



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESENTA:

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

ALUMNO: OMAR JIMÉNEZ MEJÍA

Director de Tesis: **ARQ. RICARDO GONZÁLEZ AVALOS**

Sinodales:

DRA. ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ

M. ARQ. ANA EMMA ZAVALA LOAIZA

**COMPLEJO DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
PARA LA U.M.S.N.H**

Morelia Michoacán Octubre 2018

Índice

Resumen de contenido	4
Abstract	5
Capítulo 1: Introducción.....	7
Planteamiento del problema	9
Justificación	11
Objetivo general.....	12
Objetivos particulares	12
Expectativas	12
Diseño metodológico	13
Capítulo 2: Socio Cultural	15
Conceptos y definiciones	15
Antecedentes históricos del tema.....	16
Historia de la televisión.....	18
Historia de la Radio	21
La radio en México	22
Los años 50.....	23
Una idea revolucionaria: Internet	23
“Los tiempos han cambiado”	24
Inicios: Las primeras carreras de comunicación.....	24
Proliferación en los años ochenta en México	24
Estadísticas poblaciones.....	26
Capítulo 3: Físico Geográfico.....	28
Clima en Morelia	28
Marco Urbano	30
Vías de comunicación.....	30
Estructura urbana actual.....	30
Equipamiento urbano en Morelia.....	31
Infraestructura	37
Capítulo 4: Normativo	39
Reglamento de la ley de tránsito y vialidad del estado de Michoacán.....	39

Reglamento de Construcciones de Morelia	40
NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	41
Sistema normativo de equipamiento urbano tomo I educación y cultura	43
Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL Tomo 1 educación y cultura	44
Capítulo 5: Marco Tecnológico.....	49
Propuesta de sistema constructivo	49
Innovación tecnológica	50
Capítulo 6: Marco Conceptual.....	54
Tendencia arquitectónica.....	54
Arquitectos representativos.....	55
Conceptualización	58
Capítulo 7: Marco funcional	62
Zonificación	62
Diagrama de funcionamiento.....	63
Diagrama de flujo	64
Diagrama de relaciones.....	65
Matriz de acopio	66
Árbol de sistema u organigrama	67
Programa arquitectónico (ya existente).....	68
Programa arquitectónico por complementar a petición de alumnos, profesores y trabajadores de la escuela de Comunicación	68
Antropometría.....	69
Estudio de áreas	72
Capítulo 8: El terreno	75
Medios de Transporte	79
Equipamiento Urbano	82
Bibliografía	87

Resumen de contenido

El siguiente documento recepcional tratará sobre la licenciatura en Comunicación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, que se convertirá en la primer institución pública en ofertar la carrera de Comunicación que se ejerce de manera discreta en la Facultad de Letras ubicada en el centro histórico de la ciudad de Morelia, Michoacán, donde surge la principal problemática, una demanda media-baja de aspirantes y un bajo nivel de estudiantes aceptados, que en cuanto se oferte de manera más abierta, la cifra aumentará tanto de alumnos como de profesores; la facultad de Letras es denominado como un edificio histórico, por lo tanto no es posible hacer ampliaciones y remodelaciones de mayor nivel por lo tanto se trata de un espacio reducido y de infraestructura insuficiente para llevar a cabo el desarrollo de éste tipo de carrera, sobre todo si se trata de una institución pública.

Dicha ésta problemática se propone la filosofía del “complejo” (en arquitectura) que consiste en diseñar un espacio donde se realicen actividades poco similares para obtener un bien común en distintas construcciones, tal y como lo lleva haciendo una institución como la Universidad Michoacana, dejando atrás el sistema de las “escuelas aisladas” proponiendo un complejo que cumpla con las necesidades de infraestructura necesaria, satisfaciendo en cierto modo las demandas de espacios arquitectónicos para los usuarios, en éste caso los estudiantes y profesores, mencionan en diálogo con el autor, dando lugar a un programa arquitectónico apoyado en normas, reglamentos de construcción y casos análogos.

El diseño del proyecto arquitectónico se basa en el análisis de conceptos de historia y filosofía de la Comunicación visual, componentes en general, iconografía, tendencia arquitectónica según el estudio del predio y sus alrededores, personajes históricos y arquitectos representativos, logrando proceder al siguiente paso al proyecto ejecutivo proponiendo cimentación, estructura, acabados, jardinería, estrategias del diseño bioclimático en otros componentes.

Palabras clave: **Periodismo | Demanda | Visual | Letras | Pública**

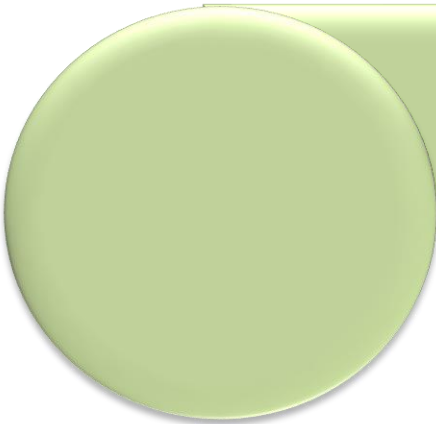
Abstract

The following receptional document will deal with the degree in Communication of the *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, which will become the first public institution to offer the career of Communication that is exercised discreetly in the Faculty of Arts located in the historic center from the city of Morelia, Michoacán, where the main problem arises, a low-medium demand of applicants and a low level of accepted students, that in a more open bid, the number will increase both of students and professors; The Faculty of Letters is called as a historical building, therefore it is not possible to make extensions and remodeling of higher level therefore it is a small space and insufficient infrastructure to carry out the development of this type of career, on all if it is a public institution.

Said problematic one proposes the philosophy of the "complex" (in architecture) that consists in designing a space where little similar activities are carried out to obtain a common good in different constructions, as it has been done by an institution like *the Universidad Michoacana*, leaving back the system of "isolated schools" proposing a complex that meets the needs of necessary infrastructure, satisfying in a certain way the demands of architectural spaces for users, in this case students and teachers, mentioned in dialogue with the author, giving place to an architectural program supported by norms, construction regulations and similar cases.

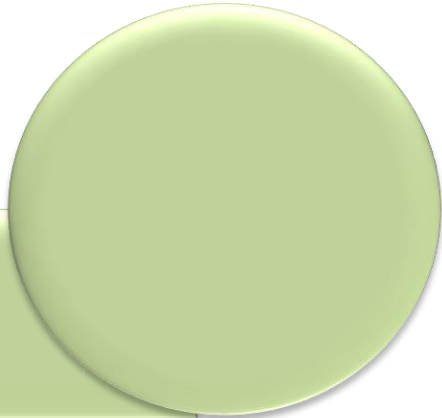
The design of the architectural project is based on the analysis of concepts of history and philosophy of visual communication, components in general, iconography, architectural trend according to the study of the property and its surroundings, historical figures and representative architects, achieving the next step to executive project proposing foundations, structure, finishes, gardening, bioclimatic design strategies in other components.

Keywords: **Journalism | Demand | Visual | Letters | Public**



Capítulo 1

Introducción



Capítulo 1: Introducción

La siguiente investigación hablará la situación actual de la nueva Licenciatura en Comunicación que se ejerce de manera improvisada en la Facultad de Letras.



Facultad de Letras

Foto: Elaboración propia

Fecha: 02/Oct2016

La Universidad Michoacana será la única institución pública en el estado en ofertar la Licenciatura en Comunicación, ésta surgió como iniciativa de los profesores de la facultad Alberto Farías Ochoa (Secretario Académico) y Gabriela Sánchez Medina, quienes vieron la necesidad de implementar esta licenciatura, toda vez que era un terrero que la Universidad Michoacana no había abarcado, dejándolo únicamente a las universidades privadas.

Como todo nuevo proyecto educativo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el proyecto de la Licenciatura en Comunicación surgió a través de la evaluación de las diferentes comisiones del H. Consejo Universitario en el año 2014; la razón por la que se ejerce en la Facultad de Letras es porque previamente, en la Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas y sus posgrados, participaban profesores con el perfil de especialización en el área de comunicación.

Comenta Juan Carlos Gonzáles Vidal Director de la Facultad de letras “Se tienen tres años de trabajo en este proyecto; hace año y medio se presentó al Consejo Universitario, seguimos todo el proceso y finalmente se aprobó el pasado 27 de junio. La expectativa es muy grande porque esperamos contribuir en la medida de nuestras posibilidades a profesionalizar aún más el periodismo en Michoacán”.¹

¹ “UMSNH única institución pública en ofertar licenciatura en Comunicación.”

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/UMSNH-unica-institucion-publica-en-ofertar-licenciatura-en-Comunicacion/>

El director de la Facultad de Letras de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Juan Carlos González Vidal, también indicó que ha habido respuesta favorable a la nueva licenciatura de Ciencias de la Comunicación que se imparte en el plantel y trabajan para ampliar espacios y que más jóvenes puedan inscribirse. Actualmente considera que faltan profesores de tiempo completo e infraestructura, que cuando se encuentre respuesta a esto se pretende buscar un complejo para Ciencias de la Comunicación donde se dé cabida a alumnos de la Facultad de Letras y de la Licenciatura en Comunicación e incluso tener interacción con el nuevo Radio Nicolaita para que los alumnos puedan realizar sus prácticas.

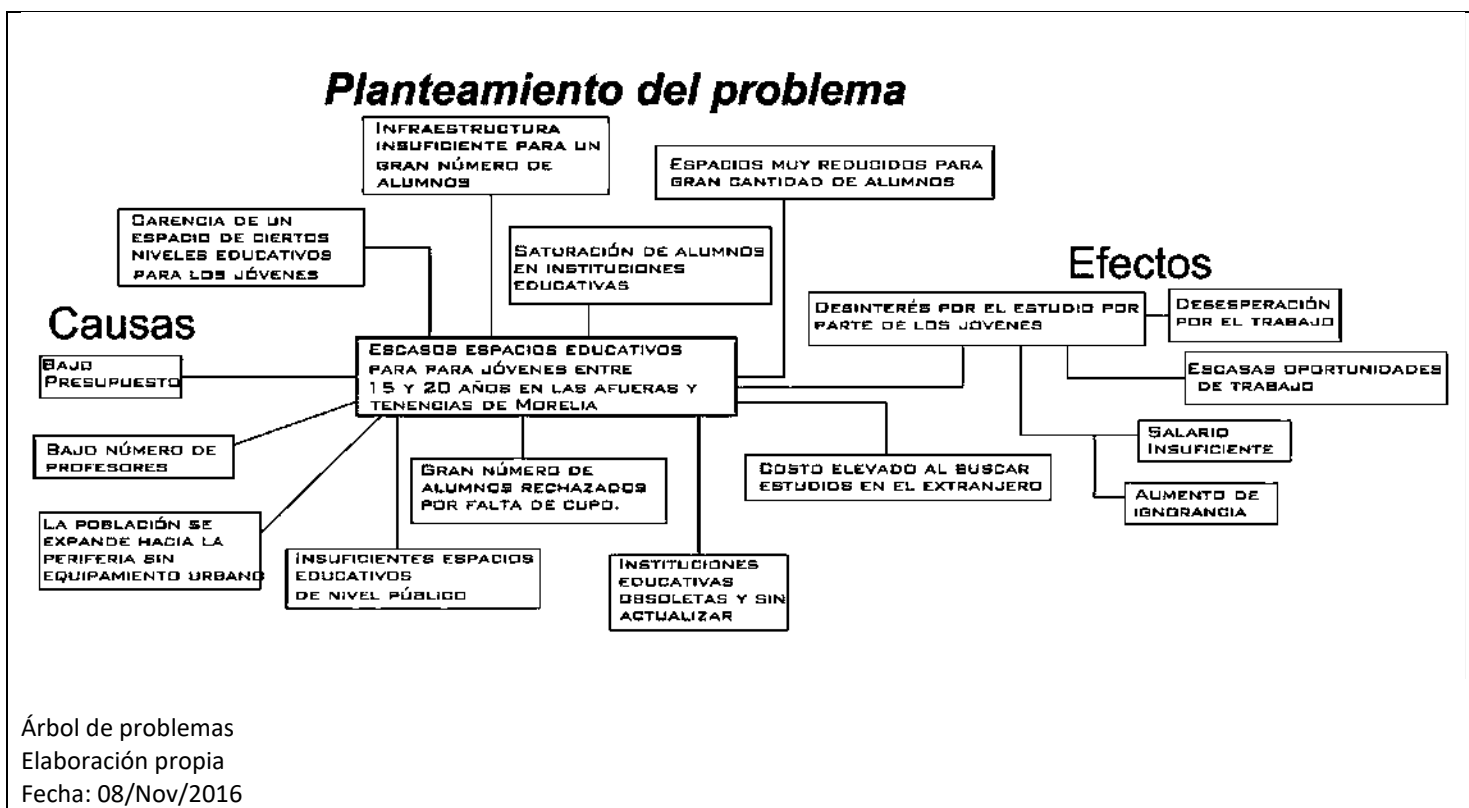
Dice Juan Carlos González Vidales Director de la Facultad de letras. “Desde octubre del año pasado está operando ya la primera generación y apenas este año salió la convocatoria para el ingreso de la segunda generación; como el año pasado se aprobó la carrera aproximadamente en octubre no pudimos seguir el trámite normal y propusimos a alumnos de Letras que quisieran cambiarse y fueron 16”.

Adicionalmente se impartirán materias como: semiótica de la imagen, medios de producción desde el punto de vista de análisis, apreciación cinematográfica, entre otras. Agregó que la Licenciatura de Lengua y Literaturas Hispánicas cuenta con un tronco común y sus últimos semestres ofrecen tres terminales en: estudios de la comunicación, lingüísticos y literarios; lo que permitió extraer a la planta docente para la Licenciatura en Comunicación, conformada por 12 profesores, dos de ellos de tiempo completo y el 70 por ciento con un posgrado. El director de la Facultad, refirió que debido a que la demanda que se tiene es muy grande, tendrán que ser muy selectivos, toda vez que no se podrá atender a todos.²

² “Recibe Ciencias de la Comunicación buena aceptación en la UMSNH”

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/Recibe-Ciencias-de-la-Comunicacion-buena-aceptacion-en-la-UMSNH/>

Planteamiento del problema



Al ser la tercer generación de alumnos éste ciclo escolar 2016/2017 para la Licenciatura en Comunicación no cuenta con un edificio propio como todas las carreras de la Universidad Michoacana, fue la carrera con menos número de aceptados por tener un cupo limitado y se lleva a cabo en la Facultad de Lengua y Literaturas Hispánicas ubicada en el centro histórico de la ciudad de Morelia que para dicha carrera sus instalaciones son insuficientes.

Comenta el Lic. Alberto Farias Ochoa, Secretario Académico de la Facultad de Letras “Nos hemos enterado de que se construirán anexos para otras escuelas de la Universidad o incluso hacer una expansión de otros edificios, pero para nuestras Licenciaturas solo se hará una pequeña remodelación pero respecto a una ampliación en todos los aspectos no se ha contemplado nada, creo que se olvidaron de nosotros.”

Ambas licenciaturas que se ubican en el centro histórico de la ciudad de Morelia resulta complicado y costoso intervenir, el presupuesto ha sido de 2 mdp sólo para infraestructura para la biblioteca y una editorial.

La aprobación de la carrera de Comunicación se hizo tarde por el consejo Universitario por lo tanto no se alcanzó a emitir de cierta forma la convocatoria de ingreso a la institución, según la Secretaría Académica hay 158 solicitudes de ingreso hasta el momento, y esto es porque la licenciatura no ofertó trámites para entrar a la institución, según datos de la Secretaría Académica los que

solicitaron ficha fue porque los aspirantes se dieron cuenta de la existencia de la carrera a través del portal de SIIA y es por eso que únicamente se aceptaron a 30.³

Según datos estadísticos proporcionados por Control Escolar de la Facultad de Letras durante la tercer generación fueron 250 solicitudes de ingreso en el día 13 de marzo al 23 de abril del 2016 que fue el periodo de solicitud de nuevo ingreso sin ofertar como ingresar a la institución, y el año próximo se especula a que la cifra seguirá en aumento cuando la licenciatura en Comunicación haga la convocatoria de manera más abierta.

Dice la Lic. Gabriela Sánchez profesora de la Licenciatura en Comunicación “Solo recibimos a 30 alumnos por falta de espacio, la primer generación fueron 16 que antes estaban en la carrera de Letras y ellos decidieron cambiar de plan de estudios, en 2015 que fue la segunda generación se empezó a tener problemas de espacio porque al ser edificio histórico solo se pudo construir 2 salones para ellos.”

La carrera de Letras en su último año a cursar ofrece 3 terminales, una de ellas llamada “taller de comunicación” permite acceso a las instalaciones de cabina de radio, laboratorio de fotografía y laboratorio audiovisual, las cuales son suficientes para dicha terminal, ya que los laboratorios tienen capacidad para 15 alumnos pero para los de Licenciatura de Comunicación los laboratorios mencionados son muy pequeños para atenderlos a todos.

Dice la Lic. Gabriela Sánchez profesora de la Licenciatura en Comunicación “Las instalaciones del Editorial para atender a los alumnos de Ciencias de la Comunicación es muy pequeña para atender a los 30 estudiantes de Comunicación y el año próximo vendrán más, tenemos un problema de espacio, porque si se sigue rechazando alrededor de 150 alumnos o más, seguramente tomarán nuestras instalaciones.”

Los 2 salones que se construyeron para ellos, solo tienen capacidad de 15 estudiantes debido a las nuevas butacas que se le entregaron en el año 2014, es por eso que los 30 alumnos aceptados se dividen en 2 secciones, haciendo un total de 71 alumnos en todos los semestres en el presente ciclo escolar de la Licenciatura en Comunicación. La Infraestructura solo alcanza para el semestre en turno, en agosto próximo con la llegada de los 30 o 40 nuevos alumnos se tendrá un total aproximado de 100 alumnos de Comunicación en el ciclo escolar 2017/2017 sumando a los de la Licenciatura en Letras con un total de 320 alumnos según estadísticas de la Secretaría Académica (teniendo en cuenta los 50 egresados y 75 de nuevo ingreso) y donde el edificio histórico de la Facultad de Letras solo cuenta con 12 salones donde sólo 2 tienen un cupo de 45 alumnos aproximadamente y los otros 9 tienen cupo de 25 alumnos. Teniendo un cupo aproximado de 315

³ “La UMSNH requiere 2 mdp para infraestructura de la nueva carrera de Ciencias de la Comunicación”
<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-240725>

lugares en toda la Facultad de Letras. En el semestre en turno, hay aproximadamente 5 alumnos sin lugar por el momento, cuando la matrícula aumente, más alumnos se quedarán sin cupo.⁴

Justificación

Ninguna Institución de la Universidad Michoacana mantiene 2 Licenciaturas y 2 posgrados de necesidades semejantes en un sólo edificio histórico de espacio reducido en la ciudad de Morelia. Resulta costoso y muy complicado intervenir en un edificio histórico, cuando en la actualidad muchos edificios y escuelas “se construyen para seguir creciendo”, es decir, seguir interviniendo o construir espacios según la demanda de espacio. Algo que en edificios históricos es difícil hacer.

Se requieren espacios para atender a 71 alumnos en total en el presente ciclo escolar, sin considerar a los 30 o 40 alumnos (dependiendo de los egresados) que se integrarán el año próximo, haciendo una cifra de 100 alumnos aproximadamente y será la cuarta generación en la licenciatura en Comunicación, la carrera es de 8 semestres por lo tanto aún no hay egresados.

En cuanto la Licenciatura en Comunicación se oferte de manera más abierta, las solicitudes de ingreso aumentarán, en el presente ciclo escolar apenas alcanza para atender a los 320 alumnos que se tiene en total, pero el director de la Facultad de Letras, el Lic. Juan Carlos Gonzáles Vidal dice que aceptará a aproximadamente 200 alumnos en lugar de 30, haciendo un total de 520 alumnos, una cifra mayor al espacio que se tiene en el edificio de Letras, no se podrá atender a todos.

Se define “Complejo” a un compuesto de elementos que tienen actividades distintas pero que relación entre sí.

Se hará un Complejo de Ciencias de la Comunicación para atender a los alumnos de la Facultad de Letras con las Terminales en Comunicación, Lingüística y Literaria de manera que cuenten con instalaciones e infraestructura necesaria y espacio más amplio, también poder atender a los más de 100 alumnos de Comunicación de todos los semestres del ciclo escolar 2017/2018 y poder llevar a cabo la maestría de Estudios del Discurso y el Doctorado Interinstitucional en Arte y Cultura. Incluir un espacio para estudios de laboratorios para poder llevar a cabo de mejor manera las nuevas materias como semiótica de la imagen y apreciación cinematográfica entre otras.

La infraestructura que se está llevando a cabo en la Facultad de Lengua y Literaturas Hispánicas solo alcanzará para el presente número de aceptados en Ciencias de la Comunicación pero será insuficiente para las nuevas generaciones que lleguen a la institución y que se decida aumentar el número de aspirantes y profesores, por lo cual es necesario un espacio adicional para poder atenderlos.

⁴ Lic. Alberto Farias Ochoa (Secretario Académico de la Facultad de Letras), en conversación con el autor. Septiembre 2016

La Licenciatura en Comunicación con el tiempo crecerá con plantel de docentes, por lo que la Facultad de Letras dejará de administrar a la Licenciatura de Comunicación, se necesitará más espacio administrativo para más docentes, secretaría académica, control escolar y dirección que puedan atender a más estudiantes de Comunicación y de Letras porque debe de haber interacción entre éstas carreras e incluso en las Licenciaturas de Humanidades.

Se decide que será un “Complejo” porque se busca una relación con la nueva antena de Radio Nicolaita donde la Universidad Michoacana seguirá manteniendo su Canal de Radio tomándolo en cuenta como un Laboratorio más donde se lleven prácticas para los estudiantes de la Facultad de Letras y de la Licenciatura en Comunicación.

Objetivo general

Diseñar un edificio que cumpla las necesidades de infraestructura y cuente con espacios más amplios para dar cabida a la creciente demanda de alumnos y profesores para los programas académicos de la Facultad de Letras y de la Licenciatura de Ciencias de la Comunicación.

Objetivos particulares

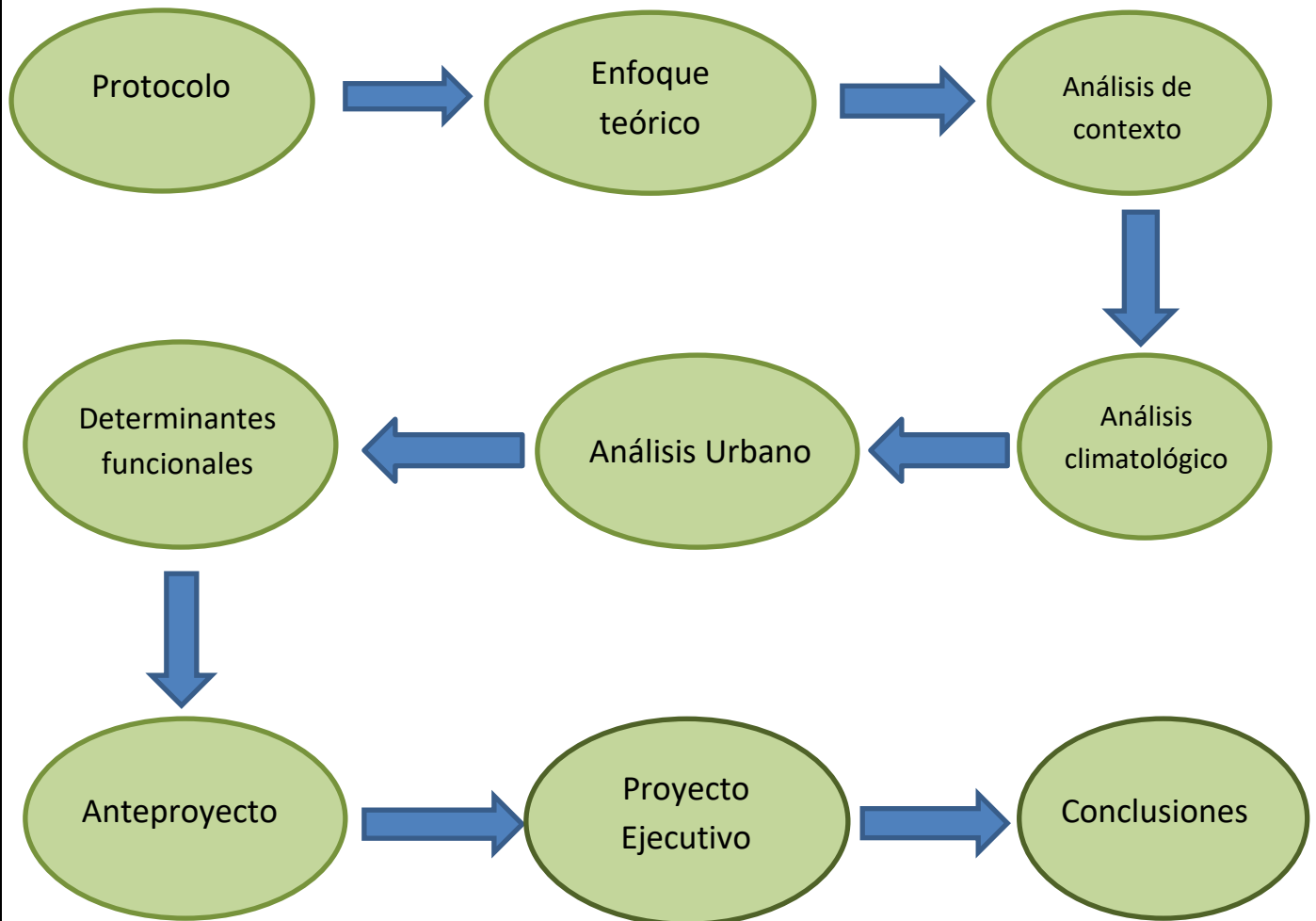
1. Conocer la demanda de un espacio de calidad que satisfaga la nueva carrera y las nuevas generaciones de aspirantes de la carrera de Ciencias de Comunicación para el nivel superior.
2. Realizar un estudio del espacio de calidad para llevar a cabo los posgrados aprobados
3. Generar el espacio con buena infraestructura para las terminales que ofrece de la Facultad de Letras en su último año de carrera y otro para el programa académico de la Licenciatura en Comunicación.

Expectativas

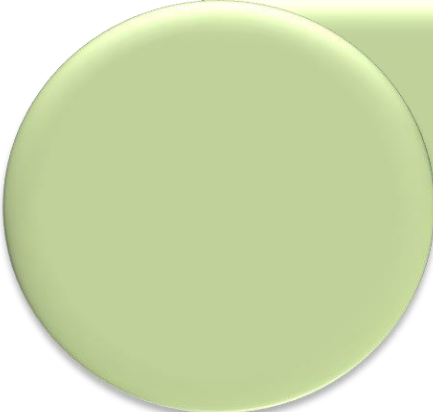
- Aumentar el número de matrículas.
- Asegurar la permanencia de la Licenciatura en Comunicación.
- Mejorar la calidad del Periodismo en Michoacán.

Diseño metodológico

Consiste en un listado ordenado basando principalmente con posibles preguntas y obtener posibles respuestas de un área de estudio a analizar de manera concreta, desde cuestiones sociales hasta las de campo y así para poder lograr la ejecución de un proyecto arquitectónico.

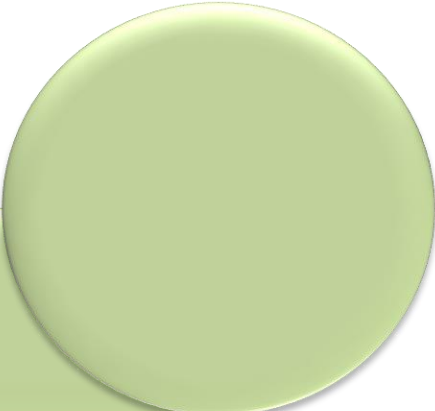


Diseño del diagrama metodológico
Elaboración propia
25/Sep/2016



Capítulo 2

Socio cultural



Capítulo 2: Socio Cultural

Conceptos y definiciones

Para poder entender la problemática del tema, es necesario conocer ciertas definiciones que dan lugar a conocer la tipología del proyecto ejecutivo, el aprender con qué fin de diseñar el proyecto y enlazar actividades entre sí.

Comunicólogo: Analiza los procesos de la comunicación (masiva, institucional, comunitaria, etc.) para comprenderlos y criticarlos sistemáticamente a partir de determinadas teorías de la comunicación. En este sentido el profesional de la comunicación se desarrolla fundamentalmente en dos campos de acción: la investigación y la estratégica.

Respecto a su campo laboral:

Puede laborar en organismos e instituciones del sector público, privado y social, dentro de los cuales se engloban los medios de comunicación. Organizaciones sociales, culturales y políticas, son esferas donde el profesional de la comunicación puede ejercer, investigando, planeando y ejecutando programas de comunicación de muy diversa índole, desde la publicidad hasta campañas políticas, pasando por la difusión de la cultura o la comunicación para la salud.

Investigación: se analizan e identifican los mensajes desde su elaboración hasta su recepción, así como la situación social y la interrelación de los emisores y los receptores.

Estrategia: se aplican las técnicas y habilidades para resolver problemas concretos mediante el diseño de estrategias de comunicación y elaboración de mensajes.

Complejo (en arquitectura): Construcción de ciertos edificios cuyas actividades seas distintas o similares tienen como conclusión un mismo objetivo, en el ámbito escolar y educativo se está dejando atrás el sistema de escuelas independientes o aisladas, se está proponiendo que las escuelas que tengan necesidades de distintos programas académicos hasta incluso actividades no educativos, para que cada edificio aporte necesidades para otras escuelas. Es por eso que podemos definir la palabra complejo como un conjunto de subsistemas necesarios para desarrollar una actividad (residencial, ocio, oficinas, producción industrial) pueden estar contenidos en un edificio o puede estar repartidos en una determinada área, con diferentes construcciones.⁵

⁵ De la Cruz M.P. *Diseño del edificio /complejo: aspectos generales*. La Coruña, España, Universidad de la Coruña. Pag. 3

Antecedentes históricos del tema

La Era de los signos y señales comenzó con los prehomínidos, que se interrelacionan entre sí utilizando una comunicación primitiva basada en los instintos y el aprendizaje comunicativo mínimo. Poco a poco la comunicación basada en el instinto perderá terreno ante el conocimiento comunicativo aprendido, usado cada vez más en las relaciones usuales.⁶

La Era del habla y el lenguaje se relaciona con el hombre del Cromañón, generalizándose el uso del lenguaje hace unos 35.000 años, produciéndose de esta forma una evolución cada vez mayor en el hombre, desarrollándose como hemos indicado anteriormente la agricultura.

La Era de la escritura, hace unos 5.000 años a.C. apoya el desarrollo agrícola y potencia otras partes de la economía y las relaciones humanas.

La comunicación ha jugado un papel fundamental en la vida de los seres humanos, por lo que siempre ha estado presente en el progreso de la civilización, ésta se basaba en señales, sonidos y signos.⁷

Desde la revolución Industrial, con el descubrimiento de la electricidad generó como resultado los más importantes cambios sociales y tecnológicos como:

- La telegrafía
- El teléfono
- La radiodifusión
- La cinematografía
- El perfeccionamiento de la imprenta rotativa
- Televisión
- Computadora

Harold Dwight Lasswell (Fig. 1), nació en Donnellson, Illinois (13 de febrero de 1902 — 18 de diciembre de 1978). Uno de los autores considerados padres de la comunicación; pionero de la Ciencia política y de las teorías de la comunicación. El modelo de Laswell (Fig. 2) se publicó, en 1948, en su artículo “Estructura y Función de la Comunicación de Masas”⁸

⁶ “La era de los signos y señales” <http://excelente-comunicacion.blogspot.com/2016/09/la-era-de-los-signos-y-las-senales.html>

⁷ “Evolución de lenguaje y escritura” <http://mexico.indymedia.org/spip.php?article1153>

⁸ “Modelo de comunicación de Harold Laswell” <http://loquemepidiomiprofesora.blogspot.com/2013/03/modelo-de-comunicacion-de-harold-laswell.html>



Fig. 1 Harold Dwight Lasswell
Imagen: tomada de Google
Fecha: 20/Oct/2016



El modelo de Laswell es un modelo básicamente descriptivo cuya finalidad es establecer los ámbitos de análisis de los actos comunicativos los cuáles podían ser descriptos a partir de responder 5 interrogantes: ¿(1) Quién dice (2) Qué, en (3) Qué Canal, (4) a Quién y con (5) Qué Efecto? y cada una tiene su propio significado u objetivo en el modelo.

¿Quién dice? (Análisis del control) Factores que inician y guían el acto de comunicación (comunicador). Emisor: el emisor es la persona que se encarga de emitir el mensaje.

¿Qué dice? (Análisis de contenido) -Los contenidos del mensaje. Mensaje: Lo que dice y expresa el emisor.

¿Por qué canal? (Análisis de los medios) - la radio, la prensa, las películas y otros canales Canal: Es el medio físico por el cual se envía el mensaje.

¿A quién dice? (Análisis de la audiencia) - personas a las que llegan los medios. Receptor: Es aquel que recibe el mensaje del emisor.

¿Con qué efecto? (Análisis de los efectos) - impacto sobre las audiencias. Efecto: que es lo que quiere que el Emisor capte o entienda.⁹

“La comunicación es la búsqueda de todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance, cuya meta principal es el logro de una respuesta determinada.”

-Aristóteles

La primera imprenta se estableció en Morelia en el año de 1826 por el gobernador de Michoacán Sr. D. José Salgado, quien hizo traer de Londres las prensas, tipos y útiles necesarios. El primer

⁹ Componentes de la teoría de la Comunicación
<http://loquemepidiomiprofesora.blogspot.mx/2013/03/modelo-de-comunicacion-de-harold-laswell.html>

periódico que se publicó en Michoacán fue El Astro Moreliano, según se ve en la noticia que a continuación publicamos.¹⁰

Historia de la televisión

La palabra "televisión" es un híbrido de la voz griega "tele" (distancia) y la latina "visio" (visión). El término televisión se refiere a todos los aspectos de transmisión y programación de televisión.

Televisión (TV), transmisión instantánea de imágenes, tales como fotos o escenas, fijas o en movimiento, por medios electrónicos a través de líneas de transmisión eléctricas o radiación electromagnética (ondas de radio).

Se conoce como televisor al aparato electrodoméstico destinado a la recepción de la señal de televisión. Suele constar de un sintonizador y de los mandos y circuitos necesarios para la conversión de las señales eléctricas, bien sean analógicas o digitales, en representación de las imágenes en movimiento en la pantalla y el sonido por los altavoces. Muchas veces hay servicios asociados a la señal de televisión que el televisor debe procesar.

Las primeras transmisión de televisión, se lograron en la misma década de los 20. Claro que sólo en la década del 50, fue cuando la televisión se vio popularizada, en diversos países del globo. Este físico británico, empezó a estudiar en 1922, la posibilidad de transmitir, por medio de ondas, desde una emisora, imágenes y sonidos, hasta un receptor. Situación que logra en 1926, con la primera demostración pública de una transmisión de televisión. Para 1928, Baird, quien ya había logrado transmitir ondas de televisión, desde Londres hasta Nueva York, se había transformado en una persona connotada a nivel mundial.¹¹

Los televisores eran todo un fenómeno en el año 1956: toda la familia se reunía en el salón para pasar horas delante de la caja tonta. Muchas veces también se acercaban los amigos ya que, con el precio de los primeros aparatos, sólo unas pocas familias en toda España pudieron hacerse con uno.

A pesar de que sólo había un canal, del chisporroteo de los altavoces y de la mala calidad de las imágenes en blanco y negro, era todo un espectáculo audiovisual que dejó pasmada a la gente delante del pequeño recuadro de vidrio donde las imágenes en movimiento aparecían como por arte de magia. Algunos críticos, que avisaban del peligro de la radiación y señalaban a la televisión como un artefacto del demonio, no pudieron parar la invasión: en 1966 aparecía la segunda cadena.

¹⁰ Eduardo N. Mijangos Díaz *Contribución a la historia del periodismo en Michoacán. Morelia 1893* pag. 273

¹¹ "La televisión da sus primeros pasos" <http://parecequefueayer.espaciolatino.com/Television.html>

Carcasa
Tanta madera y molduras hacen parecer a la Opta Iris un mueble de lujo en la sala de estar de los abuelos. El aparato sólo tenía una conexión: para la antena. El poder acoplar grabadores de vídeo y otros reproductores era cosa del futuro.

Calidad de sonido
Loewe hablaba sobre un "sonido revolucionario". Sin embargo, por cada uno de los dos altavoces salía el mismo sonido mono. Además, el ruido y las interferencias continuas hacían difícil distinguir lo que se decía en los programas.

1953 LOEWE OPTA IRIS 532



Imagen
Un tubo catódico iluminaba una lámina de fósforo de 36 centímetros muy curvada. El parpadeo y las interferencias echaban a perder la experiencia de ver en blanco y negro.

Manejo
Sólo cuatro botones, por lo que el manejo es bien sencillo: para cambiar de emisora hay que utilizar el botón derecho, como si fuera una radio. Cuando sólo había una emisora, era fácil.

Primeras televisiones en el año de 1953

Fuente: <http://computerhoy.com/noticias/imagen-sonido/historia-televisores-descubre-su-evolucion-7161>

Fecha de consulta: 15/Nov2016

Dentro de esa misma década, en 1932, Guillermo González Camarena de 15 años de edad, estudiante de la Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (EIME) y ayudante de operador de audio en la estación radiofónica XEDP, construyó su primer sistema de TV con un kit de la empresa RCA, que incluía un iconoscopio y un diagrama de conexiones. Las piezas faltantes fueron conseguidas por el joven en diferentes tiendas, así como en Tepito y La Lagunilla, mercados populares instalados en la Ciudad de México que se conservan vigentes en nuestros días (aunque un tanto peligrosos). También consiguió armar un osciloscopio y adaptó un lente de cámara fotográfica para captar las imágenes.¹²

¹² "Guillermo González Camarena: la historia de la TV a color a 50 años de su primera transmisión"

<https://www.fayerwayer.com/2013/02/guillermo-gonzalez-camarena-la-historia-de-la-tv-a-color-a-50-anos-de-su-primera-transmision/>

El 8 de febrero de 1963 la televisión en México dio un salto cuántico; las clásicas imágenes monocromáticas se transformaron y por fin fueron revelados los colores a través de la pantalla por Guillermo González Camarena mexicano que llevó a cabo la televisión con todos sus colores.

En el año 1969, TVE estrena las emisiones en PAL, lo que permite emitir en color. Pero la falta de infraestructura para producir programas retrasan la emisión regular de programas en color hasta el año 1973. Actualmente en cada hogar hay una televisión. En realidad esta tecnología, que en las películas de los años 60 parecía ciencia ficción, no ha dejado de evolucionar durante los últimos casi 90 años, desde la primera emisión experimental realizada en 1925. Ahora lo que se adquiere son los Smart TV y los televisores Ultra HD 4K.¹³

Imagen

La televisión en alta definición (HDTV) tiene cinco veces más resolución que el antiguo sistema PAL. Las recientes pantallas planas muestran una imagen nítida, y tienen una sorprendente habilidad para evitar reflejos.

Manejo

Además de mando a distancia pueden manejarse con el smartphone, tablet o, incluso, mediante gestos.

2013 LCD / PLASMA TV



Conectividad

La televisión se puede ver de muchas formas: entre antena, cable, satélite o Internet. Cualquier proveedor de satélite te hace llegar cientos de canales sin interferencias hasta tu propia casa.

Sonido

El estéreo no es suficiente, los televisores modernos se utilizan para ver películas con sonido multicanal envolvente (Dolby Digital 5.1) y, al menos, dos pistas de sonido, aunque no todas las emisoras se ponen de acuerdo en usar el mismo formato.

Televisión en la actualidad, surgida cercano al año 2013

Fuente: <http://computerhoy.com/noticias/imagen-sonido/historia-televisores-descubre-su-evolucion-7161>

Fecha: 15/Nov/2013

¹³ "Historia de la tele: de los sistemas NTSC y PAL al UHD con HFR pasando por el Full HD <https://www.xatakahome.com/televisores/pal-y-ntsc-estas-son-algunas-de-sus-principales-diferencias>

ALGUNOS TELEVISORES QUE HICIERON HISTORIA

1931



Por fin: Loewe anuncia en Alemania una monstruosidad hecha de madera. El tubo catódico de Braun permite una pantalla de 14 centímetros en diagonal.

1953



Por fin más baratas: La Grundig 610 (36 cm) es una de las primeras televisiones "económicas" (fuera de España claro), había que gastarse unos cinco sueldos para tenerla.

1967



Por fin en color: Modelos como la Grundig T 1000 Color mostraban las imágenes en color con una diagonal de 63 cm. Para tenerla había que pagar casi la mitad que un coche.

1981



Por fin en estéreo: La Metz Nordkap estrenó los dos canales, aunque hasta bastante después no se comenzaron a emitir las películas o eventos deportivos en estéreo.

1991



Por fin sin franjas: Con los televisores 16:9 como el Grundig Monolith, los cinéfilos se alegraron de poder ver las películas como en el cine. Eso sí, únicamente en cintas VHS.

1996



Por fin planas y delgadas: Philips presentó su primer plasma con una profundidad de sólo 11,5 cm. La resolución era de 852x480 puntos, todavía muy alejada de la de HDTV.

Televisores que hicieron historia

Fuente: <https://www.fayerwayer.com/2013/02/guillermo-gonzalez-camarena-la-historia-de-la-tv-a-color-a-50-anos-de-su-primera-transmision/>

Fecha: 15/Nov/2016

Historia de la Radio

Radio, sistema de comunicación mediante ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio. Se utilizan ondas radiofónicas de diferente longitud para distintos fines; por lo general se identifican mediante su frecuencia, que es la inversa de la longitud de onda de la radiación. Las ondas más cortas poseen una frecuencia (número de ciclos por segundo) más alta; las ondas más largas tienen una frecuencia más baja (menos ciclos por segundo).¹⁴

¹⁴ "Historia de la Radio: Orígenes y primeros receptores" <https://www.xatakahome.com/ocio/historia-de-la-radio-i-origenes-y-primeros-receptores>



Fig. 2 Línea del tiempo de los medios de comunicación

Fuente: Foto tomada de Google

Fecha: 15/Nov/2016

La radio en México

En 1921, fue el año en que se hicieron las primeras transmisiones radiofónicas en México por Constantino de Tárnava, quien inició en Monterrey las transmisiones regulares de una emisora a la que llamó TND (Tárnava Notre Dame), en cuyo programa había un tenor, dos pianistas y un declamador.

En 1923 se propició una especie de radiomanía en México, puesto que en Marzo, comenzaron las transmisiones de la emisora. Estas fueron dirigidas por el Ingeniero José de la Herrán. El 8 de Mayo de este año, surge "La Casa de la Radio" que posteriormente es identificada por las siglas del señor Raúl Azcárraga.

Años más tarde, el 18 de septiembre de 1930, inició sus actividades la XEW. El primer locutor de esta estación fue el actor Arturo de Córdoba, con una programación versátil. Esta radiodifusora comenzó sus actividades con el slogan de "XEW: LA VOZ DE LA AMÉRICA LATINA DESDE MÉXICO".¹⁵

¹⁵ "Breve historia de la Radio en México" <https://www.imer.mx/micrositios/institucionales/dia-mundial-radio/breve-historia-de-la-radio-en-mexico/>

Los años 50

Algunos de los programas que marcaron época fueron: “LA TREMENDA CORTE”, un programa dirigido por personajes de la comedia radiofónica que encabezaba Leopoldo Fernández o Dr. I.Q. (Intelligence Quotation: coeficiente intelectual) que se estructuraba a base de preguntas y los radioescuchas que contestaban rápidamente, se llevaban un premio.

Es un hecho que con el paso de los años, la radio, este medio de comunicación ha evolucionado de forma sorprendente, adaptándose a las nuevas tecnologías de la comunicación. Es un medio que lejos de entretener, también funge como medio informativo.

Una idea revolucionaria: Internet

En 1962, como consecuencia del fortalecimiento del comunismo, las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos pidieron a un reducido grupo de investigadores que creara una red de comunicaciones militares que pudiera resistir un ataque nuclear. El concepto de esta red se basaba en un sistema descentralizado, de manera que la red pudiera seguir funcionando aunque se destruyeran uno o varios equipos.

En 1971, Ray Tomlinson desarrolló un nuevo medio de comunicación: el correo electrónico, Además, el carácter "@" ya se estaba utilizando para separar al nombre del usuario del resto de la dirección.

En julio de 1972, Lawrence G. Roberts mejoró los horizontes vislumbrados por Tomlinson y desarrolló la primera aplicación para enumerar, leer selectivamente, archivar y responder o reenviar un correo electrónico. Desde ese momento, el correo electrónico no ha cesado de crecer y se convirtió en el uso más común de Internet a comienzos del siglo XXI.

Además, en 1972 (octubre), por primera vez ARPANET se presentó al público en general con motivo de la conferencia ICCO (Conferencia Internacional en Comunicaciones por Ordenador). Por aquella época, ARPA se convirtió en DARPA (Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación para la Defensa) y el término "internetting" se utilizó para referirse a ARPANET. Posteriormente se adoptó su forma abreviada "Internet".¹⁶

¹⁶ “Historia del internet” CCM Noviembre 2016 <http://es.ccm.net/contents/229-historia-de-internet>

“Los tiempos han cambiado”

Cuando todo se empezó por comunicar por periódico, seguido por la radio para escuchar anuncios, noticias, narración de eventos e incluso ofertas por medio de la radio, seguido del teléfono como las más usadas y más adelante con la invención de la televisión donde su percepción imágenes fueron de blanco negro luego a todo color. Pero según la línea del tiempo de la Comunicación (fig. 2) en el año 1999-2006 surgió un fenómeno virtual, donde el comunicarse se logró hacerlo de manera más rápida, donde por medio de distintas redes sociales eran la manera de hacer y transmitir mensajes escritos, de notas de voz, o hasta incluso transmisiones de voz. Según datos del INEGI en pleno año 2016, el 25% de la población tiene entre 56 y 70 años donde el medio de comunicación más usado por ellos es la televisión, entre ellos solo un 8% usa la radio, por lo tanto el 67% pertenece a los jóvenes adolescentes entre los 10 y 18 años, junto con los jóvenes adultos de entre 18 hasta los 55 años que su medio de comunicación más frecuente es el internet ya sea solo para enterarse de lo que pasa en el mundo, también es considerado como ocio.

Inicios: Las primeras carreras de comunicación

El antecedente directo del proceso de profesionalización de la comunicación como práctica social en México se puede asociar con tres eventos fundamentales: la creación de la escuela Carlos Septién García en 1949, la primera licenciatura en periodismo dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 1951 y la primera en la Universidad Veracruzana en 1954. A partir de 1960, con el surgimiento del Centro de Estudios Superiores de Periodismo para América Latina (CIESPAL), comienza a percibirse a la comunicación como práctica profesional, en tanto tal Centro promueve un modelo de escuela de ciencias de la información colectiva diferenciado de la formación tradicional del periodismo, cuyo objetivo era preparar cuadros para el mercado emergente de los medios electrónicos.¹⁷

Proliferación en los años ochenta en México

Para 1988, según el primer catálogo de instituciones elaborado por Consejo Nacional para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación (Coneicc), se reportan 74 instituciones de educación superior con esa carrera, de las cuales 71.6% son de carácter privado y 28.4% son públicas. La diferencia se revierte con el número de alumnos atendidos por cada una de ellas: 38.1% en instituciones privadas y 61.9% en públicas. De 1974 a 1985 surgieron 77% del total

¹⁷ “Historia” <http://www.fcom.uh.cu/historia>

de escuelas de comunicación hasta ese momento. Para 1988 se contabilizó una matrícula de 25 mil 972 estudiantes y 24 mil 429 egresados de los cuales sólo 28% reportaba titulados (siete mil 68).¹⁸

En cuanto a profesores, en el mismo año las instituciones reportaron dos mil 193 docentes que atendían las licenciaturas en comunicación: 867 en instituciones públicas y mil 320 en privadas. Por tiempo de dedicación 79% era de asignatura, 7% de medio tiempo y 14% de tiempo completo.

A poco más de 18 años del estudio citado, es interesante observar los siguientes cambios con datos proporcionados por la ANUIES (Anuario estadístico 2003): se reporta una matrícula total de 64 mil 476 alumnos inscritos en las licenciaturas en Ciencias de la Comunicación. Actualmente se tiene registro de 321 instituciones que imparten programas afines en Comunicación, mientras que en 1988 eran sólo 74; con este dato, tenemos que durante 25 años, surgieron 13 escuela de comunicación al año. Paralelamente, en un lapso de 11 años (1974–1985), el promedio de egresados era de dos mil 220 al año, y hoy día es de nueve mil. Lo anterior permite observar el acelerado crecimiento numérico de las instituciones que imparten el programa, así como el aumento en la matrícula que, si bien tiene una incidencia importante en el campo profesional de la comunicación, también tiene un impacto real en los índices de desempleo.¹⁹

En la ciudad de Morelia existen 6 escuelas que ofertan las Licenciaturas en Comunicación y/o periodismo donde todas son de plantel privado con un porcentaje de 30 a 50 alumnos aproximadamente:

- UDEM (Universidad de Morelia)
- UNID (Universidad Interamericana para el Desarrollo)
- UVAQ (Universidad Vasco de Quiroga)
- UCLA (Universidad Contemporánea las Américas)
- IMCED José María Morelos y Pavón (Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación)
- UNLA (Universidad Latina de América)

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo es la primera institución pública en ofertar la Licenciatura en Comunicación y se busca hacerlo al mismo nivel que las escuelas privadas.

¹⁸ “La docencia de la comunicación en México”

<http://mexicanadecomunicacion.com.mx/rmc/2011/07/13/la-docencia-de-la-comunicacion-en-mexico/>

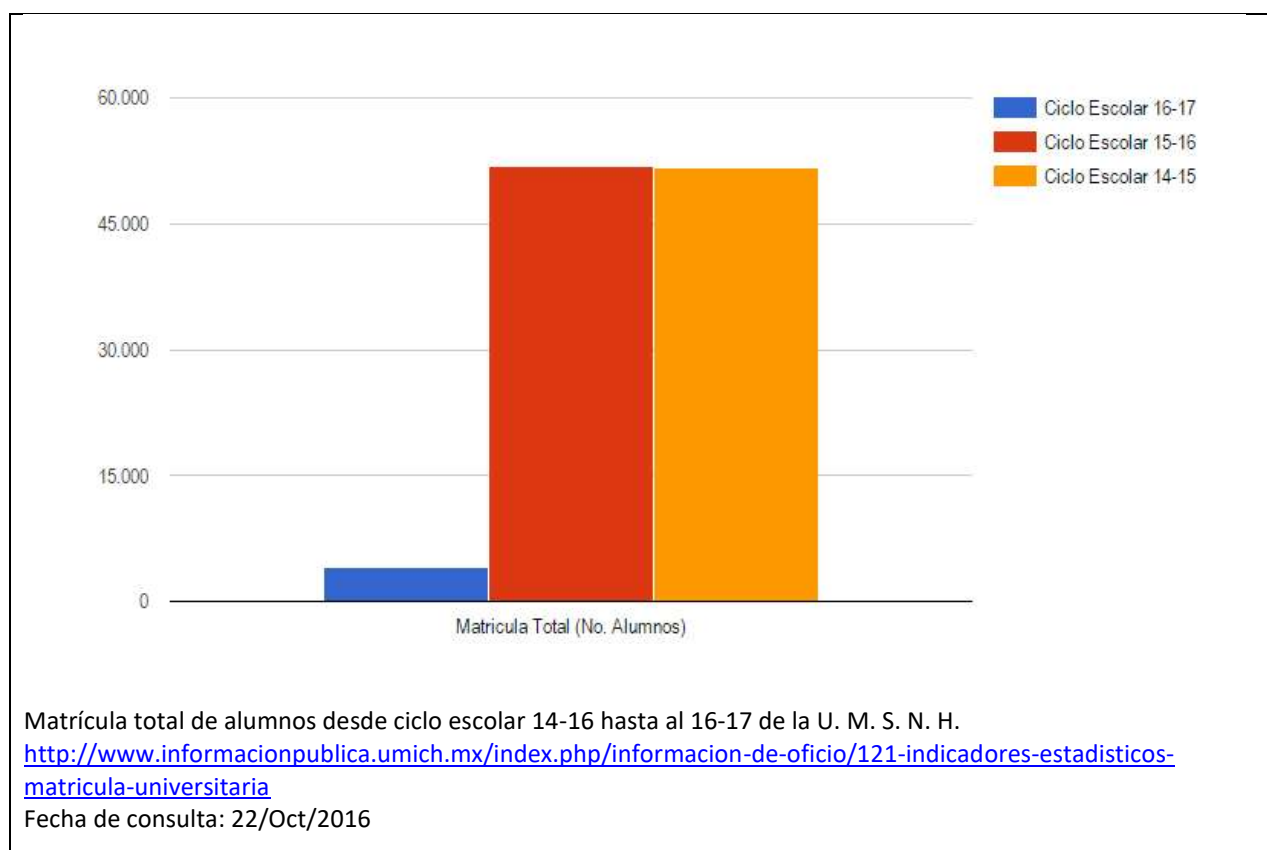
¹⁹ “La docencia de la comunicación en México”

<http://mexicanadecomunicacion.com.mx/rmc/2011/07/13/la-docencia-de-la-comunicacion-en-mexico/>

Estadísticas poblaciones

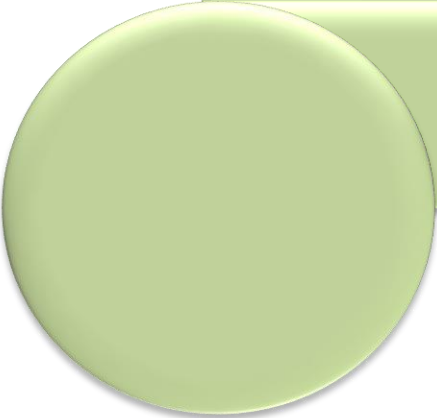
Los siguientes datos estadísticos indica el número de alumnos que quieren ingresar a la institución a nivel licenciatura en las distintas carreras en los años 14-16. Para conocer el dato de matrículas aceptadas.

El total de nuevo ingreso de la Licenciatura de Comunicación en el ciclo escolar 14-15 fue de 14 alumnos. En el ciclo escolar 15-16 se aceptaron 30 alumnos, misma cantidad que en el ciclo escolar 16/17, por lo tanto podemos decir que el 0.07% es el ingreso para la Licenciatura en Comunicación, se especula que en ciclo escolar 17/18 la matrícula aumente a 150-200 alumnos aceptados.



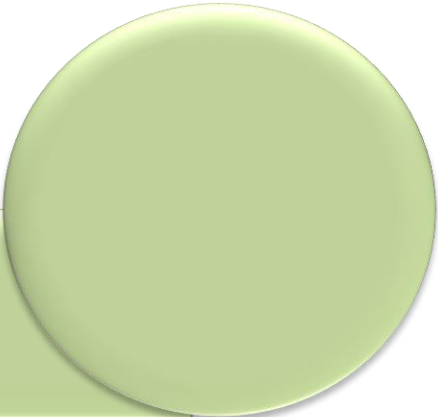
“Para el ciclo escolar 17/18 la cifra de alumnos aumentó de 200 a 270 alumnos queriendo solicitar inscripción a la licenciatura en Comunicación de cuales solo fueron 20 aceptados y algunos de ellos fueron por cambio de institución, en el ciclo escolar 18/19 la cifra aumentó a 300 alumnos debido a que la licenciatura se está ofertando por medio de redes sociales de modo un poco menos discreta, en cuanto se oferte sé que recibiremos más pero debido a que solo tenemos destinados dos salones para ellos, seguiremos aceptando 30 alumnos por ciclo escolar.”²⁰

²⁰ Juan Carlos González Vital (Director de la facultad de Letras y Comunicación) en entrevista con autor Agosto 2018



Capítulo 3

Físico geográfico



Capítulo 3: Físico Geográfico

Clima en Morelia

En el 54.5% del estado de Michoacán el clima es cálido subhúmedo, localizado en la planicie costera del pacífico y Sierra Madre del Sur, el 29% templado, subhúmedo en eje neovolcánico, 15% seco y semiseco, localizado en las partes bajas y medias de la depresión del Balsas y Tepelcatepec, 1% templado húmedo y el 0.5% cálido húmedo se presentan regiones altas de eje neovolcánico.

La temperatura media anual es de 20°C, las temperaturas más bajas se presentan en el mes de enero es alrededor de 8°C la temperatura máxima promedio es de 31°C y se presenta en los meses de abril y mayo.

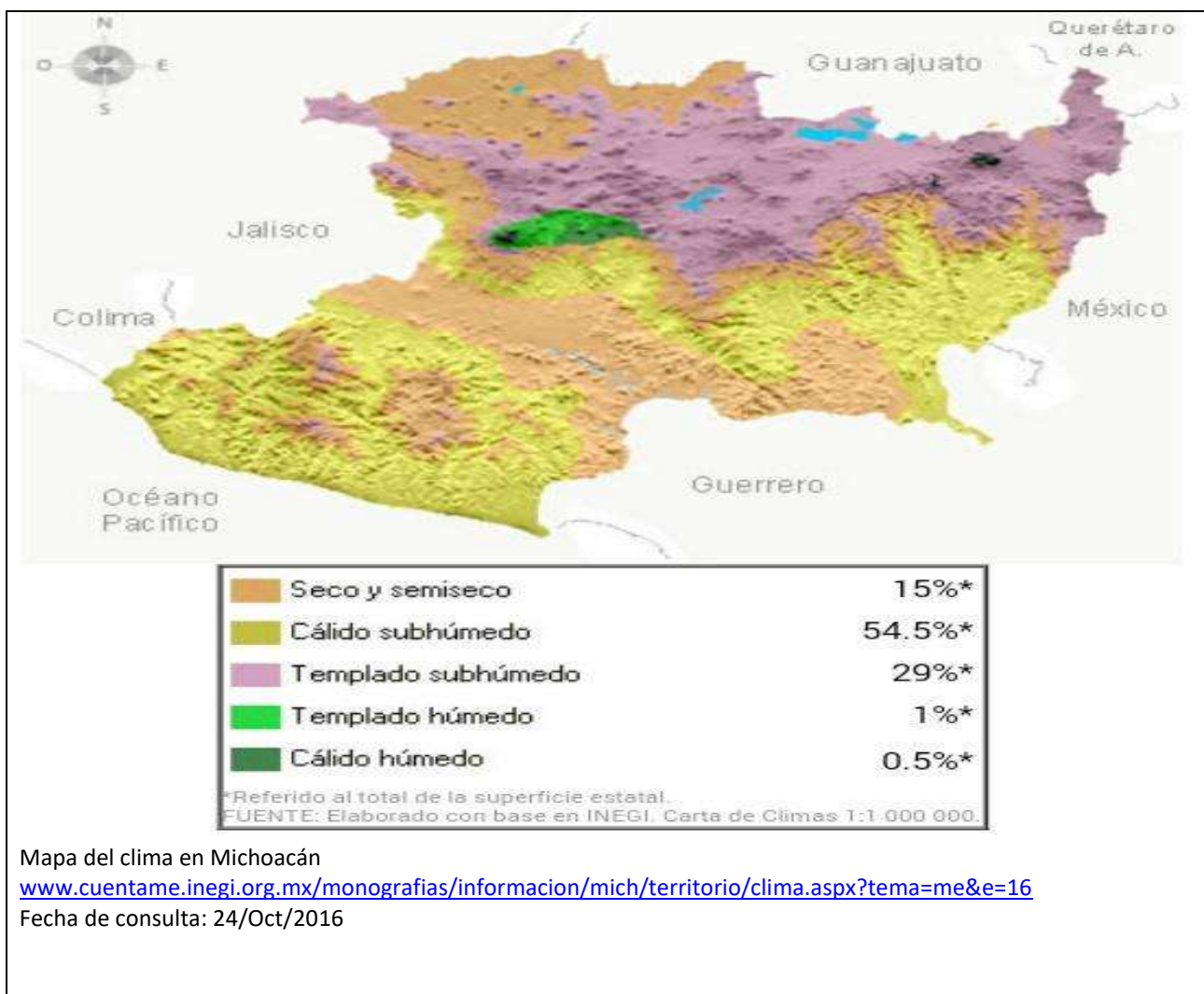
Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 850 mm anuales.

Morelia, en el centro-norte del estado de Michoacán, presenta un clima templado con un promedio anual de 23° centígrados, aunque en la época veraniega los termómetros llegan a registrar hasta 38° centígrados.

Localizada a 1,951 m.s.n.m., en la ciudad de Morelia se desatan intensas precipitaciones pluviales en verano, las mismas que fluctúan entre los 700 y 1000 milímetros por año. En el invierno las lluvias son menores y sólo alcanzan máximas de 5 milímetros anuales.

Aquí los vientos dominantes soplan del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora.²¹

²¹ "Tipo de clima en Morelia" <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>



El clima en Morelia varía tanto como en la periferia como en el valle (centro urbano). Según alumnos de la ENEF (Escuela Normal de Educación Física) ya que el predio se encuentra en la misma zona, en algunas temporadas el frío y el calor llega a excederse más que en centro de población.²²

Por lo tanto como estrategias del diseño se propone el considerar la orientación para el funcionamiento de la ventilación cruzada e iluminación natural; el uso vegetación de hoja perenne (árboles que no pierde su follaje en todo el año), en lugares específicos donde los rayos del sol afecta más en el transcurso del día para los estudiantes; y para los días de temperatura baja se propone árboles de hoja caducifolia (donde el follaje se pierde en el invierno); otra estrategia de diseño contemplado fue la utilización de marquesinas para generar sombras en algunas aulas donde la orientación no es favorable.

²² Jesús Espinosa Juárez (alumno de la Escuela Normal de Educación Física), en conversación con el autor Septiembre 2016

Marco Urbano

Vías de comunicación

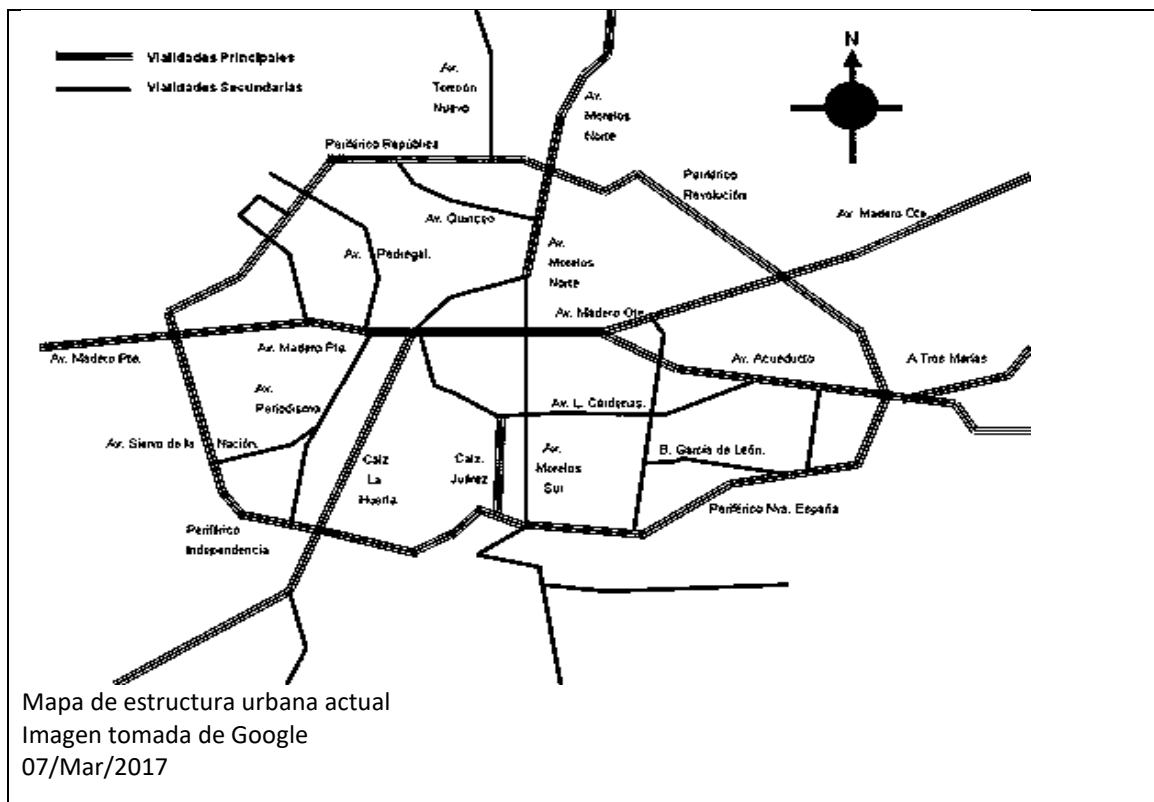
Las vialidades que conectan a la Ciudad de Morelia son la Carretera México-Guadalajara, Carretera de Salida Salamanca, Salida a Charo y Salida a Pátzcuaro.

Vialidades regionales: Se localizan en la zona sur las carreteras federales libres Morelia-Lázaro Cárdenas, que conecta a las ciudades de Pátzcuaro, Uruapan, Lázaro Cárdenas y al destino turístico de Ixtapa, Guerrero; y Morelia-México, que conecta con Cd. Hidalgo, la Heroica Zitácuaro, Toluca y finalmente la ciudad de México.

Vialidades urbanas.- se caracterizan por ser aquellas inmersas en la mancha urbana actual, y que se clasifican en vialidades primarias y secundarias generalmente, así como las calles locales.²³

Estructura urbana actual

La ciudad de Morelia se compone por un periférico llamado “Paseo de la República”, también se compone por dos avenidas principales que son la Av. Francisco I. Madero que divide a la ciudad en norte y sur y la Av. Morelos que la divide en oriente y poniente y por último se compone por un centro histórico cuya arquitectura está compuesta por un estilo barroco tablerado que es único en el mundo.



²³ Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona sur de Morelia, Mich. Pags. 260-262

Equipamiento urbano en Morelia

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: Educación, Cultura, Salud, Asistencia social, Comercio, Abasto, Comunicación, Transporte, Recreación, Deporte, Administración y Servicios urbanos. Cada subsistema lo conforman diversos elementos, por ejemplo: en el subsistema de Educación algunos de sus elementos son los servicios educativos como: jardín de niños, primaria, secundaria, entre otros; en el subsistema de Salud son la clínica hospital, la unidad médica entre otros, hasta conformar los 125 elementos de los 12 subsistemas. Otro componente importante de este sistema son las Unidades Básicas de Servicio (UBS), principal componente físico y representativo de cada elemento, por medio del cual y con apoyo de instalaciones complementarias se proporcionan los servicios correspondientes, las UBS son la unidad representativa de dotación de un elemento o de un grupo de los mismos en un área determinada, ejemplo: escuela-aula, hospital-cama, biblioteca silla, cancha deportiva-m2 (Secretaría de Desarrollo Social, 2000)

Respecto a este servicio de salud urbanos, presentan la siguiente situación, la unidad de medicina familiar (ISSSTE) arroja un déficit en su cobertura de siete consultorios; mientras que, el hospital general privado el Ebor Altozano (fig. 3) arrojará un superávit de 25 camas de las 100 camas que contará, que solamente serviría para una población adicional de casi 20,000 habitantes; situación que pone en riesgo que en un futuro este subsistema tan importante para el bienestar de la población se vea seriamente afectado en su cobertura de servicio, dejando desprotegido a los de menores recursos.



Fig. 3 Hospital Ebor Altozano

Foto: Tomada de Google

Fecha: 02/Jul/2018

Los elementos que conforman al equipamiento comercial, destacan las tiendas comerciales pues en la zona de estudio se encuentran seis establecimientos (Mega Comercial Mexicana, dos Walmart, un Costco y dos mini bodegas Aurrera) las primeras satisfacen las necesidades de las zonas con mayores satisfactores urbanos que se encuentran a lo largo de la Av. Camelinas y en la zona de Altozano. Mientras que para la zona de las colonias populares del sur se han instalado dos mini bodegas de Aurrera, una por Lomas de la Joya y la otra por Ampliación Santa Cecilia. Otro elemento relevante es el contar en la zona con dos de los centros comerciales más importantes como son la Plaza Morelia (fig. 4) y Paseo Altozano (fig. 5), que ofrecen una gama de servicios, establecimientos comerciales y de entretenimiento, que no solo sirven a la zona, sino que dan cobertura regional que va más allá de la ciudad de Morelia, por ello el gran superávit que presentan.



Fig. 4 Plaza Escala Morelia

Foto: Tomada de Google

Fecha: 02/Jul/2018



Fig. 5 Plaza Paseo Altozano

Foto: Tomada de Google

Fecha: 02/Jul/2018

Los centros comerciales de Plaza Morelia y Paseo Altozano son referentes a nivel regional, el primero goza de una buena accesibilidad por la Av. Camelinas, mientras que Altozano, es su principal debilidad, aunque sea el más nuevo y novedoso, aún está en un porcentaje por debajo de su total ocupación y en espera de que se realice la nueva vía de acceso que permita despuntar su desarrollo, lo que generaría mayor dinámica urbana en la zona. Estos elementos están bien conformados, con amplias instalaciones, estacionamientos, son referentes urbanos y ofrecen una imagen urbana moderna a la ciudad de Morelia.

En lo relativo al subsistema de recreación, los elementos de plaza cívica y parque urbano (tres elementos en total) presentan déficit considerable; la zona urbana tiene pocas alternativas de áreas de recreación de espacios abiertos, solamente cuenta con el Bosque Lázaro Cárdenas (fig. 6) y el centro Recreativo Santa Cecilia (fig. 7), así como pequeñas áreas verdes distribuidas en la mancha urbana.



Fig. 6 Bosque Lázaro Cárdenas

Foto: Tomada por el autor

Fecha: 02/Jul/2018



Fig. 7 Centro Recreativo Santa Cecilia

Foto: Tomada por el autor

Fecha: 02/Jul/2018

Otros elementos de recreación relevantes en la zona de estudio son los centros de espectáculos deportivos y las salas de cine, los primeros van desde el conocido Palacio de Arte (Fig. 8) localizado en la Plaza Morelia, hasta cada uno de los diversos rodeos de las localidades urbanas o suburbanas; en lo referente a las salas de cine, estas presentan un superávit considerable pues existen en dos centros comerciales: la Plaza Morelia con 15 salas y Paseo Altozano con 11 salas lo que permite establecer, que en esta modalidad de elementos recreativos está más que satisfecha la zona sur de la Ciudad.



Fig. 8 Palacio del arte

Foto: Tomada de Google

Fecha: 02/Jul/2018

El equipamiento deportivo, arroja un superávit en los metros cuadrados de superficie de canchas por elementos en los módulos deportivos y centros deportivos, que van desde una cancha de fútbol o básquet bol hasta agrupaciones de diferentes canchas deportivas, ambos casos, sobre todo los primeros (módulos deportivos) se encuentran distribuidos y dispersos en la zona urbana y suburbana, la mayoría en condiciones desfavorables faltos de mantenimiento. Por otra parte, la zona sur de Morelia, tiene la característica de alojar los establecimientos deportivos más exclusivos, se encontraron cinco elementos deportivos con la modalidad de clubs deportivos privados como son: Club Deportivo Futurama, Club Britania las Américas, Country Club las Huertas (fig. 9), Club Campestre de Morelia (fig. 10) y Club Altozano, estos últimos se caracterizan por tener grandes extensiones de terreno para alojar campos de golf.



Country Club Las Huertas
Foto: Tomada de Google
Fecha: 02/Jul/2018



Fig. 10 Club Campestre Morelia
Foto: Tomada de Google
Fecha: 02/Jul/2018

Los casos de oficinas de gobierno estatal y federal, como ya se señaló, cuentan con instalaciones suficientes aunque sus servicios sean muy específicos, al ser de cobertura regional, son más que suficientes para la zona, entre ellos destacan, para el gobierno estatal la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (fig. 11) y la Secretaría de Seguridad Pública; por otra parte, se puede apreciar que en la administración pública municipal, la Jefatura de Tenencia de Jesús del Monte (fig. 12), hoy localidad urbana presenta sus instalaciones en muy buenas condiciones, aunque su capacidad de servicio ya fue rebasada.²⁴



Fig. 11 Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente

Foto: Tomada de Google modificada por el autor

Fecha: 02/Jul/2018



Fig. 12 Jefatura de Tenencia de Jesús del Monte

Foto: Tomada de Google

Fecha: 02/Jul/2018

²⁴ Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich. Pags. 56-74

Infraestructura

Concepto	2000			2005			2010		
	Localidades		Total	Localidades		Total	Localidades		Total
	Urbana ⁽¹⁾	Rural ⁽²⁾		Urbana ⁽³⁾	Rural ⁽⁴⁾		Urbana ⁽⁵⁾	Rural ⁽⁶⁾	
No. total viviendas	16,094	1,208	17,302	20,274	1,334	21,608	30,269	3,236	33,505
No. viviendas habitadas	15,776	1,199	16,975		1,326	1,326	22,420	2,621	25,041
No. viviendas c/agua	14,696	1,017	15,713	17,261	973	18,234	21,832	1,887	23,719
No. viviendas c/energía eléctrica	15,694	1,118	16,812	18,724	1,247	19,971	22,386	2,281	24,667
No. viviendas c/drenaje	15,080	392	15,472	17,892	735	18,627	22,261	1,948	24,209
Viviendas deshabitadas	-	-	-		-	-	4,347	444	4,791
No. Hogares	16,613	1,257	17,870	21,251	1,424	22,675	22,506	2,361	24,867

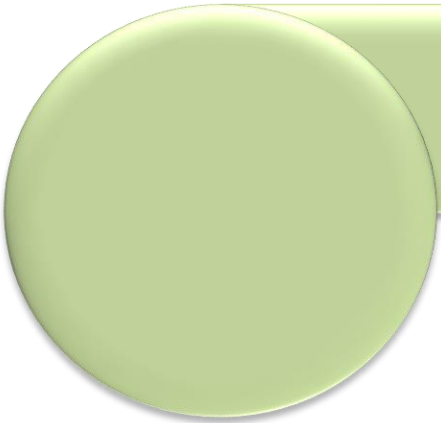
Indicadores de viviendas totales, con servicios y deshabitadas de la zona de estudio

Tabla: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia Mich. P. 48

Fecha: 11/Mar/2017

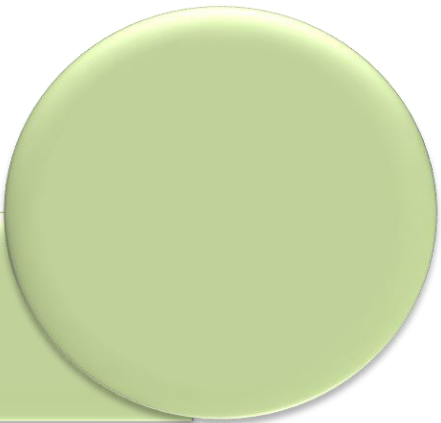
Las zonas que presentan porcentajes de 0 a 6 y 6 al 20% de viviendas deshabitadas, tienen poca presencia y se localizan dispersas en la zona centro de la mancha urbana del polígono de estudio. Los porcentajes de 21 a 40 y 41 a 60 % predominan y están dispersos por toda la mancha urbana. Los porcentajes de 61 a 80 y 81 a 100% se presentan en muy pocas zonas, que se localizan en algunas partes al oriente de la mancha urbana del área de estudio. Lo anterior nos muestra que, en general, predomina un buen porcentaje de viviendas ocupadas; esto puede obedecer a que la zona sur de Morelia no ha tenido el desarrollo marcado de construcción de vivienda económica en comparación con las demás zonas de la ciudad y por ello, su promedio de vivienda deshabitada no es relevante. Sin embargo será importante en un futuro analizar este comportamiento, una vez que los desarrollos habitacionales que actualmente están en proceso de consolidación se ocupen.²⁵

²⁵ Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich. Pags. 47-49



Capítulo 4

Normatividad



Capítulo 4: Normativo

En éste capítulo, se consideraron ciertos artículos de normas que son de gran importancia en la ejecución de un complejo educativo, como reglamento de tránsito para su circulación segura de vehículos particulares, pesados, públicos, peatones e incluso ciclistas para imponer una seguridad vial para la estadía durante el día, las normas consultadas son las siguientes:

Reglamento de la ley de tránsito y vialidad del estado de Michoacán

CAPÍTULO SEGUNDO DE LA PROTECCIÓN A ESCOLARES

Artículo 7º. Las escuelas y planteles educativos de cualquier índole, podrán contar con promotores voluntarios de seguridad vial, los que serán habilitados y supervisados por la Subsecretaría previo el cumplimiento de los requisitos y cursos de capacitación que al afecto establezcan.

Los promotores voluntarios de seguridad vial, auxiliarán a los agentes realizando las maniobras y ejecutando las señales correspondientes con posiciones y señales que permitan el cruce y tránsito seguro de los escolares

Artículos 8º. Los conductores de los vehículos estarán obligados a:

- I. Disminuir la velocidad de su vehículo y tomar las debidas precauciones, cuando encuentren un transporte escolar realizando maniobras de ascenso de escolares detenido en la vía pública.
- II. Obedecer las señales de protección y las indicaciones de los agentes o promotores voluntarios de seguridad vial; y,
- III. Disminuir la velocidad a veinte kilómetros por hora, en zonas escolares y extremar precauciones, respetando a los señalamientos corresponentes; así como ceder el paso a escolares y peatones, haciendo el alto total.

Artículo 9º. Las escuelas deberán contar con lugares especiales para que los vehículos de transporte escolar efectúen el ascenso y descenso de escolares sin que afecte u obstaculice la circulación en la vía pública.

En casi de que el lugar de ascenso y descenso de escolares, ocasione conflictos viales o ponga en riesgo la integridad física de los mismos, dichos lugares serán localizados en las inmediaciones de los planteles a propuesta de las escuelas y previa autorización de la Subsecretaría, observando lo necesario para garantizar su seguridad

Reglamento de Construcciones de Morelia

Se tomará en cuenta la consulta de los artículos sobresalientes del reglamento de construcciones de Morelia en el apartado de escuelas para su correcta ejecución acorde al diseño establecido, como estacionamientos, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, según los m² construidos. Los artículos empleados en el proyecto son los siguientes:

ARTÍCULO 61.- Requieren el Visto Bueno de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos las edificaciones e instalaciones en escuelas públicas o privadas y cualquier otra edificación destinada a la enseñanza

ARTÍCULO 98.- Todo estacionamiento descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

ARTÍCULO 99.- Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse a lo establecido en las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 100.- Los estacionamientos públicos y privados deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos. La Secretaría autorizará en base a las características específicas del proyecto y Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 101.- Dotación de Cajones de Estacionamiento: Todos los géneros de edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, considerando maniobras, radios de giro, dimensiones, altura y pendientes de rampas e incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad.

CAPÍTULO XX

DE LAS INSTALACIONES EN LAS EDIFICACIONES

Al igual que implementando filtros purificadores de agua con repuestos integrados, el empleo de pinturas sin plomo o solventes tóxicos, aprovechamiento al máximo de la luz solar, ventanas de doble cristal, así como el consumo y aplicación de materiales orgánicos o naturales de la tierra: cerámicos, metálicos, maderas, no empleo de materias primas plásticas o sintéticas, pero además que utilizan equipos de iluminación a base de lámparas ahorradoras y LED'S, así mismo logran confort térmico en techos y muros mediante la aplicación de recubrimientos reflejante de los mismos y ahorran o no consumen energía eléctrica mediante el empleo de tubos conductores de luz por medio de la reflexión de radiación solar.

ARTÍCULO 153.- De las instalaciones hidráulicas y sanitarias. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas.

ARTÍCULO 154.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo o tanques hidroneumáticos o presurizados.

ARTÍCULO 155.- Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua fuera de los límites propios de cada predio.

ARTÍCULO 159.- De las instalaciones eléctricas.

Los proyectos desde 200.00 m² deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar; y,
- VI. Memoria técnica descriptiva y de cálculo firmado por DRO y Corresponsable de proyecto de instalación eléctrica, conforme a las Normas Técnicas Complementarias y Normas Oficiales Mexicanas.

NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Haciendo un paréntesis en las instalaciones, es importante mencionar normas de iluminación, ya que en las escuelas se requiere un grado específico de luz según la tarea y espacio que se realicen se necesita la cantidad adecuada de luxes y de equipo de iluminación adecuada para las actividades en un complejo educativo.

Niveles de Iluminación

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores.	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200

Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos.	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos.	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: bajo contraste y tamaño muy pequeño por periodos prolongados;	2,000

CAPÍTULO XXVIII DE LOS DISEÑOS

ARTÍCULO 214.- Toda edificación debe separarse de sus linderos con los predios vecinos o entre cuerpos en el mismo predio por los menos 5 (cinco) centímetros, según se indica en las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 217.- Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

CAPÍTULO XXXV DE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

ARTÍCULO 247.- Los materiales empleados en la construcción deben ajustarse a las disposiciones de resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción.

ARTÍCULO 248. Los materiales de construcción deben ser almacenados en las obras de tal manera que se evite su deterioro y la intrusión de materiales extraños que afecten las propiedades y características del material.

CAPÍTULO XXXIX DE LAS EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

265.- Si en el proceso de una excavación se encuentran restos fósiles o arqueológicos, se debe suspender de inmediato la excavación en ese lugar y notificar a la Secretaría para que lo haga del conocimiento de las dependencias de la Administración Pública Federal y/o Estatal competentes.

Sistema normativo de equipamiento urbano tomo I educación y cultura

Respecto a las normas de equipamiento urbano, es necesario clasificar el inmueble según el tomo al que está designado a la norma, será parte fundamental para complementar un programa arquitectónico según las necesidades de quienes habitan el inmueble.

UNIVERSIDAD ESTATAL (SEP-CAPFCE) Inmueble ocupado por una o más escuelas, facultades o institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutino, vespertino y/o nocturno durante un periodo de 4 a 5 años a los alumnos egresados de escuelas del nivel medio superior. En este nivel se forman profesionales a nivel licenciatura en las distintas ramas de la ciencia tecnológica y las humanidades, para satisfacer las necesidades sociales y económicas del país; la enseñanza es terminal y a la vez propedéutica para el nivel superior, área de posgrado, que en la mayoría de los casos ocupa el mismo inmueble. El inmueble está conformado por la unidad de docencia con aulas y laboratorios, entre otros, así como por la rectoría, vinculación profesional, laboratorios pesados, biblioteca y cafetería, cooperativa y sanitarios, almacén y mantenimiento, aula magna, caseta de control y vigilancia, zona deportiva, servicio médico, baños y vestidores, estacionamientos, áreas verdes y libres y plaza. Para su establecimiento se recomienda hacerlo en localidades mayores de 100,000 habitantes; para ello, también se recomienda considerar el módulo tipo de 96 aulas.

Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL Tomo 1 educación y cultura

Cabe mencionar que las normas de SEDESOL es el otro complemento para un programa arquitectónico basto y necesario según por su clasificación del inmueble que definen los habitantes, localización y superficie del predio, rango de población y uso de suelo.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO	
SISTEMA: EDUCACIÓN (SEP CAPFCE)	ELEMENTO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
1.- LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA	



JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	REGIONAL
RANGO DE POBLACIÓN	(+) DE 500,001 H
LOCALIZACIÓN	
LOCALIDADES RECEPTORAS	•
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (o 3 HORAS)
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACIÓN (la ciudad)
DOTACIÓN	
POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	MAESTROS NORMALISTAS EN FUNCIONES (0.13% de población total aproximadamente)
UNIDAD BÁSICA DE SERVICIOS (UBS)	AULA (y/o cubículo para tutorías) (1)
CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	35 ALUMNOS POR AULA POR TURNO (y número variable de alumnos por cubículo)
TURNOS DE OPERACIÓN (discontinuo)	1
CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	35
POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	26,635
DIMENSIONAMIENTO	
M2 CONSTRUIDOS POR UBS	83 (m2 contruidos por cada aula y/o cubículo de tutorías)
M2 DE TERRERO POR UBS	243 (m2 de terreno por cada aula y/o cubículo de tutoría)
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 CAJONES POR CADA AULA Y/O CUBÍCULO DE TUTORÍA
DOSIFICACIÓN	
CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas)	19 A (+)
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) (1)	8
CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE	2
POBLACIÓN ATENDIDA (habitantes por módulo)	213,080

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: EDUCACIÓN (SEP CAPFCE) ELEMENTO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

2.- UBICACIÓN URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	REGIONAL
RANGO DE POBLACIÓN	(+) DE 500,001 H
RESPECTO A USO DE SUELO	
HABITACIONAL	●
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●
INDUSTRIAL	Δ
NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	Δ
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	
CENTRO VECINAL	Δ
CENTRO DE BARRIO	Δ
SUBCENTRO URBANO	●
CENTRO URBANO	■
CORREDOR URBANO	Δ
LOCALIZACIÓN ESPECIAL	●
FUERA DEL ÁREA URBANA	Δ
EN RELACIÓN A VIALIDAD	
CALLE O ANDADOR PEATONAL	Δ
CALLE LOCAL	Δ
CALLE PRINCIPAL	■
AV. SECUNDARIA	●
AV. PRINCIPAL	●
AUTOPISTA URBANA	■
VIALIDAD REGIONAL	Δ

Observaciones: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO Δ NO RECOMENDABLE

- (1) Los cubículos de tutorías son fundamentales en la función básica de éste equipamiento; su utilización es variable dentro de los horarios normales de operación y corresponden aproximadamente a 2 por aula.

SEP: Secretaría de Educación Pública

CAPFCE: Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: EDUCACIÓN (SEP CAPFCE) ELEMENTO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

3.- SELECCIÓN DEL PREDIO

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	REGIONAL
RANGO DE POBLACIÓN	(+) DE 500,001 H
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS aulas)	8
M2 CONSTRUIDOS POR MÓDULO TIPO	1,905
M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	5,600
PROPORCIÓN DEL PREDIO RECOMENDABLE	1 : 1 A 1 : 1.5
FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (metros)	70
NÚMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 4
PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)
POSICIÓN EN MANZANA	CABECERA O MANZANA COMPLETA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	
AGUA POTABLE	●
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●
ENERGÍA ELÉCTRICA	●
ALUMBRADO PÚBLICO	●
TELÉFONO	●
PAVIMENTACIÓN	●
RECOLECCIÓN DE BASURA	●
TRANSPORTE PÚBLICO	●

Observaciones: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO Δ NO RECOMENDABLE

(2) Los cubículos de tutorías son fundamentales en la función básica de éste equipamiento; su utilización es variable dentro de los horarios normales de operación y corresponden aproximadamente a 2 por aula.

SEP: Secretaria de Educación Pública

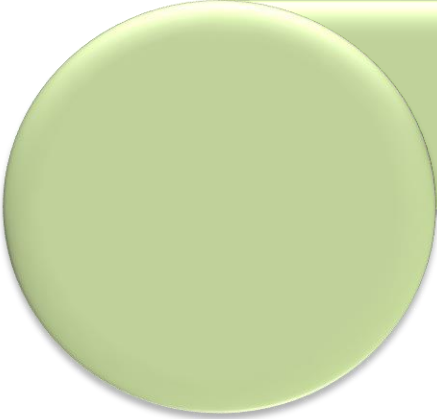
CAPFCE: Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: EDUCACIÓN (SEP CAPFCE) ELEMENTO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

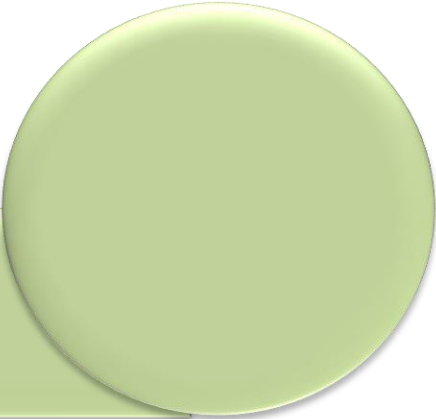
4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MÓDULOS TIPO	Nº DE LOCALES	A 8 AULAS (2)		
		SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	8	52	416	
CUBÍCULOS PARA TUTORÍAS	15	8	120	
AULA MAGNA	1	104	104	
LABORATORIO	1	104	104	
DOCENCIA Y TITULACIÓN	1	52	52	
ADMINISTRACIÓN	1	162	162	
BIBLIOTECA	1	141	141	
SALA DE JUNTAS	1	35	35	
IMPRENTA	1	78	78	
VESTÍBULO Y CIRCULACIONES			147	
ALMACÉN	1	13	13	
INTENDENCIA	1	13	13	
SANITARIOS	4		78	
VENTA DE LIBROS	1	26	26	
CAFETERÍA	1	78	78	
ESCALERAS	2	32	64	
CIRCULACIONES INTERIORES			264	
CASETA DE VIGILANCIA	1	10	10	
PLAZA DE ACCESO	1	104		104
PLAZA CÍVICA	1	612		612
CANCHA DEPORTIVA	1	480		480
ESTACIONAMIENTO (cajones)	46	12.5		575
ÁREAS VERDES Y LIBRES Y CIRCULACIONES EXTERIORES				2,456
SUPERFICIES TOTALES			1,905	4,224
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2		1,905		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA		1,376		
SUPERFICIE DEL TERRENO M2		5,600		
ALTURA RECOMENDABLE EN CONSTRUCCIÓN (pisos)		2 (6 METROS)		
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO cos (1)		0.25 (25%)		
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE SUELO cus (1)		0.34 (34%)		
ESTACIONAMIENTO (cajones)		46		
CAPACIDAD DE ATENCIÓN alumnos por día		280		
POBLACIÓN ATENDIDA habitantes		213,080		



Capítulo 5

Marco tecnológico



Capítulo 5: Marco Tecnológico

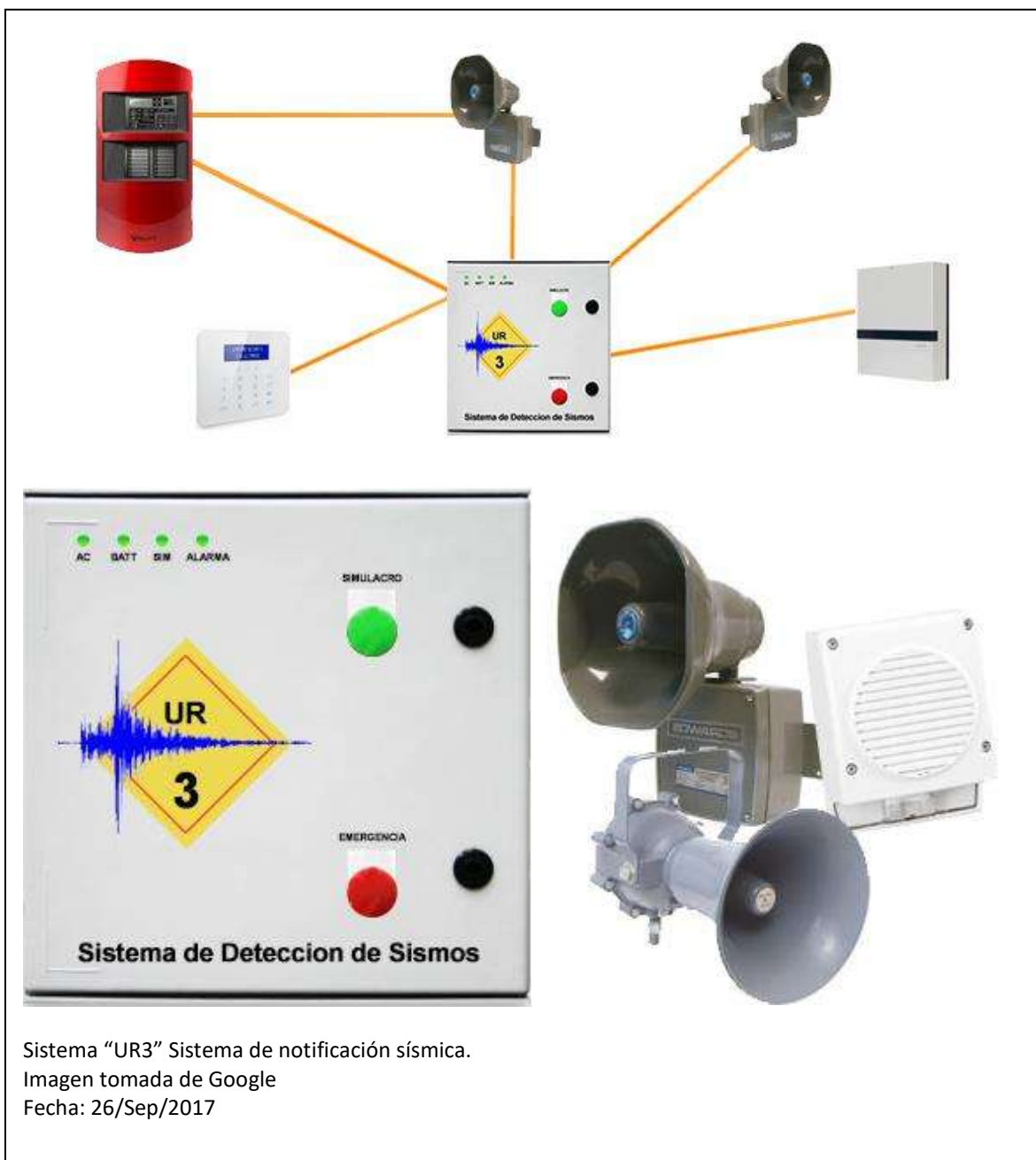
Propuesta de sistema constructivo

- 1.- Se propone una cimentación a base de cuatro tipos de zapatas aisladas según un criterio estructural basado en plano de áreas tributarias, armadas con varilla del #3 (3/8") y contratraveses hechos con varilla del #4 (1/2") y estribos con varilla del #3.
- 2.- Estructura compuesta de columnas y trabes elaboradas con varilla del #5 (5/8") y estribos con varilla del #3 (3/8").
- 3.- Losa de entrepiso nervada reticular elaborada con nervaduras hechas de varilla del #3 (3/8"), malla electrosoldada y casetones de poliestireno.
- 4.- Muros a base de block hueco de 10x20x39 cm y muros cortina elaborados con perfiles de aluminio y de cristal Cristazul y cristal claro.
- 5.- Acabados con loseta cerámica antiderrapante en circulaciones en pisos, cantera en escaleras, pintura vinílica en muros y falso plafón reticular.
- 6.- Vegetación de árboles perennes y caducifolios, setos de arbustos con follaje de color.
- 7.- Instalaciones hidráulicas a base de tubos tuboplus de 1/2" y de 3/4" para abastecer muebles sanitarios y llenado de cisterna.
- 8.- Instalación sanitaria compuesta de tubos PVC para descarga en muebles sanitarios como de 4" y 2" con pendiente del 2% y conexión con registros de 6".
- 9.- Instalación eléctrica con tubo conduit de pared gruesa.
- 10.- Luminarias marca Tecnolite y Phillips a base de luz LED para interiores y exteriores.
- 11.- Firmes de concreto hidráulico para estacionamiento, concreto estampado para obra exterior y adoquín.
- 12.- Losa maciza para azotea compuesta de varilla del #3 (3/8") en ambos sentidos, tepetate, petatillo e impermeabilizante.
- 13.- Alero metálico compuesto de soleras y lámina de plástico estruido con resina de policarbonato liso.
- 14.- Muros de tablaroca a base de tableros de yeso, postes y canales de aluminio para muros divisorios.
- 15.- Puertas de doble abatimiento elaboradas con cristal reflectasol.

Innovación tecnológica

Michoacán se encuentra en la zona B y C donde la zona de intensidad es intermedia con sismos poco frecuentes, pero sin importar la intensidad del mismo, se deberán de acatar las normas de seguridad señaladas, por éstas situaciones se propone un sistema de alarmas como el “UR3” Sistema de Notificación Sísmica “Temprana” es un Sistema de alertamiento sísmico que detecta y previene de un inminente terremoto con algunos segundos de anticipación. Detecta intensidades de 5.0 o mayores y así poder obtener un poco de tiempo para evacuar el inmueble a tiempo antes de que un sismo se aproxime.





Como una respuesta a los nuevos modelos de construcción, el Dr. en Ciencias José Carlos Rubio Ávalos de la UMSNH de Morelia, ha desarrollado un cemento con la capacidad de absorber e irradiar energía lumínica, con el fin de brindar una mayor funcionalidad y versatilidad al concreto desde el punto de vista de eficiencia energética. El nuevo ‘smart material’ desarrollado por Rubio Ávalos fue dado a conocer el pasado 20 de Octubre de 2015, en un comunicado de prensa oficial por la Agencia Informativa Conacyt, en el cual el investigador afirmó que las aplicaciones son muy amplias, dentro de las que más destacan están el mercado arquitectónico: fachadas, piscinas, baños, cocinas, estacionamientos, etcétera; en la seguridad vial y señalamientos; en el sector de generación de energía, como plataformas petroleras; y en cualquier lugar que se desee iluminar o marcar espacios que no tengan acceso a instalaciones eléctricas, dado que no requiere un sistema de distribución eléctrica y se recarga solo con la luz. La durabilidad del cemento emisor de luz se estima mayor a los 100 años por su naturaleza inorgánica, y es fácilmente reciclable por sus componentes materiales.²⁶



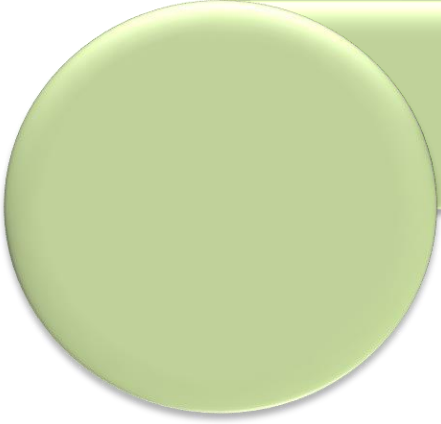
Cemento con capacidad de generar luz

Imagen: Tomada de Google

Fecha: 26/mar/2017

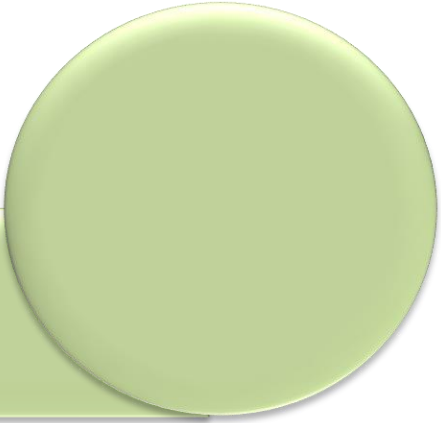
Éste material será propuesto en zonas centrales y de poca iluminación artificial en el exterior como en plazoletas de acceso, circulaciones peatonales en el área de estacionamiento y como remate visual cercanas a las áreas verdes.

²⁶ “Crean en México cemento con capacidad de emitir luz”
<https://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/05/15/1092726>



Capítulo 6

Marco conceptual



Capítulo 6: Marco Conceptual

Tendencia arquitectónica

La propuesta de diseño se baña en 2 tendencias:

Minimalismo: Es referido a cualquier cosa que se haya desnudado a lo esencial, despojada de elementos sobrantes. Es la tendencia a reducir a lo esencial. El minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas. Las formas son las que establecen una estrecha relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible. Las obras del Minimalismo buscan la sencillez y la reducción para eliminar toda alusión simbólica y centrar la mirada en cuestiones puramente formales: el color, la escala, el volumen o el espacio circundante. Es por eso que **Menos es más**, una frase que determino la estética de la Arquitectura contemporánea (Mies Van Der Rohe) Para los arquitectos minimalistas todos los elementos deben combinar y formar una unidad.²⁷

Arquitectura efímera: Se conoce como arquitectura efímera aquel arte o técnica de proyectar y construir edificios que son pasajeros, que duran poco. Lo efímero ha sido una constante en la historia de la arquitectura, si bien hay que distinguir entre las construcciones concebidas para un uso temporal y las que, pese a ser realizadas pensando en su durabilidad, presentan una breve caducidad debido a diversos factores, especialmente la poca calidad de los materiales (madera, adobe), en culturas que no habrían desarrollado suficientemente sistemas sólidos de construcción.²⁸



Arquitectura efímera en un espacio público

Imagen: Tomada de Google

Fecha: 27/mar/2017

²⁷ "Minimalismo en la arquitectura" <https://marmoles-piedras-naturales.com/minimalismo-arquitectura-menos-mas/>

²⁸ "Arquitectura efímera" <https://prezi.com/mk7zcsW3fdhq/arquitectura-efimera-concepto-y-ejemplos/>

Arquitectos representativos

Arne Jacobsen (11 de febrero de 1902-24 de marzo de 1971) fue un arquitecto y diseñador industrial danés. Nació en Copenhague y tras estudiar cuatro años en una escuela de construcción, entró en la Facultad de Arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes. Él quería ser pintor. No era un arquitecto que tuviera interés por lo teórico; era un arquitecto fundamentalmente visual. El dibujo siempre había constituido una disciplina básica y fundamental de la Escuela de Arquitectura de Copenhague.

Como obra representativa se tomó el proyecto “**Munkegård School**”, basado en el diálogo con el terreno, el contacto con la naturaleza, la adaptación a la buena orientación etc. condiciones que son inherentes a su formalización. Este tipo escolar resulta especialmente adecuado en áreas urbanas de baja densidad y programas relacionados con las primeras etapas de la escolarización, supuestos que encuentran en la **dualidad aula-patio** unos espacios complementarios y idóneos para una pedagogía convivencial propia de los primeros estadios de la enseñanza.²⁹



Arne Jacobsen
Imagen: Tomada de Google
Fecha: 09/Junio/18



Munkegård School, la escuela de Jacobsen
Imagen: Tomada de Google
Fecha: 09/Jun/2018

²⁹ “Munkegård School, la escuela de Jacobsen. 1951-1958” CIRCARQ

<https://circularq.wordpress.com/2015/02/09/munkegard-school-la-escuela-de-jacobsen-1951-1958/> 2018

Tatiana Bilbao Sparmer: nació en 1972 en el Distrito Federal, México, en el seno de una familia de arquitectos. Estudió arquitectura en la Universidad Iberoamericana, de la cual se graduó en 1996. En 1998 obtiene mención honorífica por la carrera profesional y además reconocimiento a la mejor tesis del año. Ha sobresalido con sus proyectos de arquitectura sostenible, por la que recibió un premio en París en 2014 y el Premio de las artes en Berlín.

Como obra representativa se tomó el Jardín Botánico de Culiacán, Sinaloa donde la propuesta arquitectónica inicia con un plan maestro para mejorar la relación entre los nuevos edificios, la vegetación y las intervenciones artísticas, así como la reducción del área de caminos para incrementar la permeabilidad, el concepto arquitectónico nace a partir del estudio de los patrones geométricos encontrados en la estructura del Huanacastle, un árbol que crece y se modifica sin perder su constitución original.³⁰



Tatiana Bilbao Sparmer
Foto: Tomada de Google
Fecha: 09/Junio/2018



Jardín Botánico de Culiacán, Sinaloa
Fotos: Tomadas de Google
Fecha: 09/Junio/2017

³⁰ "Tres obras que representan a Tatiana Bilbao" <http://marmolesarca.com.mx/blog/3-obras-arquitectonicas-que-representan-a-tatiana-bilbao/#prettyPhoto> 2018

Walter Gropius: (Berlín, 1883 - Boston, 1969) Arquitecto alemán, procedente de la burguesía inteligente, había estudiado en Berlín y en Munich. Es conocido por ser uno de los pioneros de la renovación arquitectónica del siglo XX y por el papel desempeñado en el ámbito de la enseñanza, especialmente, con la creación de **La Bauhaus** donde fue fundador y director de 1919 a 1928, en Weimar. En ella aprendieron los mejores artistas alemanes, rusos, eslavos y holandeses los principios artísticos, teóricos y técnicos.

Por primera vez, el diseño industrial y gráfico fueron considerados como profesiones ya que se establecieron las bases normativas y los fundamentos académicos tal y como los conocemos en la actualidad (antes de la Bauhaus estas dos profesiones no existían del modo en que fueron concebidas dentro de esta escuela). Uno de los principios establecidos desde su fundación fue *“la forma sigue a la función”*, por lo que en arquitectura los diferentes espacios eran diseñados con formas geométricas según la función para la que fueron concebidos.³¹



Walter Gropius
Imagen: Tomada de Google
Fecha: 09/Junio/2018



Bauhaus, Weimar, Alemania
Imagen: Tomada de Google
Fecha: 27/mar/2017

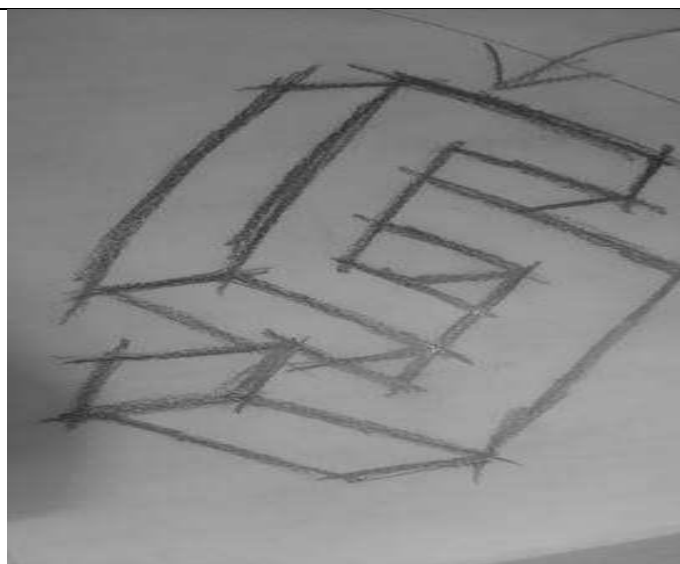
³¹ “Bauhaus, la primera escuela de diseño del siglo XX” <http://www.cultier.es/bauhaus-la-primera-escuela-de-diseno-del-siglo-xx/> 2018

Conceptualización

El concepto surge cuando se le encuentra el significado a la palabra “Comunicación” que se refiere a entenderse, lo cual logramos con todos los sentidos, en éste caso se tomó la comunicación visual y auditiva donde la primera se puede referir al lenguaje de señas para traducir la palabra “comunicarse” es formando la letra C con ambas manos (Fig. 8) y así lograr una abstracción de la forma que se obtiene al hacer el movimiento de las manos.



Fig. 8 Palabra “Comunicación” en lenguaje de señas
Imagen: Tomadas de Google modificada por el autor
Fecha: 13/Mar/2017



Bosquejo del volumen del espacio
Foto: Elaborada por el autor
Fecha: 21/mar/2017

Se tuvo acercamiento con los estudiantes de la carrera de comunicación donde algunos estaban un poco inconformes con el espacio donde ejercían su licenciatura, la petición de muchos alumnos era poder tener áreas verdes ya que en el edificio de la facultad de Letras no contaba con vegetación, para llegar al diseño de un jardín se tomó como concepto la comunicación auditiva, que es representada por ondas expansivas (Fig. 9) que es como un mensaje de un emisor llega a un receptor.



Fig. 9 Imagen de representación de ondas
Imagen: Tomada de Google
Fecha: 13/mar/2017



Propuesta de diseño de áreas verdes según el concepto de ondas auditivas
Foto: Elaborada por el autor
Fecha: 03/Feb/2017

La comunicación como ya se mencionó en el capítulo 2, se compone de 5 elementos:

1. Comunicador
2. Mensaje
3. Receptor
4. Medio
5. Efecto

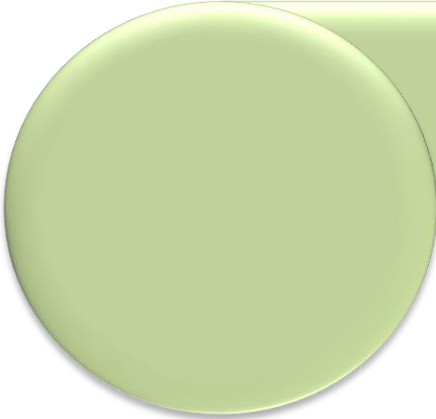
Se obtuvo la idea de poner 5 volúmenes de distintas alturas en el jardín propuesto para simbolizar esos 5 elementos como una intervención plástica y recordar el arte de la escultura. Con un similar a las Torres de Satélite, México.



Torres de Satélite

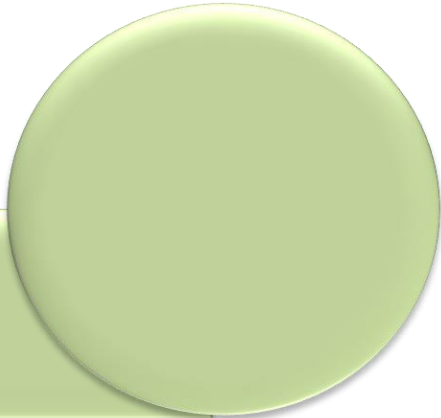
Foto: Tomada por el autor

Fecha: 30/Jun/2018



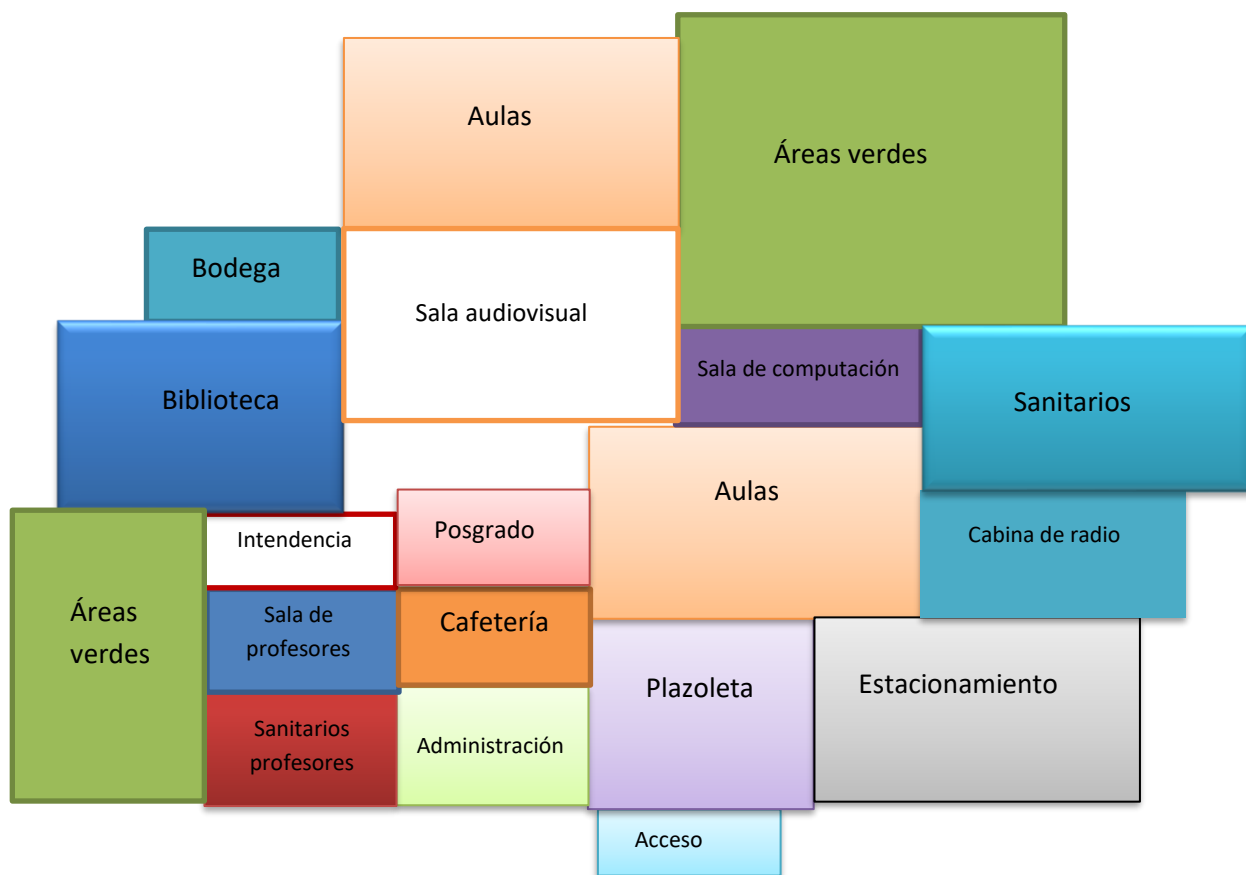
Capítulo 7

Marco funcional



Capítulo 7: Marco funcional

Zonificación



Zonificación
Elaboración propia
Fecha: 18/Mar/2017

Diagrama de funcionamiento

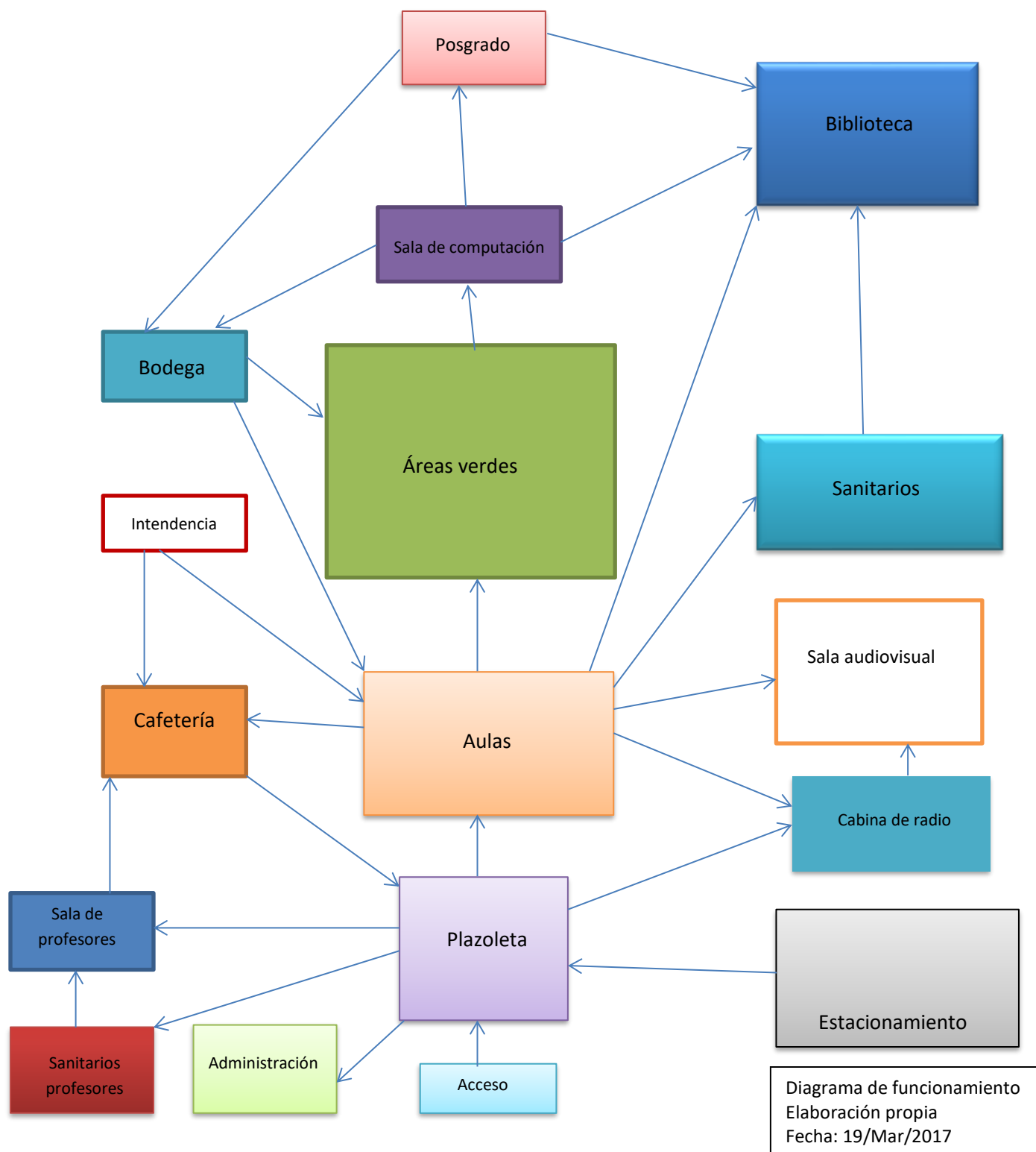


Diagrama de flujo

Alumnos 

Profesores 

Personal administrativo 

Personal de limpieza 

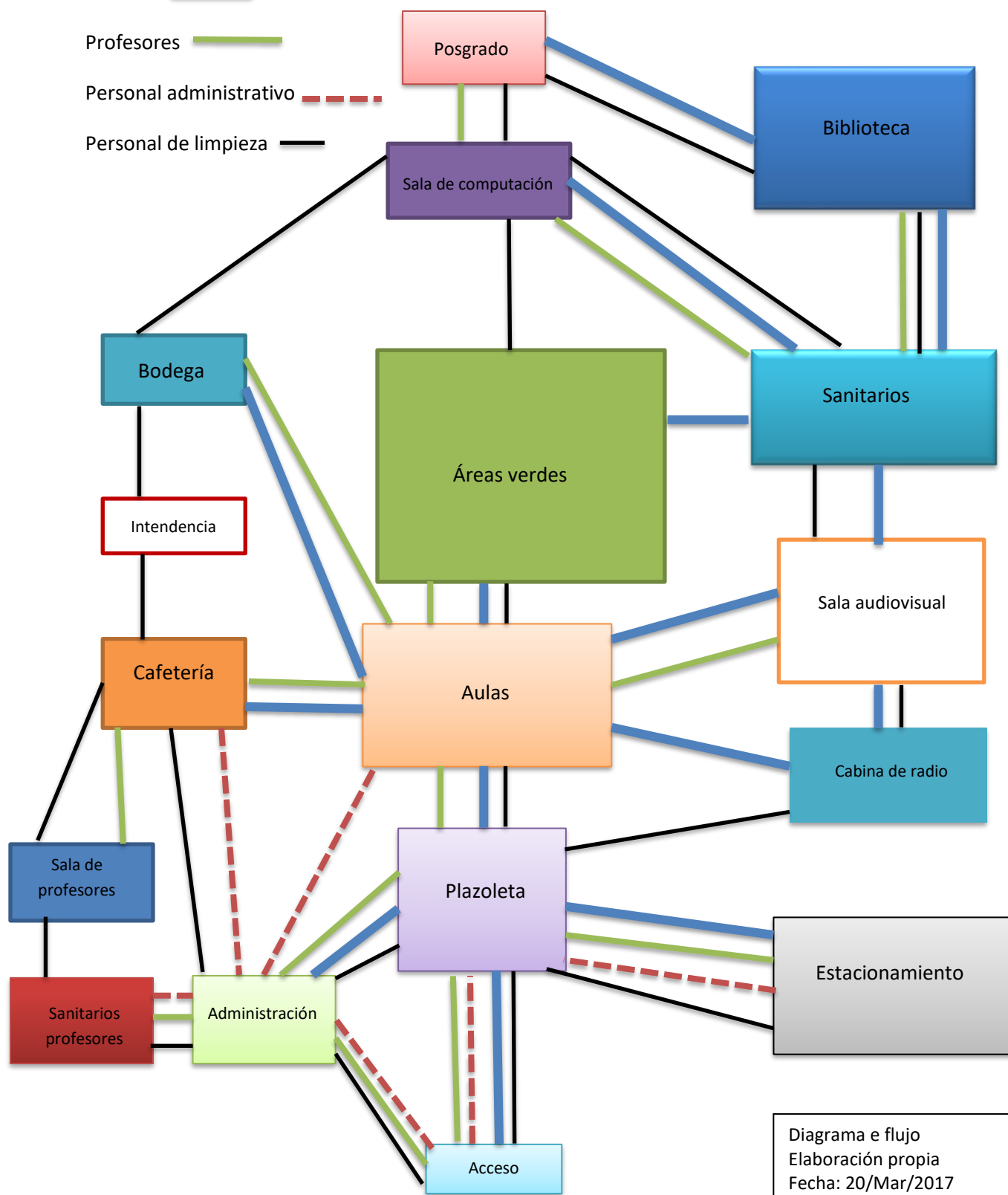


Diagrama e flujo
Elaboración propia
Fecha: 20/Mar/2017

Diagrama de relaciones

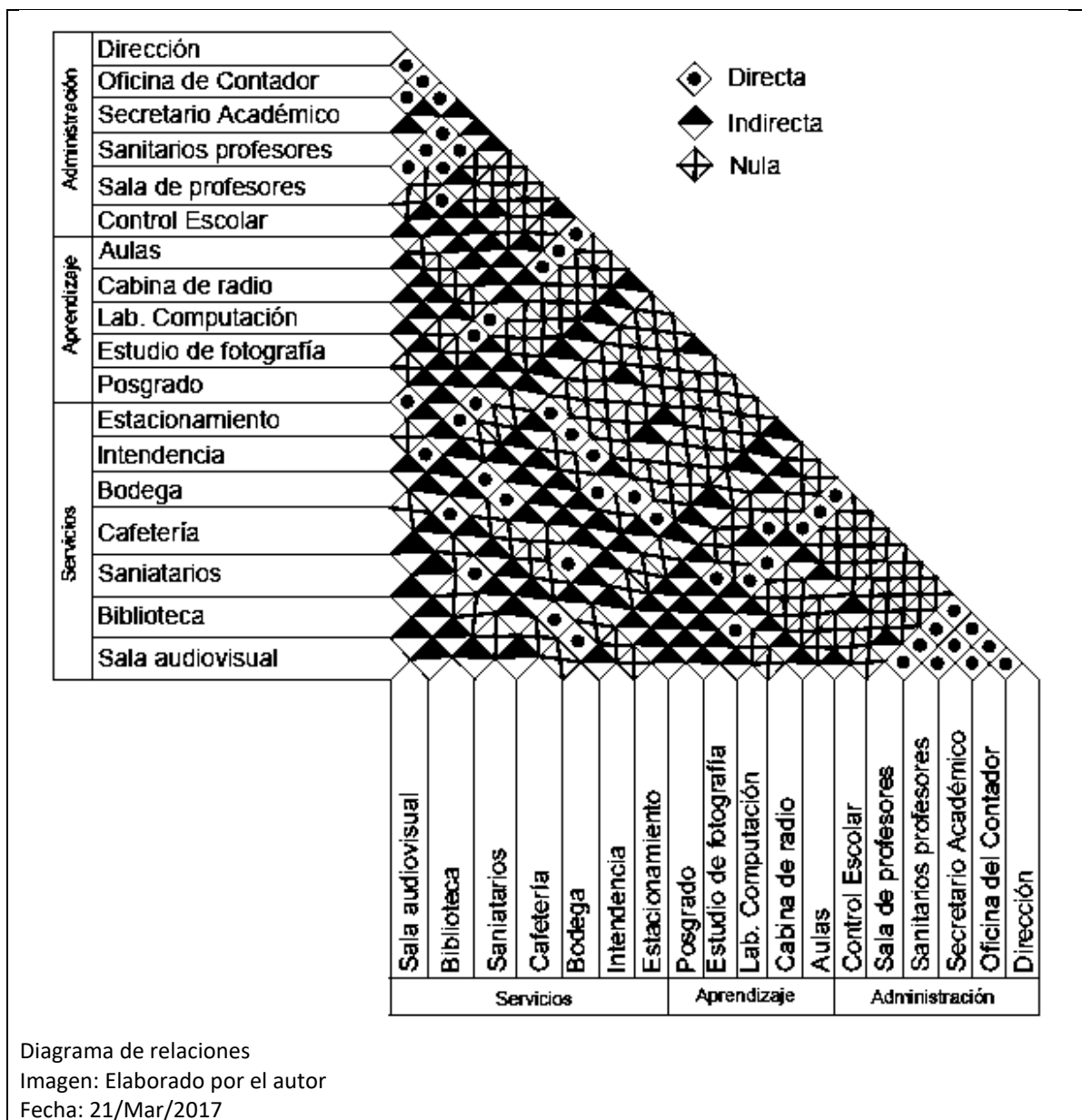


Diagrama de relaciones

Imagen: Elaborado por el autor

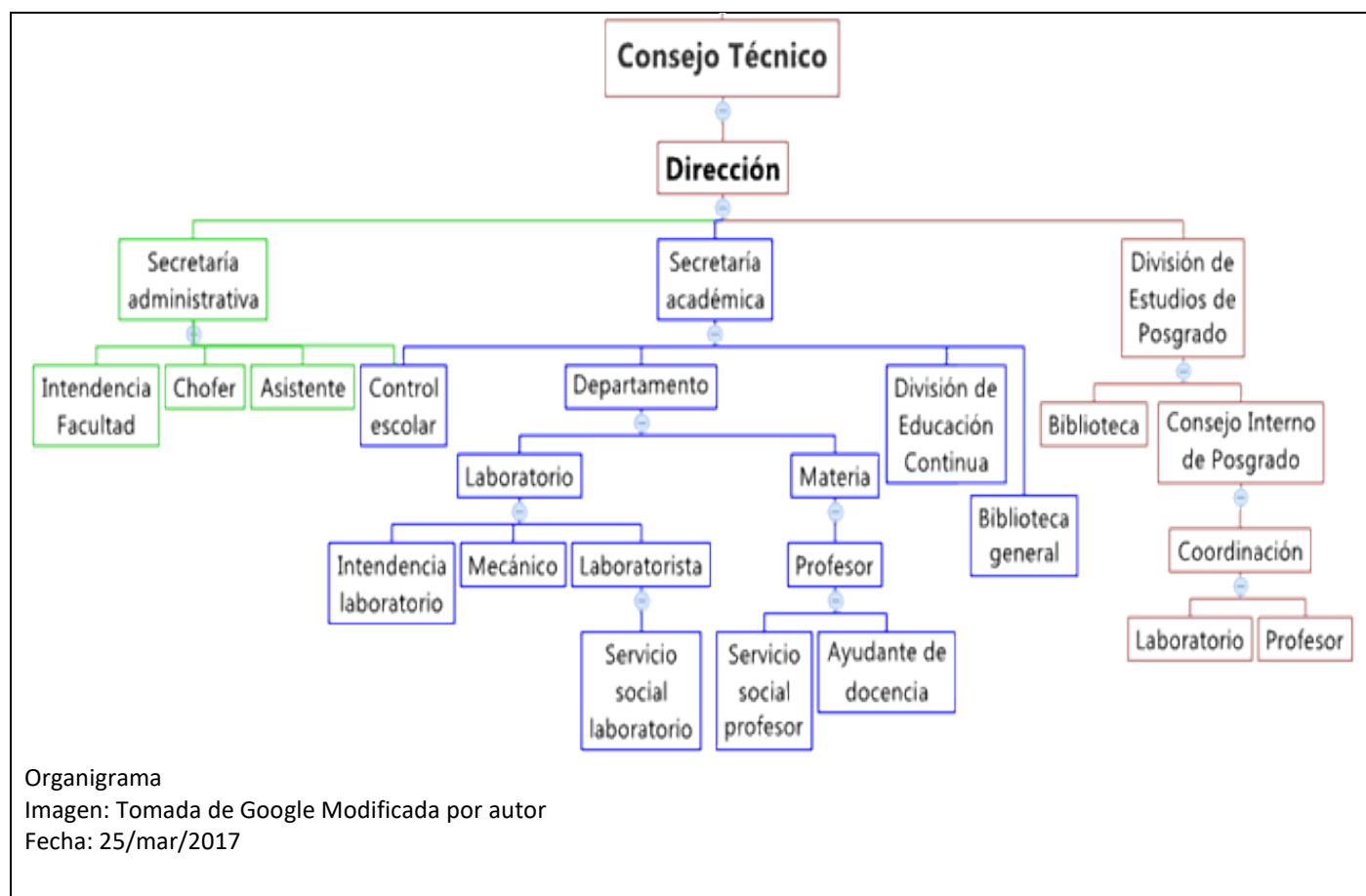
Fecha: 21/Mar/2017

Matriz de acopio

	Espacio	Largo	Ancho	Alto	Número de personas	M ²	Mobiliario fijo	Mobiliario móvil	Ventilación		Iluminación		Acabados	Instalaciones
									Nat.	Art.	Nat.	Art.		
Administración	Dirección	5	4	3	1 - 3	20	Sanitario, escritorio locker	Sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Oficina de Contador	5	4	3	1 - 3	20	Sanitario, escritorio locker	Sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Secretario Académico	5	4	3	1 - 3	20	Sanitario, escritorio locker	Sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Sanitarios profesores	5	3	3	5	15	Sanitarios, mingitorios		X		X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Sala de profesores	7	7	3	15	49	Sofá, mesa,	Sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica
	Control Escolar	4	7	3	3 - 6	28	Escritorios, lockers	Sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica
Aprendizaje	Aulas	10	8	4	30 - 32	80		Butacas, escritorio, silla	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica
	Cabina de radio	6	15	4	30 - 33	90	Escritorios, maquinaria, mesa, micrófono	sillas		X		X	especiales	Eléctrica
	Lab. Computación	13.20	7.60	4	30 - 33	100.32	Escritorios, maquinaria, mesa,	sillas	X			X	loseta pintura	Eléctrica
	Estudio de fotografía	10	8	4	30 - 32	80			X			X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica
	Posgrado	20	30	4	40	600	Escritorios, maquinaria, mesa,	sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica
Servicios	Estacionamiento	40	50		40	200	caseta de vigilancia, sanitario, mesa pluma	sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Intendencia	3	2	3	3	6	lavabo, estante	sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica e hidráulica
	Bodega	3	2	3	1	6	estantes	sillas	X		X	X	loseta pintura	Eléctrica
	Cafetería	15	10	3	50	150	estufa, tarja, mesas, barra, azador, mostrador, refrigerador	sillas, boles de basura	X	X	X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica
	Sanitarios	5	3	3	5	15	Sanitarios, mingitorios				X	X	loseta pintura	Eléctrica, hidráulica y sanitaria
	Biblioteca	20	30	4	40	600	Escritorios, estantes, mesa,	sillas	X	X	X	X	loseta pintura	Eléctrica
	Sala audiovisual	30	40	6	60	120	Escritorios, estantes, mesa, sillas		X	X	X	X	loseta pintura	Eléctrica

Matriz de acopio
Imagen: elaborada por el autor
Fecha: 25/mar/2017

Árbol de sistema u organigrama



Programa arquitectónico (ya existente)

1.- Oficinas administrativas:

- Oficina del director
- Control escolar

2.-Sala de computación

3.- Cabina de radio

4.-Sanitarios alumnos

5.- Aulas

6.-Sala de profesores

7.-Edificio de posgrado

8.-Biblioteca

9.- Intendencia

10.- Bodega

11.- Auditorio

Programa arquitectónico por complementar a petición de alumnos, profesores y trabajadores de la escuela de Comunicación

1.-Oficina de contador

2.-Oficina de secretario académico

3.-Sala audiovisual

4.-Sanitarios profesores

5.-Estacionamiento

6.-Cafetería

7.-Áreas verdes (25%)

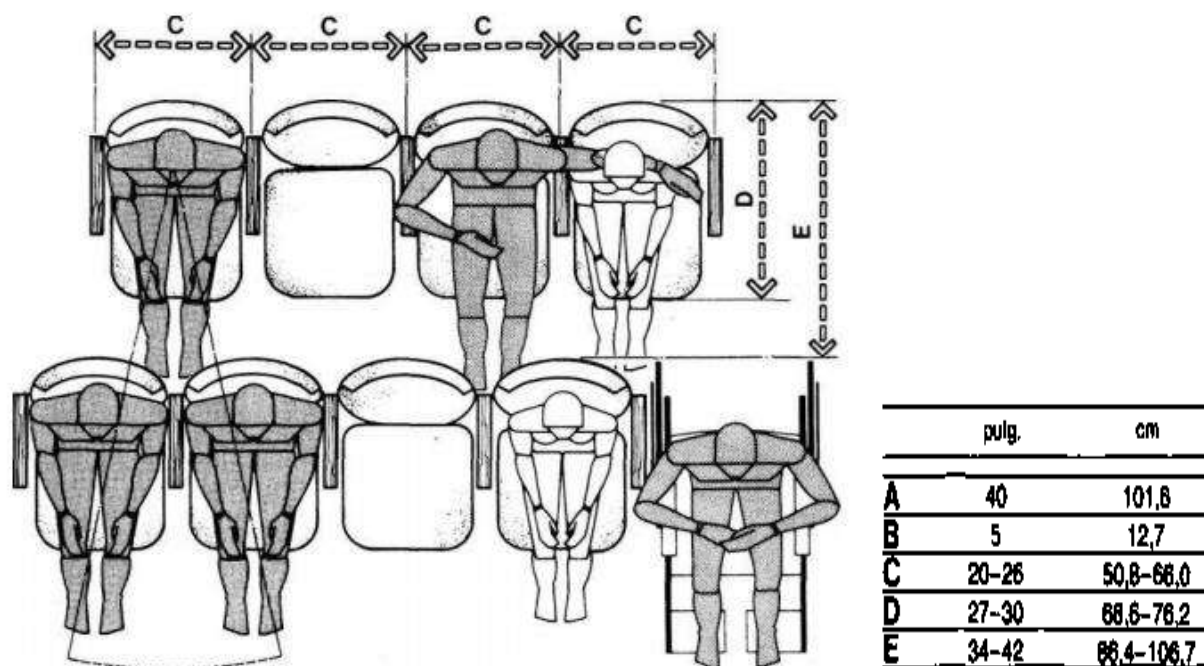
8.-Estudio de fotografía

9.-Plazoleta

10.- Caseta de vigilancia

Antropometría

En éste apartado se presentan normas de antropometría para llevar a cabo las actividades más frecuentes en ciertas áreas específicas y rutas de acceso en un complejo educativo, donde se consideran las medidas del cuerpo humano con relación a medidas de espacios de alta y baja circulación, alturas mínimas de objetos o muebles fijos, equipamiento para ocio e incluso el cuidar la isóptica.

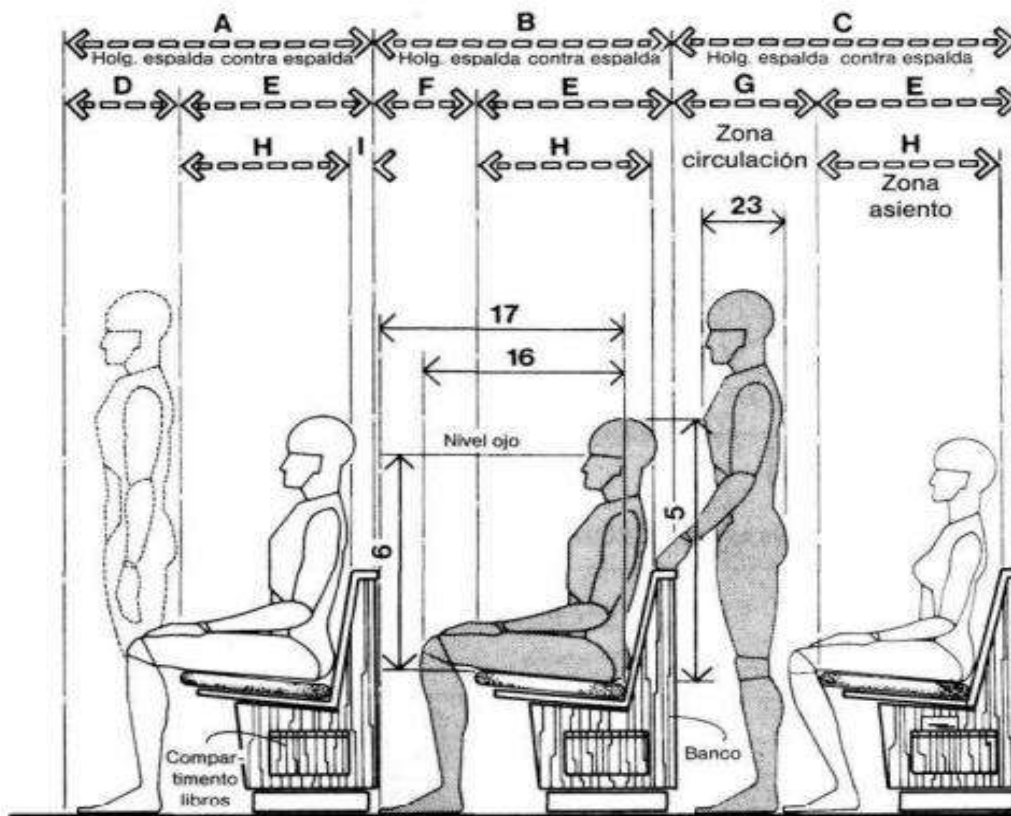


ASIENTOS EN ESCALA ALTERNADA

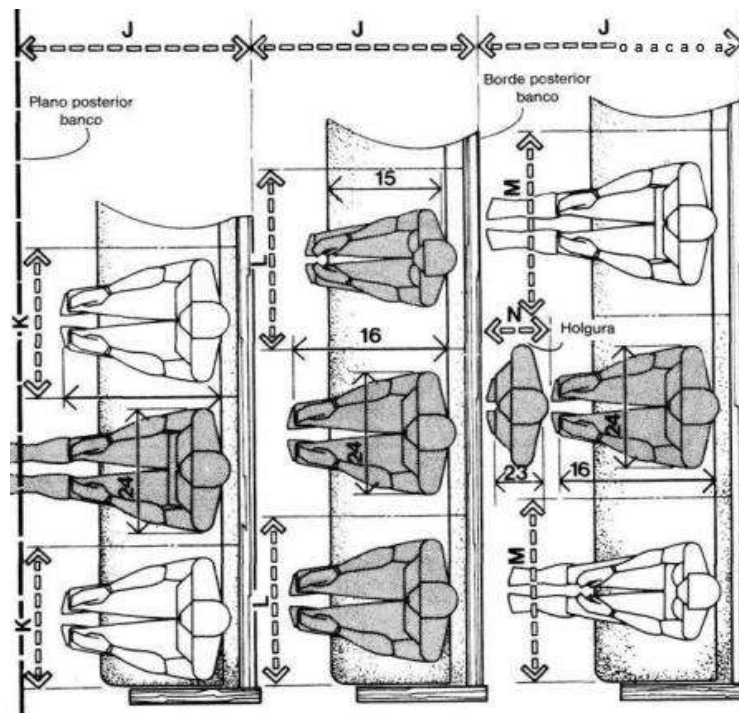
Antropometría del asiento e isóptica

Foto: Tomada de Guía general Ergonomía en la vivienda Estándares Antropométricos mínimos Las dimensiones humanas en los espacios interiores, modificada por el autor

Fecha: 27/mar/2017



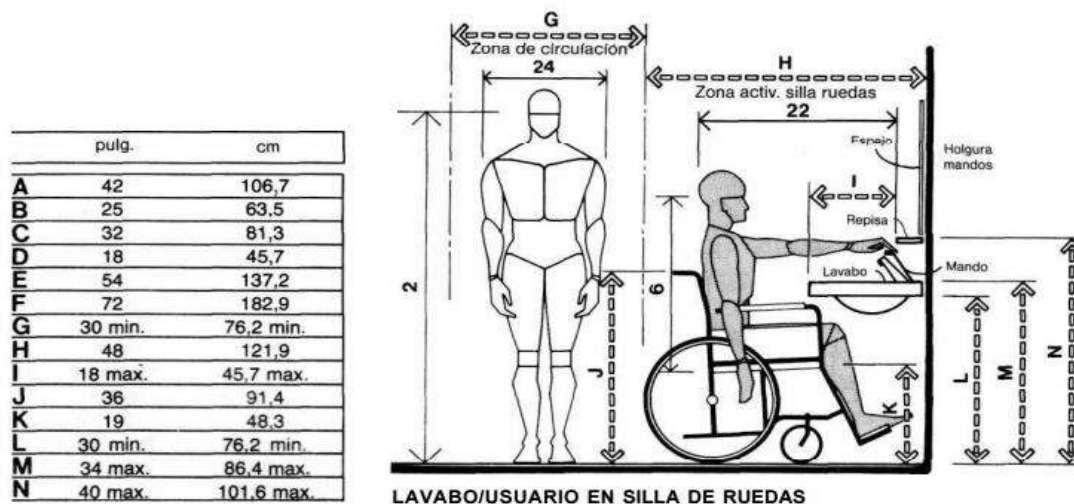
	ptlg.	cm
A	34-38	86,4-96,5
B	34-36	86,4-91,4
C	42-48	106,7-121,9
D	12-16	30,5-40,6
E	22	55,9
F	12-14	30,5-35,6
G	20-26	50,8-66,0
H	20	50,8
I	2	5,8
J	42	106,7
K	22 min.	55,9 min.
L	24-26	61,0-66,0
M	28	71,1
N	14-18	35,6-45,7



Antropometría del asiento

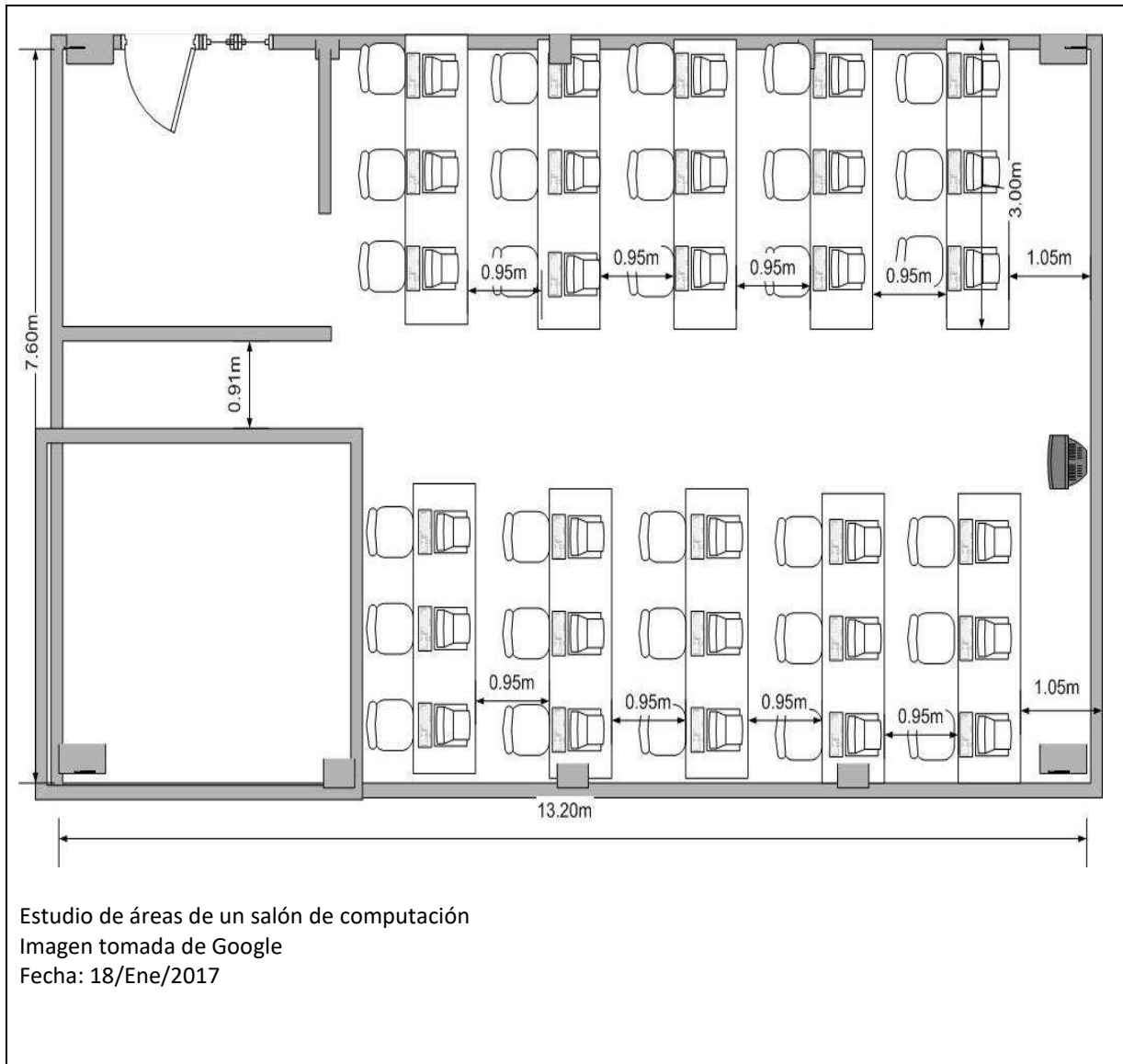
Foto: Tomada de Guía general Ergonomía en la vivienda Estándares Antropométricos mínimos Las dimensiones humanas en los espacios interiores, modificada por el autor

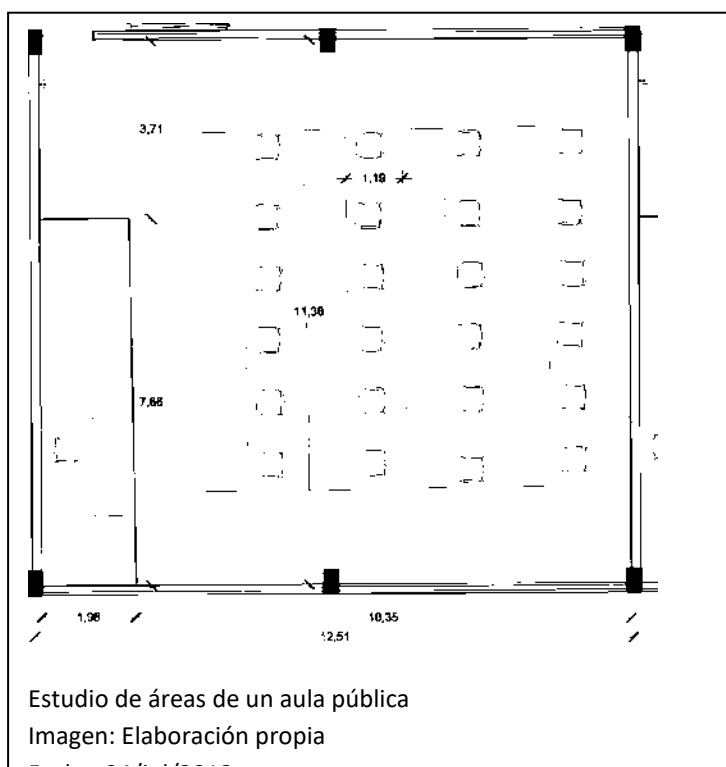
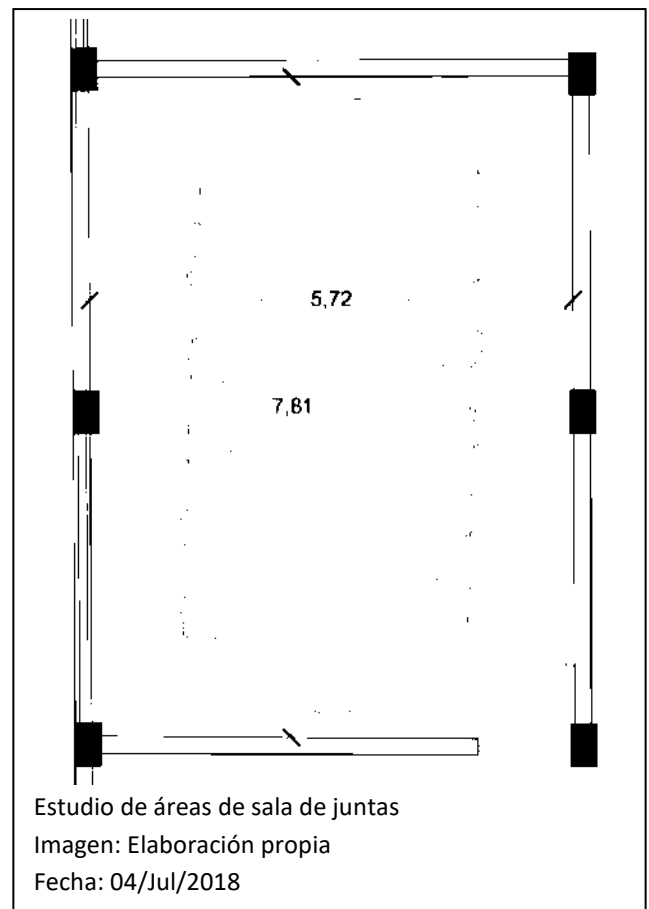
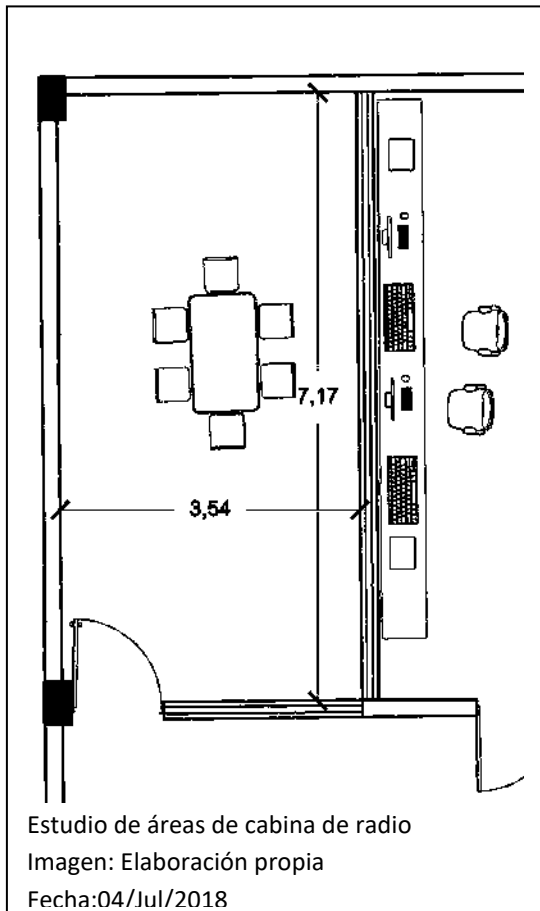
Fecha: 27/mar/2017

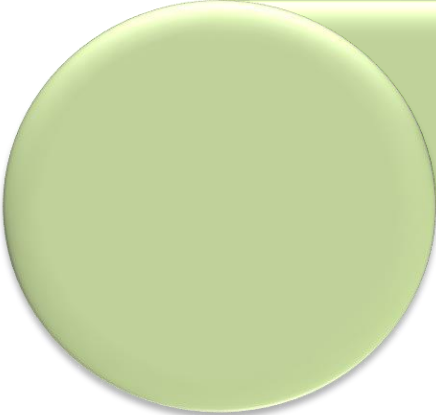


Fecha: 27/mar/2017

Estudio de áreas

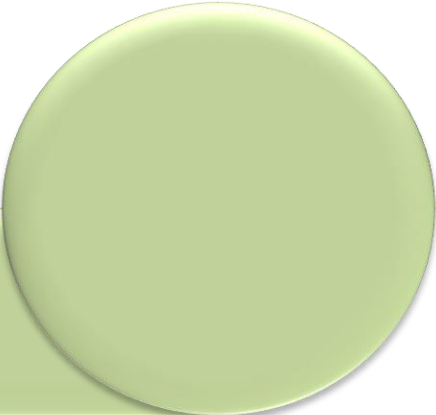






Capítulo 8

El terreno



Capítulo 8: El terreno

El predio se ubica en la calle Camino a la Arboleda, Colonia Sin Nombre, a espaldas de la ENEF (Escuela Normal de Educación Física) El predio se obtuvo a principios del mes de octubre del año 2016 por el Arquitecto Raúl Coria, jefe del departamento de proyectos de Planeación Universitaria (Ciudad Universitaria) debido a que tiene la cercanía de la nueva antenna de Radio Nicolaita.



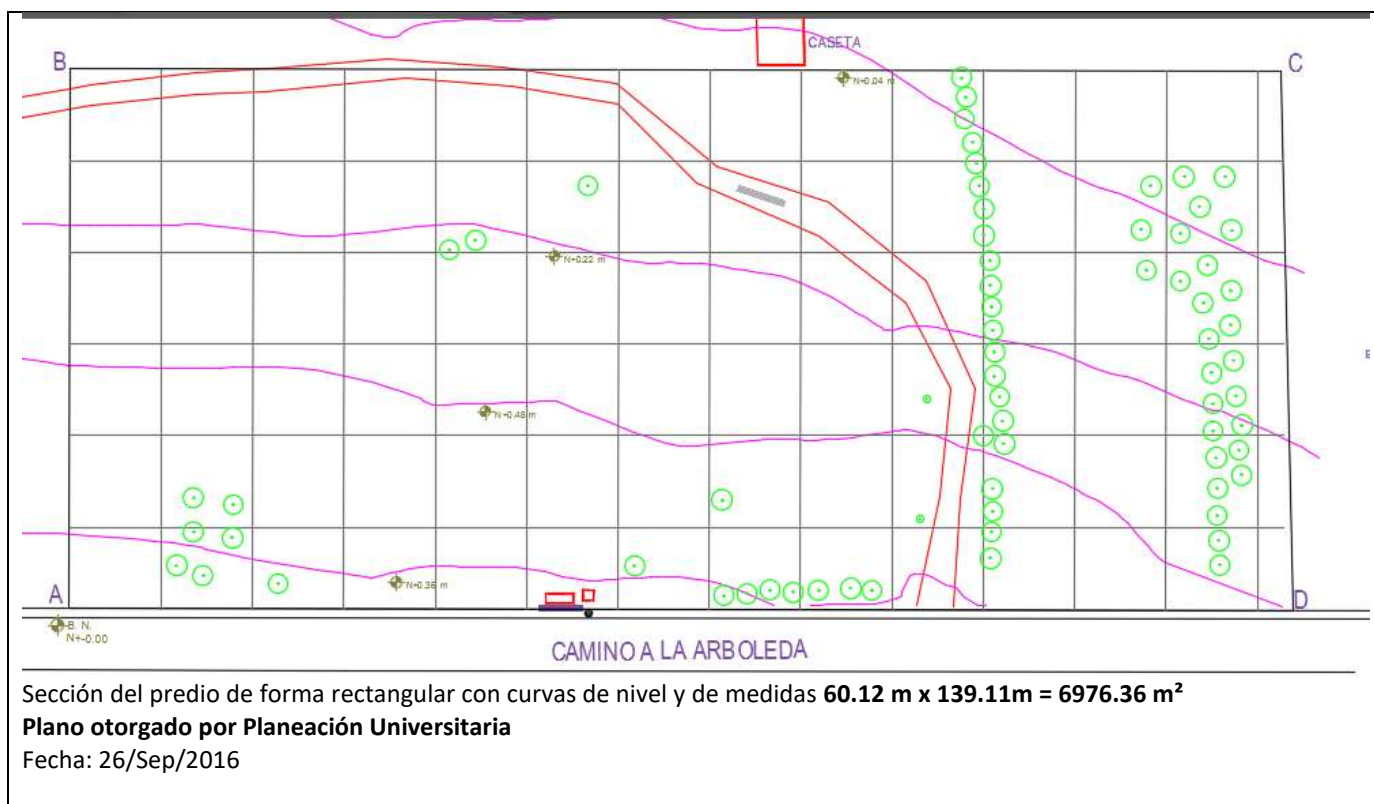
Macrolocalización del predio ubicado en Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre
A espaldas de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF)
Foto tomada de Google Maps modificada por el autor.
Fecha: 30/Oct/2016



Macrolocalización del predio ubicado en Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre
A espaldas de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF)
Foto tomada de Google Maps modificada por el autor.
Fecha: 30/Oct/2016



Foto frontal del predio
Foto: Tomada de Google Maps modificada por el autor
Fecha: 30/mar/2017



Larguillo fotográfico del predio
 Fotos: Jesús Espinosa Juárez
 Fecha: 01/Oct/2016

OFICIO No. 989/2016

Morelia, Michoacán; miércoles 21 de septiembre de 2016.

A quien Corresponda.
PRESENTE.

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el tema de tesis: "**Proyecto Complejo de Ciencias de la Comunicación**", que desarrollara el alumno de la Facultad de Arquitectura **C. OMAR JIMÉNEZ MEJÍA**, es de interés para esta coordinación y para la U.M.S.N.H. en general, por lo cual, agradeceré las facilidades que pueda brindar al alumno para acceder a la información necesaria, que garantice un proyecto de alta viabilidad.

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

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

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

C.c.p. Minutario
HAC/GGM

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

Carta de apoyo al proyecto de Planeación Universitaria

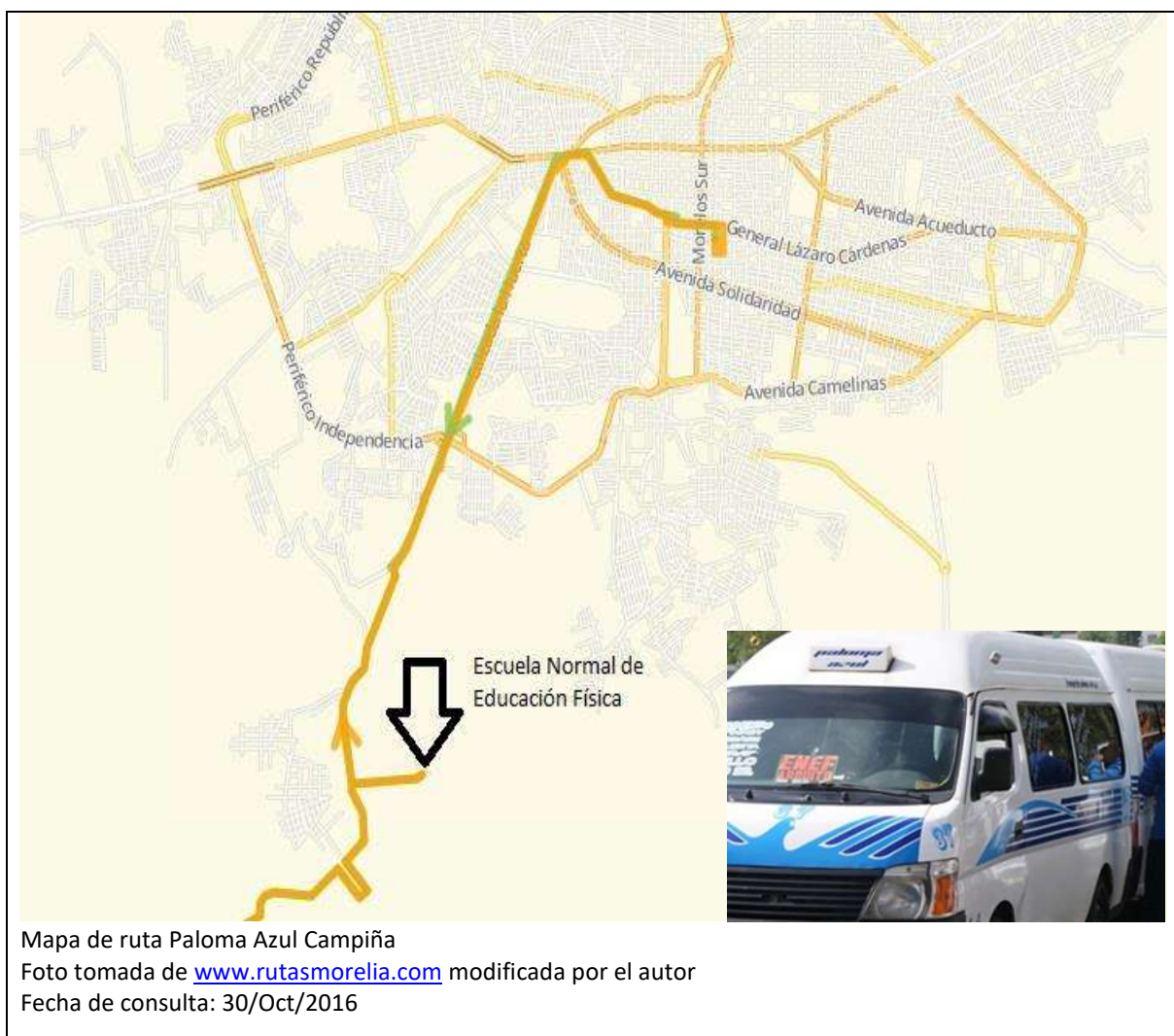
Medios de Transporte

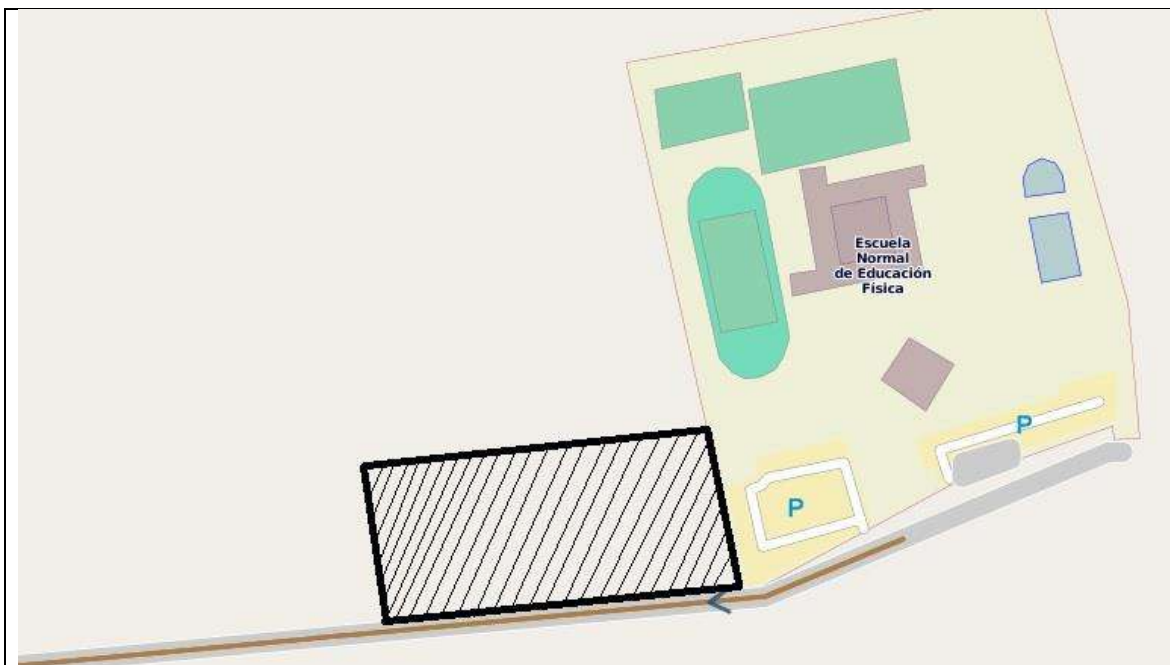
Existe un colectivo de medio de transporte público que hace llegar al destino del predio seleccionado, se trata de la combi Paloma Azul que se subdivide en Ruta Paloma Azul Arquito y Ruta Paloma Azul Campiña.



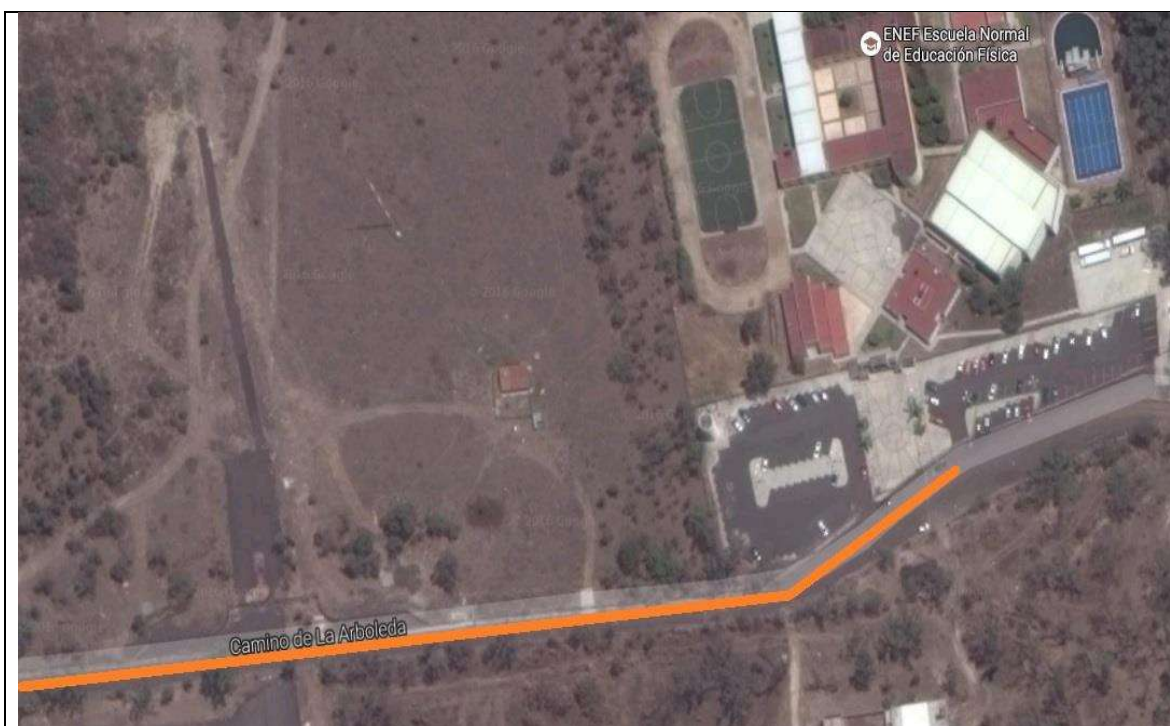
Ambas subdivisiones del colectivo son semejantes, la diferencia de la ruta sucede al dirigirse al sur de la ciudad de Morelia.

En el norte de la ciudad de Morelia el colectivo Paloma Azul ofrece su ruta en la cuadra de la calle Lago de Chapala y calle Río Nazas en la colonia Félix Ireta, subiendo a la Av. General Lázaro Cárdenas, continuando su ruta en la calle de Benedicto López hasta topar a la Av. Juárez subiendo por la misma, el colectivo dobla a la izquierda en la calle Manuel Muñiz, continuando para subir a la calle Mariano Michelena para llegar a la Av. Madero Poniente, a un costado del Monumento de Lázaro Cárdenas en la colonia Molino de Parras, bajando por toda la Calzada La Huerta (pasando por el extremo izquierdo de Ciudad Universitaria) y por la Antigua Carretera a Pátzcuaro en la Colonia 22 de Octubre. Para finalizar la ruta del colectivo llega a la colonia Sin Nombre pasando por la entrada principal de la UNAM Campus Morelia y por la ENEF (Escuela Normal de Educación Física), luego retorna al sur, en la calle Sin Nombre Num.35 para llegar a su base.





Mapa de relación de la ruta Paloma Azul con el predio seleccionado
Foto tomada de www.rutamorelia.com modificada por el autor
Fecha de Consulta: 30/Oct/2016



Mapa de relación de la ruta Paloma Azul con el predio seleccionado en relieve
Foto tomada de Google Maps modificada por el autor
Fecha de Consulta: 30/Oct/2016

Equipamiento Urbano

Respecto al predio seleccionado para un Complejo de Ciencias de la Comunicación, cercana a ello se encuentra la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) Campus Morelia y la ENEF (Escuela Normal de Educación Física).



ENEF (Escuela Normal de Educación Física)

Foto: Elaboración propia

Fecha: 3/Nov/2016



UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) Campus Morelia

Foto: Elaboración propia

Fecha: 5/Nov/2016



Instituto de Matemáticas, Radioastronomía y Astronomía UNAM, Campus Morelia

Foto: Elaboración propia

Fecha: 5/Nov/2016



Fachada Principal de Centro de Radioastronomía y Astrofísica, UNAM, Campus Morelia

Foto: Elaboración propia

Fecha: 5/Nov/2016



Centro de Investigaciones de Geografía Ambiental UNAM, Campus Morelia

Foto: Elaboración propia

Fecha: 5/Nov/2016



Instituto de Investigaciones Biomédicas IMSS

Foto: Elaboración propia

Fecha: 5/Nov/2016



IPN (Instituto Politécnico Nacional) Unidad Morelia
Foto: Elaboración propia
Fecha: 5/Nov/2016



Instituto de Investigaciones en Materiales-Unidad Morelia, UNAM
Foto: Elaboración propia
Fecha: 5/Nov/2016

Bibliografía

Dialogo con alumnos de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF)

Diálogo con el Secretario Académico de la Facultad de Letras Alberto Farías Ochoa y la profesora Gabriela Sánchez Medina.

<http://es.ccm.net/contents/229-historia-de-internet>

<http://excelente-comunicacion.blogspot.com/2016/09/la-era-de-los-signos-y-las-senales.html>

<http://html.rincondelvago.com/historia-de-la-television-en-el-mundo-y-en-mexico.html>

<http://mexico.indymedia.org/spip.php?article1153>

<http://parecequefueayer.espaciolatino.com/Television.html>

<http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>

<http://www.fcom.uh.cu/historia>

<http://www.utel.edu.mx/blog/10-consejos-para/breve-historia-de-la-radio/>

<https://marmoles-piedras-naturales.com/minimalismo-arquitectura-menos-mas/>

<https://prezi.com/mk7zcsW3fdhq/arquitectura-efimera-concepto-y-ejemplos/>

<https://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/05/15/1092726>

<https://www.fayerwayer.com/2013/02/guillermo-gonzalez-camarena-la-historia-de-la-tv-a-color-a-50-anos-de-su-primera-transmision/>

<https://www.imer.mx/micrositios/institucionales/dia-mundial-radio/breve-historia-de-la-radio-en-mexico/>

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/Recibe-Ciencias-de-la-Comunicacion-buena-aceptacion-en-la-UMSNH/>

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/Recibe-Ciencias-de-la-Comunicacion-buena-aceptacion-en-la-UMSNH/>

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/UMSNH-unica-institucion-publica-en-ofertar-licenciatura-en-Comunicacion/>

<https://www.quadratin.com.mx/educativas/UMSNH-unica-institucion-publica-en-ofertar-licenciatura-en-Comunicacion/>

<https://www.xatakahome.com/ocio/historia-de-la-radio-i-origenes-y-primeros-receptores>

<https://www.xatakahome.com/televisores/pal-y-ntsc-estas-son-algunas-de-sus-principales-diferencias>

Las dimensiones humanas en los espacios interiores.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich.

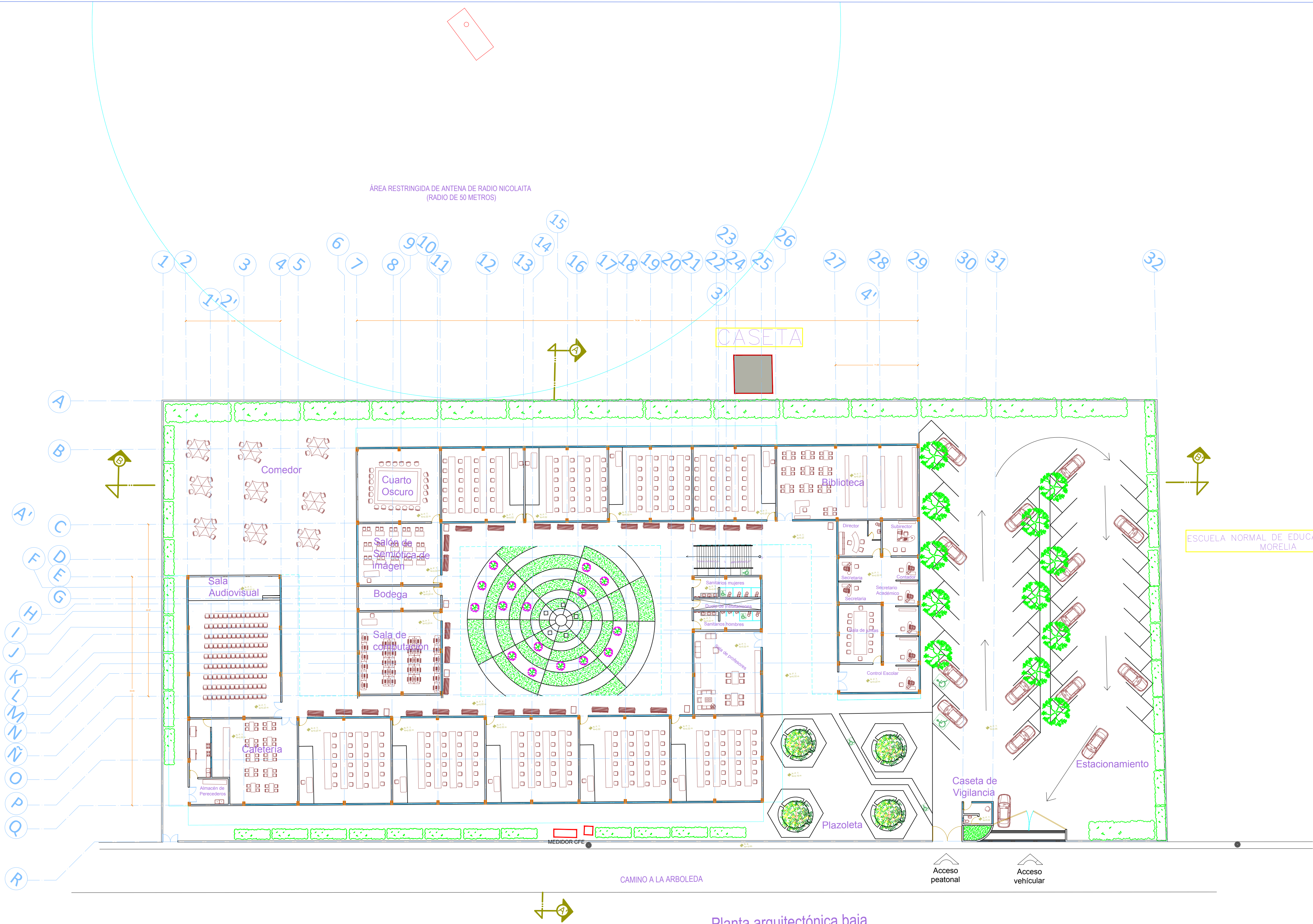
Reglamento de Construcciones de Morelia

Reglamento de la ley de tránsito y vialidad del estado de Michoacán

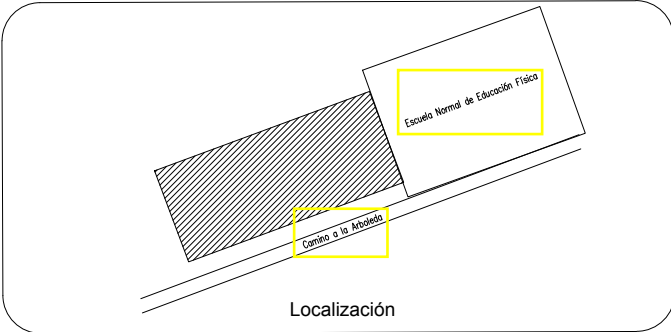
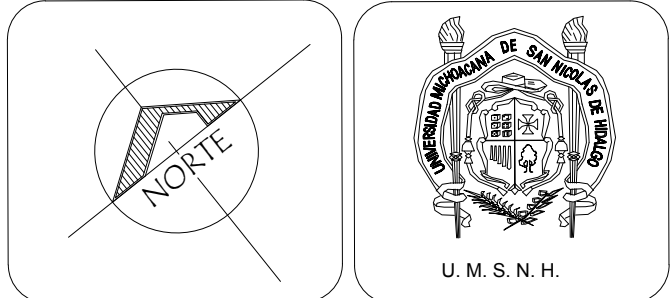
Sistema Normativo De Equipamiento Urbano Tomo I Educación Y Cultura

Capítulo 9

Proyecto ejecutivo



Planta arquitectónica baja



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra: Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B. N+0.00 m Nivel de banquetta
N.P.T. N+0.15 m Ascende un nivel de un piso determinado

Proyecto
Omar Jiménez Mejía

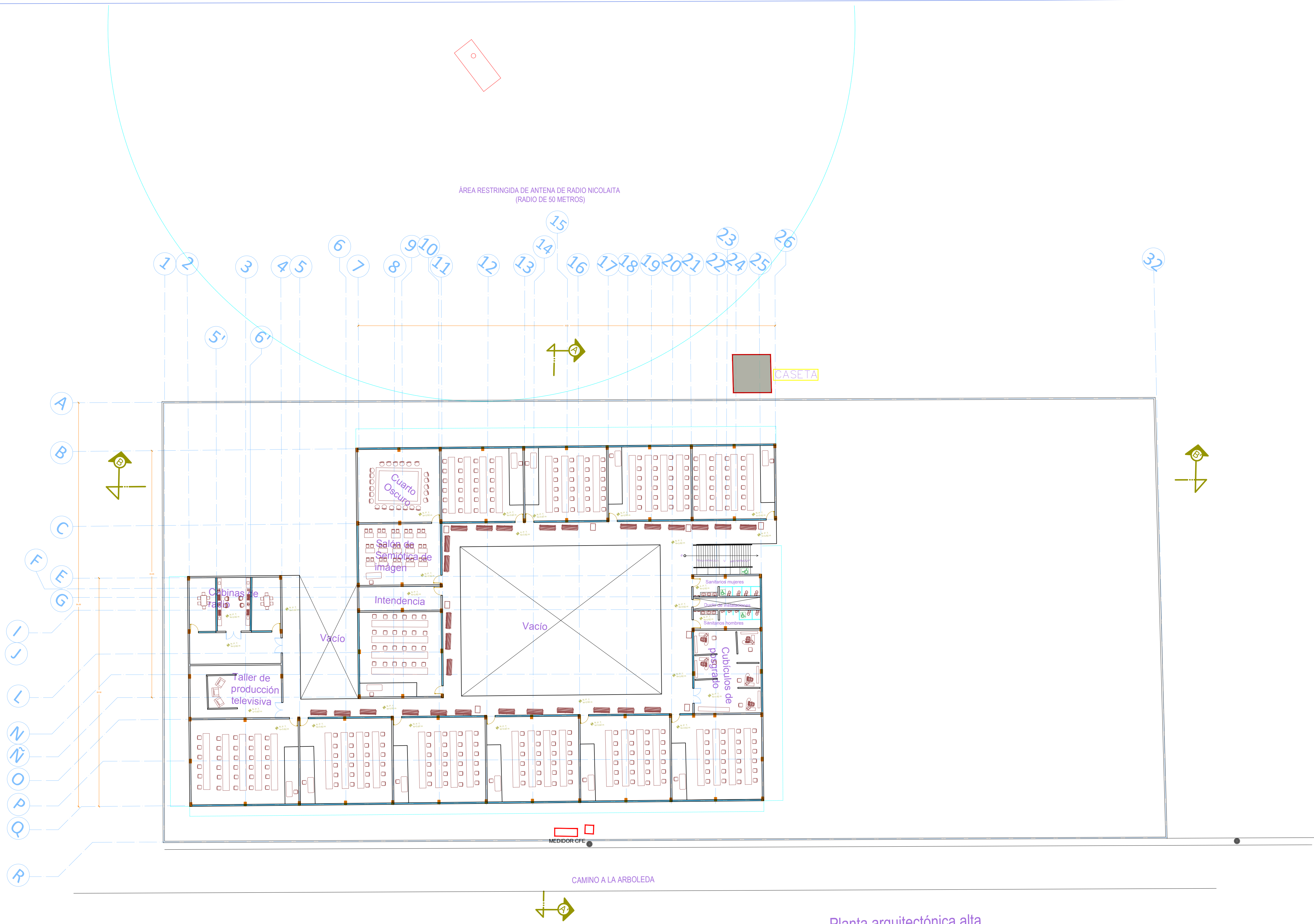
Revisó Arq. Ricardo González Avalos Aprobó Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

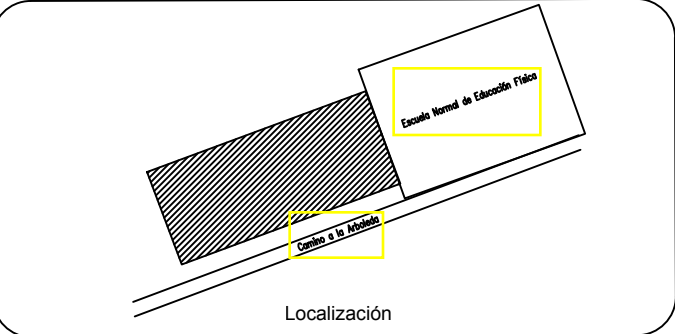
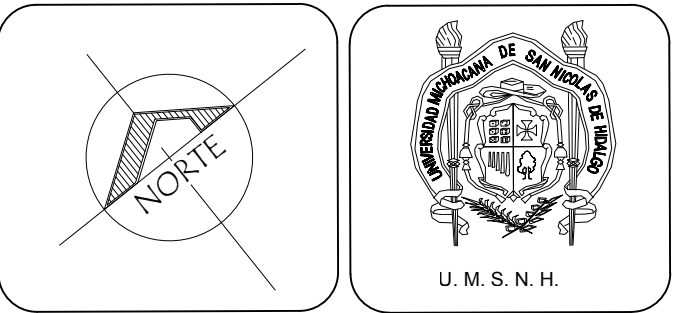
Nombre del plano:
Planta baja

Clave
P-01

24/Abril/2017



Planta arquitectónica alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Ascende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

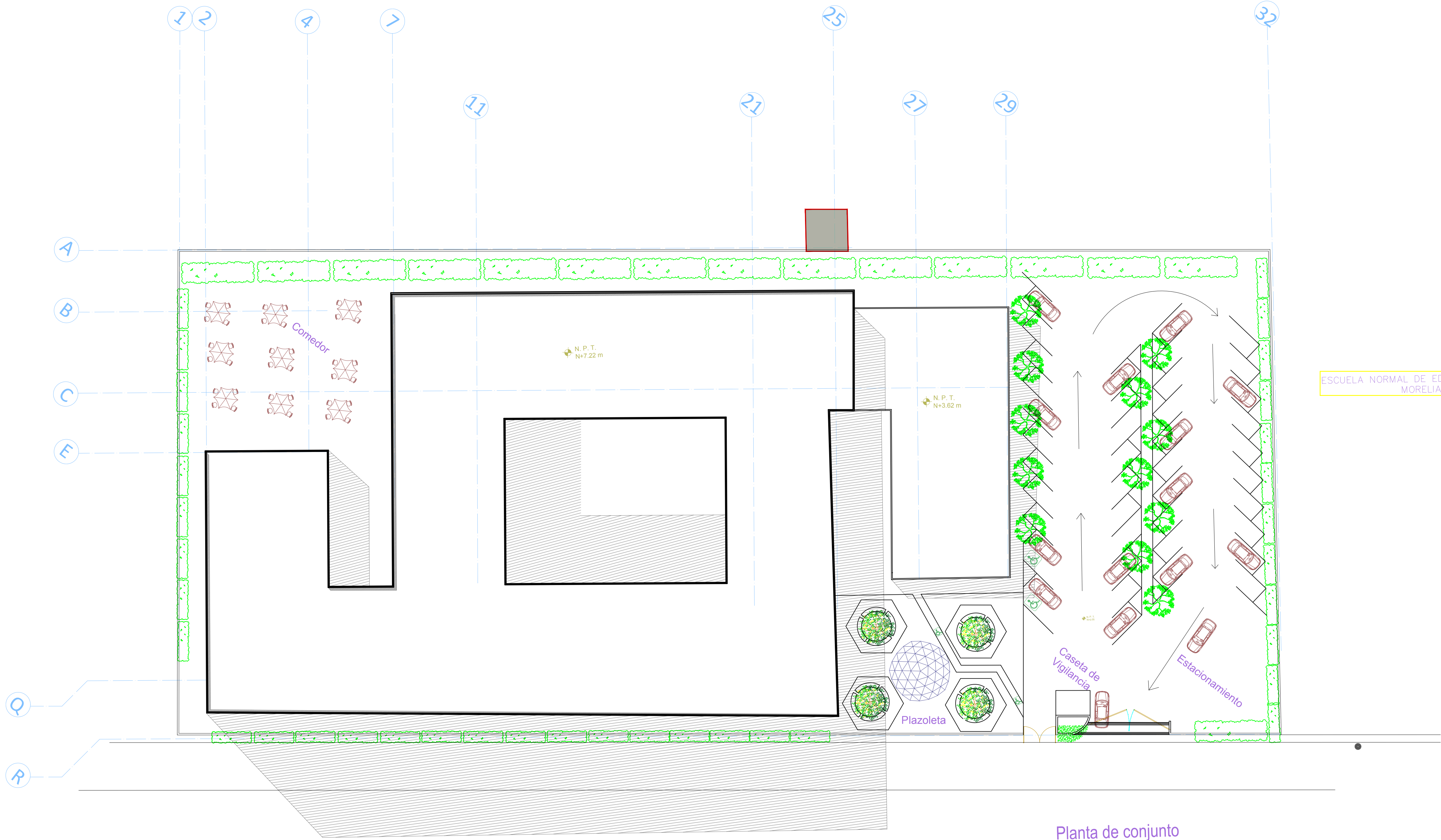
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

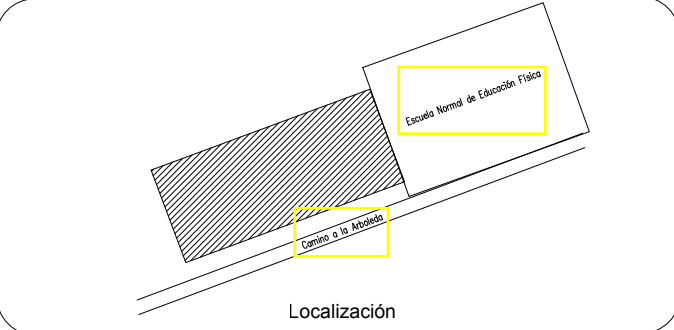
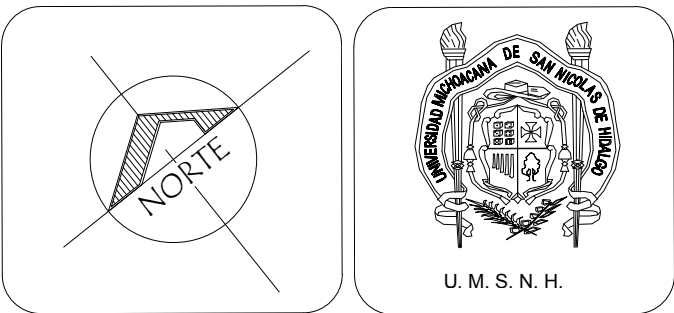
Nombre del plano:
Planta alta

Clave
P-02

24/Abril/2017



Planta de conjunto



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra: Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N+0.00 m Nivel de banquetta
N. P. T.
N+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

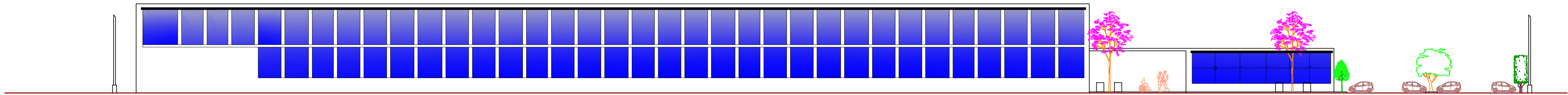
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

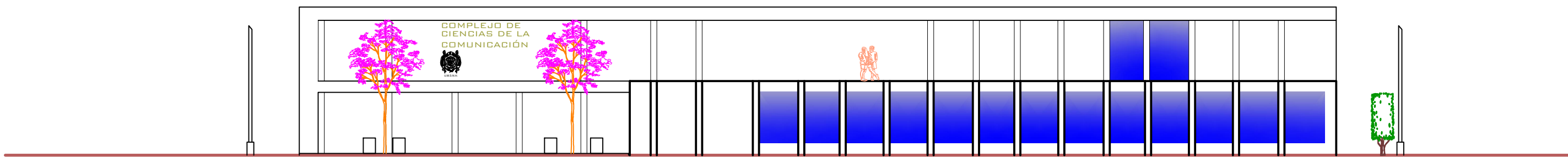
Nombre del plano:
Planta de conjunto

Clave
P-03

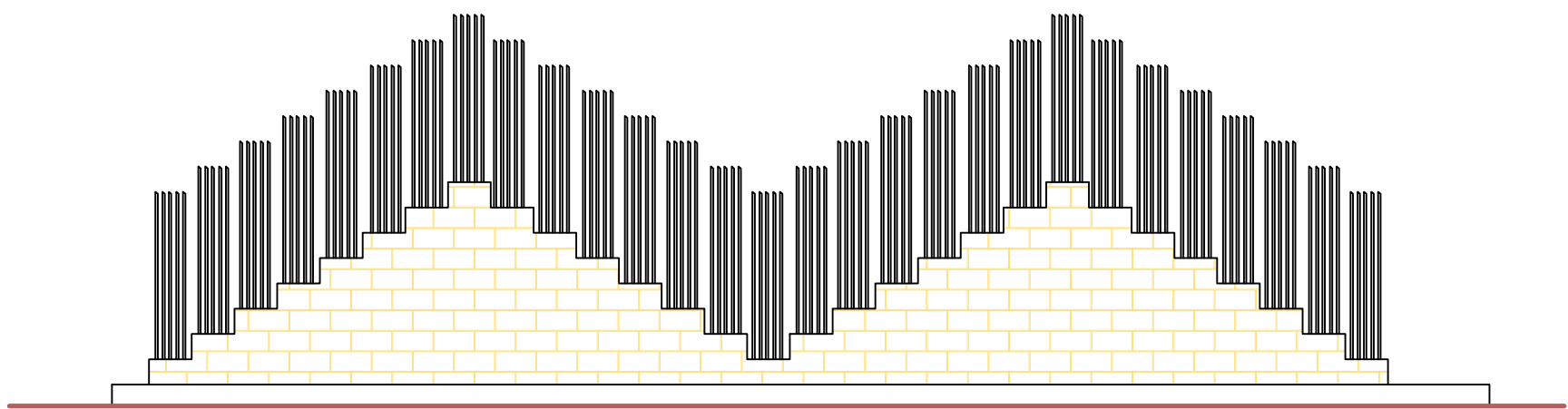
24/Abril/2017



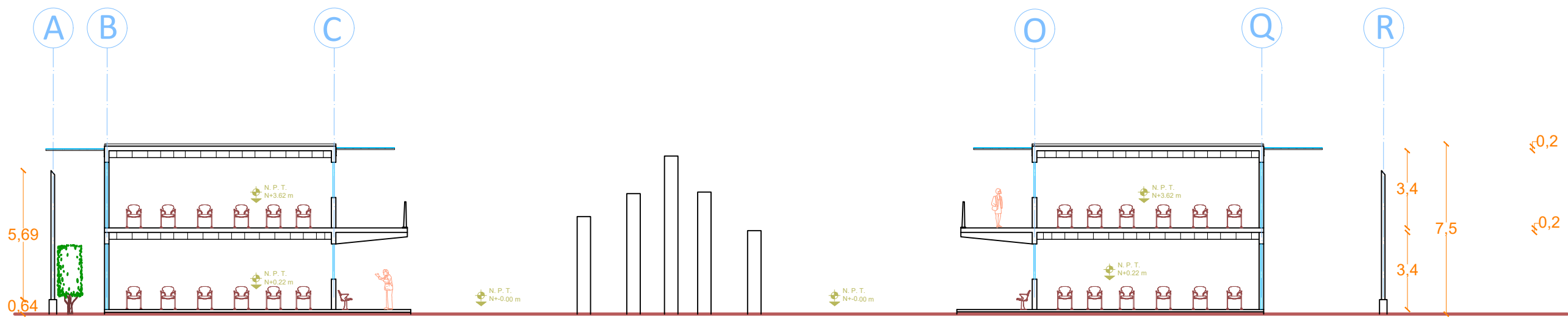
Fachada Norte



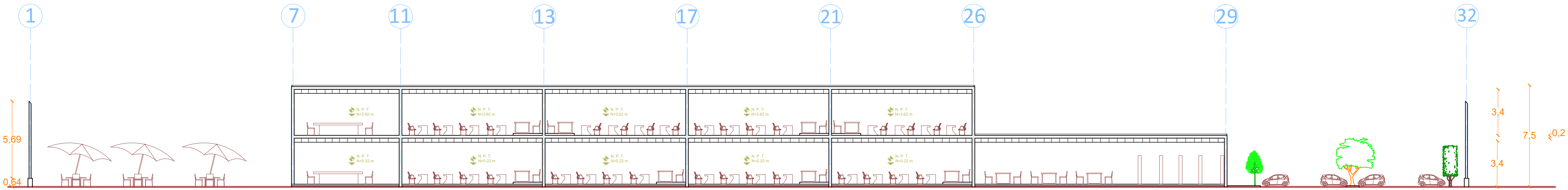
Fachada Este



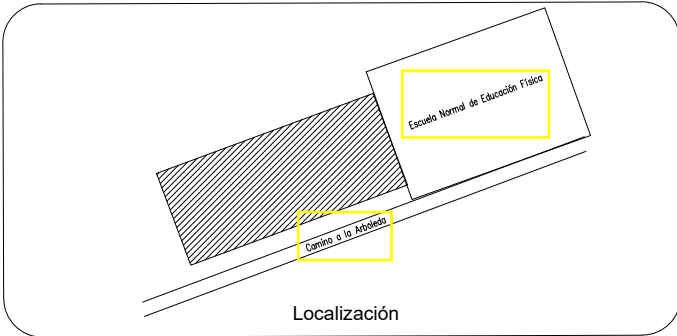
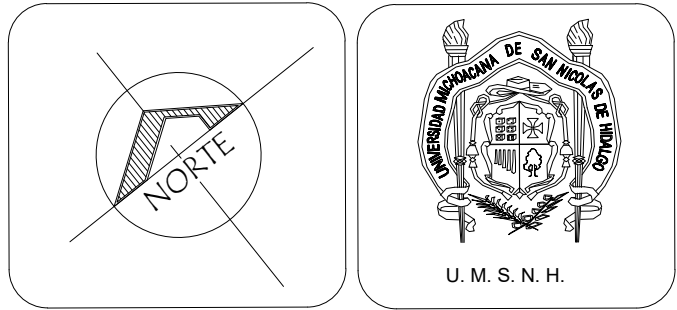
Propuesta de bardas



Corte transversal A-A'



Corte longitudinal B-B'



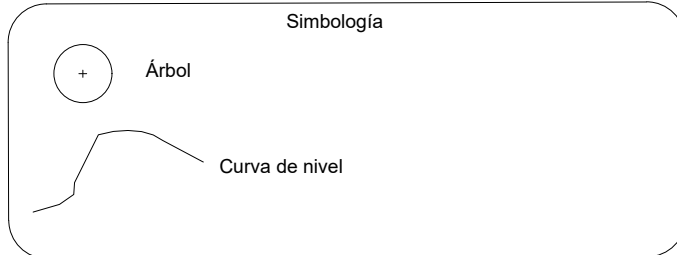
Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Otra:



Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B. N=-0.00 m Nivel de banquetta
N.P.T. N=0.15 m Ascende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

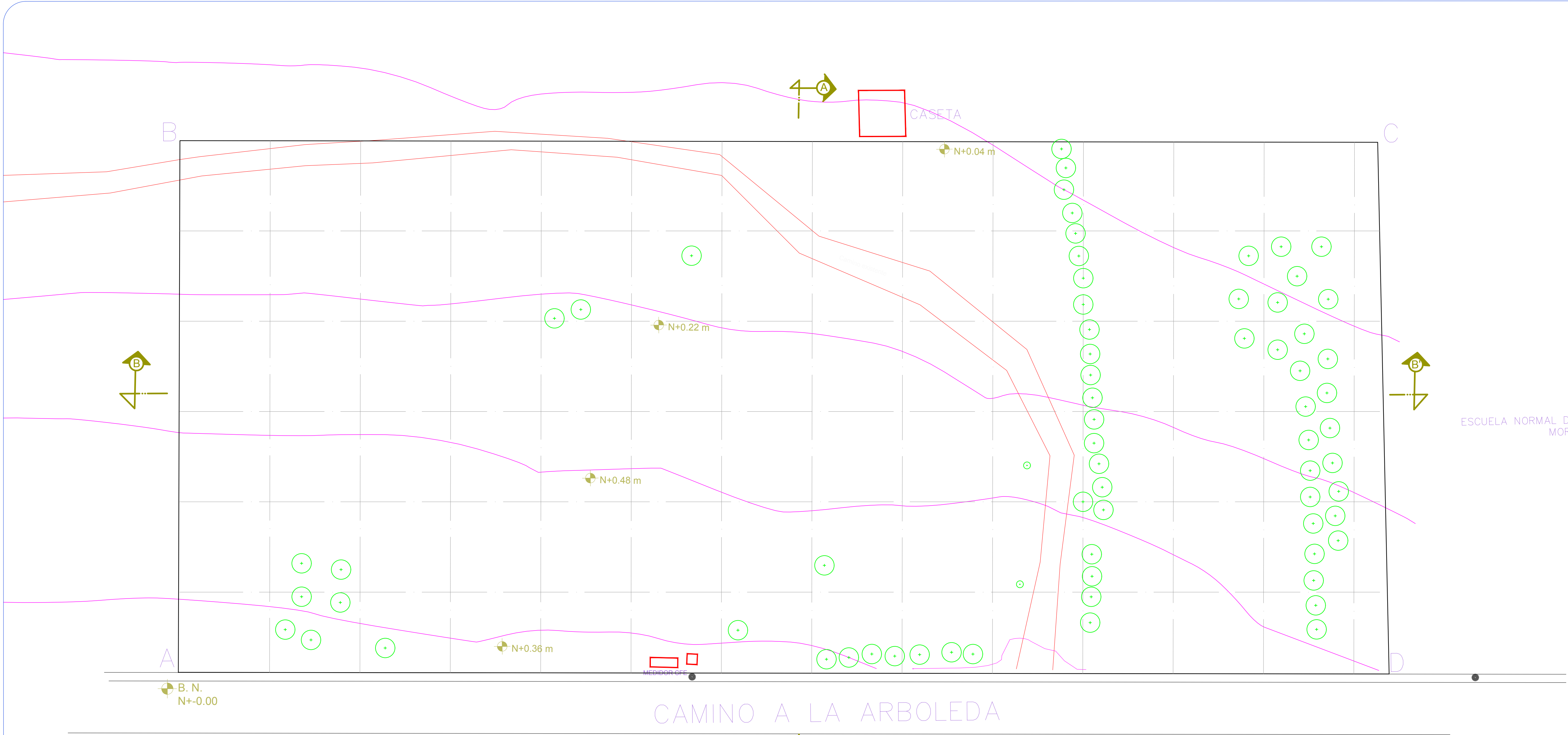
Revisó Arq. Ricardo González Avalos Aprobó Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Cortes y Fachadas

Clave
P-04

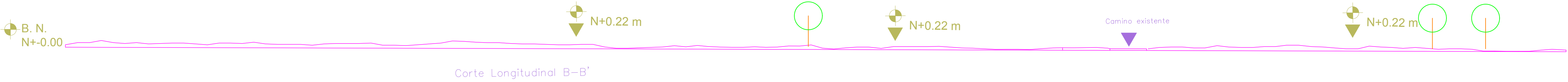
24/Abril/2017



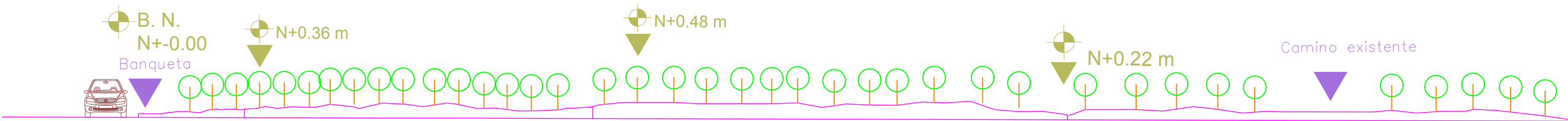
Plano topográfico

Cuadro de ángulos	
A	90°
B	90°
C	91°
D	89°

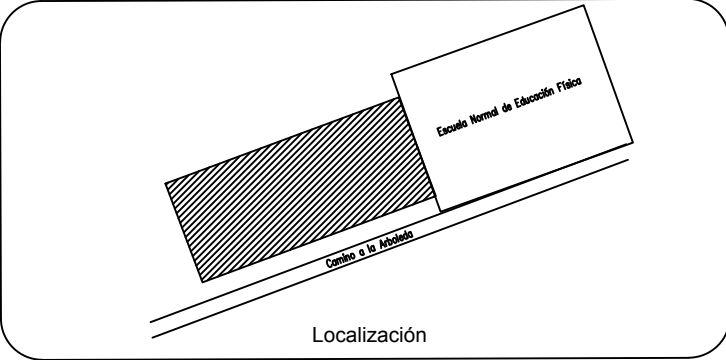
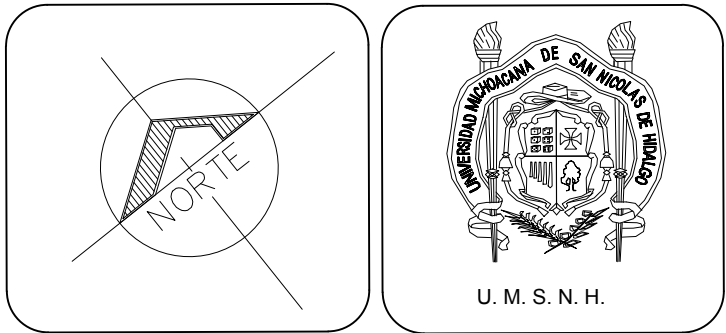
Cuadro de distancias	
A - B	58.88 m
B - C	132.57 m
C - D	58.89 m
D - A	134.01 m



Corte Longitudinal B-B'



Corte Transversal A-A'



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Otra:

Simbología
Árbol
Curva de nivel

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B. N+0.00 m Nivel de banquetta
N.P.T. N+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo González Avalos

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Plano Topográfico

Clave
PT-01

24/Abril/2017



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

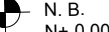
Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

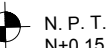
Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles



Nivel de banquet:



Asciende un nive

Proyecto

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

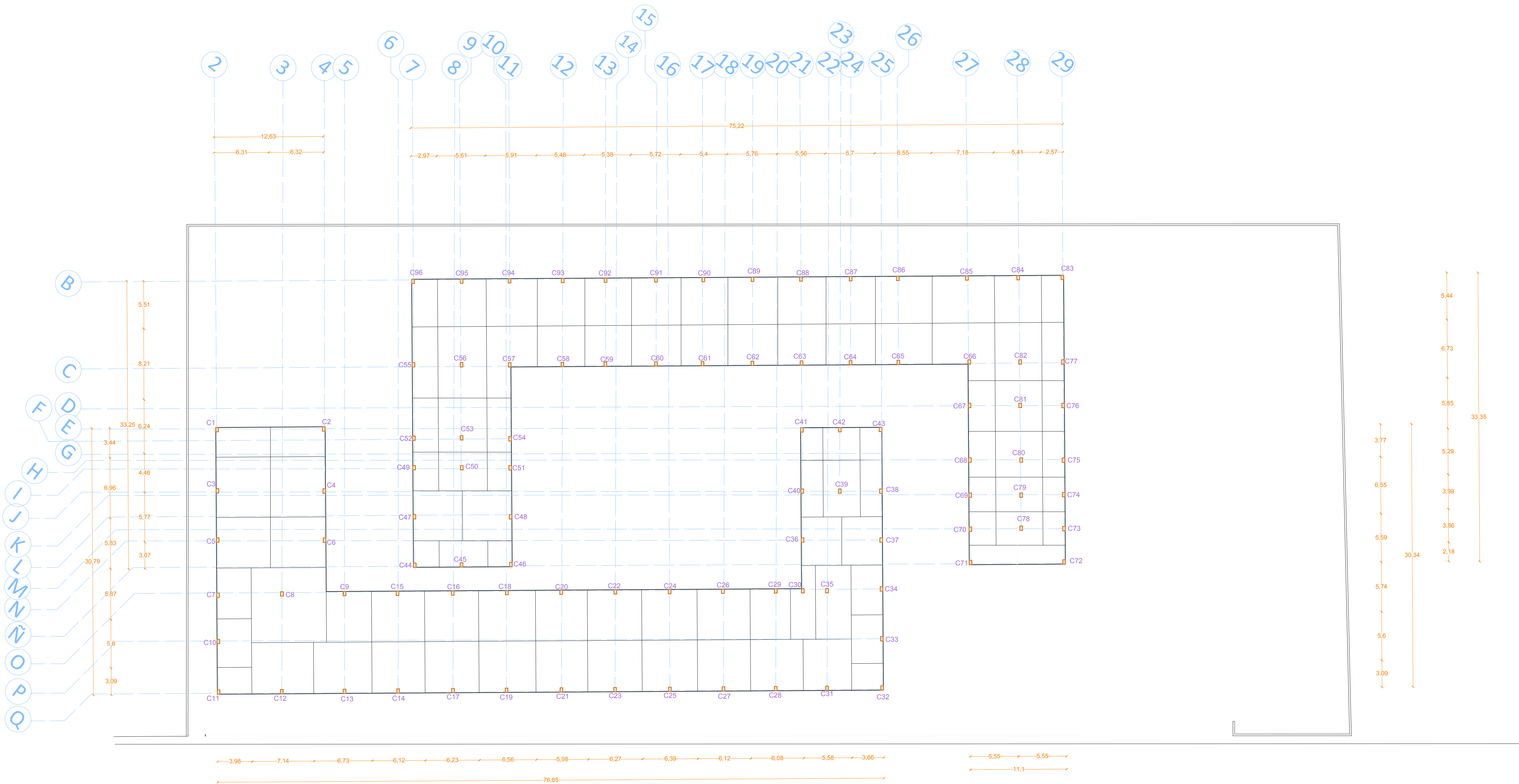
Nombre del plano:

Plano de Trazo

Clave

T-01

02/Mayo/2017



Plano de áreas tributarias planta baja

Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C1	21.64	21.64	43.28
C2	21.64	29.80	51.44
C3	43.50	43.50	87
C4	43.50	43.50	87
C5	63.50	63.50	127
C6	37.19	48.44	85.63
C7	23.36	23.36	46.72
C8	74.82	74.82	149.64
C9	30.74	43.96	74.70
C10	22.38	22.38	44.76
C11	12.29	12.29	24.58
C12	42.34	42.34	84.68
C13	39.90	39.90	79.80
C14	36.29	36.29	72.58
C15	35.80	50.49	86.29
C16	35.80	50.49	86.29
Total	584.59	646.60	1,231.19

Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C17	36.29	36.29	72.58
C18	38.37	53.66	92.03
C19	36.29	36.29	72.58
C20	34.98	48.67	83.65
C21	36.29	36.29	72.58
C22	34.98	48.67	83.65
C23	36.29	36.29	72.58
C24	34.98	48.67	83.65
C25	36.29	36.29	72.58
C26	34.98	48.67	83.65
C27	36.29	36.29	72.58
C28	36.29	36.29	72.58
C29	30.82	42.10	72.92
C30	17.61	18.19	35.80
C31	36.29	36.29	72.58
C32	11.30	11.30	22.60
Total	628.34	625.29	1,253.63

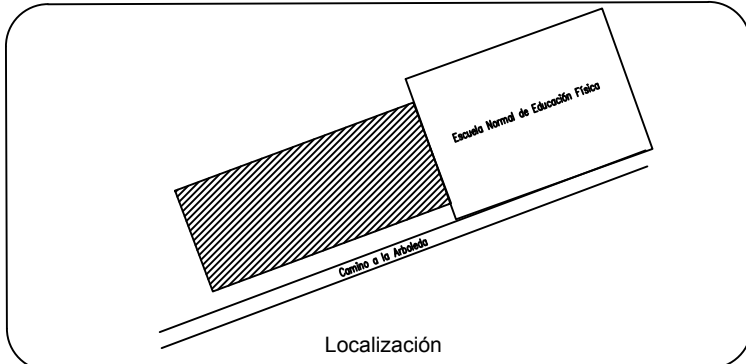
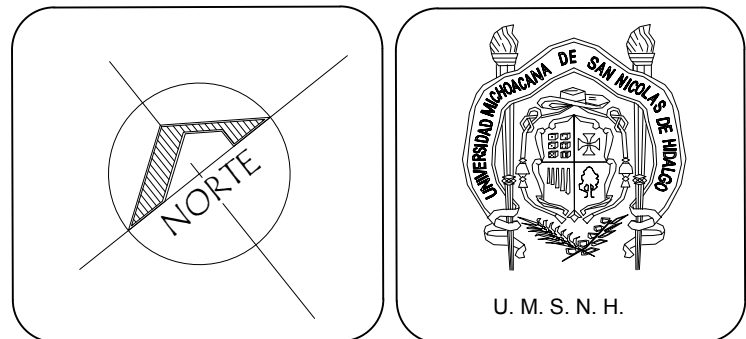
Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C33	20.49	20.49	40.98
C34	21.00	21.00	42.00
C35	34.97	32.67	67.64
C36	26.21	63.08	89.29
C37	26.21	20.25	46.46
C38	16.57	17.90	34.47
C39	20.03	27.86	47.89
C40	16.57	42.25	58.82
C41	9.70	50.76	60.46
C42	16.13	33.59	49.72
C43	9.70	21.64	31.34
C44	9.08	10.53	19.61
C45	16.88	18.37	35.25
C46	9.08	18.17	27.25
C47	32.49	35.63	68.09
C48	32.49	41.98	74.47
Total	317.42	476.17	793.59

Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C49	13.24	13.77	27.01
C50	25.02	23.87	48.89
C51	13.24	23.36	36.60
C52	18.68	19.06	37.74
C53	35.00	32.87	67.87
C54	18.68	32.39	51.07
C55	24.44	24.44	48.88
C56	46.39	46.39	92.78
C57	37.29	51.29	88.58
C58	25.81	47.40	73.21
C59	25.81	47.40	73.21
C60	25.81	47.40	73.21
C61	25.81	47.40	73.21
C62	25.81	47.40	73.21
C63	25.81	47.40	73.21
C64	25.81	47.40	73.21
Total	412.65	632.33	1,044.98

Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C65	31.11	24.44	55.55
C66	55.06	55.06	110.12
C67	18.25	18.25	36.50
C68	16.45	16.45	32.90
C69	12.40	12.40	24.80
C70	12.00	12.00	24.00
C71	12.34	12.34	24.68
C72	12.34	12.34	24.68
C73	9.92	9.92	19.84
C74	9.92	9.92	19.84
C75	13.59	13.59	27.18
C76	15.03	15.03	30.06
C77	17.29	17.29	34.58
C78	20.88	20.88	41.76
C79	21.51	21.51	43.02
C80	28.61	28.61	57.22
Total	306.70	24.44	331.14

Cuadro de áreas tributarias			
Columna	1º nivel (m2)	2º nivel (m2)	Suma
C81	31.64		31.64
C82	36.30		36.30
C83	13.98		13.98
C84	29.43		29.43
C85	39.05		39.05
C86	35.69	14.74	50.43
C87	31.12	31.12	62.24
C88	31.12	31.12	62.24
C89	31.12	31.12	62.24
C90	31.12	31.12	62.24
C91	31.12	31.12	62.24
C92	31.12	31.12	62.24
C93	31.12	31.12	62.24
C94	31.12	31.12	62.24
C95	31.12	31.12	62.24
C96	16.36	15.27	31.63
Total	482.53	310.09	792.62

Totales		
Total en primer nivel	2,632.23 m2	
Total en segundo nivel	2,614.92 m2	
Total	5,247.15 m2	



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

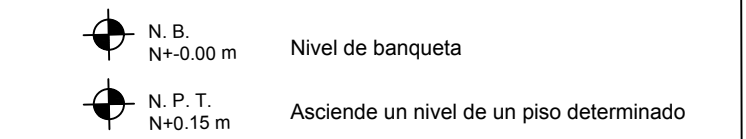
Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles



Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó: Arq. Ricardo González Avalos

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

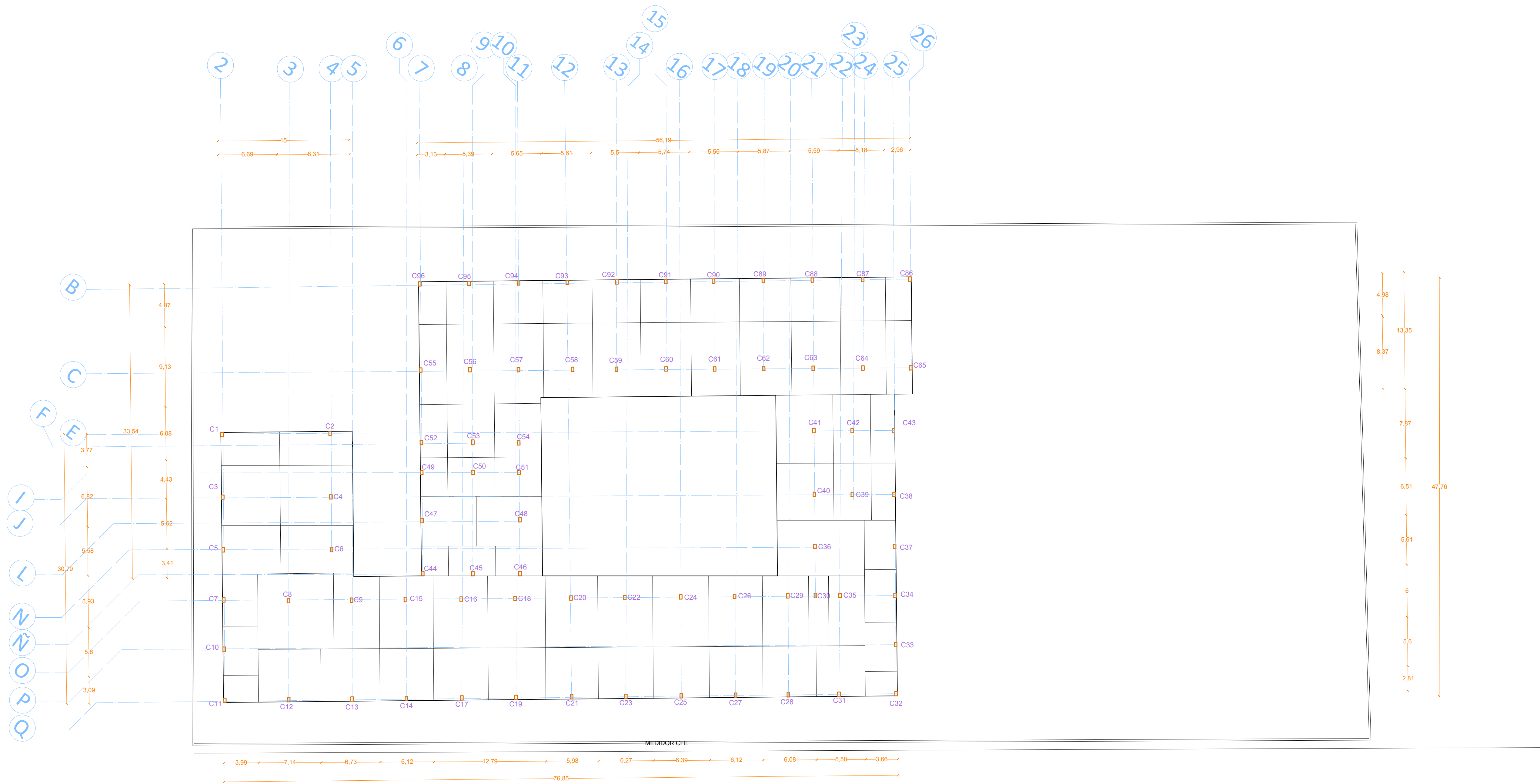
Nombre del plano:

Plano de Áreas Tributarias

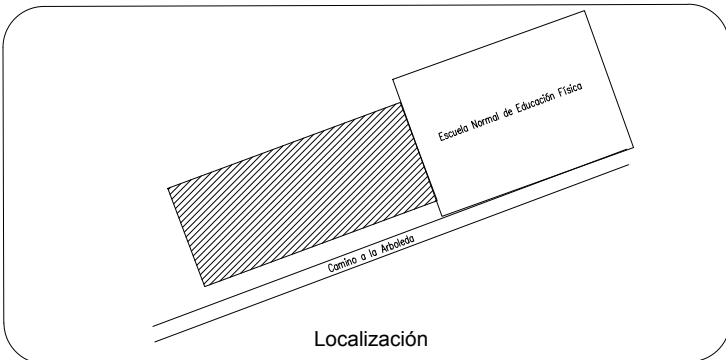
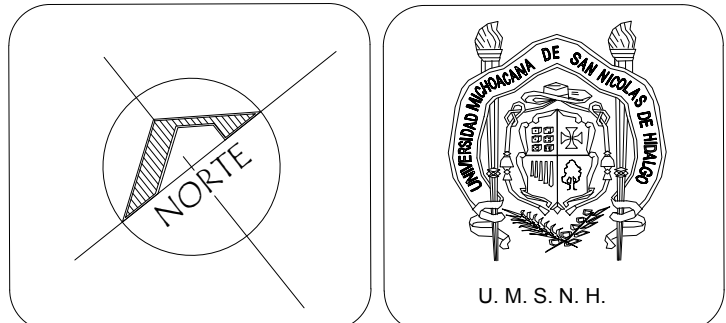
Clave

AT-01

03/Mayo/2017



Plano de áreas tributarias en planta alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B.
N=0.00 m
Nivel de banqueta
N.P.T.
N=0.15 m
Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

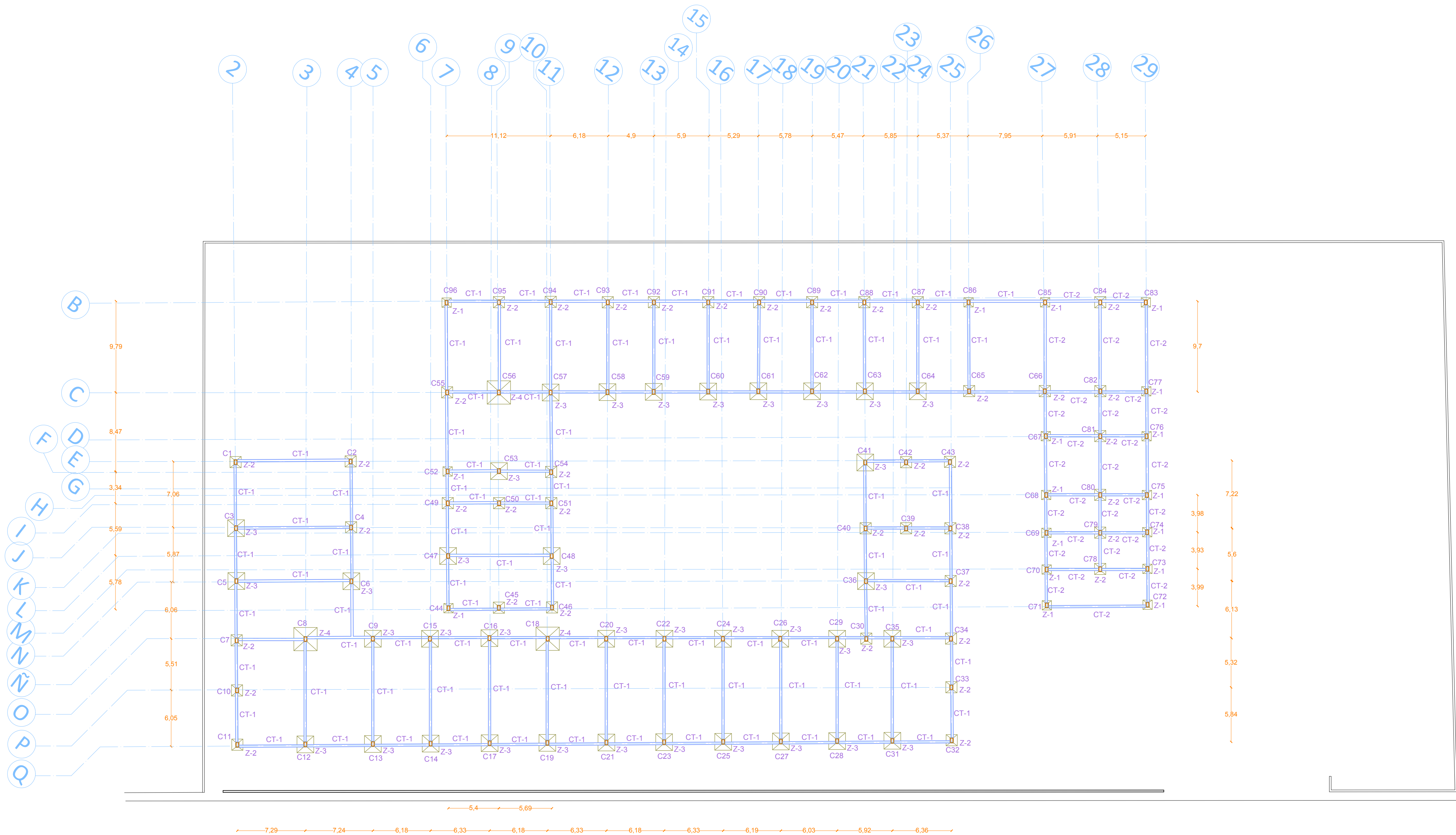
Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Plano de Áreas Tributarias

Clave
AT-02

03/Mayo/2017



Plano de cimentación

Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C1	43.28	Z-2
C2	51.44	Z-2
C3	87.00	Z-3
C4	57.83	Z-2
C5	73.00	Z-3
C6	85.63	Z-3
C7	46.72	Z-2
C8	149.64	Z-4
C9	74.70	Z-3
C10	44.57	Z-2
C11	24.59	Z-2
C12	84.68	Z-3
C13	79.81	Z-3
C14	72.58	Z-3
C15	86.29	Z-3
C16	86.29	Z-3

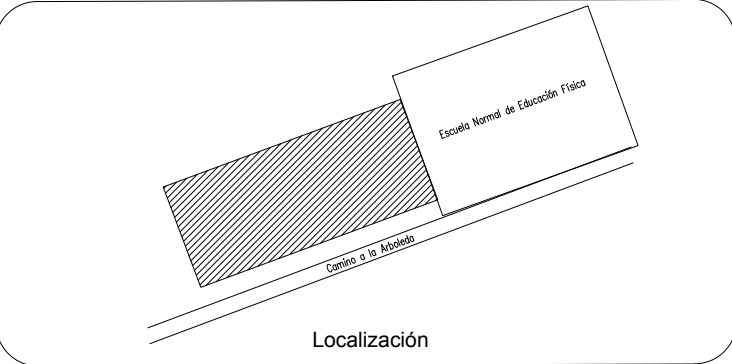
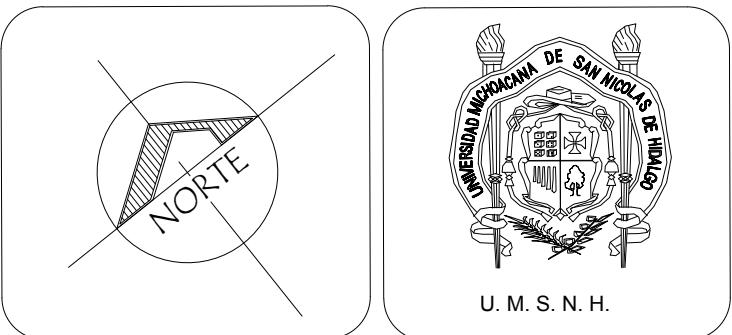
Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C17	72.58	Z-3
C18	92.03	Z-4
C19	72.58	Z-3
C20	83.65	Z-3
C21	72.58	Z-3
C22	83.65	Z-3
C23	72.58	Z-3
C24	83.65	Z-3
C25	72.58	Z-3
C26	83.65	Z-3
C27	72.58	Z-3
C28	72.58	Z-3
C29	72.58	Z-3
C30	35.80	Z-2
C31	72.58	Z-3
C32	22.60	Z-2

Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C33	40.92	Z-2
C34	42.00	Z-2
C35	67.64	Z-3
C36	89.29	Z-3
C37	46.46	Z-2
C38	34.47	Z-2
C39	47.89	Z-2
C40	58.82	Z-2
C41	60.46	Z-3
C42	49.72	Z-2
C43	31.34	Z-2
C44	19.61	Z-1
C45	35.25	Z-2
C46	27.25	Z-2
C47	68.09	Z-3
C48	74.47	Z-3

Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C49	27.01	Z-2
C50	48.89	Z-2
C51	36.80	Z-2
C52	27.74	Z-2
C53	67.67	Z-3
C54	51.07	Z-2
C55	48.88	Z-2
C56	92.78	Z-4
C57	88.58	Z-3
C58	73.21	Z-3
C59	73.21	Z-3
C60	73.21	Z-3
C61	73.21	Z-3
C62	73.21	Z-3
C63	73.21	Z-3
C64	73.21	Z-3

Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C65	55.55	Z-2
C66	55.06	Z-2
C67	18.25	Z-1
C68	16.45	Z-1
C69	12.40	Z-1
C70	12.00	Z-1
C71	12.34	Z-1
C72	12.34	Z-1
C73	9.92	Z-1
C74	9.92	Z-1
C75	13.59	Z-1
C76	15.03	Z-1
C77	17.29	Z-1
C78	20.88	Z-2
C79	21.51	Z-2
C80	28.61	Z-2

Tabla de Zapatas		
Columna	Área (m²)	Zapata
C81	31.64	Z-2
C82	36.30	Z-2
C83	13.98	Z-1
C84	29.43	Z-2
C85	39.05	Z-2
C86	53.43	Z-2
C87	62.24	Z-3
C88	62.24	Z-3
C89	62.24	Z-3
C90	62.24	Z-3
C91	62.24	Z-3
C92	62.24	Z-3
C93	62.24	Z-3
C94	62.24	Z-3
C95	62.24	Z-3
C96	31.63	Z-2



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Otra:

Simbología
C71, Z-1 Columna y zapata tipo
CT-2 Contratabe

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banquetta
N. P. T. N+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Revisó Arq. Ricardo González Avalos Aprobó Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Plano de Cimentación

Clave
CM-01

08/Mayo/2017

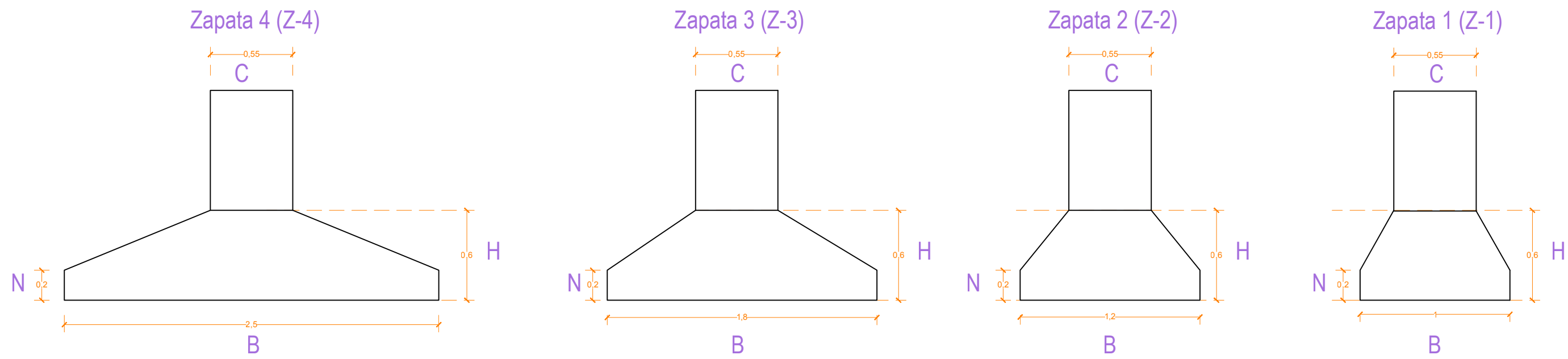
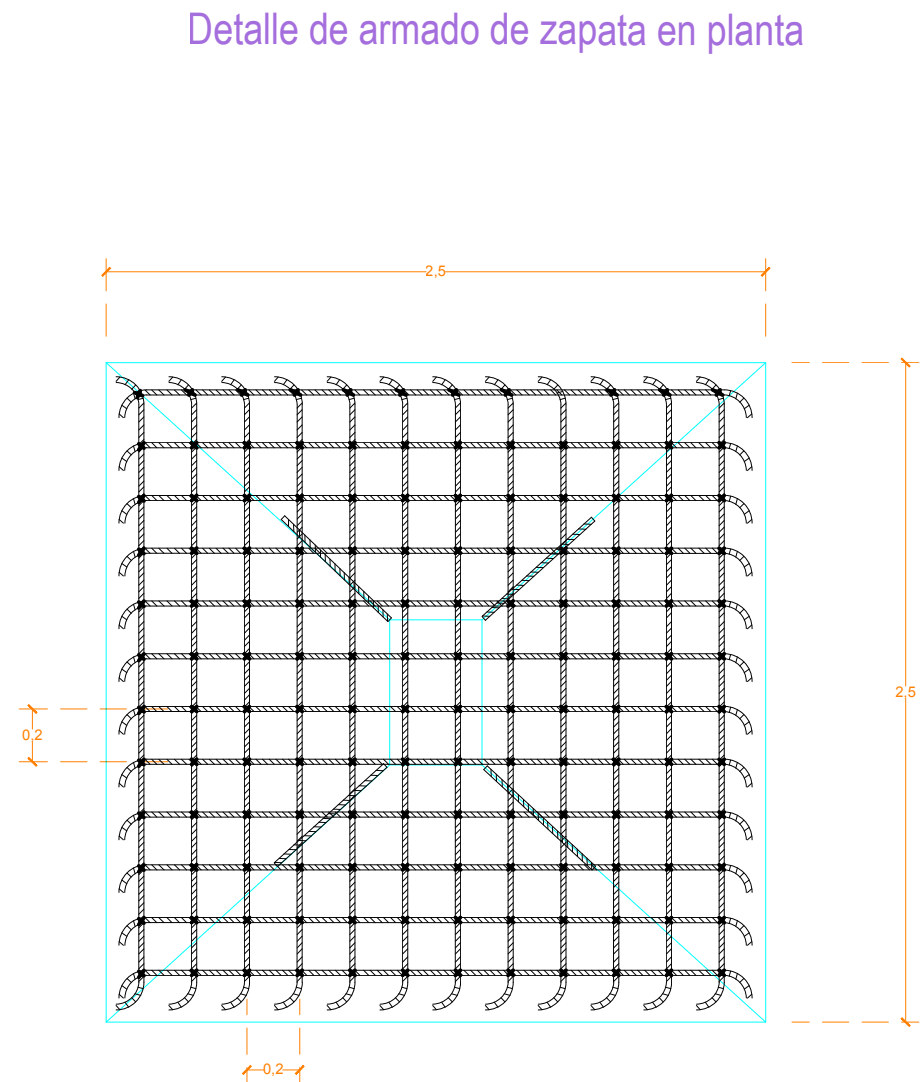
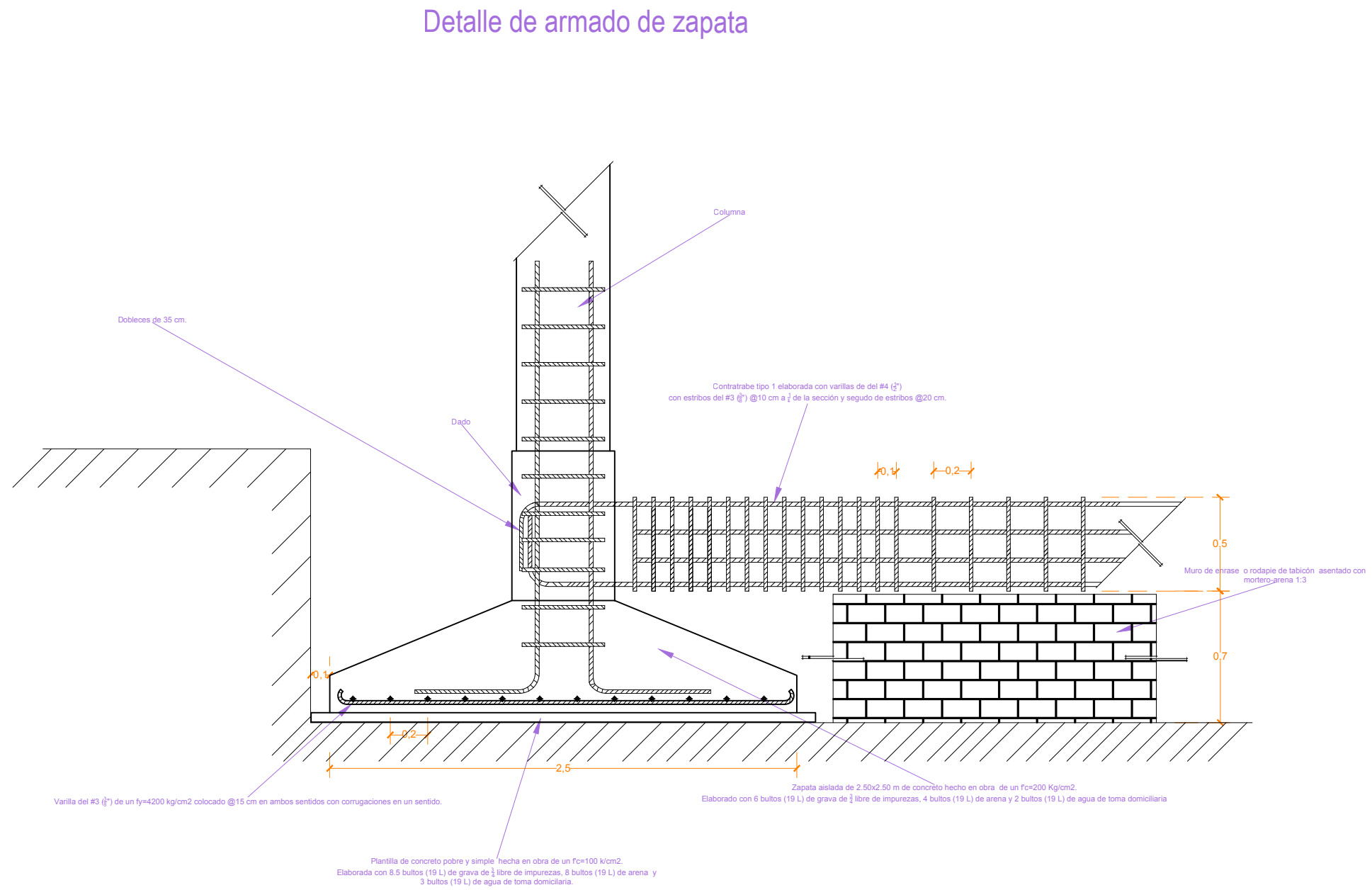


Tabla de tipo de Zapatas				
Zapata	B	C	N	H
Z-1	1.00x1.00 m	0.55x0.35 m	0.20 m	0.60 m
Z-2	1.20x1.20 m	0.55x0.35 m	0.20 m	0.60 m
Z-3	1.00x1.00 m	0.55x0.35 m	0.20 m	0.60 m
Z-4	2.50x2.50 m	0.55x0.35 m	0.20 m	0.60 m

Proceso constructivo

Trazo y excavación a mano en cepas de 10 cm, mayor a la dimensión de las zapatas propuestas por medios manuales.

Planchilla de concreto pórtico hecha en obra con un cemento Toltteca CPC 30R RS de un f'c=100 kg/cm2

Elaborada con 8.5 bultos (19 L) de grava de 3/8 de pulgada, 8 bultos (19 L) de arena y 3 bultos (19 L) de agua de toma domiciliaria. Compactada con pizón de madera vibrar y curar.

Afine de talud a cada cara de excavación con malla de gallinero anclada al terreno con varilla de 3/8" a cada 40 cm.

Limpiar el área eliminando residuos de tierra.

Habilitado y armado de acero de refuerzo en zapatas aisladas de dimensiones de acuerdo al diseño con varillas de 3/8" (#3) de un fy=4200 kg/cm2 en ambos sentidos.

Muro de enrase o rodapie de tabicón 11x14x28 cm hasta 70 cm de altura asentado con mortero-arena 1:3

Habilitado y armado de acero de refuerzo para contratrabe de sección 25x50 cm con varillas del #4 (Ø 7) de un fy=4200 kg/cm2 con estribos del #3 (Ø 7) @20 cm y @10 cm en 1/4 de la longitud en los extremos de la contratrabe.

Anclada a la zapata con un doblés de 35 cm.

Cimbra de contacto tipo común con madera de pino de tercera calidad sujeta con alambre recocado.

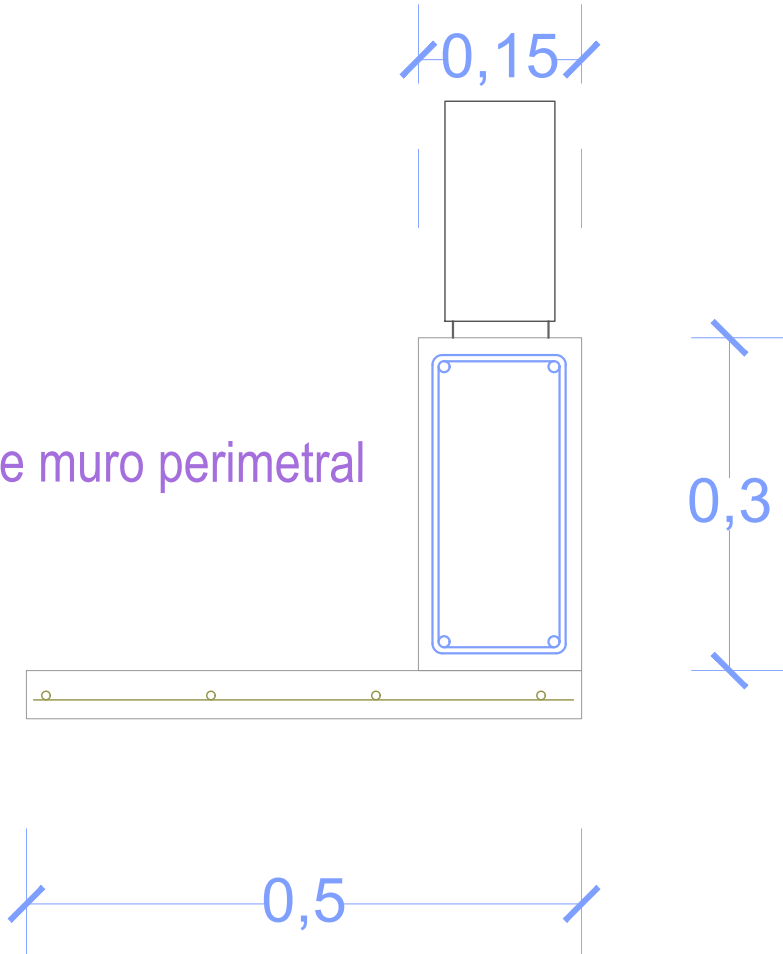
Vaciado de concreto simple de un f'c=200 kg/cm2 con cemento Toltteca CPC 30R RS

Elaborada con 6 bultos (19 L) de grava de 3/8 de pulgada, 4 bultos (19 L) de arena de banco y 2 bultos (19 L) de agua de toma domiciliaria. humedecer la superficie de la obra cada 4 horas después del vaciado con revendimiento de 10 cm.

Retiro de cimbra con desmoldante a los 33 días después del vaciado de concreto.

Limpieza final en cimentación eliminando residuos de acero, cemento, tierra, para que la superficie esté libre polvo.

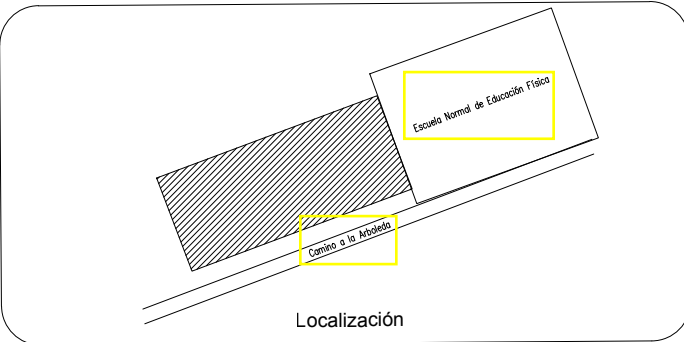
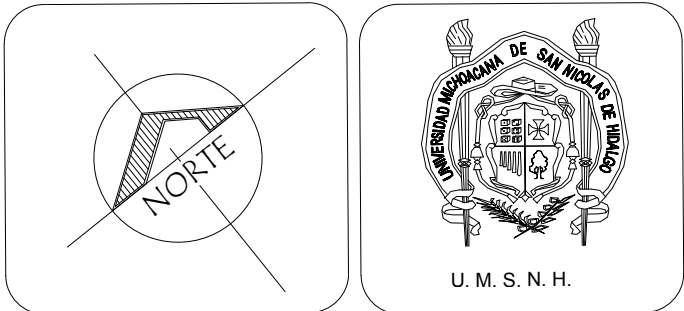
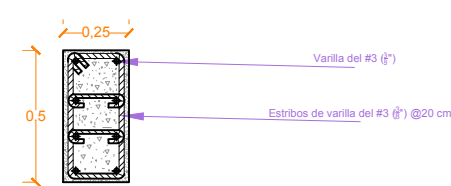
Zapata de muro perimetral



Detalle de sección de Contratrabe 1 (CT-1)



Detalle de sección de Contratrabe 2 (CT-2)



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.
N=+0.00 m Nivel de banqueta

N. P. T.
N=+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyecto

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arg. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

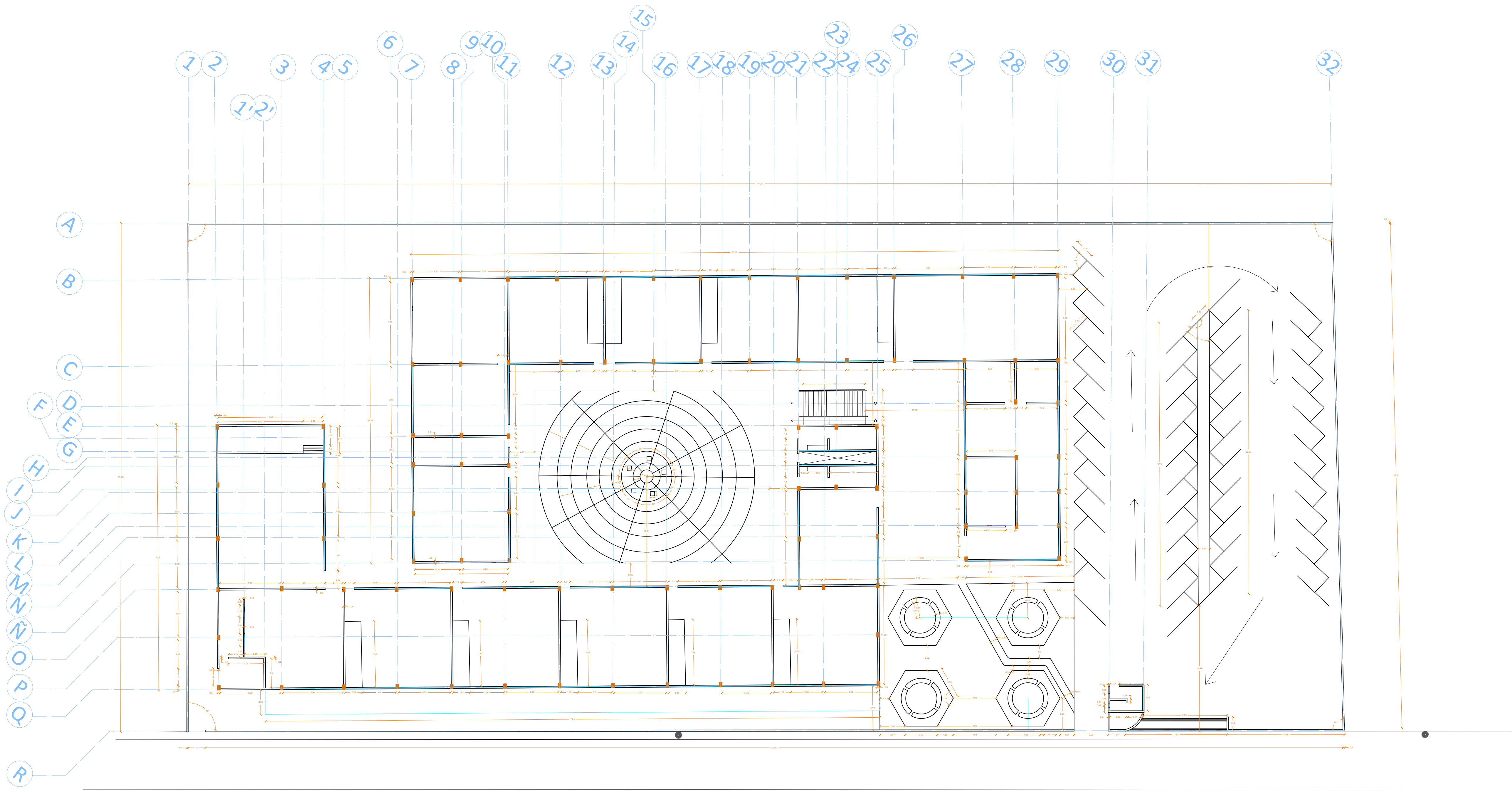
Nombre de plano:

Detalles de Cimentación

Clave

CM-02

11/Mayo/2017



Plano constructivo en planta baja

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N=+0.00 m Nivel de banquetta
N. P. T.
N=+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arg. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

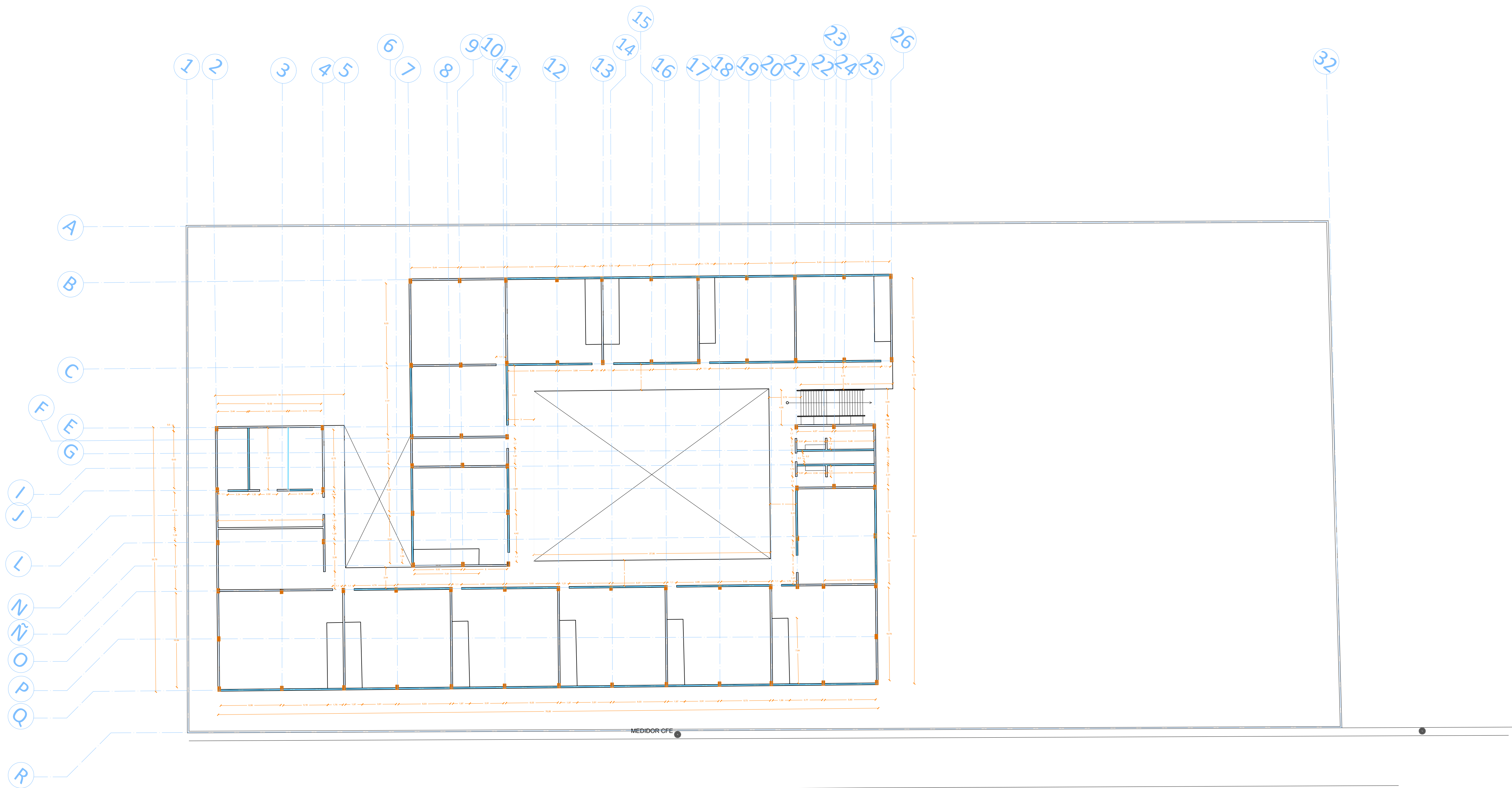
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

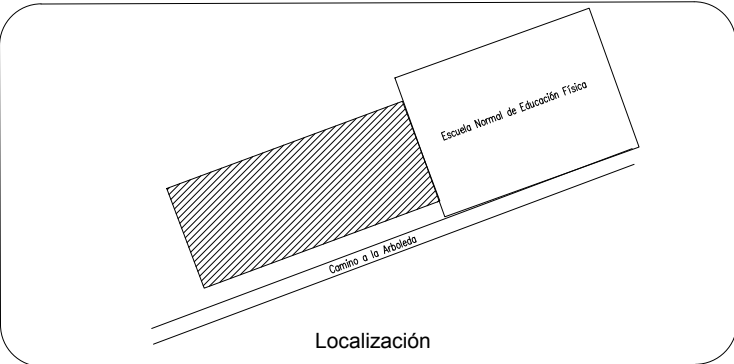
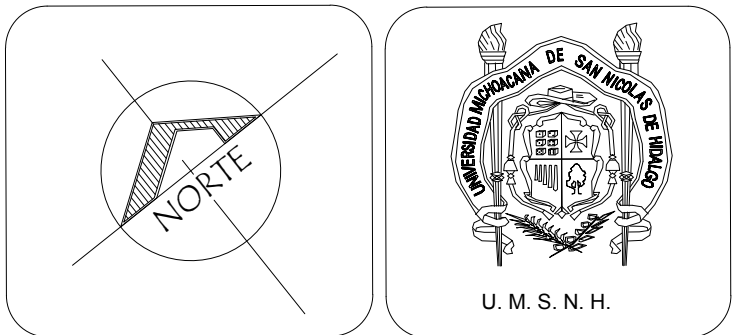
Nombre del plano:
Plano Constructivo

Clave
PC-01

11/Mayo/2017



Plano constructivo en planta alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N=+0.00 m Nivel de banquetta
N. P. T.
N=+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

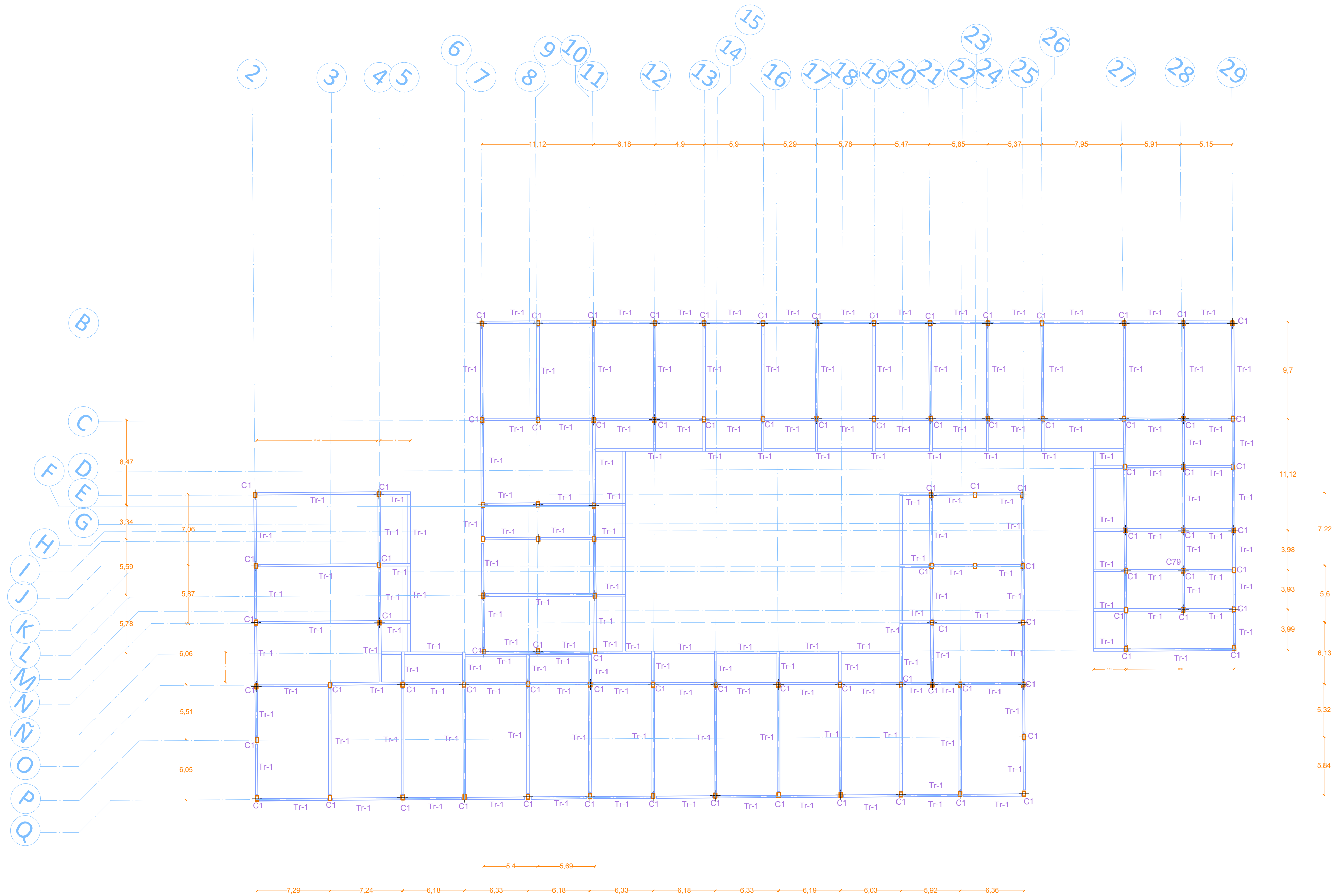
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

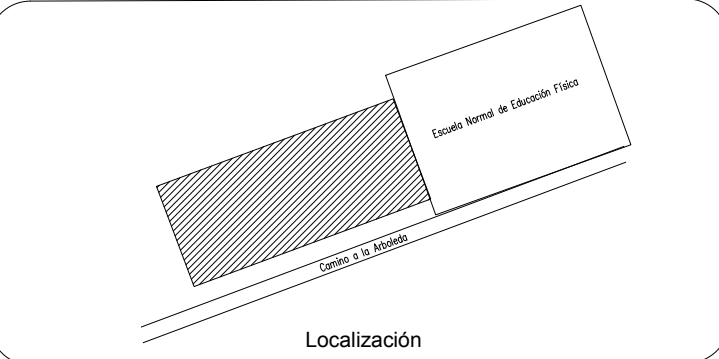
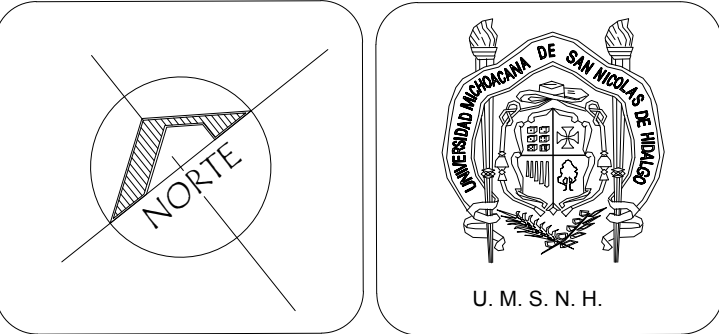
Nombre del plano:
Plano Constructivo

Clave
PC-02

11/Mayo/2017



Plano estructural en planta baja



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
+ Columna
Trabe

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Ascendiendo un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

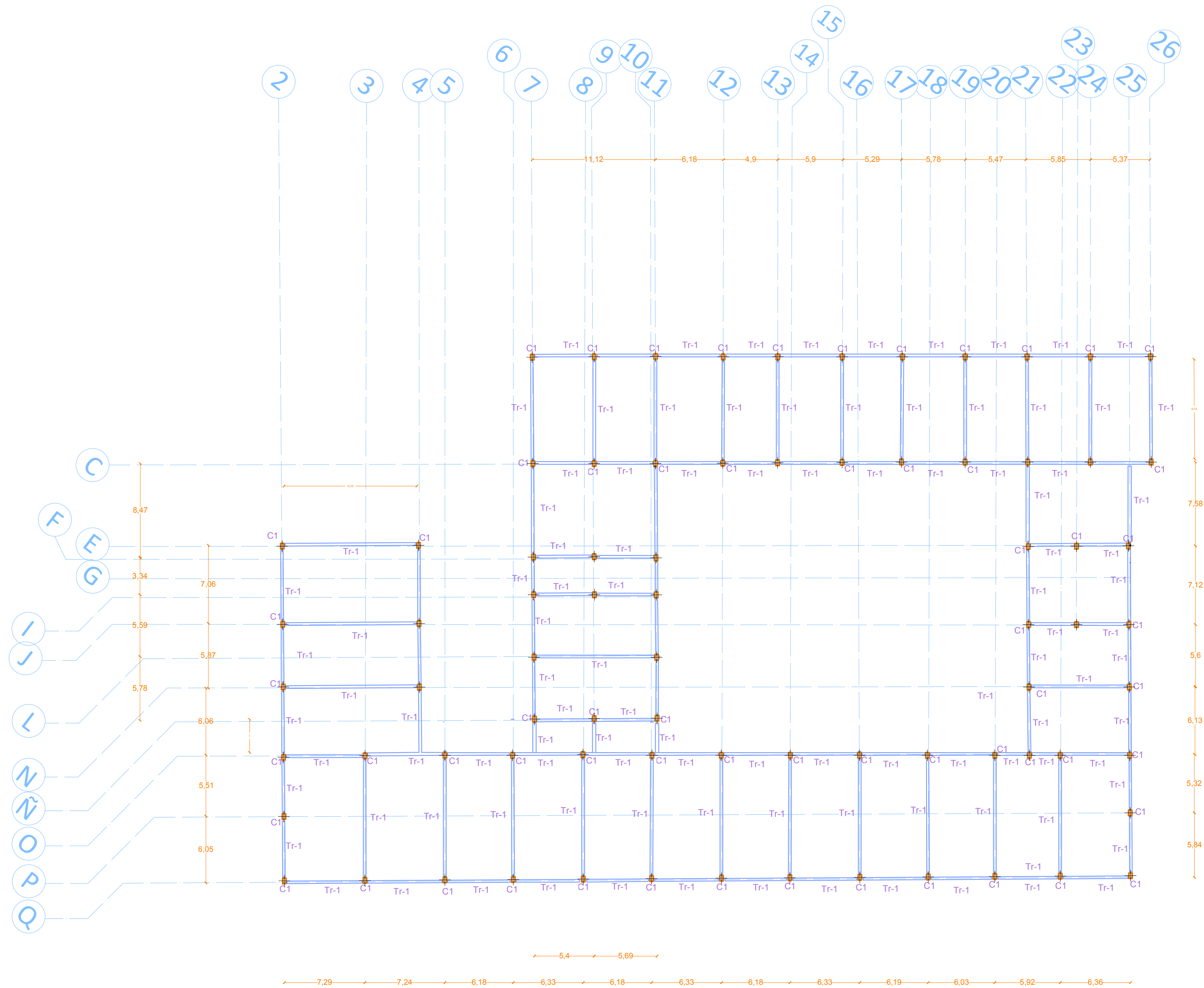
Revisó Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

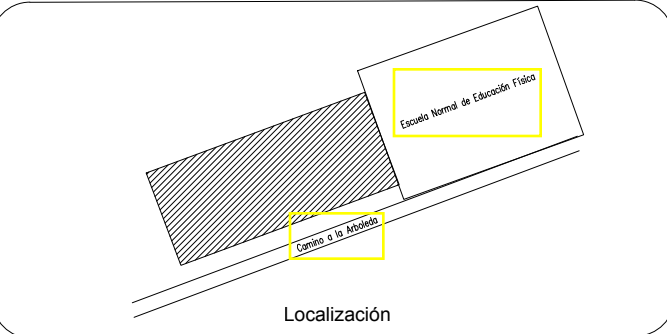
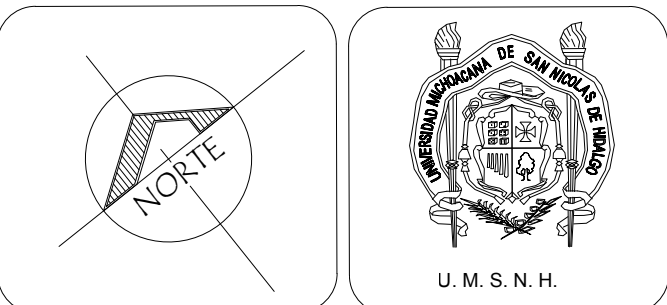
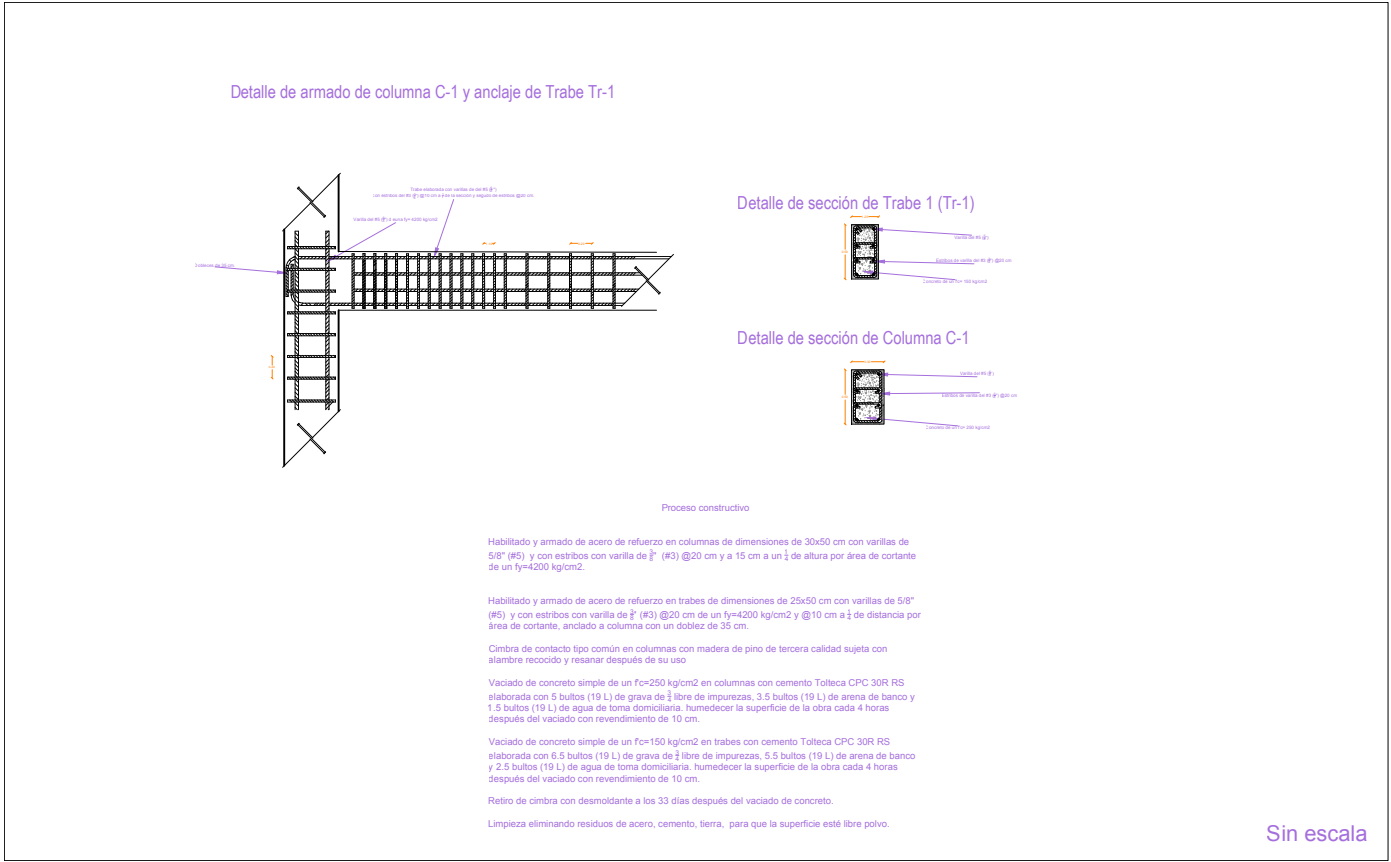
Nombre del plano:
Estructural

Clave
ES-01

17/Mayo/2017



Plano estructural en planta alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Obra: Simbología
Columna
Trabe

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. Nivel de banqueta
N. P. T. Nivel de piso determinado

Proyecto
Omar Jiménez Mejía

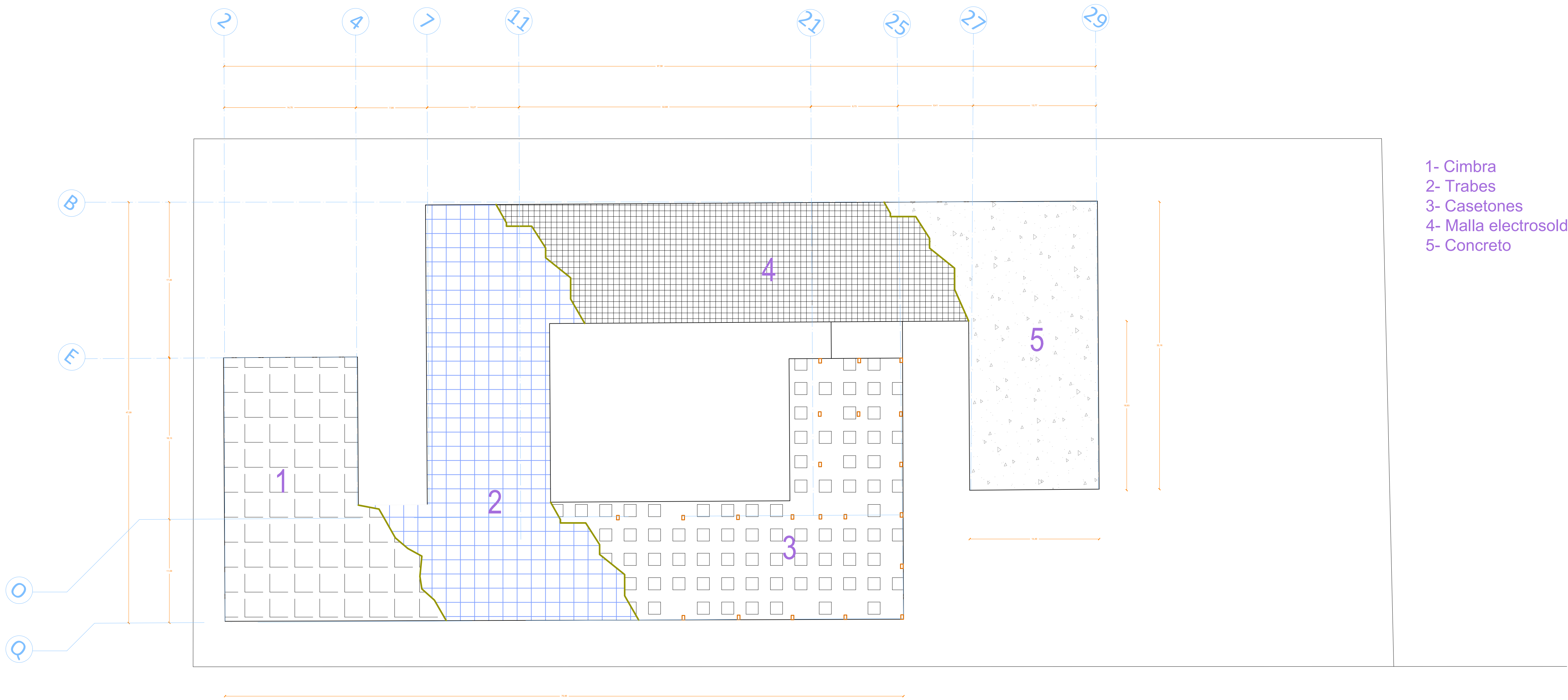
Revisó Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

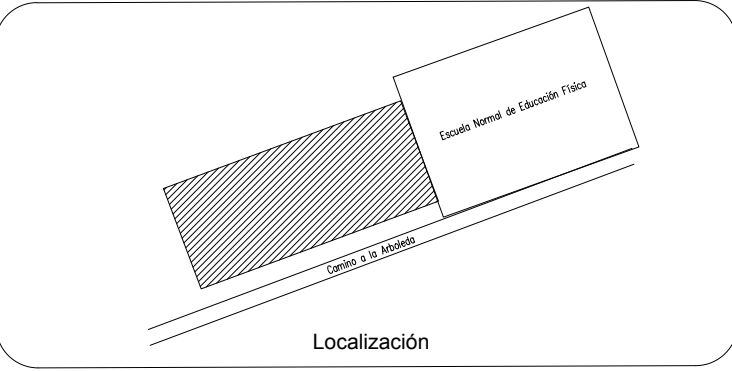
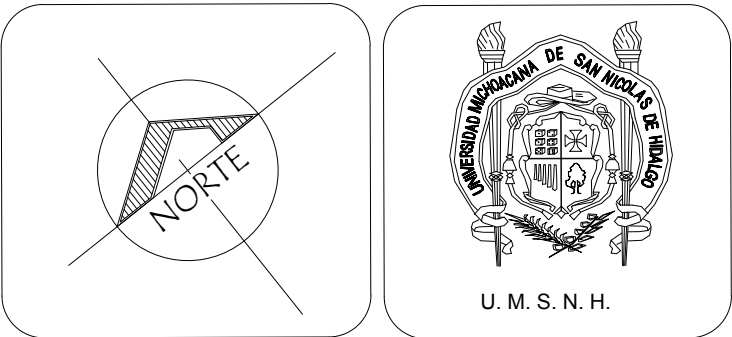
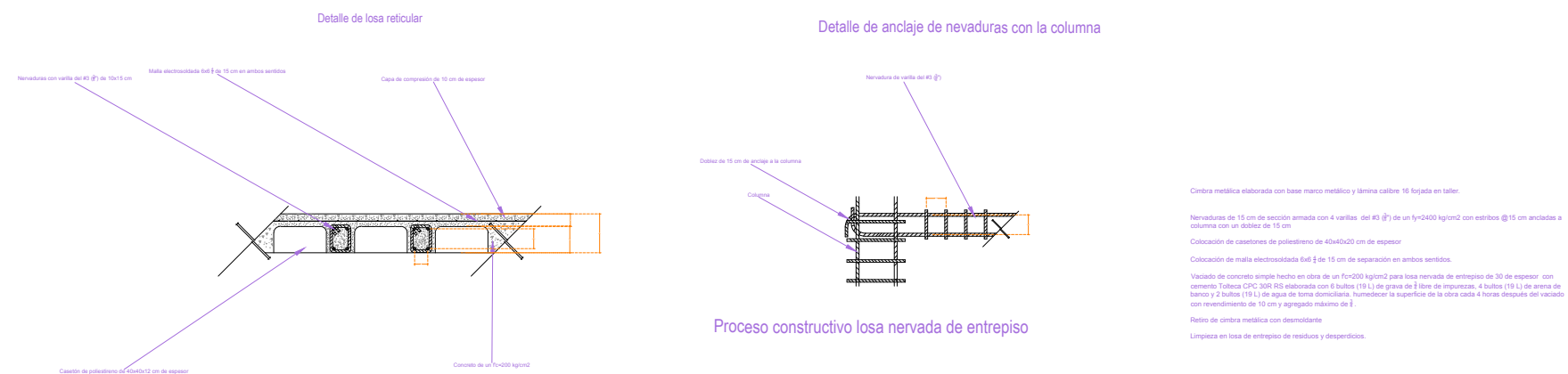
Nombre del plano: Estructural

Clave ES-02

17/Mayo/2017



Plano de losa de entresuelo



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B. Nivel de banquetta
N.P.T. Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

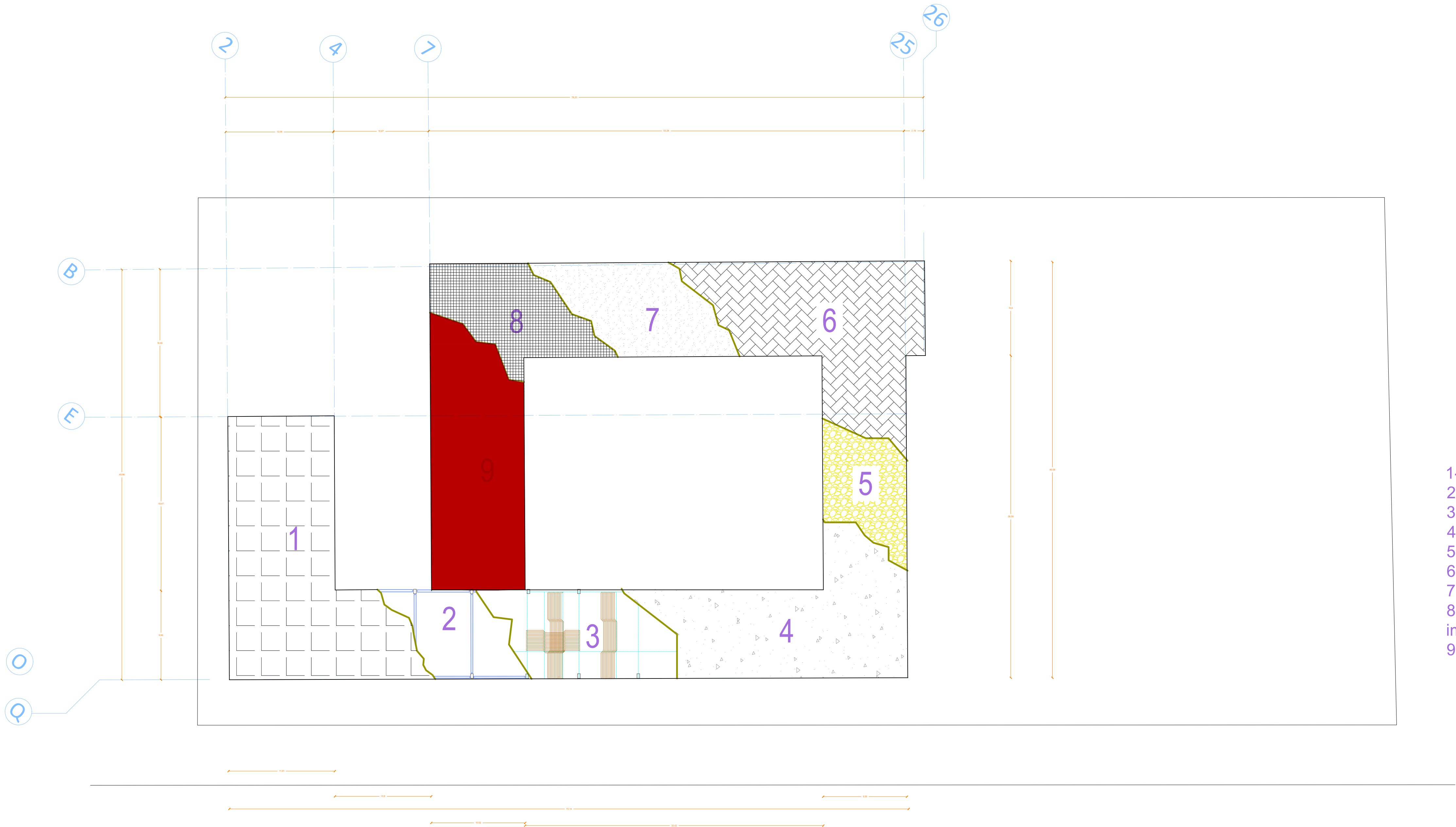
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

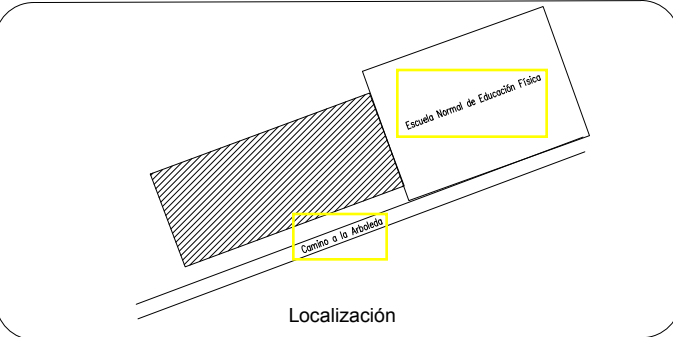
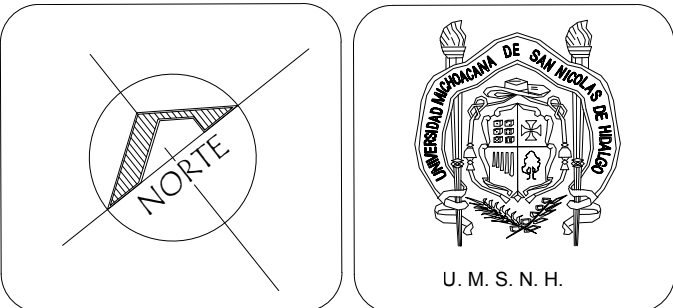
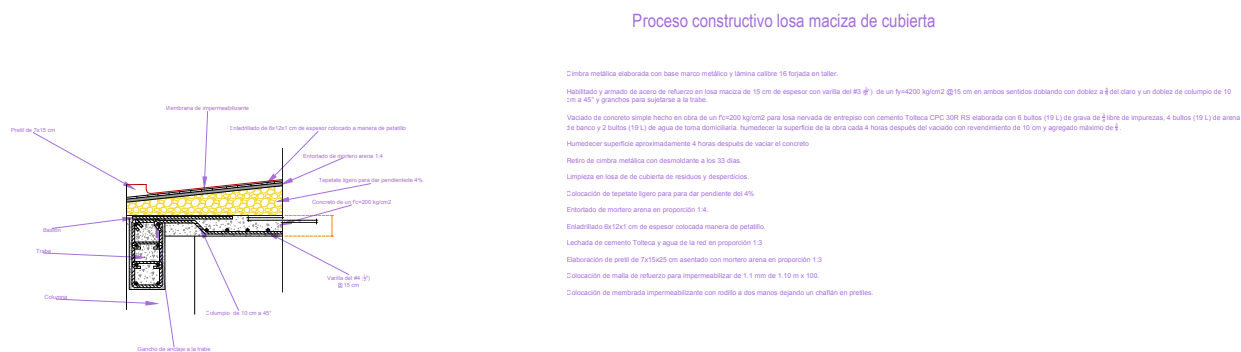
Nombre del plano:
Losas

Clave
L-01

22/Mayo/2017



Plano de losa de cubierta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. Nivel de banqueteta
N. P. T. Asciende un nivel de un piso determinado

Proyecto
Omar Jiménez Mejía

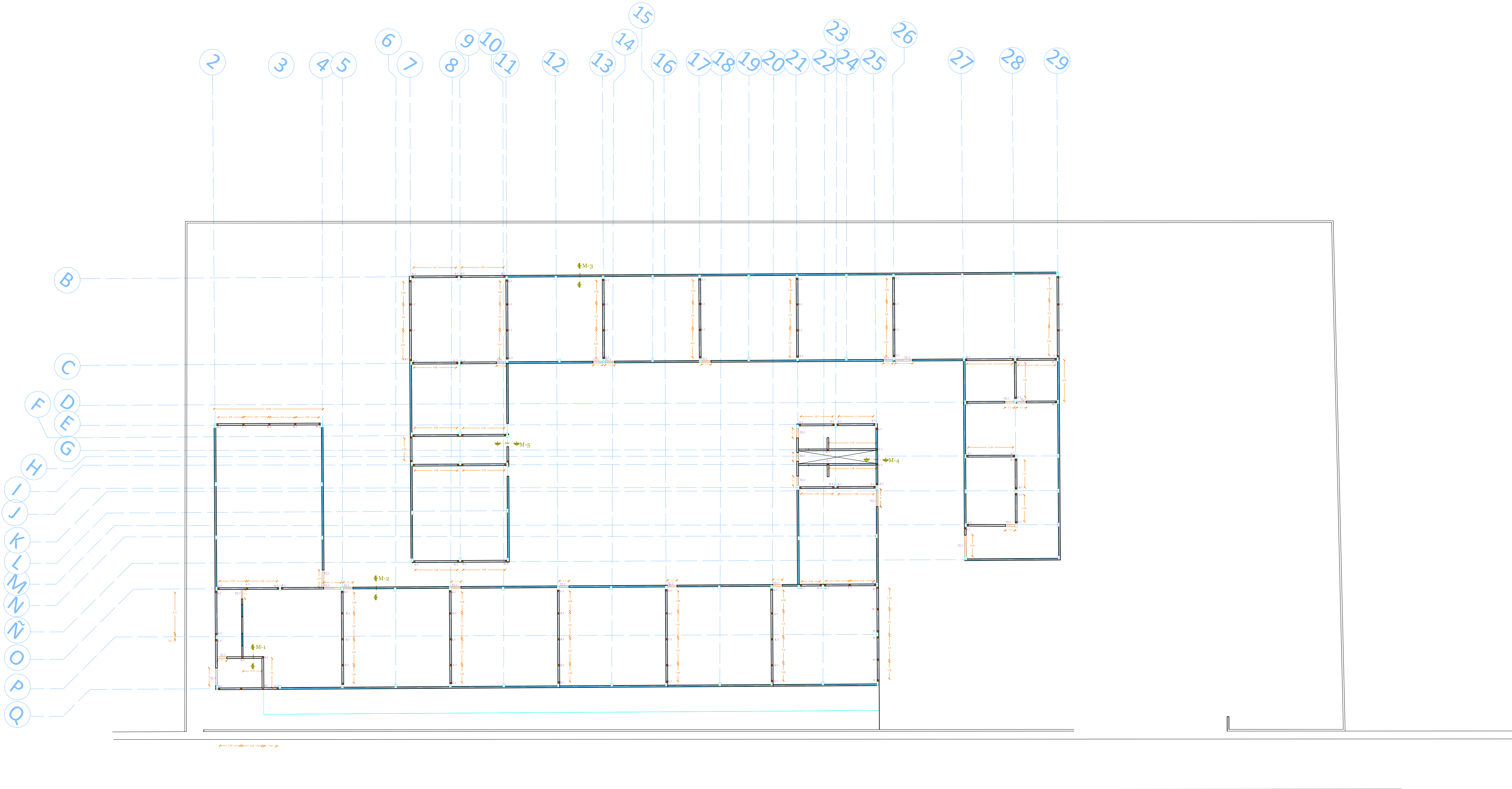
Revisó Aprobó Aprobó
Arq. Ricardo González Avalos

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

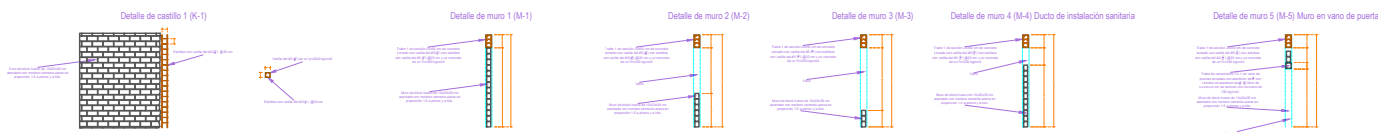
Nombre del plano:
Losas

Clave
L-02

22/Mayo/2017

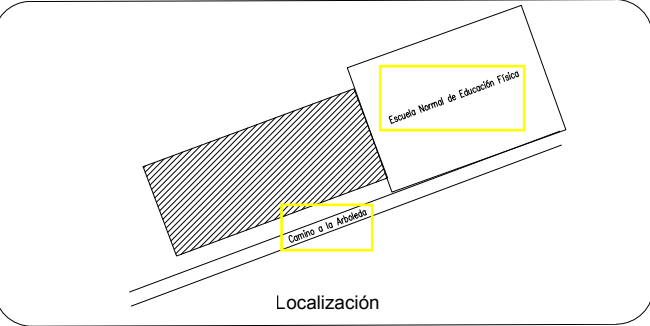
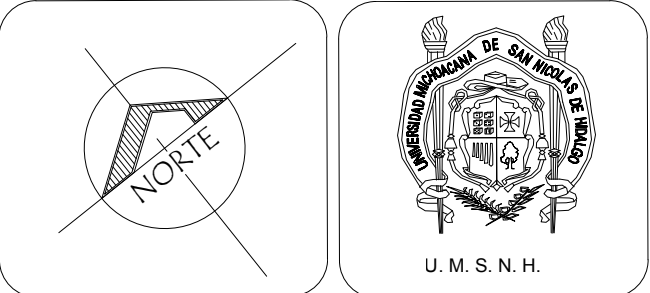


Plano de albañilería en planta baja



Proceso constructivo en albañilería (muros y castillos)

Cimbra de contacto tipo común en castillos K1 con madera de pino de 3era calidad. Armado con alambre recocado.
Habilitado y armado de acero de refuerzo en castillos K-1 de 20 cm de sección con varilla del #3 (Ø") de un fy=4200 kg/cm2 y estribos con varilla del #2 (Ø") @15 cm, anclado 0.20 m en orientación.
Muro de block hueco de 10x20x30 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y a hilo.
Romper una pequeña parte del block cuando esté en contacto con el castillo para tener mayor adherencia (ver detalle de castillo K-1).
Cimbra de contacto tipo común en traves de cerramiento TC-1 con madera de pino de 3era calidad amarrado con alambre recocado.
Habilitado y armado de acero para traves de cerramiento TC-1 en varos de puertas con acero de alamborón de 2" y con estribos de alamborón de 2" @10 cm.
Vaciado de concreto simple hecho en obra de un fy=150 kg/cm2 para castillos y traves de cerramiento en puertas con cemento Tolteca CPC 20R RS elaborada con 6.5 bullos (19 L) de grava de ½" libre de impurezas, 5.5 bullos (19 L) de arena de banco y 2.5 bullos (19 L) de agua de toma domiciliaria. Humedecer la superficie de la obra cada 4 horas después del vaciado con revendimiento de 10 cm y agregado máximo de ½".
Desplante de muros de block hueco de 10x20x30 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:5 para alcanzar altura según el proyecto.
Humedecer superficie aproximadamente 4 horas después de vaciar el concreto.
Retiro de cimbras de madera con desmoldante a los 30 días y utilización de resaca para resasar la madera.
Limpieza de residuos y desperdicios.



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
M-3 Indica señalamiento de tipo de muro
K-1 Indica tipo de castillo

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

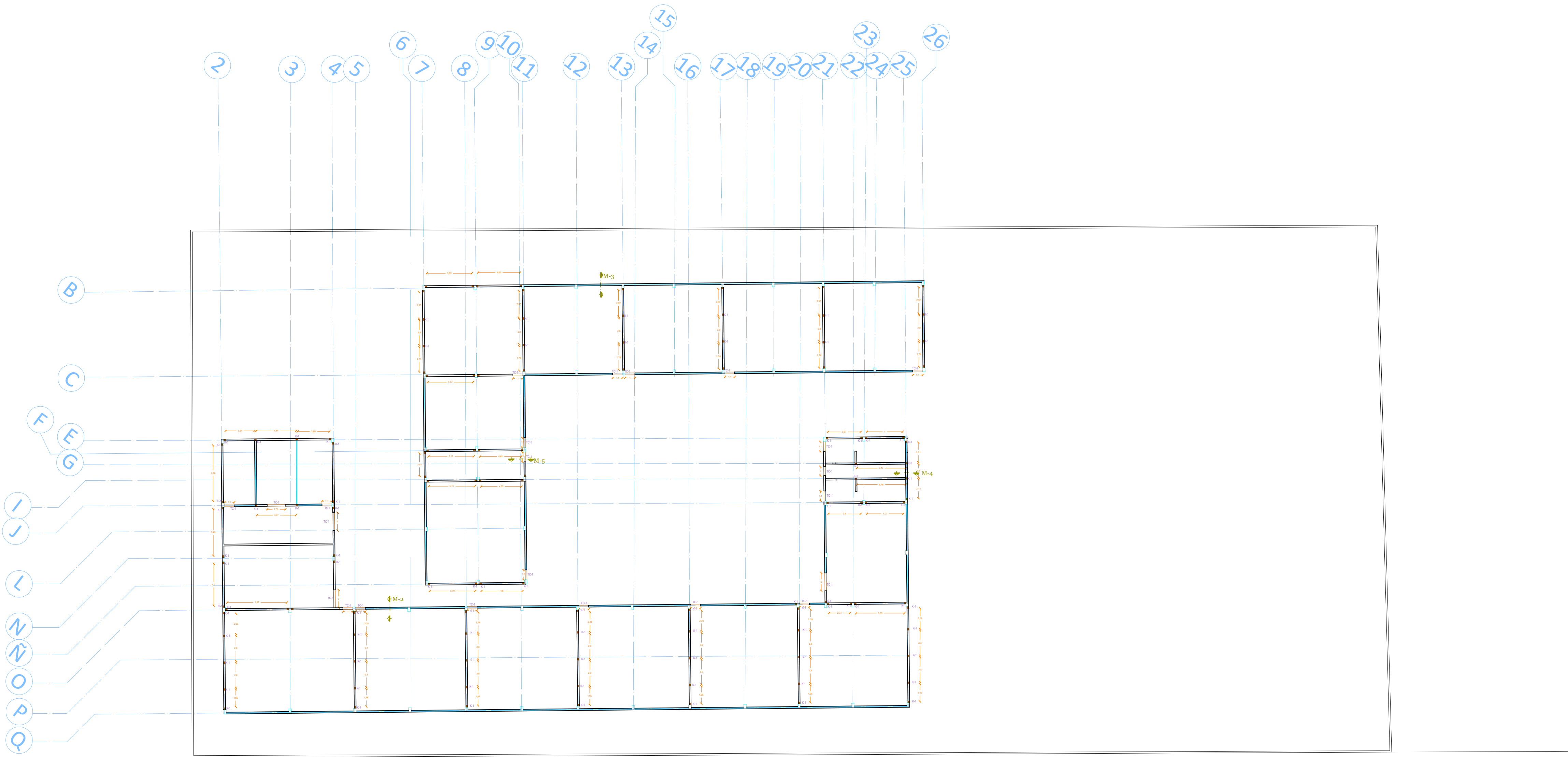
Revisó Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

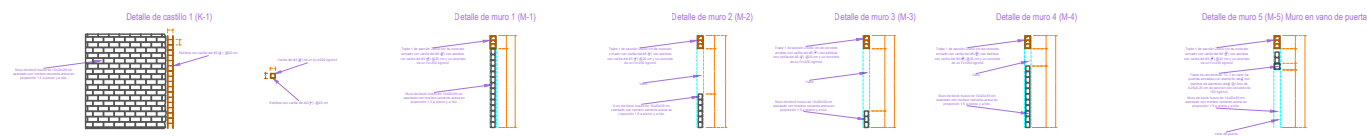
Nombre del plano:
Albañilería

Clave
AL-01

25/Mayo/2017

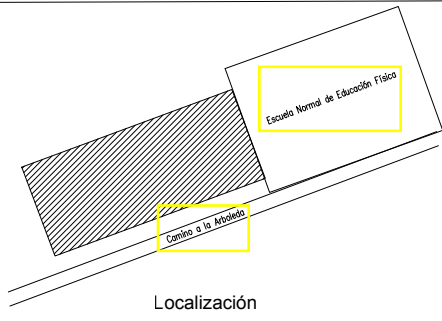
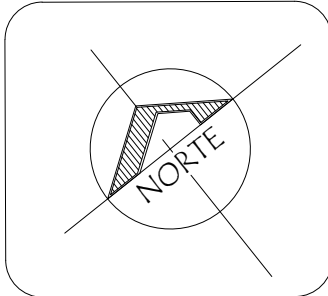


Plano de albañilería en planta alta



Proceso constructivo en albañilería (muros y castillos)

Cimbra de contacto tipo común en castillos K-1 con madera de pino de 3era calidad. Amarrado con alambre recocido.
Habilitado y armado de acero de refuerzo en castillos K-1 de 20 cm de sección con varilla del #3 (2") de un fy=4200 kg/cm2 y estribos con varilla del #2 (1") @15 cm anclado 0.20 m en losa de entrepiso.
Muro de block hueco de 10x20x30 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:5 a plomo y a hilo.
Romper una pequeña parte del block cuando esté en contacto con el castillo para tener mayor adherencia (ver detalle de castillo K-1).
Cimbra de contacto tipo común en traves de cerramiento TC-1 con madera de pino de 3era calidad amarrado con alambre recocido.
Habilitado y armado de acero para traves de cerramiento TC-1 en vanos de puertas con acero de alambirón de 2" y con estribos de alambirón de 2" @10cm con diámetro de 20 cm a columna hacer amarado en muro según proyecto.
Vaciado de concreto simple hecho en obra de un f'ci=100 kg/cm2 para: castillos y traves de cerramiento en puertas con cemento Tablica CPC 30R R3 elaborado con 6.5 bultos (19 L) de grava de 3/8" de arena de 5.5 bultos (19 L) de arena de banco y 2.5 bultos (19 L) de agua de toma domiciliar. Humedecer la superficie de la obra cada 4 horas después del vaciado con revendimiento de 10 cm y agregado máximo de 3".
Desplante de muros de block hueco de 10x20x30 cm asentado con mortero cemento-arena en proporción 1:5 para alcanzar altura según el proyecto.
Humedecer superficie aproximadamente 4 horas después de vaciar el concreto.
Retiro de cimbra de madera con desmoldante a los 33 días y utilización de resane para resanar la madera.
Limpieza de residuos y desperdicios.



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

M-3 Indica señalamiento de tipo de muro

K-1 Indica tipo de castillo

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N.B.
N=0.00 m

Nivel de banqueta

N.P.T.
N=0.15 m

Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

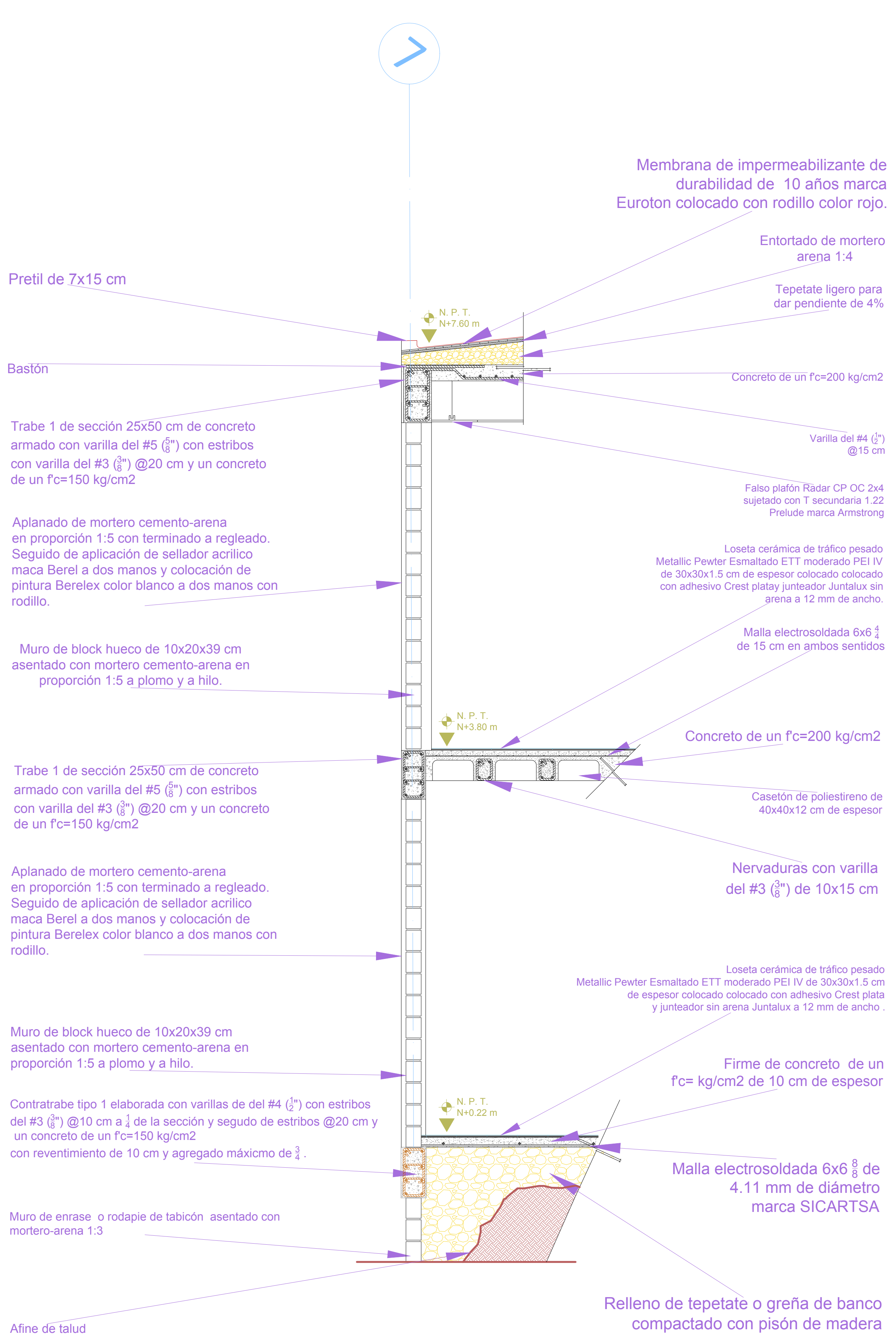
Nombre del plano:

Albañilería

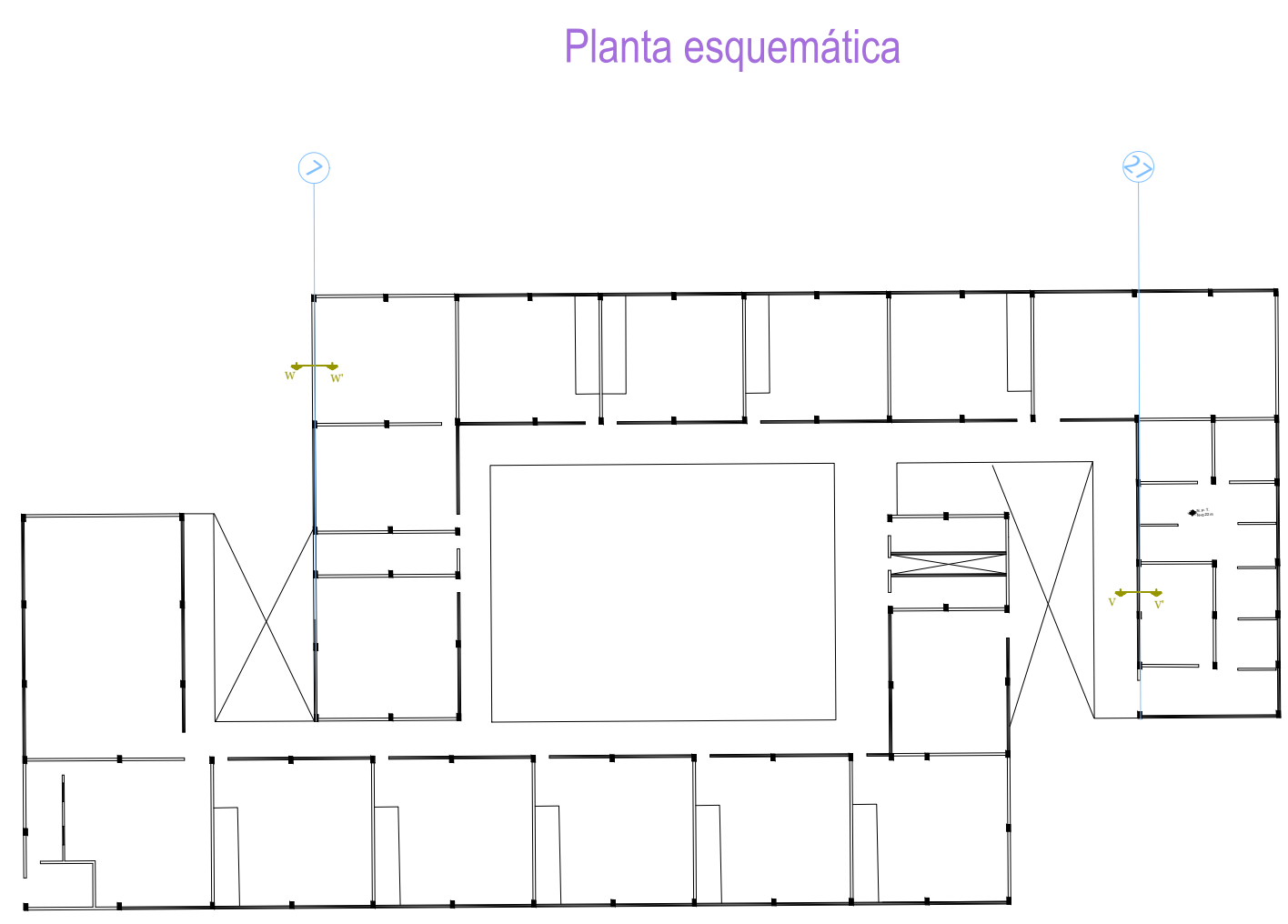
Clave

AL-02

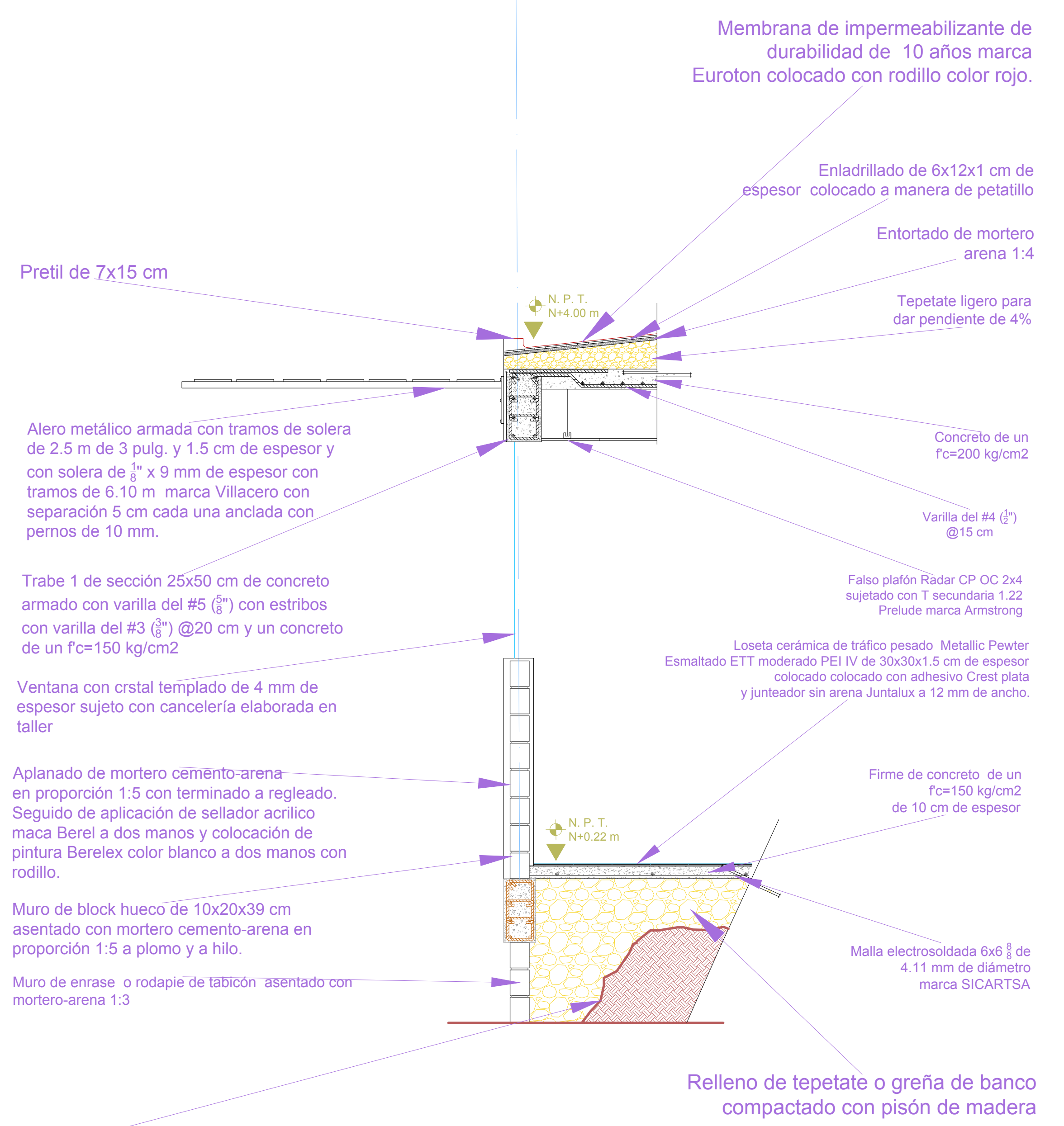
25/Mayo/2017



Corte por fachada W-W'



Planta esquemática



Corte por fachada V-V'

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: 1:25

Unidad: Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

Proyecto

Omar Jiménez Mejía

Revisó: Arq. Ricardo González Avalos

Aprobó:

Aprobó:

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

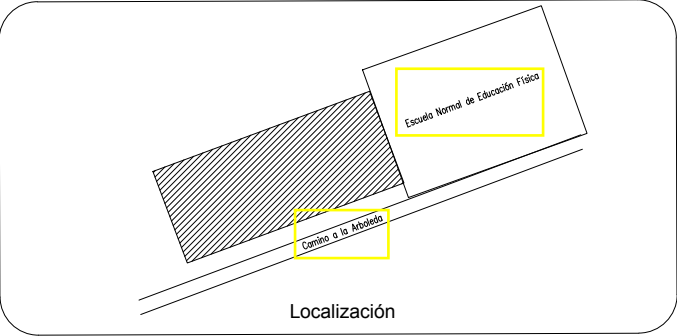
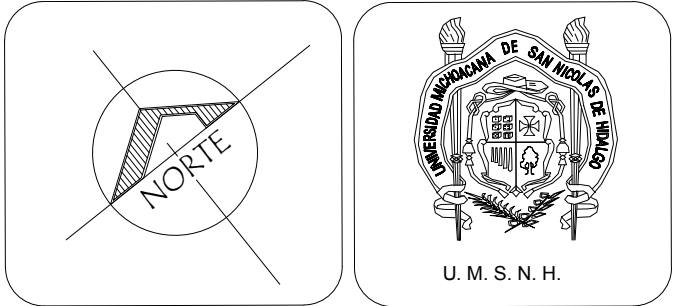
Nombre del plano:

Corte por Fachada

Clave

CF-01

29/Mayo/2017



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:
Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
Tubería de PVC de 4"
Coladera
Registro
B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
Pozo de absorción

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N.B. N=0.00 m Nivel de banqueta
N.P.T. N=0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

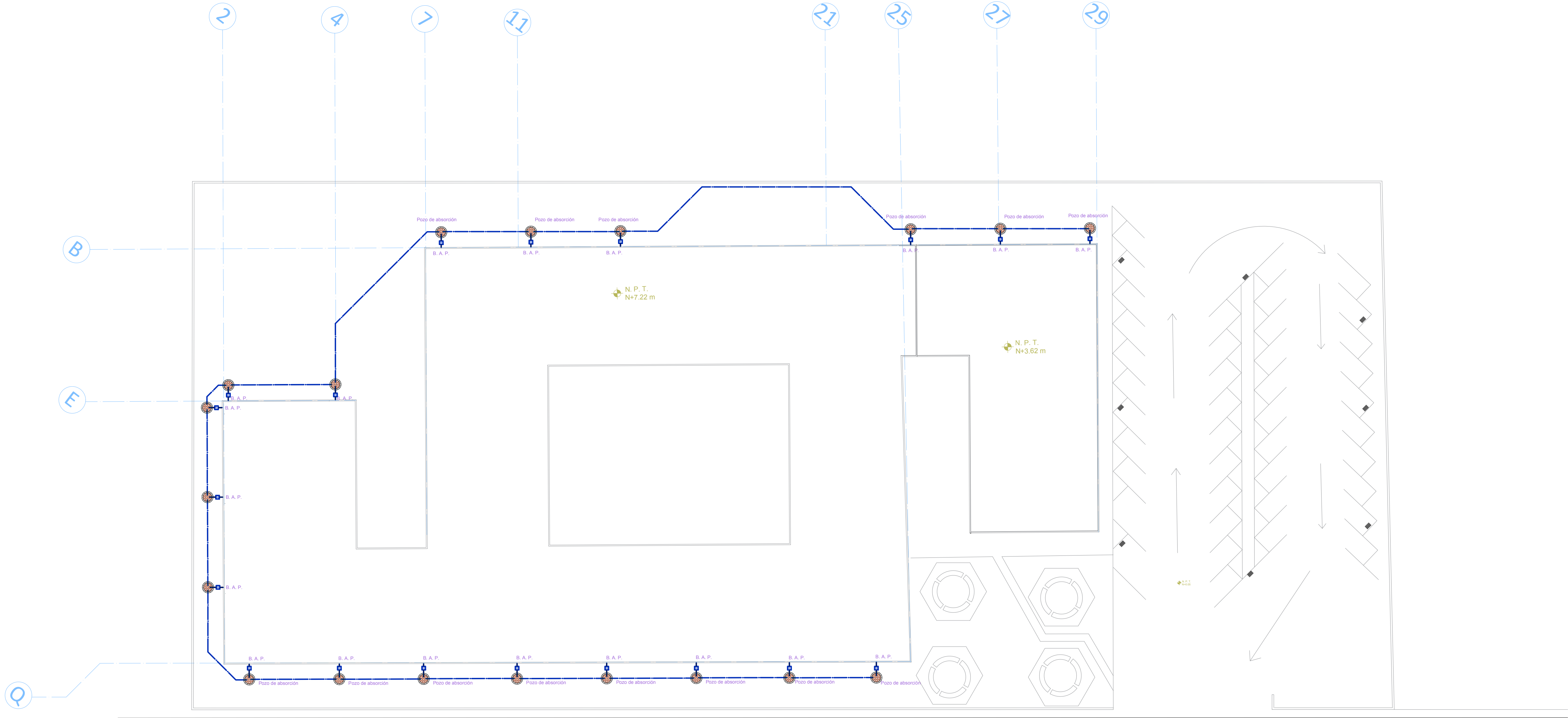
Revisó
Arg. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Captación de agua pluvial

Clave
CAP-01

31/Mayo/2017



Plano de captación de agua pluvial en planta de azotea

Detalle de pozo de absorción

Proceso constructivo

Excavación a mano hasta 2.30 m de profundidad en forma circular de diámetro de 1 m.

Elaboración de murete con tabicón de 10x14x28 cm con mezcla de mortero cal-arena en proporción 1:5 dejando una separación de 10 cm entre cada tabicón.

Colocación de 5 bultos (19 L.) de arena de banco libre de impurezas

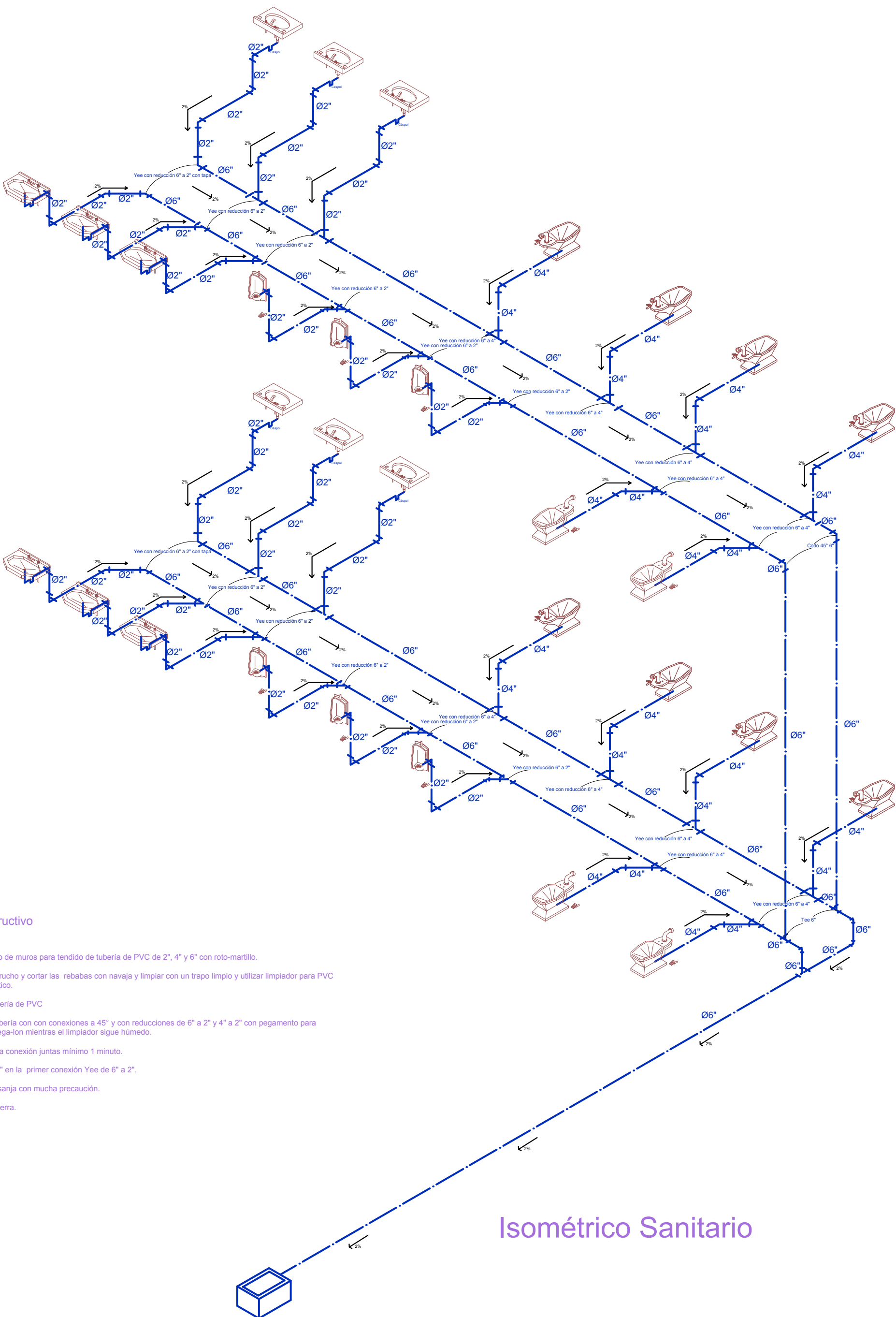
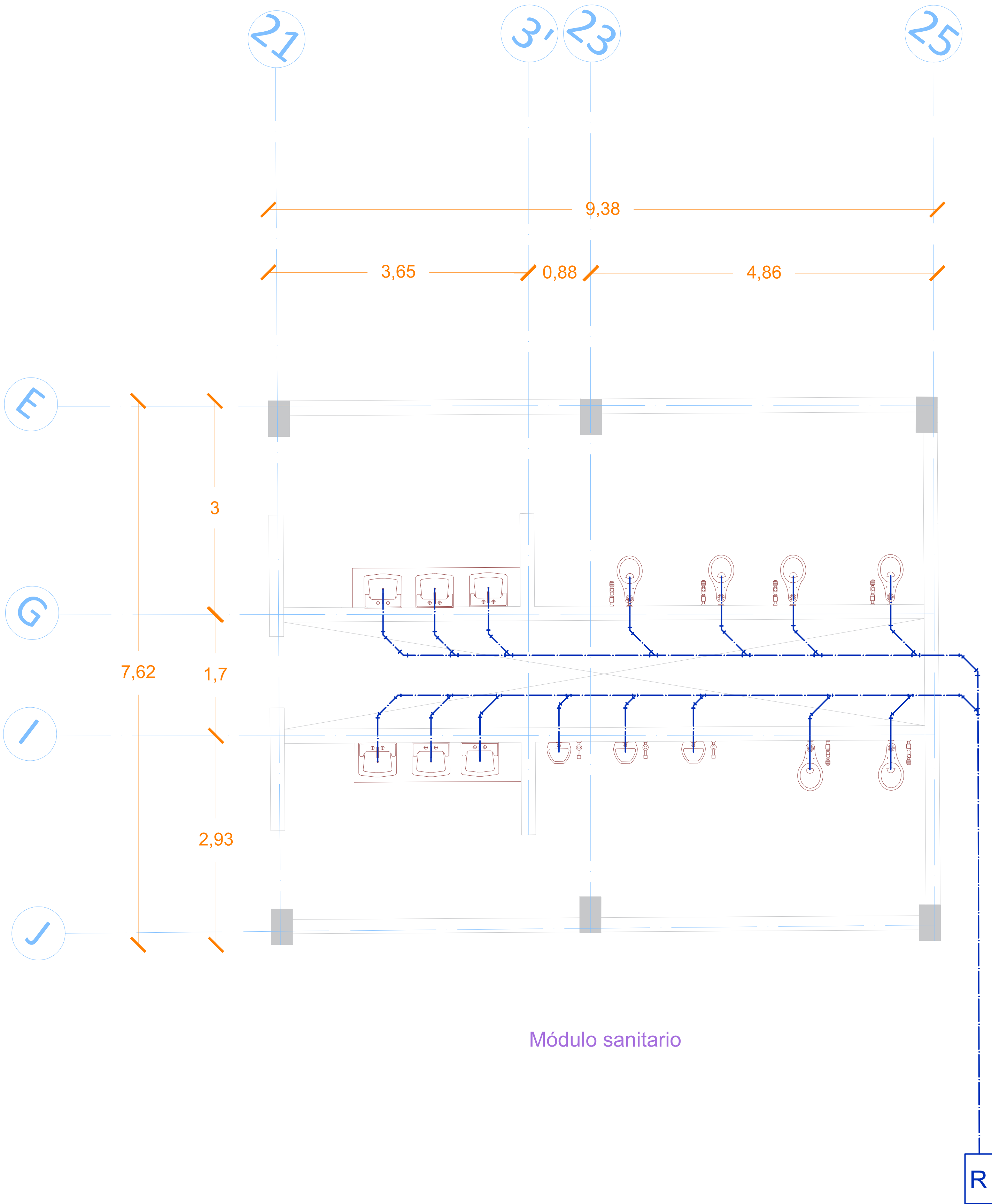
Colocación de 4 bultos (19 L.) de grava de ½ libre de impurezas

Colocación de piedra de río para mayor absorción.

Refranco de separación de tabicónes con grava de ½ libre de impurezas

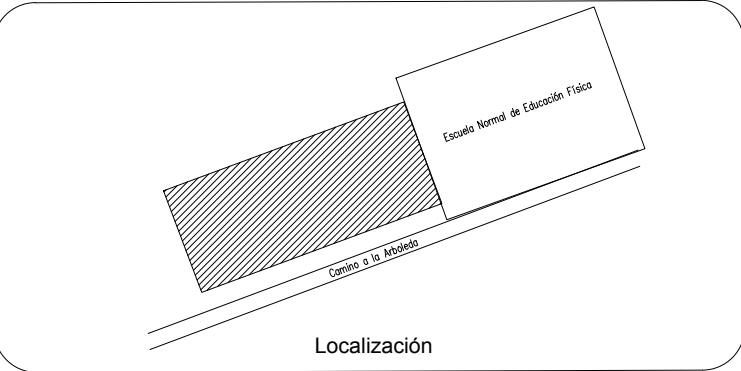
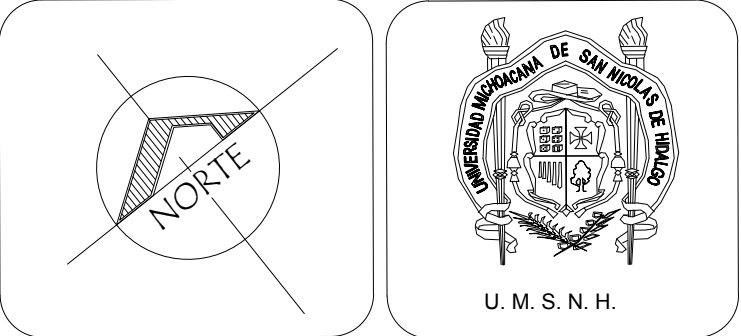
Colocación de tubo de PVC de 4" con una conexión a 45° de 4"

Colocación de tapa metálica.



Proceso constructivo

Excavación y ranurado de muros para tendido de tubería de PVC de 2", 4" y 6" con nudo-martillo.
Cortar tubería con serrucho y cortar las rebabas con navaja y limpiar con un trapo limpio y utilizar limpiador para PVC y usar sellador hermético.
Ligar los bordes de tubería de PVC.
Unir los ramales de tubería con conexiones a 45° y con reducciones de 6" a 2" y 4" a 2" con pegamento para tubería PVC marca Pega-lon mientras el limpiador sigue húmedo.
Sostener la tubería y la conexión juntas mínimo 1 minuto.
Colocar una tapa de 6" en la primer conexión Yee de 6" a 2".
Colocar tubería en la ranja con mucha precaución.
Cubrir la tubería con tierra.



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: 1:50
Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
Tubería de material PVC
Conexión a 45° de material PVC
Conexión Yee a 45° de material PVC
Registro

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N+=0.00 m
Nivel de banqueta
N. P. T.
N+=0.15 m
Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

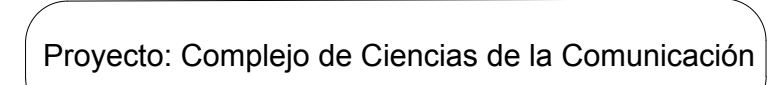
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Instalación Sanitaria

Clave
SAN-01

06/Junio/2017



ESC:	Unidad
	Metros

Obra:

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

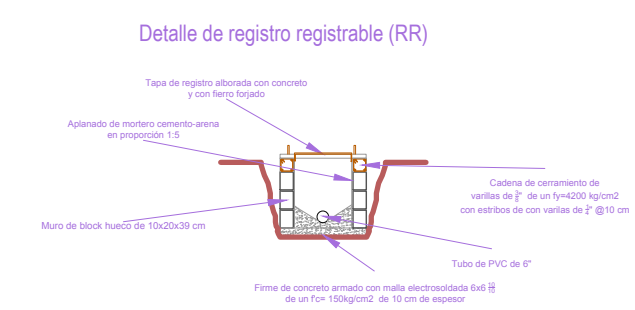
Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Clave
SAN-02

07/Junio/2017



Proceso constructivo

Elaboración de "libros de instrucciones"

Forma de entrega: armado de 4 por 100 kg/m² con malla electrosoldada de 8 mm compuesta por cables de 10 mm

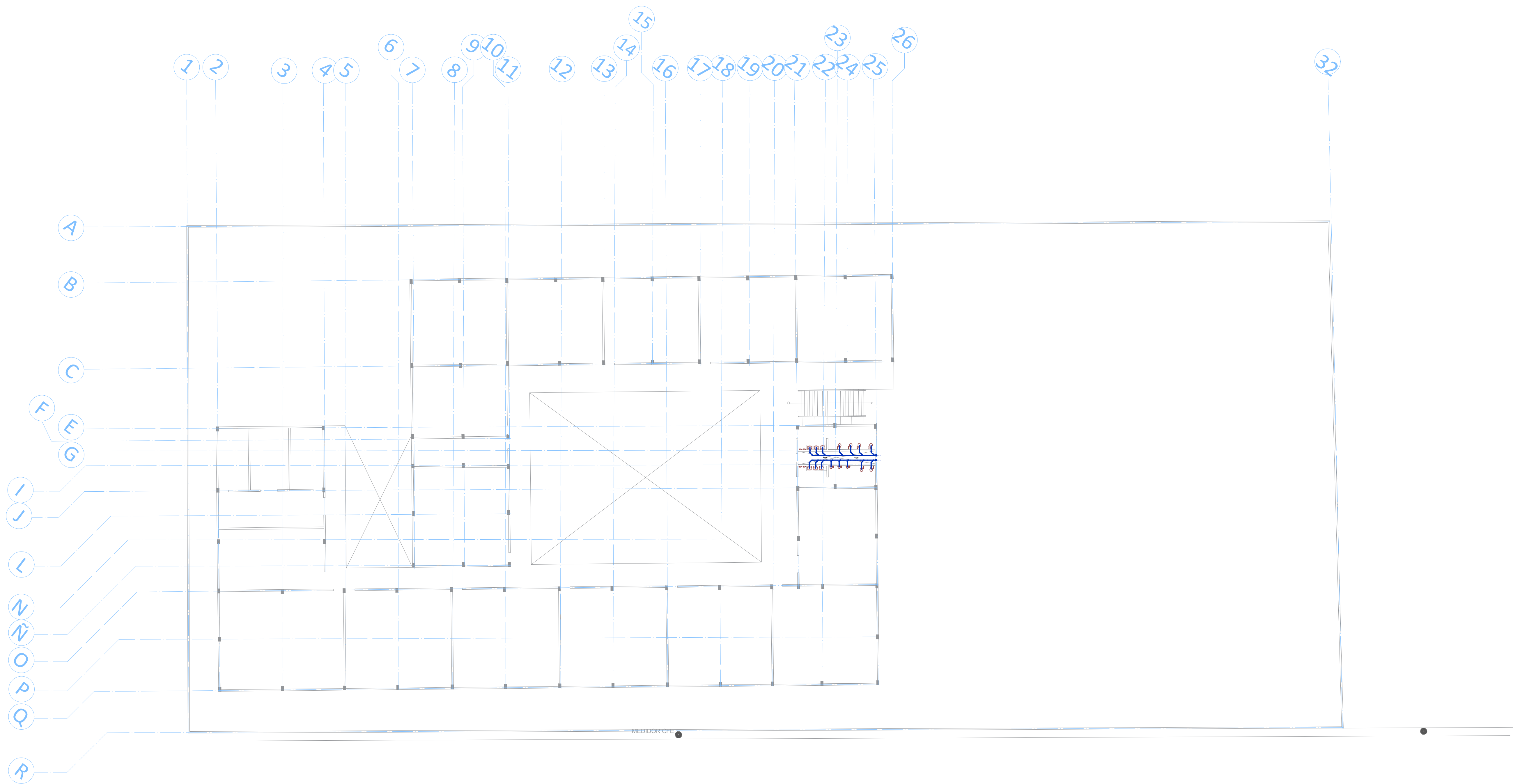
Malla de protección de 10x10 cm con acabado por espumas sintéticas en proporción 1:3 de 10 a 15 cm de altura

Aplicación de malla sintética en una proporción 1:3

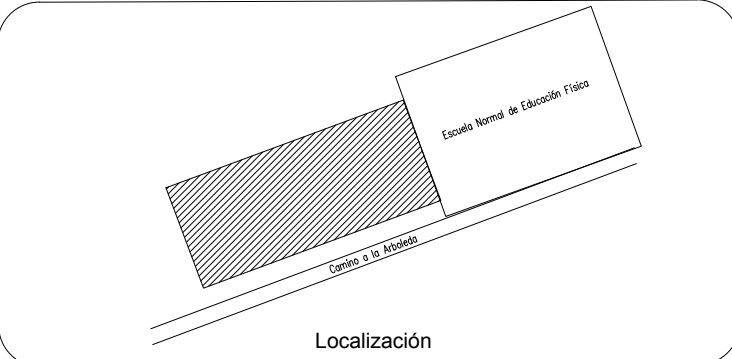
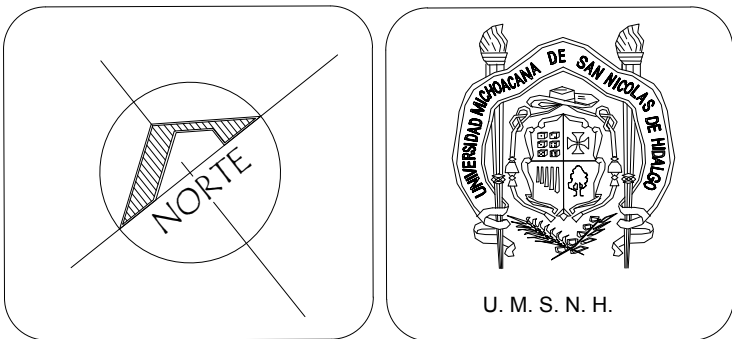
Elaboración del sistema de drenaje con varillas de 10 mm Ø y un forro 400 kg/m² con varillas de 10 mm Ø 400 x 10

Planchado de malla para aislamiento de tuberías de PVC de 4"

Instalación de los tipos según los requisitos armados con malla electrosoldada de 8 mm Ø y con fierro 10 mm en las juntas superiores



Planta de instalación sanitaria en planta alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
Tubería de material PVC
Conexión a 45° de material PVC
Conexión Yee a 45° de material PVC
Registro
B. A. N. Bajada de Aguas Negras

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Ascendiendo un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

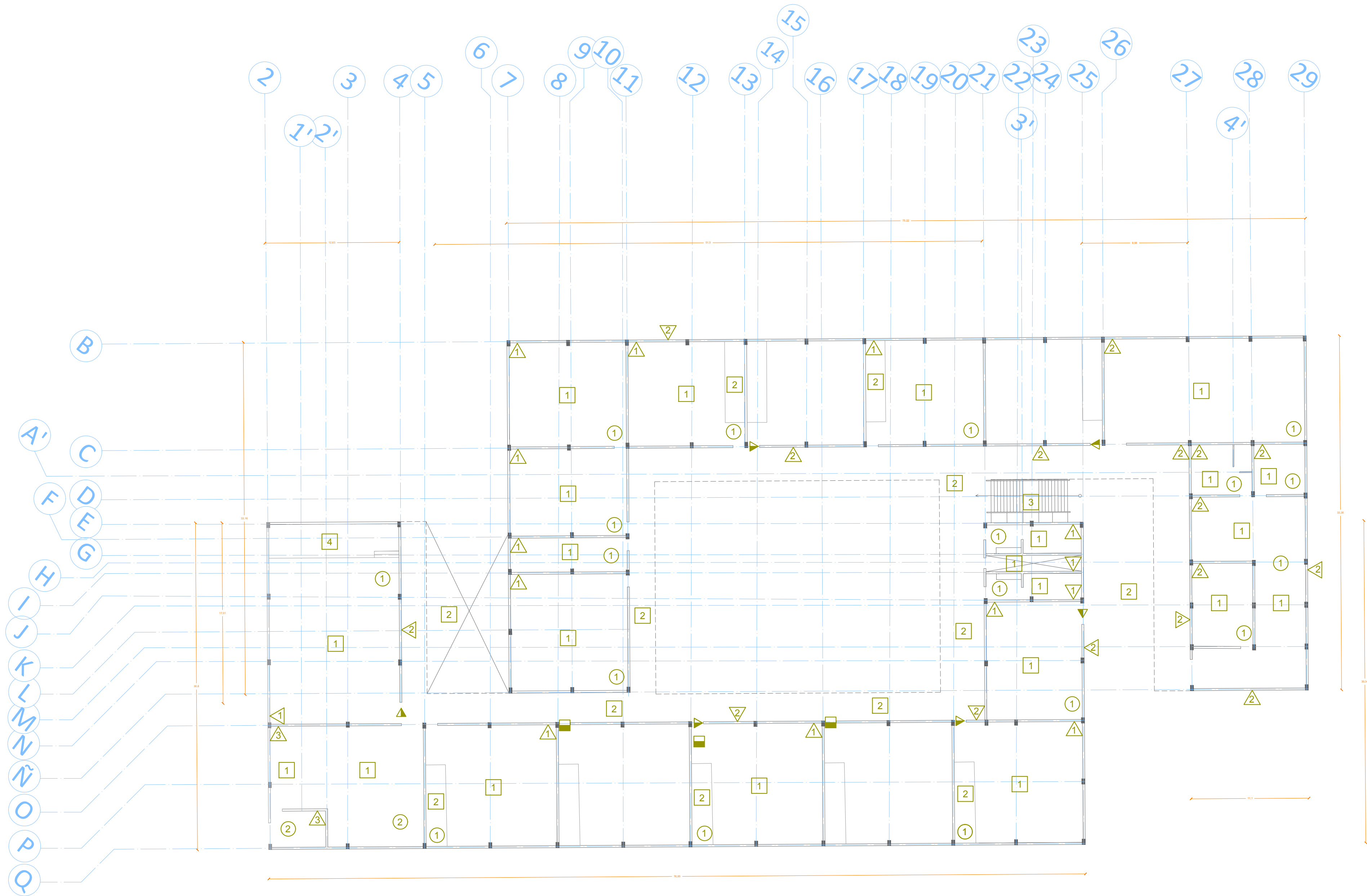
Revisó
Arg. Ricardo González Avalos
Aprobó
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Instalación sanitaria

Clave
SAN-03

07/Junio/2017



Plano de acabados en planta baja

Acabados en muros

- 1 -Muro de block hueco de 10x20x39 cm.
-Aplazado de mortero cal-arena 1:5
-Pintura vinílica Beretex color Beige satinado modelo 2-080111 marca Berel colocado a dos manos con rodillo y con sellador acrílico Wel-Look marca Behr.
- 2 -Muro de block hueco de 10x20x39 cm.
-Aplazado de mortero yeso-arena 1:5
-Pintura vinílica acrílica color blanco en acabado mate marca Berel colocado a dos manos con rodillo y con sellador acrílico Wel-Look marca Behr.
- 3 -Muro de block hueco de 10x20x39 cm.
-Aplazado de mortero yeso-arena 1:5 con
-Acople Alotál blanco 20x30 cm marca Vitromex colocado con pega acople blanco marca Nassa.

Acabados en pisos

- 1 -Firme de concreto armado de 10 cm de espesor.
-Loseta cerámica de tráfico pesado 40x40x1.5 cm. Metablic Pirella Estimado ETT moderado PEI IV de 30x30x1.5 cm de espesor colocado colocado, con adhesivo Onest plata y juntas sin arena Juntalux a 12 mm de ancho.
- 2 -Firme de concreto armado de 10 cm de espesor.
-Sobre firme de concreto simple de 15 cm de espesor.
-Concreto estampado color gris perla modelo CIE Plus marca oxicieto.
- 3 -Escalera y rampa de concreto armado 18 cm de peralte y 30 cm de huella.
-Carriera negra café galdino de 40x40x1.5 marca Seal colocado con sellador Stone Seal para superficies porosas marca Seal.
- 4 -Firme de concreto armado de 10 cm de espesor.
-Sobre firme de concreto simple de 30 cm de espesor.
-Piso de madera laminada tipo Heavy Traffic modelo Ciprés Genova marca Wood Master colocado con leño de plástico y espuma niveladora.

Acabados en plafones

- 1 -Losa reticular de 30 cm de espesor.
-Falso plafón Radar CP OC 2x4 sujetado con T secundaria 1.22 Pirelute marca Armstrong.
- 2 -Losa reticular de 30 cm de espesor.
-Entornado en plafón de mortero yeso-arena 1:5.
-Pintura vinílica Beretex color Beige satinado modelo 2-080111 marca Berel colocado a dos manos con rodillo y con sellador acrílico Wel-Look marca Behr.
- 3 -Losa maciza de 15 cm de espesor.
-Falso plafón Radar CP OC 2x4 sujetado con T secundaria 1.22 Pirelute marca Armstrong.

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Acabado en muros

Acabado en pisos

Acabado en plafones

Cambio de acabados

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.
N=0.00 m

Nivel de banqueta

N. P. T.
N=0.15 m

Asciende un nivel de un piso determinado

Proyecto

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arg. Ricardo González Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

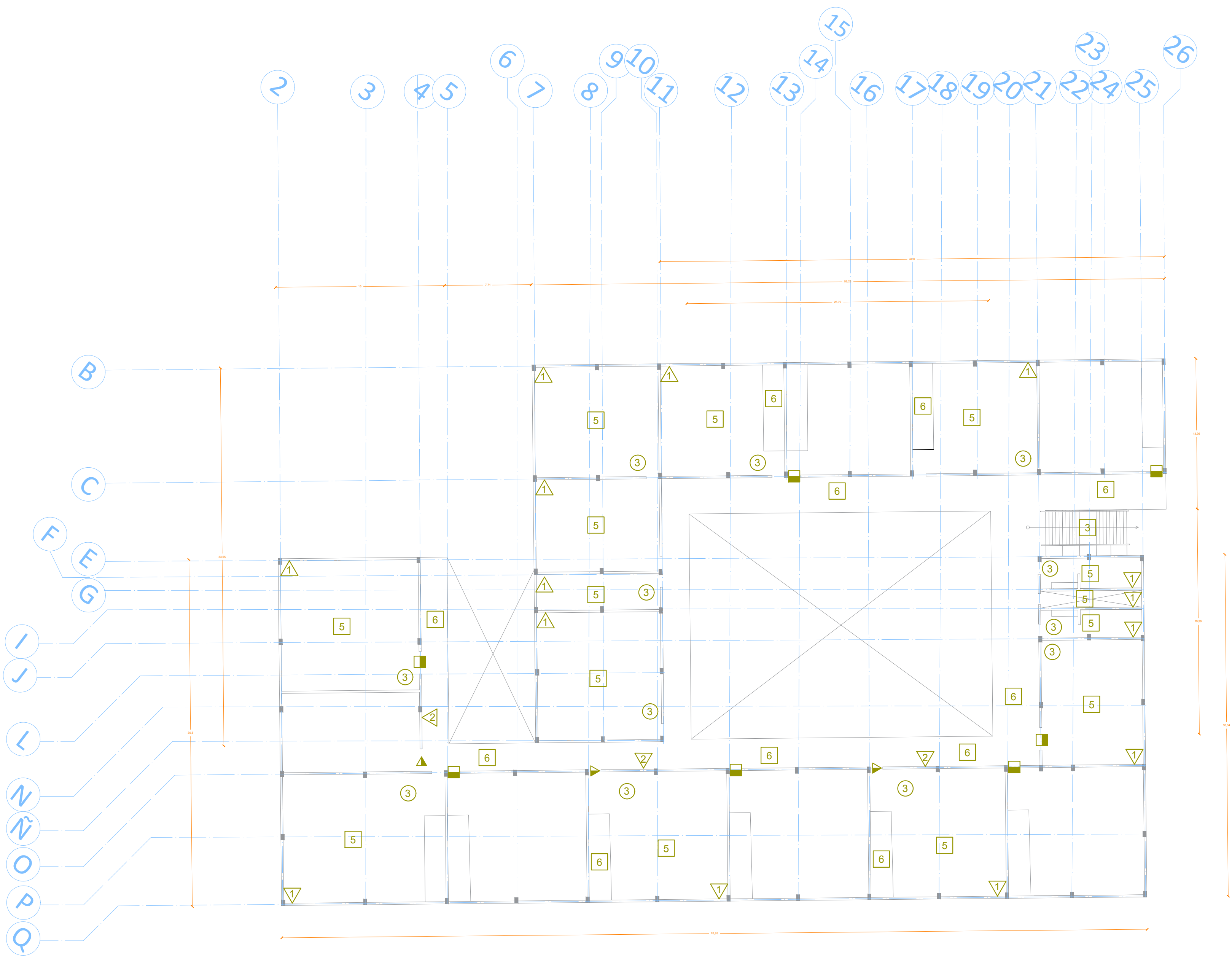
Nombre del plano:

Acabados

Clave

ACA-01

12/Junio/2017



Planta de acabados en planta alta

Acabados en muros

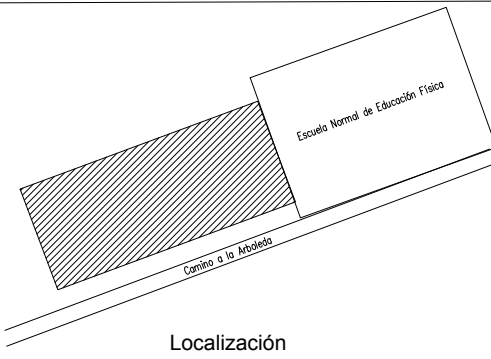
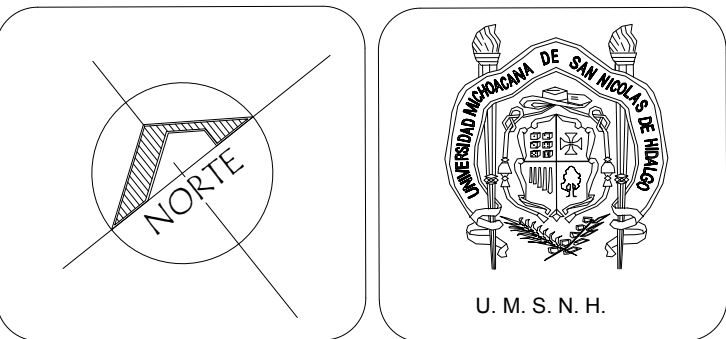
- Muro de block hueco de 10x20x39 cm.
- Aplanado de mortero cal-arena 1:5
- Pintura vinílica Berelux color Beige satinado modelo 3-0801P marca Berel colocado a dos manos con rodillo y con sellador acrílico Wei Look marca Behr.

Acabados en pisos

- Losa nervada reticular de 30 cm de espesor.
- Losa cerámica de tráfico pesado 40x40x5 cm. Material: Porcelanado ETT modelado PEI IV de 30x30x1.5 cm de espesor colocado con adhesivo Crest plus y juntas sin arena juntas a 12 mm de ancho.
- Losa nervada reticular de 30 cm de espesor.
- Sobre firme de concreto simple de 15 cm de espesor.
- Concreto estampado color gris perla modelo CE Plus marca oxireto

Acabados en plafones

- Losa maciza de 15 cm de espesor.
- Falso plafón Plaster CP DC 2x4 sujetado con T secundario 1.22 Precluder marca Armstrong.



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

- Acabado en muros
- Acabado en pisos
- Acabado en plafones
- Cambio de acabados

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

- N. B. Nivel de banquetta
- N. P. T. Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

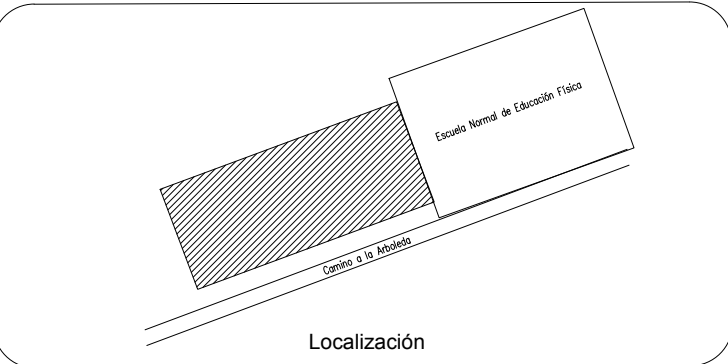
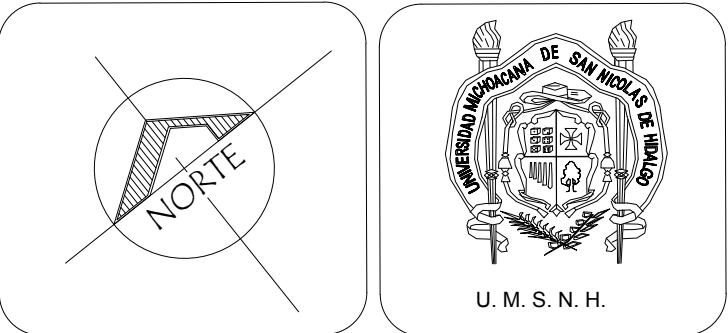
Nombre del plano:

Acabados

Clave

ACA-02

12/Junio/2017



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:
Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Acabado en muros

Acabado en pisos

Acabado en plafones

Cambio de acabados

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.
N=+0.00 m

N. P. T.
N=+0.15 m

Nivel de banqueta

Ascende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

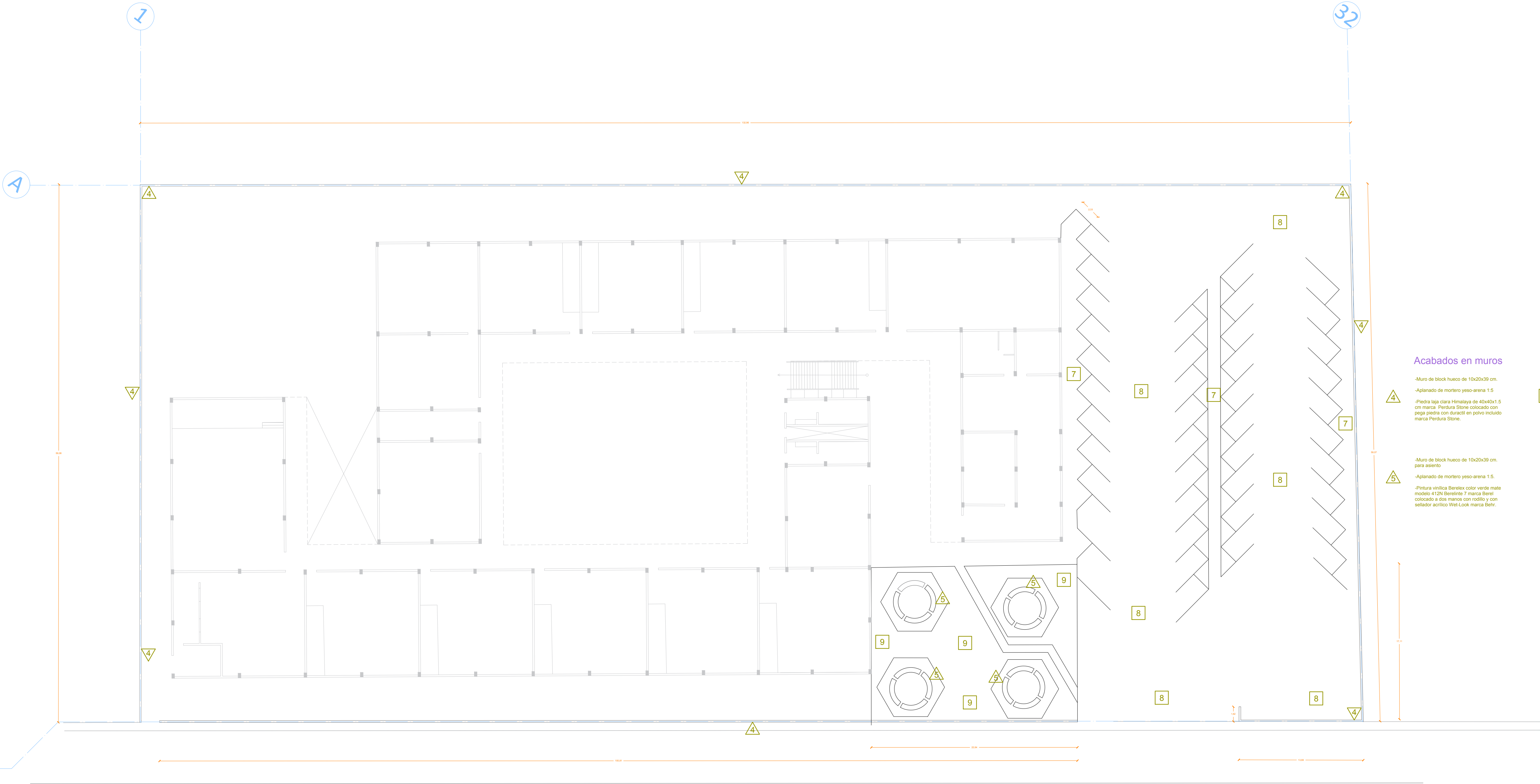
Nombre del plano:

Acabados en obra exterior

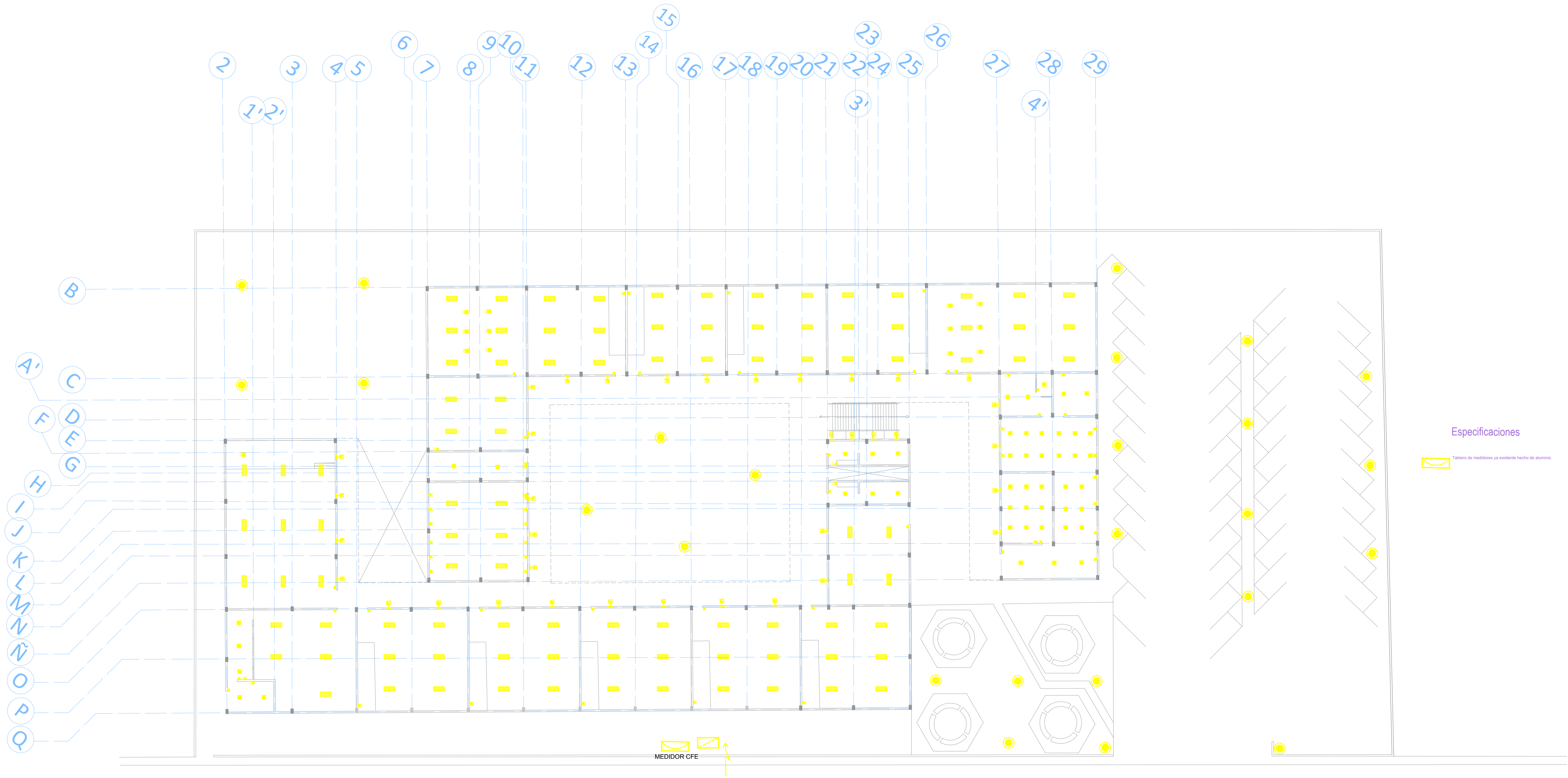
Clave

ACA-03

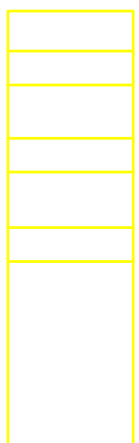
12/Junio/2017



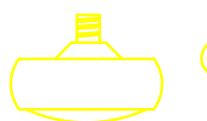
Plano de acabados en obra exterior



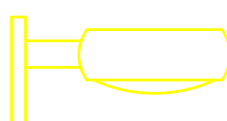
Plano de iluminación en planta baja



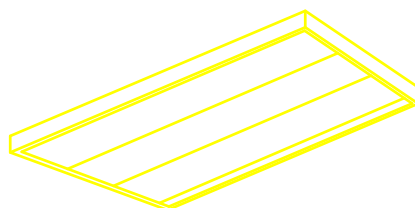
Lámpara de LED modelo CPLED-001665
de 75 mm y 8725 mm con carcasa de plástico consumo de 12 W
color luz de día con flujo luminoso de 1000 lm marca Techstyle



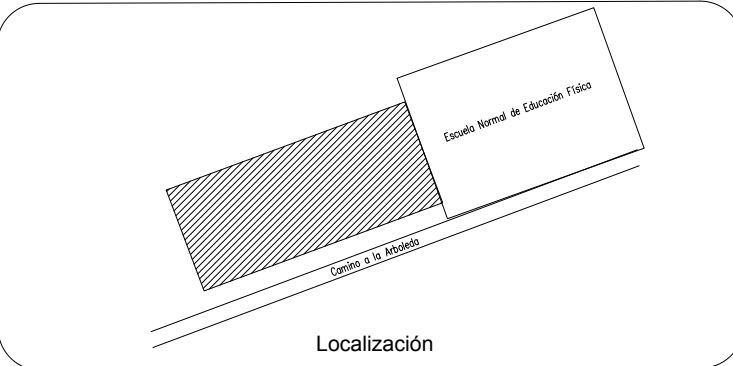
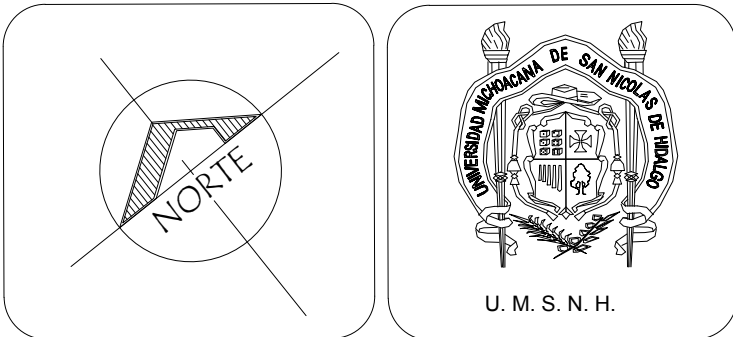
Punto de punto Ultraflex Cda cuerpo de reflexión de aluminio
en color blanco curva tipo V, reflector de acrílico opalino,
instalado en cerrada horizontal, fotocapacitada, color blanco,
con tecnología LED, 70 w de consumo total 6500 lm 4000K
Driver electrónico multivoltage 107-277V 50 Hz integrado marca
Techstyle



Lámpara de LED modelo Grace - Watt Luminare marca OLISO
color plata con flujo luminoso de 1000 lm empotrada en muro



Lámpara de LED modelo 78C-LED10000240lm de 1512 mm y 808 mm
con carcasa de metal con 17 W de potencia y tipo luminaire de
color blanco marca Techstyle



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología
Luminaria en exterior
Luminaria empotrada a muro
Luminaria en plafón
Tablero de medidores
Acometida de C. F. E.
Luminaria de 3 barras

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N=+0.00 m
Nivel de banqueta
N. P. T.
N=+0.15 m
Ascende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

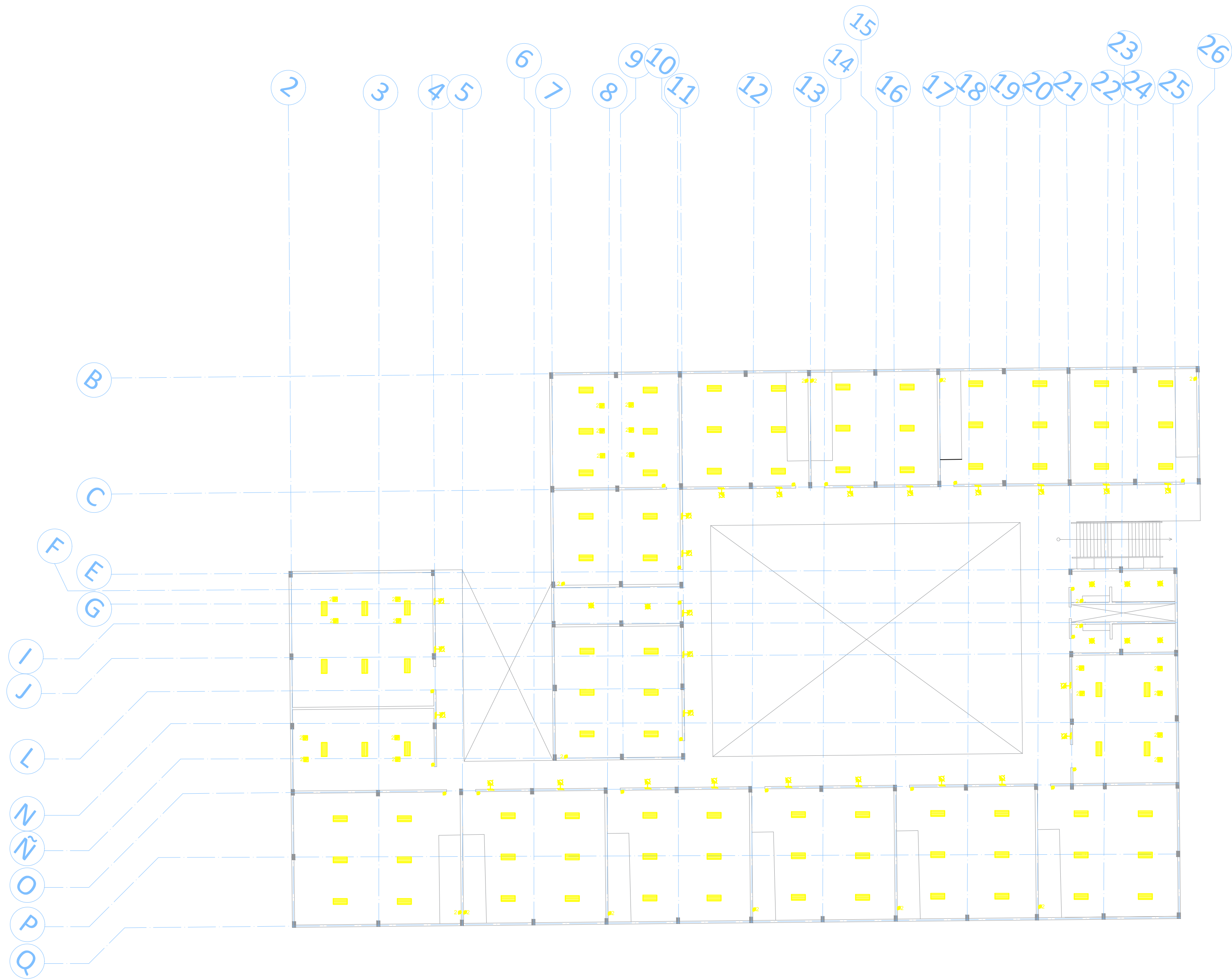
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

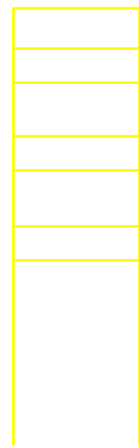
Nombre del plano:
Iluminación

Clave
IE-01

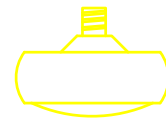
13/Junio/2017



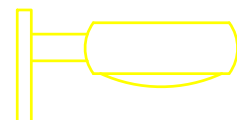
Plano de iluminación en planta alta



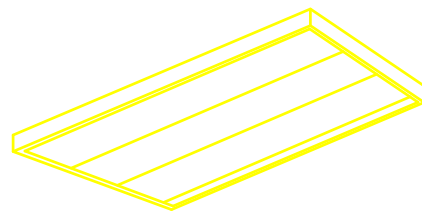
Lámpara de LED modelo CRLED-001055
de 15 mm y Ø125 mm con carcasa de plástico consumo de 12 W
color luz de día con flujo luminoso de 1500 lm marca Tecnolite



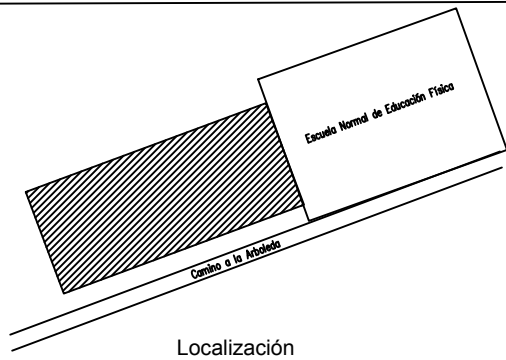
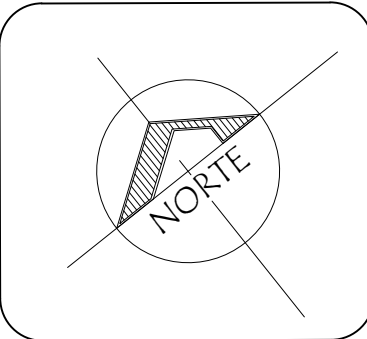
Punta de poste Urban City campo de irrigación de aluminio
en color blanco como tipo V, reflector de acrílico opalino,
instalado en pintura hormado microperforado color gris
con tecnología LED, 70 W de consumo total 1500 lm 4000K
Driver electrónico multivoltaje 127-277V 60 Hz integrado marca
Tecnolite.



Lámpara de LED modelo Grace - Wall Luminare marca CLUCO
color plate con flujo luminoso de 1500 lm empotrado en muro



Lámpara de LED modelo TRC-LED12050248H de 1512 mm y Ø308 mm
con carcasa de cristal con 17 W de potencia y flujo luminoso de 1800 lm
color blanco fro marca Tecnolite



Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

- Luminaria en exterior
- Luminaria empotrada a muro
- Luminaria en plafón
- Luminaria de 3 barras

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

- N. B.
N+0.00 m
Nivel de banqueta
- N. P. T.
N+0.15 m
Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

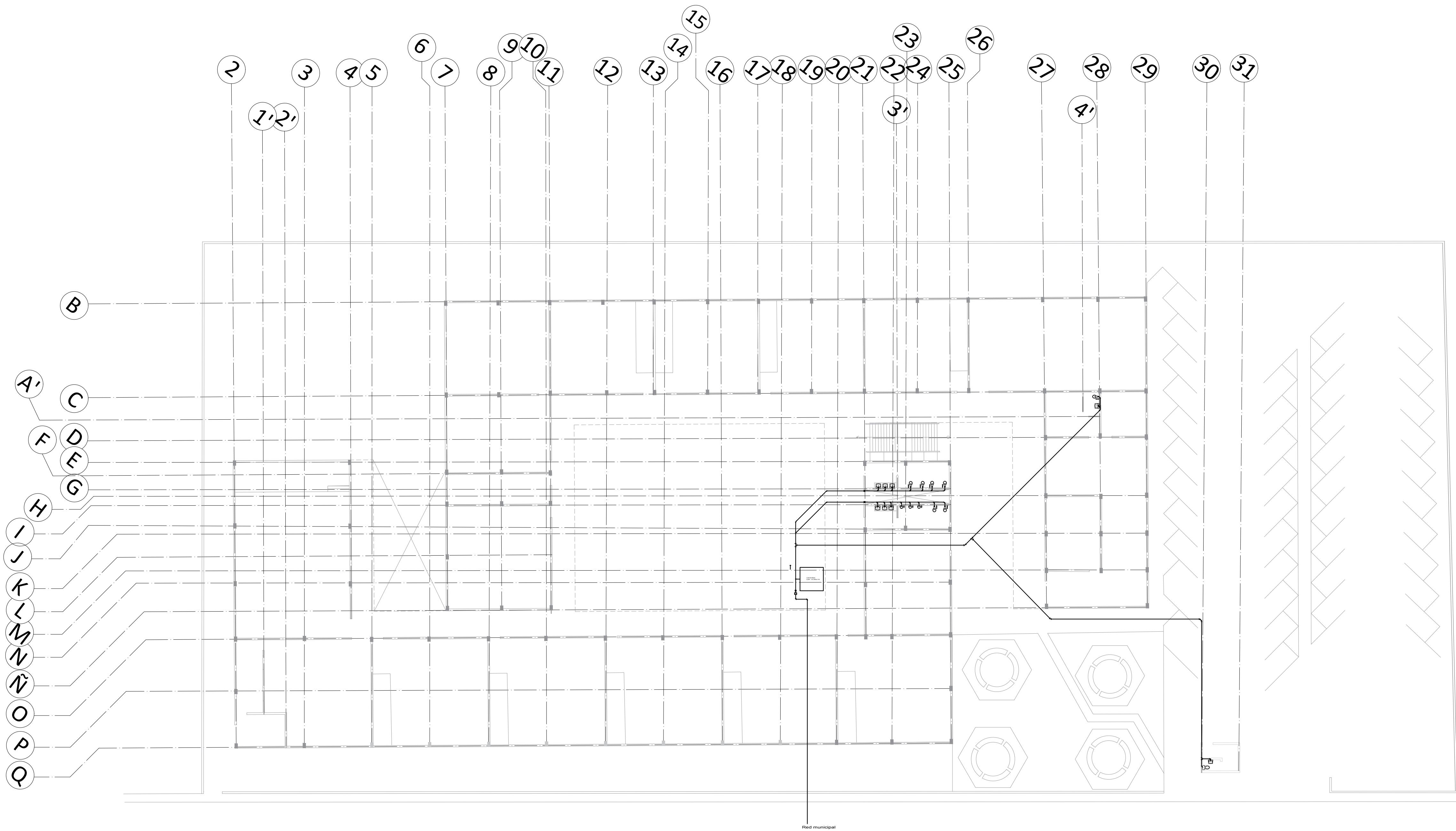
Nombre del plano:

Iluminación

Clave

IE-02

13/Junio/2017



Plano de instalación hidráulica en planta baja

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Tubería de material tubopius

Conexión a 45° de material tubopius

Conexión Yee a 45° de material tubopius

Válvula check

Medidor

Conexión Tee

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.

N+0.00 m

Nivel de banquetta

N. P. T.

N+0.15 m

Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arg. Ricardo González Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

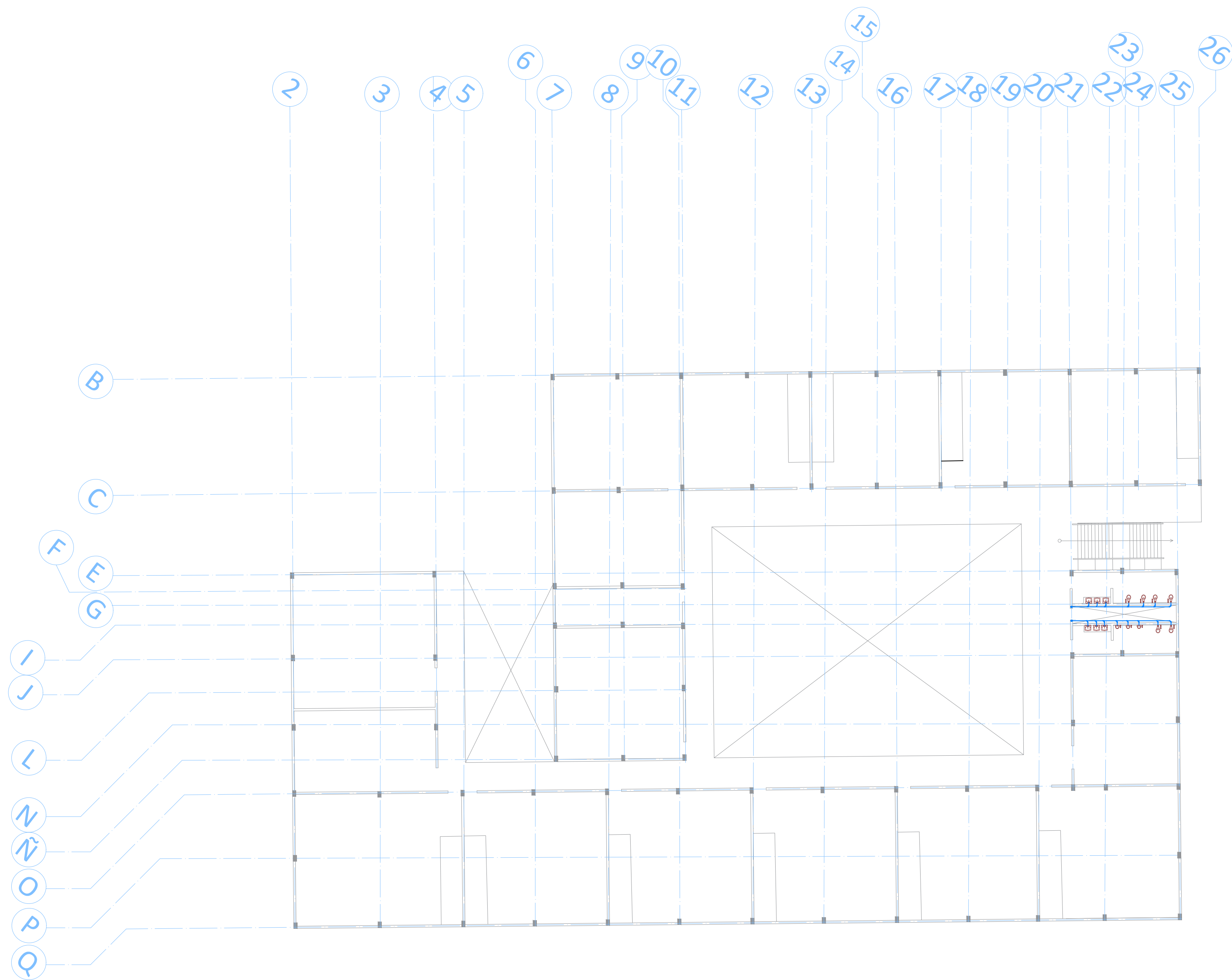
Nombre del plano:

Instalación Hidráulica

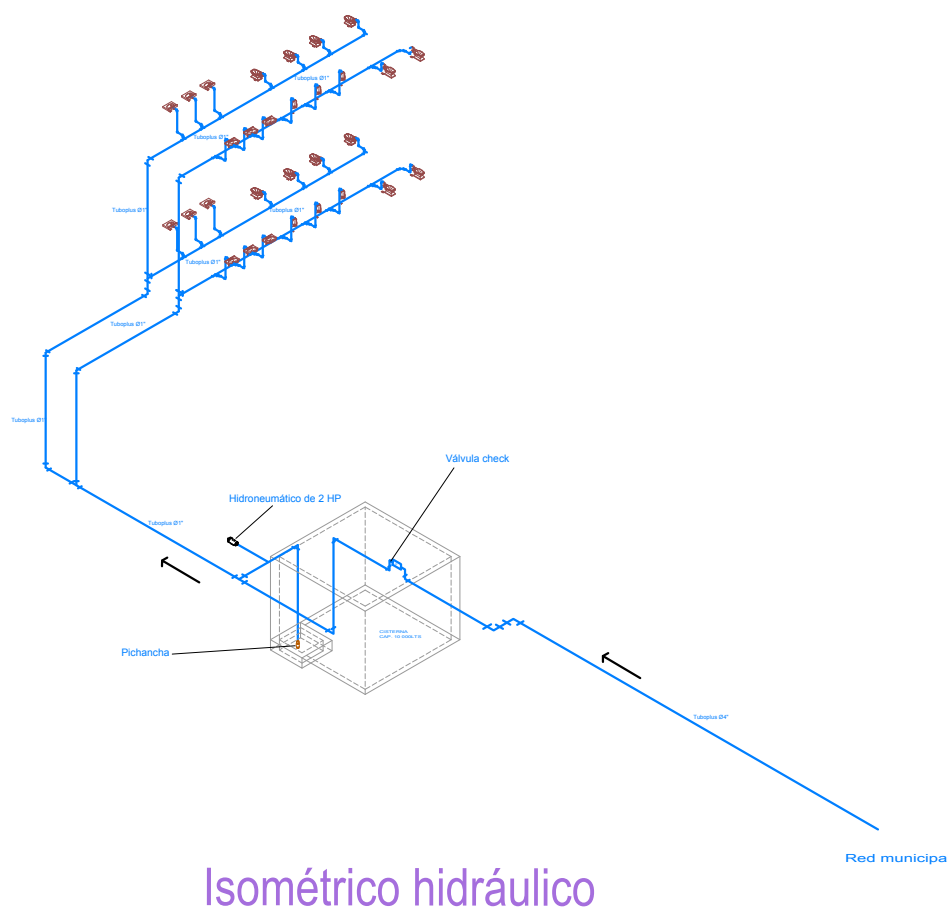
Clave

IH-01

14/Junio/2017



Plano de instalación hidráulica en planta alta



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Tubería de material tuboplus

Conexión a 45° de material tuboplus

Conexión Yees a 45° de material tuboplus

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N.B.
N=0.00 m
Nivel de banqueta

N.P.T.
N=0.15 m
Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arq. Ricardo González Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

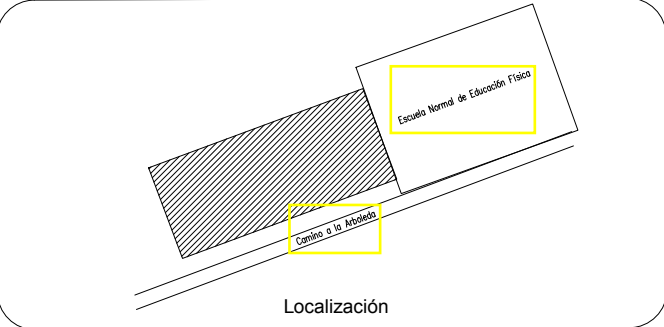
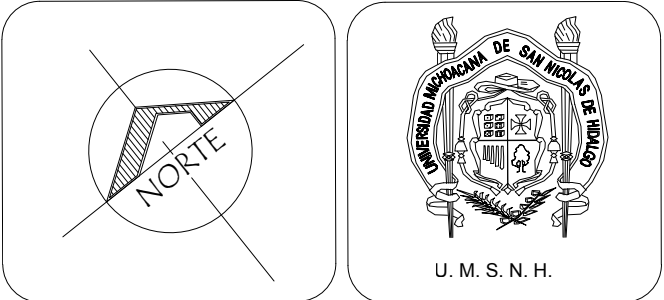
Nombre del plano:

Instalación Hidráulica

Clave

IH-02

14/Junio/2017



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Ascendiendo un nivel de un piso determinado

Proyecto
Omar Jiménez Mejía

Revisó: Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó: Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

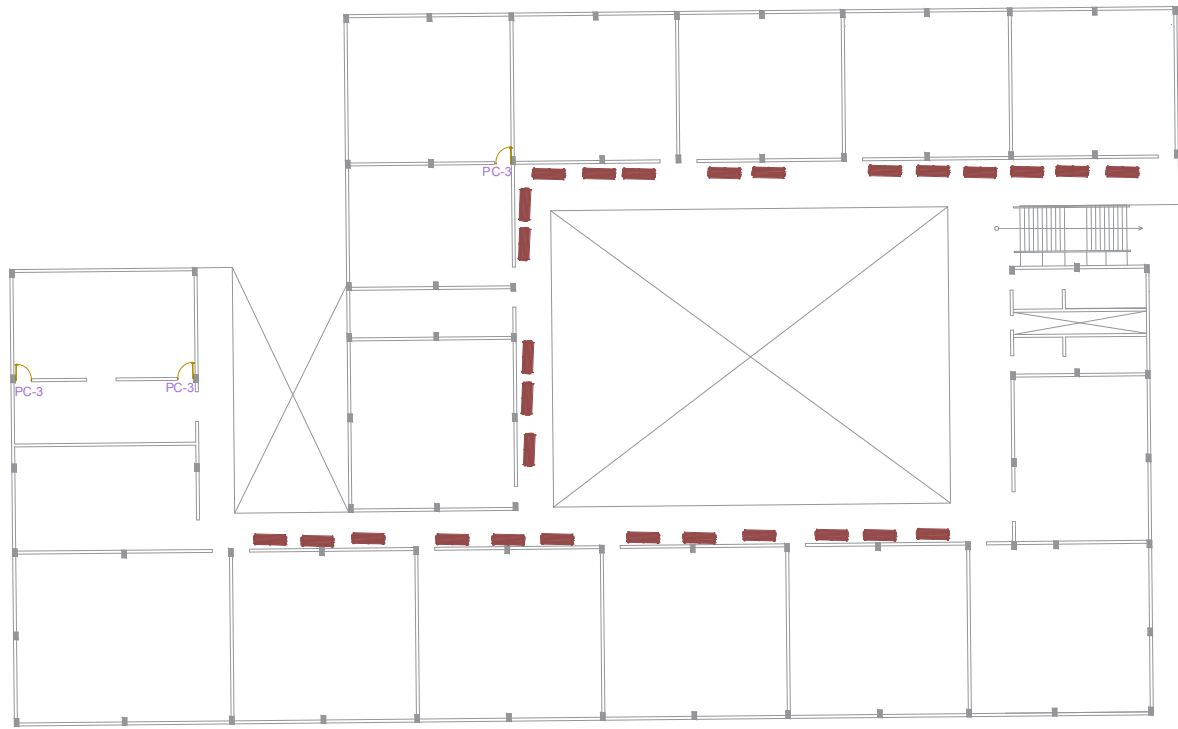
Nombre del plano:
Carpintería

Clave
C-01

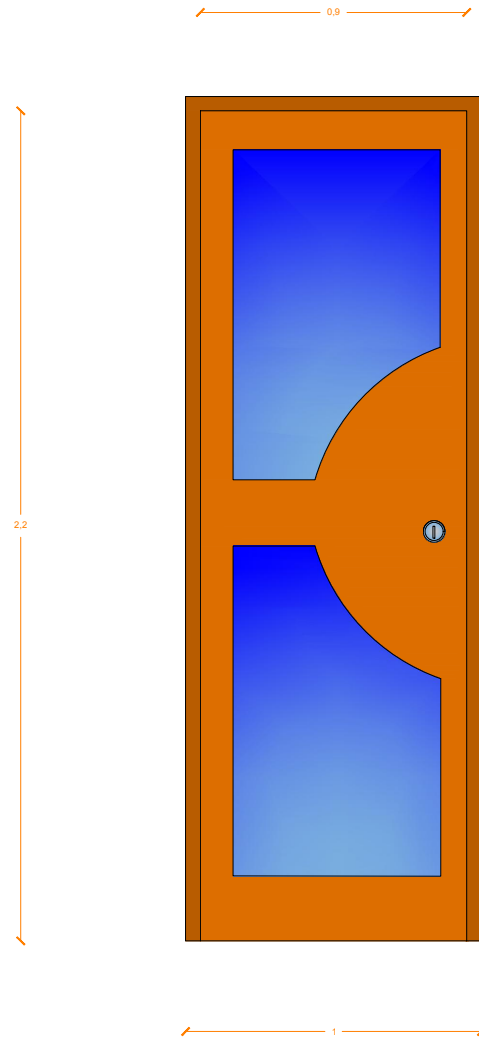
14/Junio/2017



Planta esquemática de planta baja

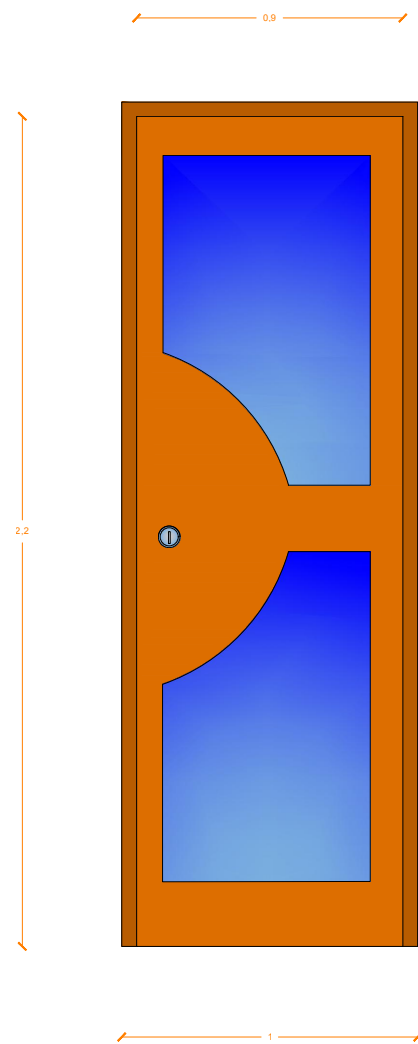


Planta esquemática de planta alta



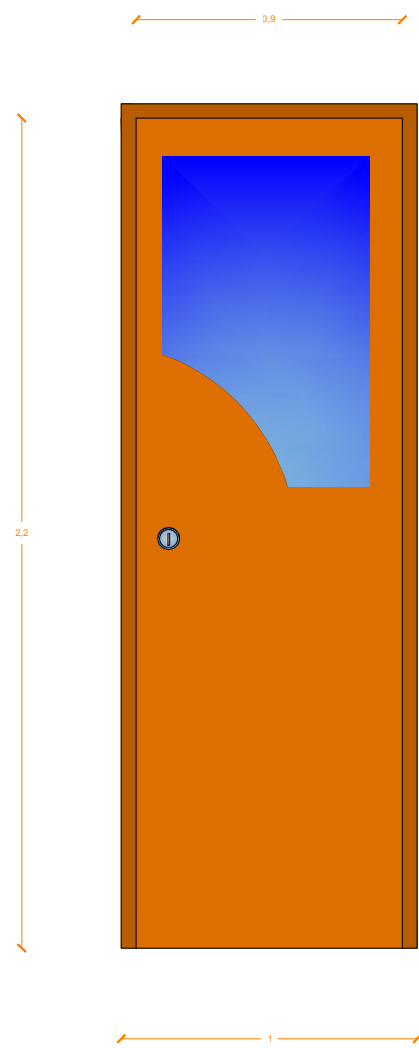
Especificaciones:
Puerta de tambor de madera de pino de tercera calidad con dimensiones de 0.90x2.75 m con pintura café termal marca Comex y con vidrio de cristal templado y con perilla de mecanismo tubular marca "Keyed Entry" de acero inoxidable color plata. Sujetada con bisagras 4"x4" latón antiguo con resorte marca Veker sobre moldura de chambrana de madera de pino de segunda calidad.

Puerta de Carpintería PC-1

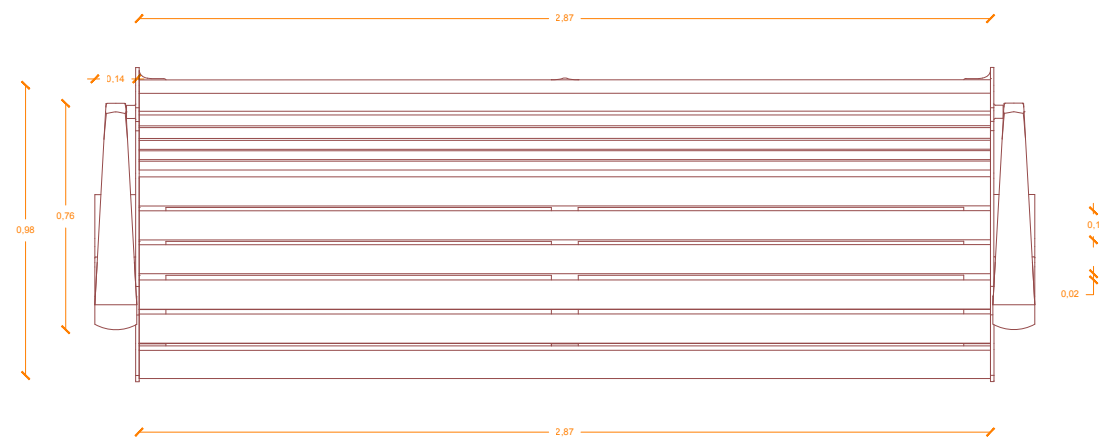


Puerta de Carpintería PC-2

Especificaciones:
Puerta de tambor de madera de pino de tercera calidad con dimensiones de 0.90x2.75 m con pintura café termal marca Comex con perilla de mecanismo tubular marca "Keyed Entry" de acero inoxidable color plata. Sujetada con bisagras 4"x4" latón antiguo con resorte marca Veker sobre moldura de chambrana de madera de pino de segunda calidad.

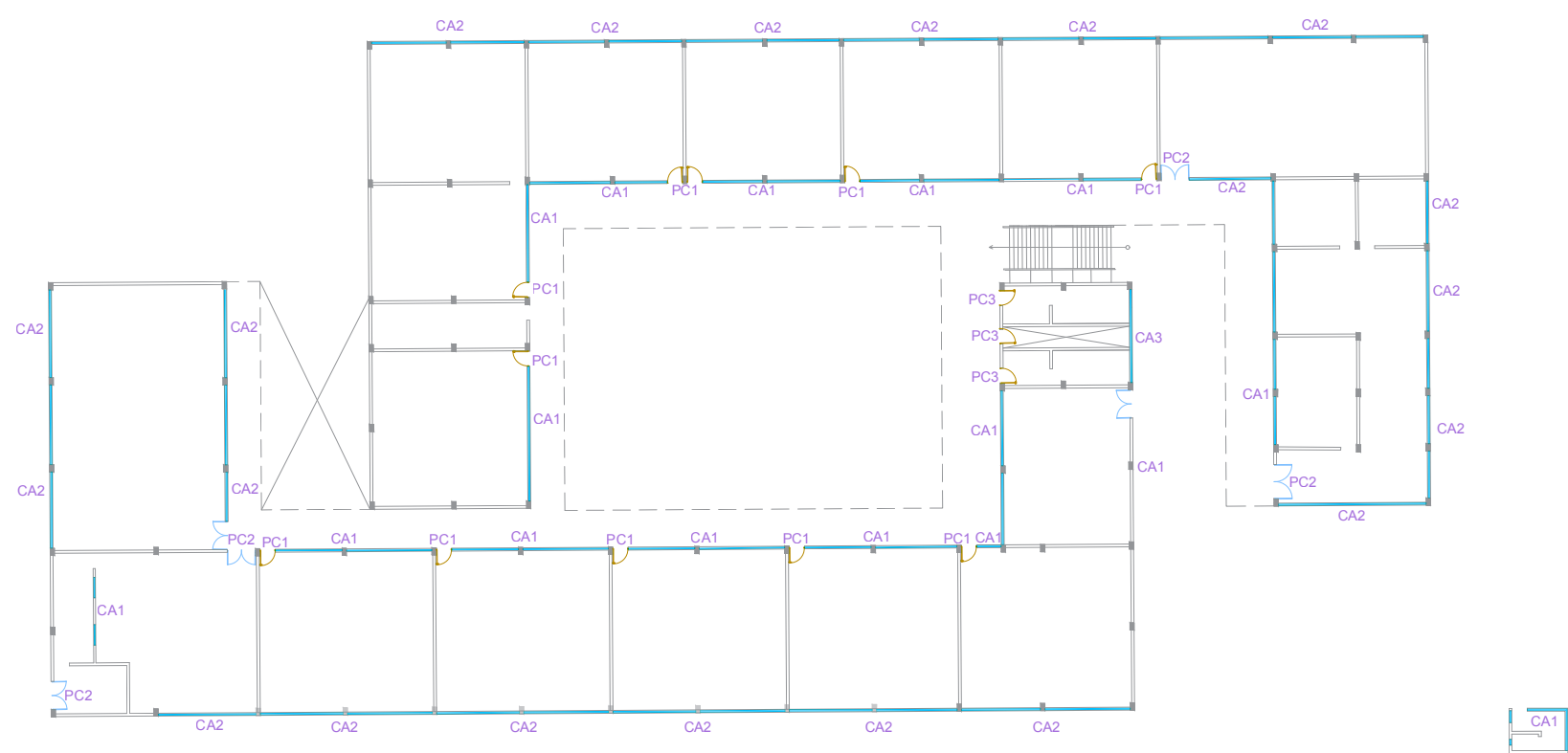


Puerta de Carpintería PC-3

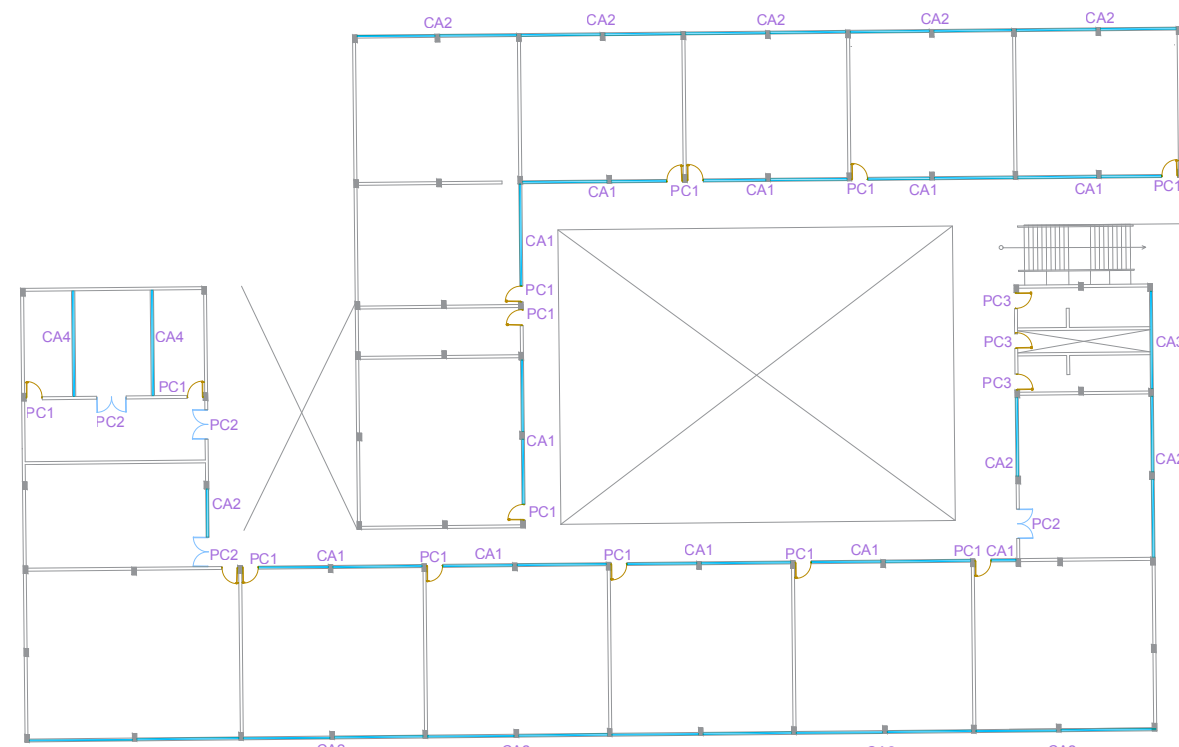


Especificaciones:
Banca elaborada a base de perfiles de sección rectangular de madera de encino de tercera calidad de 2.67x0.10 m y 4 cm de espesor con terinado acabado lijado y para recibir barniz colocadas a 2 cm de separación sujetas con pernos de 19 mm.

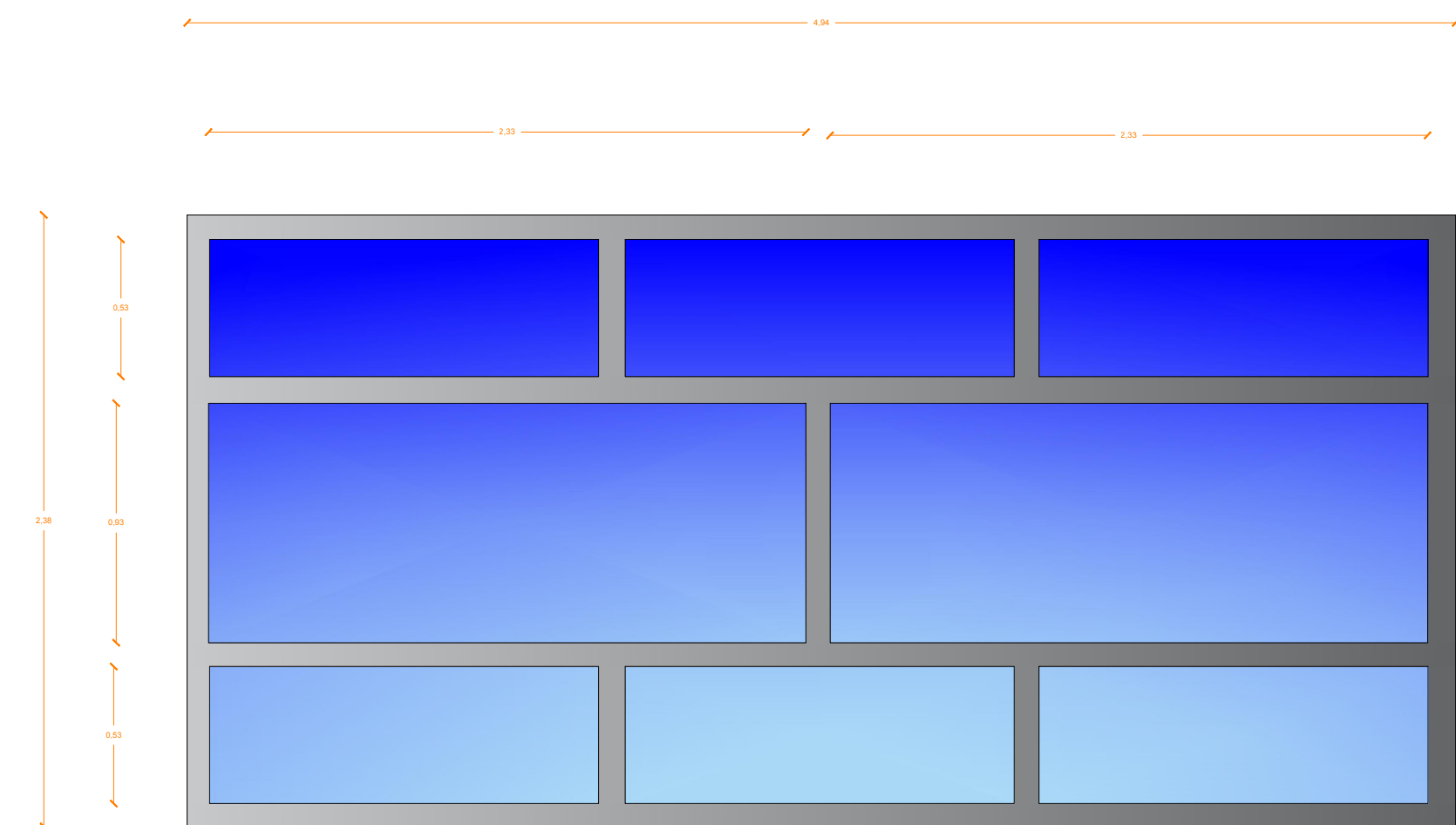
Banca de Carpintería BC-1



Planta esquemática de planta baja



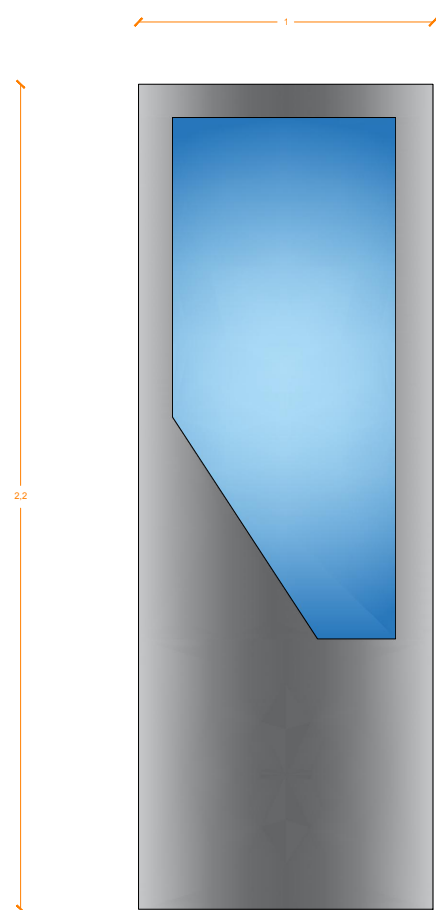
Planta esquemática de planta alta



Cancelería 2 (CA2)

Especificaciones:

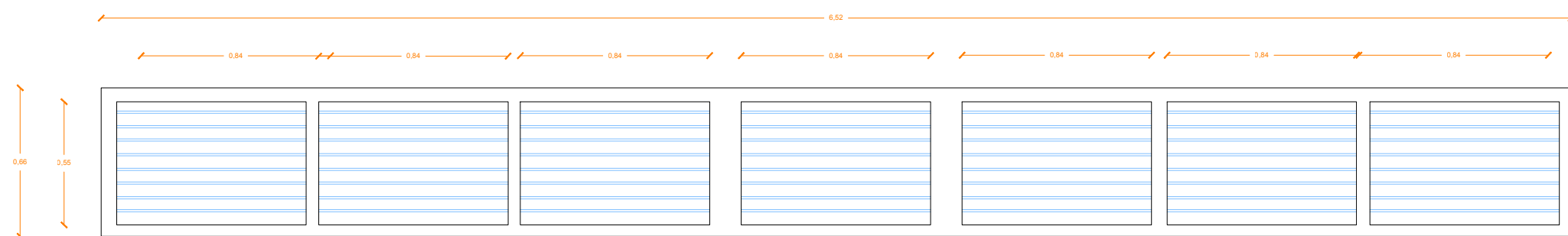
Cancelería de aluminio con dos hojas corredizas y dos fijo en la parte superior e inferior en color natural elaborada con perfiles de 2" de espesor con cristal Cristazul de 6 mm. y con herrajes de seguridad.



Puerta de cancelería 1 (PC1)

Especificaciones:

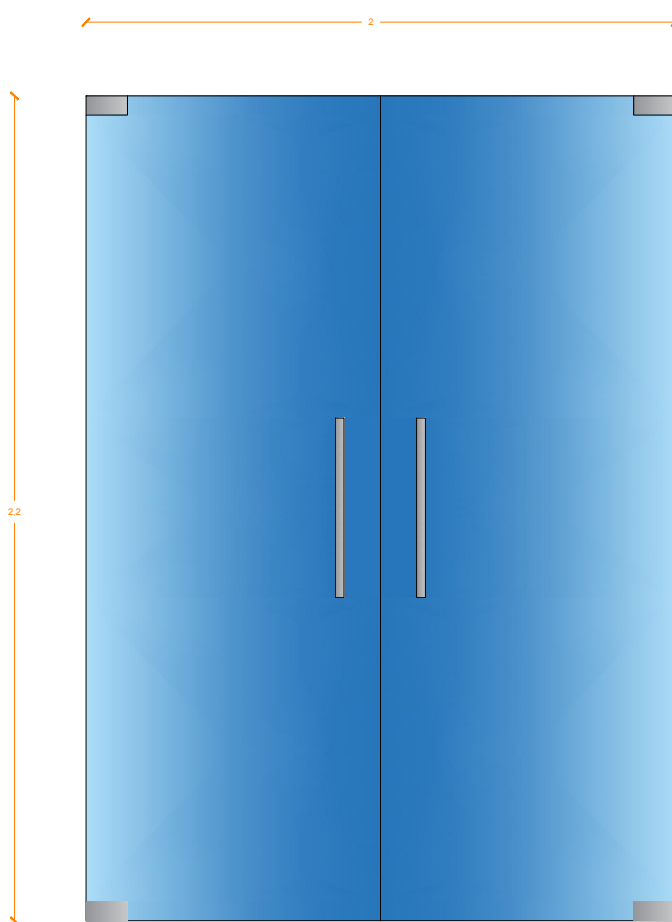
Puerta de cancelería de aluminio abatible con perfiles de 2" de espesor y con cristal filtrasol de 6 mm sujeta con pivotes de acero inoxidable oculto modelo 10/100 marca Jako y con manija simple Ministerio en bronce platil marca San Martín.



Cancelería 3 (CA3)

Especificaciones:

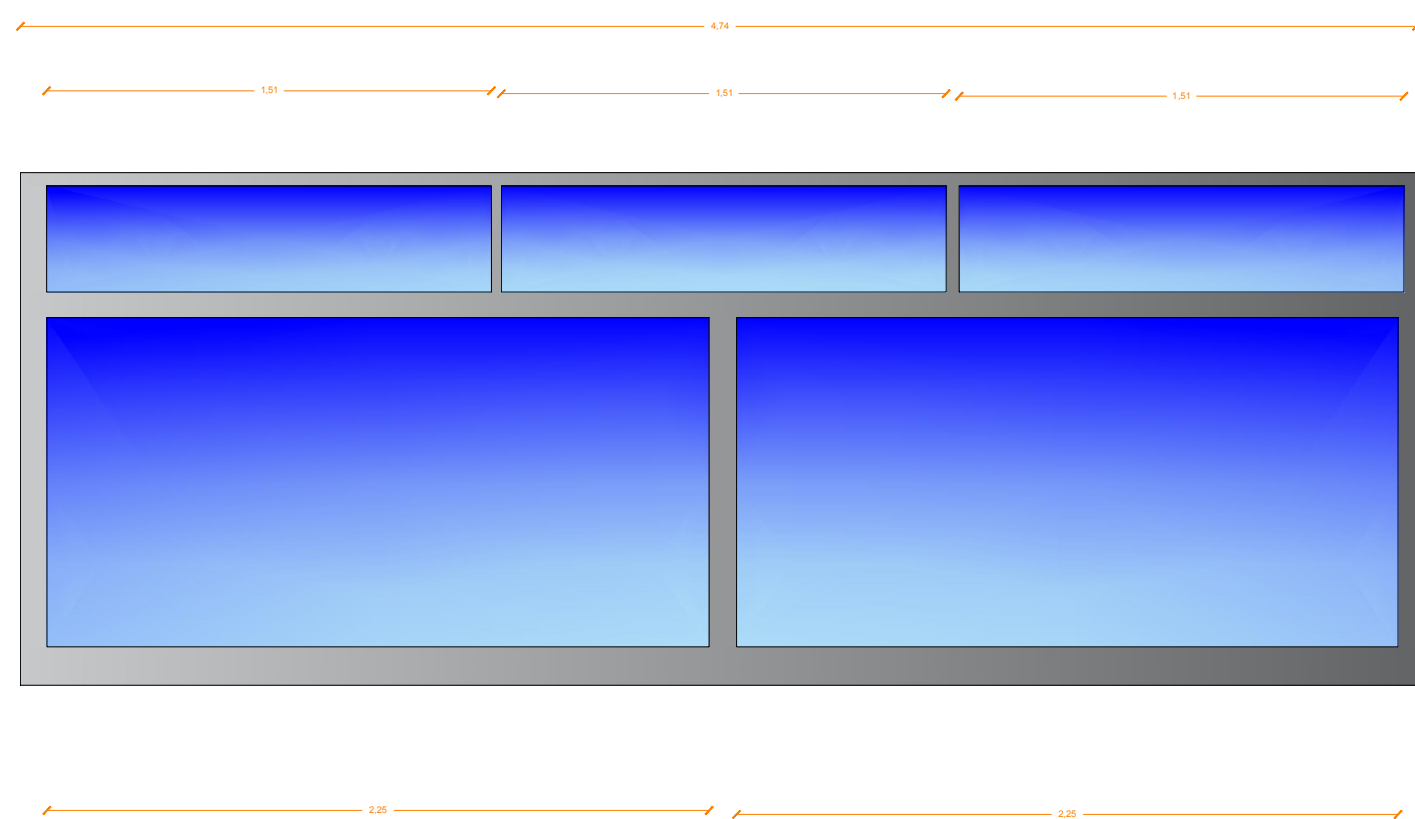
Cancelería de aluminio tipo persiana abatible color natural con palanca elaborada con perfiles de 2" de espesor y con cristal claro de 4 mm



Puerta de cancelería 2 (PC2)

Especificaciones:

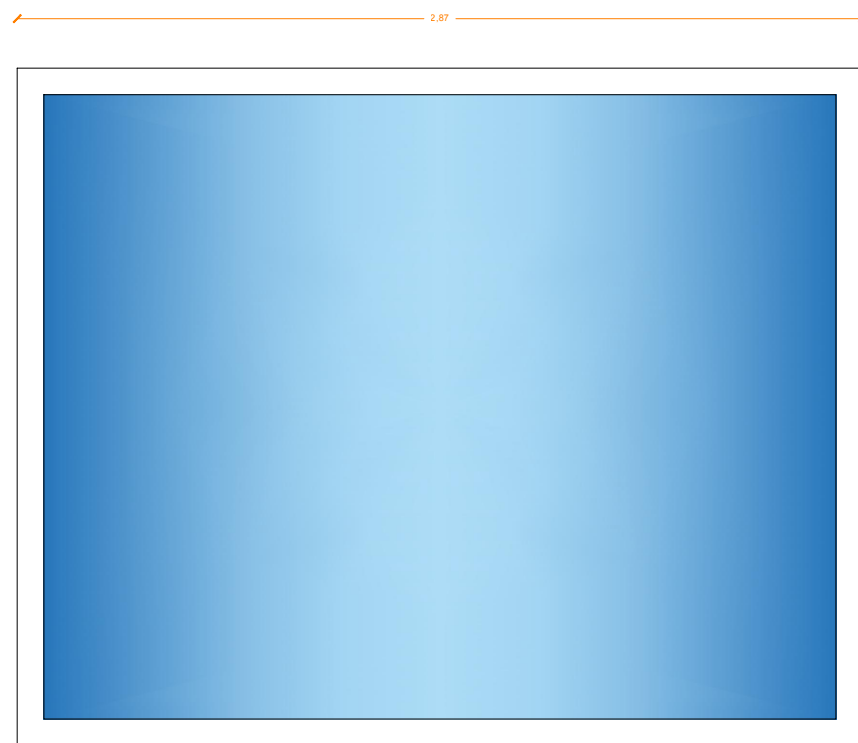
Puerta de doble abatimiento de cancelería con cristal reflectasol de 6 mm de doble abatimiento sujeta con pivotes de acero inoxidable oculto modelo 10/100 marca Jako y con manija simple Ministerio en bronce platil marca San Martín.



Cancelería 1 (CA1)

Especificaciones:

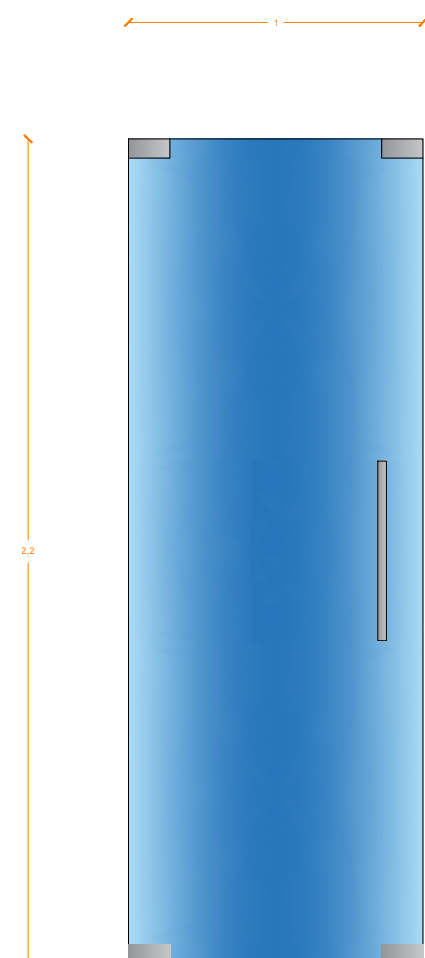
Cancelería de aluminio con dos hojas corredizas y un fijo en la parte superior en color natural elaborada con perfiles de 2" de espesor con cristal Cristazul de 6 mm. y con herrajes de seguridad.



Cancelería 4 (CA4)

Especificaciones:

Cancelería de aluminio de una hoja fija en la en color natural elaborada con perfiles de 2" de espesor con cristal claro de 6 mm.



Puerta de cancelería 2 (PC3)

Especificaciones:

Puerta vaivén de cancelería con cristal reflectasol de 6 mm de doble abatimiento sujeta con pivotes de acero inoxidable oculto modelo 10/100 marca Jako y con manija simple Ministerio en bronce platil marca San Martín.

U. M. S. N. H.

Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Ora:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B. Nivel de banqueta

N. P. T. Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arq. Ricardo González Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

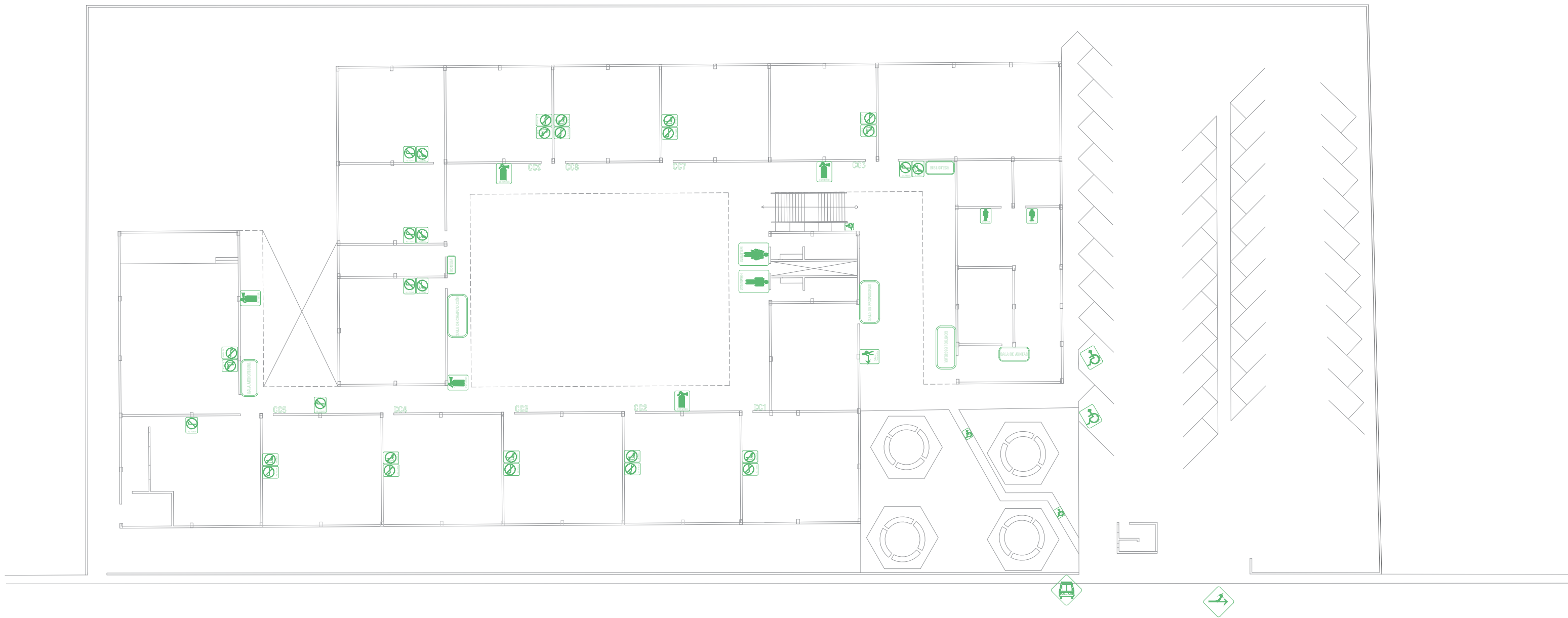
Nombre del plano:

Cancelería

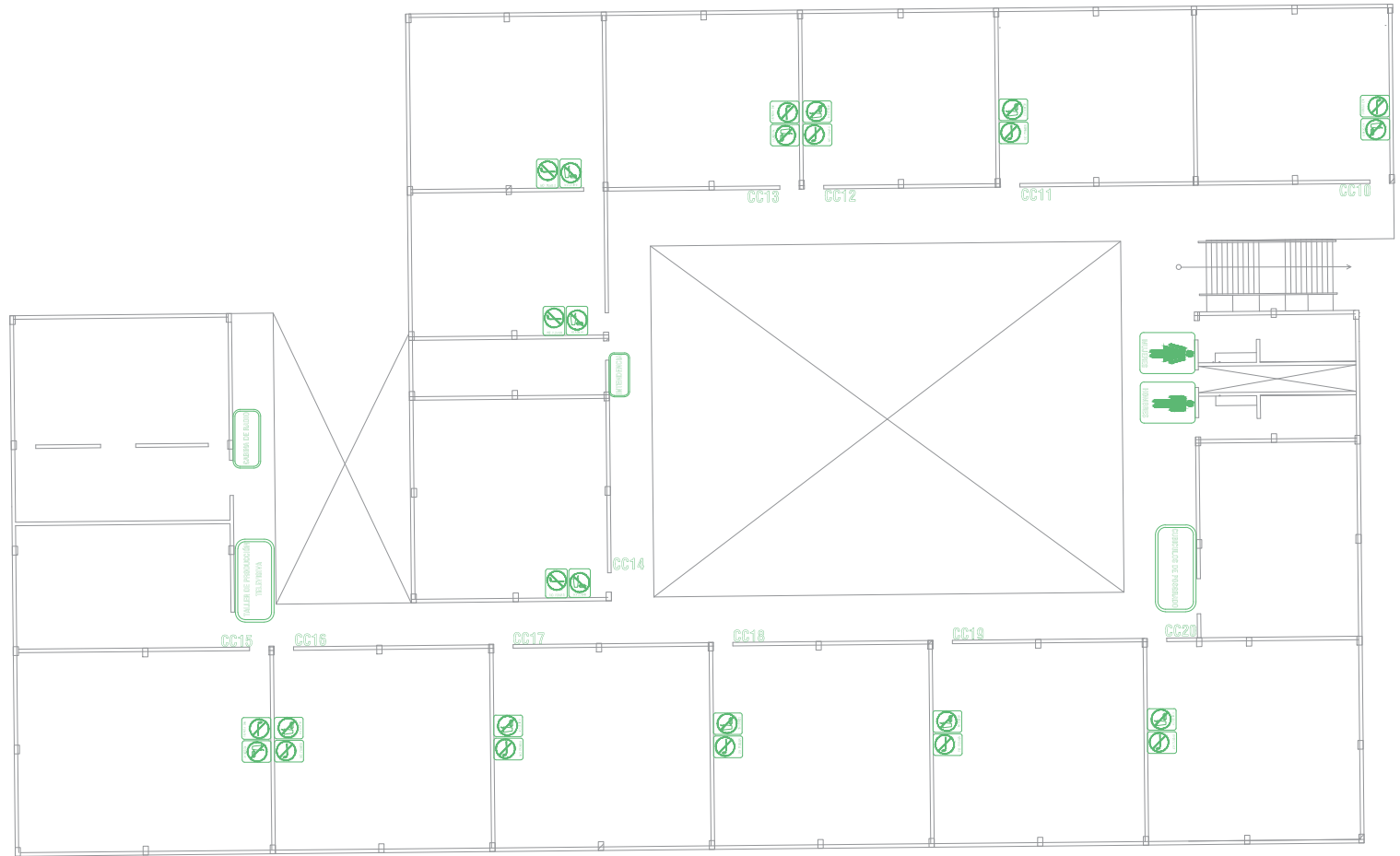
Clave

CA-01

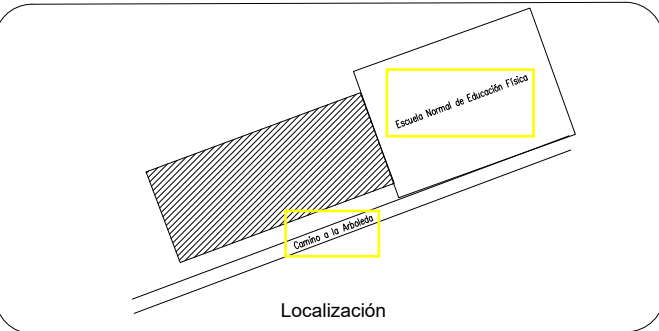
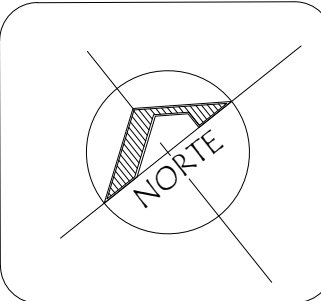
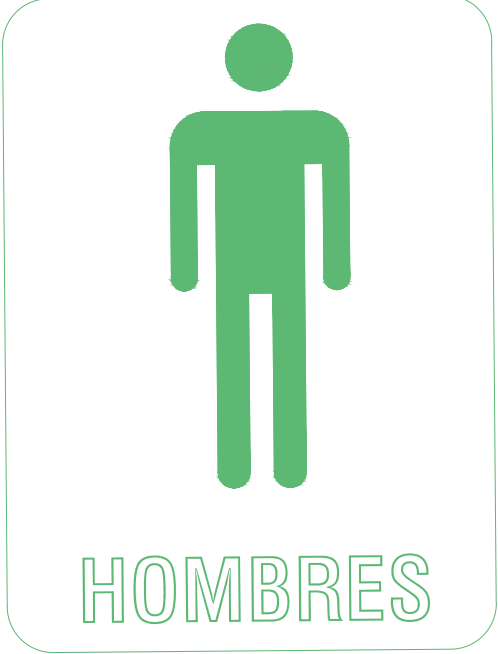
14/Junio/2017



Planta esquemática de planta baja



Planta esquemática de planta alta



Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. Nivel de banqueta
N±0.00 m
N. P. T. Ascende un nivel de un piso determinado
N±0.15 m

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

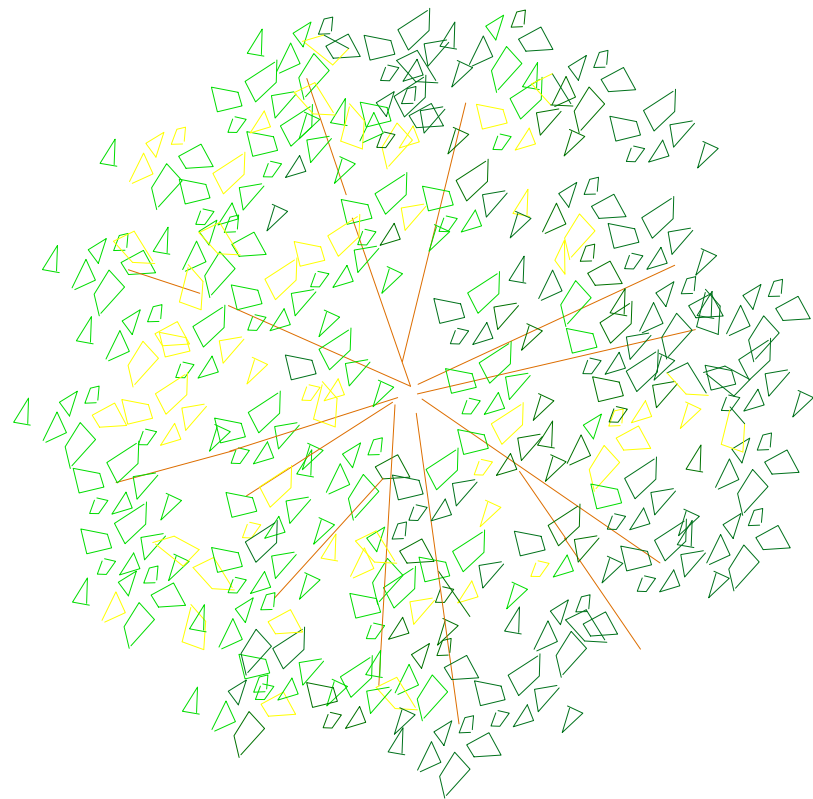
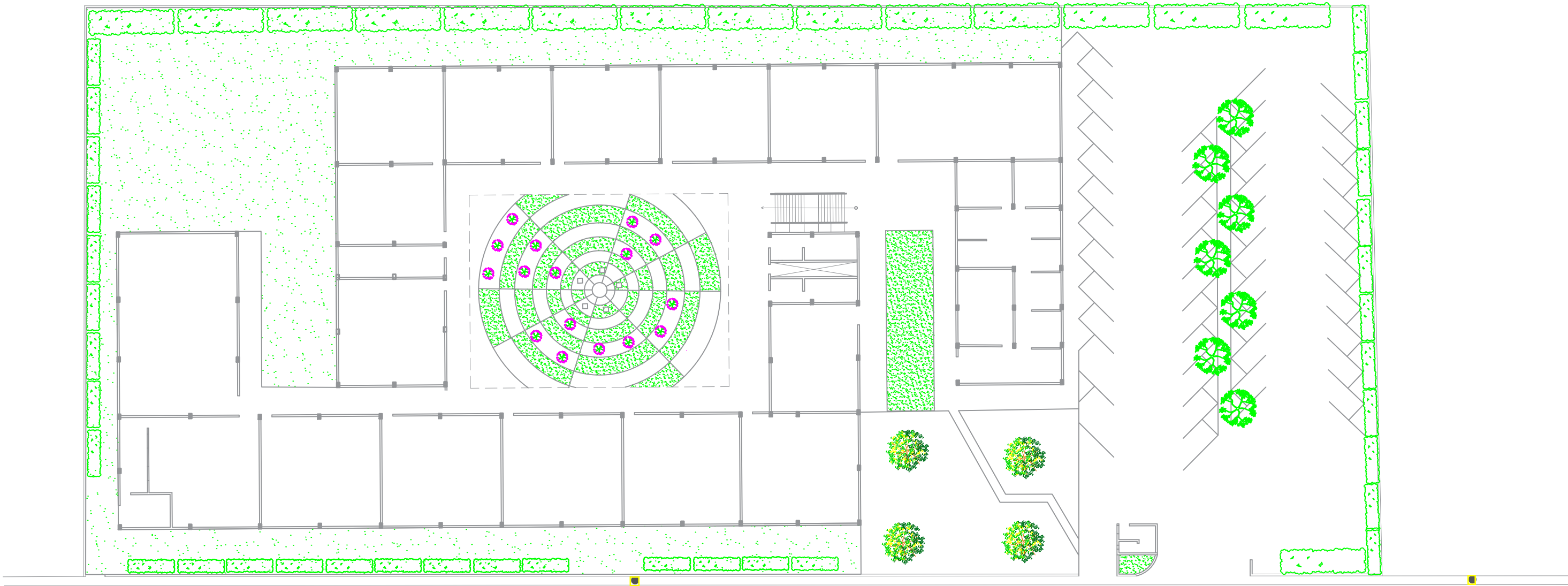
Revisó
Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

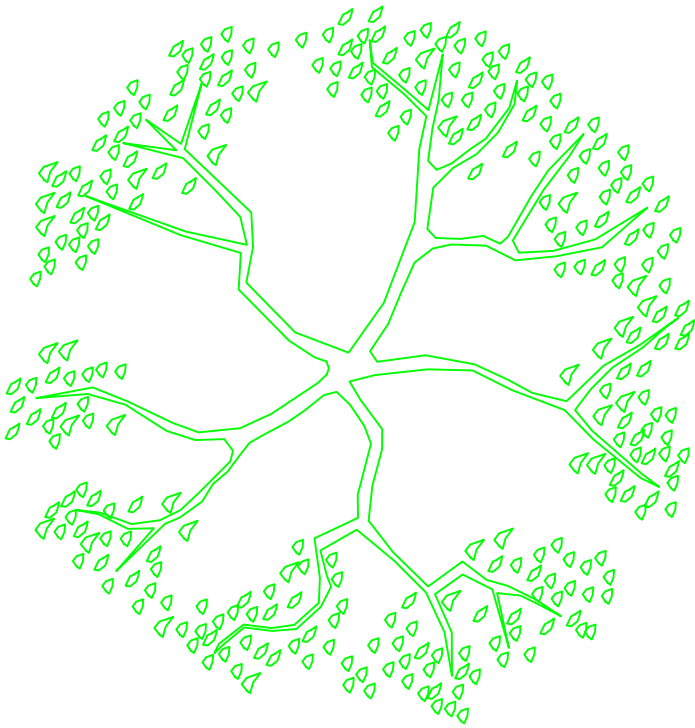
Nombre del plano:
Señalética

Clave
SE-01

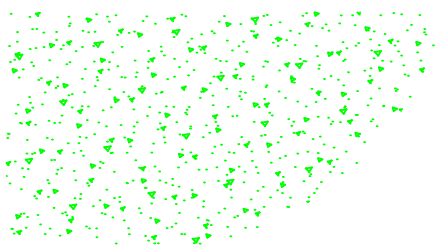
14/Junio/2017



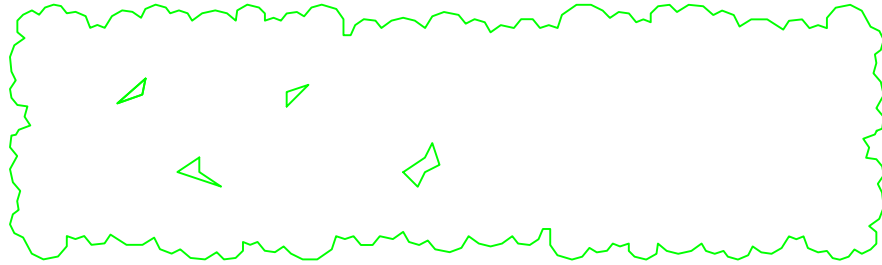
Árbol de hoja perenne Algarrobo de hasta 10 m de altura.



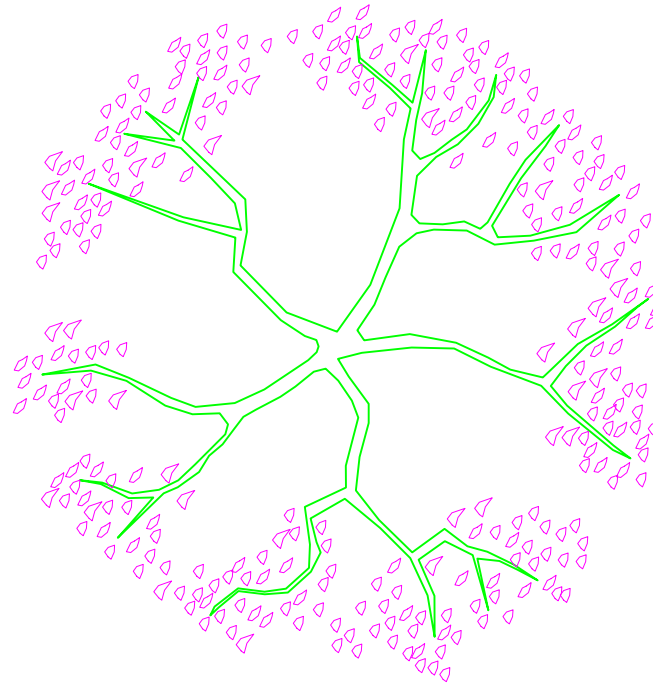
Árbol de hoja perenne Alcanfor de 5 a 15 m



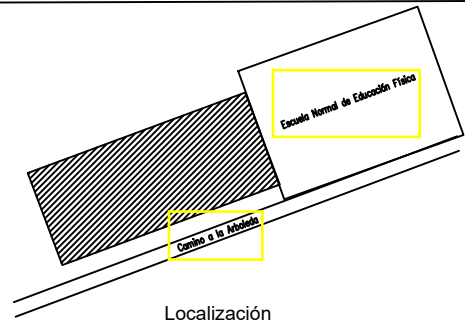
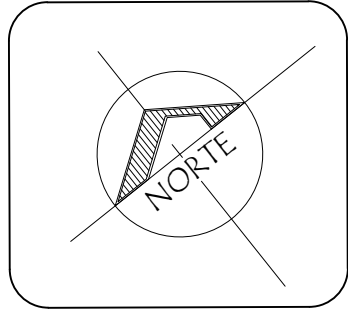
Césped rústico Grama Brasileña de textura gruesa y espesa, resistente a la sequía de tránsito intenso.



Arbusto en seto Photinia de hoja perenne con puntas color rojo y cambio a color verde según la estación, altura de hasta 3 m.



Árbol de hoja caducifolia de Jacaranda color azul violáceo, desde los 2 hasta 30 m de altura.



Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.

N±0.00 m

Nivel de banqueta

N. P. T.

N±0.15 m

Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

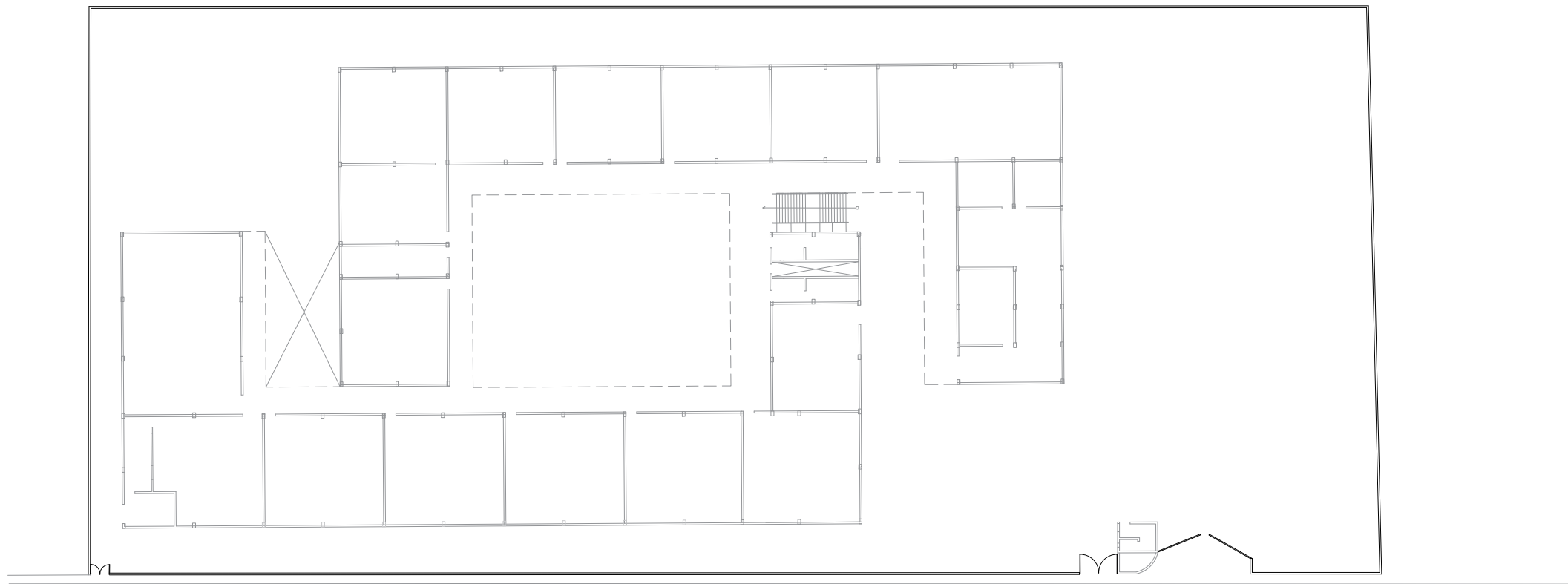
Nombre del plano:

Jardinería

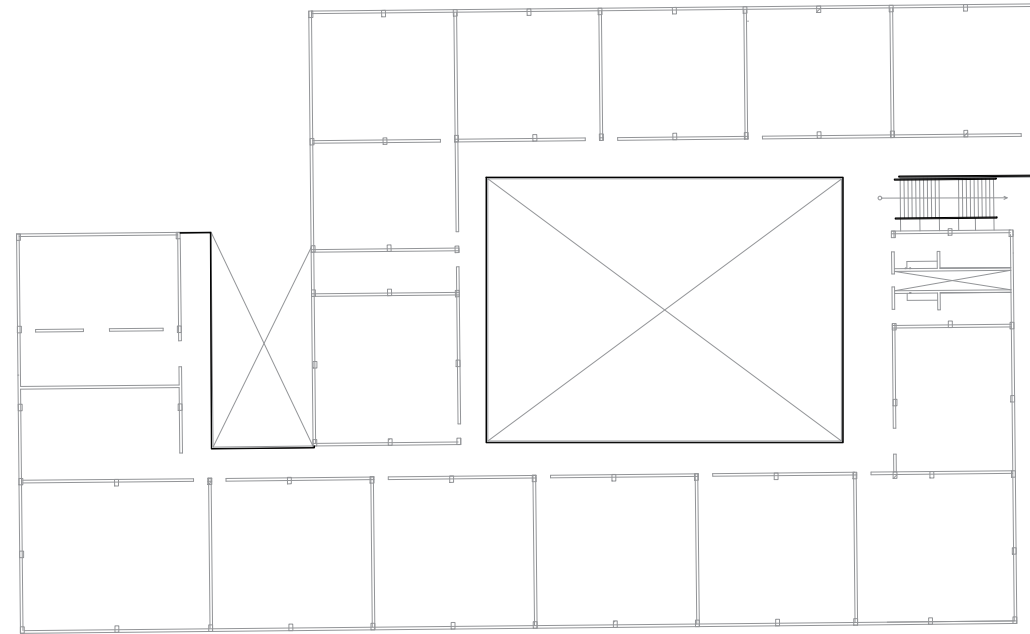
Clave

J-01

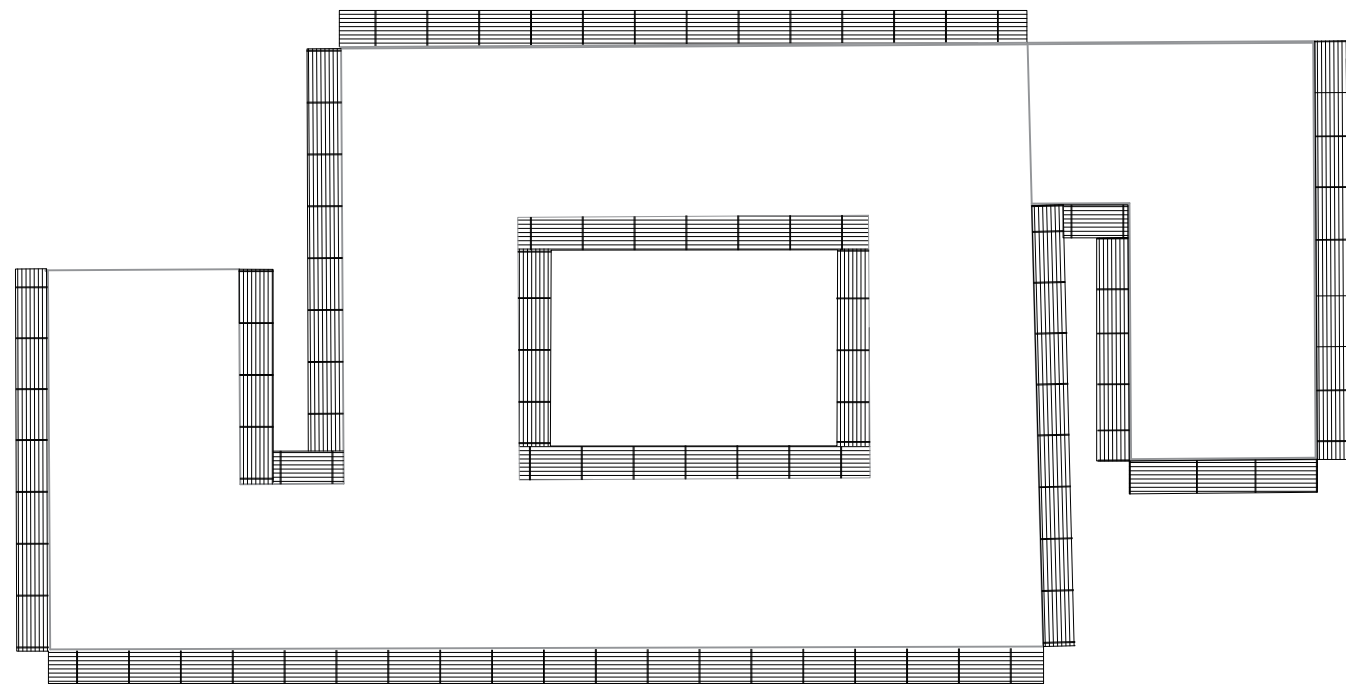
24/Abril/2017



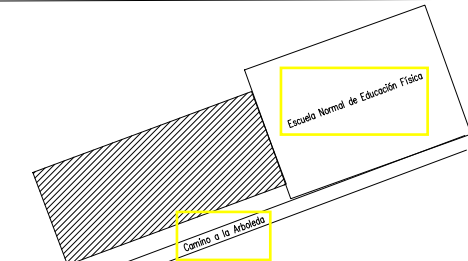
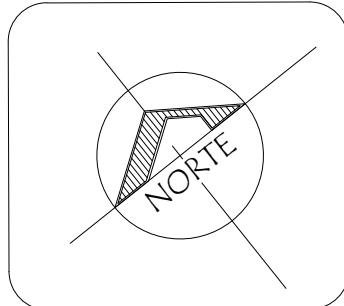
Planta esquemática de planta baja



Planta esquemática de planta 1to



Planta esquemática de planta de azotea



Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad

Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.
N=0.00 m

Nivel de banqueta

N. P. T.
N=0.15 m

Asciende un nivel de un piso determinado

Proyección

Omar Jiménez Mejía

Revisó

Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:

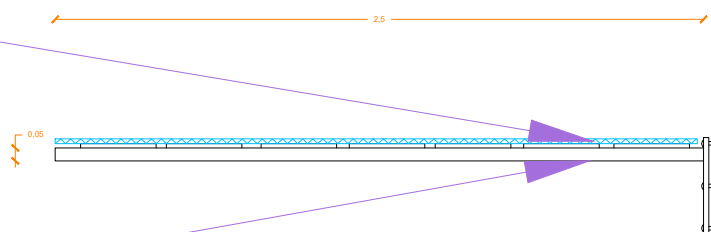
Herrería

Clave

HE-01

14/Junio/2017

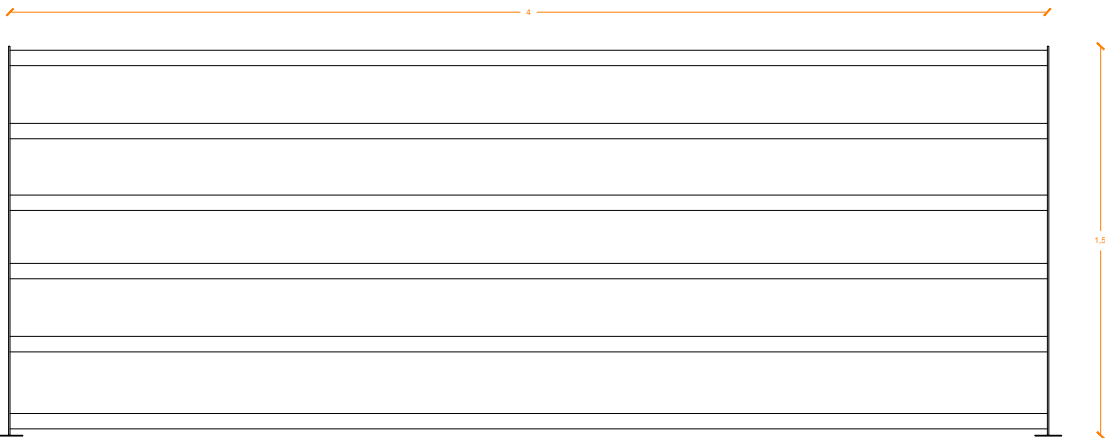
Lámina de plástico estruido con resina de Polycarbonato color blanco de 1.22x2.44 m con acabado liso.



Alero metálico armada con tramos de solera de 2.5 m de 3 pulg. y 5 cm de espesor y con solera de 1/8" x 9 mm de espesor con tramos de 6.10 m marca Villacero con separación 5 cm cada una anclada con pernos de 10 mm.

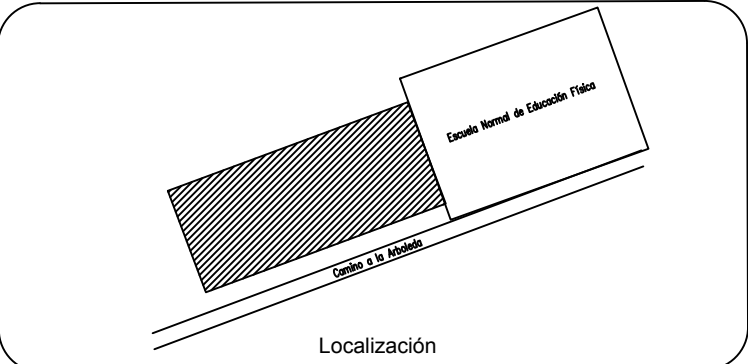
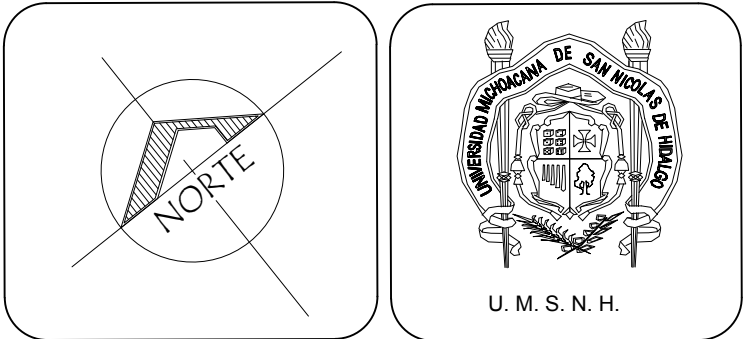
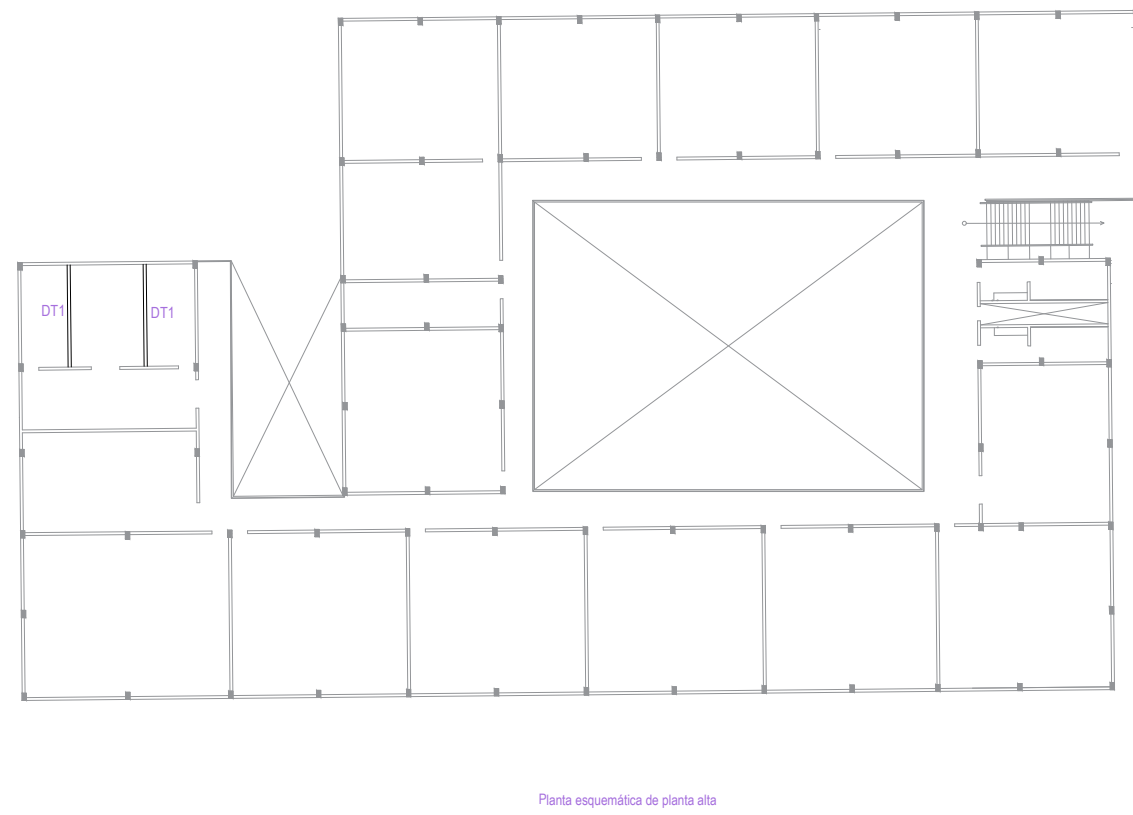
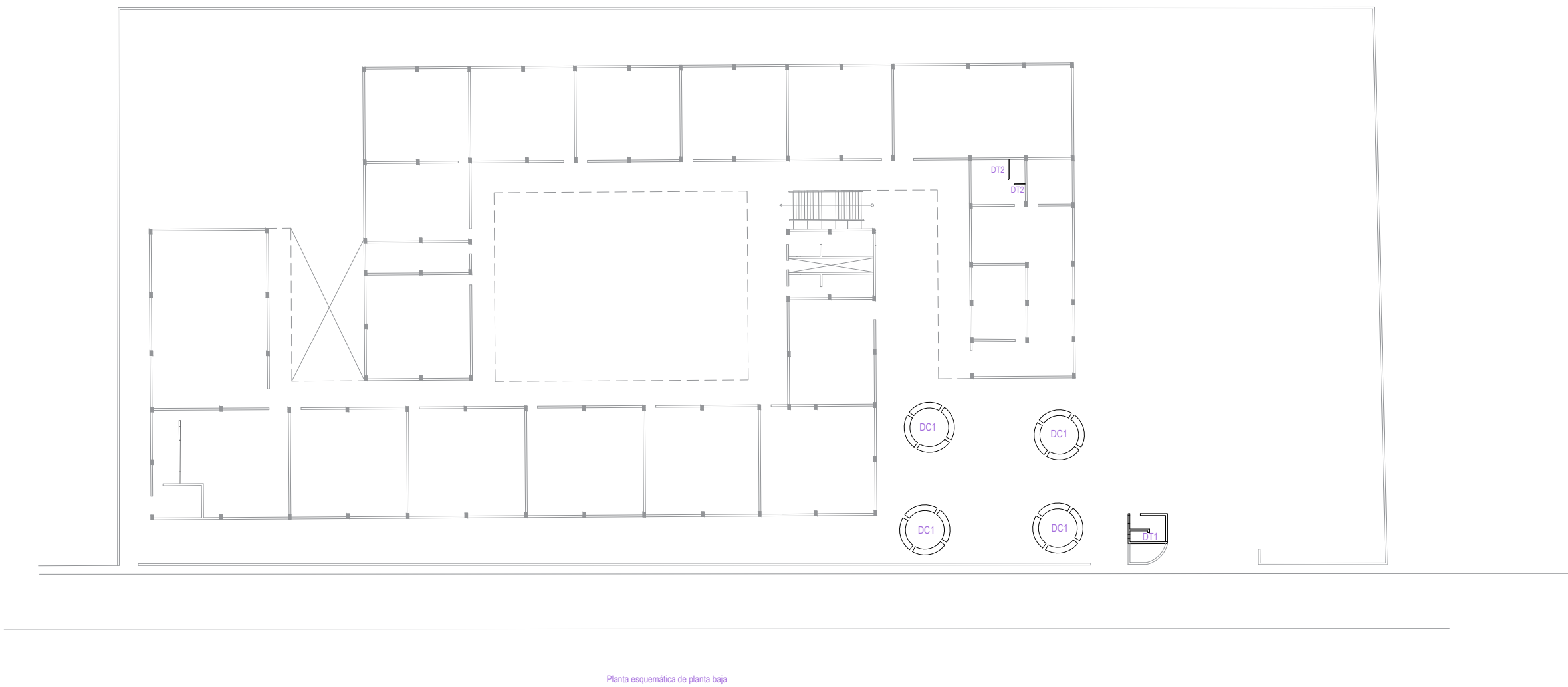
Propuesta de bardas

Muro perimetral fabricado con block hueco de 10x20x39 cm asentado con mortero-arena 1:4 de 1.5 cm de espesor y con perfiles tubulares de 2" forjados en taller de herrería calibre 16 de 5 m de altura empotrados 10 cm a muro, con pintura vinílica Beretex color verde mate modelo 412N Berelinto 7 marca Berel.



Barandal de herrería para corredor y escalera con perfiles tubulares de 2" sujetas con solera de 1" ancladas a piso con placa metálica de 2 cm de espesor y pernos de 10 mm, con pintura vinil acrílica color blanco en acabado mate marca Berel colocado a dos manos con rodillo y con sellador acrílico Wel-Look marca Behr.

Puerta de acceso vehicular y peatonal con perfiles tubulares de 2" forjados en taller de herrería calibre 16 con pintura vinílica Beretex color verde mate modelo 412N Berelinto 7 marca Berel.



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B. N+0.00 m Nivel de banqueta
N. P. T. N+0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Revisó Arq. Ricardo González Avalos
Aprobó Aprobó

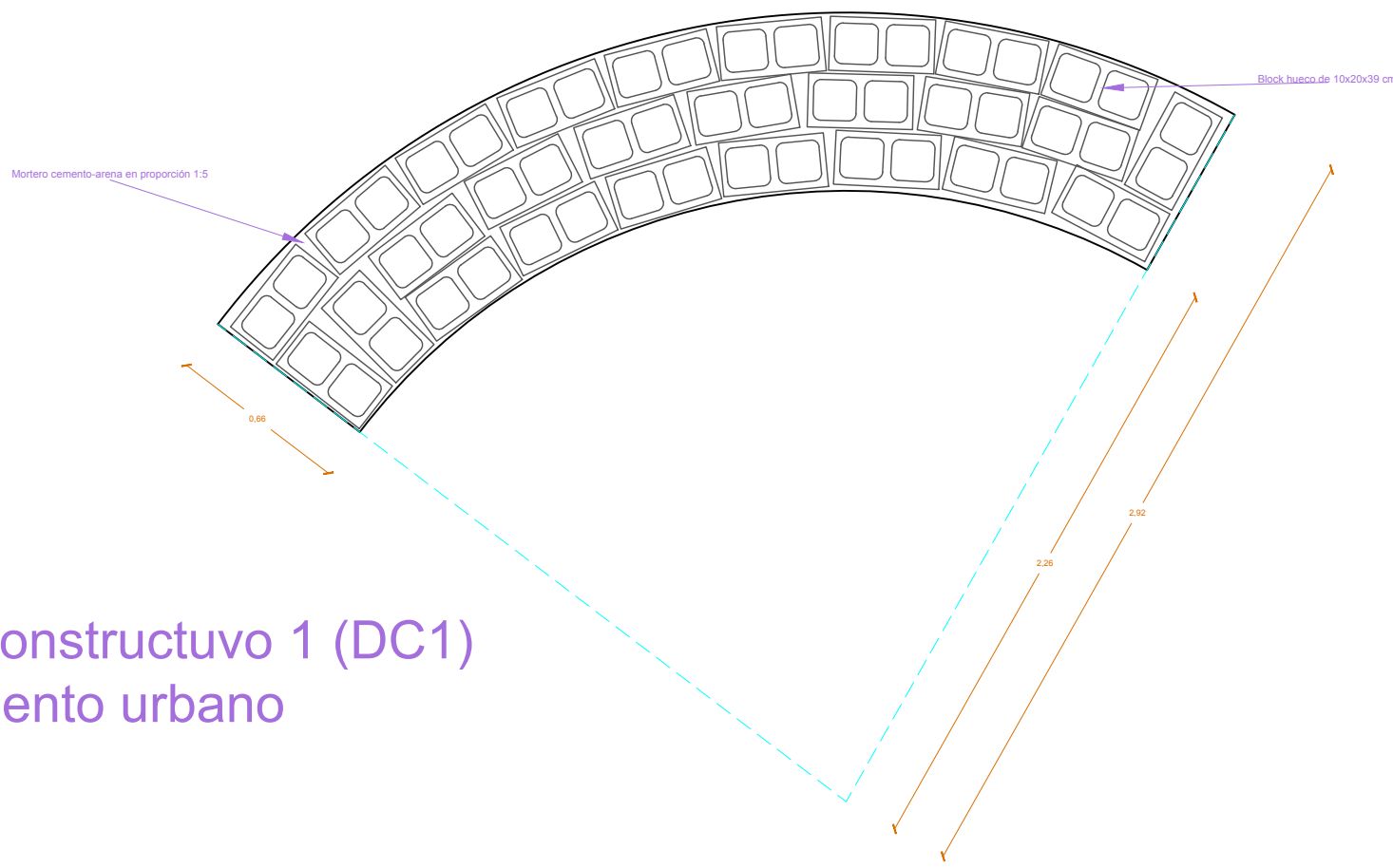
Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Detalles constructivos

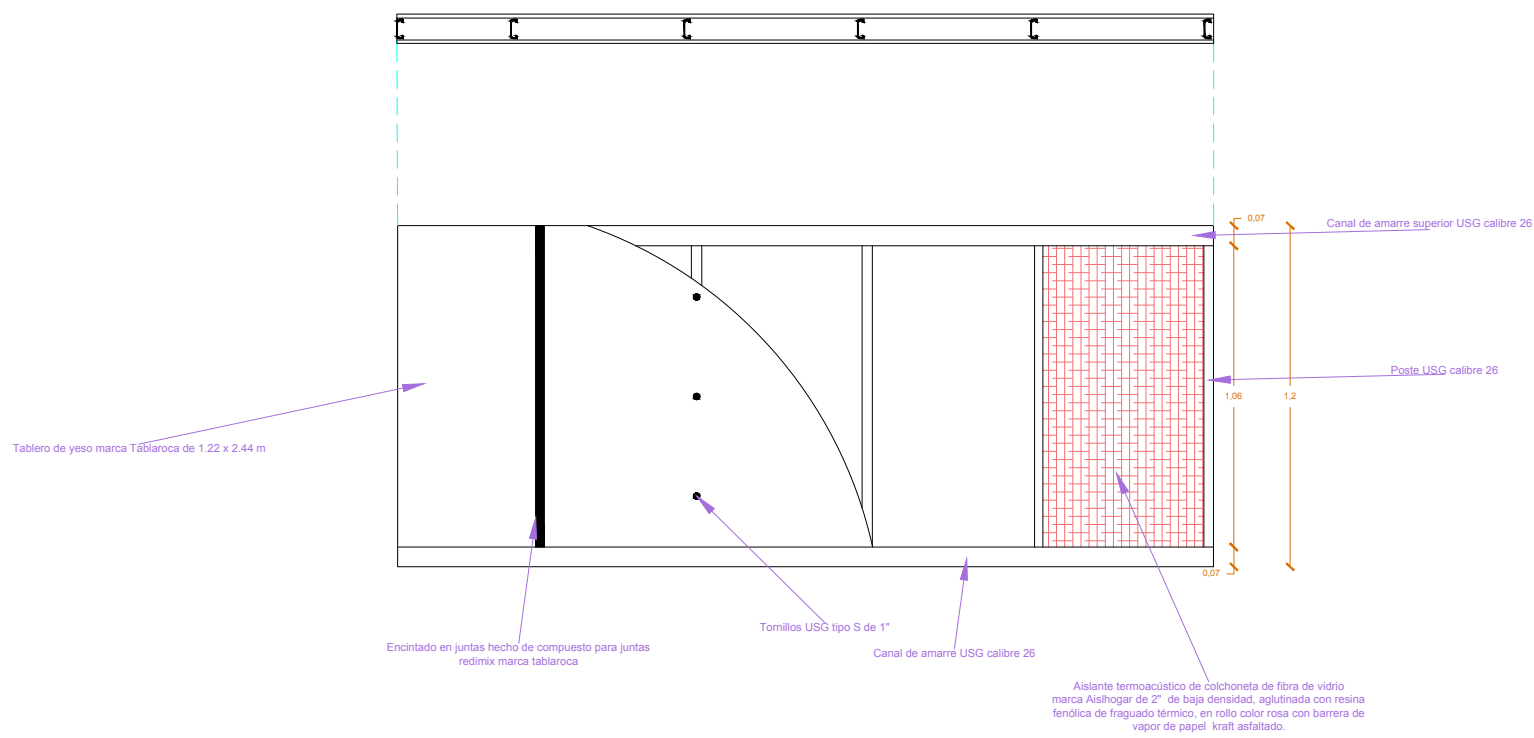
Clave
DC-01

14/Junio/2017

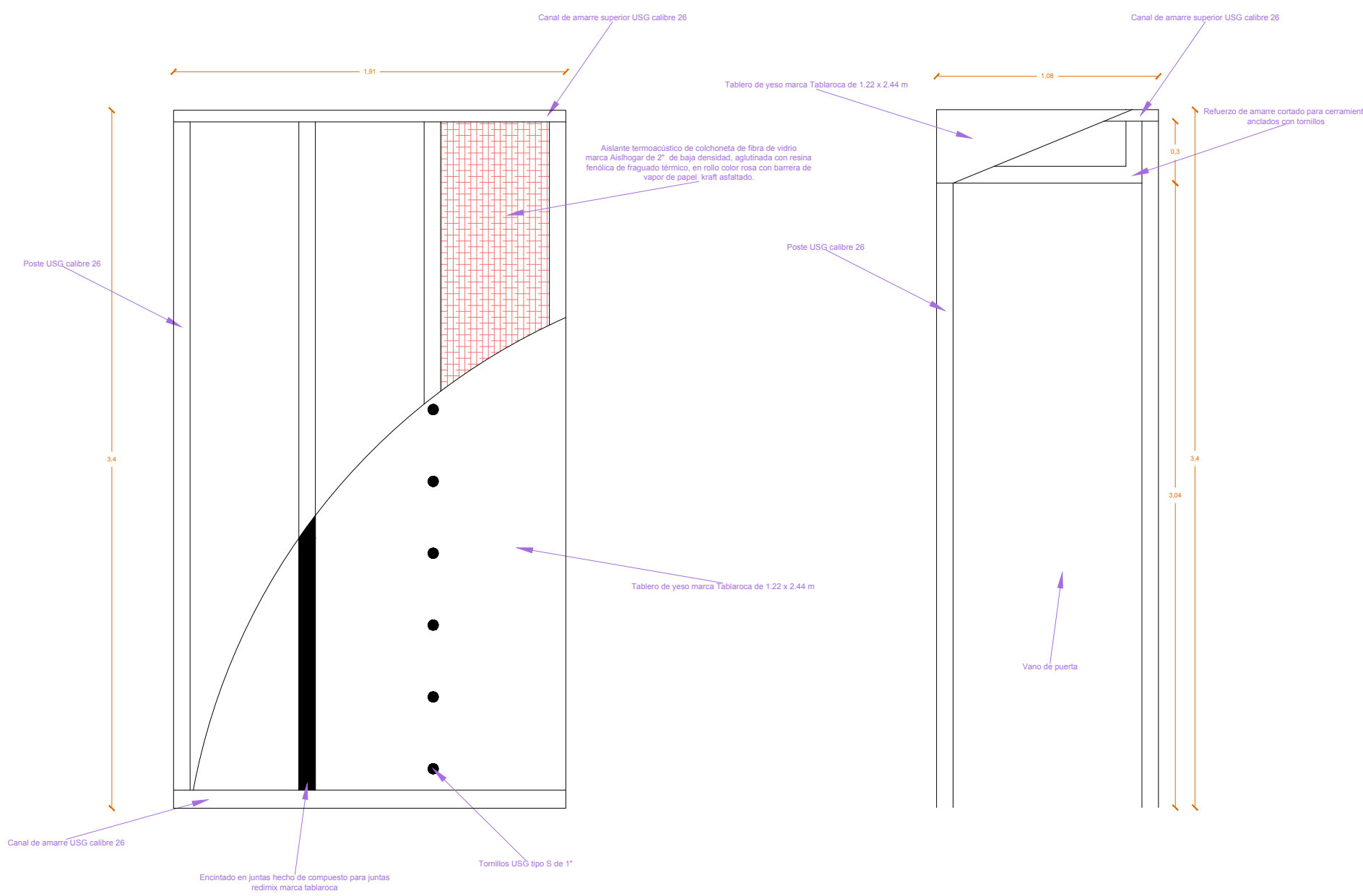
Detalle Constructivo 1 (DC1) Equipamiento urbano



Detalle de muro de tablaroca 1 (DT1)

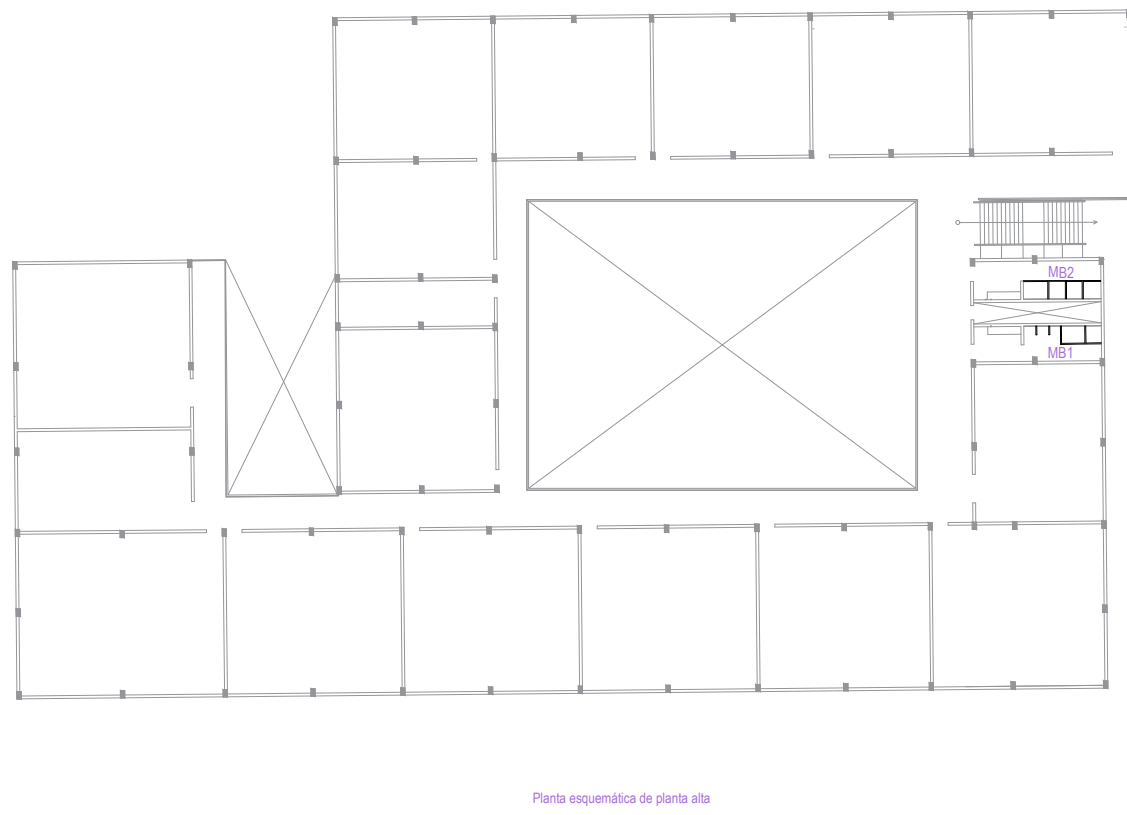
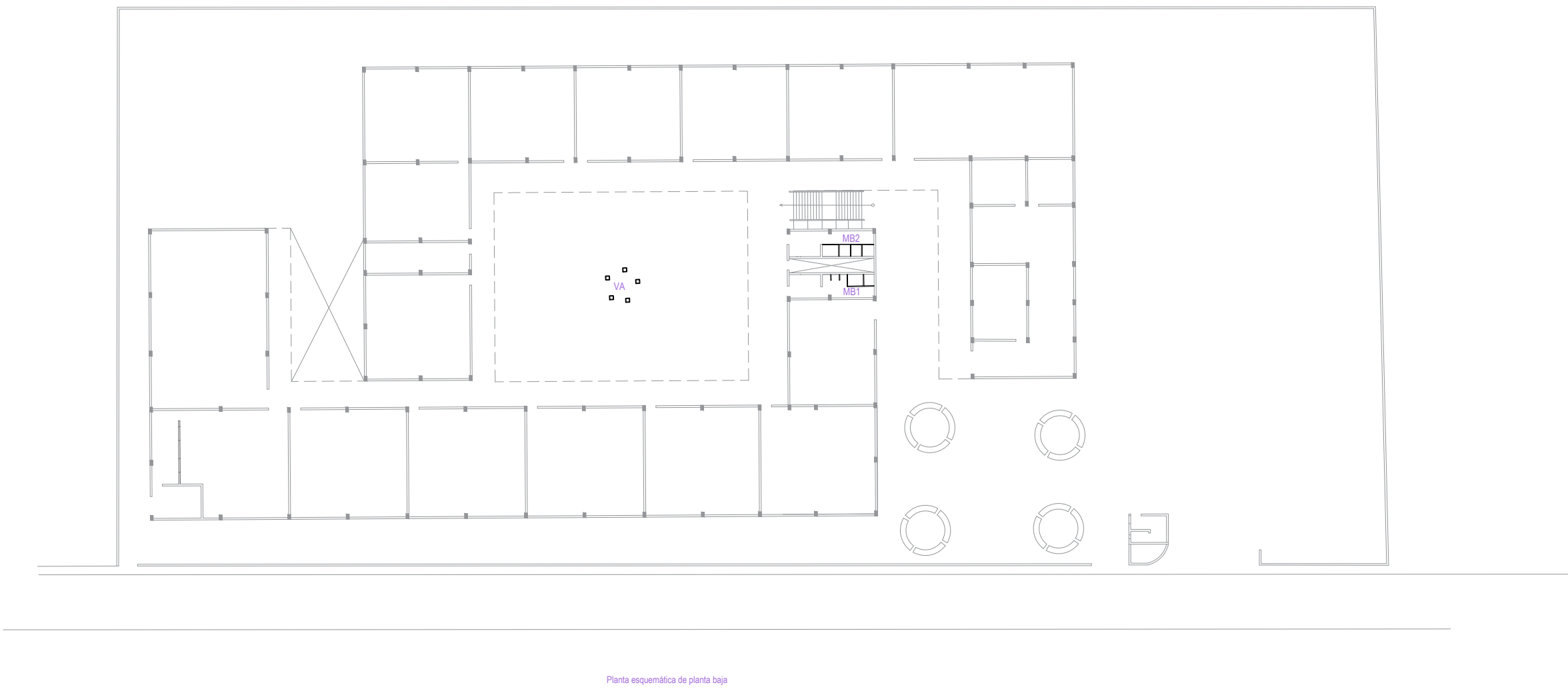


Detalle de muro de tablaroca 2 (DT2)

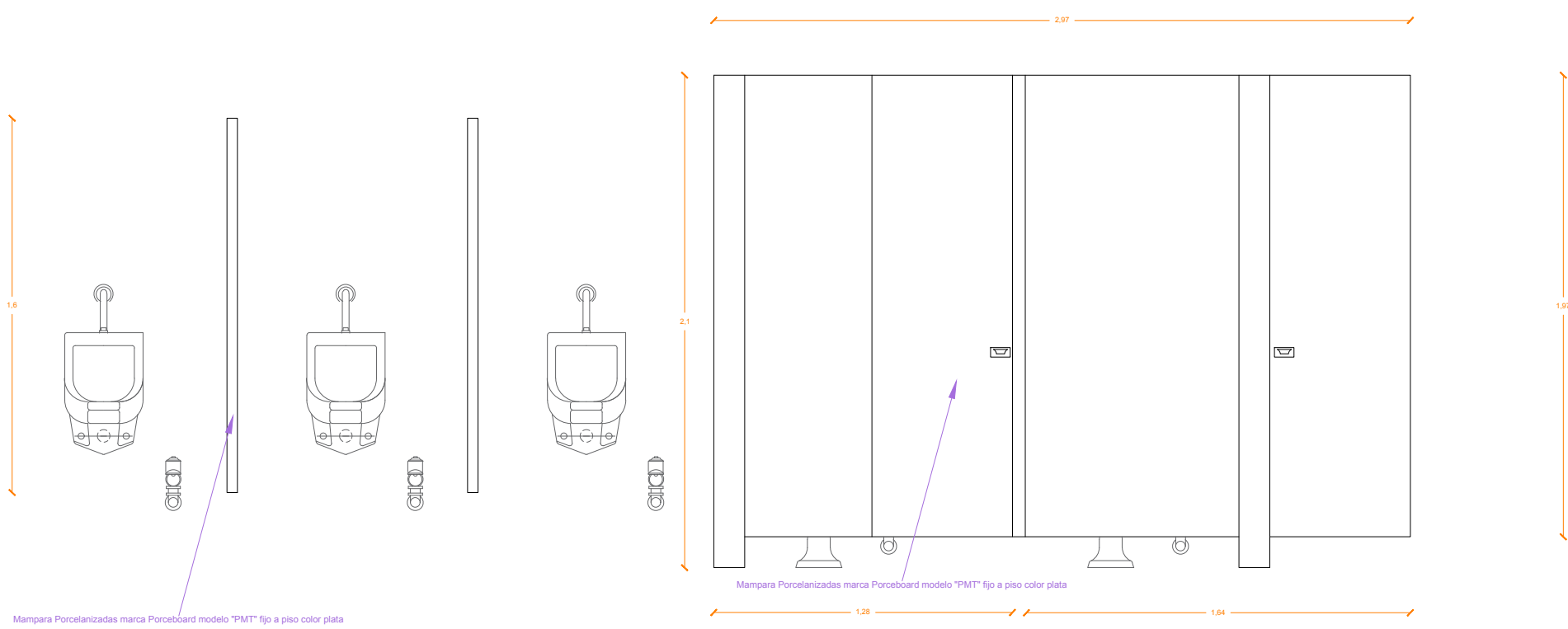


Proceso constructivo en muros de tablaroca

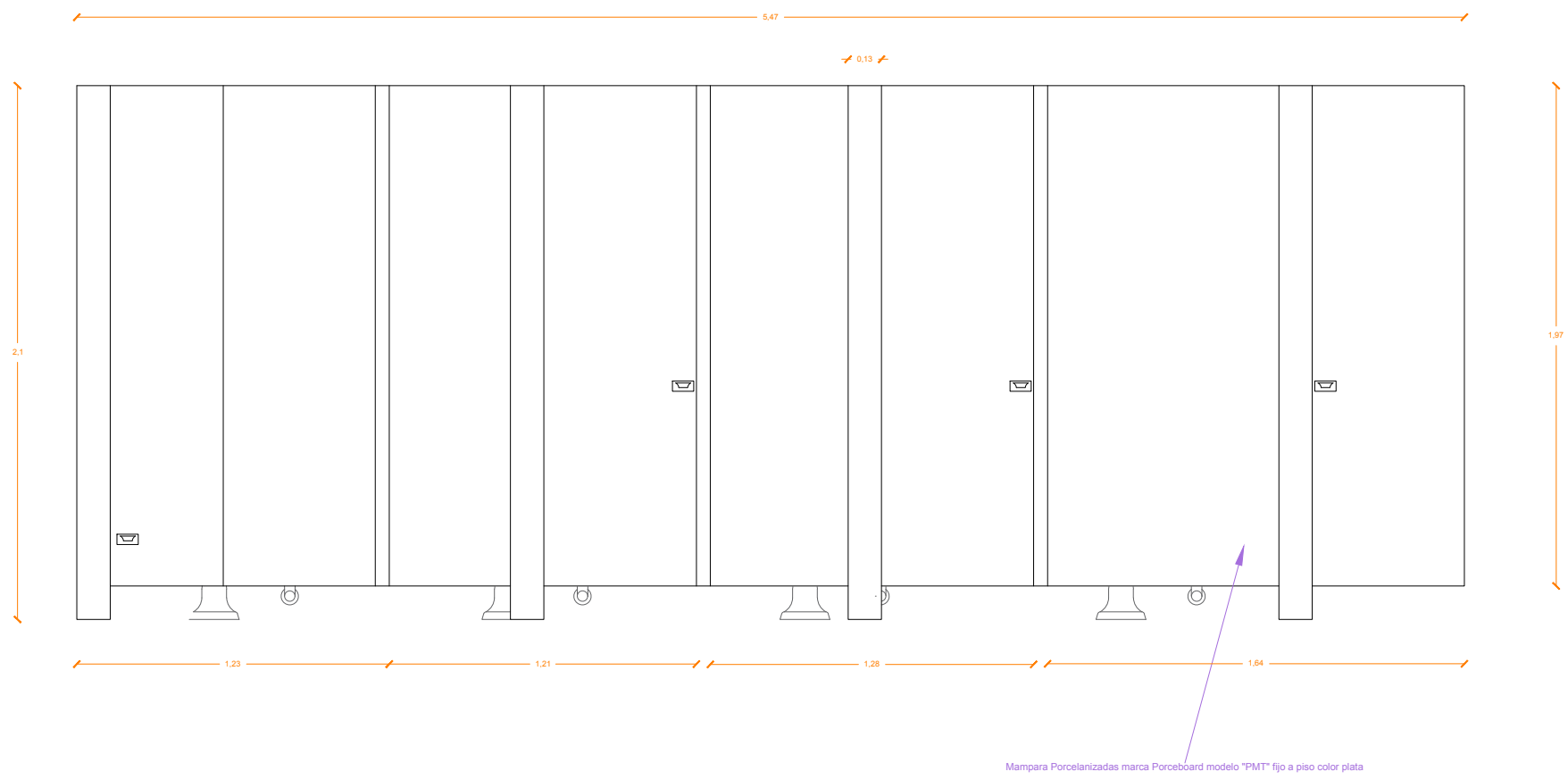
- Trazo del muro en piso
- Colocar el canal de amarre USG calibre 26 con anclajes @61 cm.
- Se coloca el canal de amarre superior alineado con el inferior con anclajes @61 cm. y con refuerzo de madera de pino de segunda calidad
- Se colocan los postes USG calibre 26 dentro de los canales @61 cm entre ellos a centro.
- Colocar refuerzo de madera de pino de segunda calidad en el marco de la puerta.
- Cortar postes y tablero de yeso para dar forma al vano de la puerta.
- Colocar un canal refuerzo de amarre cortado y doblado para cerramiento.
- Colocar aislante acústico de fibra de vidrio.
- Forrar con tableros de yeso marca tablaroca.
- Fijar tableros con tornillos USG tipo 5 de 1" @35 cm al ras
- Forrar la otra cara con tableros de yeso.
- Encimado con compuesto en juntas Redmix marca tablaroca.
- Se coloca cinta de refuerzo Perforlita marca Tablaroca con espátula de 10 cm.
- Dejar secar.
- Colocar capa de relleno de compuesto con la espátula de 20 cm.
- Una vez seca la segunda capa fijar y colocar tercer capa de compuesto de 30 cm. de espesor.
- Acabado de mortero cal-arena.



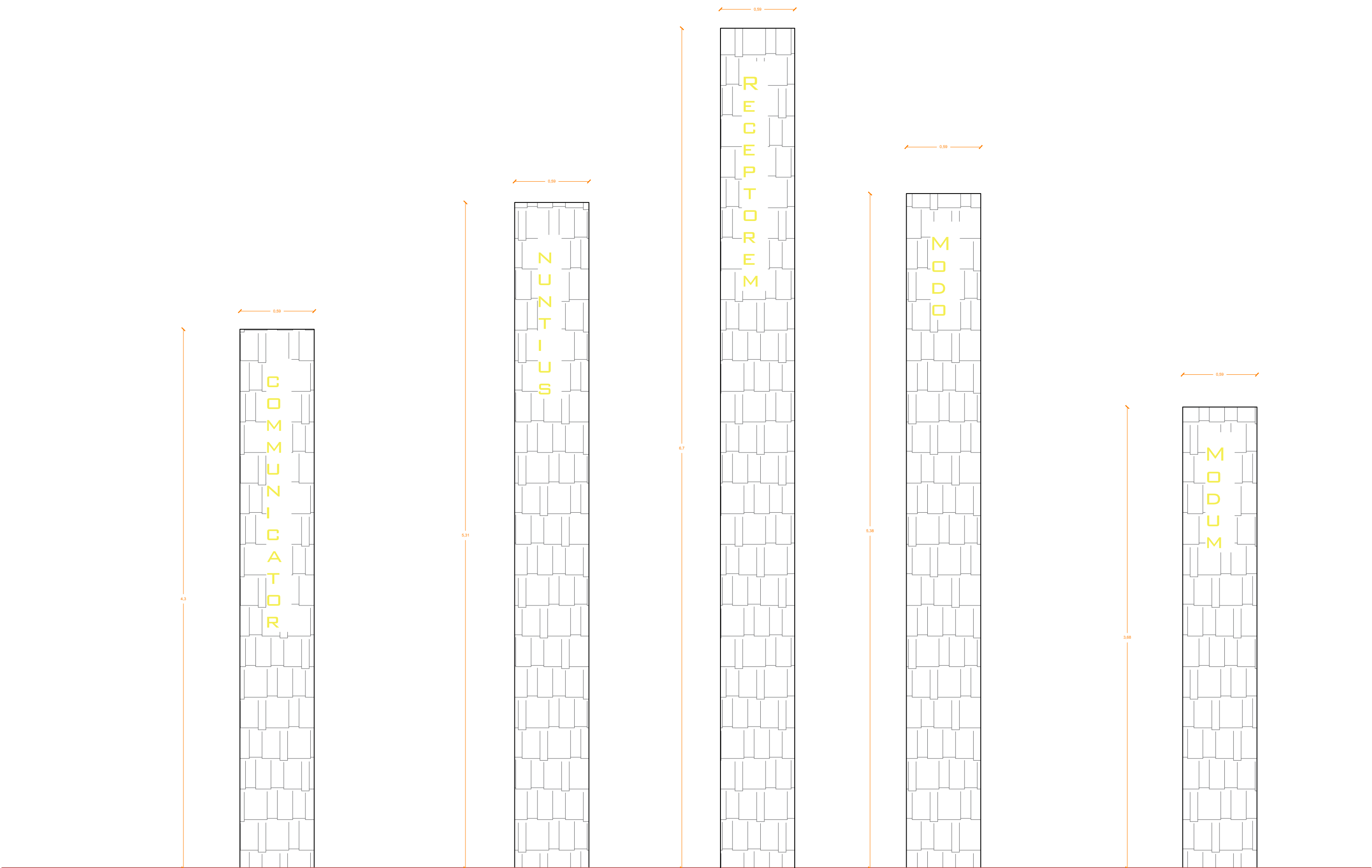
Detalle de mamparas en baños (MB1)



Detalle de mamparas en baños (MB2)



Detalle de volúmenes arquitectónicos (VA)



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N=+0.00 m
Nivel de banqueta
N. P. T.
N=+0.15 m
Asciende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

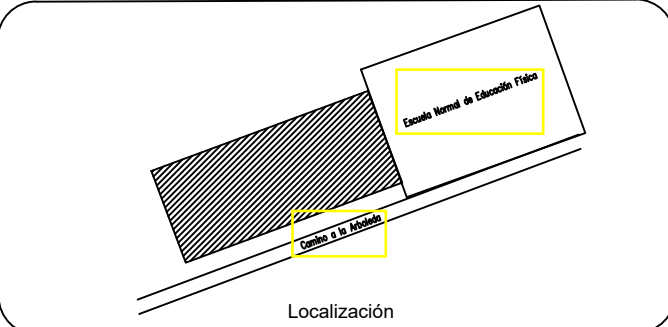
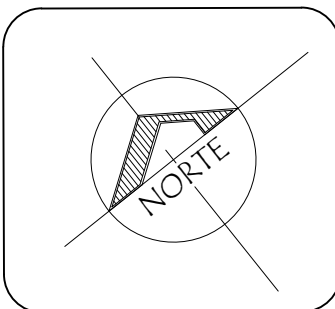
Revisó
Arq. Ricardo González AvalosAprobóAprobó

Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:
Detalles arquitectónicos

Clave
DA-01

14/Junio/2017



Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC: Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental
Gobierno del estado de Michoacán
Dirección de proyectos de ingeniería
Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles
N. B.
N=0.00 m Nivel de banquetta
N. P. T.
N=0.15 m Ascende un nivel de un piso determinado

Proyectó
Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo González Avalos

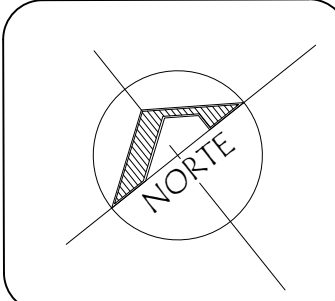
Aprobó
Dirección
Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

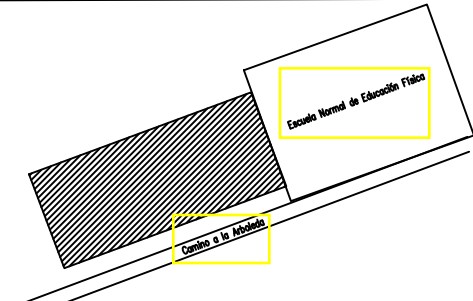
Nombre del plano:
Maqueta virtual

Clave
MV-01

19/Septiembre/2018







Localización

Proyecto: Complejo de Ciencias de la Comunicación

Notas

ESC:

Unidad
Metros

Planta Esquemática

Obra:

Simbología

Dependencia Gubernamental

Gobierno del estado de Michoacán

Dirección de proyectos de ingeniería

Departamento de proyectos de edificación

Simbología de niveles

N. B.
N±0.00 m Nivel de banquetta

N. P. T.
N±0.15 m Asciende un nivel de un piso determinado

Proyecto

Omar Jiménez Mejía

Revisó
Arq. Ricardo
González
Avalos

Aprobó

Aprobó

Dirección

Calle Camino a la Arboleda Colonia Sin Nombre s/n

Nombre del plano:

Maqueta virtual

Clave

MV-02

19/Septiembre/2018

Presupuesto Paramétrico

	<i>m²</i>	<i>P. U.</i>	<i>Importe</i>
Costo del terreno	6,976.36	\$875	\$6,104,315.00
m² de construcción	5,727.70	\$5,589.22	\$32,013,375.39
Andadores	1,274.13	\$616.02	\$784,889.56
Estacionamiento	1683.41	\$495	\$833,287.95
Jardinería	1350.49	\$480	\$648,235.20
		Subtotal	\$39,599,213.54
		%	<i>Importe</i>
Tramitología y permisos		5%	\$1,979,960.67
I. V. A.		16%	\$6,335,874.16
		Total	\$47,915,048.37

**Cuarenta y siete millones, novecientos
quince mil, cuarenta y ocho punto treinta y
siete pesos**