **FAC-4**

Fecha: 05/08/2015 **89**



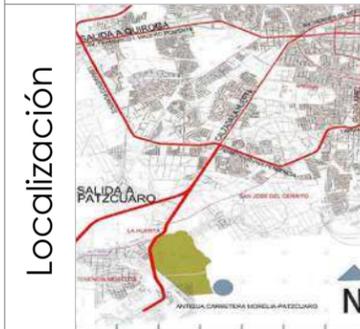
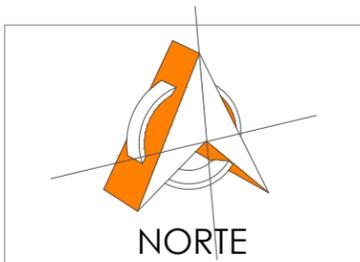
FACHADA LATERAL (NORTE)



FACHADA PRINCIPAL



VISTA PRINCIPAL



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

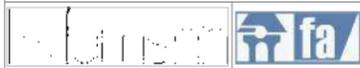
Tesis:

**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
RENDERS

Especificaciones



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: Coñas: Clave:
Metros **REN
S**

Fecha: 05/08/2015



VISTA NORTE



VISTA AEREA



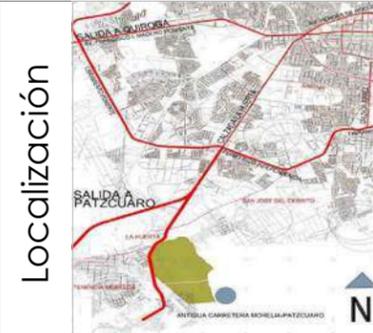
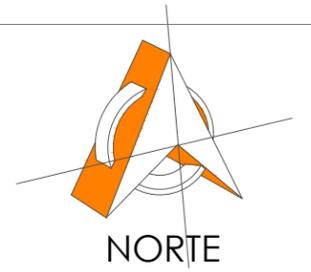
FACHADA PRINCIPAL



PERSPECTIVAS



CABINAS DE RADIO



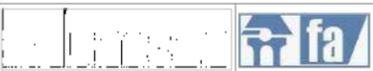
Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
RENDERS

Especificaciones



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

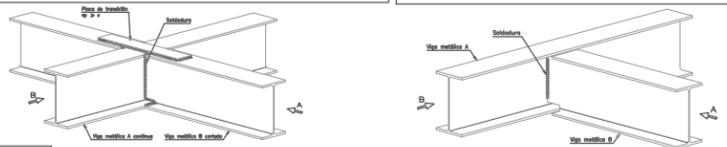
Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: Cotas: Clave:
Metros

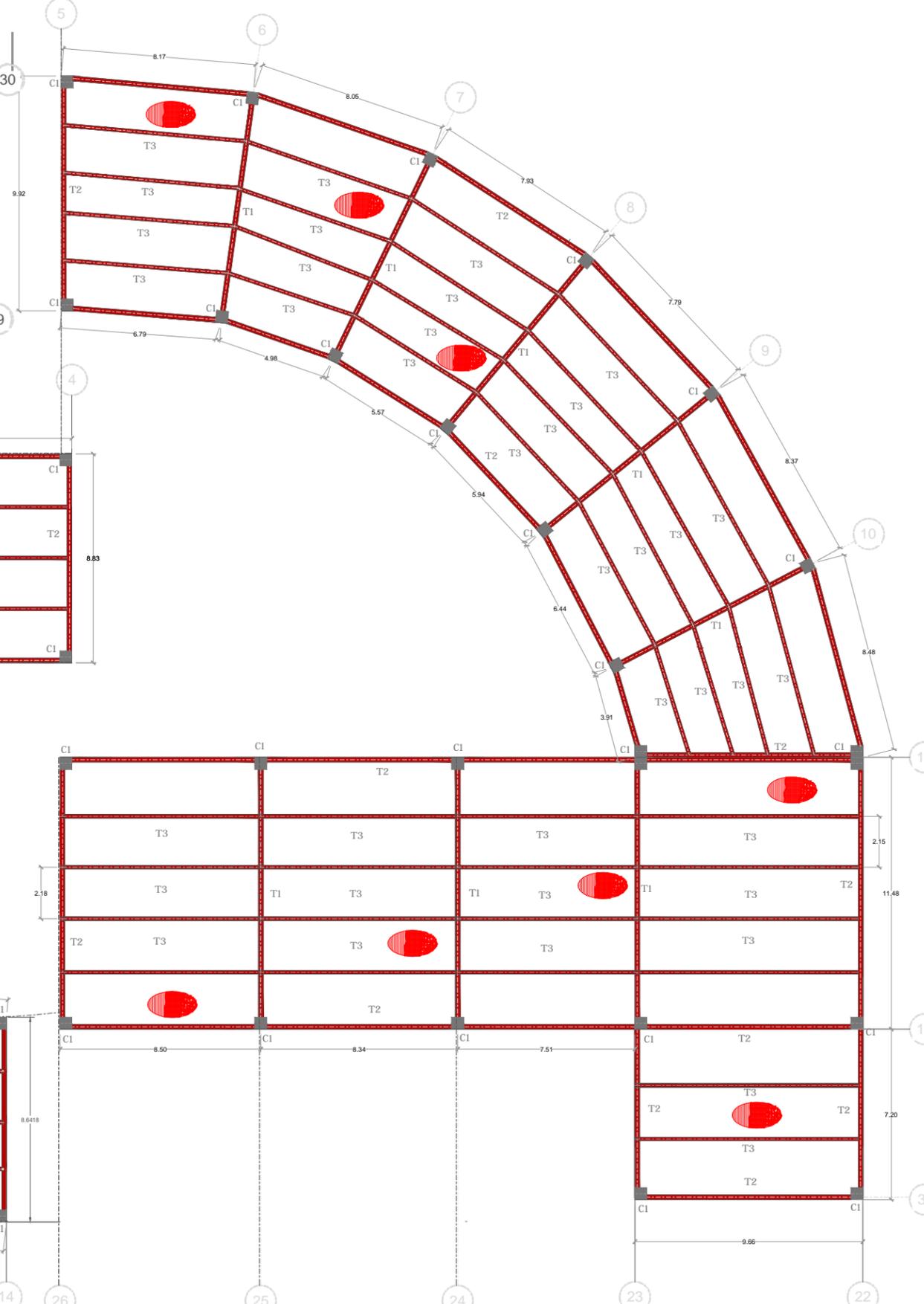
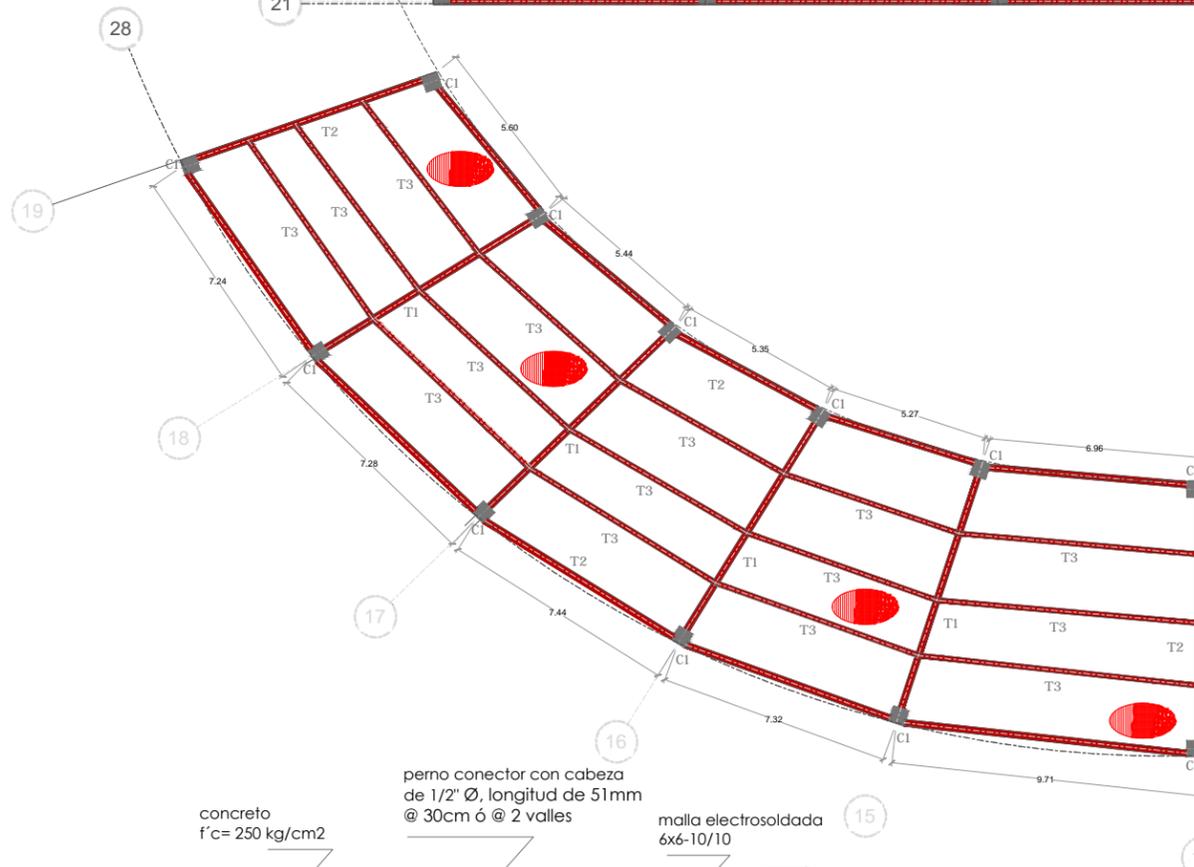
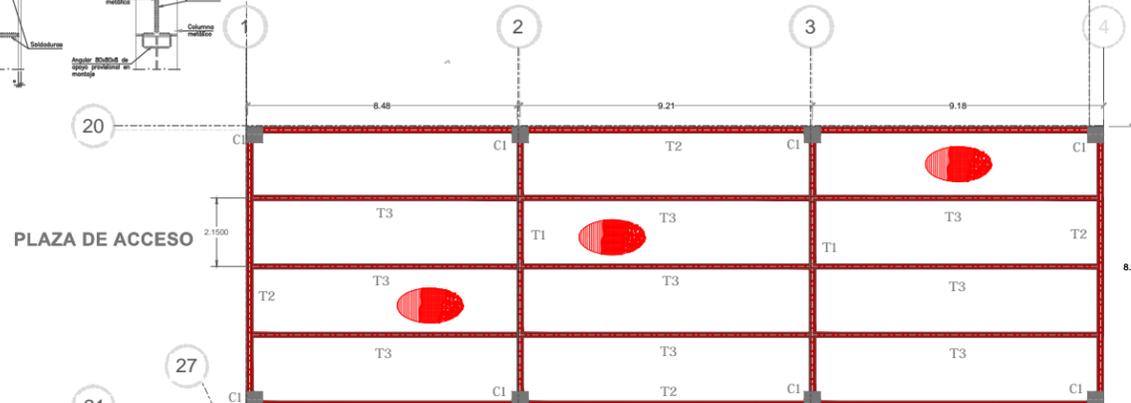
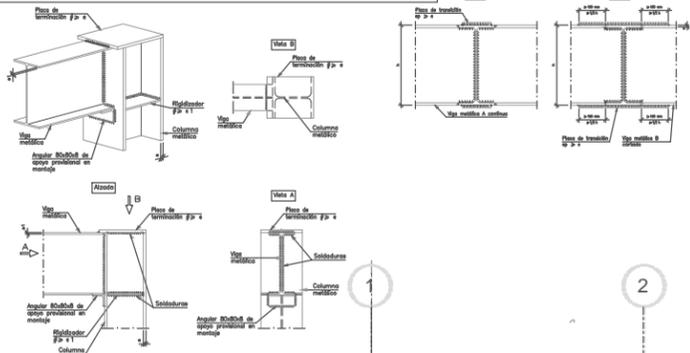
Fecha: 05/08/2015 **REN
4**



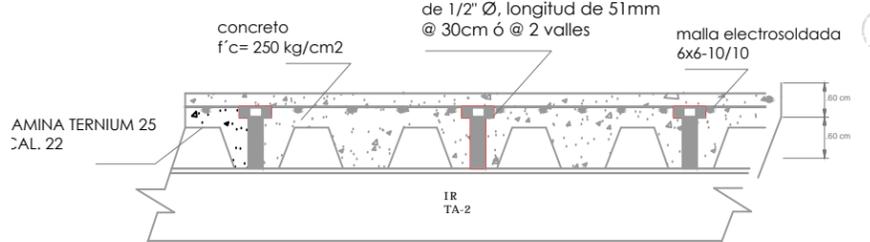
Embrochamiento en continuidad entre vigas metálicas del mismo peralte con torsión. Embrochamiento entre vigas metálicas del mismo peralte.



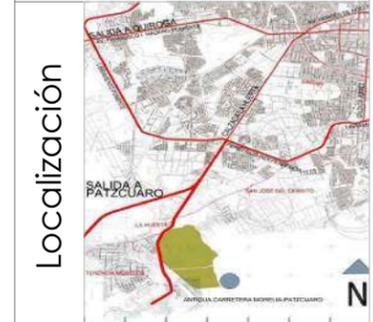
placa semirrígida en extremo de claro de viga con columna (HEB) de última planta.



perno conector con cabeza de 1/2" Ø, longitud de 51mm @ 30cm ó @ 2 valles



DETALLE TIPO DE LOSA TERNIUM 25



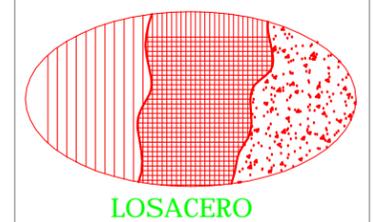
Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Salida a
Patzcuaro

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. Estructural

Especificaciones



Escala Grafica:
ESCALA GRAFICA :
1/250 0 2 4 6 8 10(m.)

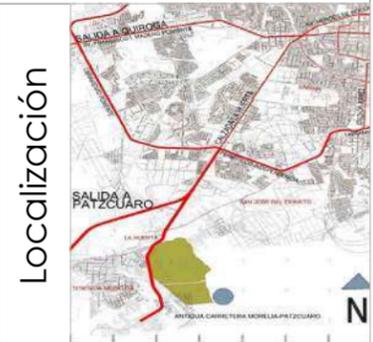
Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250 Cotas: Metros Clave: **ESTR-6**

Fecha: 05/08/2015 **92**

PLANO ESTRUCTURAL



Ubicación:
 Ciudad del Conocimiento,
 Morelia, Mich.
 por la Antigua Salida a
 Patzcuaro

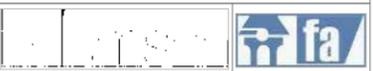
Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
 RADIO NICOLAITA**

Propietario:
 U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P.de Cimentación

Especificaciones

Escala Grafica:
 ESCALA GRAFICA :
 1/250

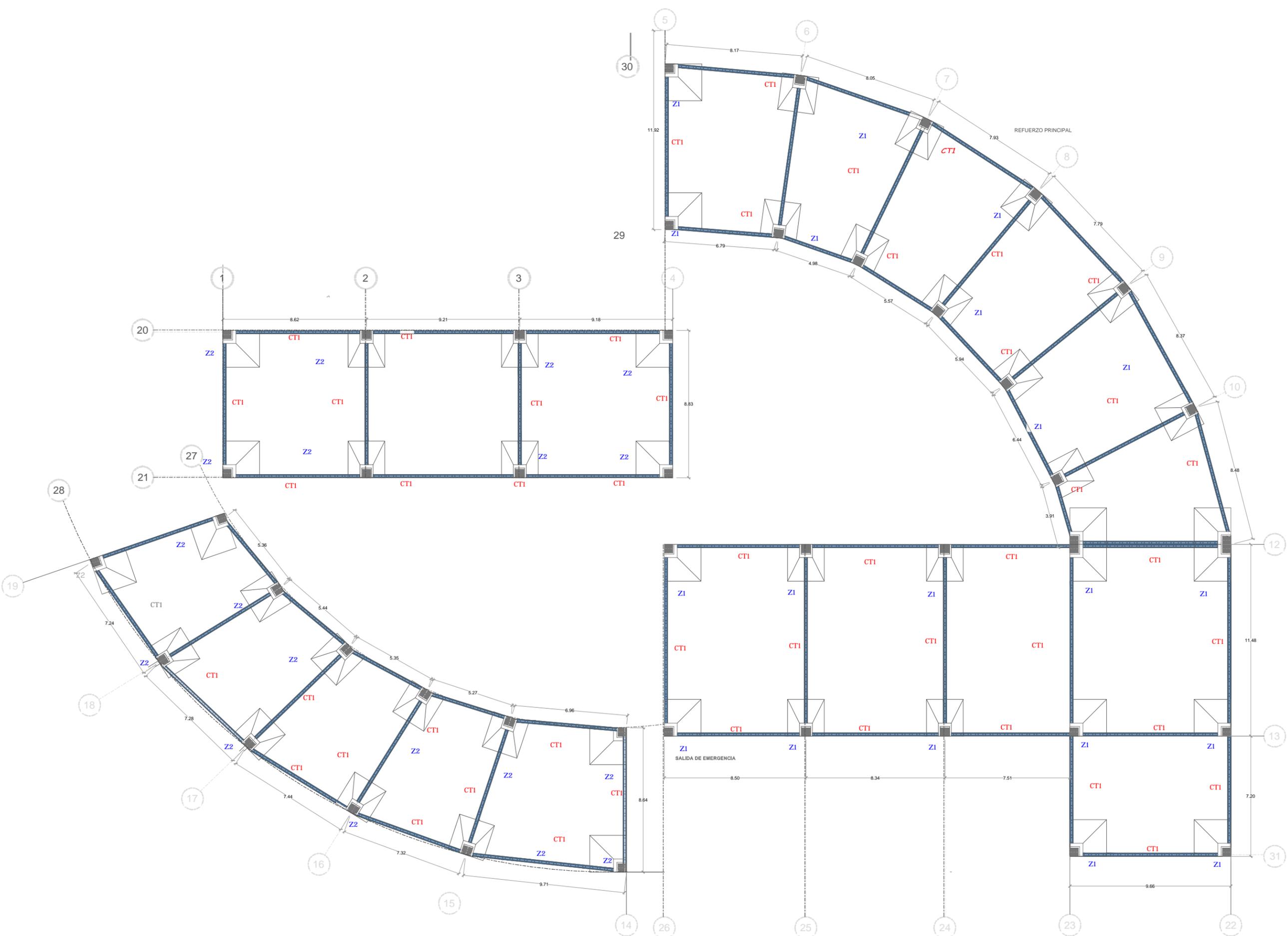


Presenta:
 Eduardo Alonso Albarrán

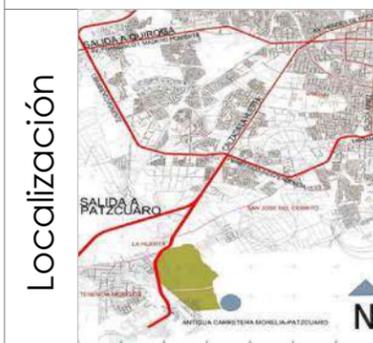
Asesor:
 Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250
 Cotas: Metros
 Fecha: 05/08/2015

Clave: **CM-7**
93



PLANO DE CIMENTACIÓN



Localización

Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Salida a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

Albañilería

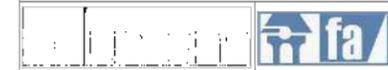
Especificaciones

- C1=** Columna 1, son de colindancia
- C2=** Columna 2, son intermedias y parten desde centro

Ver detalles de albañilería en el siguiente plano

Escala Grafica:

ESCALA GRAFICA :
1/250



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:
1:250

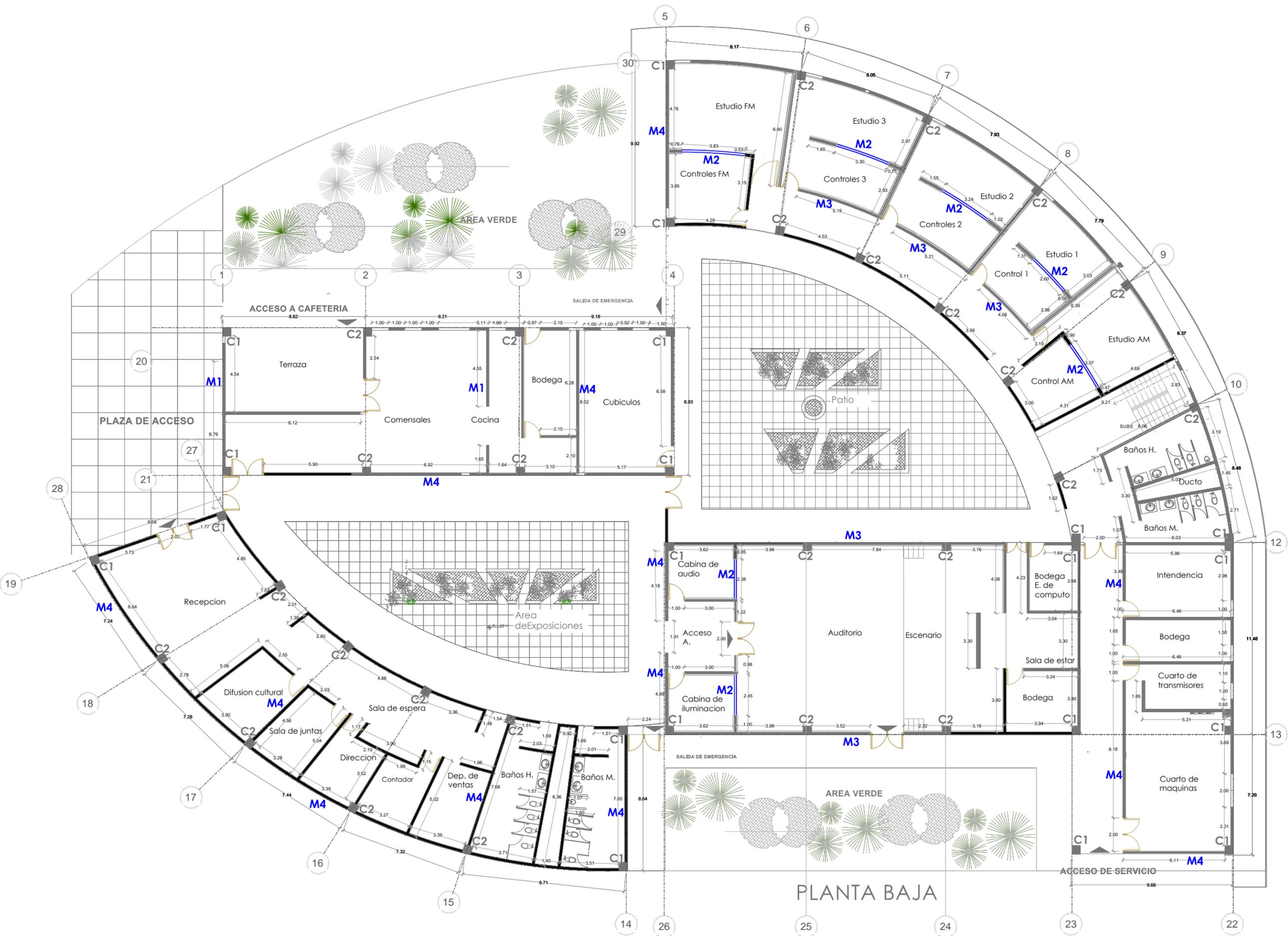
Cotas:
Metros

Clave: AL3-8

Fecha:

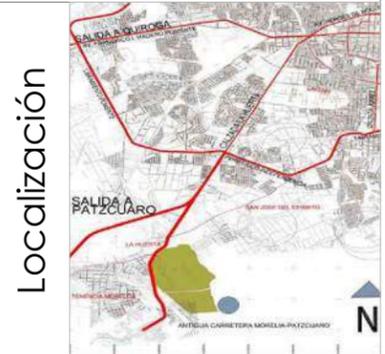
05/08/2015

94



PLANTA BAJA

ALBAÑILERIA



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

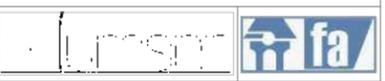
Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
Detalles (albañilería y
P. Estructural)

Especificaciones
En muros de cabinas como del
auditorio, que dan hacia el exterior,
el sistema constructivo emplado sera
a base blocks huecos, substituyendo de
esta manera, el PANEL W, de
Poliestireno.

ESCALA GRAFICA :
1/100
0 1 2 3 4 5 (m.)

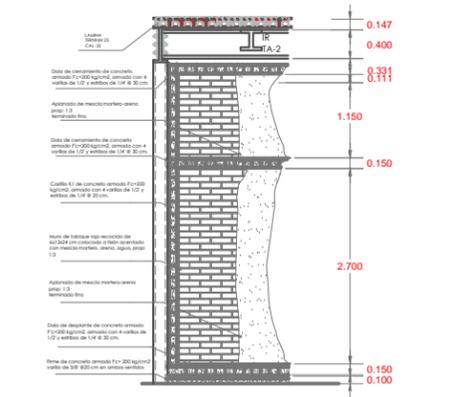


Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

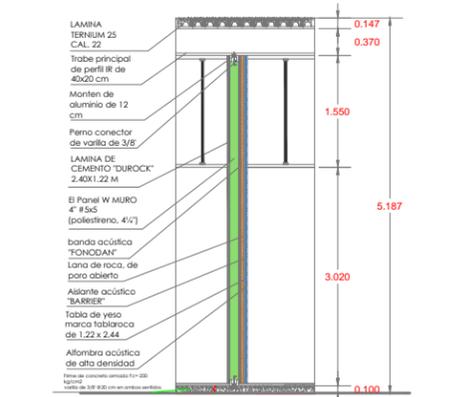
Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:100 Cotas: Metros Clave: **DET-9**

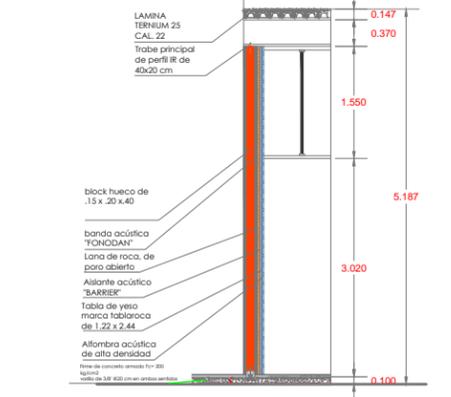
Fecha: 05/08/2015



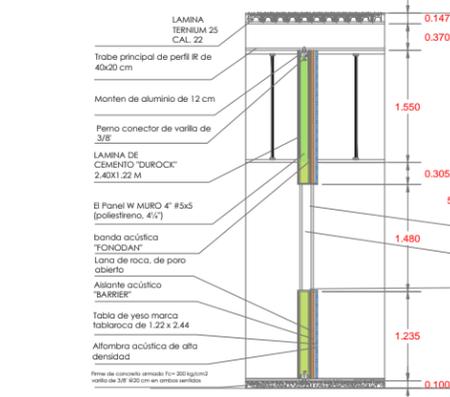
Muro 4 (piso a techo)



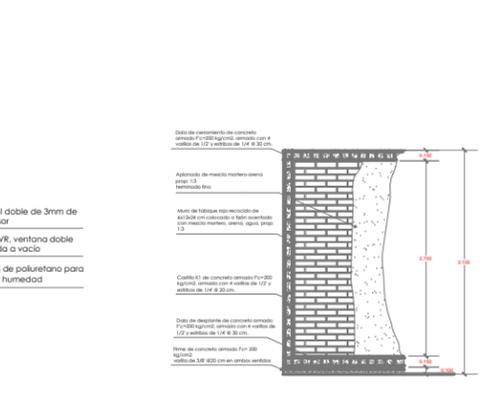
Muro 3 (cabinas / con pasillos)



Muro 5 (cabinas / con exterior)

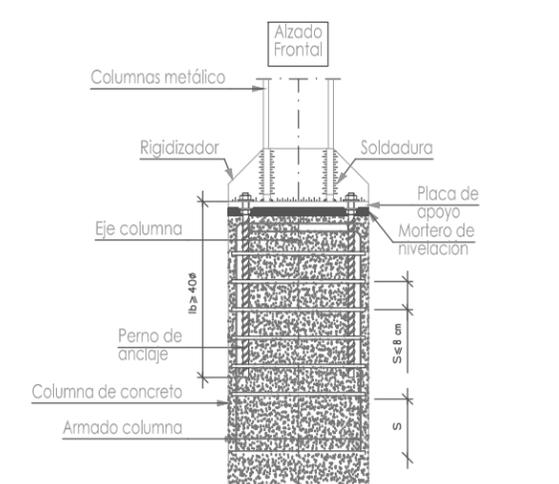
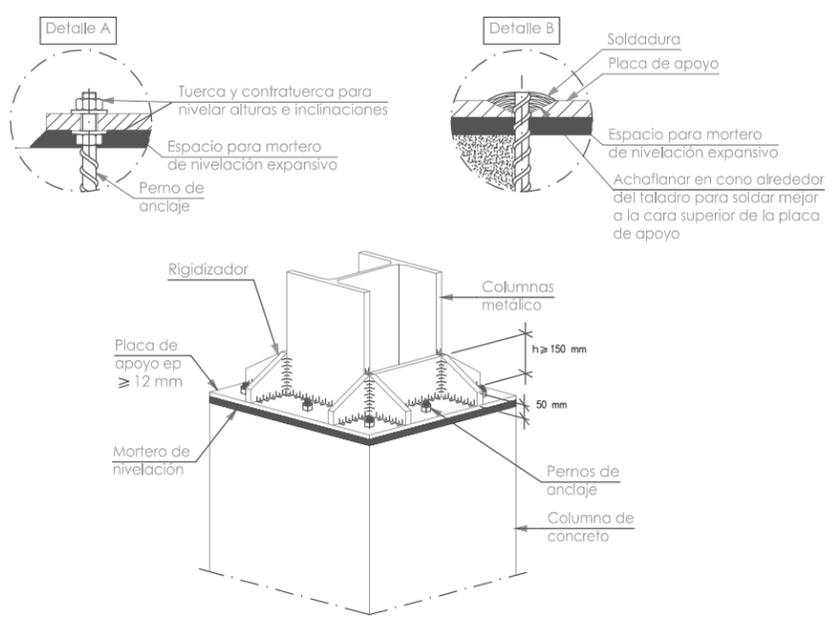
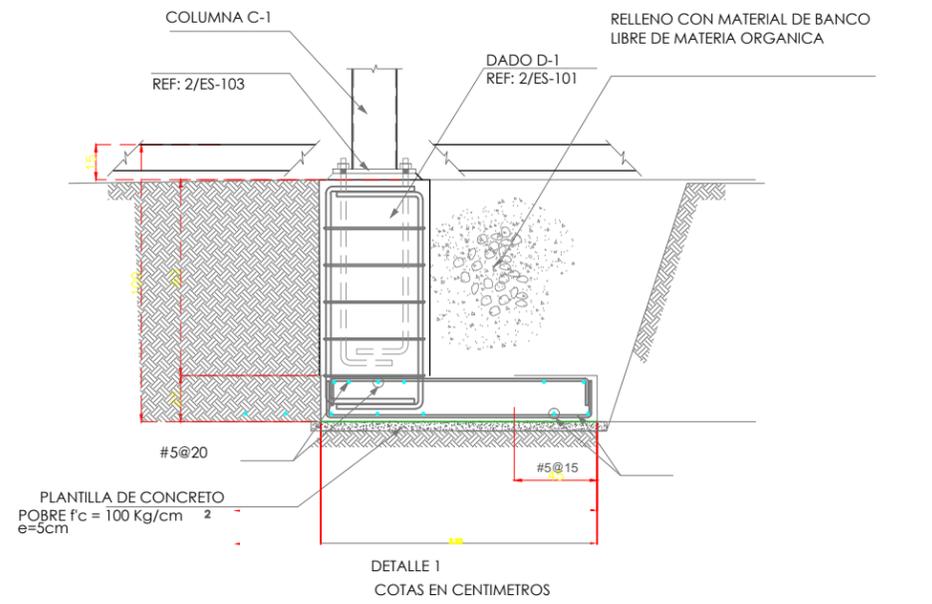
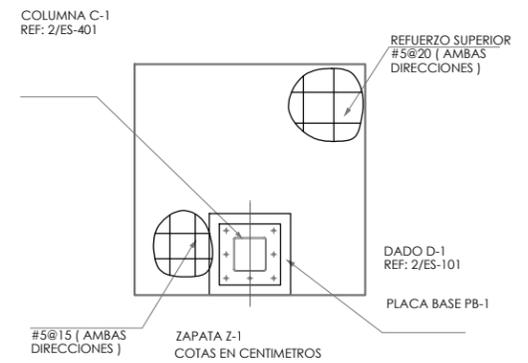


Muro 2 (Cabinas)



Muro 1 (General)

DETALLES (ALBAÑILERIA)

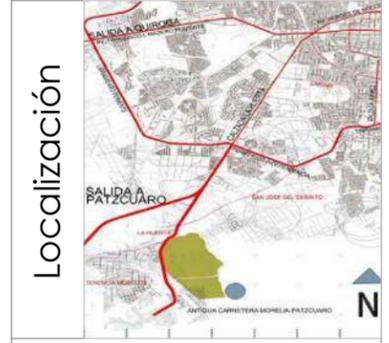


DETALLES (P.CIMENTACION)



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

toma de agua



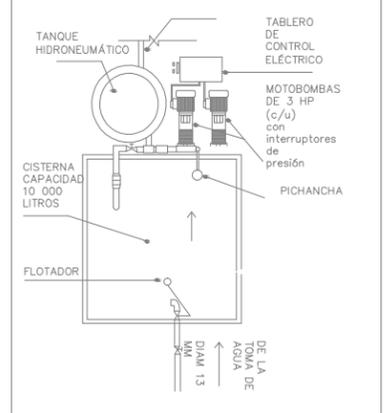
Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

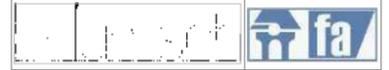
Tipo de Plano:
P. Hidráulico

- Especificaciones
- baja columna agua fría
 - agua fría por piso
 - U i UZfjUdcf d'UZC

**CISTERNA ROTOPLAS
CAP. 10000**



ESCALA GRAFICA :
1/200
0 2 4 6 8 10 (m.)



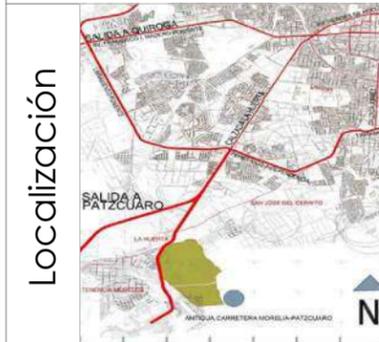
Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:200
Cotas: Metros

Fecha: 96

Clave: **HID-10**



Localización

Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.

Tesis:

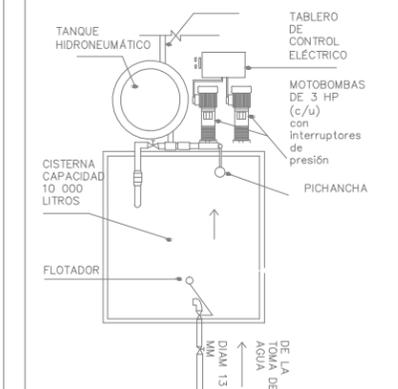
NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Tipo de Plano:
Isométrico

Especificaciones

- agua fría por muro 13 mm w.c
- agua fría por piso
- U i UZF]Udcf' d'UZCB

**CISTERNA ROTOPLAS
CAP. 10000**



ESCALA GRAFICA:
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



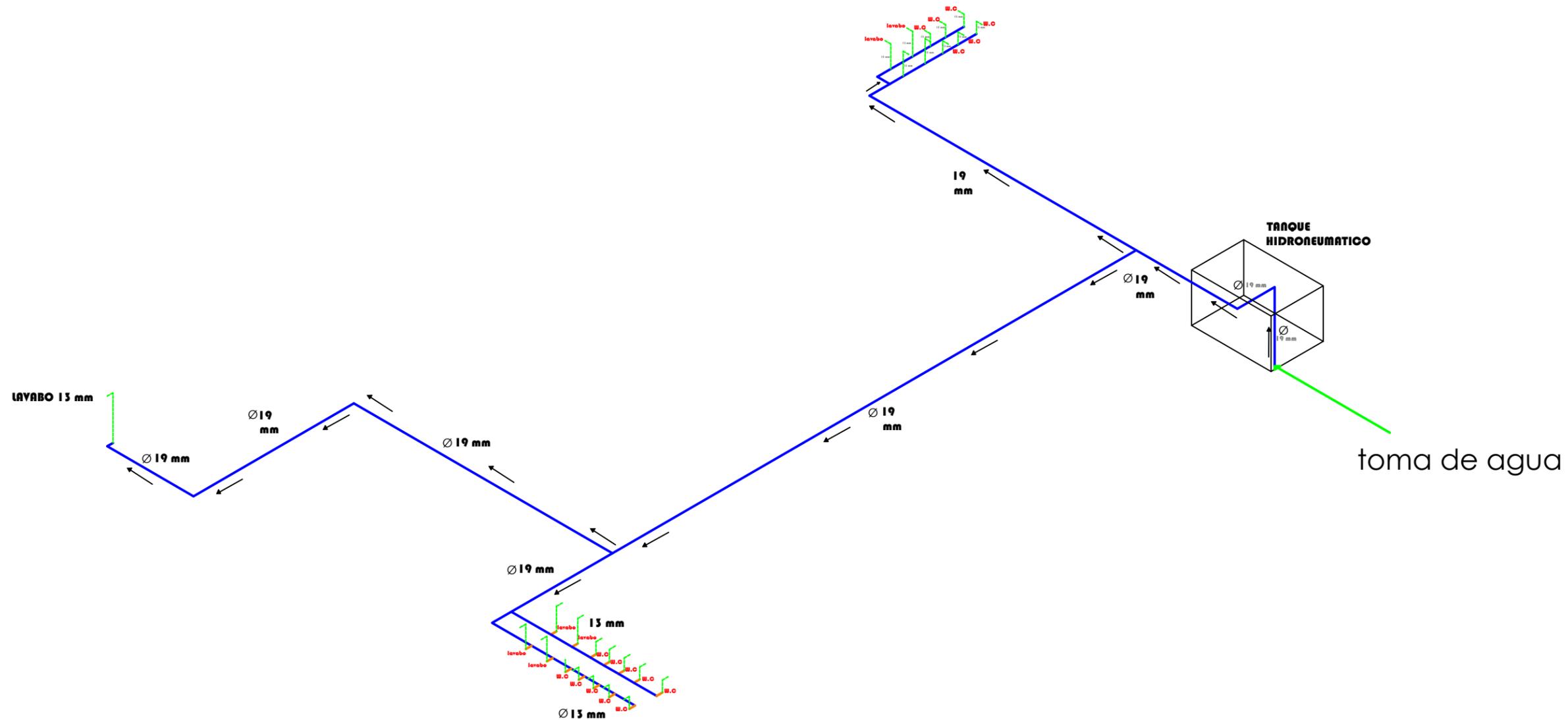
Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

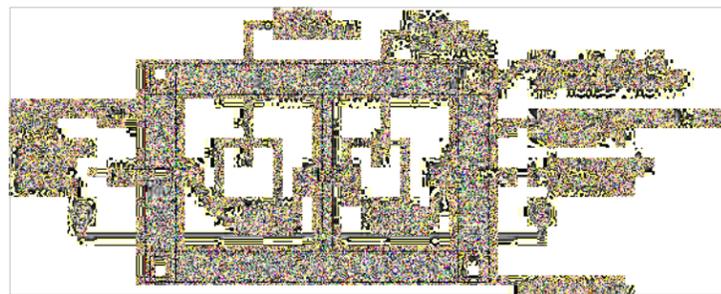
Escala: 1:200 Cotas: Metros Clave: HI-1

Fecha:

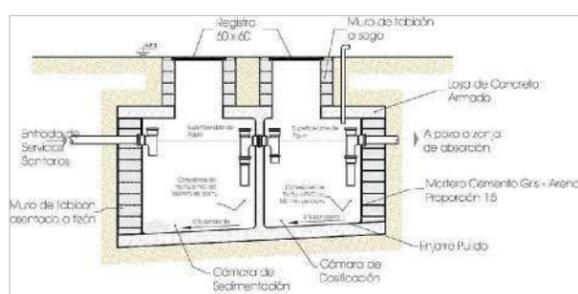
97



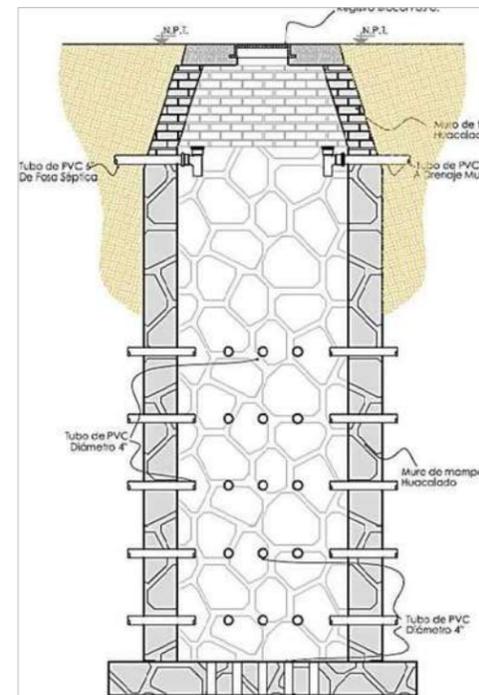
ISOMETRICO / INSTALACIÓN HIDRÁULICA



FOSA SÉPTICA



CORTE FOSA SÉPTICA



DETALLE POZO DE ABSORCIÓN



NORTE

Localización



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.

Tesis:

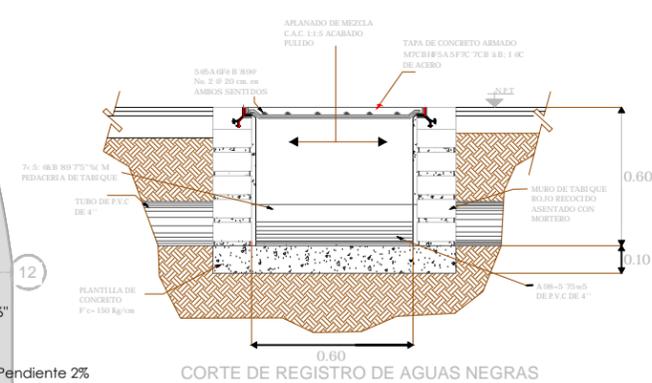
NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Tipo de Plano:
P. Sanitario

Especificaciones

SIMBOLOGIA

	tubería de PVC exterior
	tubería de PVC interior
$\varnothing 6"$	tubería PVC DE 6"
$\varnothing 4"$	tubería PVC DE 4"
$\varnothing 2"$	tubería PVC DE 2"
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS DE 40 X 60



CORTE DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS



INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA GRAFICA :

1/250 0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250

Cotas: Metros

Clave: SAN-12

Fecha:

98



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Tipo de Plano:
Plano de iluminación

Especificaciones



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Aesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:200 Cotas: Metros Clave: LU-13

Fecha:

Luminaria	Símbolo	Especificaciones
	cantidad 6 	Lampara focos plafon 3L de diseño star-3 color marron oxidado, para cabinas de radio, Modelo Faro 40893.
	cantidad 11 	Luminaria suspendida fluorescente de lamina de acero, modelo NAHA, exclusivo para pasillos internos y externos.
	cantidad 15 	Luminaria empotrable para piso, LED, Underground, 21W, U002

	cantidad 17 	Lampara empotrable de interior, rotable, LED de 28W, color blanco- luz calida, Modelo Faro 42923.
	cantidad 20 	Farola, Lampara de exterior, sodio de alta presion y halogenuros metalicos, Modelo LEDS-C4 60-92-M2

	cantidad 31 	Lampara empotrable de interior, LED de 24W, color blanco- luz calida, Modelo Faro 42923.
	cantidad 42 	Luminaria empotrable de techo, fluorescente, cuadrada, SYLVANIA START T8, para interiores en oficinas, areas de servicio y wc.

PLANO DE ILUMINACIÓN



NORTE

Localización



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Tipo de Plano:

Plano de iluminación

Especificaciones

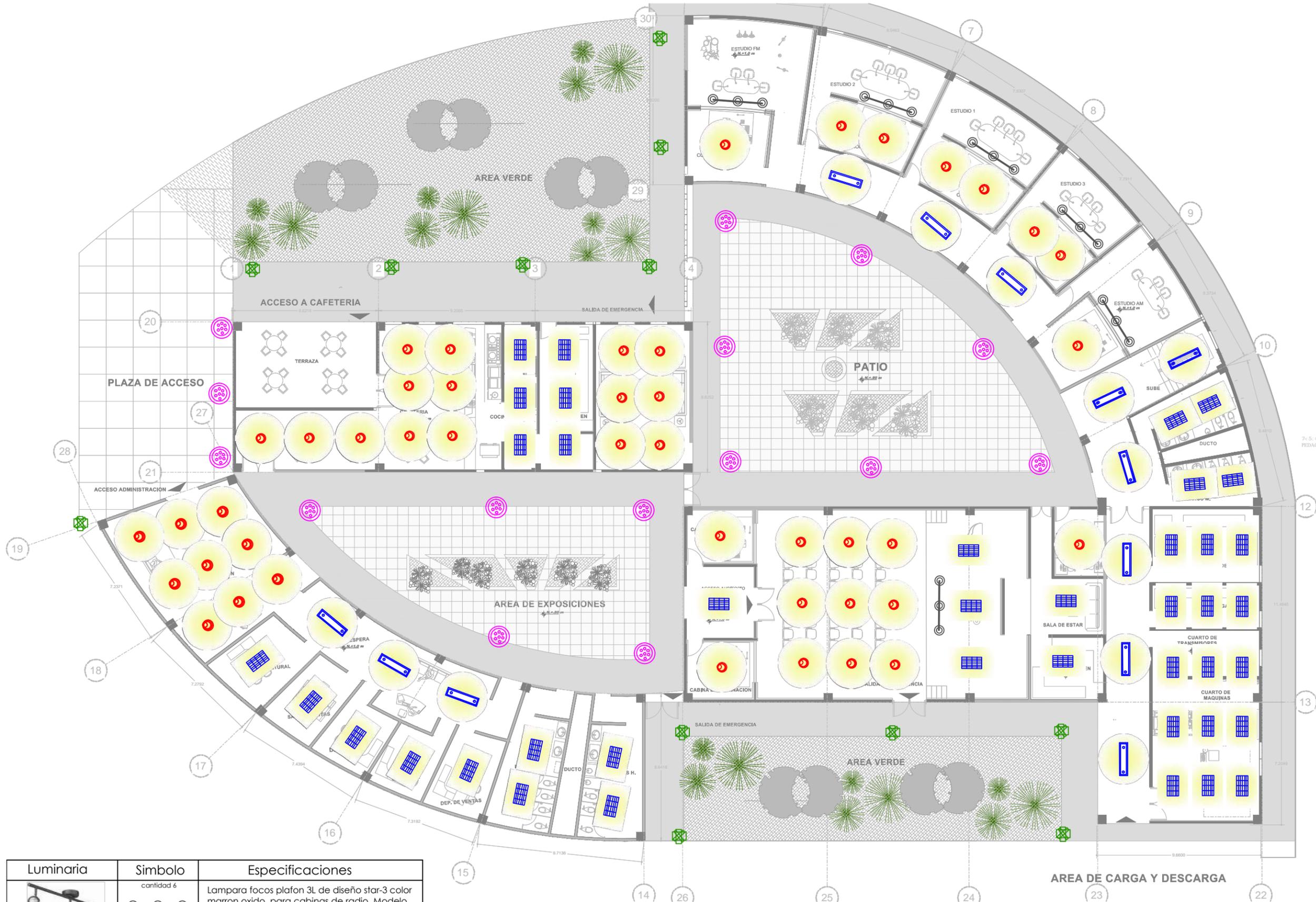
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:200 Cotas: Metros

Fecha: **100**



Luminaria	Símbolo	Especificaciones
	cantidad 6 	Lampara focos plafon 3L de diseño star-3 color marron oxido, para cabinas de radio, Modelo Faro 40893.
	cantidad 11 	Luminaria suspendida fluorescente de lamina de acero, modelo NAHA, exclusivo para pasillos internos y externos.
	cantidad 15 	Luminaria empotrable para piso, LED, Underground, 21W, U002

	cantidad 17 	Lampara empotrable de interior, rotable, LED de 28W, color blanco- luz calida, Modelo Faro 42923.
	cantidad 20 	Farola, Lampara de exterior, sodio de alta presion y halogenuros metalicos, Modelo LEDS-C4 60-92-M2

	cantidad 31 	Lampara empotrable de interior, LED de 24W, color blanco- luz calida, Modelo Faro 42923.
	cantidad 42 	Luminaria empotrable de techo, fluorescente, cuadrada, SYLVANIA START T8, para interiores en oficinas, areas de servicio y wc.

PLANO DE ILUMINACIÓN



Ubicación:
 Ciudad del Conocimiento,
 Morelia, Mich.
 por la Antigua Carretera a
 Patzcuaro

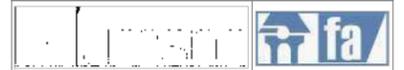
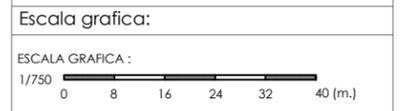
Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
 RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. de Bajadas de Agua Pluvial

Especificaciones

- ⊙ B.A.P = Baja agua pluvial
 - = canaletas
 - = cisterna
- pendiente del 2 %, por cada 100 m2
 contruidos.



Presenta:
 Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
 Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:750 Cotas: Metros Clave: **3AP-14**

Fecha: 05/08/2015 **101**



NORTE

Localización



Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Salida a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

Herrería y Cancelería

Especificaciones

PUERTAS

Tipo	Lugar	Dimens.	Cant.	Material
P-1	accesos	1.40 x 2.70	3	vidrio
P-2	oficinas	1.00 x 2.50	5	vidrio
P-3	baños	.90 x 1.80	12	fibra de vidrio
P-4	salida de H.	1.80 x 2.10	6	multipanel
P-5	cabinas	1.20 x 2.10	12	madera
P-6	servicios	.90 x 2.10	8	madera

VENTANAS

Tipo	Lugar	Dimens.	Cant.	Material
V-1	administrac.	.80 x 2.50	9	aluminio
V-2	sanitarios	.80 x .80	4	aluminio
V-1	servicios	2.00 x 1.55	6	aluminio
V-1	cabinas	1.50 x 2.80	7	metálico

Para observar detalles mas especificos de cada tipo de puerta o ventana, pasar a plano núm. 2

Escala Grafica:

ESCALA GRAFICA:

1/250 0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

1:250

Cotas:

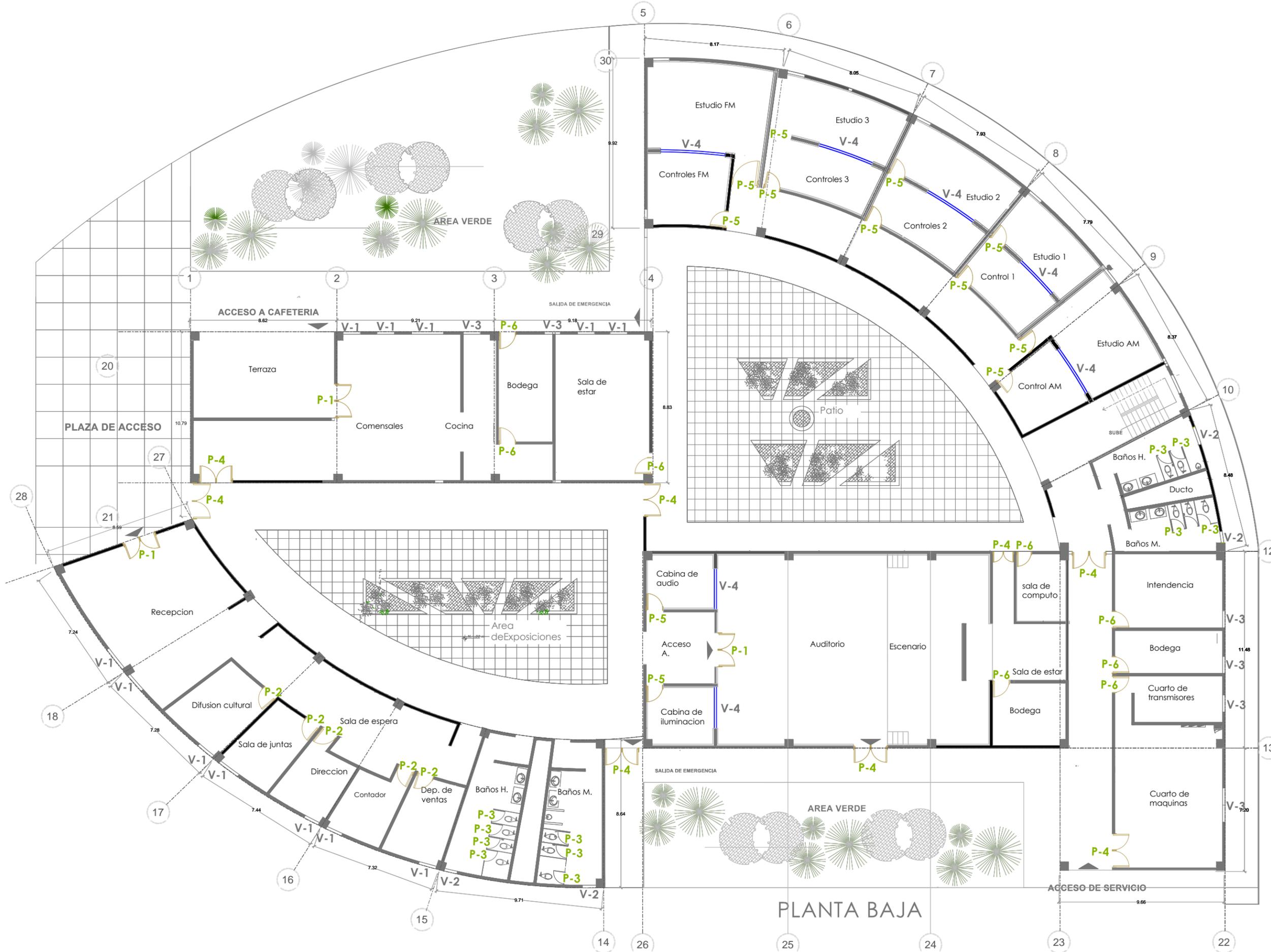
Metros

Clave: CH-15

Fecha:

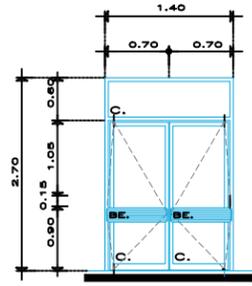
05/08/2015

102

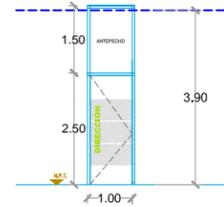


PLANTA BAJA

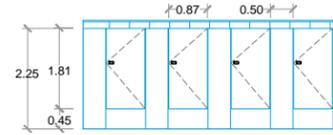
PUERTAS



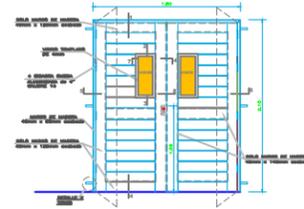
P-1 Puerta de entrada principal de acero inoxidable acabado pulido, con cristal doble de 6 mm con jaladeras de aluminio, llave, fijos laterales y superiores de cancelería de aluminio con cristal claro de 6 mm.



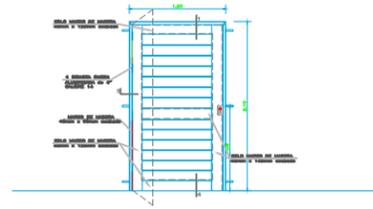
P-2 Puerta de área administrativa con cancelles de vidrio transparente de acetato autoadherible con leyenda en tipografía Arial Black de 11 cms. de altura en color verde y calcomanías de vinil tipo esmerilado.



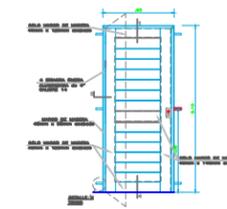
P-3 Mamparas para sanitarios, acabado acrílico fibra de vidrio en color blanco antiguo modelo 4500 institucional de la marca sanilock.



P-4 Puerta doble para área de servicios y salidas de emergencias de multipanel, machimbrada con marco de aluminio natural de 4", bisagras de piso 66L marca fanal, y jaladeras de aluminio.

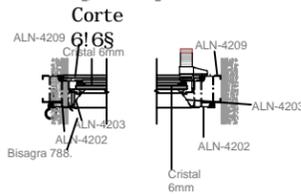
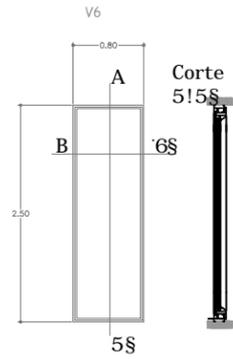


P-5 Puerta batiente de madera para cabinas y estudios, con barrera acústica de sílice para alto aislamiento acústico, 5.5 cm de grosor y barnis estándar con tinta.

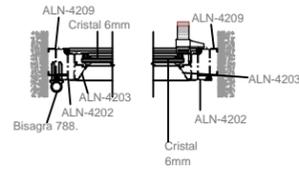
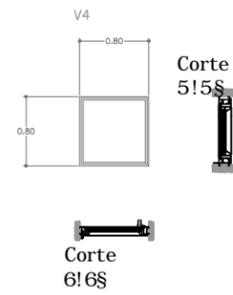


P-6 Puerta batiente de madera, machimbrada para área de servicios y bodegas.

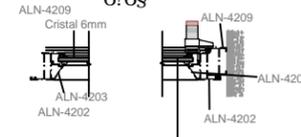
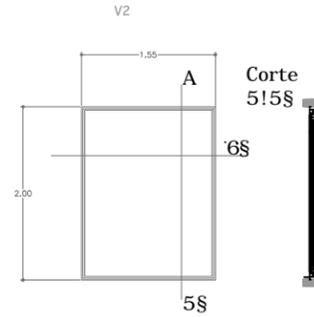
VENTANAS



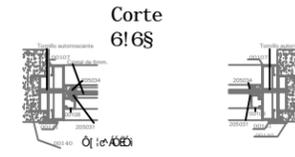
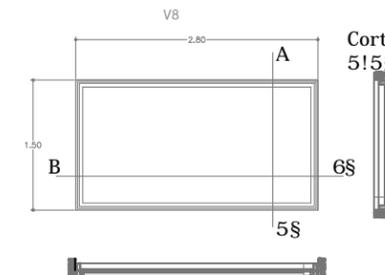
V-1 Ventana para área administrativa y área de descanso abatible de aluminio de color blanco. Con cristal color verde mar de 6mm. Perfiles de la marca international metals México, aleación especial 1100 modelo H14.



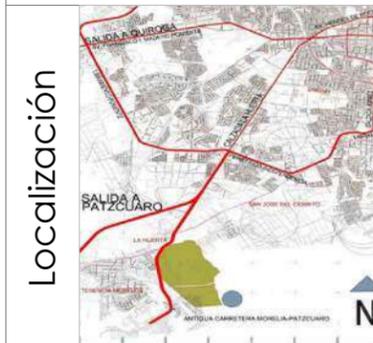
V-2 Ventana para sanitarios abatible de aluminio de color blanco. Con cristal color verde mar de 6mm. Perfiles de la marca international metals México, aleación especial 1100 modelo H14.



V-3 Ventana para el área de servicios abatible de aluminio de color blanco. Con cristal color verde mar de 6mm. Perfiles de la marca international metals México, aleación especial 1100 modelo H14.



V-4 Visor VR para cabinas de 2.60 x 1.20, de doble cerco metálico con espesor de 40 mm, doble acristalamiento con vidrios pulidos y montados en perfil de goma en v.



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento, Morelia, Mich. por la Antigua Salida a Patzcuaro

Tesis:
NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
Herrería y Cancelería

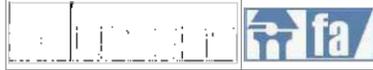
Especificaciones

VENTANA 1,2,3,4	PUERTA 1,2,3,4,5,6
-----------------	--------------------

PUERTAS				
Tipo	Lugar	Dimens.	Cant.	Material
P-1	accesos	1.40 x 2.70	3	vidrio
P-2	oficinas	1.00 x 2.50	5	vidrio
P-3	baños	.90 x 1.80	12	fibra de vidrio
P-4	salida de H.	1.80 x 2.10	6	multipanel
P-5	cabinas	1.20 x 2.10	12	madera
P-6	servicios	.90 x 2.10	8	madera

VENTANAS				
Tipo	Lugar	Dimens.	Cant.	Material
V-1	administrac.	.80 x 2.50	9	aluminio
V-2	sanitarios	.80 x .80	4	aluminio
V-1	servicios	2.00 x 1.55	6	aluminio
V-1	cabinas	1.50 x 2.80	7	metálico

Escala Grafica:
ESCALA GRAFICA: 1/250
0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250
Cotas: Metros
Clave: C,H-16

Fecha: 05/08/2015



Transmisor marca OMB



Escritorio con equipo necesario para el área de controles y servidores wifi



mesa de trabajo para 5 personas, en cabinas, con espacio para micrófonos.



cubículos, con escritorios individuales e internet



VISOR VR de 2.60 x 1.20, doble cerco metálico, con espesor de 40 mm. doble acristalamiento con vidrios pulidos y montados en perfil de goma en v



Localización



Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

P. Mobiliario

Especificaciones

- A= Micrófono
- B= Altavoces
- C= Computadora
- D= Consola o mezclador
- E= Lectora de discos
- F= Procesador de audio

Escala Grafica:

ESCALA GRAFICA :
1/250
0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

1:250

Cotas:

Metros

Clave: MUE 18

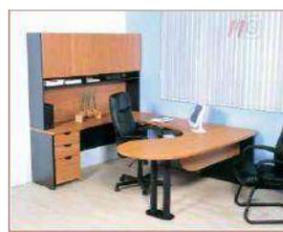
Fecha:

05/08/2015

105



F



Escritorio para área administrativa, incluye librero y sillas para personal



puerta de madera revestida de alfombra de fibra de vidrio



mueble para discos video en fonoteca con separadores, de .40 de profundidad x1.80 de altura



sillas móviles para auditorio, con forro textil en color azul, absorbentes de ruido



A



B



C



D



E

MUROS
BASE

2. Block hueco de .15 x .20 x .40 acentado con mortero, cemento, arena en proporciones 1:4 a una altura de 4.50 mts
4. Muro de sistema constructivo durock, marco estructural de perfil tipo cuadrado de 6 cm soldado, relleno con colchoneta fibrosa aislante, y cubierto con una membrana impermeable tyreck y tablocamiento marca durock de 1.22x2.44 m, juntas constructivas cubiertas por una cinta de refuerzo durock tape.

INICIAL

2. Aplanado pulido simple con una capa de mortero de 1 a 2 cm de espesor libre de rebordes, pulido con una lana de madera hasta tener un acabado a plomo y regla

4. Preparación intermedia para muro durock acústico, con cinta adhesiva de refuerzo durock, para juntas constructivas, relleno de lana de roca de 8 cm de espesor, placa de polistireno de alta densidad, malla de refuerzo marca durock, capa de impermeabilizante baseflex, sellador, banda acústica fonatan, capa de lana de roca aislante, aislante acústico barrier, mas una base de paneles de yeso marca tablarroca, de 1.5 cm de espesor por 1.22x2.44, sellado con cinta y adhesivo especial expansivo mas capa de sellador.

FINAL

12. Pintura vinílica marca comex línea vinimex color blanco c-56, aplicado con rodillo, presentación de 19 lts, aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m²/lt, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

14. Alfombra acústica marca ferza línea guerrero sprint modelo dark sign, clave color 974 textura rizada de alta densidad y absorbenca acústica presentación en rollo de 3.66m x 300 m, autoextingible y con protección de partículas suspendidas y fauna nociva, colocada sobre bajofombra, colocada con tirapas para evitar arrugas y asentada con pegamento marca resistol 5000.

15. Alfombra acústica marca ferza línea guerrero sprint modelo azul caribe, clave color 70 textura rizada de alta densidad y absorbenca acústica presentación en rollo de 3.66m x 300 m, autoextingible y con protección de partículas suspendidas y fauna nociva, colocada sobre bajofombra, colocada con tirapas para evitar arrugas y asentada con pegamento marca resistol 5000.

PLAFONES
BASE

1. Losa de concreto f'c=200kg/cm², en base losacero, armada en zona de confinamiento con malla electrosoldada 6-6 /10-10 y varillas de 1/2" colocadas @25cm en ambos sentidos.

INICIAL

2. Sistema constructivo de plafón tablarroca acústica, armada con canchales de carga usg calibre 22 a cada 1.22 m (4' entre ellos, canales listón calibre 26 @ 61 cm (24") máximo entr ellos, ángulo de amarre usg calibre 26, alambre galvanizado del número 12, capa sencilla de tablero de yeso marca tablarroca, normal de 12.7 mm, colchoneta de lana mineral de alta densidad, fijado con tornillos usg tipo s de 1" @ 20cm máximo, cinta de refuerzo perfacinta marca tablarroca y juntas alternadas y tratadas con

FINAL

3. Pintura vinílica marca comex línea vinimex color blanco, aplicado a dos manos, presentación de 19 lts, aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m²/lt, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

PISOS

BASE

1. Firme de concreto de concreto armado f'c=200kg/cm², armado con varillas de 3/8" @ 30cm en ambos sentidos.

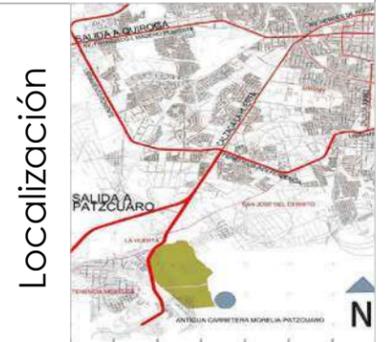
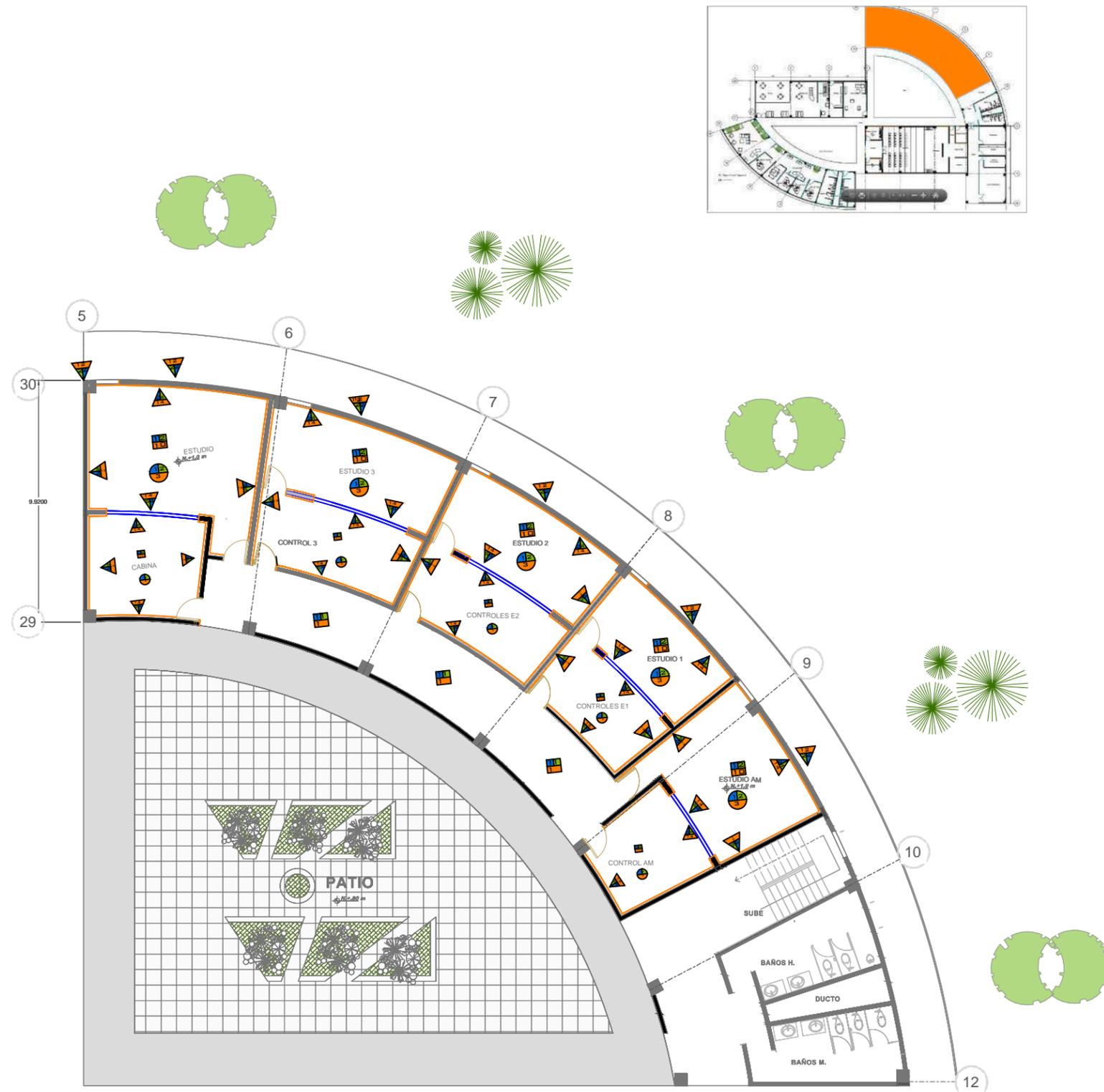
INICIAL

1. Sobrepiso de concreto, con mezcla mortero, arena, agua prop: 3:2.
2. Preparación para piso flotante, con madrinan de 3/4" machibrado y colocadas @ 60 cm en sentido largo, ahogadas previamente en el piso de concreto, cubriendo espacios vacíos con lana de roca de 4 cm y cubierto por triplay de 19 mm x 1.22x2.44cm, traslapados entre sí, ahogando juntas con silicón.

FINAL

1. Piso porcelánico esmaltado, antiderrapante villa valleta napa gold en 45x45 cm, variación media, juntado con pegapiso marca interceramic con juntas de 1 cm al hilo.

10. Alfombra acústica color azul rey, colocada sobre una capa de polímero acústico sonoflex y una capa de bajo alfombra de alta densidad.



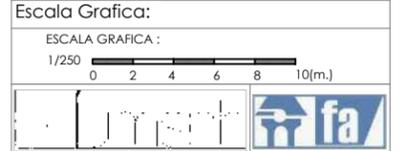
Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:
**NUEVO EDIFICIO DE
RADIO NICOLAITA**

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. de Acabados

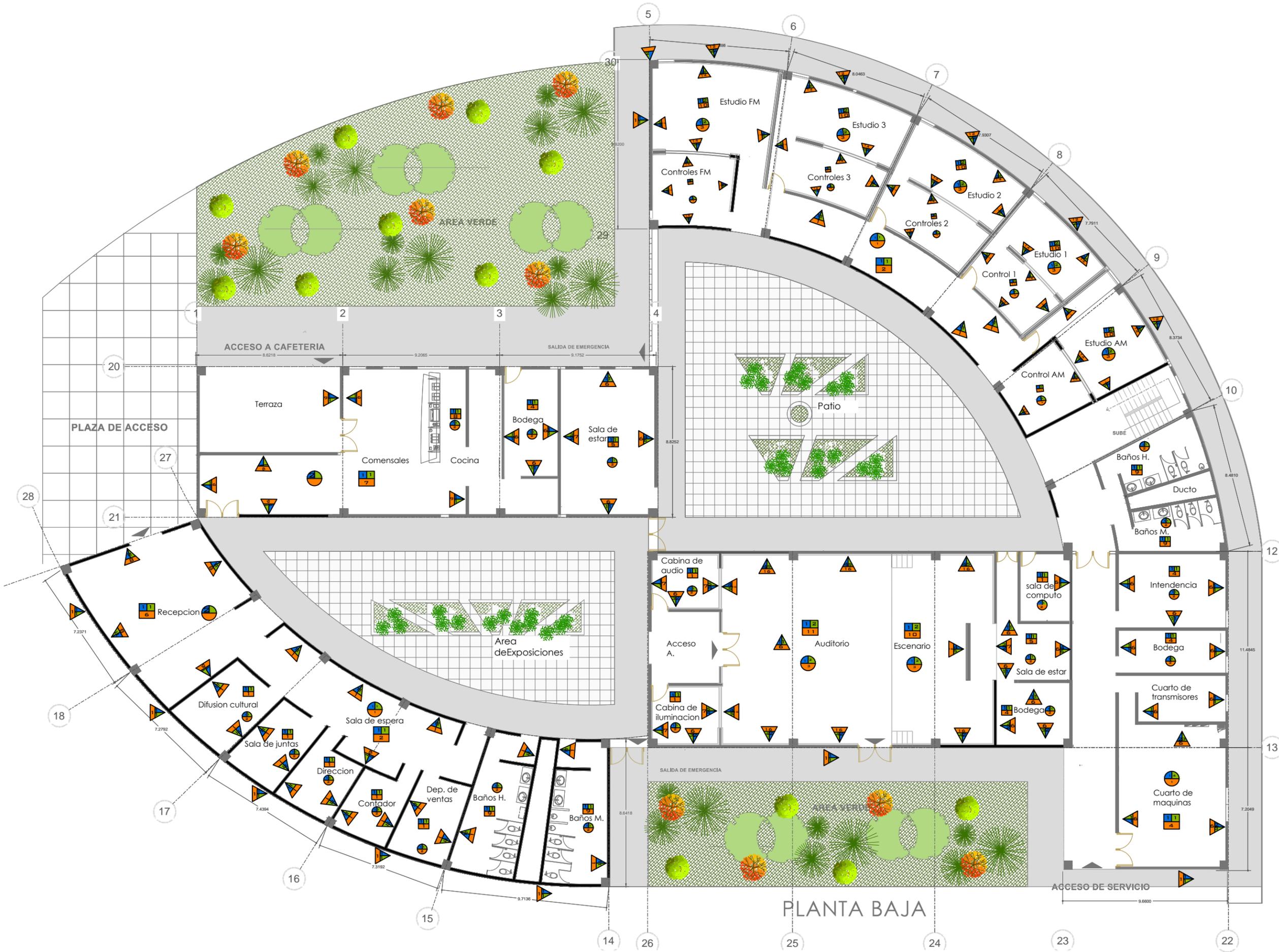
Especificaciones



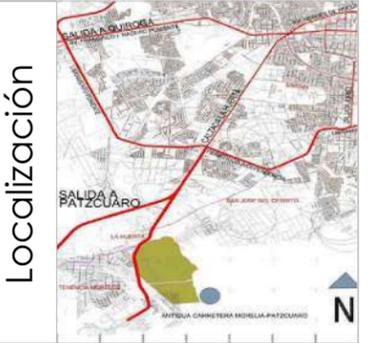
Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250	Cotas: Metros	Clave: AC-19
Fecha: 05/08/2015	106	



PLANO DE ACABADOS



Localización

Ubicación:
Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

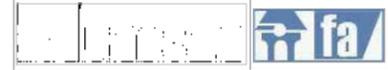
NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:
U.M.S.N.H

Tipo de Plano:
P. de Acabados

Especificaciones

Escala Grafica:
ESCALA GRAFICA :
1/250
0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:
Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:
Héctor Santoyo Vázquez

Escala: 1:250
Cotas: Metros
Clave: AC-20

Fecha: 05/08/2015

MURDOS

BASE

1. Muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm colocado al hilo, juntado con mezcla mortero-arena-agua prop:1:3, altura de 3 m.

2.Muro de sistema constructivo durock, marco estructural de perfil tipo cuadrado de 6 cm soldado, relleno con colchoneta fibrosa aislante, y cubierto con una membrana impermeable tyrek,y tablacemento marca durock de 1.22x2.44 m, juntas constructivas cubiertas por una cinta de refuerzo durock tape.

4.Muro de sistema estructural panel w, marco estructural de perfil tipo cuadrado soldado, para recibir placa de panel w de 10 cm de espesor por 1.22x244 m fijado a marco con pijas de 1 " expasivos y repellido con una capa de mezcla mortero, arena, agua de prop:1:2 de 2 cm de espesor.

INICIAL

1. Aplanado de mezcla mortero, arena prop: 1:3 a regla y plomo de 1.5 cm de espesor.

2. Preparación intermedia para muro durock exterior, con cinta adhesiva de refuerzo durock, para juntas constructivas, y base para recibir acabado baselflex impermeable .

3. Preparación intermedia para muro durock interior, con cinta adhesiva de refuerzo durock, para juntas constructivas,placa de polistileno de ata densidad, malla de refuerzo marca durock, capa de impermeabilizante baselflex, sellador y acabado texturizado, placa comex.

4. Preparación intermedia para muro durock acústico, con cinta adhesiva de refuerzo durock, para juntas constructivas,relleno de lana de roca de 8 cm de espesor, placa de polistileno de ata densidad, malla de refuerzo marca durock, capa de impermeabilizante baselflex, sellador, banda acústica fondan, capa de lana de roca aislante, aislante acústico barrier, mas una base de paneles de yeso marca tablarroca, de 1.5 cm de espesor por 1.22x2.44, sellado con cinta y adhesivo especial expansivo mas capa de sellador.

5. Preparación intermedia para muro de panel w acústico, banda acústica fondan, capa de lana de roca aislante, aislante acústico barrier, mas una base de paneles de yeso marca tablarroca, de 1.5 cm de espesor por 1.22x2.44, sellado con cinta y adhesivo especial expansivo mas capa de sellador.

FINAL

1. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color rosa legorreta c1-13, aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

6. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color blanco niebla 852, aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

7. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color violeta blossom b1-10, aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

8. mosaico porcelanico toscana color chocolate de 60x60 cm acabado brillante, asentado con pegapiso marca interceramic con juntas de 8mm colocado a 45°.

9. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color naranja tamayo g1-09, aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

16. Combinación de alfombras acusticas de 2 modelos, coocadas @ 1m la combinación es de 2 modelos de alfombra acustica marca terza linea guerrero sprint modelos azul caribe y dark sign, clave color 70 y 974 respectivamente, textura rizada de alta densidad y absorbenca acustica presentación en rollo de 3.66m x 300 m, autoextingible y con protección de particulas suspendidas y fauna nociva, colocada sobre bajoalfombra, colocada con tirapaus para avitar arrugas y asentada con pegamento marca resistol 5000.

PLAFONES

BASE

1. Losa de concreto f'c=200kg/cm2, en base losacero, armada en zona de confinamiento con malla electrosoldada 6-6 /10-10 y varillas de 1/2" colocadas @25cm en ambos sentidos.

2. Tridilosa de 70 cm de espesor, hecha con perfil cuadrado de 1/4" soldada y barnizada, con una cubierta de policarbonato color perla, fijada con pijas y sellada con silicón para impermeabilizar juntas.

INICIAL

1. Sistema constructivo de plafón tablarroca normal, armada con canaletas de carga usg calibre 22 a cada 1.22 m (4' entre ellas, canales listón calibre 26 @ 61 cm (24") maximo entr ellos, ángulo de amarre usg calibre 26, alambre galvanizado del número 12, capa sencilla de tablero de yeso marca tablarroca, normal de 12.7 mm, fijado con tornillos usg tipo s de 1" @ 20cm máximo, cinta de refuerzo perfacinta marca tablarroca y juntas alternadas y tratadas.

2. Sistema constructivo de plafón tablarroca acústico, armada con canaletas de carga usg calibre 22 a cada 1.22 m (4' entre ellas, canales listón calibre 26 @ 61 cm (24") maximo entr ellos, ángulo de amarre usg calibre 26, alambre galvanizado del número 12, capa sencilla de tablero de yeso marca tablarroca, normal de 12.7 mm,colchoneta de lana mineral de de alta densidad, fijado con tornillos usg tipo s de 1" @ 20cm máximo, cinta de refuerzo perfacinta marca tablarroca y juntas alternadas y tratadas.

4. Sistema constructivo de plafón tablarroca contra incendios, armada con canaletas de carga usg calibre 22 a cada 1.22 m (4' entre ellas, canales listón calibre 26 @ 61 cm (24") maximo entr ellos, ángulo de amarre usg calibre 26, alambre galvanizado del número 12, doble capa de tablero de yeso marca tablarroca firecode "x" de 15.9 mm,colchoneta de lana mineral de de alta densidad, fijado con tornillos usg tipo s de 1" @ 20 cm máximo, cinta de refuerzo perfacinta marca tablarroca y juntas alternadas y tratadas.

FINAL

2. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color gris diplomático b-52 ,aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

3. Pintura vinilica marca comex linea vinimex color negro mate c-56 ,aplicado a dos manos, presentación de 19 lts. aplicado sobre base de sellador 5x1 marca comex, rendimiento de 10 a 12 m2/lit, dilución de 10% tiempo de secado para segunda mano de 60 min.

PISOS

BASE

1. Piso de concreto de concreto armado f'c=200kg/cm2, armado con varillas de 3/8" @ 30cm en ambos sentidos.

INICIAL

1. Sobrepiso de concreto, con mezcla mortero, arena, agua prop: 3:2.

2. Preparación para piso flotante, con madrinas de 3/4" machimbrado y colocadas @ 60 cm en sentido largo, ahogadas previamente en el piso de concreto, cubriendo espacios vacíos con lana de roca de 4 cm y cubierto por triplay de 19 mm x 1.22x244cm, traslapados entre si, ahogando juntas con silicón.

FINAL

1. Sobrepiso de concreto, con mezcla mortero, arena, agua prop: 3:2.

2. Piso porcelánico esmaltado, antiderrapante villa valleta napa gold en 45x45 cm, variación media, juntado con pegapiso marca interceramic con juntas de 1 cm al hilo.

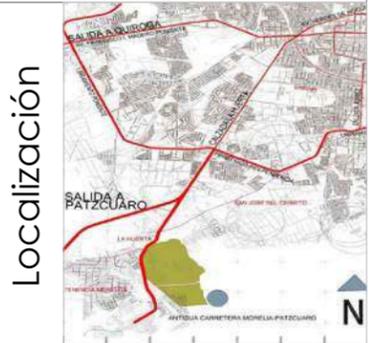
4. Piso de concreto acabado pulido antiderrapante para uso rígido en bloques de 1m x1m color gris claro.

6. Concreto pulido y oxidado color arena en bloques de 2x2m.

9. Piso cerámico rectificaco tesalia color marfil de 45x45 cm, variación aleatoria, juntado con pegapiso marca interceramic con juntas de 1cm al hilo.

11. Alfombra acustica color gris perla, colocada sobre una capa de polimero acustico sonoflex y una capa de bajo alfombra de alta densidad.

NORTE



Localización

Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

Acabados

Especificaciones

Escala Grafica:

ESCALA GRAFICA :

1/250

0 2 4 6 8 10(m.)



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

Cotas:
Metros

Clave:

Fecha: 05/08/2015

108

PLANO DE ACABADOS



ARBUSTO ESCOBETILLAS



ARBOL EUCALIPTO



ARBOLES LAUREL



ARBUSTO YA EXISTENTE



PASTO EN ROLLO WASHINGTONG



FLOR ENREDADERAS



NORTE

Localización



Ubicación:

Ciudad del Conocimiento,
Morelia, Mich.
por la Antigua Carretera a
Patzcuaro

Tesis:

NUEVO EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA

Propietario:

U.M.S.N.H

Tipo de Plano:

Jardinería

Especificaciones

ARBUSTO YA EXISTENTE

ARBOLES YA EXISTENTES

ARBUSTO ESCOBETILLAS

ARBOL EUCALIPTO

PASTO EN ROLLO WASHINGTONG

CUBRESUELO HIERBA DE LA MONEDA

ARBOL LAUREL



Presenta:

Eduardo Alonso Albarrán

Asesor:

Héctor Santoyo Vázquez

Escala:

1:750

Cotas:

Metros

Fecha:

05/08/2015

Clave: JAR-1

109



**NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.**



110

C11 PRESUPUESTO



PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





ANÁLISIS DE COSTOS

En este apartado se realiza el análisis de costo por M2 de construcción de las diferentes áreas que compone nuestro proyecto, cabe mencionar que los valores que arroje el análisis, pretende darnos una idea del costo total de la construcción. Es por ello que se tomara como referente lo que establece la CAMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (CMIC) Bimsa. (2014)

De esta manera pudimos encontrar lo siguiente:

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION DE ENERO A JUNIO DE 2014		
GENERO	CALIDAD	\$ (M2)
	BAJA	\$6,546
OFICINAS	MEDIA	\$8,419
	ALTA	\$10,103
GENERO	CALIDAD	\$ (M2)
	BAJA	\$4,083
ESTACIONAMIENTOS	MEDIA	\$3,229
	ALTA	\$5,591
GENERO	CALIDAD	\$ (M2)
	BAJA	\$0000
AREAS VERDES	MEDIA	\$598.0
	ALTA	\$0000

NOTA: LOS COSTOS POR m² INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados en base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas.
- Indirectos y utilidad 24.00 %
- Licencias y costo del proyecto 4%

Fuente: BIMSA REPORTS, S.A DE C.V. Año 2014



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO NICOLAITA. (UMSNH) EN MORELIA, MCH.



Por otra parte se establecieron los metros cuadrados de cada área que componen nuestro edificio, mismos, que se muestran a continuación.

GENERO	M2	\$ COSTO	\$ RESULTADO
Oficinas	1387.74 m2	\$8,419	\$11, 668,734.00
Estacionamiento	1983.84 m2	\$3,229	\$6, 406,336.00
Áreas Verdes	210.00 m2	\$598.0	\$125,580.00
TOTAL=	3581.58 m2		\$18, 200,650.00

En Conclusión, el metro cuadrado de construcción para oficinas de nivel medio para el mes de junio de 2014 es de \$8,419.00 pesos mexicanos, dando un resultado aproximado de **\$11, 668,734.00** pesos mexicanos, para el estacionamiento el m2 en nivel medio en el mes de junio de 2014 es de \$3229.00 con un precio aproximado de **\$6, 406,336.00**, mas áreas verdes **\$125,580.00**.

Resultado final aproximado del edificio es de, \$18, 200,650.00 aprox.



NUEVO DE EDIFICIO DE RADIO
NICOLAITA.
(UMSNH) EN MORELIA, MCH.



113



C12 CONCLUSIONES

PRESENTA: EDUARDO ALONSO ALBARRÁN





CONCLUSIONES

El objetivo general del que partía la investigación se cumplió satisfactoriamente, esto dio pie a la realización del proyecto arquitectónico alcanzando de esta manera las expectativas planteadas, como también los alcances previstos.

Queda muy clara la importancia, al conocer casos de edificios de Radio, porque arrojo nuevas formas, nuevos espacios, e ideas para el programa arquitectónico final. En general se retomó aquellos espacios que fueron más acordes y más relevantes como son: el uso de un auditorio, y cabinas mismos con los que contaba RADIO UNAM. Otros propuestos en base a la encuesta realizada al director de Radio Nicolaita como son: cubículos, servidores WIFI, oficinas, bodega de equipo de cómputo, fonoteca etc.

El fin con el que se analizaron todas las condicionantes de nuestro terreno fue para tomar en cuenta las características físicas, que nos permitirán ahora para nuestro proyecto implementar sistemas alternativos como pueden ser, persianas, pérgolas, tragaluces, de esta manera impedir que la luz del sol entre directamente hacia algunas áreas desde el sur - este.

Se consideró vegetación, como los árboles que ya existentes en el terreno y se usaron de barrera contra las corrientes de aire y rayos del sol. Aprovechando además el agua que se recolecte de las bajadas pluviales para riego de jardines y áreas verdes, en el proyecto.

Para las cabinas, el área a la cual se dio más énfasis, se propuso un sistema aislante en muros a base de blocks huecos, con recubrimientos posteriores como fibra de vidrio o lanas absorbentes, para las ventanas se implementó los vidrios dobles o visores VR, mientras que el piso flotado a base de madera jugo un papel muy importante dentro del mismo.

Al final con lo mencionado, se evidencia el esfuerzo de un largo trayecto de investigación y donde se reflejan los resultados obtenidos.



BIBLIOGRAFÍAS

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010, nivel antecedentes/medio físico natural/clima, p. p 20, publicado 14 de julio 2010.

CEBRIÁN HERREROS, Mariano. Información radiofónica. Mediación técnica, tratamiento y programación. Síntesis, Madrid, 1994

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) Bimsa. (Costos Paramétricos 2014)

Tamayo, T.M. (2003). El Proceso de Investigación Científica. Ed Limusa, México

Marco R. Contreras (1998) "Metodología Arquitectónica", Tesis Radio UNAM, Biblioteca Virtual

Santiago García, "Manual Para Radialistas Analafatécnicos", UNESCO, p. 1.

CIBERGRAFÍAS

"Definición de Radio". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://buscar.rae.es/drae/srv/search?id=Pf1vHHohqDXX2kTRIVAC>

"Clasificación de la radio". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/Ley_Federal_de_Radio_y_Televisión.pdf

"Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>

Definición de producción". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://buscar.rae.es/pro/srv/search?id=Pf1vHHohqDXX2kTRIVAC>

"Definición de Radio". (En línea) 5 de Septiembre de 2014 disponible en la web: http://www.cirt.com.mx/portal/images/stories/legislacion/REGLAMENTO_LEY_FEDERAL_RADIO_Y_TELEVISION.pdf

"Concepto de Radio". (En línea) 5 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://es.thefreedictionary.com/radiodifusi%C3%B3n>

"La Radio en México". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://stirtculiacan.galeon.com/productos828098.html>

"Historia - Radio Nicolaita - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo". (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>

http://www.cirt.com.mx/portal/images/stories/legislacion/REGLAMENTO_LEY_FEDERAL_RADIO_Y_TELEVISION.pdf

"Materiales de Fabrica" (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://www.ispmusica.com/articulo.asp?id=756>

"RADIO POR INTERNET" (En línea) 1 de Septiembre de 2014 disponible en la web: <http://www.egostreaming.com>, fecha de consulta: 18 de Agosto de 2015

