



**UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.**

***“RADIO Y TV NICOLAITA EN  
MORELIA, PRIMERA ETAPA”.***

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTA. SERGIO IVÁN ARREOLA SÁNCHEZ.**

**ASESOR DE TESIS. ARQUITECTO JAIME RAMÍREZ SAN ROMÁN.**

**MORELIA MICHOACÁN JUNIO DEL 2014.**



## ÍNDICE.

### INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN DEL TEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	13

### 1. CAPÍTULO SOCIO CULTURAL.

1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR.....	16
1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.....	17
1.3. ANTECEDENTES DEL TEMA ACTUALES.....	25
1.4. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.....	33

### 2. CAPÍTULO FÍSICO, GEOGRÁFICO Y URBANO.

2.1. MACRO LOCALIZACIÓN.....	39
2.2. MICRO LOCALIZACIÓN.....	40
2.3. UBICACIÓN DEL PREDIO.....	41
2.4. AFECTACIÓN FÍSICA OROGRÁFICA EXISTENTE.....	44
2.5. CLIMATOLOGÍA.....	47
2.5.1. TEMPERATURA	
2.5.2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL	



2.5.3. VIENTOS DOMINANTES

2.5.4. ASOLEAMIENTO

2.6. EQUIPAMIENTO URBANO..... 52

2.7. INFRAESTRUCTURA..... 54

2.8. USO Y TENENCIA DE USO DE SUELO..... 57

2.9. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO..... 59

2.10. ANÁLISIS DEL TERRENO..... 66

**3. CAPITULO TÉCNICO CONSTRUCTIVO NORMATIVO.**

3.1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN..... 73

3.2. SISTEMA CONSTRUCTIVO PROPUESTO..... 74

3.3. NORMATIVIDAD..... 80

**4. CAPÍTULO FUNCIONAL.**

4.1. ÁRBOL DE SISTEMA..... 104

4.2. ORGANIGRAMA..... 105

4.3. ANTROPOMETRÍA..... 106

4.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO..... 110

4.5. DIAGRAMA DE ZONA..... 111

4.6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES, NECESIDADES,  
MOBILIARIO Y ESTUDIO DE ÁREAS.....112



4.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 118

**5. CAPÍTULO FORMAL.**

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN.....122

5.2. ZONIFICACIÓN.....123

BIBLIOGRAFÍA.....126

CIBERGRAFÍA.....127

**6. PROYECTO.....130**

Con este documento y su realización se pretende la reubicación de radio Nicolaita. Hoy en día los medios de comunicación son de gran importancia para la vida diaria ya que todas las disciplinas hacen uso de estas para darse a conocer a toda la gente que tiene acceso a ellos, además se han vuelto indispensables.

La arquitectura es un medio de comunicación, pero no es considerada como tal sin embargo, esta no se puede deslindar de los medios de comunicación ya que estas son la herramienta principal que los arquitectos utilizan para dar a conocer su trabajo. La radio y la televisión son dos medios de comunicación que tienen gran influencia sobre la gente, estas son reguladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Radio Nicolaita es un medio de comunicación que incide en la comunidad académica y en la sociedad en general, mediante se informe, entretenga y difunda la cultura local, nacional y universal de forma objetiva.

El problema surge por el pequeño espacio donde ahora se encuentran las instalaciones, ya que anteriormente este edificio era la torre de control del antiguo aeropuerto de la ciudad de Morelia, tanto la gran competencia de radiodifusoras que se encuentran en él, por lo cual nos daremos a la tarea de resolver y realizar el diseño de un nuevo inmueble que satisfaga todas las necesidades de los usuarios para tener una excelente transmisión a la población en general. El proyecto "RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA PRIMERA ETAPA" será un conjunto de oficinas y apartados diseñados especialmente para las transmisiones de radio Y televisión informativas que nos tengan al tanto de nuestra máxima casa de estudios "U.M.S.N.H.", el apartado para el foro de televisión solo se hará el espacio arquitectónico para un futuro canal.

Este proyecto es de beneficio para la comunidad Nicolaita y la sociedad en general ya que teniendo buenas instalaciones de Radio y televisión se tienen buenas transmisiones las cuales darán información y contarán con programación de calidad.

# SUMMARY

With this document and his accomplishment there is claimed the relocation of radio Nicolaita. Today in day the mass media perform great importance for the daily life since all the disciplines use these to devote knowing itself the whole people who has access to they, besides they have become indispensable.

The architecture is a way of communication, but it is not considered as such nevertheless, this one cannot be defined of the mass media since these are the principal tool that the architects use to give to know his work. The radio and the television are two mass media that have great influence on the people, these are regulated by the Secretariat of Communications and Transport. Radio Nicolaita is a way of communication that affects in the academic community and in the society in general, by means of formless, entertain and spread the local, national and universal culture of objective form.

The problem arises for the small space where now there are the facilities, since previous mind this building was the tower of control of the former airport of Morelia's city, so much the great competition of radio that are in him, for which we will give each other to the task of resolving and realizing the design of a new building that satisfies all the needs of the users to have an excellent transmission to the population in general. The project "RADIO AND TV NICOLAITA IN MORELIA the first STAGE" will be a set of offices and paragraphs designed especially for the informative transmissions of radio and television theirs theirs that U.M.S.N.H has to so much of our maximum house of studies ". ", the paragraph for the forum of television alone will do the space to itself arquiteconico for a future channel.

This project is of benefit for the community Nicolaita and the society in general since having good facilities of Radio and television there are had good transmissions which will give information and they were possessing quality programming.



# INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN





## INTRODUCCIÓN.

Hoy en día los medios de comunicación son de gran importancia para la vida diaria ya que todas las disciplinas hacen uso de estas para darse a conocer a toda la gente que tiene acceso a ellos, además se han vuelto indispensables.

La arquitectura es un medio de comunicación, pero no es considerada como tal sin embargo, esta no se puede deslindar de los medios de comunicación ya que estas son la herramienta principal que los arquitectos utilizan para dar a conocer su trabajo.

La radio y la televisión son dos medios de comunicación que tienen gran influencia sobre la gente, estas son reguladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El gobierno de México posee y dirige una serie de redes de radio.

La televisión es un medio de comunicación que ha alcanzado una difusión sin precedentes es usado por una cantidad significativa y grande de personas para satisfacer necesidades de información y publicidad, entretenimiento entre otras. La primera transmisión de televisión en México fue llevada a cabo por Javier Stavoli en 1931, tras el desarrollo de estaciones de radio y tv en 1948, fue construido el estudio GON-CAM, fundado por Guillermo Gonzales Camarena que fue considerado el mejor sistema de televisión en el mundo en ese tiempo.<sup>1</sup>

La radio es un medio de difusión masivo que llega al radio-escucha de forma personal, es el medio de mayor alcance, ya que llega a todas las clases sociales por lo que establece un contacto más personal. En 1919 el ingeniero Constantino

---

<sup>1</sup> <http://www.nationsencyclopedia.com/economies/Americas/Mexico-POWER-AND-COMMUNICATIONS.html> [17-09-12]



de Tarnava, mejor conocido como el iniciador de la radio en nuestro país, instala la primera estación experimental en la ciudad de Monterrey Nuevo León.<sup>2</sup>

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, cuenta con una estación de radio llamada “*Radio Nicolaita*”, una de las pocas universidades del país que cuenta con su propia estación de radio, nuestra casa de estudios está en constante crecimiento de matrícula, al pasar de los años surgen nuevas necesidades y tecnologías para resolverlas, gracias a los medios de comunicación se puede tener informados a los alumnos como a la sociedad en general, de esta manera la universidad se ha enfocado en realizar un proyecto arquitectónico adecuado para estos medios de comunicación, que son Radio y TV, esto con la finalidad de satisfacer esta gran necesidad de transmitir conocimientos, información, sentimientos, ideas, emociones, conceptos, estados de ánimo, entre otros.

Para esto se propone un nuevo edificio para la Radio y TV. Fuera de cd. Universitaria y de la cd. De Morelia, creando un espacio en el cual estos dos medios de comunicación puedan compartir el mismo espacio, haciendo un diseño que cuente con los espacios adecuados, instalaciones modernas con aparatos de comunicación y mobiliario que hagan la función de tener un buen diseño y un confort único que sea agradable para las personas que laboren y visiten el edificio.



**Foto 1.- Fachada Estación Radio Nicolaita.**  
**<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=124411>**

<sup>2</sup> <http://periodismodesociales.blogspot.mx/2007/08/la-historia-de-la-radio-en-mxico.html> [17-09-12]



## DEFINICIÓN DEL TEMA.

Radio Nicolaita es un medio de comunicación que incide en la comunidad académica y en la sociedad en general, mediante se informe, entretenga y difunda la cultura local, nacional y universal de forma objetiva.

El problema surge por el pequeño espacio donde ahora se encuentran las instalaciones, ya que anterior mente este edificio era la torre de control del antiguo aeropuerto de la ciudad de Morelia, tanto la gran competencia de radiodifusoras que se encuentran en él, por lo cual nos daremos a la tarea de resolver y realizar el diseño de un nuevo inmueble que satisfaga todas las necesidades de los usuarios para tener una excelente transmisión a la población en general.

El proyecto “*RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA PRIMERA ETAPA*” será un conjunto de oficinas y apartados diseñados especialmente para las transmisiones de radio y televisión informativas que nos tengan al tanto de nuestra máxima casa de estudios “*U.M.S.N.H.*”, el apartado para el foro de televisión solo se hará el espacio arquitectónico para un futuro canal.

Pertenece al género arquitectónico de edificio administrativo informativo – cultural, ya que en él se realizan actividades con el fin de informar y hacer programas culturales que permitan el crecimiento y realización de alumnos y sociedad en general.<sup>3</sup>

La tipología es una propuesta, para este edificio en lo administrativo donde se desprenden los apartados de información por medios de comunicación.

---

<sup>3</sup> Hurtado Ferrón Ramón Juvenal, Sistema estatal de Radio y Televisión en Morelia, [Tesis licenciatura] Morelia Mich. 2005. P. 35.



## JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo nos llevara a realizar una investigación la cual nos dará como resultado la solución a la problemática que tiene nuestra estación Radio Nicolaita, dando como resultado una estación de radio y tv, con buenas condiciones para laborar en ellas.

Este proyecto está enfocado para que sea realizado por nuestra máxima casa de estudios “U.M.S.N.H.” al reconocer que el edificio ya existente es muy pequeño y carece de nuevos espacios que por el crecimiento de la Universidad y la sociedad michoacana va demandando, por estas razones se plantea el reacomodo del inmueble en un terreno más amplio.

Por otra parte se pretende tener en conjunto el edificio con las cabinas de radio y foro de televisión con la caseta de control y la antena de transmisión que se encuentra ubicada en el terreno propuesto, esto con el fin de tener un solo espacio específico para “*RADIO Y TV NICOLAITA*”, y no tener sus áreas regadas en diferentes lugares como lo es ahora, esto para facilitar el trabajo a realizar en el mismo, el foro de televisión solo se presentara el espacio arquitectónico, para contar a futuro con él ya que la universidad entro en dilema para realizar este proyecto por el alto costo que lleva tener un canal de televisión, buscando ayuda con el gobierno estatal y federal para iniciar a gestionar este proyecto.

Este proyecto es de beneficio para la comunidad Nicolaita y la sociedad en general ya que teniendo buenas instalaciones de Radio y televisión se tienen buenas transmisiones las cuales darán información y contarán con programación de calidad, ofreciendo las manifestaciones culturales, regionales y universales de una manera innovadora y difundir información de trabajos realizados por personajes del medio intelectual.

Al igual con la realización de este, se busca dar a conocer dentro y fuera de la universidad, las actividades que sirvan a los radioescuchas, proporcionar géneros musicales que gusten y amplíen el criterio de la sociedad.



Para realizar este proyecto se propone un terreno fuera del campus de la universidad para contar con un lugar más amplio, este se ubica en la zona sur de la ciudad de Morelia, en la tenencia Morelos, en el vivero Lázaro Cárdenas localizado en los terrenos de la ex escuela central agrícola de la huerta, entre el campus de la UNAM y la ENEF.



**Foto 2.- Cabina de control,  
Radio Nicolaita. Morelia Mich.  
Por S.I.A.S.**



**Foto 3.- Terreno donde se  
construirá Radio y Tv  
Nicolaita “Primera Etapa”.  
Morelia Mich. Por S.I.A.S.**



## OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar mediante la propuesta del proyecto arquitectónico son:

- **Crear un espacio arquitectónico adecuado con lo más avanzado en tecnología para su buen funcionamiento.**
- **Diseñar un lugar confortable para los usuarios y visitantes.**
- **Tener un lugar más amplio para las actividades de radio y tv.**
- **Incorporar un foro de televisión para un futuro canal Nicolaita.**
- **Diseñar una estación de radio y tv para competir con las ya existentes.**



# 1. CAPÍTULO

# SOCIO CULTURAL





## INTRODUCCIÓN

En este marco tocaremos los temas como antecedentes históricos del lugar, mencionando una breve reseña histórica de Morelia, así como lo es de la radio y televisión, y radio Nicolaita edificio actual, que gracias a un grupo de estudiantes desde 1976 contamos con una estación de radio, mencionaremos algunos ejemplos de este tipo de construcciones que cumplen con esta función, como lo es el sistema michoacano de radio y televisión y canal 13 de Michoacán.



**Foto 4.- Fachada lateral  
Radio Nicolaita. Morelia  
Mich.**

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=910398&page=41>

**Foto 5. Morelia en los años setenta.**

<http://moreliamrcbtis.blogspot.mx/>





## 1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR

Morelia es una ciudad mexicana, capital del estado de Michoacán de Ocampo y cabecera del municipio homónimo. La ciudad está situada en el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del Eje Neo volcánico Transversal, en la región norte del estado, en el centro-occidente del país.

Morelia colinda en la parte norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga.



Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con un área de 78 km<sup>2</sup> y una población de 729,279 habitantes según los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI situándose en el 27° lugar del país en cuanto a población se refiere.

**Foto 6.- Catedral de Morelia.**

<http://milindamorelia.blogspot.mx/p/michoacan.html>

Morelia fue fundada el 18 de mayo de 1541 por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, por mandato del primer virrey de la Nueva España, Antonio de Mendoza y Pacheco. Su nombre en la época prehispánica fue Guayangareo, en la época colonial española primeramente recibió el nombre de Ciudad de Mechuacán, que cambió en 1545 por ciudad de Valladolid en honor a la ciudad homónima en España. En 1828 cambió de nombre por Morelia en honor al héroe de la independencia de México José María Morelos y Pavón, quien nació en esta ciudad.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://www.morelia.gob.mx/index.php/conoce/historia-de-personajes-celebres> [29-09-12]



## 1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

El atribuir la paternidad de la radio en México al joven regiomontano Constantino de Tárnava o a los hermanos médicos Pedro y Adolfo Enrique Gómez Fernández, avecinados en la ciudad de México. La industria se inclinó por De Tárnava cuando en 1971 lo homenajeó como el fundador de la radio, un año después, Mejía Prieto.<sup>5</sup>



**Foto 7.- Constantino de Tárnava.**  
<http://www.playersoflife.com/articulo.php?id=1636>

Indagaciones posteriores llevaron a la conclusión de que los hermanos Gómez Fernández se habían adelantado 13 días al regiomontano al comenzar a emitir, desde el Teatro Ideal de la capital mexicana, un programa musical el 27 de septiembre de 1921. Este programa continuó, los sábados y domingos durante una hora, hasta enero de 1922.<sup>6</sup>



**Foto 8.- Hermanos Gómez Fernández.**  
<http://comunicacionradioh.blogspot.mx/>

<sup>5</sup> Jorge Mejía Prieto, Historia de la radio y la TV en México. México DF. 1972 pg. 43.

<sup>6</sup> Gálvez Cancino Felipe, Los felices del alba. La primera década de la radiodifusión mexicana. [tesis] México DF. UNAM. 1975. Pp. 110 y 111. 475 p.



Curiosamente, el mismo día de la transmisión de los hermanos Gómez Fernández, se había llevado a cabo unas pruebas de radiotelefonía desde el Palacio Legislativo hasta el Castillo de Chapultepec, entonces residencia del Presidente de la República.<sup>7</sup>

En 1922, se construye la Liga Nacional de Radio en la ciudad de México, que agrupa a los radioaficionados y radio experimentadores y que al año siguiente se transformaría junto con otras asociaciones, en la Liga Central Mexicana de Radio.<sup>8</sup>

En 1923 es definitiva, el despegue de la radiodifusión mexicana. En febrero sale al aire la emisora experimental 1-J y el 19 de marzo la JH. La JH, construida por José de la Herrán, fue adquirida por la Secretaría de Guerra y Marina y se considera la primera emisora formal y oficial del país. Se retiró del aire nueve meses después, a pesar de que la JH estaba transmitiendo, el director de Telégrafos Nacional, al inaugurar la emisora CYL de El Universal Ilustrado y L a casa del Radio, propiedad de Raúl Azcárraga Vidaurreta, el 8 de mayo, declaró que era la primera estación transmisora de radiotelefonía de la República Mexicana.<sup>9</sup>

Comienza la década de los treinta con el surgimiento de la estación más influyente que ha surcado el espacio mexicano: la XEW, que sale al aire el 18 de septiembre de 1930, con lo que se inicia la etapa del radio espectáculo. Su propietario, Emilio Azcárraga Vidaurreta, hermano de aquel que instaló la CYL, sería, como su emisora, el personaje más activo y emprendedor de la historia de la radio en México.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 110 y 111.

<sup>8</sup> *Ibíd.*, p. 124.

<sup>9</sup> *Ibíd.*, p. 156.

<sup>10</sup> Fernández Chirstlieb Fátima, *Los medios de difusión masiva en México*, México, Juan Pablos Editorial, 1982. P. 95. PP. 330.



La radio es un medio de comunicación que llega a todas las clases sociales. Establece un contacto más personal, porque ofrece al radio-escucha cierto grado de participación en el acontecimiento o noticia que se está transmitiendo.

Es un medio selectivo y flexible. El público del mismo no recibe tan frecuentemente los mensajes como el de los otros medios y además el receptor de la radio suele ser menos culto y más sugestionable en la mayoría de los casos. Como medio de comunicación la radio nos brinda la oportunidad de alcanzar un mercado con un presupuesto mucho más bajo del que se necesita en otros medios, es por eso, que es mayor la audiencia potencial de la radio.<sup>11</sup>

El fenómeno televisivo, típico de nuestros tiempos, presenta múltiples facetas de interés general para los individuos, la característica de la TV. es la de ser un medio de comunicación de masa debido a lo cual se concentran en torno a ellos números y variados intereses como es la programación que transmite.

Es el medio de comunicación que mayor influencia tiene dentro de los hogares, al colocarse como una organización social, como una cultura socializadora que lleva inmerso un estudio de vida, unida a necesidades, aspiraciones y formas de pensar y actuar con el propósito de crear una masa de usuarios que responde a los intereses de los grupos económicos dominantes.<sup>12</sup>

En 1902 ya se enviaban de forma regular mensajes transatlánticos y en 1905 muchos barcos llevaban equipos de radio para comunicarse con emisoras de la costa. Como reconocimiento a sus trabajos en el campo de la telegrafía sin hilos.<sup>13</sup>

Las primeras transmisiones de tv experimentales nacieron a la vida en USA. Fue en Julio de 1928 cuando desde la estación experimental W3XK de Washington, JENKINS comenzó a transmitir imágenes exploradas de películas,

<sup>11</sup> <http://www.monografias.com/trabajos13/radio/radio.shtml> [8-10-12]

<sup>12</sup> <http://www.monografias.com/trabajos13/televis/televis.shtml> [8-10-12]

<sup>13</sup> <http://www.slideshare.net/D1Evan/la-radio-en-el-mundo#btnPrevious> [8-10-12]



porque en sí, la Televisión es un sistema de comunicación consistente en la transmisión a distancia de imagen y sonido mediante ondas radio-eléctricas a través del espacio<sup>14</sup>.



**Foto 9.- Cabina de radio moderna.**

<http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=26>

<sup>14</sup> <http://www.monografias.com/trabajos13/televis/televis.shtml> [10-10-12]



## INICIOS RADIO NICOLAITA

Al triunfo de la Revolución Mexicana, cuando a escasos días de tomar posesión del gobierno de Michoacán, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio tomó la iniciativa en sus manos, logrando establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el 15 de octubre de 1917.<sup>15</sup>

Gracias a esta historia de nuestra máxima casa de estudios podemos contar con la estación Radio Nicolaita, la cual nace al aire producto del entusiasmo de un grupo de nicolaitas y la iniciativa del Dr. Melchor Díaz Rubio, rector de la Universidad Michoacana en ese entonces, teniendo la ayuda del Presidente Luis Echeverría quien dio el equipo de transmisión para la puesta en marcha de una emisora de carácter cultural, dependiente de nuestra universidad.

Los trámites ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, seguirían su curso hasta obtener, con fecha 12 de febrero de 1974, la siguiente notificación por parte de la Dirección de Concesiones y Permisos, dirigida al Rector Díaz Rubio: 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, con una potencia de 0.5 KW., utilizando un sistema de antena omnidireccional, cuyo campo característico sea por lo menos de 175 mV/m,.

Para fortuna, los trámites llegarían a su fin, siendo ya Rector el Dr. Luis Pita Cornejo. Es en 1975 cuando se realizan los primeros proyectos de instalación bajo la supervisión del Ing. Manuel Espinosa Toledo, para después de analizar y deliberar su ubicación se plantearan inmuebles como el de la preparatoria Ing. Pascual Ortiz Rubio y el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, sin embargo, la construcción de Ciudad Universitaria y la ya existente -en el nuevo campus-

<sup>15</sup> <http://www.umich.mx/historia.html> [10-10-12]



infraestructura de la torre de control del antiguo aeropuerto de Morelia, sería fundamental para optar por este sitio para albergar a Radio Nicolaita una vez realizadas ciertas remodelaciones.<sup>16</sup>



**Foto 10.- Prueba de transmisión de Radio Nicolaita.**

<http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia>

<sup>16</sup><http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia> [29-10-12]



## RADIO UNAM

En sus 73 años de historia, Radio UNAM ha sido fiel al objetivo de abrir un espacio plural para todas las expresiones culturales y políticas. Fue un símbolo de apertura en tiempos difíciles, fue Alejandro Gómez Arias el que abrió las primeras transmisiones hace más de tres décadas y, desde entonces, Radio UNAM ha reflejado también en los contenidos de su programación el propósito de extender la cultura y difundir el arte para México y Latinoamérica.

Radio UNAM acompañó y reflejó momentos clave de la historia contemporánea de México y el mundo. Sin descuidar la producción de radioteatros y radionovelas, exploró y acompañó procesos de enorme relevancia histórica, como la invasión de Bahía Cochinos en Cuba, a principios de la década de los sesenta, y la dramática evolución de los hechos que desencadenaron la masacre de estudiantes en Tlatelolco en octubre de 1968.

La Universidad, a través de su radio, además de buscar crear un gusto por la música también tiene que provocar una reflexión, buscar ciertas tomas de conciencia en muchos sentidos, añade el actual titular de la emisora, quien destaca el hecho de que la radio ha sabido a lo largo de todo este tiempo "*darle crédito y valor a la palabra, a la palabra inteligente, a la palabra crítica, y que esa palabra venga sostenida de un lenguaje y un discurso radiofónico interesante y atractivo*".

Los medios han cambiado en estos 74 años, lo mismo que la sociedad, y eso ha determinado que Radio UNAM sepa adaptarse siempre a las nuevas circunstancias.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> <http://www.cultura.unam.mx/?tp=articulo&id=1208&ac=mostrar&Itemid=183&ct=299> [29-10-12]



Foto 11.- Fachada Radio UNAM.

[www.cultura.unam.mx/?tp=articulo&id=1208&ac=mostrar&temid=183&ct=299](http://www.cultura.unam.mx/?tp=articulo&id=1208&ac=mostrar&temid=183&ct=299)

Foto 12.- Cabina de control Radio UNAM.

<http://noticias.universia.net.mx/ciencia-nn-tt/noticia/2007/04/26/41906/radio-unam-festeja-70-aniversario-imagen-renovada-moderna.html>





### 1.3. ANTECEDENTES DEL TEMA ACTUALES

#### LA RADIO UNIVERSITARIA EN LATINOAMÉRICA

La fundación de las primeras estaciones de radio a nivel global se extendió en el primer cuarto del siglo del siglo XX, concretamente en la década de 1920. Los continentes americano y europeo fueron los mayores promotores de la expansión de este medio de comunicación en sus inicios. Pronto se difundió a nivel mundial la puesta en marcha de las emisoras de radio, logrando que este medio de comunicación se convirtiera en el mayor medio de masas en poco más de un cuarto de siglo, no en vano la televisión no se desarrolló hasta mediados del siglo XX (Franquet & Martí, 1985, pp. 18-25).

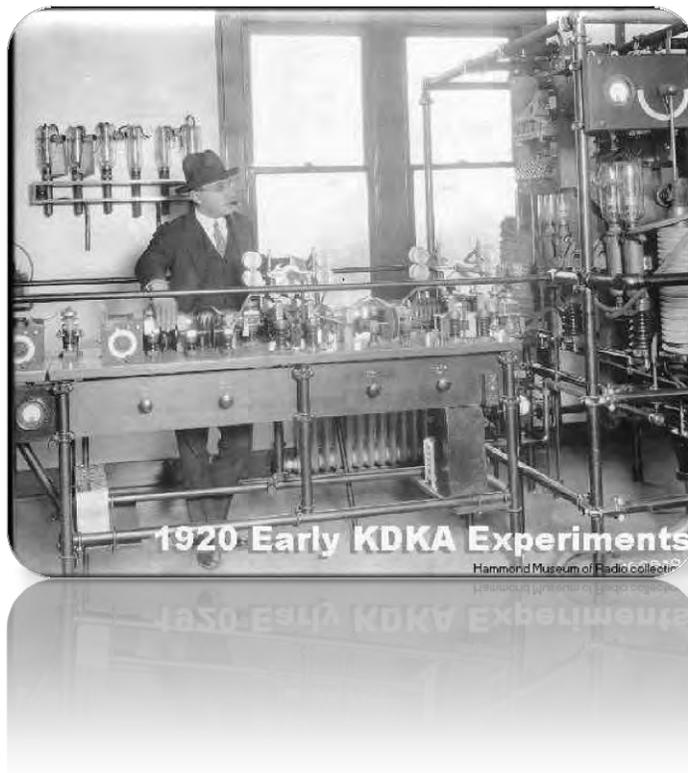


Foto 12.- 1920: la Westinghouse electric and manufacturing co; estableció en Pittsburgh la primera estación radiodifusora.

<http://mendezli.blogspot.mx/>



La especialización de las radios universitarias no fue tan global como lo había sido la puesta en marcha de las emisoras generalistas. Uno de los primeros países que vio cómo surgían las emisoras de radio universitaria, tanto por cantidad como por prontitud, fue México. En 1937 surgió *Radio UNAM* “*Radio de la Universidad Nacional*” con un perfil cultural y educativo; un año más tarde surge la de la Universidad de San Luis de Potosí y en décadas posteriores, las radios Universitarias de Veracruz, Oaxaca, Guanajuato y Yucatán. La segunda mitad del siglo XX supuso la expansión definitiva de las radios universitarias mexicanas (Reina Ruiz, 2005).



**Foto 13.- Fachada principal de Radio Universidad Oaxaca.**  
<http://www.oaxacadiaadia.com/wp-content/uploads/2012/10/48-a%C3%B1os-de-Radio-Universidad-de-Oaxaca.jpg>

**Foto 14.- Fachada principal Radio UNAM México DF.**  
<http://campusmexico.mx/wp-content/uploads/RADIOUNAM.jpg>





Las primeras emisiones de las radios universitarias tuvieron licencia para emitir en Onda Media (AM); estas licencias fueron conseguidas por siete universidades. Posteriormente, en la segunda mitad del siglo XX se concedieron las licencias universitarias en Frecuencia Modulada (FM).

Las funciones de las emisoras universitarias son las de transmitir conocimiento universitario y cultural. Con las pertinentes diferencias entre las distintas estaciones, son emisoras con programaciones generalistas y un gran número de trabajadores a su cargo. Las temáticas serán generales, aunque principalmente de ámbito universitario y cultural, con una financiación basada en los anuncios, patrocinios... y en aportaciones de las diferentes instituciones educativas (Reina Ruiz, 2005). En mi opinión, el abanico tipológico de emisoras de radio en México es tan heterogéneo que, pese a la generalización realizada, la realidad impone que cada emisora de radio tenga unas características muy diferentes a las de las demás; por otra parte, las emisoras con licencia de emisión en Onda Media están mucho más profesionalizadas que el resto.

Las emisoras de radio universitarias de México se integraron en 1992 bajo una agrupación denominada SINPRIES “*SISTEMA NACIONAL DE PRODUCTORAS Y RADIODIFUSORAS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*”. A través de este organismo pretenden defender sus propios derechos y lograr una colaboración común para llevar sus objetivos a un mismo término (Reina Ruiz, 2005)...<sup>18</sup>



**Foto 15.- Logotipo del Sistema Nacional de Productoras y Radiodifusoras de la Institución de Educación Superior.  
Twitter.com/SINPRIES.**

18

[http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/seccio=1268&idioma=es\\_ES&id=2009092812530001&activo=6.do](http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/seccio=1268&idioma=es_ES&id=2009092812530001&activo=6.do)  
[25- 10-12]



## RADIO UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

También conocida como Radio UBA es una estación de radio universitaria, dependiente de la Universidad de Buenos Aires, localizada en la ciudad de Buenos Aires. Transmite a través de la frecuencia modulada en 87.9 MHz. En 1989 el presidente Raúl Alfonsín firmó el decreto creando la emisora. Una serie de infortunios y políticas ambivalentes detuvieron su funcionamiento. Dieciséis años después, el 20 de diciembre de 2005 se puso en el aire el primer separador en el que Eduardo Aliverti decía: "*UBA FM 90.5, la memoria presente*".

La emisora fue concebida como medio público. Presenta una programación complementaria de las frecuencias comerciales y sus contenidos introducen a temáticas de relevancia social e interés colectivo. Se propone vincular los saberes de los graduados, docentes y estudiantes que integran la comunidad académica de las trece facultades de la Universidad de Buenos Aires. Emite producción propia de lunes a viernes de 9 a 19. También coproduce con distintas unidades académicas de la Universidad programas de divulgación científica y de expresión cultural. A su vez, los estudiantes pueden acceder a espacios mediante concursos. El primer concurso de este tipo se realizó en julio de 2009.<sup>19</sup>



**Foto 16.- Cabina de transmisión  
radio universidad de buenos  
aires.**

[http://poetasdelgradocero.blogspot.com/2012\\_03\\_01\\_archive.html](http://poetasdelgradocero.blogspot.com/2012_03_01_archive.html)

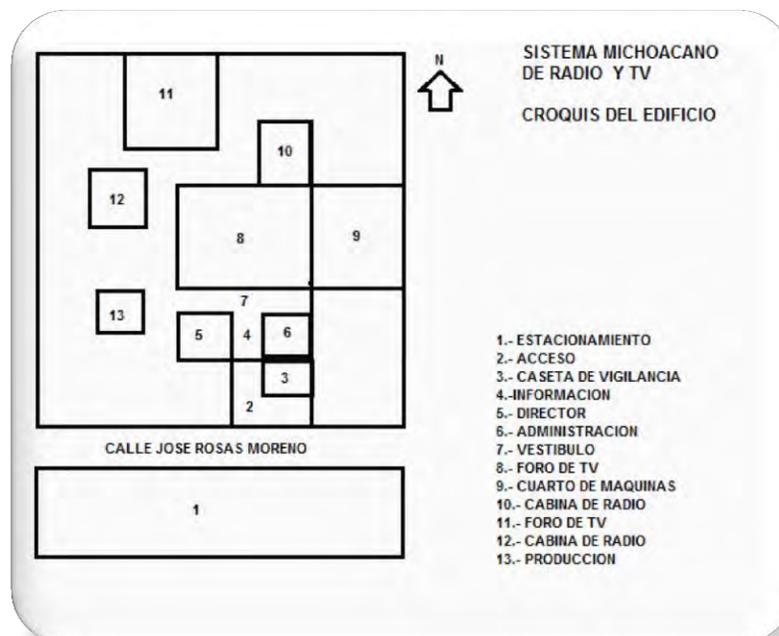
<sup>19</sup> [http://Radio\\_Universidad\\_de\\_Buenos\\_Aires](http://Radio_Universidad_de_Buenos_Aires) [26-10-12]



## CASOS ANÁLOGOS

### EL SISTEMA MICHOACANO DE RADIO Y TV

Es un medio de comunicación importante en el estado, ya que tiene gran cobertura en todo el, este se encuentra ubicado en la calle José Rosas Moreno en la colonia Vista Bella, Morelia Michoacán, el lugar es un edificio adaptado a la necesidad del SMRT.



#### Croquis 1.- SMRT. “SISTEMA MICHOACANO DE RADIO Y TV” Por S.I.A.S.

En la imagen anterior tenemos un croquis de lo que es el SMRT, ya que por cuestiones administrativas no se permite el acceso a planos del edificio y tomar fotografías.



El edificio tiene varios inconvenientes respecto a la necesidad y a reglamentos, como lo es la capacidad del estacionamiento, rampas y cajones para discapacitados, así como el espacio adecuado en sanitarios, sus instalaciones son amplias y se han adecuado respecto a la necesidad, lo cual no cumplirá con los reglamentos, como lo es uno de los dos foros con los que cuenta el edificio, ha sido adaptado en lo que antes era la alberca de la casa, el acceso al lugar es muy complicado ya que no se encuentra en una avenida o calle principal, por lo tanto este edificio tiene muchas contradicciones respecto a normatividad.



**Foto 17. Fachada Principal del Sistema Michoacano de Radio y televisión. Por S.I.A.S.**

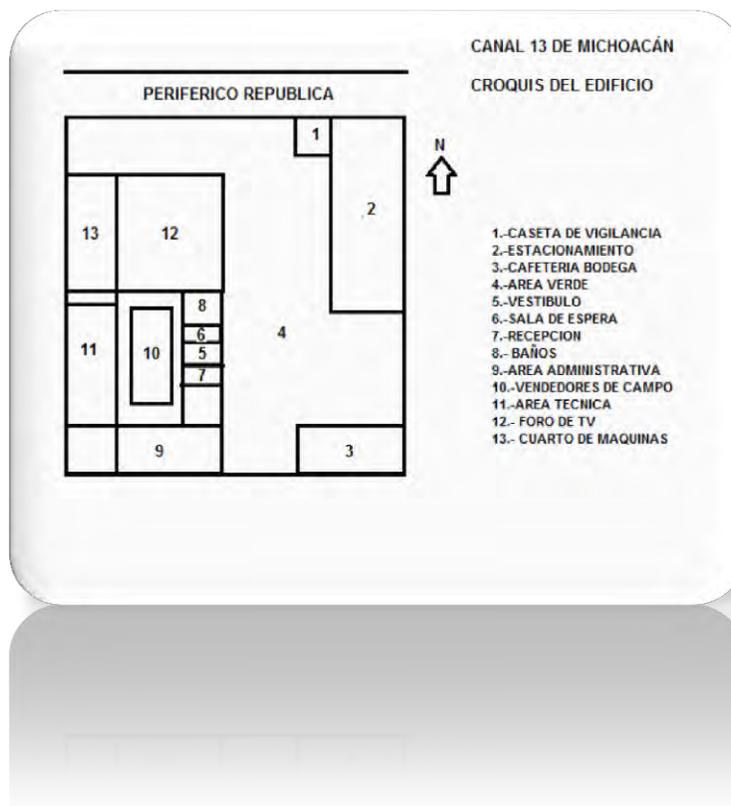
**Foto 18. Calle de Fachada Principal del Sistema Michoacano de Radio y Televisión. Por S.I.A.S.**





### CANAL 13 DE MICHOACÁN

Es otro medio de comunicación de gran importancia en el estado, se ubica en el libramiento sur, Periférico Republica, en la ciudad de Morelia Michoacán, por motivos de seguridad y de políticas de la empresa no se permitía el acceso a planos de lugar y tomar fotografías, solo acceder a ciertas áreas para ver cómo está constituido.



**Croquis 2.- Canal 13 Morelia Mich. Por S.I.A.S.**

La imagen anterior es un croquis del edificio, este consta de sus áreas como caseta de vigilancia, estacionamiento, bodega, cafetería, recepción, sala de espera, sanitarios, área administrativa (a la cual no se permitió el acceso), área técnica, foro de tv, y cuarto de máquinas (al cual no se permitió el acceso).



Cuenta con un foto de tv de 12 x 18 metros con una altura de 4.50 metros con algunos sets fijos y otra área de sets móviles, para ajustarse a las diferentes necesidades de producción, se opera con tres cámaras digitales fijas y una cámara portátil además de una grúa a cual puede operarse con un brazo desde 4 y hasta 12 mts, la iluminación principal de los sets está basada en luz fría y con luz caliente las cuales dan calidad en los escenarios.

Se cuenta con un transmisor digital Thomson de 20 KW con el cual se radia la señal a una gran región del estado de Michoacán, y otros estados vecinos.

El estacionamiento no cumple con las normas requeridas, ya que es insuficiente, no cuenta con rampa para minusválidos, no tiene pateo de maniobras, el edificio le hace falta más atención hacia estas personas con estas características.



**Foto 19.- Fachada Canal 13 de Morelia. Por S.I.A.S.**



**Foto 20.- Entrada principal a Canal 13 de Morelia Por S.I.A.S.**

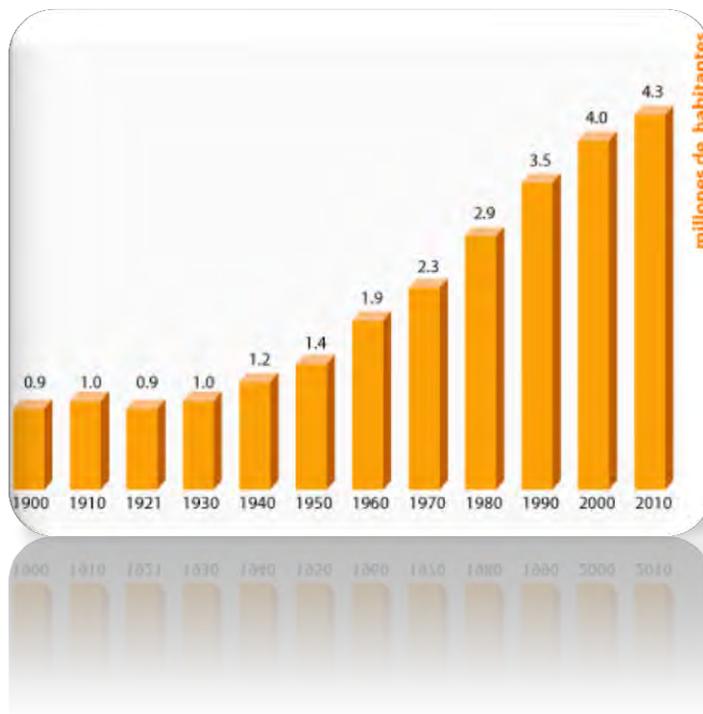


#### 1.4. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

En el año 2004, según Solís (2004), México contaba con casi 1.500 emisoras de radio legales, de las cuales 320 tenían permiso de emisión pública; de ellas, 70 eran emisoras de radio universitarias, además de las que transmitían por circuito cerrado a nivel interno o con potencias mínimas.

Michoacán cuenta con 58 radiodifusoras y 36 estaciones de televisión.<sup>20</sup>

El instituto nacional de estadísticas, geografía e informática, nos brindó información sobre la población del estado de Michoacán, que son 4 351 037 habitantes.



**Grafica 1.-  
Grafica de  
población en  
Michoacán.  
[www.inegi.gob.  
mx](http://www.inegi.gob.mx)**

<sup>20</sup> [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) [1-11-12]



Estos datos estadísticos de población nos ayudan a tener una idea de lo que implica uno de los objetivos de radio y tv Nicolaita, llegar a un número muy considerable de radioescuchas y televidentes.

En el 2010, en el estado de Michoacán de Ocampo viven:



**Grafica 2.**  
**Grafica de**  
**población**  
**femenina y**  
**masculina en**  
**Michoacán.**  
**www.inegi.gob.**  
**mx**

Grafica de habitantes por sexo y edad, siendo 2248928 mujeres y 2102109 hombres dando un total de 4351037 habitantes en el estado de Michoacán.

Las personas que más audiencia generan respecto a la televisión son de 30 a 45 años el grupo conformado por las personas de 15 a 18 años es el que menos rating % constituye.

El estudio realizado por la empresa nielsen IBOPE especializada en rating televisivo y de radio, revela las preferencias de sintonía de 13 millones 807 mil



hogares con al menos un televisor funcionando, distribuido en 28 ciudades del territorio nacional y habitados por 50 millones 673 mil personas mayores de 4 años de edad lo cual representa poco menos de la mitad de la población del país.<sup>21</sup>

De igual manera la empresa nielsen IBOPE nos revela el tiempo de escucha de radio de cada persona en Morelia, que es de lunes domingo en el transcurso de 06 a 24 horas, un promedio de 3 horas 14 minutos y que en el estado de Michoacán 9 577 30 habitantes escuchan la radio de los cuales 554 790 (78%) escuchan la sintonía FM y 402 940 (22%) escuchan la sintonía AM.<sup>22</sup>

El edificio administrativo radio Nicolaita en Morelia, va enfocado a la región de Morelia y estado de Michoacán, se propone difundir la señales de la radio por los medios de internet.

La población económicamente activa dentro del apartado de comunicaciones y transportes aproximadamente es de 45,965 personas, en los que refiere a telecomunicaciones.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> [www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario.php](http://www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario.php) [2-11-12]

<sup>22</sup> [www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario-9.php](http://www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario-9.php) [2-11-12]

<sup>23</sup> <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/default.aspx?tema=me&e=16> [2-11-12]



## CONCLUSIONES

Radio Nicolaita tiene un gran legado ya que desde 1974 se iniciaron los trámites para obtener los permisos de transmisión que hasta la fecha siguen de pie, el gran crecimiento demográfico ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo que nos da como resultado una mayor demanda en el mercado de la radio, por tal motivo se realiza este proyecto para la universidad ya que al pasar de los años y del crecimiento de la ciudad van surgiendo nuevas estaciones de radio y radio Nicolaita requiere de un edificio nuevo para llevar a cabo las necesidades de una estación y estar al nivel de otras estaciones y dar competencia.

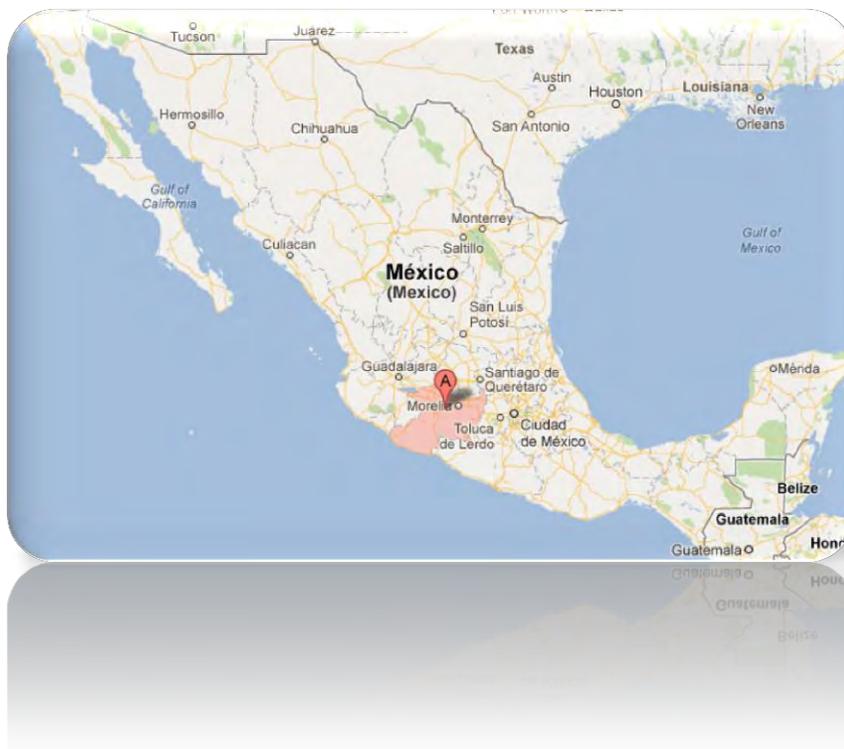


**Foto 21.- Escudo Radio Nicolaita.**

<http://noticiasderadiodelmundo.blogspot.mx/2011/01/mexico-nueva-administracion-de-la-umsnh.html>



# 2. CAPITULO FÍSICO, GEOGRÁFICO Y URBANO





## INTRODUCCIÓN

En este capítulo se tocará a fondo lo que es la ubicación del terreno, analizándolo y viendo sus afectaciones climatológicas, geológicas entre otras, así como la ubicación que se le dará a *“RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA PRIMERA ETAPA”* en el predio denominado *“CIUDAD DEL SABER”*, perteneciente a la *“UMSNH”*, veremos las normas de *“SEDESOL”* para tener un buen conocimiento si es adecuado el terreno proporcionado, haremos una comparación de los dos casos análogos mencionados anteriormente con las normas de *“SEDESOL”* para así ir obteniendo un pre- programa arquitectónico.



## 2.1. MACRO LOCALIZACIÓN

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.

El estado forma parte del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur. Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.<sup>24</sup>

Su extensión es de 59,864 km<sup>2</sup>, representa el 3% de la superficie total del país. Cuenta con 213 km de litorales y 78,000 km<sup>2</sup> de aguas marítimas.<sup>25</sup>



**Foto 22.- Mapa de la república mexicana, localizando el estado de Michoacán. <http://pelusaradical.blogspot.mx/2010/04/mexico-advierte-cientifica-de-la-unam.html>**

<sup>24</sup> <http://www.michoacan.gob.mx/index.php/temas/gobierno-y-estado/michoacan> [5-11-12]

<sup>25</sup> <http://www.visitmorelia.com/> [5-11-12]



## 2.2. MICRO LOCALIZACIÓN

El municipio de Morelia está situado al noreste de Michoacán y ocupa una extensión de 1,199 km<sup>2</sup> representando el 2.03% de la superficie del estado; Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar.

Morelia limita al norte con los municipios de Tarímbaro Chucándiro y Huaniqueo; al este con los municipios de Charo y Tzitzio; al oeste con los municipios de Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan.<sup>26</sup>



**Foto 23.- Estado de Michoacán marcando la localización del municipio de Morelia. [http://www.morelia.gob.mx/mapa\\_municipal.cfm](http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm)**

<sup>26</sup> [http://www.morelia.gob.mx/mapa\\_municipal.cfm](http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm) [5-11-12]



### 2.3. UBICACIÓN DEL PREDIO

El proyecto “*RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA, PRIMERA ETAPA*”, está enfocado para nuestra casa de estudios “**UMSNH**”, El terreno que tendremos para el diseño de este proyecto, es propiedad de la misma, se encuentra ubicado al interior del predio denominado CIUDAD DEL SABER, en el cual se encuentran varias extensiones de la universidad como lo son la facultad de biología, invernaderos, jardín botánico con su respectivo edificio, a continuación se presenta una imagen del croquis de la ciudad del saber donde se marca con blanco el terreno.



Foto 24.- Plan maestro CIUDAD DEL SABER UMSNH, imagen proporcionada UMSNH.



El terreno se ubica al suroeste de la ciudad de Morelia, el cual colinda con la tenencia Morelos del municipio de la ciudad. Para tener una mejor ubicación del terreno, se encuentra entre la *UNAM* campus Morelia y la *ENEF* “*ESCUELA NACIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA*”, y al frente se encuentra el centro de investigación *IMSS*. En la siguiente imagen marcamos el terreno con rojo.



Foto 25.- GOOGLE HEART localización del predio.



## VÍAS DE COMUNICACIÓN

Del centro de la ciudad de Morelia, tomando la Av. Francisco I. Madero con dirección poniente, llegando al monumento a Lázaro Cárdenas desviándose por Av. La Huerta con dirección al sur-oeste, hasta llegar a la desviación a la antigua carretera a Pátzcuaro, llegando a las instalaciones de la *UNAM*, se toma el camino a la arboleda y 700 mts después del campus *UNAM* se encuentra el predio que utilizaremos, este se encuentra a 10 kilómetros del centro histórico de la ciudad de Morelia.



## 2.4. AFECTACIÓN FÍSICA OROGRÁFICA EXISTENTE

### HIDROGRAFÍA.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, prácticamente en el distrito de riego de Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son la Zarza y la Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y la Mintzita, también son importantes sus manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios.<sup>27</sup>

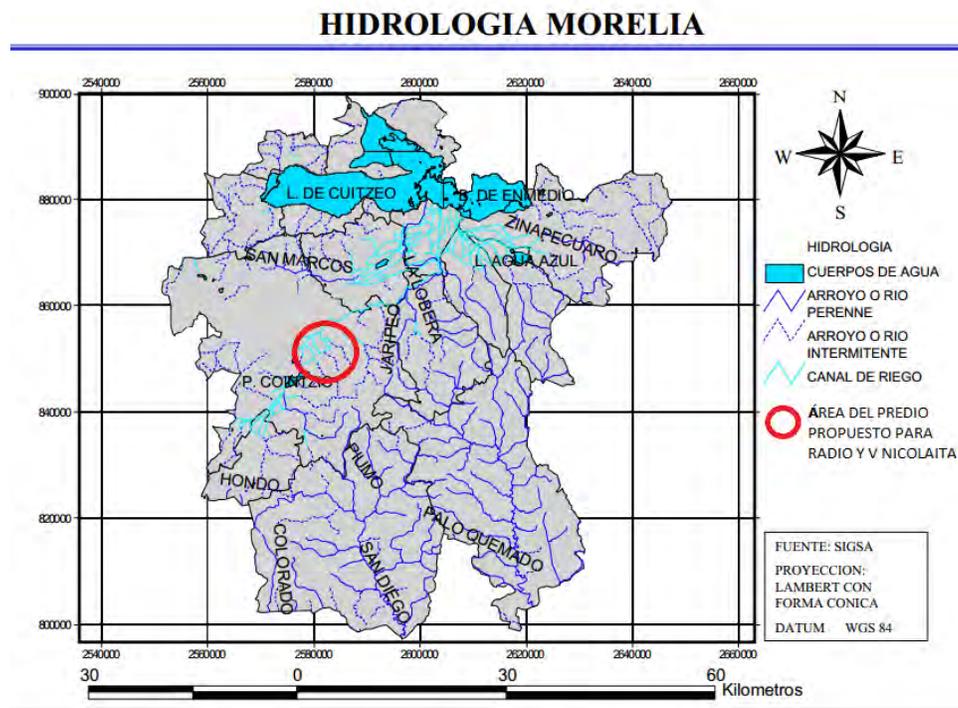


Foto 26.- Mapa de la hidrografía de Morelia. [http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf)

<sup>27</sup> [http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf) [7-11-12]



## OROGRAFÍA.

La superficie del municipio de Morelia es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante profundas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. Al sur de la ciudad de encuentran las lomas de Santa María de los Altos, adelante están los cerros de San Andrés, que se unen en la parte noroeste con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruetaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.<sup>19</sup>

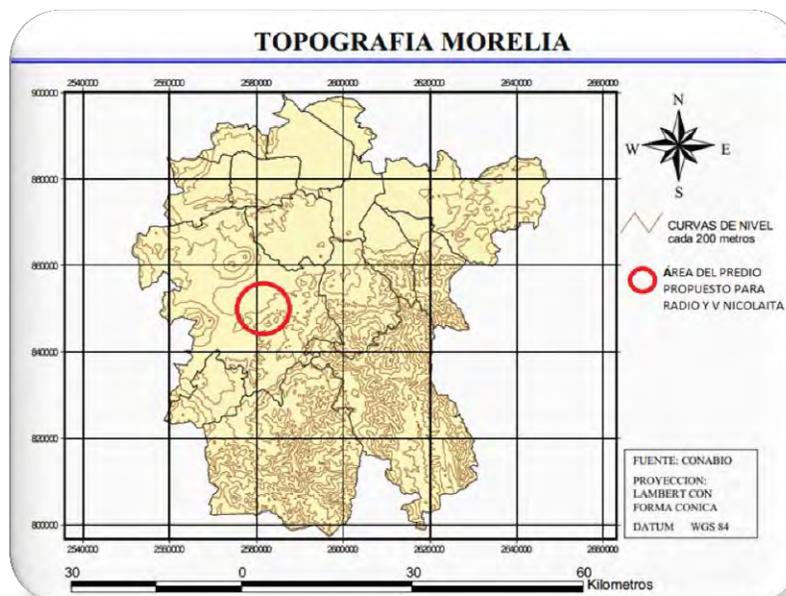
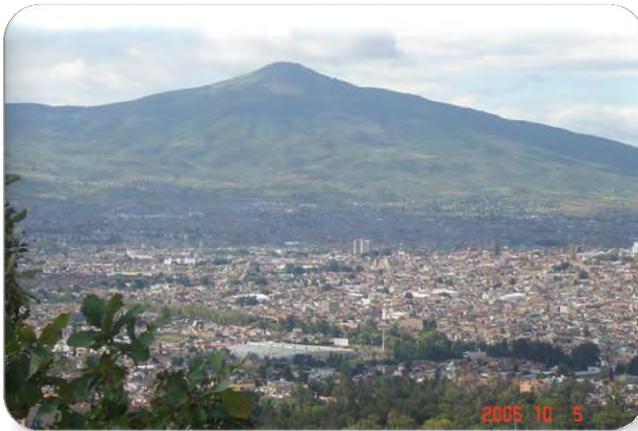


Foto 27.- Mapa de la Topografía de Morelia. [http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf)



**Foto 28.- Cerro del Quinceo.**  
**<http://www.arqhys.com/wp-content/fotos/2011/08/Construccion-de-la-Casa-Cuna-en-Morelia.jpg>**

**Foto 29.- Rio Grande.**

**<http://www.arqhys.com/wp-content/fotos/2011/08/Construccion-de-la-Casa-Cuna-en-Morelia.jpg>**





## 2.5. CLIMATOLOGÍA

En el municipio de Morelia existen cuatro tipos distintos de clima, y se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

<b>Climas en el municipio de Morelia.</b>		
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>% de la superficie municipal</b>
ACw2	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
ACw1	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2):	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

**Cuadro 1.- Climas del municipio de Morelia. Como puede verse, predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) [1-11-12]**

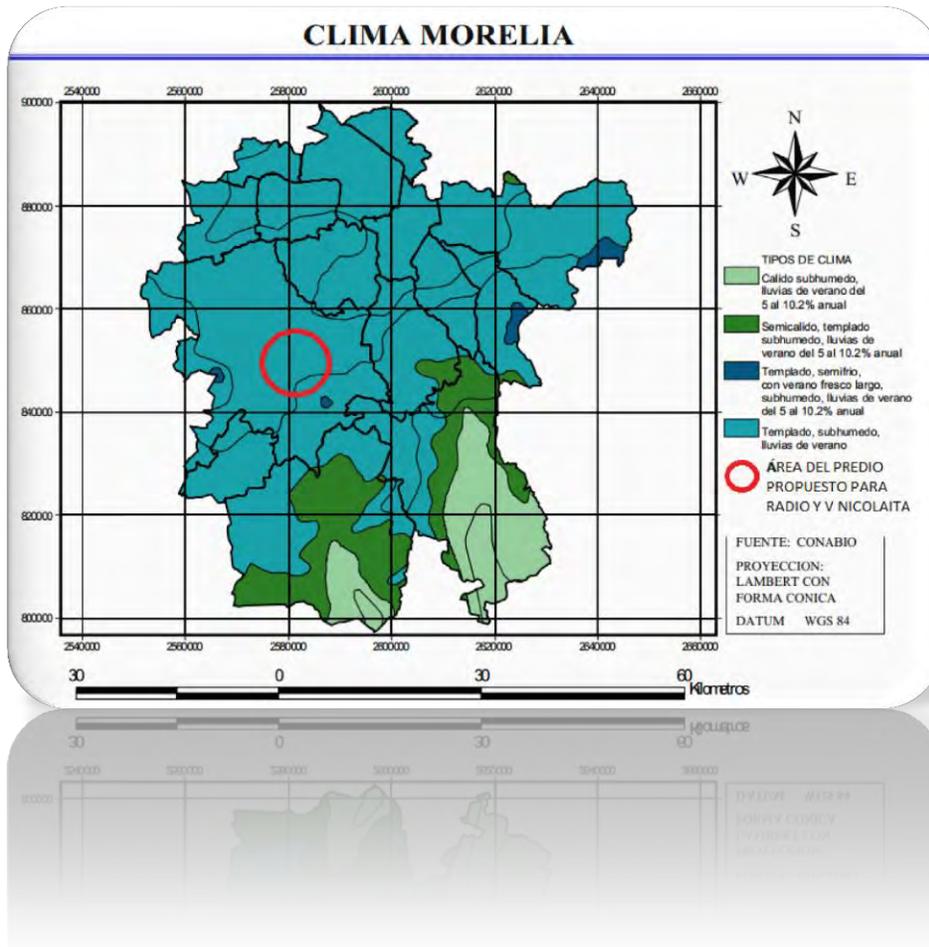


Foto 30.- Mapa del clima de Morelia. [http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf)

### 2.5.1. TEMPERATURA

Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,6 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.<sup>19</sup>



## 2.5.2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

**Cuadro 2.- Estadística del clima – Valores históricos mensuales.<sup>28</sup>**

Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.				
Mes	Temp. Promedio Máximo.	Temp. Promedio Mínimo.	Temp. Media	Precipitación
Enero	22°C	6°C	14°C	1.8 mm
Febrero	24°C	7°C	16°C	10 mm
Marzo	26°C	9°C	18°C	10 mm
Abril	28°C	12°C	20°C	10 mm
Mayo	28°C	13°C	21°C	43 mm
Junio	27°C	14°C	20°C	137 mm
Julio	24°C	13°C	18°C	175 mm
Agosto	24°C	13°C	18°C	163 mm
Septiembre	24°C	13°C	18°C	119 mm

<sup>28</sup> <http://lapiedadymiregion.wordpress.com/municipios-monografias/monografia-de-morelia/> [7-11-12]



Octubre	24°C	11°C	17°C	53 mm
Noviembre	23°C	8°C	16°C	15 mm
Diciembre	22°C	7°C	15°C	13 mm

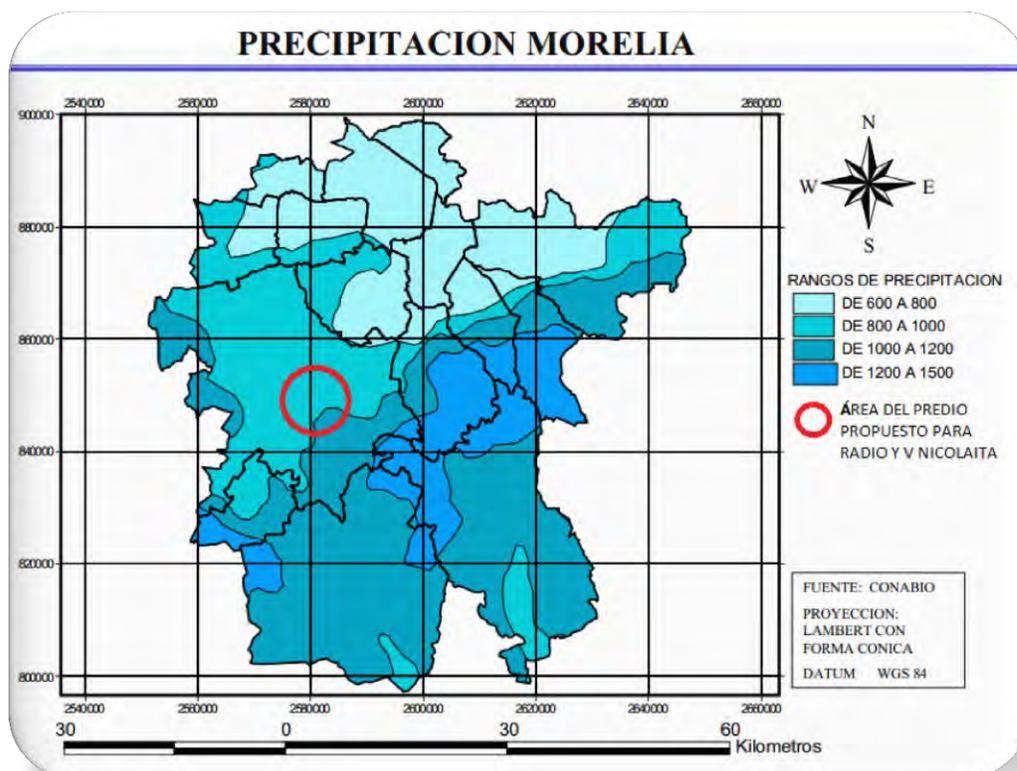


FOTO 31.- Mapa de la precipitación de Morelia. [http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oedrus-portal.gob.mx/oedrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf)



### 2.5.3. VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes para la ciudad de Morelia de Enero a Abril y de Octubre a Diciembre provienen del suroeste con una velocidad promedio de 1.6 km/h. el resto del año varia el origen del viento viniendo del suroeste, en Mayo y Junio y del sur en Julio y Agosto. En Septiembre ocurrió que el viento provenía del noroeste.<sup>29</sup>

### 2.5.4. ASOLEAMIENTO

El posible tiempo de asoleamiento es bastante parecido en los días que van del 21 de Mayo al 21 de Julio: 16 a 16:45 horas y del 21 de Noviembre al 21 de Enero: 8:15 a 7:30 horas. Durante los meses intermedios, las horas de sol varían casi 2 horas por mes. El asoleamiento real, debido a la existencia de nubes y niebla, apenas llega al 40% del asoleamiento posible. El grado de eficacia varia mucho de un lugar a otro.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php> [8-11-12]

<sup>30</sup> <http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2> [8-11-12]



## 2.6. EQUIPAMIENTO URBANO

### EDUCACIÓN

Para la educación básica existen planteles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria y de bachillerato. Para la enseñanza técnica, se cuenta con diversos planteles: CECATI, CBTyS, Instituto Tecnológico Agropecuario, Academia de la Cámara de Comercio, entre otros. Para el nivel superior, se dispone de Normal Urbana Federal, Conservatorio de las Rosas, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Vasco de Quiroga, Universidad La Salle, Universidad Latina de América, Universidad de Morelia, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Escuela Nacional de Educadoras, y otras. Entre las carreras profesionales que se ofrecen son: Ciencias de la Comunicación, Derecho, Historia, Filosofía, Administración de Empresas, Contabilidad, Negocios Internacionales, Informática, Historia del Arte, Biología, Medicina, Enfermería, Odontología, Veterinaria, Arquitectura, e Ingeniería Civil, entre otras.

Adicionalmente, en Morelia se encuentran establecidas unidades del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, del Instituto Politécnico Nacional y de la Asociación Michoacana de Ex Alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, que periódicamente ofrecen cursos y diplomados sobre diversas especialidades.



## **SALUD**

La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. Dentro del sector público, se cuenta con clínicas del IMSS, ISSSTE y de la Secretaría de Salud. El DIF, por su parte, también proporciona consultas médicas; además realiza canalizaciones a diferentes instituciones.

En la ciudad se encuentran hospitales oficiales, como el Infantil, Civil, IMSS, y el del ISSSTE. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Se dispone de gran diversidad de consultorios privados en todas las especialidades.

## **ABASTO**

El abasto se realiza a través de una central de abastos, 6 mercados, diversas tiendas departamentales establecidas en plazas comerciales, varios tianguis en diferentes rumbos del municipio, bodegas y distribuidoras de distintas clases de mercancía, tienda del IMSS, tiendas del ISSSTE y comercios dedicados a todos los giros.

## **DEPORTE**

En las localidades del municipio se encuentran la Unidad Deportiva Ejército de la Revolución, Estadio Morelos, Club Country Las Huertas, Club Britania, Club Futuriza, Club Campestre Morelia, Club Campestre Erandeni, Parque Zoológico Benito Juárez, Bosque Cuauhtémoc, Bosque Lázaro Cárdenas, Parque 150, e instalaciones deportivas del Instituto Mexicano del Seguro Social.



## **2.7. INFRAESTRUCTURA**

### **AGUA POTABLE.**

La principal fuente de agua de la ciudad es la presa de Cointzio con una capacidad de 72.5 millones de metros cúbicos, se encuentra ubicado al suroeste del municipio de Morelia. El predio elegido para llevar a cabo el proyecto cuenta con agua potable.

### **DRENAJE**

Servicio con rezago la principal razón es el ritmo de crecimiento en la ciudad de Morelia y no es el mismo con la modernización de este servicio. El predio cuenta con drenaje.

### **ALUMBRADO PÚBLICO.**

Existen actualmente registrados 126,928 usuarios. La ciudad cuenta con 4 subestaciones de 20 MVA, uno de 25 MVA Y UNO DE 40 MVA. (MVA es la abreviatura de megavoltiamperio, una unidad de potencia aparente utilizada con frecuencia en grandes instalaciones de generación de energía eléctrica, como centrales hidroeléctricas y otras.)



El mantenimiento del área iluminada del Municipio de Morelia, es decir, de 60 mil luminarias que integran la cabecera municipal y las 14 tenencias; La infraestructura y su crecimiento de alumbrado, ya que desde el año 2000 se ha duplicado eléctricamente la carga instalada y la potencia en la ciudad de Morelia.

## SERVICIOS PÚBLICOS

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es:

Alumbrado Público 88%

Recolección de Basura 75%

Mercado 6 mercados

Rastro 100%

Panteón 90%

Cloración del Agua %

Seguridad Pública 100%

Parques y Jardines 900,000 mts<sup>2</sup> de áreas verdes

## RUTA DE CAMIONES

Para llegar al terreno solo una camioneta del transporte línea azul entra a la *ENEF*, la cual nos sirve de mucha ayuda para llegar al terreno.



## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Estaciones radiofónicas: XEI, XEIA, stereomia XECR AM – FM Combo, Radio Ranchito, LQ, Radio Moderna, Radio Amistad FM, Morelia Stereo FM XHMRL.

Televisión: Canal 2, Canal CB, Canal de la organización Ramírez Central TV, y canal 13 de Michoacán.

Periódicos: L a Voz de Michoacán, el sol de Morelia, Provincia y Buen Día.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> <http://www.geomedios.com/americanews/michoacannews.html> [20-11-12]

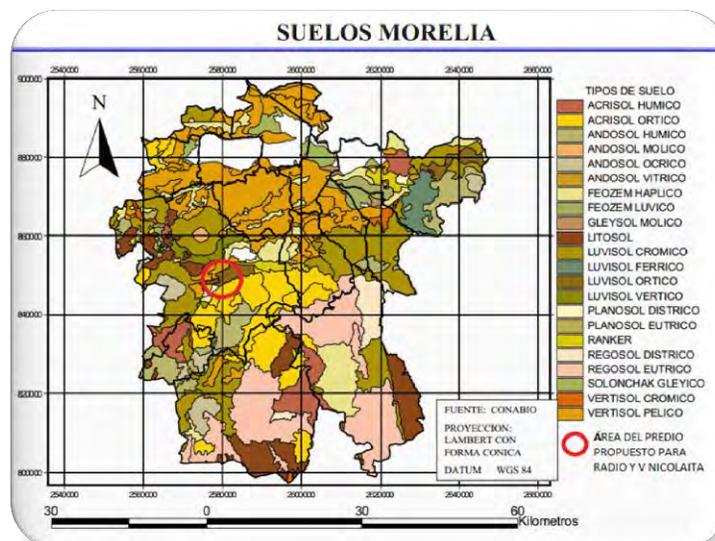


## 2.8. USO Y TENENCIA DEL USO DE SUELO

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café, la zona norte corresponde al suelo negro (agrícola) del grupo chernozem.

El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables, 36,964.6 de pastizales y 12,234 de bosques, además 460.2 son incultas e improductivas.<sup>19</sup>

**Foto 32.- Donde se ubica el terreno pertenece al tipo de suelo LITO SOL, un suelo muy delgado, su espesor es menos de 10 cm, descansa sobre un estrato duro y continuo, tal como roca, tepetate o caliche.<sup>32</sup>**



<sup>32</sup> <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/fisigeo/principa.cfm> [7-11-12]

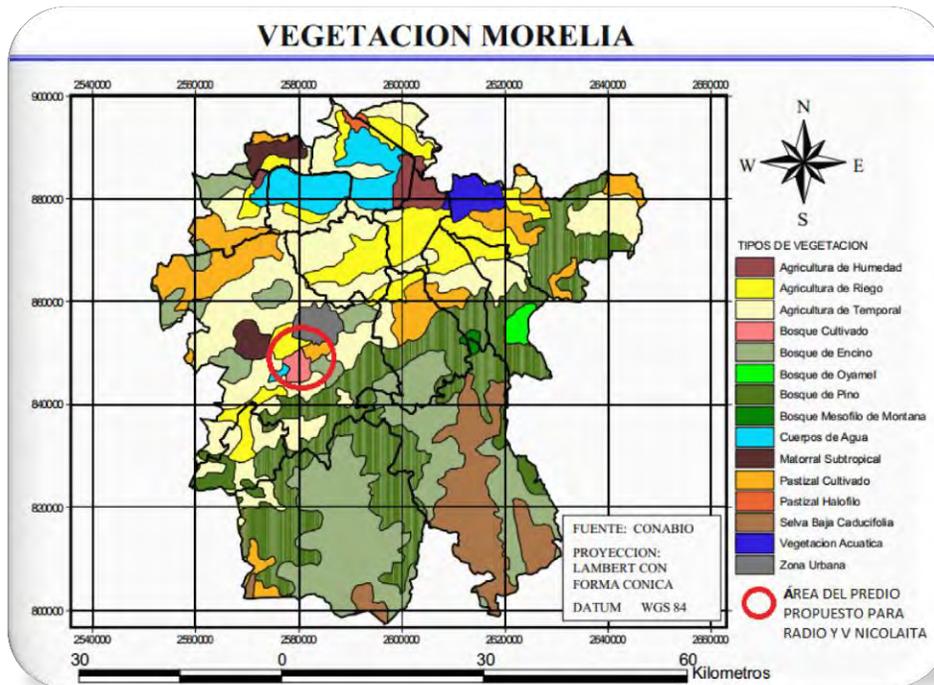


Foto 33.- El terreno tiene al frente un bosque amplio cultivado, cuya área es protegida desde enero del 2005, afortunadamente no afecta en el proyecto para llevar a cabo la construcción de RADIO Y TV NICOLAITA PRIMERA ETAPA.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> <http://201.159.134.38/listPoder3.php?ordenar=&edo=16&catTipo=11> [7-11-12]



## 2.9. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

En las siguientes tablas se especifican las normas que *SEDESOL* pide para la construcción de Radio y TV, marcándonos lo principal que se debe tomar en cuenta como lo es: Localización y dotación regional y urbana, ubicación urbana, selección del predio y un programa arquitectónico general.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Comunicaciones (TELECOMM) ELEMENTO: Oficina Radiofónica o Telefónica

**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS					●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 1 )						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS ( o 30 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la localidad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS (62% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	VENTANILLA DE ATENCION AL PUBLICO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	3 USUARIOS POR VENTANILLA POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION ( 6 horas )					1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios )					3	3
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)					10,000	5,000
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	18 ( m2 construidos por cada ventanilla )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	27 ( m2 de terreno por cada ventanilla )					
	CÁJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	NO APLICABLE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( ventanillas )					1	1
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ventanillas )					1 ( 2 )	1 ( 2 )
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLE					1 ( 2 )	1 ( 2 )
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )					10,000	5,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

TELECOMM= TELECOMUNICACIONES DE MEXICO

( 1 ) Comprende las localidades rurales con menos de 2,500 habitantes ubicadas en el radio de servicio regional indicado.

( 2 ) Por necesidad y beneficio social, el modulo tipo preestablecido se aplica en localidades de los rangos de población señalados.

**SEDESOL: Apartado de Comunicaciones y Transportes.**



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Comunicaciones (TELCOMM) ELEMENTO: Oficina Radiofónica o Telefónica

**2.- UBICACION URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL					●	●
	COMERCIAL Y DE SERVICIOS					●	●
	INDUSTRIAL						
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )					▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL					●	
	CENTRO DE BARRIO						
	SUBCENTRO URBANO						
	CENTRO URBANO					●	●
	CORREDOR URBANO					●	●
	LOCALIZACION ESPECIAL						
	FUERA DEL AREA URBANA					▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL					■	■
	CALLE LOCAL					●	●
	CALLE PRINCIPAL					●	●
	AV. SECUNDARIA						
	AV. PRINCIPAL						
	AUTOPISTA URBANA						
	VIALIDAD REGIONAL					▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
TELCOMM= TELECOMUNICACIONES DE MEXICO

**SEDESOL: Apartado de Comunicaciones y Transportes.**



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Comunicaciones (TELCOMM) ELEMENTO: Oficina Radiofónica o Telefónica  
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE( UBS: ventanillas )					1	1
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO					18	18
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO					27	27
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)					5	5
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES					1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 4 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA					MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE					●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE					●	●
	ENERGIA ELECTRICA					●	●
	ALAMBRADO PUBLICO					■	■
	TELEFONO					●	●
	PAVIMENTACION					■	■
	RECOLECCION DE BASURA					■	■
	TRANSPORTE PUBLICO					▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE † NO NECESARIO  
TELCOMM= TELECOMUNICACIONES DE MEXICO



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Comunicaciones (TELECOMM) ELEMENTO: Oficina Radiofónica o Telefónica

**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A 1 VENTANILLA			B			C			
	N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )		N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )		N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )		
		LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL
ADMINISTRADOR	1		10							
VENTANILLA	1		5							
SANITARIO	1		3							
AREAS VERDES Y LIBRES				0						
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			<b>18</b>	<b>0</b>						
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>		18							
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>		18							
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>		27							
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	plazos		1 ( 3 metros )							
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.66 ( 66% )							
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.66 ( 66% )							
ESTACIONAMIENTO	cajones		NO APLICABLE							
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		3							
POBLACION ATENDIDA	habitantes		2,500 A 10,000							
<p><b>OBSERVACIONES:</b> L ( 1 ) COS=COG/ATP DUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL                      ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.                      TELECOMM= TELECOMUNICACIONES DE MEXICO</p>										

**SEDESOL: Apartado de Comunicaciones y Transportes.**



Las tablas anteriores nos indican que las localidades receptoras deben de ser de 5 mil 1 habitantes a 10 mil, y la concentración rural debe de ser de 2500 a 5000 habitantes, así como el radio de servicio regional debe de ser como mínimo 30 km a la redonda, y el servicio urbano debe cubrir la localidad.

Respecto a la dotación la población usuario potencial debe de ser de 15 años y más, un 62% de la población, y en el lugar se deben atender a 3 usuarios por día.

Respecto a los dimensionamientos, el terreno debe de tener 27 m<sup>2</sup> por ventanilla de atención como mínimo.

En la ubicación urbana el uso de suelo debe de ser habitacional, de comercio y servicios y es no recomendable cuando el lugar no es urbano.

En la relación a la vialidad cuando se ubica en calle o andador peatonal se condiciona, y cuando la calle es principal es recomendable para su acceso.

Respecto a la selección del predio, los m<sup>2</sup> construidos por modulo tipo son 18 m<sup>2</sup> cuando la población a servir es de 5 mil a 10 mil, y los m<sup>2</sup> del terreno por modulo tipo es de 27.00 m<sup>2</sup>, la proporción del terreno tiene que ser 1:1, el frente mínimo debe ser de 5 metros y la pendiente recomendable de 2 a 4%.

Los requerimientos de infraestructura es que cumpla con los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, teléfono y los servicios condicionados son alumbrado público, pavimentación y recolección de basura, y el transporte público no se considera muy necesario.

Respecto al programa arquitectónico, los componentes como administrador que debe de contar con 10 m<sup>2</sup> de cubierta, ventanilla 5 m<sup>2</sup> de cubierta, sanitario 3 m<sup>2</sup> de cubierta, con una superficie total de 18 m<sup>2</sup> de cubierta como mínimo y una superficie de terreno de 27 m<sup>2</sup> mínimo, las alturas recomendables son de 1 piso, la capacidad de atención debe de ser de 3 usuarios por día y la población atendida en general debe ser de 2500 a 10000 habitantes.



Por lo tanto el terreno cumple el reglamento de SEDESOL, y de aquí partiremos para realizar el programa arquitectónico.



## 2.10. ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se encuentra ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia, el cual colinda con la tenencia Morelos, en la Ex Escuela Central Agrícola la Huerta, entre la Escuela Nacional de Educación Física (ENEF) y el campus de la Universidad Autónoma de México (UNAM).

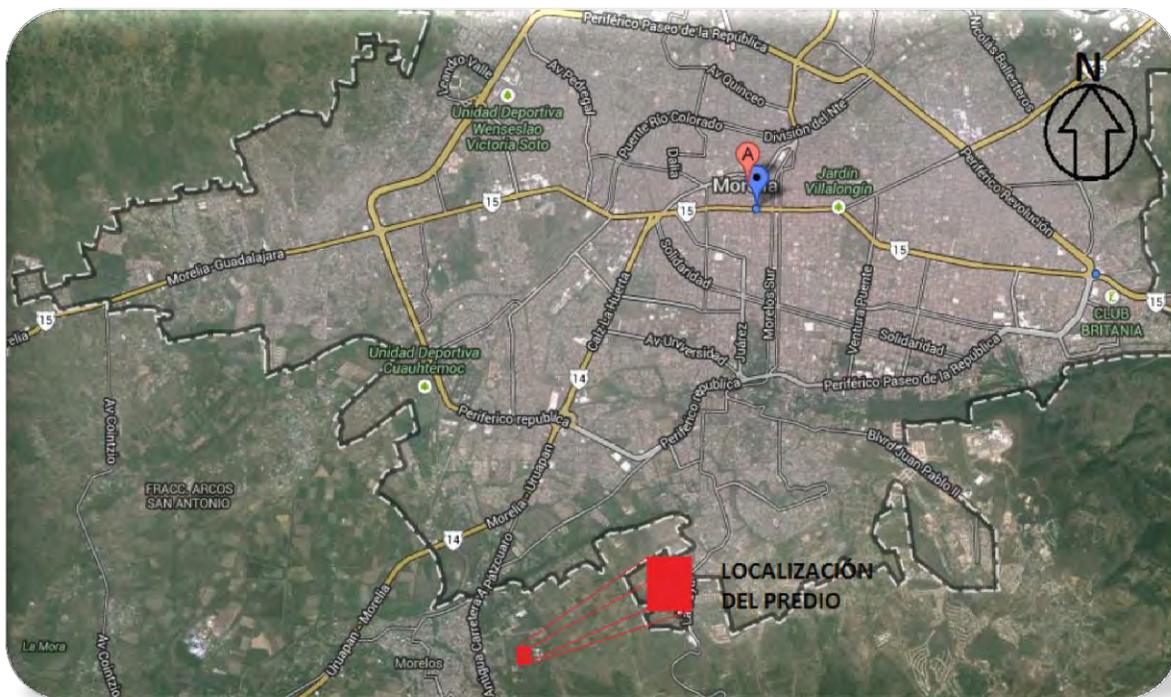


Foto 34.- Localización del predio google heart.

El terreno cuenta con un área de 20,797.1 m<sup>2</sup>, es un terreno muy amplio para tener un buen acomodo de nuestras instalaciones, cuenta con la infraestructura adecuada, hay transporte urbano para llegar al lugar. El terreno sin duda es un



predio adecuado para el proyecto, su topografía no es muy accidentada, el suelo del lugar está compuesto por una capa superficial de 70 cms. de arcilla negra; debajo de esta existe una capa de tepetate indefinida, por lo tanto nos da un terreno muy bueno para la construcción con una capacidad de 20 Ton. Por m<sup>2</sup>.<sup>34</sup>



**Foto 35.- Acceso a camino de la arboleda. Por S.I.A.S.**

**Foto 36.- Antena y caseta de vigilancia en terreno. Por S.I.A.S.**



**Foto 37.- Servicio de luz en terreno. Por S.I.A.S.**

<sup>34</sup> Técnico Jaime Chora. Laboratorio de Geología y Mineralogía, UMNSH. [15-11-12]



### TABLA COMPARATIVA DE CASOS ANÁLOGOS, NORMAS DE SEDESOL Y RADIO Y TV NICOLAITA

	NORMAS SEDESOL	SMRT	CANAL 13	RADIO Y TV NICOLAITA
<b>Localización y dotación regional y urbana</b>	Localización receptoría 5 mil a 10 mil habitantes	Cumple con las localidades receptoras	Cumple con las localidades receptoras	Hacer llegar a las localidades receptoras
	Radio de servicios regionales	Cobertura en todo el estado y aledaños	Cobertura en todo el estado y aledaños	Cobertura en parte del estado de Michoacán
	Población usuarias potencial	Población de 15 años en adelante	Población de 15 años en adelante	Población de 15 años en adelante
<b>Ubicación urbana</b>	27 m2 de terreno mínimo	Cumple con los m2	Cumple con los m2	Cumple con los m2
	Rango de población habitacional y comercial	Cumple con el rango de población habitacional y comercial	Cumple con el rango de población habitacional y comercial	Se diseñara en un lugar donde se encuentran varias instituciones académicas y comerciales.
	Calle principal	No cumple ya que está en una calle no accesible	Cumple ya que se encuentra en una avenida principal	Cumple ya que se encuentra el terreno en una calle que a futuro será una avenida



				principal.
<b>Selección del predio</b>	18 m2 mínimo construidos	Cumple con los 18 m2	Cumple con los 18 m2	Cumplirá con los 18 m2
	27 m2 mínimos de terreno	Cumple con los 27m2	Cumple con los 27m2	Cumple con los 27m2
	Proporción del predio 1:1	Cumple con la proporción	Cumple con la proporción	Cumple con la proporción
<b>Selección del predio</b>	5 m frente mínimo y recomendable	Cumple ya que tiene aproximadamente 29 m de frente	Cumple ya que tiene aproximadamente 32m de frente	Cumple ya que tiene un frente de 140 m
	2 a 4% de pendiente	No cumple ya que tiene mucha pendiente	Cumple ya que se encuentra en un lugar plano	Cumple ya que se encuentra en un lugar plano
	Servicios de agua, drenaje, luz, teléfono, pavimentación y transporte.	Cumple con los servicios requeridos e septo transporte publico	Cumple con todos los servicios requeridos	El terreno cuenta con todos los servicios



## CONCLUSIONES

Concluyendo este capítulo nos da como resultado un buen terreno donde se llevara la construcción de este edificio, aunque sea propiedad de la universidad y este en las orillas de la mancha urbana, cuenta con buena ubicación para tener una gran cobertura, las condiciones de suelo en el lugar son buenas así todos los servicios que se piden en el reglamento de SEDESOL, y son indispensables, con las comparaciones realizadas con casos análogos y normas podemos decir que se tiene una idea de cómo plantearemos nuestro programa arquitectónico.



# 3. CAPITULO

# TÉCNICO

# CONSTRUCTIVO

# NORMATIVO





## INTRODUCCIÓN

Las normas son de suma importancia para la construcción ya se vivienda, condominios, oficinas, edificios, etc. Estas nos delimitaran las técnicas constructivas y materiales ya que en ocasiones en algunas construcciones algunas técnicas son muy arriesgadas cuando hay construcciones cercanas, mencionaremos algunos de los materiales a utilizar en el proyecto, sin salirnos de la normatividad.

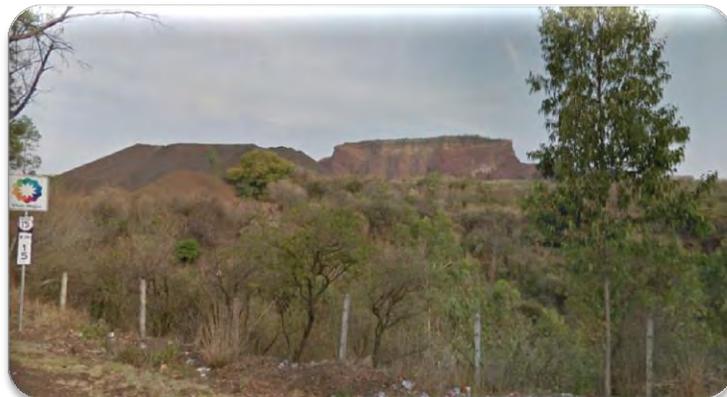


### 3.1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Los materiales que utilizaremos para la construcción del proyecto serán de la región de Morelia o lugares aledaños a la ciudad, como lo son los materiales pétreos que podemos encontrar en las minas de joyitas y cerritos, arena, grava, filtro y piedra braza.

Uno de los materiales para la construcción muy típicos de la ciudad de Morelia es la cantera rosa, material que ha sido utilizado por mucho tiempo y ha caracterizado a Morelia, la cantera en la actualidad existe un banco denominado el cerro de cantera en el municipio de Villa Escalante.

En las periferias de la ciudad de Morelia se encuentran fábricas de block, tabicón, tabique entre otros materiales para la construcción de muros, al igual láminas, tejas de barro recocido, fabricantes y distribuidoras de mosaicos, y materiales industriales que podemos encontrar en las casas de materiales.<sup>35</sup>



**Foto 38.- Cerro de joyitas. Por S.I.A.S.**

<sup>35</sup> <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Morelia/Areas-de-menos-de-500-habitantes/Joyitas/>  
[20-11-12]



### 3.2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

Para el proyecto utilizaremos muros de Plafones reticulares acústicos de lana mineral, elaborados con materiales de la más alta calidad y desempeño técnico comprobado, protección contra el fuego, absorción de sonido y resistencia a la humedad. Utilizaremos pisos de concreto reforzado, losas, trabes y columnas de concreto, falsos plafones, columnas y estructuras metálicas.

La construcción de muros se llevara a cabo con tabique rojo recocido, debe saberse si en su composición no intervinieron elementos salinos y fijarse en su aspecto, viendo si no tiene imperfecciones que disminuyan su resistencia a la compresión. Además se considerara lo siguiente:

- a) Tratándose de tabique, su esfuerzo de compresión a la rotura, debe ser mayor de  $16 \text{ kg/cm}^2$ .
- b) La superficie de desplante del muro deberá estar a nivel.
- c) Los tabiques antes de su colocación deberán estar mojados para que chupen agua al mortero.
- d) Conviene iniciar el muro desplantando las primeras hiladas elevando primero las esquinas (a una altura no mayor de 1.50 m) para que estas sirvan de amarre a los hilos guía.
- e) Al ir levantando los muros debe vigilarse que estén a plomo y a nivel.



- f) En caso de muros aparentes deberán checarsse, y en su caso corregirse, los plomos y niveles en cada hilada para evitar que cualquier desplome o desnivel aumente a medida que el muro crece.
- g) Por lo general es muy difícil la regularidad en el material (principalmente tabique), por lo cual es recomendable seleccionar un paño de muro e ir colocando la mejor cara de cada pieza a ese lado para así obtener un paño de muro bien terminado.
- h) Las tolerancias en los niveles, hiladas y la totalidad del muro no deberán ser mayores a 1/200.
- i) Las uniones de castillos y muros de tabique deben hacerse en tal forma que al ir levantando el muro de tabique el lado donde se colocara el castillo de concreto, vaya rematándose en forma de garabato debe preferirse esta forma a la de ir despuntando el tabique, en primer lugar por la limpieza de la obra y en segundo lugar porque el despunte del tabique significa disminuir el rendimiento del operario. Esta uniones deben ser coladas a una altura más o menos de 1.50 m, no permitiendo se levanten muros más altos a la dimensión indicada, sin antes haber amarrado el muro, colando un tramo del castillo para evitar que con la presión del viento el muro se desplome o se derrumbe.
- j) Al llegar a 1.50 m de altura deberán utilizarse andamios de madera sobre andamios perfectamente fijos para evitar errores por inestabilidad del operario o accidentes del mismo.
- k) En la construcción de cualquier tipo de muro de tabique rojo recocido puede usarse el mortero que se desee, siempre y cuando antes de asentar el tabique se empape este último perfectamente para que no absorba agua



del mortero y pegue homogéneamente. Las juntas de mortero tendrán un espesor no menor de  $\frac{1}{2}$  cm, ni mayor de  $1 \frac{1}{2}$ .

- l) Los espesores de los muros pueden ser de 7, 14, 21, 28 cm etc. Todos los paños deben dejarse, de preferencia, al interior (lado que debe recubrirse generalmente con yeso) y los contra paños al exterior (lado contrario al que trabaja el operario), ya que van recubiertos generalmente con aplanado de mezcla, o cualquier otro recubrimiento. Independientemente de lo que marquen los planos, es recomendable colocar un castillo a cada 3 m en intersecciones de muros y en cada extremo libre de muro, incluyendo mochetas de puertas.

En todos los casos deberá vigilarse el espesor de las juntas, así como exigir al contratista de albañilería paramentos perfectamente a plomo y las hiladas a nivel y perfectamente cuatropedadas, debiendo ratificarse a cada metro. Podemos encontrar muros a base de tabique comprimido, de ladrillo rojo, etc. Sin embargo, todos estos elementos vienen siendo aditamentos falsos, no son propiamente muros, si no recubrimientos.<sup>36</sup>



**Foto 39.- Muros de tabique y columnas de hormigón. Por S.I.A.S.**

<sup>36</sup> <http://www.arqhys.com/casas/muro-tabique.html> [8-06-13]



Castillos, columnas, losas, juntado de tabique entre otros detalles se realizaran con hormigón o concreto, es un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos.

El aglomerante es en la mayoría de las ocasiones cemento (generalmente cemento Portland) mezclado con una proporción adecuada de agua para que se produzca una reacción de hidratación. Las partículas de agregados, dependiendo fundamentalmente de su diámetro medio, son los áridos (que se clasifican en grava, gravilla y arena).<sup>1</sup> La sola mezcla de cemento con arena y agua (sin la participación de un agregado) se denomina mortero. Existen hormigones que se producen con otros conglomerantes que no son cemento, como el hormigón asfáltico que utiliza betún para realizar la mezcla.<sup>37</sup>



**Foto 40.- muros de contención de concreto y columnas de concreto. Por S.I.A.S.**

<sup>37</sup> P. Kumar Mehta y Paulo J.M. Concrete structure, properties and materials. EUA. Ed. Pretrince-hall international, 1986, P. 112.



Utilizaremos losa maciza en el proyecto que son elementos estructurales de concreto armado, de sección transversal rectangular llena, de poco espesor y abarcan una superficie considerable del piso.

Sirven para conformar pisos y techos en un edificio y se apoyan en las vigas o pantallas. Pueden tener uno o varios tramos continuos. Tienen la desventaja de ser pesadas y transmiten fácilmente las vibraciones, el ruido y el calor; pero son más fáciles de construir; basta fabricar un encofrado de madera, de superficie plana, distribuir el acero de refuerzo uniformemente en todo el ancho de la losa y vaciar el concreto.

Las luces de cada tramo se miden perpendicularmente a los apoyos; cuando éstos no sean paralelos, la luz del tramo será variable y se considerará en la dirección que predomina en la placa.

Según sea la forma de apoyo, las losas macizas pueden ser:

- Armadas en un sentido, si la losa se apoya en dos lados opuestos. En este caso el acero principal se colocará perpendicularmente a la dirección de los apoyos.
- Armada en dos sentidos, si se apoya en los cuatro lados. En este caso se colocarán barras principales en los dos sentidos ortogonales.<sup>38</sup>

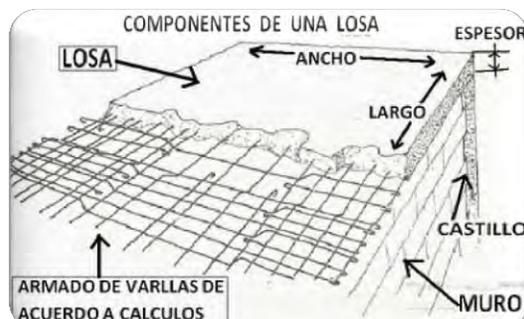


Foto 41.- Ejemplo de losa maciza.  
<http://armadodelosa.blogspot.mx/>

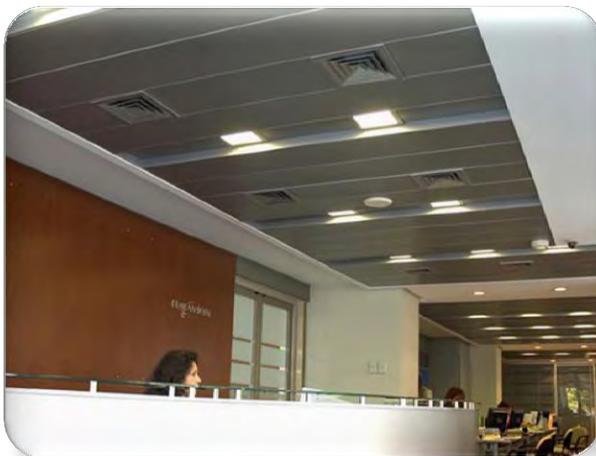
<sup>38</sup> Romero Martínez Alonso, Dibujo de proyectos de obras civiles. Venezuela. Ed. Innovación Tecnológica. Fecha 1999. P. 41.



Los sistemas regionales de construcción han sido distintos y han evolucionado considerablemente, actualmente la forma de construcción prevé el abatimiento de costos de estos, porque el sistema tradicional ha cambiado utilizándose muros de tabique, tabicón, materiales que permitan una mayor libertad de la forma de los proyectos, localizados fuera del área de monumentos históricos de la ciudad.



**Foto 42.- Columnas y Estructura metálica.**  
<http://armadodelosa.blogspot.mx/>



**Foto 43.- Plafones reticulares acústicos.**  
<http://armadodelosa.blogspot.mx/>



### **3.3. NORMATIVIDAD**

## **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.**

### **TITULO PRIMERO.- DISPOSICIÓN GENERAL.**

#### **ARTICULO 14.**

Prohibición de construcciones en zona de riesgo. Quedará prohibido todo tipo de construcción en aquellas zonas que por su naturaleza representen riesgos derivados de fallas geológicas o medios físicos en general o de las acciones del hombre.

#### **ARTICULO 15.**

I.- Zonificación.- El ayuntamiento de Morelia, tomando en cuenta las disposiciones que al efecto señalen la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como los planes y/o programas de desarrollo urbano estatal y municipal, determinara las características de los edificios y los lugares o zonas en que estas puedan ser autorizadas, según sus clases y usos respectivos.

VIII.- Alturas máximas de las edificaciones.- Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia a parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizara a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si esta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.00 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.



X.- Niveles del piso. Los pisos de la planta baja de los edificios, deberán construirse por lo menos 10 cm más altos que los del patio, éstos a su vez 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

## **SECCIÓN TERCERA**

### **DERECHOS DE VÍA**

#### **IV.- Permisos y concesiones.**

Los permisos y concesiones que el ayuntamiento otorgue para aprovechar con diferentes fines específicos las vías públicas o cualquier otro bien de uso común o destinados a cualquier servicio público, no crean ningún derecho sobre éstos a favor del permisionario o concesionario.

#### **V.- Uso de la vía pública municipal.**

a) Licencia. Ningún particular ni autoridad federal o estatal podrá ejecutar construcciones, modificaciones o reparaciones, ni obras que de alguna forma modifiquen la vía pública sin previa autorización y licencia del Ayuntamiento de Morelia, a través de la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

e) Señales preventivas para obras. Cualquier obra que se realice en la vía pública municipal, plazas o lugares públicos de tránsito, deberán tener señalamientos con banderas y letreros durante el día y señales luminosas claramente visibles durante la noches. Será motivo de sanción a los contratistas responsables de la obra el no cumplimiento de esta disposición.

h) Drenaje Pluvial. Todos los techos, marquesinas y toldos de protección deberán drenarse de tal manera que se evite la caída y escurrimiento de agua totalmente sobre la acera.



## ARTICULO 22.

Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

## ARTICULO 23.

Dosificación de tipos de cajones.

I.- Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos.

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Oficinas particulares	Área total rentable	1 por cada 50 m <sup>2</sup>

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 x 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 x 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecológico.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada



de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 x 3.80 metros.

## CAPITULO II

### NORMAS DE HÁBITAT

#### SECCIÓN PRIMERA

#### DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

#### ARTICULO 24.

Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

<b>TIPOLOGÍA LOCAL</b>	<b>DIMENSIONES (M2)</b>	<b>LIBRES LADOS (MEROS)</b>	<b>MÍNIMAS ALTURA (METROS)</b>
BAÑOS SANITARIOS	-----	-----	2.30
SERVICIOS OFICINAS	5.00/PERSONA	-----	2.30



## SEGUNDA SECCIÓN

### EL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

#### ARTICULO 28.

Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovechamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes:

I.- Los espacios habitables y las cocinas en edificios habitacionales, los espacios habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificios para educación elemental y media, deberán contar con ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios que cumplan con lo establecido en el artículo 29° del presente reglamento. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor del 7% de la superficie del local.

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los periodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el ocal de referencia estipulaos en el artículo siguiente.

#### ARTICULO 29.

De los requisitos mínimos para ventilación artificial.



I.- Tabla de cambios volumétricos de aire.

VESTÍBULOS	1 CAMBIO POR HORA
LOCALES DE TRABAJO Y REUNIÓN EN GENERAL	6 CAMBIOS POR HORA
BAÑOS PÚBLICOS, CAFETERÍAS, Y ESTACIONAMIENTOS.	10 CAMBIOS POR HORA

Los sistemas de aire acondicionado proveerán de aire a una temperatura de 24° C + 2°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.

II.- En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condicionantes de hermeticidad, deberán instalarse ventanillas de emergencia hacia el ámbito exterior con una superficie de cuando menos el 10% de lo indicado en el inciso I del artículo 28.

### SECCIÓN TERCERA

#### DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

##### ARTICULO 31.

Normas para dotación de agua potable.

I.- Todas las edificaciones deberán contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.



II.- La dotación del servicio de agua potable para edificios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la ley estatal de protección del ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la sig. Tabla.

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
OFICINAS	CUALQUIER TIPO	20 l/m <sup>2</sup> /DÍA	A,B

A) Los requerimientos de riego se consideran por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m<sup>2</sup>/día.

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se consideraran por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

**ARTICULO 32.**

De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	PARÁMETRO	No. EXCUSADOS	No. LAVABOS
COMUNICACIONES	HASTA 100 PERSONAS	2	2

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con 3 excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de



excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

## SECCIÓN CUARTA

### NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

#### ARTICULO 34.

Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Se instalaran cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de esta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

#### ARTICULO 38.

Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

I.- Desagüe 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 al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.



II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 cm o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, esto sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 m<sup>2</sup>.

III.- En diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

## **SECCIÓN QUINTA**

### **DE LAS NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

#### **ARTICULO 44.**

En las edificaciones de comunicación, deberán tener sistema de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrencia, también como indicadores visuales de salidas de emergencia, los niveles de iluminación puntualizados en este documento para los locales mencionados.

## **SECCIÓN SÉPTIMA**

### **NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN**

#### **ARTICULO 51.**

Normas para instalaciones de comunicación.

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la secretaria de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología.



### **ARTICULO 53.**

Normas mínimas para la instalación de cable y TV, antenas parabólicas y maestras de televisión.

Todas las edificaciones que requieran de la instalación de cable y televisión o bien cualquier otro tipo de señal estará sujeta a las normas que establecen para cada caso la secretaria de comunicaciones y transportes.

### **ARTICULO 57.**

Normas mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares. Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15% el ancho mínimo de circulación en recta será de 2.50 y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

#### **II.- Accesos y salidas de estacionamientos:**

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La secretaria de desarrollo urbano obras públicas, determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por su especificidad así lo requieran.

#### **III.- Pasillos de circulación:**

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:



ANGULO DE CAJÓN		ANCHURA DEL PASILLO EN METROS AUTOMÓVILES
	GRANDES Y MEDIANAS	CHICOS
90°	6.0	5.0

VIII.- De la caseta de control:

Los estacionamientos estarán dotados de una caseta de control con área de espera para el público usuarios, la cual estará ubicada dentro del predio de referencia y a una distancia mínima de 4.50 metro de alineamiento de acceso al predio y/o salida, tendrá una superficie mínima de 2 metros cuadrados construidos.

## SECCIÓN PRIMERA

### NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

#### ARTICULO 60.

Disposiciones generales contra riesgos. Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad.



### CAPITULO III

## MEDIDAS DE SEGURIDAD, SANCIONES Y RECURSOS

### SECCIÓN PRIMERA

#### MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS

##### **ARTICULO 258.**

Rampas. Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas. La superficie de esta debe ser rugosa anti derrapante, o pueden ser pintadas con una pasta elaborada con pintura anti derrapante mezclada con arena.

El ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.50 mts y de ancho previsto para el tránsito normal, conteniendo un carril de 75 cm. De ancho destinado a la circulación y permitir el estacionamiento de silla de ruedas.

##### **ARTICULO 265.**

#### Áreas de estacionamiento

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas. Dichos espacios conviene que estén diseñados de acuerdo a los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados tanto con banderas como en el piso con el emblema internacional, con la finalidad de ser uso exclusivo de éste tipo de usuarios.

Cuando es posible, estos espacios deben de encontrarse en forma paralela a la guarnición de la banqueta, de manera que se propicie un descenso directo a ésta.

Asimismo, el área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar más cercano a la entrada del edificio, con la finalidad de evitar el tener que circular en silla de ruedas por los pasillos del estacionamiento.



Se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho mínimo de 2.70 mts. Con objeto de permitir suficiente espacio para maniobras de entrada y salida de una persona en silla de ruedas, ya que en dichas maniobras es necesario abrir totalmente la portezuela del auto.

Como complemento es conveniente prever un pasillo de 1.20 mts. de ancho para asegurar la circulación de una silla de ruedas. Por último es necesario contar con una rampa para subir a la banqueta dando el nivel del estacionamiento.

#### **ARTICULO 266.**

Sanitarios. Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercano al vestíbulo de entrada, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios para usuarios en silla de ruedas, debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma oblicua, con la silla de ruedas colocada frente a la taza.

En aquellos casos en los que se provee un espacio para realizar el cambio con la silla de ruedas de manera frontal, el tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cms. De ancho por 183 cms. De fondo. La puerta debe tener 80 cms. De ancho totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera.

El asiento de la taza debe encontrarse a 47 cms. De altura del nivel del piso terminado, y es recomendable un mueble que se encuentre empotrado a la pared en lugar de las tradicionales empotrados al piso. Esto se debe a que el primero deja menos espacio para el soporte de los pies de la silla, y el segundo permite que la silla se pegue más a la taza en el caso de un acceso frontal.



**ARTICULO 267.**

Con la finalidad de que los lavabos no interfieran con las maniobras de la silla de ruedas, es conveniente que estos no cuenten con pedestal y se fijen al muro posterior o se encuentren embutidos en una losa.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Reglamento de construcción del municipio de Morelia.  
[http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia\\_2000.pdf](http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf)



## REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN

### ARTICULO 95.

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrán ser de cuarenta metros como máximo.

### ARTICULO 98.

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las normas técnicas complementarias, para cada tipo de edificación.

### ARTICULO 99.

Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínimo a de 2.10 m. y con una anchura no menos de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las normas técnicas, complementaria para cualquier tipo de edificación.

### ARTICULO 101.

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandales



y en uno de sus lugares y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

**ARTICULO 102.**

Salidas de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente, con esta adicional a los accesos de uso normal, que se requería cuando la edificio sea de riesgo mayo según la clasificación del artículo 117 de este reglamento.

**ARTICULO 119.**

Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, portland con arena, ligera perlita o viminulita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retar dantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.<sup>40</sup>

**REQUISITOS MÍNIMOS DE ESTACIONAMIENTO.**

Normatividad del reglamento de construcciones para el estado de Michoacán, para estacionamiento en edificios de comunicaciones.

Comunicaciones, Agencias y centrales de correos, telégrafos, teléfonos y estaciones de televisión sin auditorio.	1 por 20 m2 construido
Estaciones de radio	1 por 40 m2 construidos
Estaciones de televisión con auditorio	1 por 20 m2 construidos

**Los requisitos mínimos de agua potable, por oficina 20 lts. Por m2 por día.**

<sup>40</sup> Reglamento de construcción del estado de Michoacán  
<http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Reglamentos/MICHREG08.pdf>



## **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.**

### **ARTICULO 73.**

EL congreso tiene facultad:

XVII.- para dictar leyes sobre vías generales de comunicación, y sobre postas y correos, para expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal.<sup>41</sup>

## **LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.**

### **ARTICULO 36.**

A la secretaria de comunicaciones y transportes corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I.- Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones del acuerdo de las necesidades del país.

II.- Regular e inspeccionar y vigilar los servicios públicos de correos y telégrafos y sus servicios diversos, conducir la administración de los servicios federales de comunicaciones eléctricas y electrónicas y su enlace con los servicios similares públicos concesionados con los servicios privados de teléfonos, telégrafos e inalámbricos y como de la estética y extranjeros; así como del servicio público de procesamiento remoto de datos.

III. otorgar concesiones y permisos previa opinión de la secretaria de gobierno, para establecer y explotar sistemas y servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de estos datos, estaciones de radio, experimental, cultural y de aficionado y estaciones de radiodifusora comerciales y

---

<sup>41</sup> Constitución política de los estados unidos mexicanos



culturales y aficionados, así como vigilar el espacio técnico del funcionamiento de telas sistemas, servicios y estaciones.<sup>42</sup>

## LEY FEDERAL DE RADIO Y TELEVISIÓN.

### ARTICULO 13.

Al otorgar las concesiones o permisos a que se refiere esta ley, el ejecutivo federal por conducto de la secretaria de comunicaciones y transportes determinara la naturaleza y propósito de las estaciones de radio y televisión, las cuales podrán ser comerciales, oficiales, culturales, de experimentación, escuelas radiofónicas o de cualquier otra índole.

### ARTICULO 25.

Los permisos para las estaciones oficiales, culturales y de experimentación y para las escuelas radiofónicas, solo podrán otorgarse a las ciudades mexicanas y entidades u organismos públicos o sociedades cuyos socios sean mexicanos.

### ARTICULO 37.

Los permisos para el funcionamiento de estaciones de radio y televisión, podrán ser revocados por los siguientes motivos:

- I.- Cambiar la ubicación del equipo transmisor sin la autorización de la secretaria de comunicaciones y transportes.
- II.- Cambiar la o las frecuencias asignadas sin autorización.
- III.- Transmitir anuncios comerciales o asuntos ajenos a aquellos para los que se concedió el permiso.
- IV.- No prestar con eficacia, exactitud y regularidad, el servicio especializado, no obstante el apercibimiento.
- V.- Traspasar el permiso sin autorización.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Cuadernos de derecho México, Mayo de 2002



## LEY DE VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN.

### ARTICULO 8.

Para construir, establecer y explotar vías generales de comunicación, o cualquiera clase de servicios conexos a estas, será necesario, el tener concesión o permiso del ejecutivo federal, por conducto de la secretaria de comunicaciones y con sujeción a los preceptos de esta ley y sus reglamentos.

### ARTICULO 9.

No necesitaran concesión, sino permiso de la secretaria de comunicaciones.

## LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES.

### ARTICULO 3.

Para los efectos de esta ley se entenderá por:

I.- Banda de frecuencias; porción del espectro radioelectrónico que contiene un conjunto de frecuencias determinadas.

II.- Espectro radioeléctrico: el espacio que permite la propagación sin guía artificial de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencia se fijan convencionalmente por debajo de los 3000 giga Hertz.

III.- Estación terrenal: la antena y el equipo asociado a esta que se utiliza para transmitir o recibir señales de comunicación vía satélite.

IV.- Frecuencia, numero de ciclos que por segundo efectúa una onda del espectro radioeléctrico.

XI.- Secretaria: la secretaria de comunicaciones y transportes.

---

<sup>43</sup> Ley Federal de Radio y Televisión.  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/114.pdf>



XVI.- Telecomunicaciones: toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúa a través de hilos, radioelectricidad, medios ópticos, físicos u otros sistemas electromagnéticos.

#### **ARTICULO 5.**

Las vías generales de comunicación materia de esta ley y los servicios que en ellas se presten son de jurisdicción federal.<sup>44</sup>

### **REGLAMENTO TELECOMUNICACIONES.**

#### **ARTICULO 1.**

El presente ordenamiento tiene por objeto regular la instalación, establecimiento, mantenimiento, operación y explotación de redes de telecomunicación que constituyan vías generales de comunicación y los servicios que en ellas se presten, así como sus servicios auxiliares y conexos.

#### **ARTICULO 6.**

Para instalar, establecer, operar y explotar redes y servicios de telecomunicaciones, será necesario obtener concesión o permiso del ejecutivo federal, por conducto de la secretaria y sujeción a los preceptos de la ley y de este reglamento.

#### **ARTICULO 30.**

Los permisos para establecer instalar operar y explotar servicios especiales de telecomunicaciones solo podrán ser otorgados a ciudadanos mexicanos o a sociedades mexicanas.

<sup>44</sup> Reglamento de telecomunicaciones  
<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20de%20Telecomunicaciones.pdf>



#### **ARTICULO 67.**

La secretaria autorizara la instalación y operación de redes y servicios de telecomunicaciones de acuerdo al proyecto técnico aprobado al solicitante pudiendo verificar en cualquier tiempo que las instalaciones se ajusten a las normas técnicas autorizadas. Dicha autorización podrá ser otorgada mediante oficio en el título de concesión en el permiso. La secretaria figura en las concesiones o permisos el periodo para instalación e inicio de operación de la red de telecomunicaciones y podría autorizar a solicitud justificada del concesionario alguna modificación para el total o una parte de la red.

#### **ARTICULO 73.**

En la construcción y establecimiento de redes de telecomunicaciones los concesionarios o permisionarios podrán utilizar los derechos de via y terrenos de propiedad federal así como las aguas de jurisdicción federal conforme a lo establecido en la ley y disposiciones aplicables. La secretaria asignara a los concesionarios las frecuencias que soliciten para instalar radio enlaces que requieran para desarrollar la red pública concesionada siempre y cuando estas se encuentren en el cuadro de atribución nacional de frecuencias y que exista disponibilidad en la banda solicitada y que los equipos cumplan con las normas establecidas por la secretaría. Cumpliendo los requisitos la secretaria otorgara el permiso de uso de la frecuencia solicitada en un plazo que no excederá de 60 días naturales.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Reglamento de telecomunicaciones.

<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20de%20Telecomunicaciones.pdf>



## CONCLUSIONES

En el capítulo anterior mencionamos algunos de los materiales y técnicas que tomaremos en cuenta para la construcción del edificio, de igual manera tomamos las normas más importantes del reglamento de construcción del estado de Michoacán, y del municipio de Morelia entre otros que son de suma importancia para construir el edificio sin tener problemas con las autoridades correspondientes.



# 4. CAPÍTULO FUNCIONAL





## INTRODUCCIÓN

En el siguiente capítulo entraremos más a fondo en el proyecto arquitectónico ya teniendo en forma los espacios a diseñar realizando un análisis a fondo como lo es, el mobiliario que utilizaremos, actividades y necesidades de los usuarios, poniéndole un nombre al lugar y realizando un estudio de área, tomando en cuenta medidas antropométricas para tener una buena circulación y de esta manera llegar al programa arquitectónico.

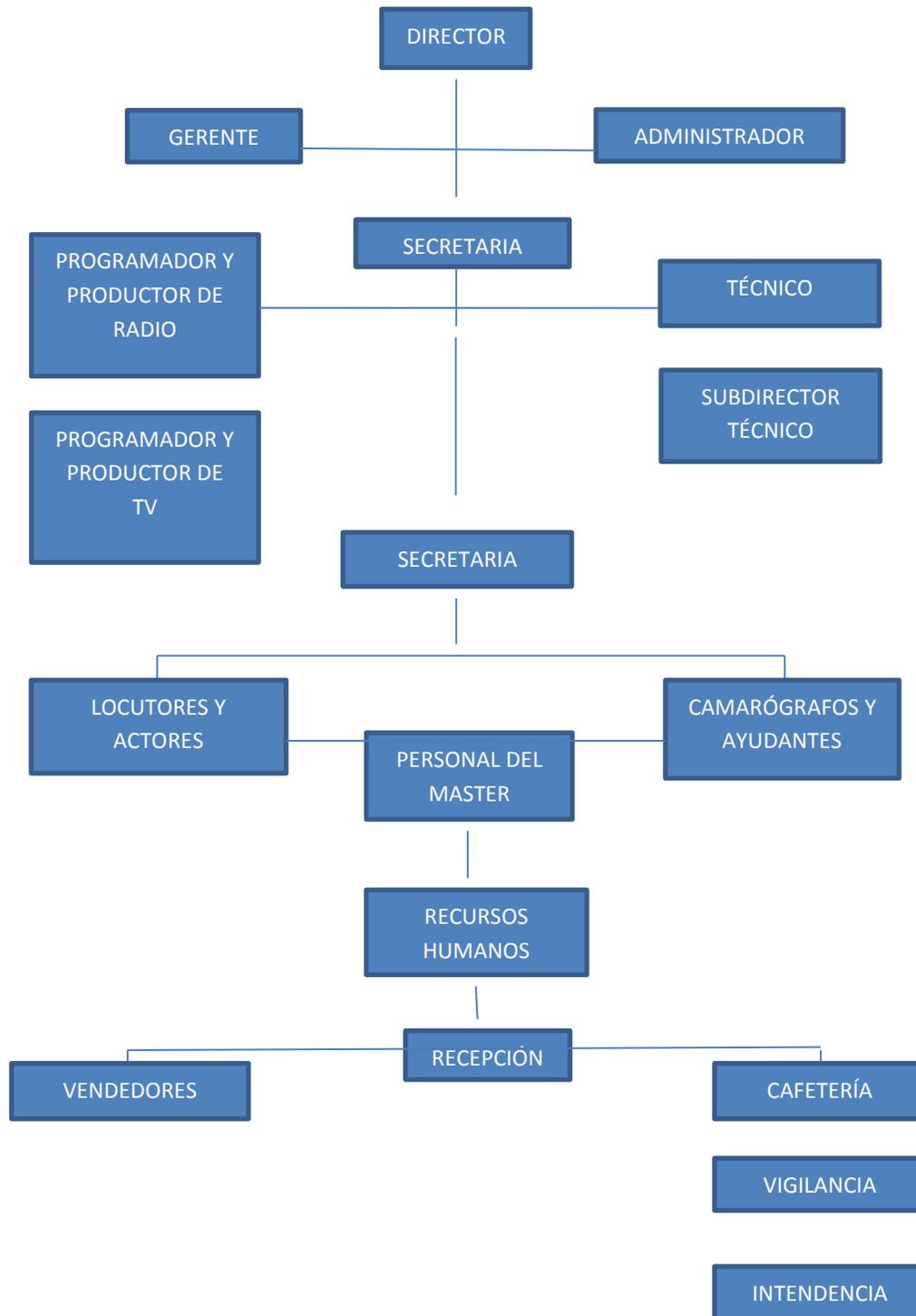


#### 4.1. ÁRBOL DE SISTEMA

1. Área administrativa.
  - 1.1. Dirección
  - 1.2. Gerencia
  - 1.3. Administrador
  - 1.4. Sala de juntas
  - 1.5. Secretaria
2. Área técnica y de producción.
  - 2.1. Producción y programación de TV
  - 2.2. Producción y Programación de Radio
  - 2.3. Cabinas de radio AM
  - 2.4. Cabinas de radio FM
  - 2.5. Foro de TV
  - 2.6. Técnico
  - 2.7. Subdirección técnica
  - 2.8. Secretaria
  - 2.9. Locutores y actores
  - 2.10. Camarógrafos y ayudantes
  - 2.11. Personal del master
3. Área pública.
  - 3.1. Recursos humanos
  - 3.2. Recepción
  - 3.3. Vendedores de campo
  - 3.4. Estacionamiento
  - 3.5. Cafetería
  - 3.6. Vigilancia
  - 3.7. Intendencia
  - 3.8. Baños
  - 3.9. Bodega



## 4.2. ORGANIGRAMA





### 4.3. ANTROPOMETRÍA

La antropometría es la ciencia que entiende de las medidas de las dimensiones del cuerpo humano. Los conocimientos y técnicas para llevar a cabo las mediciones, así como su tratamiento estadístico, son el objeto de la antropometría.

La antropometría divide su competencia en dos áreas: antropométrica estática y antropometría funcional. La primera concierne a las medidas efectuadas sobre dimensiones del cuerpo humano en una determinada postura, mientras que la segunda describe los rangos de movimiento de las partes del cuerpo, alcances, medidas de las trayectorias, etc.

Para el diseño de mobiliario, como objeto destinado al uso humano, resulta imprescindible considerar las dimensiones corporales de los usuarios. Ello supone confrontar con los datos antropométricos cada una de las dimensiones que define los distintos tipos de mobiliario.<sup>46</sup>

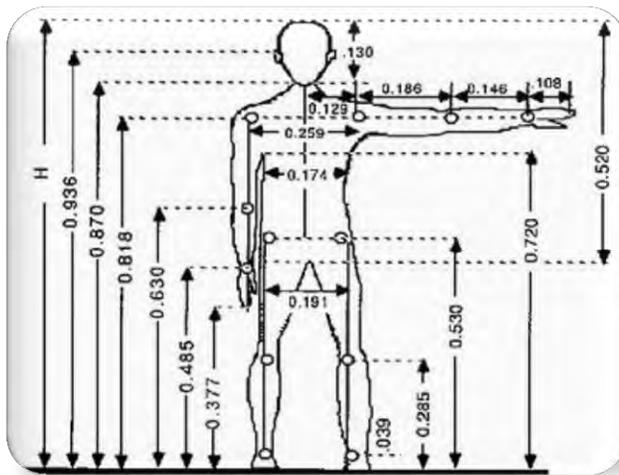


Foto 44.- Medidas antropométricas.  
<http://www.scoutsangabriel.com.ar/progresion/antropometria/antropometr%C3%ADa.htm>

<sup>46</sup> <http://www.ergomobiliariohuelva.blogspot.mx/>

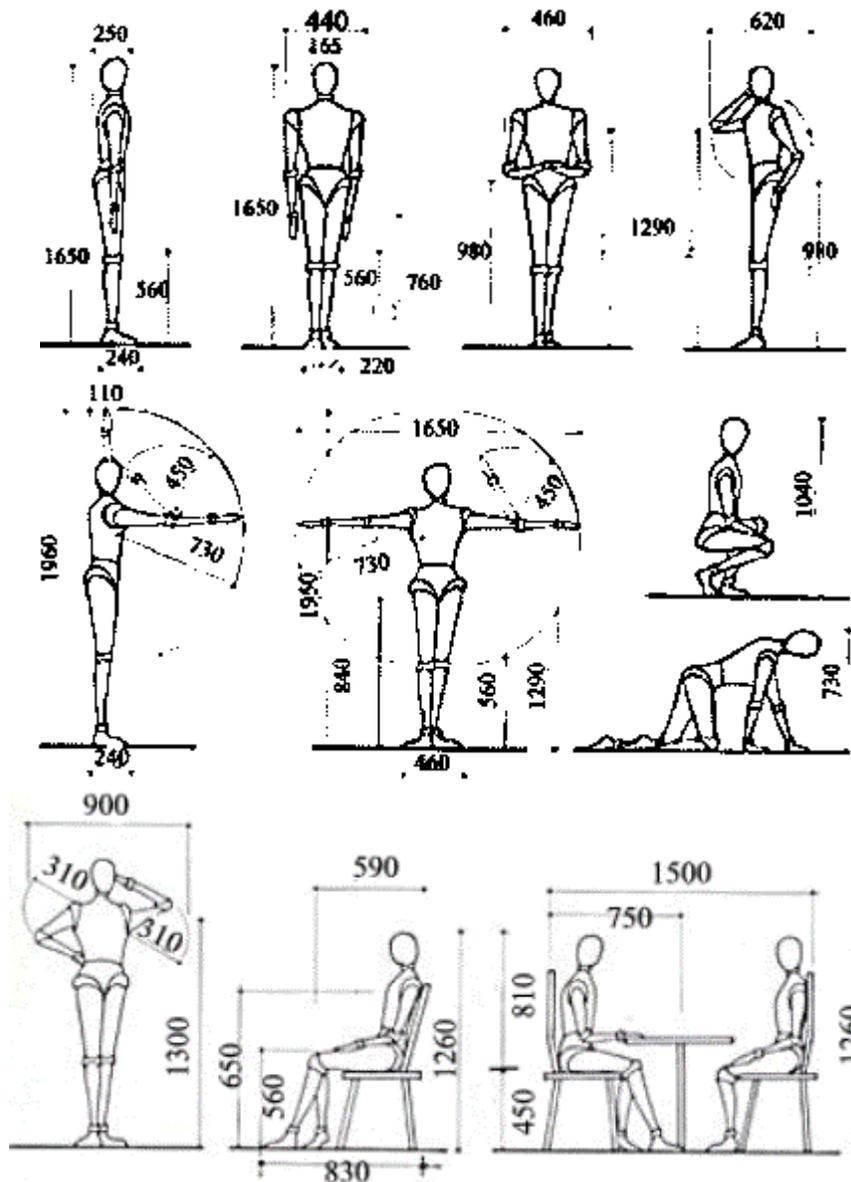


Foto 45.- Medidas antropométricas en movimiento.

<http://www.scoutsangabriel.com.ar/progresion/antropometria/antropometr%C3%ADa.htm>

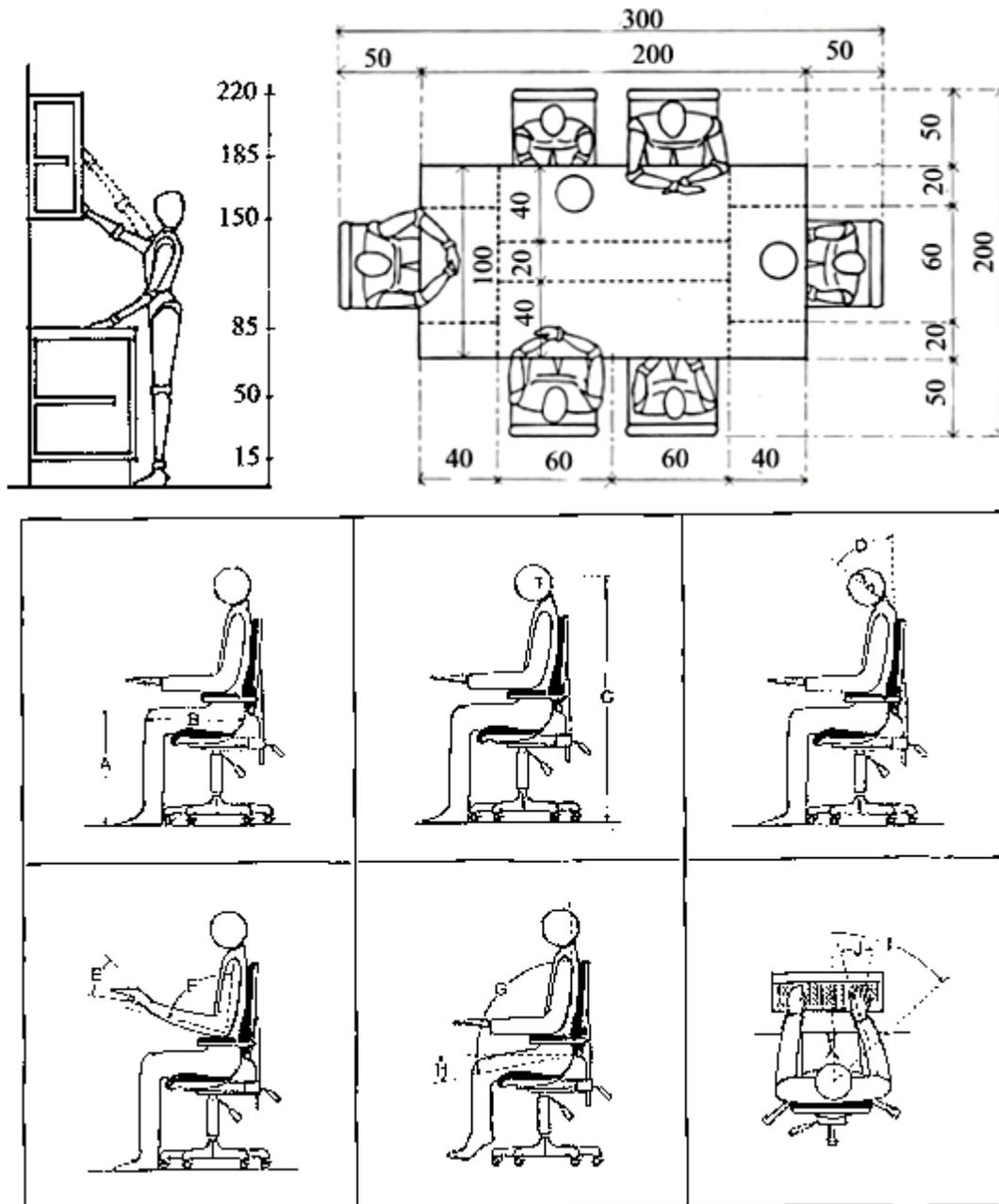


Foto 46.- Medidas antropométricas en área de trabajo.

<http://www.scoutsangabriel.com.ar/progresion/antropometria/antropometr%C3%ADa.htm>



Estos parámetros son estándares útiles para cualquier construcción. No obstante, cada uno de nosotros tiene diferentes medidas antropométricas que es conveniente conocer para poder utilizarlas como una herramienta de medición.

En general, una persona adulta tiene las siguientes medidas:

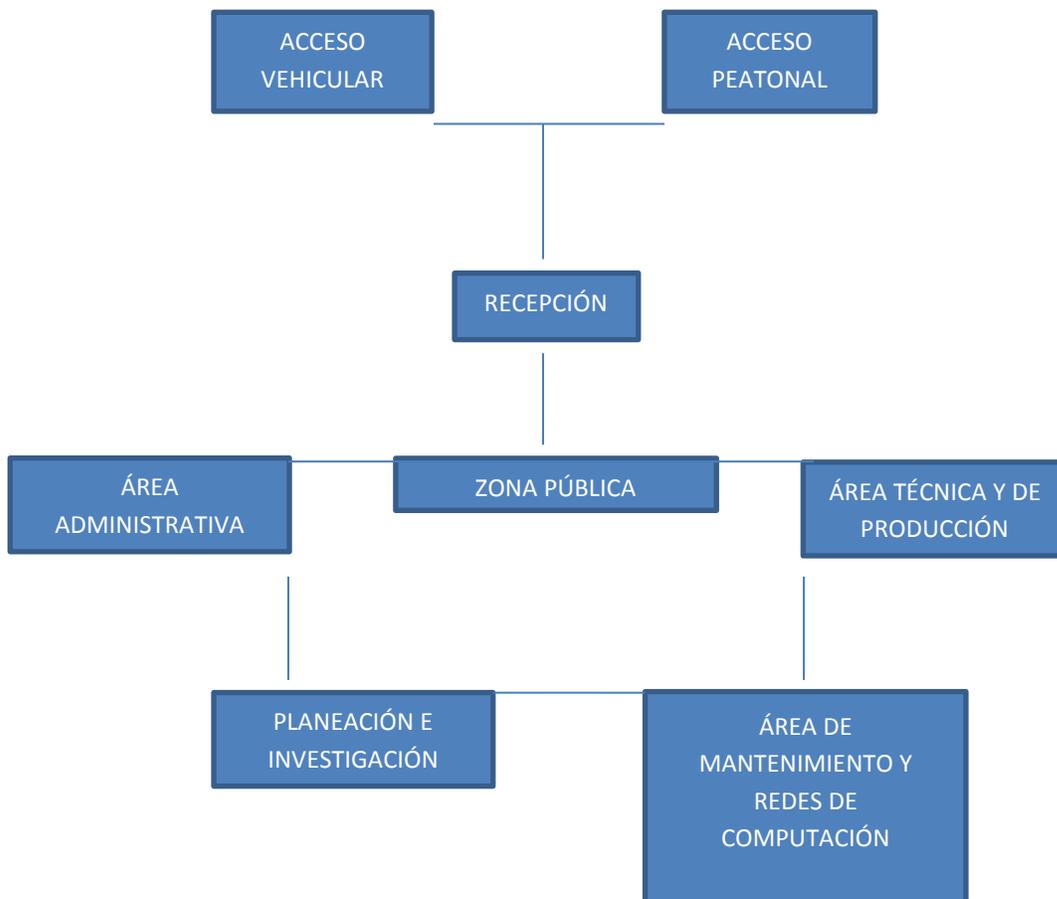
- Palmo (del pulgar al meñique): 20 cm
- Pie: 25 cm
- Braza (de punta a punta con los brazos extendidos): igual que la altura
- Paso: 75 cm (200 pasos son 150 metros).<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> <http://www.scoutsangabriel.com.ar/progresion/antropometria/antropometr%C3%ADa.htm>

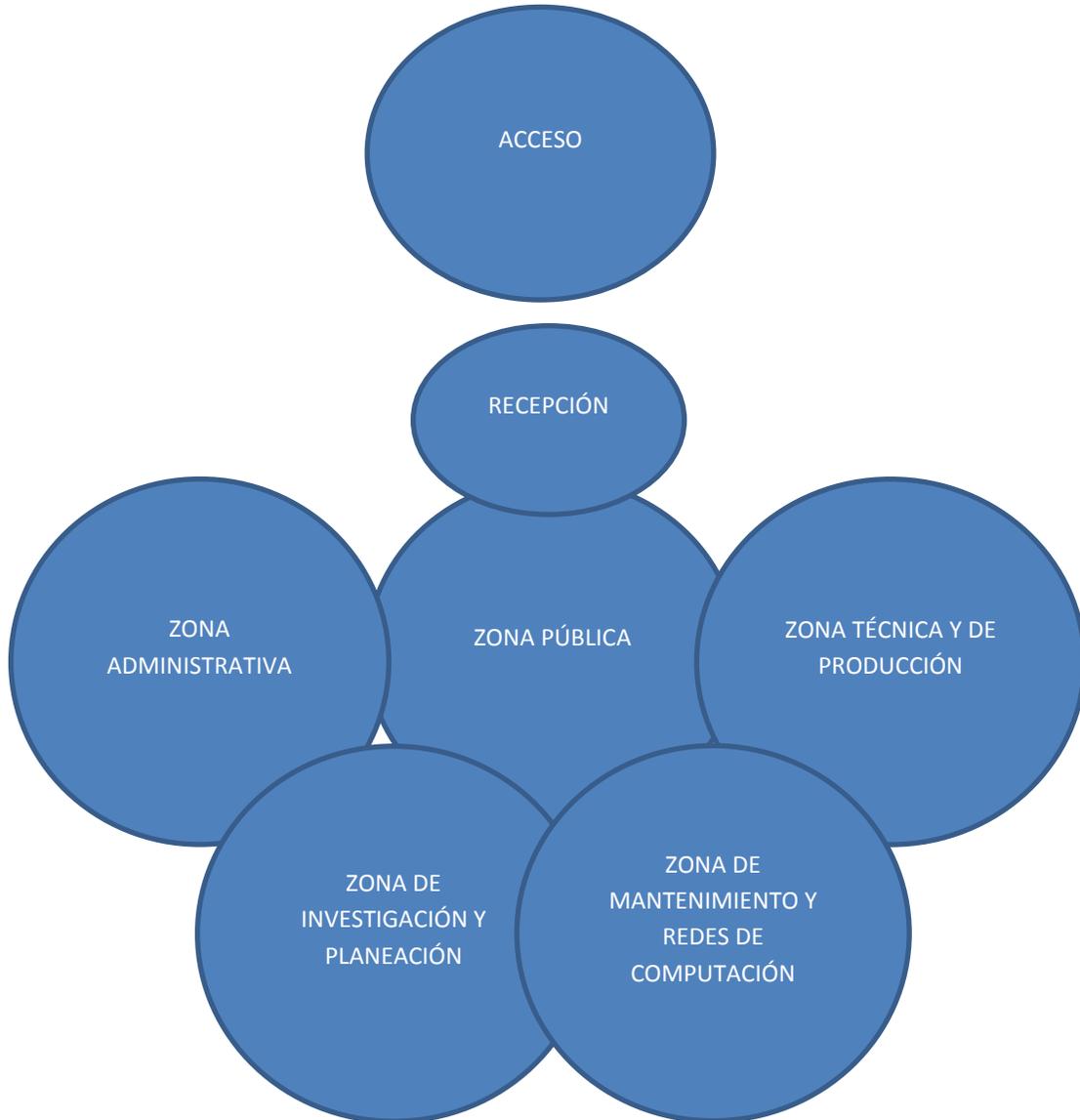


#### 4.4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



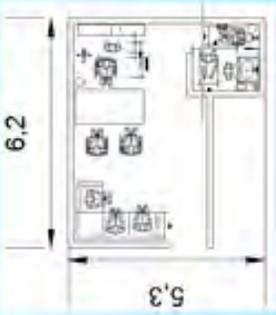
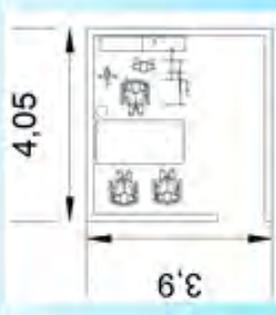
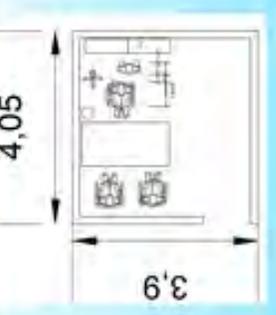


#### 4.5. DIAGRAMA DE ZONA





### 4.6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES, NECESIDADES, MOBILIARIO Y ESTUDIO DE ÁREAS DE ÁREAS.

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE ÁREAS
DIRECTOR	DIRIGIR RADIO Y TV NICOLAITA, COMO LLEVAR LA DIRECCION Y RECIBIR PERSONAS IMPORTANTES.	TENER EL CONTROL DEL LUGAR, COMO DE UN ESPACIO PRIVADO PARA LLEVAR EL CONTROL DEL LUGAR	DIRECCIÓN	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, UNA COMODA, SALA Y W.C	
GERENTE	ENCARGADA DEL CENTRO Y DE INSPECCIONAR QUE LOS TRABAJADORES LLEVEN A CABO SU TRABAJO	ENCARGARSE DEL CENTRO Y ATENDER CUESTIONES QUE EL PUEDE ATENDER	GERENCIA	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y UNA COMODA	
ADMINISTRADOR	LLEVAR CONTROL DE CALIDAD DEL SERVICIO	DE TENER UN ESPACIO PARA LLEVAR LA ADMINISTRACION Y TENER EN ORDEN EL EDIFICIO	OFICINA	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, Y UNA COMODA	

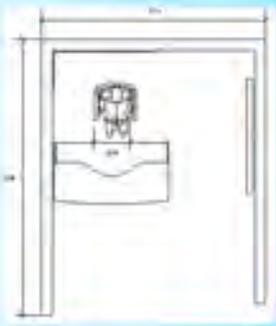
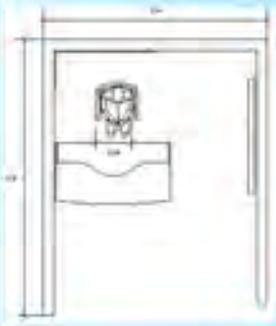
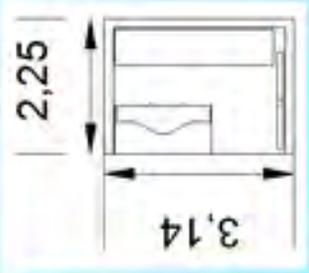


USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
TODO EL PERSONAL	REUNIRSE, PARA DIALOGAR CUESTIONES RESPECTO A LA RADIO Y TV	TENER LUGAR PARA REUNIONES DEL PERSONAL	SALA DE JUNTAS	1 ESCRITORIO, 11 SILLAS	
SECRETARIA	ORGANIZAR Y SER AUXILIAR	TENER UN ESPACIO PARA LLEVAR A CABO SU TRABAJO	RECEPCION	1 ESCRITORIO, 1 MESA, 1 SILLA	
PRODUCTOR DE RADIO	PRODUCIR Y ESTAR A CARGO DE LAS PRODUCCIONES	DIRIGIR LAS PRODUCCIONES	PRODUCCION Y PRODUCCION DE RADIO	1 ESCRITORIO, 1 SALA, 3 SILLA	



USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE ÁREAS
PROGRAMADOR DE RADIO	REORGANIZAR TODO LO PRODUCIDO	AYUDAR AL PRODUCTOR	PROGRAMACION Y PRODUCCION DE RADIO	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS	
PROGRAMADOR Y PRODUCCION DE TV	DAR FORMA A LA PRODUCCION Y PROGRAMACION DE TV	ESPACIO PARA ELABORACION DE PRODUCCION Y PROGRAMACION DE TV	SALA DE REDACCION Y DISEÑO	2 ESCRITORIOS, 4 SILLAS, 1 RESTIRADOR, 1 BANCO	
SUBDIRECTOR TECNICO	DIRIGIR ASPECTOS TECNICOS	DIRIGIR	SUBDIRECCION TECNICA	1 ESCRITORIO, 3 SILLA	



USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE ÁREAS
LOCUTORES Y ACTORES	LOCUCION Y PROGRAMACION ES	QUIEN EXPONGA LOS TEMAS EN RADIO Y TV	FOROS DE RADIO Y TV	CABINA DE RADIO Y FORO DE TV	
CAMAROGRAFOS Y AYUDANTES	GRABAR Y AYUDAR	DE GRABAR LA PROGRAMACION Y QUIEN ACCOMODE LOS LUGARES	CABINAS DE CONTROL	CABINA DE AUDIO Y VIDEO, CAMARAS	
PERSONAL DEL MASTER	DIRIGIR MANDO DE CONTROL DE LA ESTACION DE RADIO Y TV	DIRIGIR	CABINAS DE CONTROL	GABINETES PARA COLOCACION DE APARATOS ELECTRONICOS	



USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
PERSONAL	AYUDAR AL PERSONAL Y LAS RELACIONES	AYUDAR	RECURSOS HUMANOS	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS	
VENEDORES DE CAMPO	OFRECER LOS SERVICIOS DE RADIO Y TV NICOLAITA	PATROCINADORES	OFICINA	1 ESCRITORIOS, 3 SILLAS, 1 ARCHIVERO	
TÉCNICO	ATENDER LAS NECESIDADES	MANTENIMIENTO DEL LUGAR	SERVICIOS GENERALES	1 ESCRITORIO, 3 SILLA	



USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	ESTUDIO DE ÁREAS
TODOS	CONSUMIR ALIMENTOS Y CAFE	ESPACIO PARA COMER Y TOMAR LIQUIDOS	CAFETERIA	COCINA, 4 MESAS, 12 SILLAS	
VIGILANTE	CUIDAR RADIO Y TV NICOLAITA	INSEGURIDAD	CASETA DE VIGILANCIA	1 SILLA, 1 MOSTRADOR	
INTENDENTE	MANTENER LIMPIO EL LUGAR	LIMPIEZA	INTENDENCIA	1 TARIA, EQUIPO DE ASEO	



## 4.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### ZONA EXTERIOR

- Acceso peatonal y vehicular
- Estacionamiento para visitantes y servicio
- Circulaciones
- Áreas de jardines
- Caseta de velador
- Vigilancia

### ZONA INTERIOR

- Oficina director
- Oficina gerente
- Oficina de programación y producción de TV
- Sala de juntas
- Oficina de producción y programación de Radio
- Cubículo de secretaria
- Administrador
- Recepción
- Baños
- Oficina recursos humanos
- Oficina de vendedores de campo
- Oficina de técnico
- Oficina de subdirección técnica
- Cafetería
- Intendencia
- Cabina de radio AM
- Cabina de radio FM



- Cuarto de maquinas
- Camerinos
- Foro de TV
- Bodega

### **CONCLUSIONES**

En el capítulo anterior entramos ya a fondo con nuestro programa arquitectónico definiéndolo de la manera anterior ya mencionada, todo esto gracias a los estudios e investigaciones que se realizaron para llegar a este punto, ahora a seguir con el proyecto en forma.



# 5. CAPITULO

# FORMAL





## INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo determinaremos la conceptualización de nuestro proyecto, de cómo partiremos de una forma o significado para realizar el diseño arquitectónico de “*RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA “PRIMERA ETAPA”*”, también presentaremos dos zonificaciones de cómo se fue partiendo en el acomodo y llegar a lo que es el diseño del edificio.



## 5.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La información está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento.

Por lo tanto, otra perspectiva nos indica que la información es un recurso que otorga significado o sentido a la realidad, ya que mediante códigos y conjuntos de datos, da origen a los modelos de pensamiento humano.

Existen diversas especies que se comunican a través de la transmisión de información para su supervivencia; la diferencia para los seres humanos radica en la capacidad que tiene el hombre para armar códigos y símbolos con significados complejos, que conforman el lenguaje común para la convivencia en sociedad.

El concepto información es retomado como conceptualización, ya que en Radio y TV Nicolaita se transmitirá información de importancia para los alumnos y la sociedad en general, se le da un icono muy característico, una “i” la cual tomaremos para el diseño del edificio con desplazamientos y alturas teniendo un diseño con información.<sup>48</sup>



**Foto 47.- Icono de referencia para el diseño del edificio Radio y TV Nicolaita.**

<http://definicion.de/informacion/>

<sup>48</sup> <http://definicion.de/informacion/>



## 5.2. ZONIFICACIÓN

La zonificación en el terreno se hace con la finalidad de tener una organización al diseñar y un buen funcionamiento en el edificio, que las personas que laboren en el lugar estén a gusto.

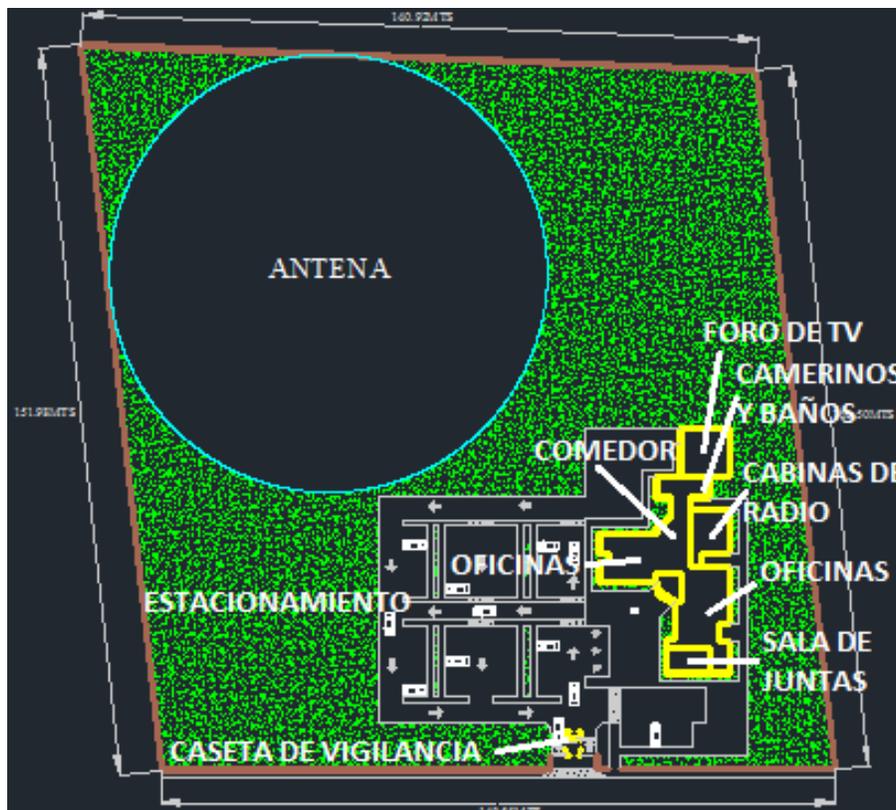


Foto 48.- Primera Zonificación AutoCAD.



Foto 48.- Segunda y definitiva zonificación Auto CAD.



## CONCLUSIONES

Hemos llegado a tener una formalización ya en el proyecto arquitectónico del edificio RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA “PRIMERA ETAPA” después de tener una buena investigación tenemos todas las bases para iniciar y presentar el proyecto arquitectónico y dar por concluido el trabajo.



## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- SEDESOL: Apartado de Comunicaciones y Transportes.
- Técnico Jaime Chora. Laboratorio de Geología y Mineralogía, UMNSH.
- Reglamento de construcción para el estado de Michoacán.
- Constitución política de los estados unidos mexicanos.
- Cuadernos de derecho México, Mayo de 2002.
- Reglamento de telecomunicaciones.
- Hurtado Ferrón Ramón Juvenal. Sistema Estatal de Radio y Televisión en Morelia. [Tesis Lic.] Morelia Mich. 2005.
- Mejía Prieto Jorge. Historia de la radio y tv en México. México DF. Ed. O. colmenares. 1972.
- Gálvez Cancino Felipe. Los felices de la alba, la primera década de la radiodifusión mexicana. [Tesis Lic.] México DF. UNAM 1975.
- Fernández Chirstlieb Fátima. Los medios de difusión masiva en México. México DF. Ed. Juan pablos. 1982.
- P. Kumar Mehta y Paulo J.M. Concrete, structure, propiedades and materials. EUA. Ed. Pretince-hall international. 1986.
- Romero Martínez Alonso. Dibujo de proyectos de obras civiles. Venezuela. Ed. Innovación Tecnológica. 1999.



## CIBERGRAFÍA

<http://www.nationsencyclopedia.com/economies/Americas/Mexico-POWER-AND-COMMUNICATIONS.html> [17-09-12]

<http://periodismodesociales.blogspot.mx/2007/08/la-historia-de-la-radio-en-mexico.html> [17-09-12]

<http://www.morelia.gob.mx/index.php/conoce/historia-de-personajes-celebres> [29-09-12]

<http://www.monografias.com/trabajos13/radio/radio.shtml> [8-10-12]

<http://www.monografias.com/trabajos13/televis/televis.shtml> [8-10-12]

<http://www.slideshare.net/D1Evan/la-radio-en-el-mundo#btnPrevious> [8-10-12]

<http://www.monografias.com/trabajos13/televis/televis.shtml> [10-10-12]

<http://www.umich.mx/historia.html> [10-10-12]

<http://radionicolaita.umich.mx/index.php/historia> [29-10-12]

<http://www.cultura.unam.mx/?tp=articulo&id=1208&ac=mostrar&Itemid=183&ct=299> [29-10-12]

[http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/seccio=1268&idioma=es\\_ES&id=2009092812530001&activo=6.do](http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/seccio=1268&idioma=es_ES&id=2009092812530001&activo=6.do) [25-10-12]

[http://Radio\\_Universidad\\_de\\_Buenos\\_Aires](http://Radio_Universidad_de_Buenos_Aires) [26-10-12]

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) [1-11-12]

[www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario.php](http://www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario.php) [2-11-12]

[www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario-9.php](http://www.ibopeagb.com.mx/biblioteca/anuario-9.php) [2-11-12]

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/default.aspx?tema=me&e=16> [2-11-12]

<http://www.michoacan.gob.mx/index.php/temas/gobierno-y-estado/michoacan> [5-11-12]

<http://www.visitmorelia.com/> [5-11-12]



[http://www.morelia.gob.mx/mapa\\_municipal.cfm](http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm) [5-11-12]

[http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf) [7-11-12]

<http://lapiedadymiregion.wordpress.com/municipios-monografias/monografia-de-morelia/> [7-11-12]

<http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php> [8-11-12]

<http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2> [8-11-12]

<http://www.geomedios.com/americanews/michoacannews.html> [20-11-12]

<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/fisigeo/principa.cfm> [7-11-12]

<http://201.159.134.38/listPoder3.php?ordenar=&edo=16&catTipo=11> [7-11-12]

<http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Morelia/Areas-de-menos-de-500-habitantes/Joyitas/> [20-11-12]

<http://www.arqhys.com/casas/muro-tabique.html> [8-06-13]

[http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia\\_2000.pdf](http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf) [10-01-14]

<http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Reglamentos/MICHR EG08.pdf> [10-01-14]

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/114.pdf>[10-01-14]

<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20de%20Telecomunicaciones.pdf>[19-01-14]

<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglamento%20de%20Telecomunicaciones.pdf>[18-01-14]



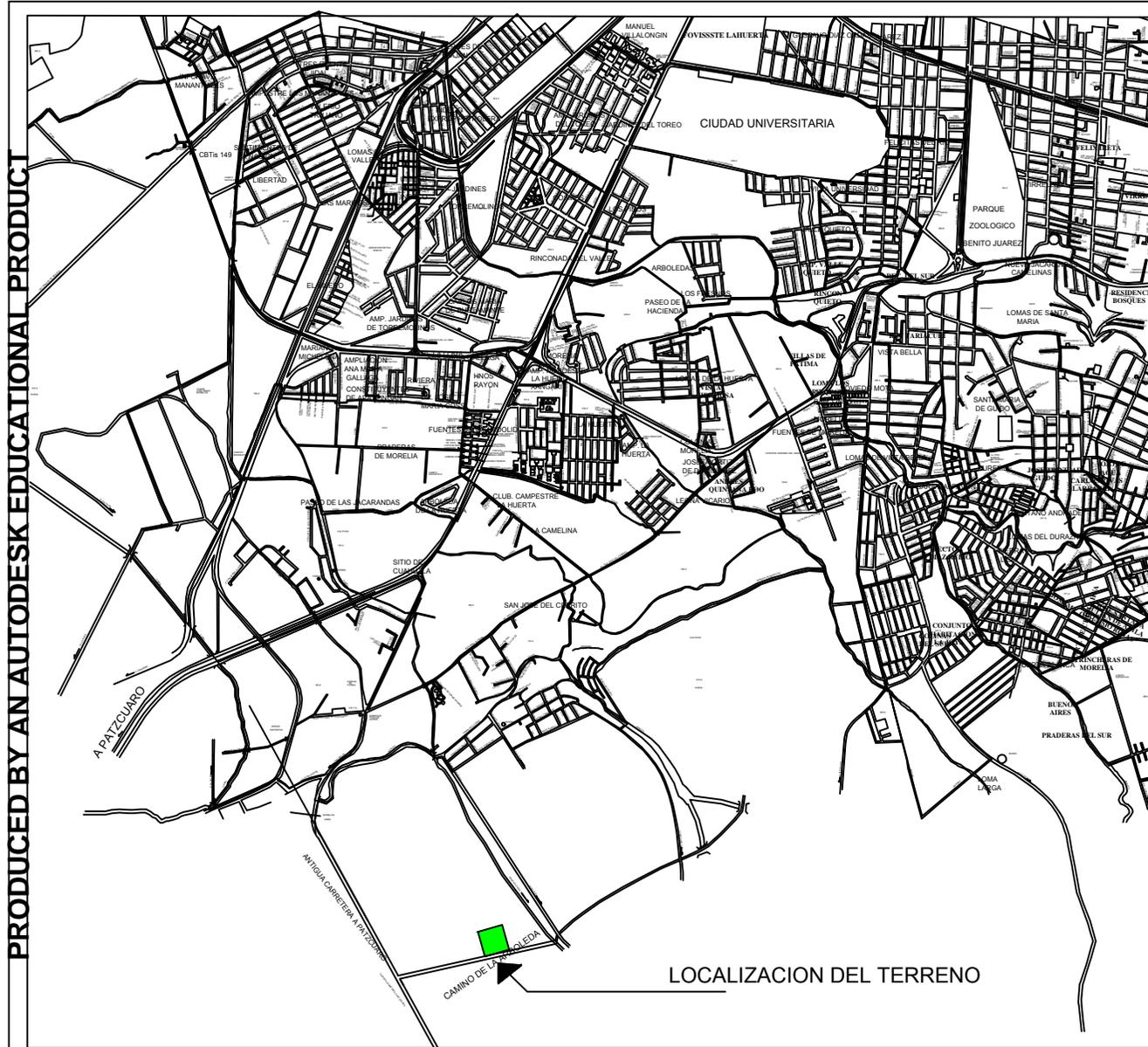
<http://www.ergomobiliariohuelva.blogspot.mx/>[24-01-14]

<http://www.scoutsangabriel.com.ar/progresion/antropometria/antropometr%C3%A1Da.htm>[2-02-14]

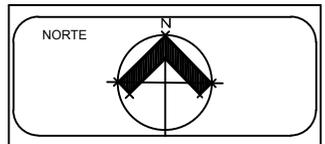
<http://definicion.de/informacion/>[12-02-14]



# 6. PROYECTO



MACROLOCALIZACION DEL TERRENO EN EL MUNICIPIO DE MORELIA MICHOACAN



MACROLOCALIZACION DEL TERRENO EN EL MUNICIPIO DE MORELIA MICHOACAN

1 B=9FG858 A7 < C57 à B5  
89 G6 B B7 C @ G89 < 85 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA

ALUMNO:  
G9F; < C=à B'5FF9C @ G8 B7 < 9N

PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX - ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO:  
MACROLOCALIZACION

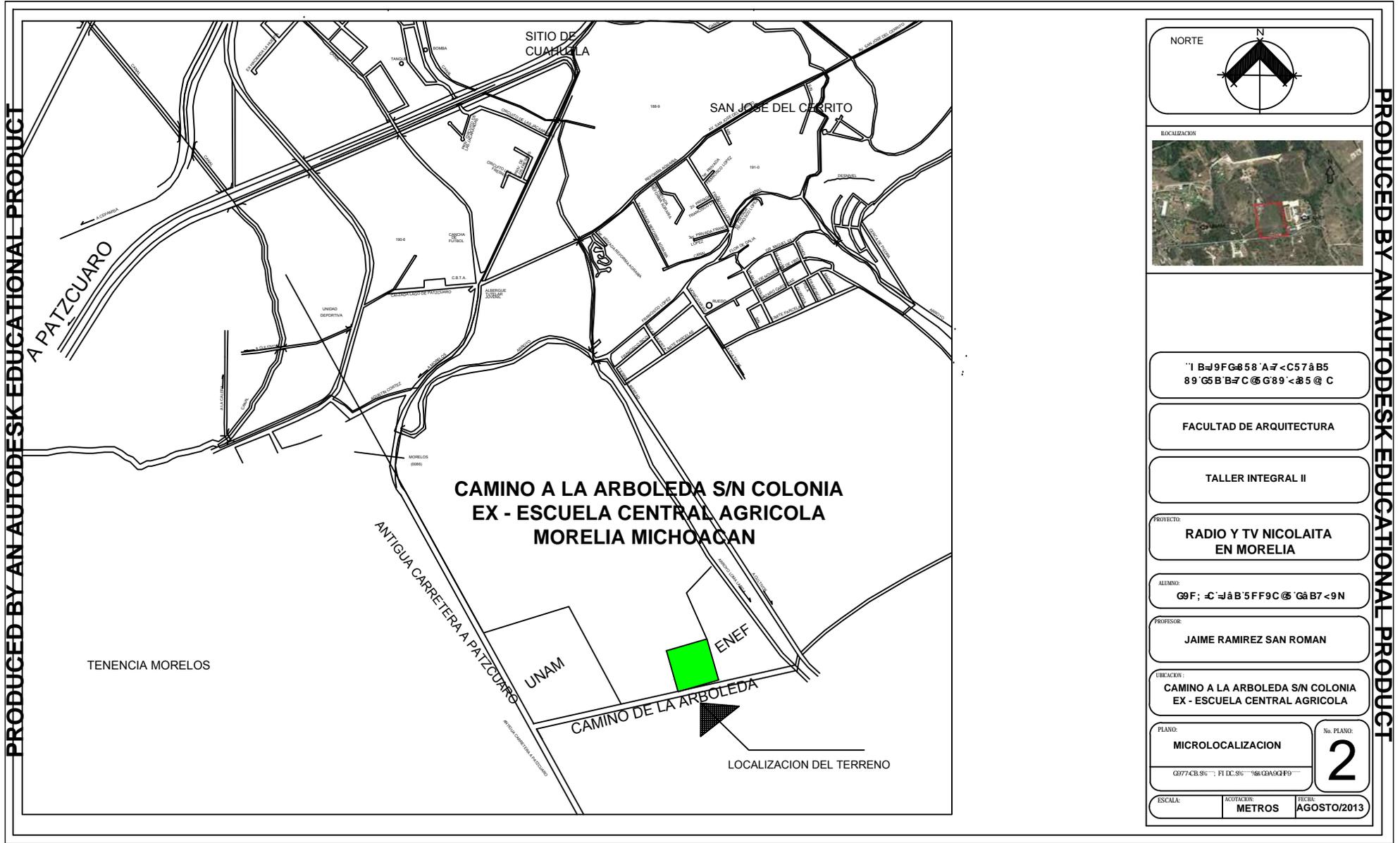
No. PLANO:  
**1**

ESCALA:  
METROS

FECHA:  
AGOSTO/2013

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

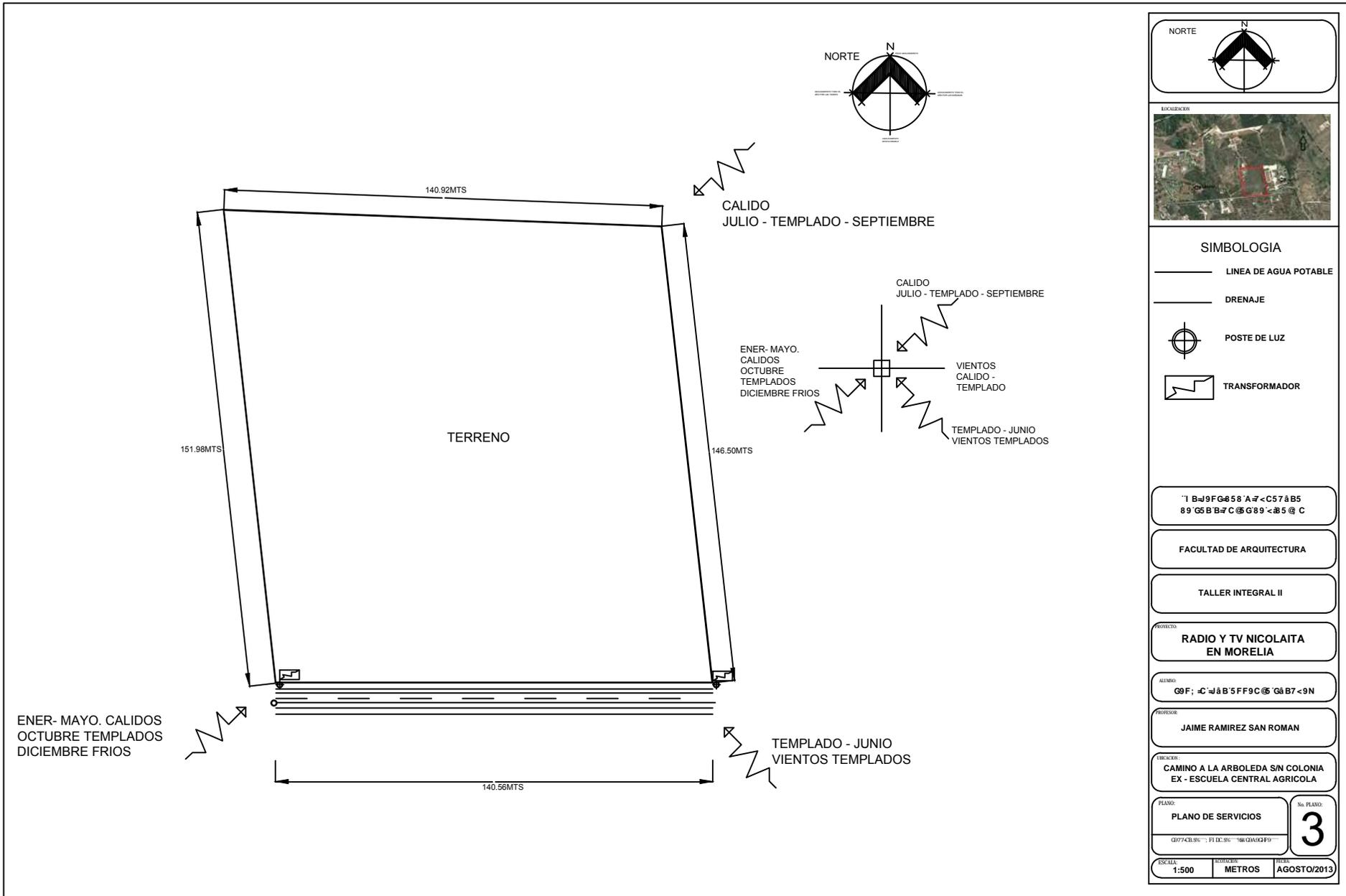
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

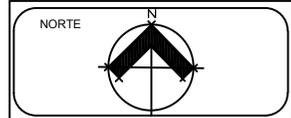
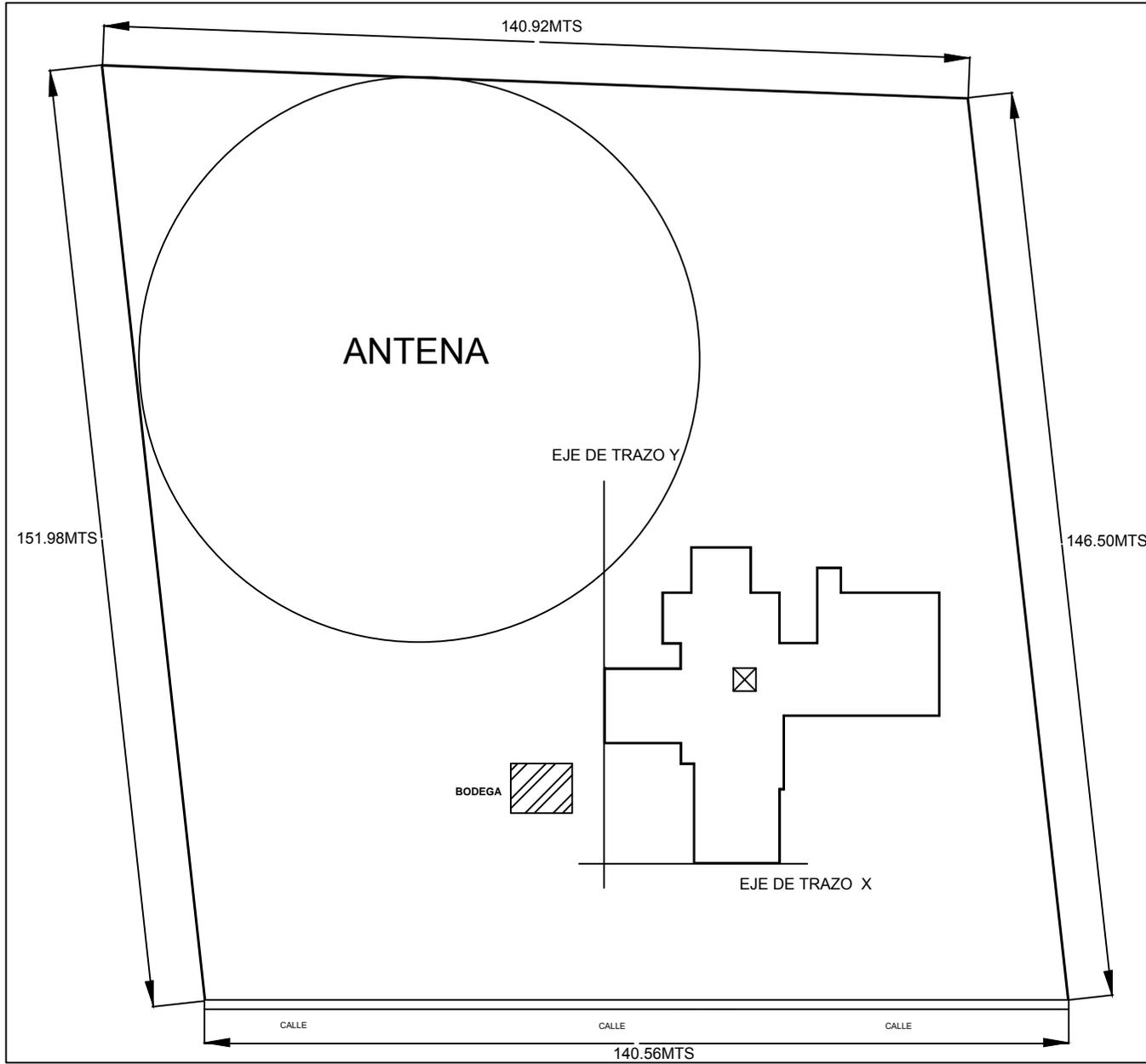


'1 B=9FG858' A=7 < C57 à B5 89 'G5 B' B=7 C @ G89 < 85 @ C	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER INTEGRAL II	
PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA	
ALUMNO: G9F; -C'J à B'5 FF9C @ G à B7 < 9N	
PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN	
UBICACION: CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX - ESCUELA CENTRAL AGRICOLA	
PLANO: MICROLOCALIZACION	No. PLANO: <b>2</b>
ESCALA: METROS	FECHA: AGOSTO/2013

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT





1 B=J9FG458 A7<C57àB5  
89 G5 B B7C @G89 <B5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE COMPOSICION IX

PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA

ALIENIO: G9F; <C7àB75FF9C @G8B7 <9N

PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION: CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO: PLANTA DE TRAZO

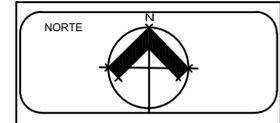
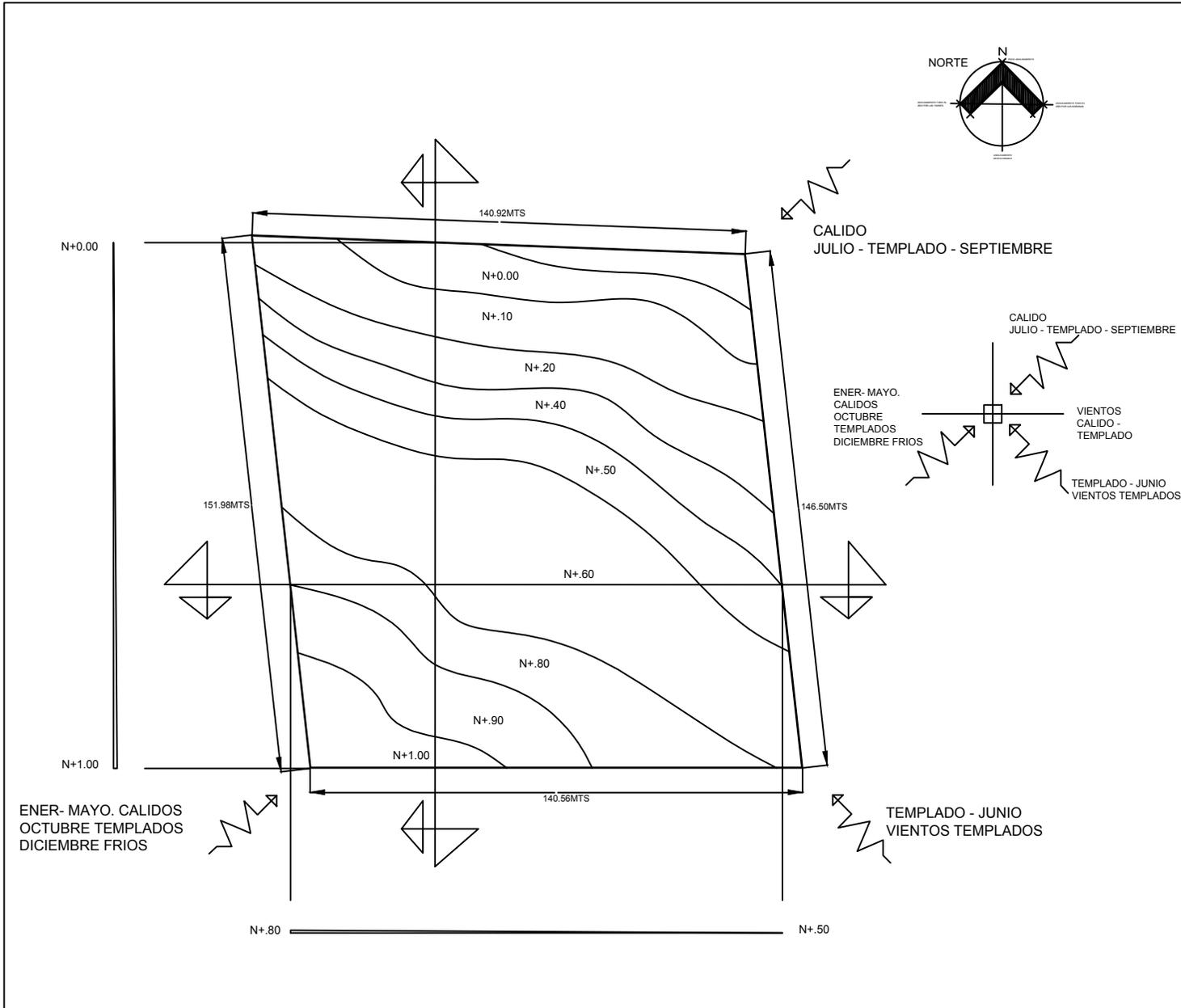
No. PLANO: 4

ESCALA: 1:300

UNIDAD: METROS

FECHA: AGOSTO/2013

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



LOCALIZACION

\*1 B-9FG-858'A-7<C57-8B5  
89'G5B'B-7C@G'89'<85@C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO  
**RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA**

ALUMNO  
G9F; -C-; -j-8B'5 FF9C@G'8B7<9N

PROFESOR  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX - ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO  
PLANO TOPOGRAFICO

No. PLANO  
**5**

ESCALA: 1:500

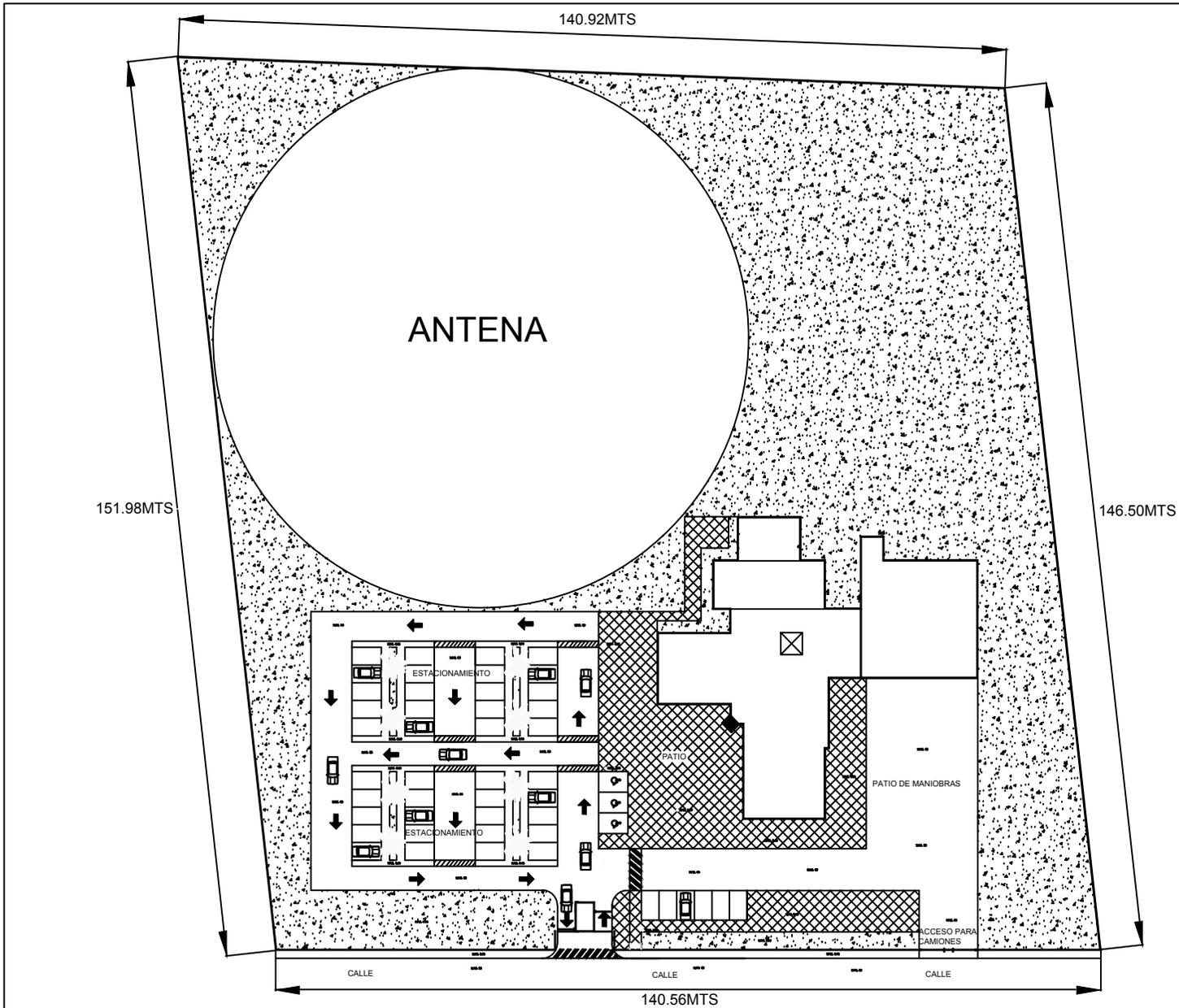
UNIDAD: METROS

FECHA: AGOSTO/2013

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



NORTE

LOCALIZACION

1 B=J9FG458 A7-C57àB5  
89 G5B B7C 8 G89 < 85 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA

ALMODO: G9F; -C-àB'5FF9C @ G8B7 <9N

PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION: CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

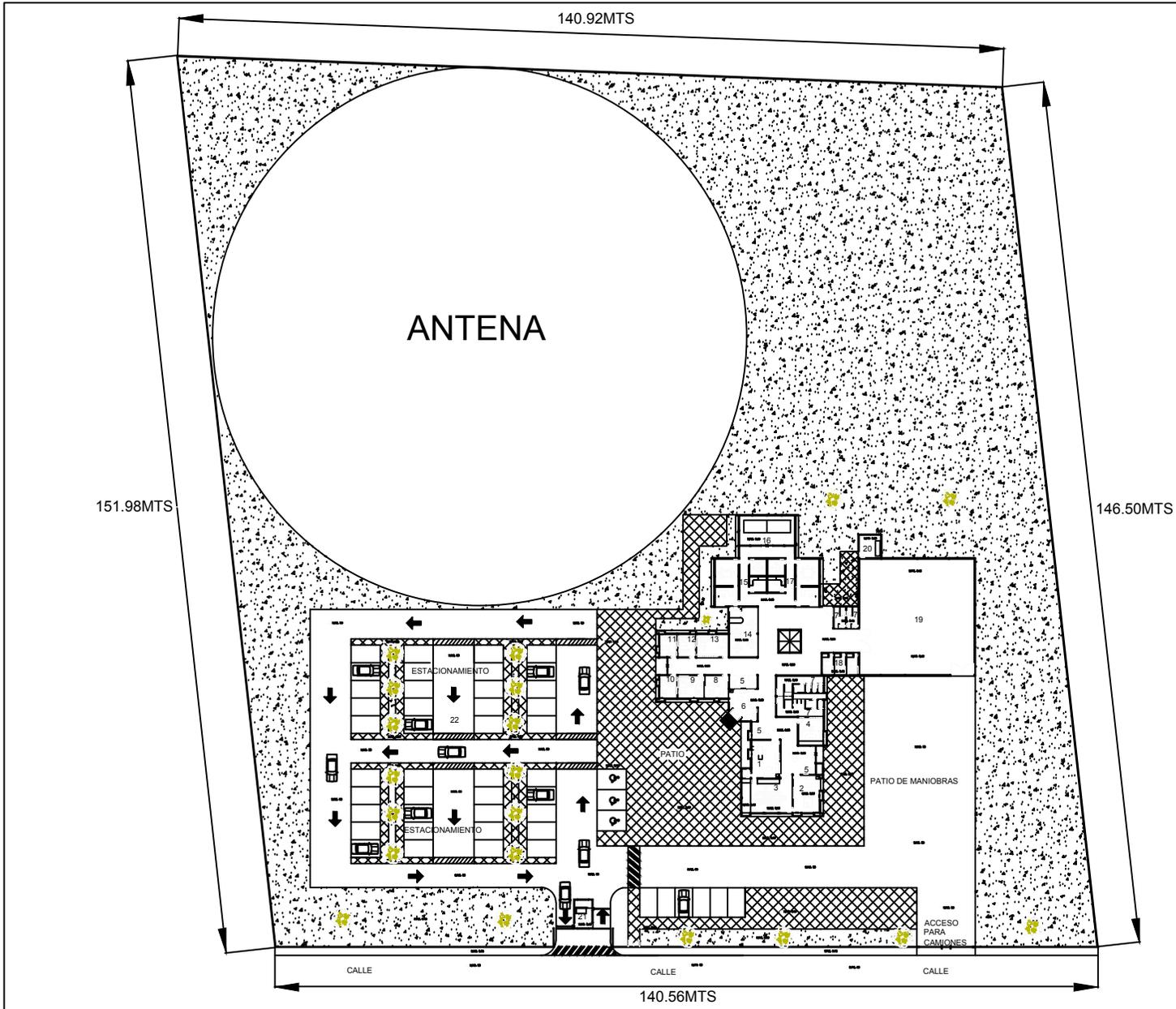
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO DE AZOTEA No. PLANO: 6

Q27743L3N : P1 DC.3N : 186 Q1A Q3F9

ESCALA: 1:300 METROS FECHA: AGOSTO/2013

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



NORTE

LOCALIZACION

NOMBRES DE ÁREAS

- 1.- DIRECTOR
- 2.- GERENTE
- 3.- SALA DE JUNTAS
- 4.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE TV
- 5.- SECRETARIAS
- 6.- RECEPCION
- 7.- BAÑOS
- 8.- ADMINISTRADOR
- 9.- VENDEDORES DE CAMPO
- 10.- RECURSOS HUMANOS
- 11.- TECNICO
- 12.- SUB-DIRECTOR TECNICO
- 13.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE RADIO
- 14.- CAFETERIA
- 15.- CABINAS DE RADIO AM
- 16.- CUARTO DE MAQUINAS
- 17.- CABINAS DE RADIO FM
- 18.- CAMERINOS
- 19.- FORO DE TV
- 20.- INTENDENCIA
- 21.- CASETA DE VIGILANCIA
- 22.- ESTACIONAMIENTO

1 B 9 F G 4 5 8 A 7 C 5 7 A B 5  
8 9 G 5 B 7 C 6 G 8 9 C 8 5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

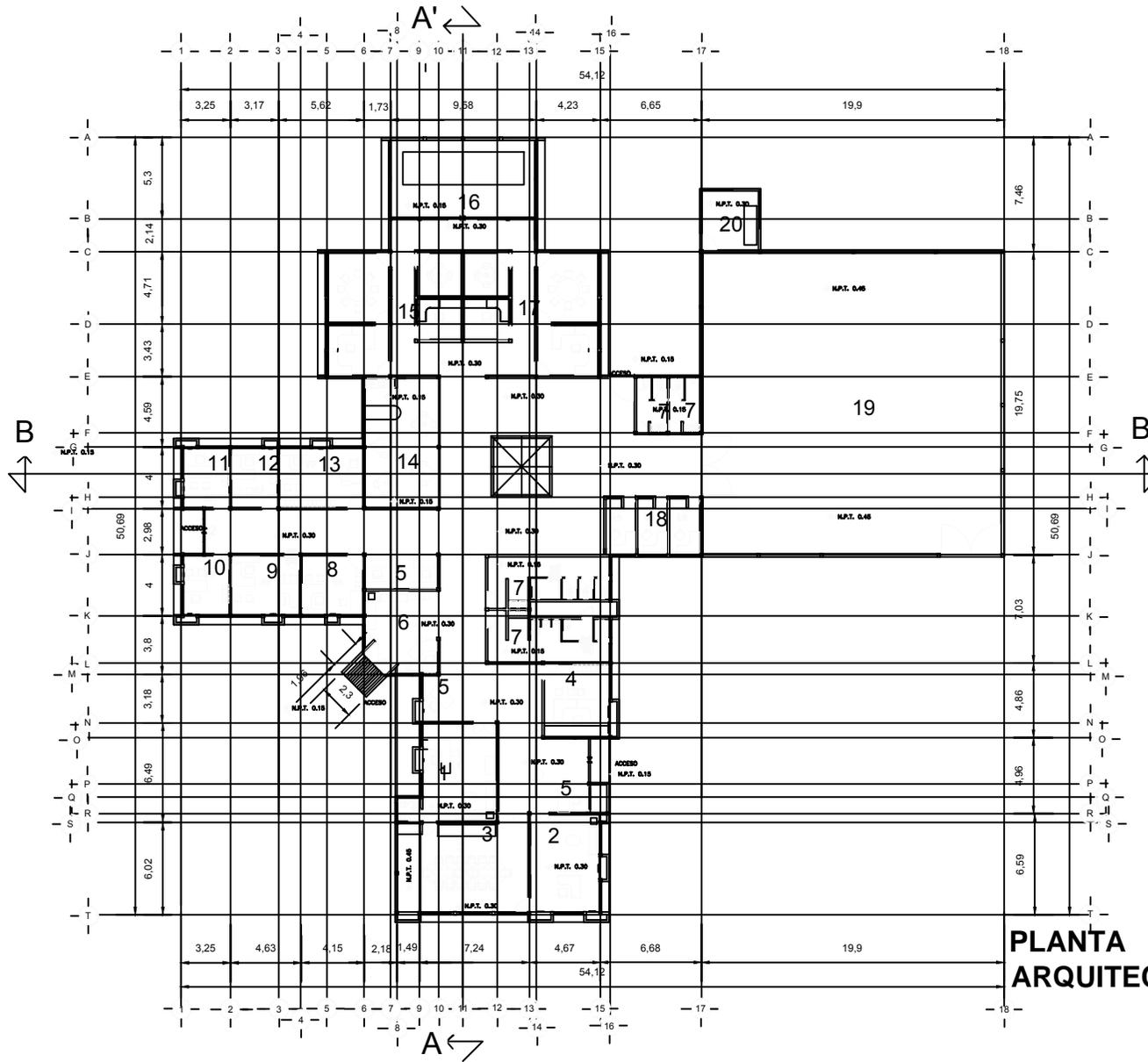
PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA

ALEMNO: G 9 F ; C 4 B 5 F F 9 C @ G 6 B 7 < 9 N

PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

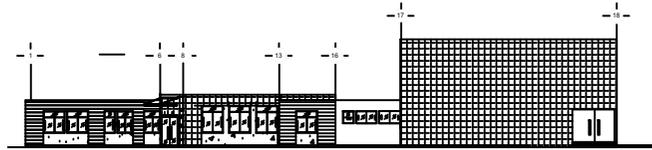
UBICACION: CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO: <b>PLANTA DE CONJUNTO</b>	No. PLANO: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">7</span>
Q37743836 ; P1 DC 36 ; 5863849349	ESCALA: <b>1:300</b>
METROS	FECHA: <b>AGOSTO/2013</b>

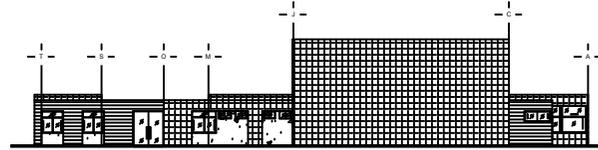


**PLANTA  
ARQUITECTONICA**

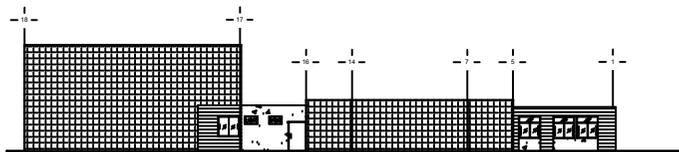
<p>NOMBRES DE ÁREAS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- DIRECTOR</li> <li>2.- GERENTE</li> <li>3.- SALA DE JUNTAS</li> <li>4.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE TV</li> <li>5.- SECRETARIAS</li> <li>6.- RECEPCION</li> <li>7.- BANOS</li> <li>8.- ADMINISTRADOR</li> <li>9.- VENDEDORES DE CAMPO</li> <li>10.- RECURSOS HUMANOS</li> <li>11.- TECNICO</li> <li>12.- SUB-DIRECTOR TECNICO</li> <li>13.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE RADIO</li> <li>14.- CAFETERIA</li> <li>15.- CABINAS DE RADIO AM</li> <li>16.- CUARTO DE MAQUINAS</li> <li>17.- CABINAS DE RADIO FM</li> <li>18.- CAMERINOS</li> <li>19.- FORO DE TV</li> <li>20.- INTENDENCIA</li> <li>21.- CASETA DE VIGILANCIA</li> <li>22.- ESTACIONAMIENTO</li> </ol>	
<p>1 B 9 F Q 6 5 8 A 7 C 5 7 A B 5 8 9 G 5 B 7 C 6 G 9 C 8 5 @ C</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>TALLER INTEGRAL II</p>	
<p>PROYECTO RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA</p>	
<p>ALBERO: G 6 F : C 4 B 5 F F 9 C @ G 6 B 7 C 9 N</p>	
<p>PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN</p>	
<p>DIRECCION CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA</p>	
<p>PLANO PLANTA ARQUITECTONICA</p>	
<p>1:125 METROS</p>	
<p>AGOSTO/2013</p>	



FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



FACHADA OESTE

NORTE

1 B 9 F G 6 5 8 A 7 < C 5 7 3 B 5  
8 9 G 5 B 7 C 6 G 8 9 < 8 5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:

RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA

ALUMNO:

09 F; 4C 3 4 B 5 F F 9 C 6 G 8 B 7 < 9 N

PROFESOR:

JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:

CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO:

FACHADAS

No. PLANO:

9

0277ACB 9C 11 F1 DC B 11 862DA 9 3 F 9

ESCALA:

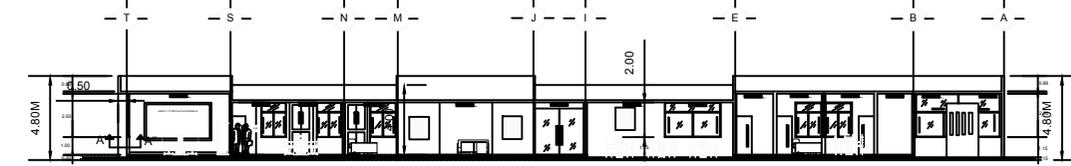
1:200

UNIDAD:

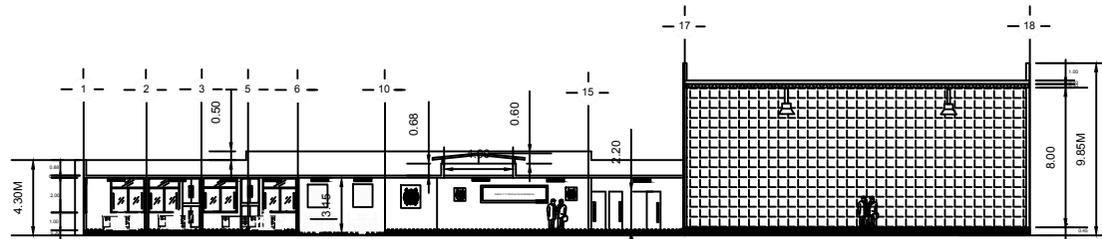
METROS

FECHA:

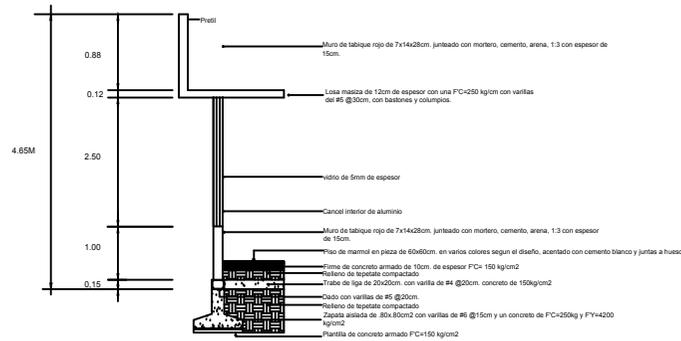
AGOSTO/2013



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE POR FACHADA A-A'

NORTE

1 B=J9FG658'A7 < C57 à B5  
89'G5 B'B7C @G8'9' < B5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA

ALUMNO:  
G9F; -C' -J à B'5FF9C @ Gâ B7 < 9N

PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO:  
CORTES

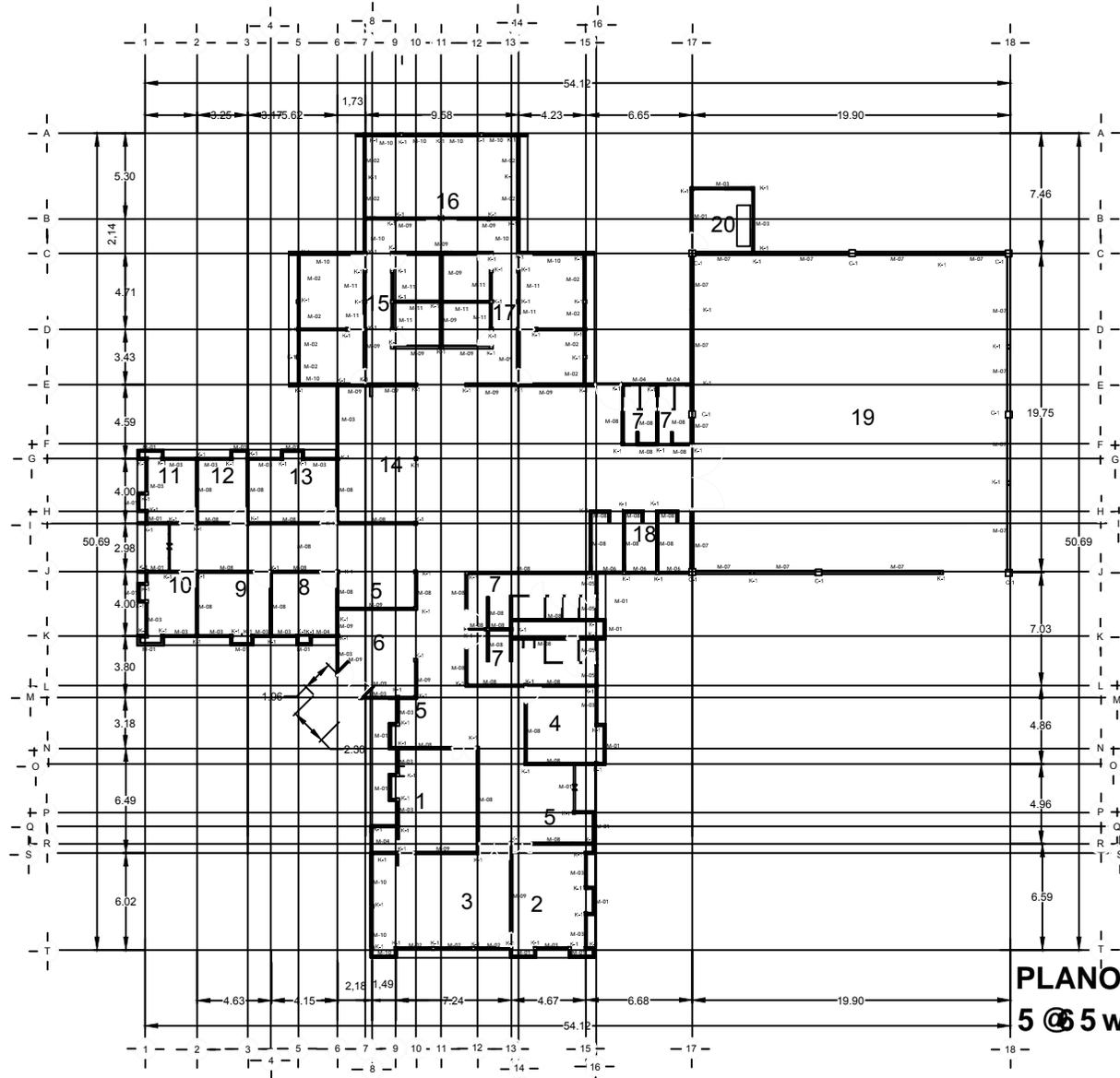
No. PLANO:  
10

Q777CB.SG'": F1 DC.SG'": "SG2BA9GF9

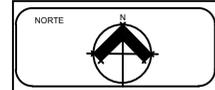
ESCALA:  
1:125

ACOTACION:  
METROS

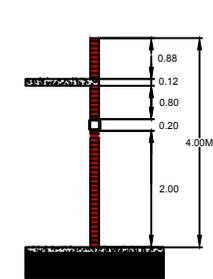
FECHA:  
AGOSTO/2013



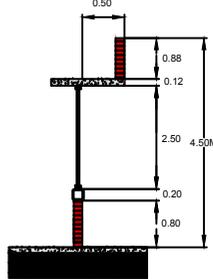
PLANO DE  
5 @ 5 w @ F-5



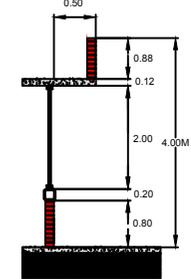
"1 B@9F@658" A7 < C57A B5 89" G5B7C @ G89 < B5 @ C	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER INTEGRAL II	
PROYECTO:	RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA
CLIENTE:	@ F: < @ B 5 F F 9 C @ G B 7 < 9 N
PROFESOR:	JAIME RAMIREZ SAN ROMAN
UBICACION:	CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA
PLANO:	D @ B C 8 9 5 @ 5 w @ F-5
OPORTUNIDAD:	11
ESCALA:	1:125
FECHA:	AGOSTO/2013



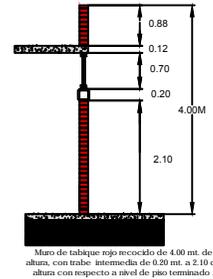
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.00 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



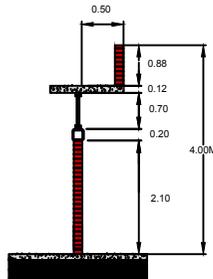
Muro de tabique rojo recocido de 4.50 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 0.80 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



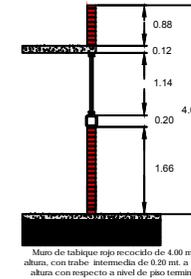
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 0.80 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



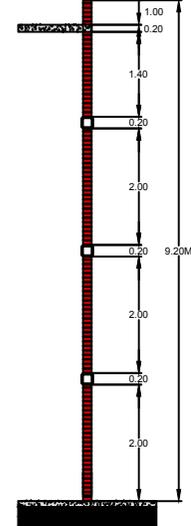
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.10 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



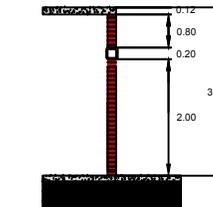
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.10 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



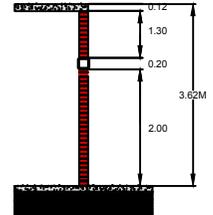
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 1.66 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



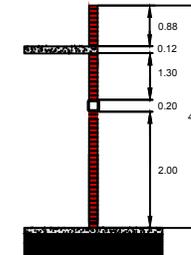
Muro de tabique rojo recocido de 9.20 mt. de altura, con trabe intermedia a cada 2.00m de altura de 0.20 mt. de peralte.



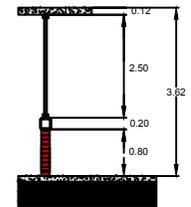
Muro de tabique rojo recocido de 3.12 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.00 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



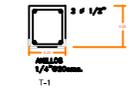
Muro de tabique rojo recocido de 3.62 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.00 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



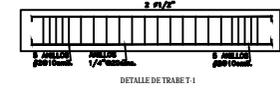
Muro de tabique rojo recocido de 4.50 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 2.00 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



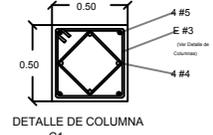
Muro de tabique rojo recocido de 4.00 mt. de altura, con trabe intermedia de 0.20 mt. a 0.80 de altura con respecto a nivel de piso terminado.



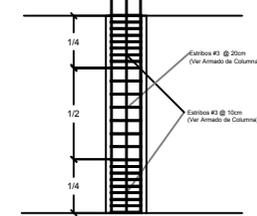
T-1



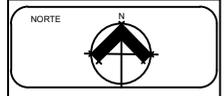
DETALLE DE TRABE T1



DETALLE DE COLUMNA C1

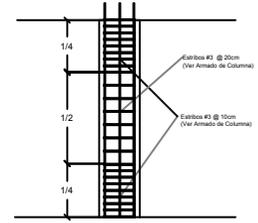
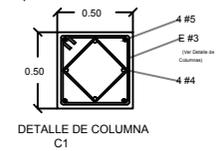
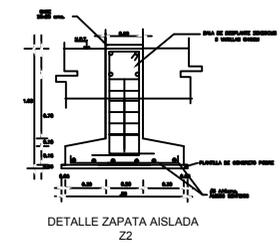
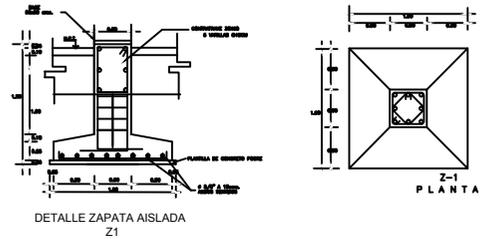
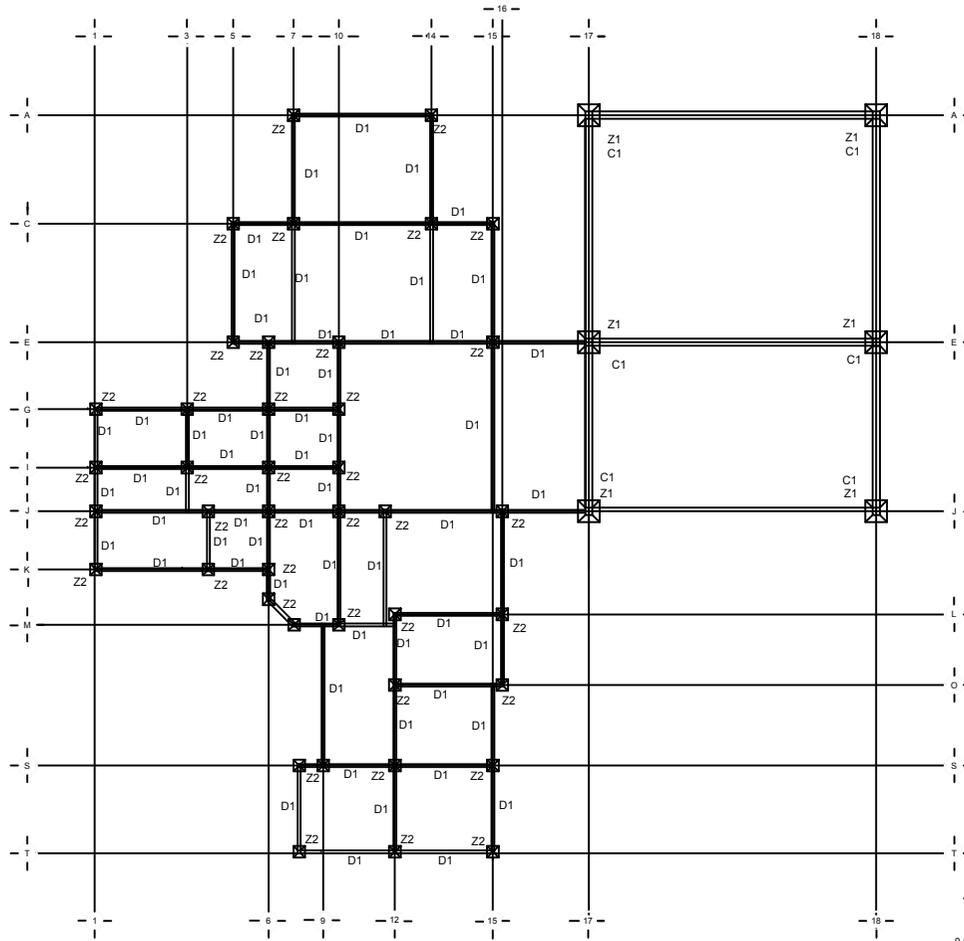


CASTILLO K-1



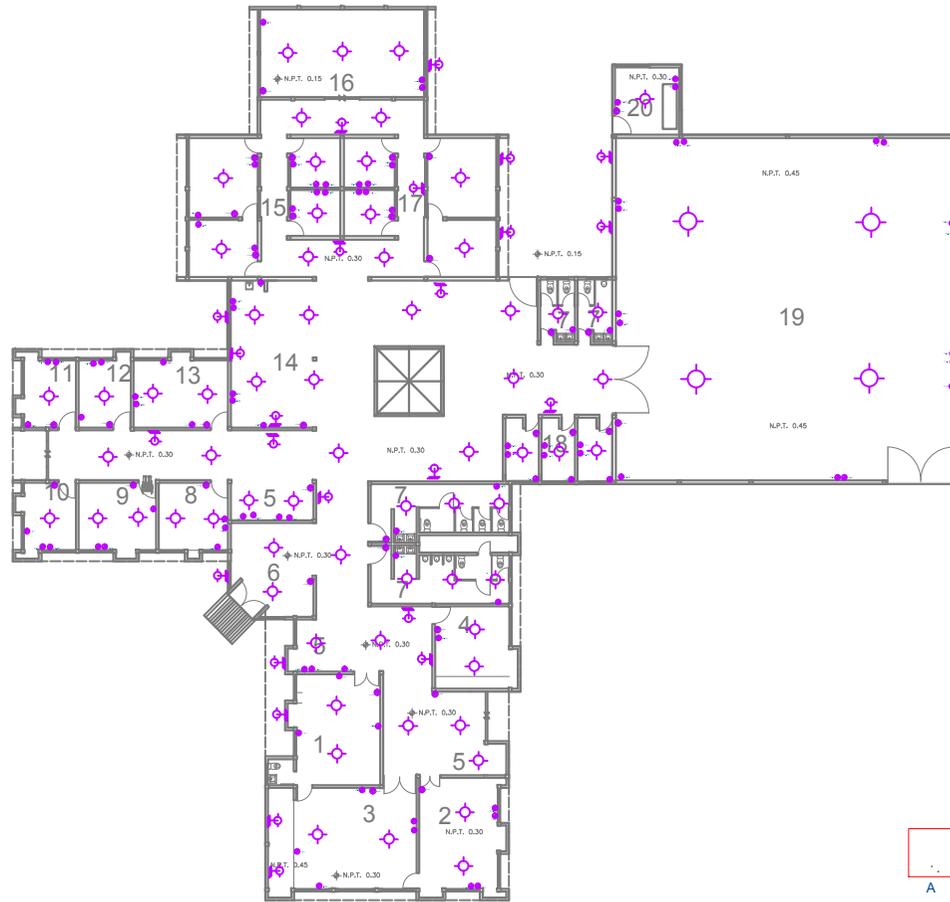
NORTE	
LOCALIDAD	

"I Buj9F0458 A7 - C574B5 89 06 B7C 08 G89 - 085 @ C	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER INTEGRAL II	
PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA	
ALUMNO: 08 F: -C- 04 B 5 FF9C 08 G87 <9 N	
PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN	
UBICACION: CAMINO DE LA ARBOLEDA SAN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA	
PLANO: 89 HS 08 G89 5 085 wd @ F-5	
ESCALA: 1:50	FECHA: AGOSTO/2013



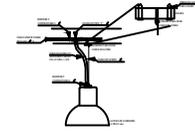
"1 B49FG658 A7 < C57A B5 89 G6B7C @ G89 < B5 @ C	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA	
G8F: < @ B5 FF9C @ G8 B7 < 9N	
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN	
CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA	
CIMENTACION	13
1:150	AGOSTO/2013





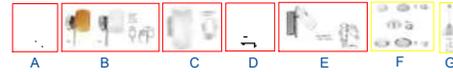
PLANTA ARQUITECTONICA

DETALLE DE SUJECION DE LAMPARAS COLGANTES



Simbologia

- Lampara
- Salida de arbotante
- Contacto Doble
- Contacto Trifasico
- Contacto a Nivel de Piso
- Apagador
- Apagador de Escalera
- Television



1 B49F0658 A7 C57A B5  
89 05B7C 089 C B5 C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE COMPOSICION IX

PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA

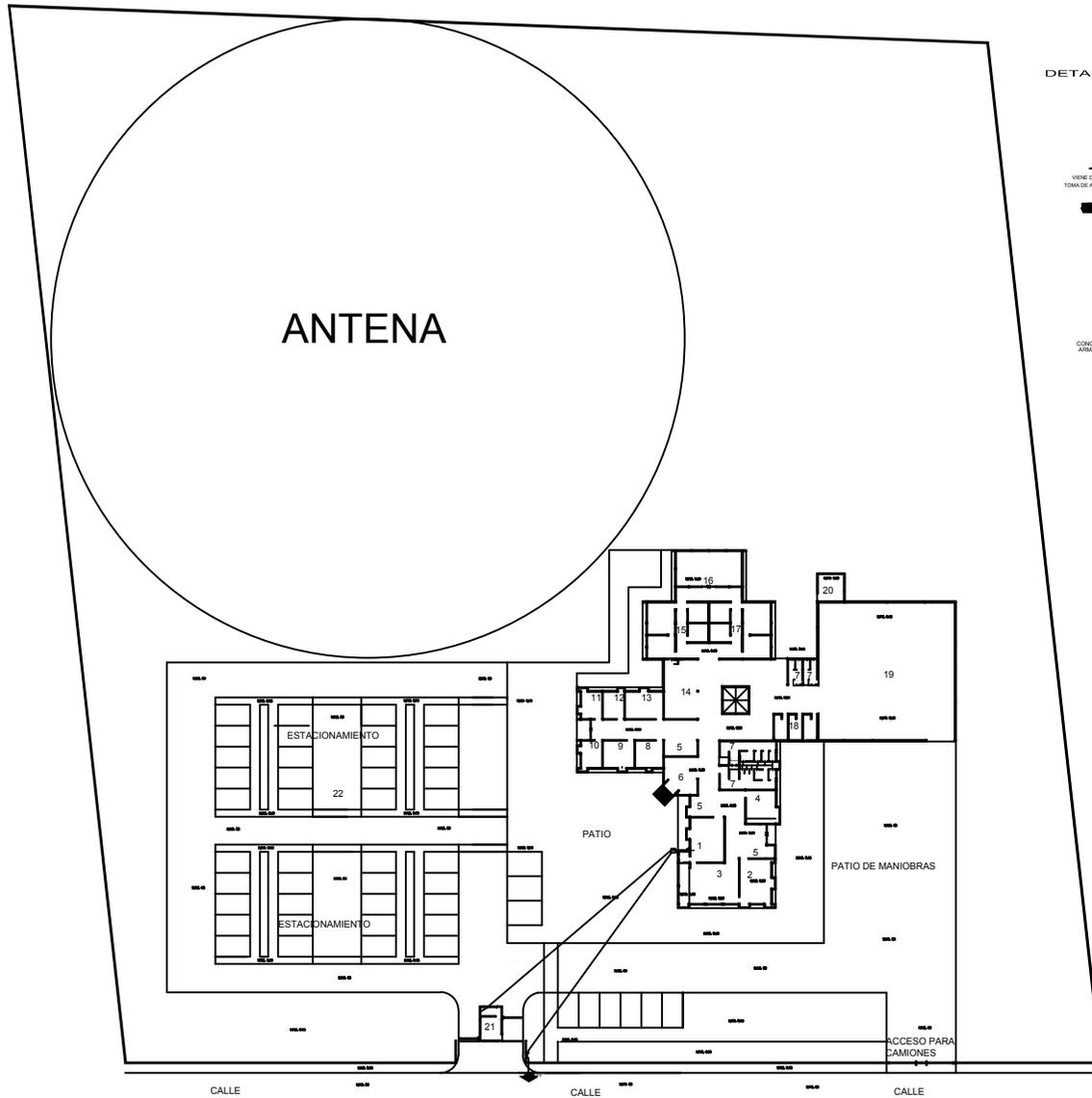
ALUMNO: GDF: C4B5FF9C 08B7 C9N

PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

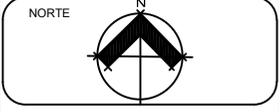
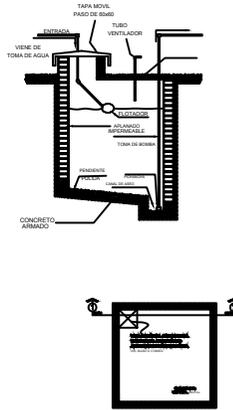
UBICACION: CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO: PLANO ELECTRICO No. PLANO: 15

ESCALA: 1:125 METROS FECHA: AGOSTO/2013



DETALLE DE CISTERNA



- RED DE AGUA FRIA.
- ALIMENTACION DE LA RED MUNICIPAL.
  - MEDIDOR.
  - VALVULA DE COMPUERTA.
  - LLAVE DE NARIZ.
  - PICHANCHA.
  - BOMBA.
  - S.A.F.D. SUBE AGUA FRIA DIRECTA.
  - S.A.F.B. SUBE AGUA FRIA BOMBA.
  - S.A.F. BAJA AGUA FRIA.
  - S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE.
  - B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE.
- NOTA: TODA LA TUBERIA DEBA DE COBRIR MARCA NACIONAL DE 1.2" DE DIAMETRO, CON REDUCCIONES EN LLEGADA A MUJERES DE 3/4"

1 B-9FG-58 A7-C57 à B5  
89 G5 B B7 C G889 < B5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
**RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA**

ALMEDO:  
G9F; C-1 à B'5 FF9C @ G8 B7 < 9N

PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

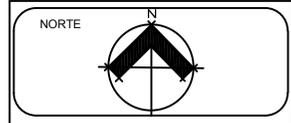
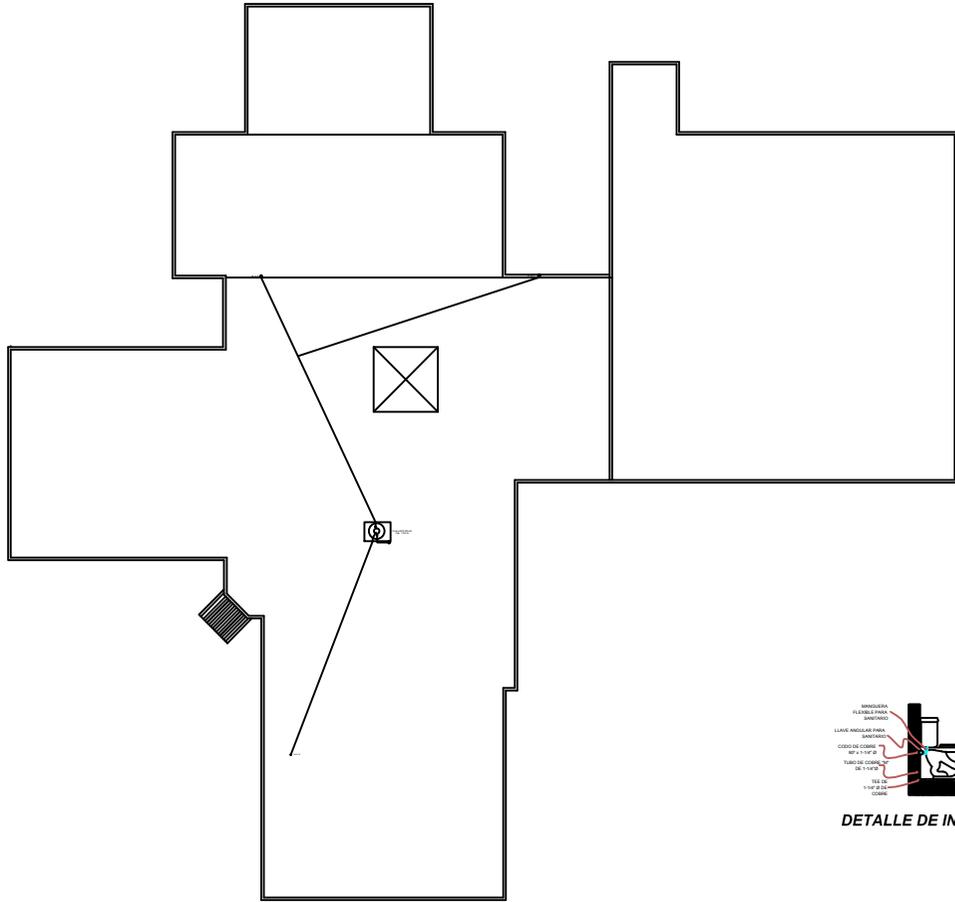
PLANO:  
INSTALACION HIDRAULICA

No. PLANO:  
**16**

ESCALA: 1:300

FECHA: METROS

AGOSTO/2013



1 B=9FG458 A7 < C57 à B5  
89 G5 B B7 C 8 G89 < 85 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
**RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA**

ALUMNO:  
G9F; -C-à B'5 FF9C @ G8 B7 < 9N

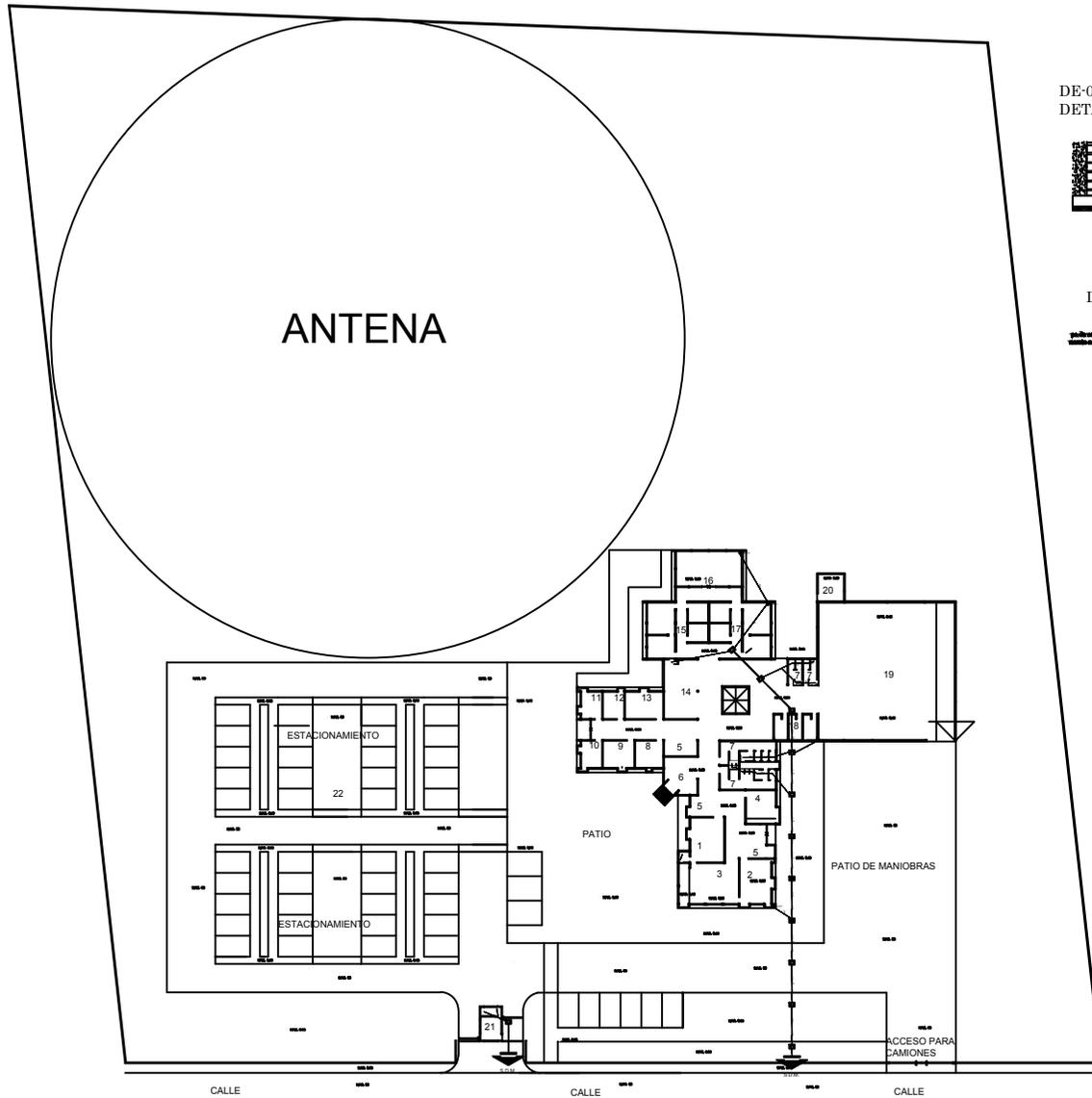
PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

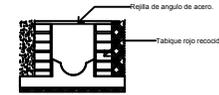
PLANO:  
**PLANTA DE AZOTEA  
SISTEMA HIDRAULICO**

No. PLANO:  
**17**

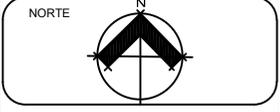
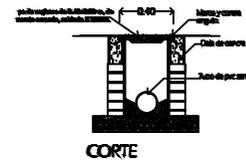
ESCALA: 1:300 METROS  
FECHA: AGOSTO/2013



DE-02  
DETALLE DE CANAL



DE-01  
DETALLE REGISTRO



- LOCALIZACION
- TUBO DE P.V.C. DE 4"
  - TUBO DE P.V.C. DE 2"
  - Ⓜ REGISTRO DE 60 x 40 cm. CON TAPA CIEGA.
  - B.A.N. BAÑADA DE AGUAS NIEGRAS.
  - B.A.P. BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES.
  - ◀ SALIDA AL DRENAJE MUNICIPAL.
- S.D.M.  
NOTAS: 1) TUBOS Y MANGUERAS DE 20 CM. DE DIAMETRO.  
2) EL DRENAJE DEBE SER DE 10 CM. DE DIAMETRO.

1 B=9FG458 A7 < C57 à B5  
89 G5 B B7 C 6 G89 < 85 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
**RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA**

ALMEDO:  
G9F; -C-JàB'5FF9C@GàB7 <9N

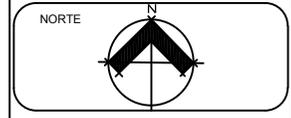
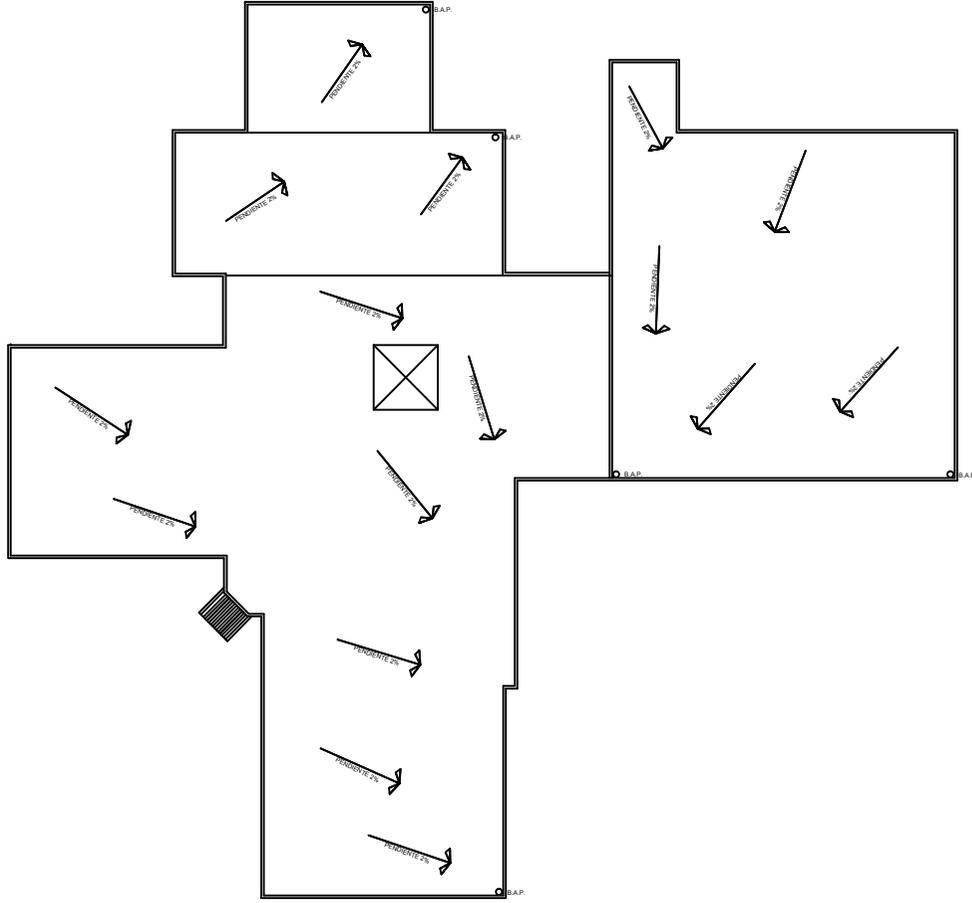
PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO:  
**INSTALACION SANITARIA**

No. PLANO:  
**18**

ESCALA: 1:300  
MOTIVADO: METROS  
FECHA: AGOSTO/2013



1 B=J9FG458 A7 < C57 à B5  
89 G5 B 7 C 8 G89 < 85 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO:  
**RADIO Y TV NICOLAITA  
EN MORELIA**

ALUMNO:  
G9F; -C-à B'5 FF9C @ G8 B7 < 9N

PROFESOR:  
JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION:  
CAMINO A LA ARBOLEDA S/N COLONIA  
EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

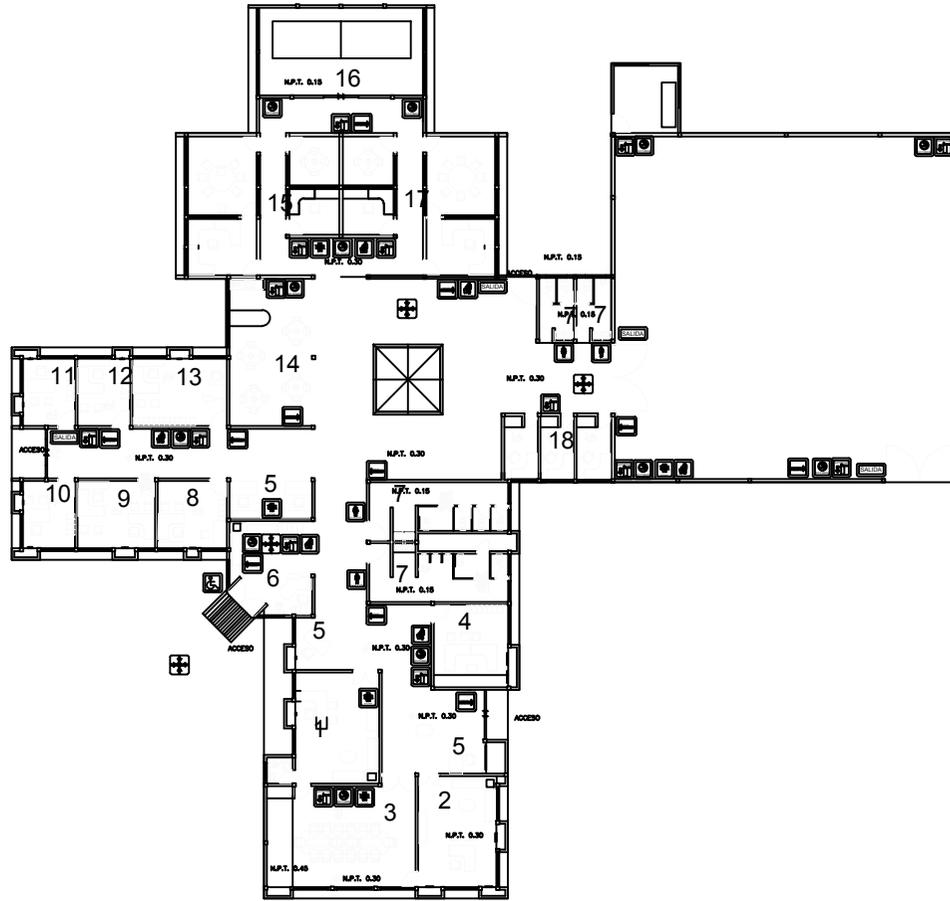
PLANO:  
PLANTA DE AZOTEA-BAJADA  
DE AGUAS PLUVIALES

No. PLANO:  
**19**

ESCALA:  
1:300

ACOTACION:  
METROS

FECHA:  
AGOSTO/2013



-  RUTA DE EVACUACION
-  NO FUMAR
-  EXTINTOR
-  BOTES DE BASURA
-  WC MUJERES
-  WC HOMBRES
-  RAMPAS PARA DISCAPACITADOS
-  PUNTOS DE REUNION
-  BOTIQUIN
-  SALIDA



- NOMBRES DE ÁREAS
- 1.- DIRECTOR
  - 2.- GERENTE
  - 3.- SALA DE JUNTAS
  - 4.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE TV
  - 5.- SECRETARIAS
  - 6.- RECEPCION
  - 7.- BANOS
  - 8.- ADMINISTRADOR
  - 9.- VENDEDORES DE CAMPO
  - 10.- RECURSOS HUMANOS
  - 11.- TECNICO
  - 12.- SUB-DIRECTOR TECNICO
  - 13.- PROGRAMACION Y PRODUCCION DE RADIO
  - 14.- CAFETERIA
  - 15.- CABINAS DE RADIO AM
  - 16.- CUARTO DE MAQUINAS
  - 17.- CABINAS DE RADIO FM
  - 18.- CAMERINOS
  - 19.- FORO DE TV
  - 20.- INTENDENCIA
  - 21.- CASETA DE VIGILANCIA
  - 22.- ESTACIONAMIENTO

1 B 9 F Q 6 5 8 A 7 < C 5 7 A B 5  
8 9 G 5 B 7 C 6 G 9 9 < B 5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO: RADIO Y TV NICOLAITA

ALUMNO: G 6 F ; < 4 8 5 F F 9 C @ Q 8 B 7 < 9 N

PROFESOR: JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

UBICACION: CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO: D 6 B C 8 9 G 9 W 5 @ N 5 7 < C B

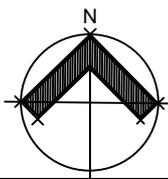
NO. PLANO: 20

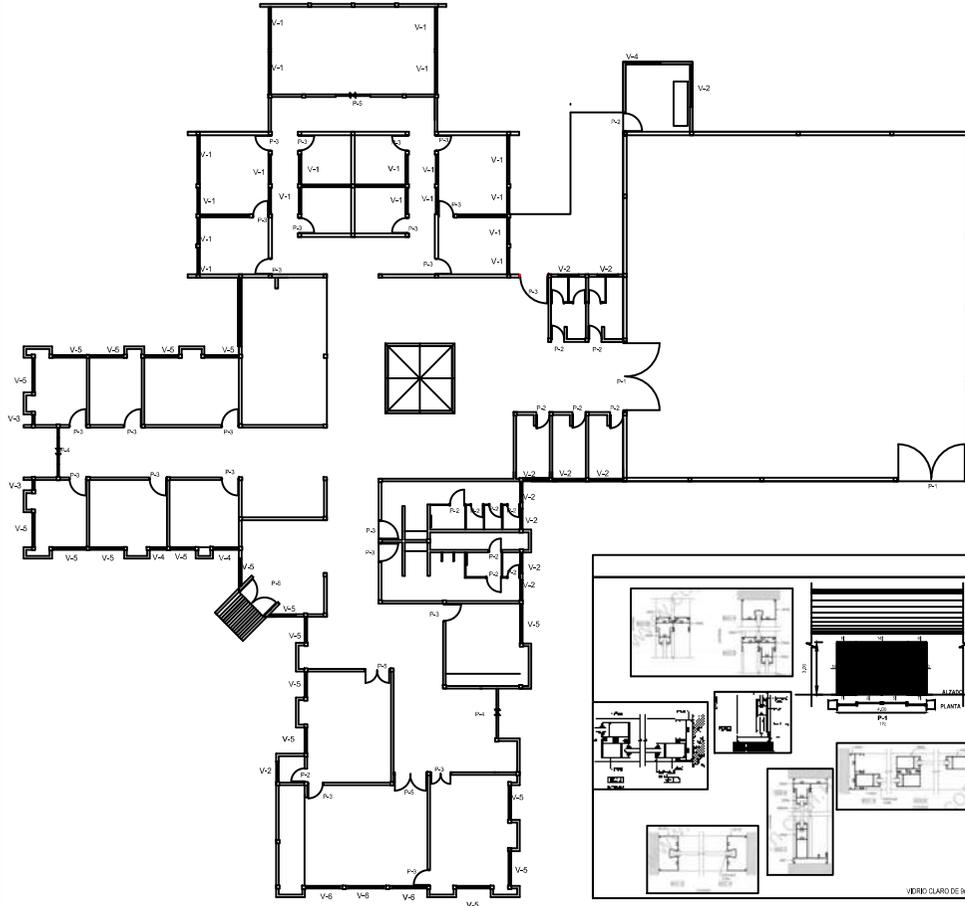
ESCALA: 1:125

UNIDAD: METROS

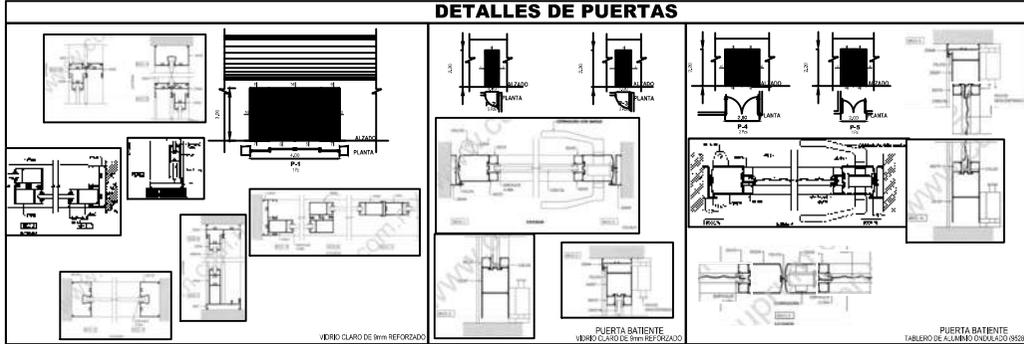
FECHA: AGOSTO/2019



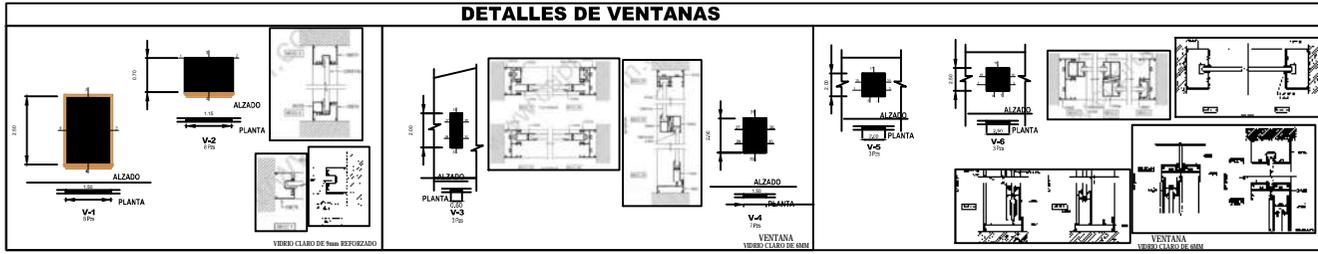
<p>NORTE</p> 
<b>ESPECIFICACIONES</b>
 <b>Muros</b>
<p>a) BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Muro de tabique rojo recocido de 6x12x26cm, junteado con mortero-arena proporción 1:5.</li> <li>2.- Muro de tabicón de 10x14x28cm, junteado con mortero-arena proporción 1:5.</li> </ol>
<p>b) ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Repellado, mortero-arena, proporción 1:5.</li> <li>2.- Aplanado de mezcla, mortero-arena, terminado fino.</li> </ol>
<p>c) ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pintura Vinilica en muros interiores color blanco, marca Comex linea Pro mil o similar.</li> <li>2.- Pintura de esmalte en muros exteriores, color blanco, marca Comex linea Pro mil o similar.</li> <li>3.- Pintura de esmalte en muros exteriores, color azul marino, marca Comex linea Pro mil o similar.</li> <li>4.- Pintura de esmalte en muros exteriores, color anaranjado, marca Comex linea Pro mil o similar.</li> <li>5.- Lambrin de loseta cerámica, marca Porcelanite de 20x30cm, a partir de 1.0m de altura, con medida de 2.00x0.80m, en sanitarios; y de piso a 2.0m en regaderas.</li> </ol>
 <b>Plafon</b>
<p>a) BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Losa maciza de 12cm de espesor, terminado con llana metálica.</li> <li>2.- Losacero</li> </ol>
<p>b) ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Repellado de Mortero arena proporción 1:5 terminado con llana de manera circular.</li> <li>2.- Aplanado de Yeso supremo a reventon en plafon, de 0,5 a 1 cm de espesor.</li> <li>3.- Falso plafón de tablarroca.</li> </ol>
<p>c) ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pintura vinilica color blanco, marca Comex linea Pro-mil o similar</li> </ol>
 <b>Pisos</b>
<p>a) BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Firme de concreto armado.</li> <li>2.- Base con material de banco compactado.</li> <li>3.- Base hidráulica de grava-lepetate 70-30, compactada en capas al 90% PVSM.</li> </ol>
<p>b) ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Acabado pulido integral en firme de concreto armado.</li> <li>2.-Acabado fino escobillado integral en firme de concreto armado.</li> <li>3.-Tierras para jardín.</li> <li>4.- Carpeta de Concreto Asfáltico de 5 cm de espesor, compactada al 90% PVSM.</li> </ol>
<p>c) ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Piso cerámico antiderrapante, marca Porcelanite de 33x33cm.</li> <li>2.- Pesto</li> <li>3.-Natural</li> </ol>
<p>NOTA: No se realizo plano de jardineria, porque las especificaciones de la misma se encuentran en este planos de acabados.</p>
<p>.. I B=J9FG858.A7&lt;C57âB5 89'G5B'B7C@G'89'&lt;85@C</p>



**DETALLES DE PUERTAS**



**DETALLES DE VENTANAS**



1 B49F0658 A7 < C57A B5  
89 05B7C @ G89 < B5 @ C

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL II

PROYECTO RADIO Y TV NICOLAITA EN MORELIA

ALUMNO GDF: C 48 B 5 FF9 C @ G87 < 9 N

PROFESOR JAIME RAMIREZ SAN ROMAN

DIRECCION CAMINO DE LA ARBOLEDA SIN COLONIA EX-ESCUELA CENTRAL AGRICOLA

PLANO CANCELERIA

08/08/2013 - 11 DE 2013 14:00:00

ESCALA 1:125

FECHA 1:125 METROS

22

AGOSTO/2013