

LA FONOTECA  
MORELOS



## INDICE

ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
<b>CAPITULO I ANTECEDENTES</b>	<b>Pág</b> <b>7</b>
01 Antecedentes Culturales	9
02 ¿Por qué una Fonoteca?	13
03 Problemática: Falta de Patrimonio Cultural en Cuernavaca	15
04 Objetivos Generales	17
05 Objetivos Particulares	18
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>21</b>
01 Música	22
02 Señal de Audio	24
03 Formatos de Reproducción	32
04 ¿Qué es una Fonoteca?	34
<b>CAPITULO III CASOS ANALOGOS</b>	<b>37</b>
01 Fonoteca Nacional (México, D.F)	40
02 Instituto de Sonido y Visión (Hilversum, Holanda)	46
03 Escuela Contemporanea de Música (México, D.F)	53
<b>CAPITULO IV ANALISIS PRÁCTICO</b>	<b>61</b>
01 Ubicación del Sitio	63
02 Análisis de Sitio	64
03 Av. Morelos	67
04 Análisis FODA	70
05 Análisis de Población	71
06 Análisis de Usuarios	72
<b>CAPITULO V PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>	<b>77</b>
01 Premisas de Diseño	79
02 Conceptualización	82
03 Programa Arquitectonico	84
04 Diagrama de Funcionamiento	85
05 Partido Arquitectonico	86
06 Proceso de Trabajo	91
07 Proyecto Arquitectonico	92
08 Renders	106
09 Presupuesto	112

## ABSTRACT

Se propone la construcción de una Fonoteca, un espacio de consulta musical en el centro de Cuernavaca, la zona cultural de la ciudad. Albergará archivos de audio de diferentes décadas y en diferentes formatos, para así acercarnos a la cultura nacional e internacional a través de la música. Contará con salas especiales de audio, foro cultural, estudio de grabación donde bandas locales podrán grabar su música, y taller de audio-mercancía, donde los artistas puedan maquilar su propio cd o vinil. Todas estas alternativas en función de apoyar y difundir el talento local, y fomentar la cultura musical en la ciudad.

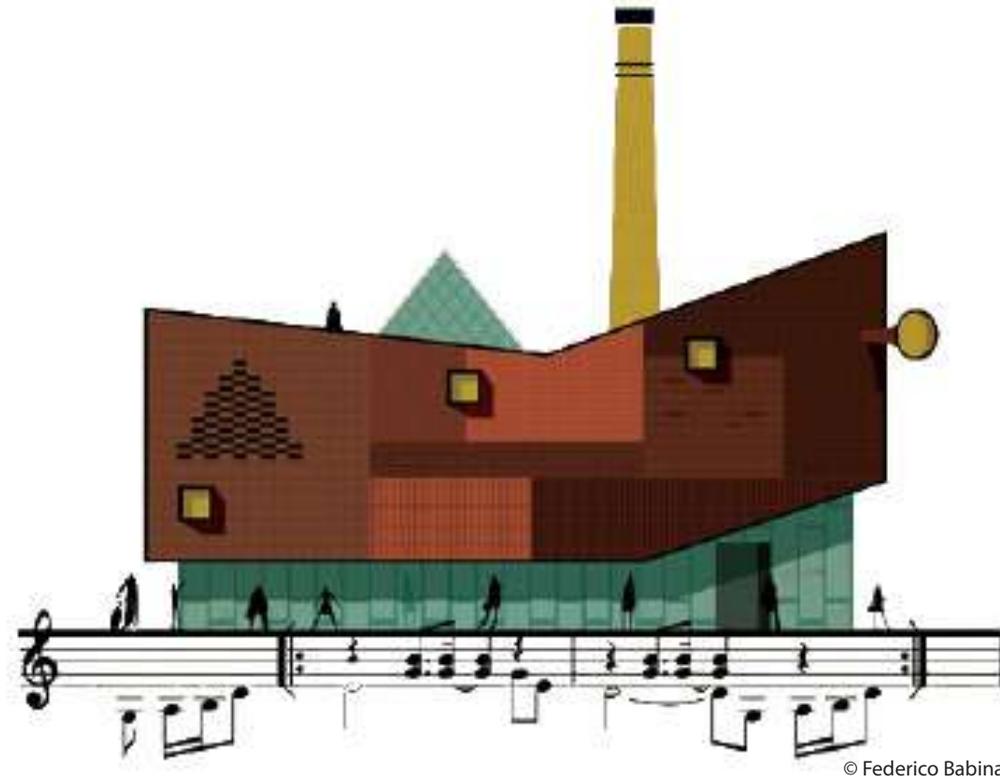
## INTRODUCCION

Se propone la construcción de una Fonoteca, un espacio de consulta musical en el centro de Cuernavaca, la zona cultural de la ciudad. Albergará archivos de audio de diferentes décadas y en diferentes formatos, para así acercarnos a la cultura nacional e internacional a través de la música. Contará con salas especiales de audio, foro cultural, estudio de grabación donde bandas locales podrán grabar su música, y taller de audio-mercancía, donde los artistas puedan maquilar su propio cd o vinil. Todas estas alternativas en función de apoyar y difundir el talento local, y fomentar la cultura musical en la ciudad.



---

CAPITULO I  
ANTECEDENTES



© Federico Babina

“La arquitectura es como la música, un conjunto de bellas piezas para formar una bella sinfonía”. (Renzo Piano)



## Antecedentes Culturales

Todo esto refleja mucha de la profundidad de la cultura morelense, que, al final, es gran parte de la memoria de todo México.

### Época Prehispánica

Del año 200 d.C. a 500 d.C. la cultura olmeca habitó el territorio hoy conocido como estado de Morelos. La gran influencia de esta cultura se dejó sentir en todo mesoamérica. Tiempo después, a partir del año 650 d.C. la cultura del altiplano central, resultado de las influencias maya, teotihuacana y mixteco-zapoteca, controlaron el territorio.

En el siglo XIII, los xochimilcas fundaron Tepoztlán, Tetela, Hueyacapan y Xochicalco (Fig-1). En el norte los tlahuicas fundaron Cuauhnahuac, actual Cuernavaca. Sin embargo con el florecimiento del imperio mexica, estos comenzaron a extender su dominio y el territorio comprendido por estas tribus fue sometido a tributación del gran imperio controlado por Tenochtitlán.

### Conquista

La conquista de Morelos por parte de los conquistadores al mando de Hernán Cortés era parte de la estrategia para conseguir el fin último, la caída de la Gran Tenochtitlán. Y tal como fue previsto, después de algunas cruentas luchas y otras pacíficas entregas, Morelos cayó en manos españolas (Fig-2) y sirvió de corredor hacia la capital del imperio mexica



Fig-1



Fig-2

### Guerra de Independencia

Durante la lucha por la Independencia Mexicana, el morelense José María Morelos y Pavón destaca su participación (Fig-3). En 1821, ante el triunfo de los insurgentes México ve nacer una nueva nación mexicana libre y soberana, y en 1824 la celebración del Congreso de la Unión dicta la creación de los primeros nuevos territorios mexicanos, con la creación del Distrito de Cuernavaca, hoy estado de Morelos.

### La Intervención Americana

A mediados del siglo XIX, México debió enfrentar la invasión norteamericana, en el Distrito de Cuernavaca la ciudad es tomada por el ejército enemigo. Destaca la participación en su defensa del morelense Juan Alvarado.

### La Guerra de Tres Años

Sigue la lucha entre liberales y conservadores; el 29 de agosto de 1858, los primeros atacaron la plaza de Cuautla, pereciendo su defensor, el comandante Saldivar. Entró el año de 1859 con la misma encarnizada lucha el 9 y 10 de enero; Cuernavaca quedó en poder de las fuerzas de Zuloaga y fue atacada sin resultado por los liberales (Fig-4).

El gobierno de Miramón dividió el extenso estado de México, por decreto del 2 de mayo de 1859, creando el territorio de Iturbide, formado por los distritos de Cuernavaca, Morelos y Taxco de Guerrero, esta disposición constitucionalmente fue nula.



Fig-3



Fig-4



Fig-5

### La Intervención Francesa

Poco después, en 1864, la invasión francesa significó para el país una nueva lucha. Los nuevos emperadores al ver la belleza y apacibilidad de la ciudad de Cuernavaca decidieron vivir ahí, en el Jardín Borda (Fig-5). Dos años después, el primer telégrafo es inaugurado en la ciudad por órdenes del emperador; el primer telegrama es enviado a la emperatriz Carlota.

### Creación del Estado de Morelos

La creación oficial del estado de Morelos es aprobada en 1869 e incluía las delegaciones de Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yauteppec; con esto, el estado de México se reducía considerablemente y el nuevo gobierno independiente reducía el peligro que el anteriormente extenso estado pudiera significar.

### El Plan de Tuxtepec

Al triunfo del Plan de Tuxtepec, habiéndose llevado a efecto elecciones en el estado, el 11 de marzo de 1877, llegó a la gubernatura el general Carlos Pacheco, quien inauguró el telégrafo entre Cuernavaca y Yauteppec, puso en servicio la carretera Toluca-Cuernavaca y dio inicio a los trabajos del ferrocarril entre México y Cuautla (Fig-6).



Fig-6

### Porfiriato

El porfirismo en Morelos significó la construcción del ferrocarril México-Cuernavaca, del Teatro Porfirio Díaz y la celebración de numerosas y exclusivas fiestas que el dictador celebró en territorio morelense durante su mandato.

### La Revolución

Durante la Revolución Mexicana, el heroico caudillo Emiliano Zapata (Fig-7), así como su hermano Eufemio Zapata, Pablo Torres Burgos y Francisco Leyva, destacaron por su participación en las filas insurgentes. Todos ellos, morelenses de nacimiento.

### Origen de la Palabra Cuernavaca

La palabra Cuernavaca (Fig-8) proviene del vocablo Cuauhnahuac, cuauitl (árbol) y nahuac (junto) = "junto a los árboles".



Fig-7



Fig-8

### ¿Por qué una Fonoteca?



Fig-10

Cada generación encuentra una forma perdurable con la cual sea posible preservar su memoria, su cultura, y su historia.

A lo largo de la historia existieron diferentes tipos de formatos (Fig-10) para perdurar la historia y cultura del pueblo, (piedra, tinta, pergaminos, libros, cinta, etc.).

La memoria sonora de una cultura, es de gran importancia, ya que gracias a ella se pueden conocer las creencias, modos del habla, ritmos y entornos sonoros que representan y conforman su identidad.

Identificar, catalogar y difundir este material es una tarea fundamental para entender y lograr una valoración social de la cultura sonora.

En una generación de tecnología es de vital importancia espacios adecuados para las necesidades actuales.

La Fonoteca Morelos logrará la integración social y cultural a través de la música, donde el usuario podrá conocer más de la cultura musical y contar con un espacio público de consulta diferente.

### ¿Para que resguardar el sonido?

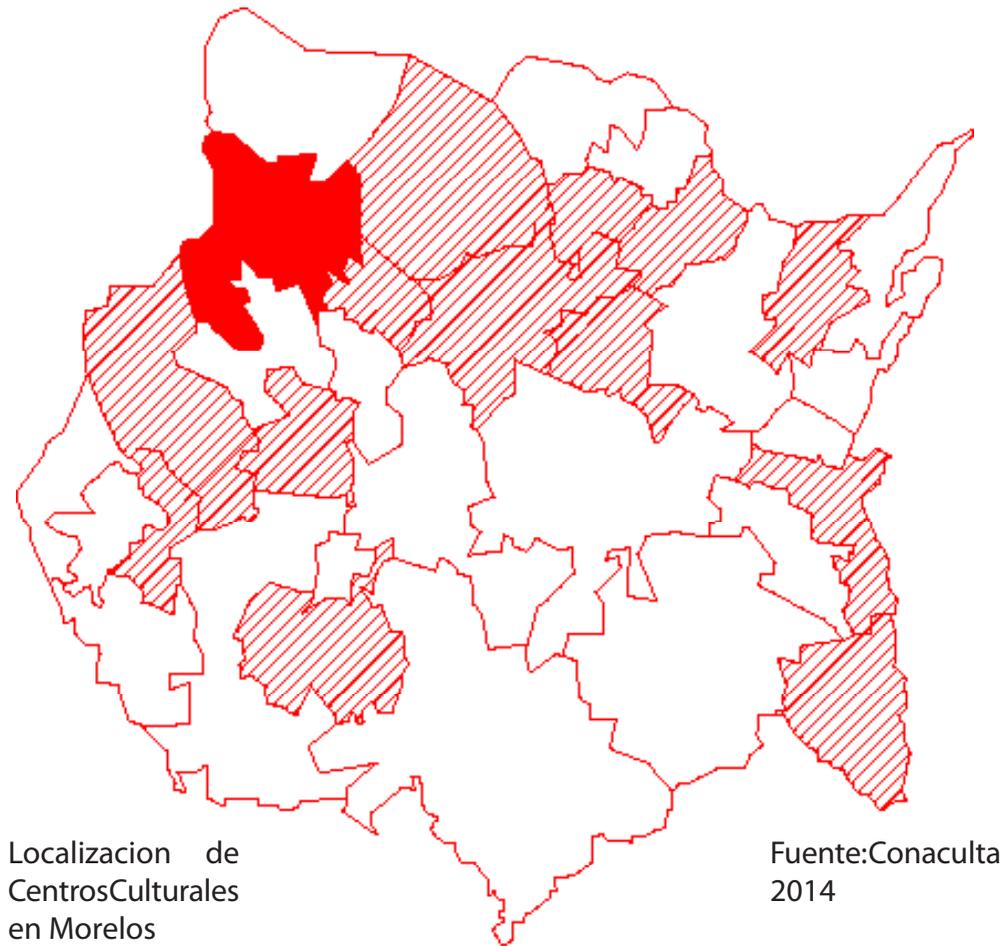
A nivel mundial existe una preocupación por salvaguardar, pero sobre todo conservar el patrimonio cultural del mundo. La organización de las Naciones Unidas para la Educación de la Ciencia y la Cultura (Fig-11) es quien se ha preocupado por conservar este patrimonio cultural de forma accesible y el mayor tiempo posible, por esto ha recomendado a todos los países salvar guardar el patrimonio mediante la elaboración de leyes.

Desde 1986 existen dichos esfuerzos a nivel mundial para dar a conocer formas de conservación.

La conservación de los documentos sonoros es una tarea importante para el mantenimiento de un patrimonio que es cultural, natural y que es un punto de referencia para la identidad del pueblo, y que a su vez llega a ser una fuente de inspiración de la nación.



Fig-11



### Problematica: Falta de Patrimonio Cultural en Cuernavaca

#### Datos Nacionales

Centros Culturales: 1,893

Total Habitantes: 112,336,538

Habitantes por Centro Cultural: 59,330

#### Morelos

Centros Culturales: 31 (1.64%)

Total Habitantes: 1,777,227

Habitantes por Centro Cultural: 57,330

#### Cuernavaca

Centros Culturales: 14

Fonotecas: 0

Total Habitantes: 365,168

Habitantes por Centro Culrutal: 26,083

Habitantes por Fonoteca: 365,168

#### Datos Nacionales

Fonotecas: 28

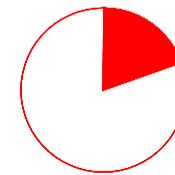
Total Habitantes: 112,336,538

Habitantes por Fonoteca: 4,012,019

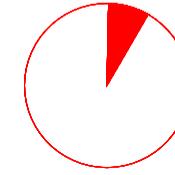
**Asistencia a Centros de Cultura en Cuernavaca**

La música es una de las actividades culturales más sobresalientes en la ciudad, es una de las que cuenta con mayor asistencia y es una de las más solicitadas por los jóvenes.

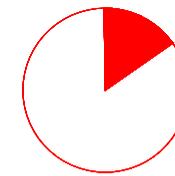
La Fonoteca Morelos lograra una combinación de elementos para garantizar que el usuario se sienta atraído a esta, con muchos espacios de dicados a la música y consulta, y donde los jóvenes puedan tener espacios de expresión y de experimentación musical, así manteniendo un espacio público interesante y diferente en la ciudad.



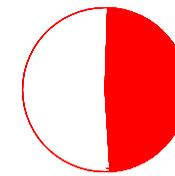
Museo 19.5%



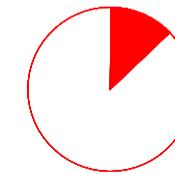
Teatro 8%



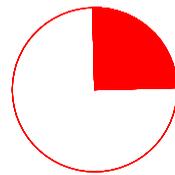
Danza 15.1%



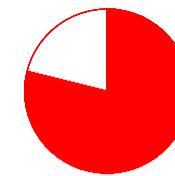
Fiestas Tradicionales 49.2%



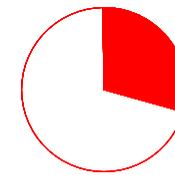
Centros de Cultura 12.6%



Bibliotecas 24.7%



Cine 78.8%



Música 29.3%

## Objetivos Generales



- Proyectar un espacio público que logre la integración social a partir de la música.
- Apoyar a los músicos y artistas locales con espacios alternativos.
- Rehabilitar la imagen urbana del centro de Cuernavaca.
- Contribuir con espacios culturales atractivos en la ciudad.
- Dotar a la ciudad de un espacio de consulta diferente.

## Objetivos Particulares

- Contar con un acervo musical amplio.
- Areas publicas para la expresion artistica.
- Promover la cultura musical en el centro de la ciudad.
- Generar un espacio público con conexión a la avenida principal.
- Espacios especiales para compartir el acervo y alternativas para artistas.







## CAPITULO II MARCO TEÓRICO



© Federico Babina

“La arquitectura y la música comparten un linaje cultural indiscutible, el color y los diferentes matices de la música dan forma a las formas y los volúmenes. La lectura horizontal de algunas líneas melódicas básicas, mientras que la lectura vertical revela tanto la armonía y la disonancia. Un edificio al igual que una progresión armónica sigue el movimiento de las cuerdas en una progresión espacial que es equivalente a la progresión armónica a través de los acordes, porque genera un ritmo de llenos y vacíos para reproducir las secuencias de notas y silencios”. (Federico Babina)

## Musica

Música es el arte y la ciencia de los sonidos, siendo el sonido el resultado de las vibraciones de un cuerpo sonoro.

La música organiza sensiblemente y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales, la melodía, la armonía y el ritmo, siendo estos los principales elementos de la música.

Melodía: sucesión de sonidos de diferentes alturas que, animados por el ritmo, expresan una idea musical.

Armonía: parte de la música que estudia la formación y combinación de los acordes.

Ritmo: es el orden y la proporción en que se agrupan los sonidos en el tiempo. (Teoría de la Música, Moncada Garcia Francisco, 1995)

**The Universal**  
Words & Music by Damon Albarn, Graham Coxon, Alex James  
& David Rowntree.

The image shows a musical score for the song "The Universal" by Blur. It is written for piano and features a 4/4 time signature. The score is divided into two systems. The first system consists of a treble clef staff with a melody and a bass clef staff with a bass line. Above the treble staff, there are six chords: C major, G major, F major, C major, G major, and F major. The second system also consists of a treble clef staff with a melody and a bass clef staff with a bass line. Above the treble staff, there are six chords: C major, G major, F major, C major, G major, and F major. The score is written in a standard musical notation style with notes, rests, and bar lines.



La música puede expresarse ejecutando una obra musical, derivada de la interpretación. Buena parte de las culturas humanas tienen manifestaciones musicales.

Muchos piensan que la música es un lenguaje “universal”, puesto que varios de sus elementos, como la melodía, el ritmo, y especialmente la armonía son conceptos que los humanos en mayor o menor medida comprenden, estamos naturalmente capacitados para percibirlo como bello.

Una característica de la música que ha sido injustamente olvidada, es su dimensión cultural.

Y es que la Cultura, constituye la identidad de cada pueblo y cada lengua, y esta compuesta de algo más que monumentos.

Nace y vive en la calle, entre la gente, se ve, se siente y se escucha.

Se tararea con melodías de moda o con ritmos, se escucha en la radio, en los bares, en el autobús, en cualquier parte de la ciudad.

## Señal de Audio

Representación eléctrica exacta de una señal sonora.

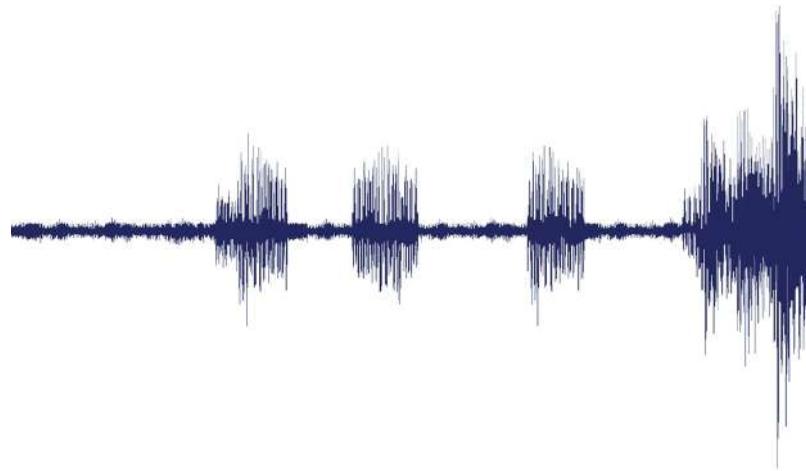
Normalmente está acotada al rango de frecuencias audibles por los seres humanos que está entre los 20 y los 20.000 hercios (Hz), aproximadamente.

Una señal de audio se caracteriza, por su dinámica (valor de pico, rango dinámico, potencia, relación señal-ruido) o por su composición espectral (ancho de banda, frecuencia fundamental, armónicos, distorsión armónica, etc.)

El convertir una señal sonora en una señal de audio, nos va a permitir almacenarla, reproducirla o transmitirla.

Existen dos tipos de señales de audio, la señal analoga y la señal digital. (Chautrand, Música Digital, 2002)





### Sonido

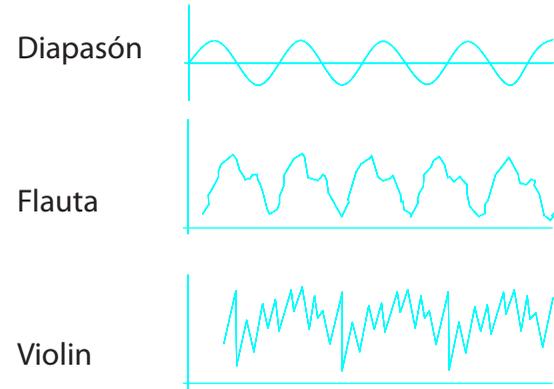
El sonido es una sensación que se percibe por el oído y llega hasta el cerebro.

Cuando un cuerpo vibra, sus moléculas se propagan en círculos concéntricos a través del aire.

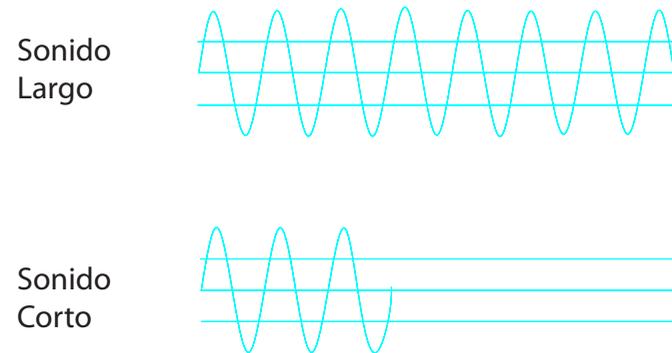
El sonido es ondulante, es decir, se propaga en forma de ondas analógicas desde el objeto que lo produce. (Chautrand, Música Digital, 2002)

### Características del Sonido

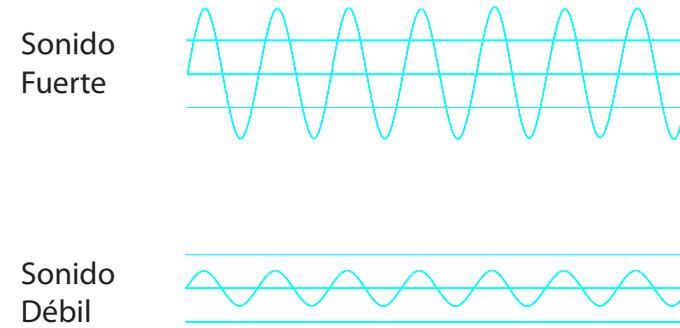
**Timbre:** Sonido característico de una voz o instrumento. De acuerdo con las vibraciones se produce el timbre.



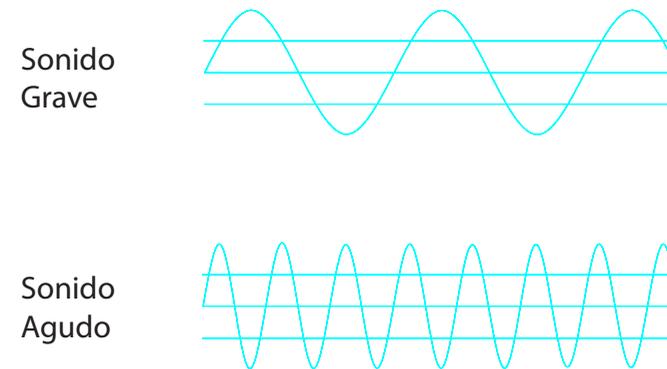
**Duración:** Tiempo que se escucha un sonido; puede ser largo o corto.



**Intensidad:** es la fuerza con la que se produce el sonido, fuerte o suave.



**Altura:** clasifica el sonido en agudo, medio y grave; constituye el tono del sonido.



(Chautrand, Música Digital, 2002)

$$\text{Hz} = \frac{1}{\text{s}}$$

### ¿Como se mide la frecuencia del sonido?

El hercio o hertz (símbolo Hz), es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades. Nombrado en honor al físico alemán Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894), que descubrió la propagación de las ondas electromagnéticas

Un hercio representa un ciclo por cada segundo, entendiendo ciclo como la repetición de un suceso. El hercio se aplica en física a la medición de la cantidad de veces por un segundo que se repite una onda (ya sea sonora o electromagnética). La magnitud que mide el hercio se denomina frecuencia. Un hercio es la frecuencia de una oscilación que sufre una partícula en un período de un segundo. (The International System of Units, 2006)

### ¿Como se mide la intensidad del sonido?

El decibelio o decibel, (símbolo dB), es la unidad relativa empleada en acústica, electricidad, telecomunicaciones y otras especialidades para expresar la relación entre dos magnitudes.

El decibelio es una unidad logarítmica, adimensional y matemáticamente escalar. Es la décima parte de un belio (símbolo B), que es el logaritmo de la relación entre la magnitud estudiada y la de referencia, pero no se utiliza por ser demasiado grande en la práctica, y por eso se utiliza el decibelio. El belio recibió este nombre en honor de Alexander Graham Bell.

Un belio equivale a 10 decibelios y representa un aumento de potencia de 10 veces sobre la magnitud de referencia. Cero belios es el valor de la magnitud de referencia. Así, dos belios representan un aumento de cien veces en la potencia, tres belios equivalen a un aumento de mil veces y así sucesivamente. Dicho de otra manera, un lavavajillas que emite un ruido de 50 dB no es algo más ruidoso, es 10 veces más ruidoso que uno que emita 40 dB y 100 veces más que uno de 30 dB. (Historia de la Comisión Electrotécnica Internacional, ICE, 2012)

Nivel de intensidad del sonido.	
140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión despegando
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Concierto
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
50/60 dB	Aglomeración de Gente
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Respiración tranquila
0 dB	Umbral de audición

## Señales de Audio



### Señal de Audio Analógica

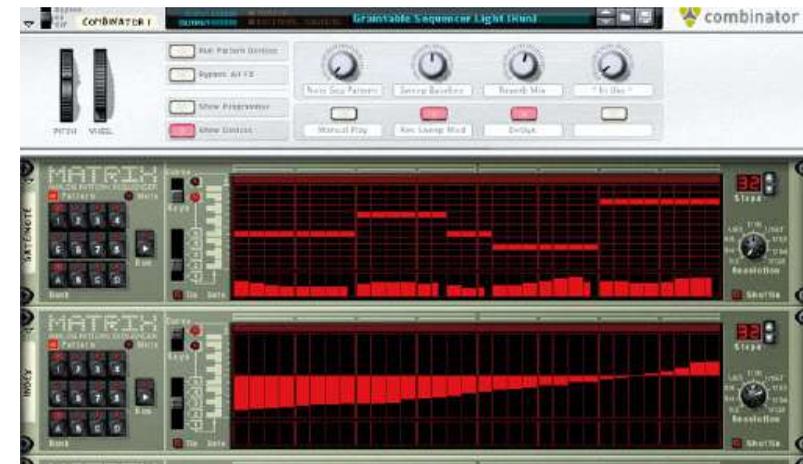
El sonido Analógico es aquél que se almacena, procesa y reproduce gracias a circuitos electrónicos y otros dispositivos de carácter analógico, como serian la cinta magnética (en cassette o en bobina) o el disco de vinilo.

Para captar el sonido analógico la onda sonora produce una vibración en el aire que es captada por un micrófono. Este convierte la vibración en una señal eléctrica que viaja por un cable hasta el aparato de grabación. La grabación se produce de forma magnética (en cinta de cassette o bobina), mediante unas cabezas grabadoras y reproductoras del sonido que hacen contacto físico con la superficie de la cinta o vinil. Esto conlleva un desgaste del material con el uso. (Chautrand, Música Digital, 2002)

### Señal de Audio Digital

El sonido digital es toda aquella señal sonora, normalmente analógica, que se reproduce, guarda y edita en términos numéricos. La señal analógica se codifica a través del sistema binario.

La captación del sonido por el micrófono es igual que en el caso analógico. Pero la señal eléctrica que genera es convertida en datos numéricos por un convertidor analógico/digital (sampler) que se interpone entre el micrófono y el aparato grabador. (Chautrand, Música Digital, 2002)





### Audio Analogo VS Audio Digital

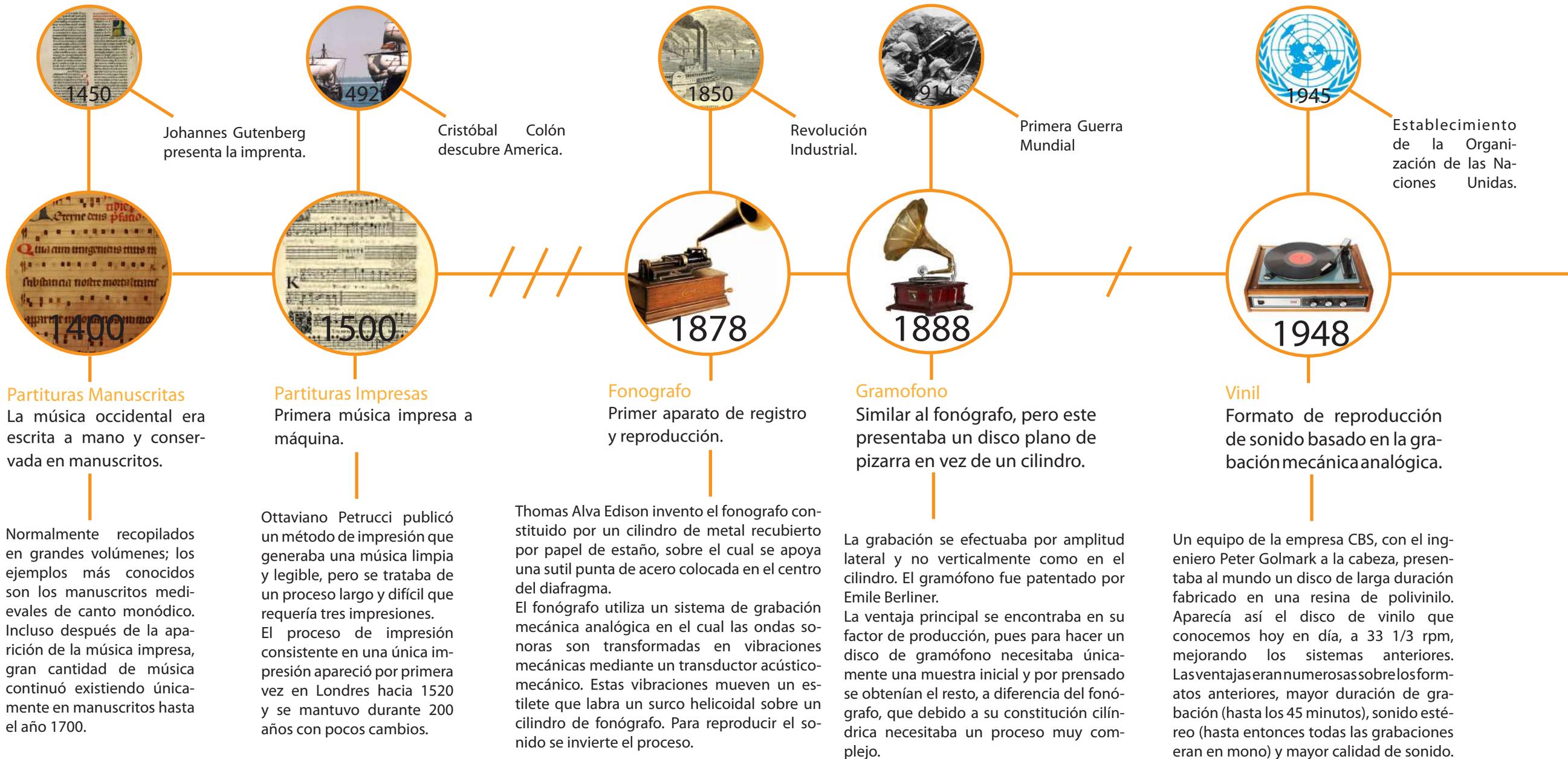
-De un mismo archivo digital, pueden realizarse miles de copias sin perjudicar al original, mientras que el audio analógico (la copia desde un soporte a otro) conlleva siempre una pérdida de calidad.

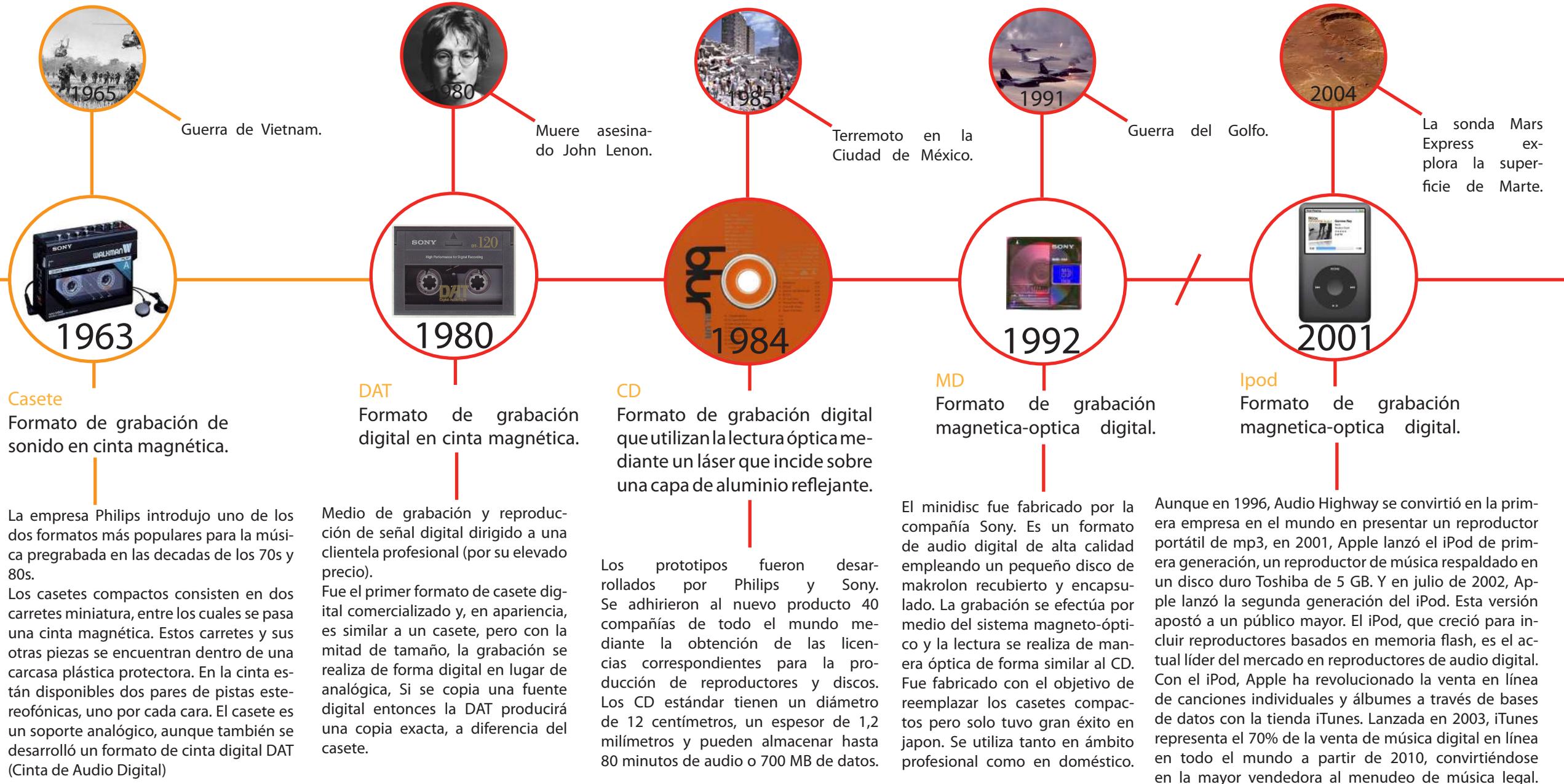
-Los sonidos grabados en un soporte digital no pierden calidad con el paso del tiempo ni por el uso.

-La manipulación y edición del sonido digitalizado es más sencilla y ofrece muchas más posibilidades que el sonido analógico.

-El almacenamiento de archivos de audio digitales puede ser infinito mientras que en el sonido analógico está limitado por el espacio.

-El audio analógico produce un sonido más cálido y con mayor profundidad que el audio digital.





### ¿Que es una Fonoteca?

La Fonoteca se encarga de preservar archivos sonoros y ponerlos a disposición del público. Para llevar a cabo esta tarea cuenta con áreas especializadas en el tema y espacios culturales que permiten ofrecer acceso público, al vasto patrimonio sonoro de México.

Además estimula la creación y experimentación artística sonora, como alternativa, la Fonoteca realiza diversas actividades artísticas y ofrece espacios para músicos locales y áreas especializadas en grabación y mercancía, para dar una excelente difusión y promoción de sus espacios. Todo esto para fomentar la cultura de la escucha entre la población.



## Areas Principales de una Fonoteca



### Foro Cultural

Este espacio esta pensado para la creación, exposición y presentación de material musical, un espacio donde los artistas puedan expresarse libremente y compartan sus obras relacionadas con el sonido.



### Archivo

Edificio de resguardo sonoro equipado con sistemas de aire limpio y controlado (18° centigrados y 40% de humedad relativa), muros con grosor de 30cm, recubiertos con bastidores metálicos y placa de durock, lo que permite que funcionen como aislantes térmicos, como se establece en las normas internacionales para el resguardo de documentos sonoros.

### Estudio

El estudio de grabacion es un espacio especialmente diseñado para la grabación en vivo, debe contar con ciertas características acústicas, como lo son, variables acústicas y psicoacústicas, materiales de aislamiento y absorción.



### Audioteca

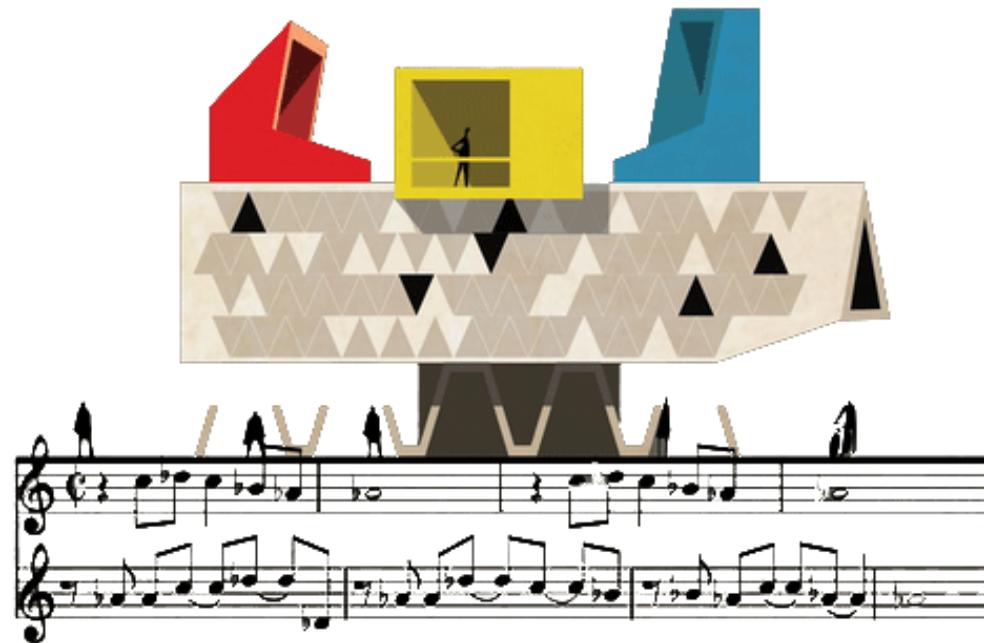
En la Audioteca el usuario tiene acceso a las computadoras para navegar en la base de datos de la fonoteca y escuchar en linea los documentos sonoros de su interes.





---

CAPITULO III  
CASOS ANALOGOS



© Federico Babina

“La música es el arte capaz de organizar sensaciones”. (Le Corbusier)

### Introducción

Una propuesta arquitectónica de un elemento con una tipología diversa necesita una investigación acertada de casos análogos compatibles con la tipología propuesta.

El análisis estudia tres casos análogos, La escuela Contemporánea de música en México D.F, La Fonoteca Nacional en México D.F y el Instituto de Sonido y Visión en Holanda Hilversum.

Los ejes principales de análisis se basaron principalmente en las instalaciones de los proyectos para saber la importancia de las áreas con las que cuentan este tipo de edificios, igual se tomó en cuenta la colección, ya que, el tamaño de la colección es proporcional al tamaño del proyecto, la ubicación ayuda a conocer el entorno social y cultural de los proyectos y si estos inciden en él y el diseño parte fundamental de la tipología que se busca.



## Fonoteca Nacional (México, D.F)



Arquitectos: Kees Van Roij  
Año: 2008  
Área construida: 6.351 m<sup>2</sup>



Fig-1

### Introducción

La Fonoteca Nacional (Fig-1) es una institución cultural de la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, y tiene como función rescatar la memoria sonora del país e impulsar así, una cultura del reconocimiento del valor de estos acervos. Se inauguró en 2008.

### Colección

La Fonoteca Nacional cuenta con un acervo inicial de más de 246 mil documentos sonoros, provenientes de instituciones públicas, radiodifusoras y coleccionistas particulares.

Para su consulta, el acervo está clasificado de la siguiente manera: radio, música, voz, paisaje, arte sonoro libros y publicaciones periódicas.

### Ubicación

La Fonoteca Nacional tiene como sede la Casa Alvarado, una legendaria construcción del siglo XVIII, con influencias andaluza y morisca. El histórico inmueble se halla sobre un terrero que comprende una superficie de 6,351.90 metros cuadrados, ubicado en el viejo Barrio de Santa Catarina, Coyoacán, en la capital del país (Fig-2).

La residencia colonial, cuya fachada principal la adorna una escultura de San Juan Nepomuceno, fue declarada monumento histórico el 27 de abril de 1932. A partir de entonces cumplió con diferentes funciones: biblioteca de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, librería de la Secretaría de Educación Pública, sede de la Enciclopedia de México, de la Dirección de Estadística y de la Fundación Octavio Paz (hasta 2004). De diciembre de 1997 a abril de 1998 sirvió de casa del poeta Octavio Paz. El Premio Nobel de Literatura 1990, falleció en la Casa Alvarado el 19 de abril de 1998.

Con más de 300 años de antigüedad, la casona colonial fue sometida en septiembre de 2005 a una labor de restauración y nueva obra civil a cargo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, quien le devolvió sus condiciones arquitectónicas y colores originales. Además de rehabilitar su jardín histórico gracias al proyecto que realizó el arquitecto holandés Keiss Van Roij para revitalizar una de las legendarias vegetaciones de Coy-

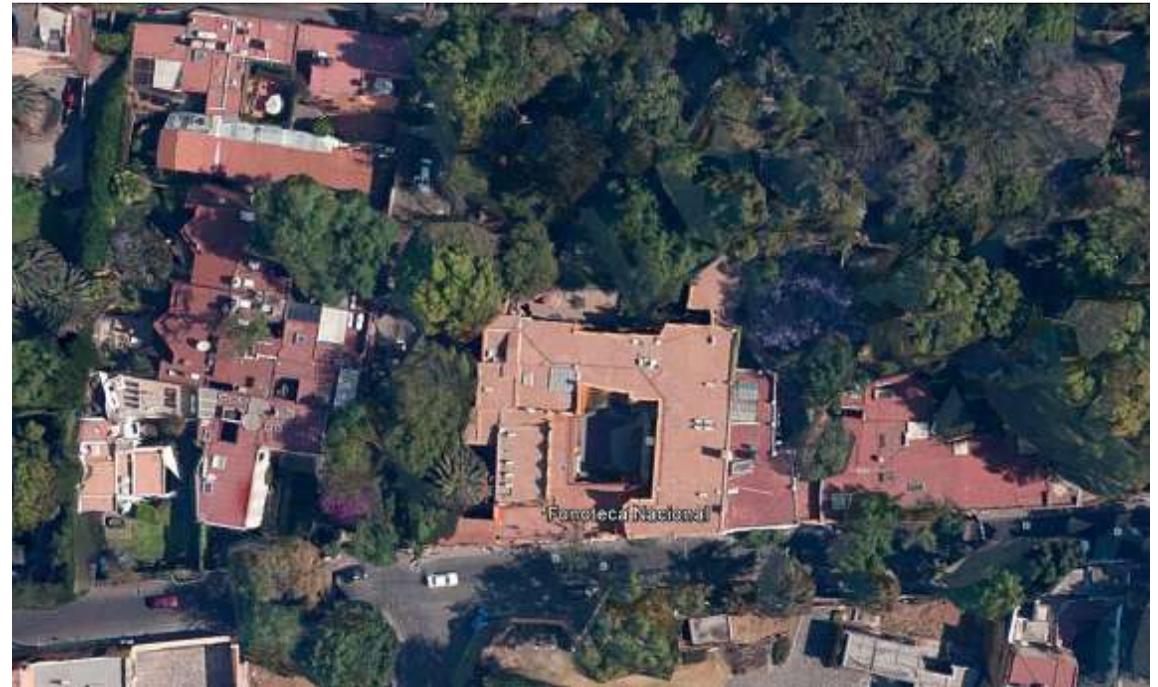


Fig-2

## Áreas Principales

### Edificio de Preservación

El edificio de preservación (Fig-3) cuenta con bóvedas recientemente construidas, con una superficie de 1200m<sup>2</sup>, en 3 niveles.

En este edificio se lleva a cabo la preservación, conservación, administración y catalogación de los archivos sonoros.

Los dos primeros niveles contienen bóvedas de herencia analógica, el laboratorio de conservación y la bóveda para el resguardo de la memoria digital. En el tercer nivel se localiza el área de catalogación así como los laboratorios de digitalización y un laboratorio de reconstrucción digital.

### Audioteca Octavio Paz

En la Audioteca el usuario tiene acceso a las computadoras para navegar en la base de datos de la Fonoteca Nacional y escuchar en línea los documentos sonoros de su interés.

Un catálogo del banco sonoro contiene diversas colecciones como lo son la colección del Instituto Nacional de Bellas Artes, la colección Internacional del Cervantino y la colección de las más relevantes radiodifusoras de México.



Fig-3



Fig-4



Fig-5

#### Sala de Lectura Salvador Novo

En este espacio la Fonoteca ofrece el servicio de bibliografía y hemerografía especializada, así como audiolibros sobre literatura general y universal (Fig-4).

Se cataloga por disciplinas diferentes como lo son: música, historia e historiografía, ciencia, arte, tecnología del sonido y acústica, radiodifusión, grabación del sonido y su tecnología, guías discográficas, catálogos de ediciones de fonogramas, etnomusicología e historia, teoría y estética de los géneros musicales, diccionarios y enciclopedias especializadas.

#### Sala de Usos Múltiples Murray Schafer

Es un espacio utilizado para actividades artísticas, académicas y culturales. También se exponen obras producidas por el Centro de Creación de Arte Sonoro, y archivos de la Fonoteca Nacional. Además se utiliza para conferencias magistrales de sonido y presentaciones de discos (Fig-5).

#### Sala de exhibición René Villanueva

Es un espacio de exposición acústica, para la obra de autores que se dedican a elaborar trabajos plásticos que tienen relación estrecha con el sonido.

#### Sala de Capacitación Thomas Stanford, Sala de Capacitación Henrieta Yurchenco y Sala de Capacitación Raúl Helmer

Estas salas (Fig-6) son tres aulas de capacitación que se utilizan para los programas académicos que ofrece la institución, dirigido tanto a especialistas como público en general. Las aulas de capacitación se encuentran ubicadas en la planta alta de la Casa Alvarado.

#### Estudio de Producción y Estudio de Postproducción Carlos Chavez

La Fonoteca Nacional cuenta con dos estudios de Producción sonora digital donde trabaja principalmente el Centro de Creación de Arte Sonoro, cuenta con obras representativas que son parte de la historia del arte universal.

#### Jardín Sonoro

Es un espacio que cuenta con una instalación sonora diseñada para el montaje de piezas de arte sonoro, obras ambientales, composiciones experimentales y conciertos. Las instalaciones permiten que se tenga una buena experiencia auditiva en un ambiente natural y agradable (Fig-7).



Fig-6



Fig-7

## Instituto de Sonido y Visión (Holanda, Hilversum)



Arquitectos: Neutelings & Riedijk  
Año: 2006  
Área construida: 30.000 m<sup>2</sup>



Fig-8

### Introducción

El Instituto Holandés de Sonido y Visión ('Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid') es una organización cultural e histórico de interés nacional (Fig-8).

Conserva y comparte el patrimonio sonoro y audiovisual para el mayor número posible de usuarios: profesionales de la comunicación, la educación, la ciencia y el público en general.

Además, el instituto desarrolla y difunde conocimientos en el ámbito de los archivos audiovisuales, la digitalización y la historia de los medios.

El instituto tiene uno de los mayores archivos audiovisuales de Europa. El Instituto gestiona más del 70% del patrimonio audiovisual holandés.

La colección contiene más de 750.000 horas de televisión, radio, música y el cine desde el inicio en 1898 hasta la actualidad.

El instituto asegura que el material se conserva de manera óptima para la reutilización. Organismos de radiodifusión, productores y editores utilizan el archivo para la creación de nuevos programas. La colección también se utiliza para desarrollar productos y servicios para una amplia audiencia, tales como exposiciones, aplicaciones para iPhone, cajas de DVD y varios sitios web.

La digitalización es una parte esencial de la conservación. Con este fin, 'Imágenes para el Futuro' se inició en 2007, un proyecto con el objeto de preservar y digitalizar el material audiovisual a gran escala. Al final del proyecto en 2014, 91.183 horas de vídeo, 22.086 horas de película, 98.734 horas de material de audio y más de 2,5 millones de imágenes serán digitalizadas y accesibles al público.





### Colección

La colección del instituto contiene archivos de radio y televisión completos de los organismos públicos de radiodifusión holandeses; películas de prácticamente todos documentalistas holandeses; el depósito de la música nacional; diversas colecciones corporativas audiovisuales; publicidad, radio y material de video de las organizaciones culturales y sociales, de los institutos científicos y de todo tipo de instituciones educativas.

También hay colecciones de imágenes y objetos de la historia de la lengua holandesa de radiodifusión.

### Ubicación

Hilversum es una ciudad de la provincia de Holanda Septentrional en Holanda, situada al sudeste de Ámsterdam, Es la población mayor de la región de Het Gooi. Alberga muchas de las organizaciones de medios de comunicación públicos.

Según la información estadística del CBS, el 1 de enero de 2007 contaba con 86.426 habitantes. El municipio tiene una superficie de 46,19 km<sup>2</sup> de los cuales 0,21 km<sup>2</sup> es agua.

Hilversum es conocido sobre todo por ser el centro mismo de la industria de la televisión holandesa y por albergar al Instituto de Sonido y Visión nacional.





Fig-9

### Areas Principales

Albergar la mayor cantidad de archivos sobre los acontecimientos importantes a lo largo de la historia era la función del edificio. Para optimizar el espacio y cumplir con los requisitos los arquitectos decidieron dividir el espacio en dos grandes bloques, uno para el almacenamiento y conservación (espacio privado); y otro al entretenimiento y difusión (abierto al público). Uno bajo tierra y otro sobre esta.

El edificio consta de cinco niveles bajo tierra y cinco niveles por encima del suelo (Fig-9).

Al momento de entrar el visitante sentirá que nunca piso un lugar así. Desde cualquier punto podrá observar las plantas que se encuentran arriba, y las que se encuentran por debajo; siendo cruzadas a diferentes alturas por pasarelas.

En la entrada el vacío se percibe como un precipicio (Fig10). Una de las caras del mismo es una pared lisa con vanos cuadrados, que dejan ver el rojo. Es allí donde el material audiovisual está perfectamente resguardado, sin acceso al público. Esta especie de cámara tiene aproximadamente 6100 metros cuadrados. Si los archivadores se pusieran uno atrás del otro medirían cerca de 41 kilómetros de largo.

La cara de enfrente a esta, se encuentra escalonada formando cinco plantas aterrizadas, que son de zonas administrativas, de recepción y reunión con clientes. Esta área comparte con la de archivos (la cara de enfrente) el mismo tono y revestimiento.

La fachada del edificio es una pantalla de cristal de color alivio que representa las famosas imágenes de la televisión holandesa, una composición por el diseñador gráfico Jaap Drupsteen.



Fig-10

## Escuela de Música Contemporánea (México, D.F)



Arquitectos: Boutique de Arquitectura  
Año: 2012  
Área construida: 188.0 m<sup>2</sup>

### Introducción

La escuela contemporánea de música (The Contemporary Music School) es un proyecto ubicado en la Ciudad de México, con un concepto único a nivel internacional. A lo largo de su concepción se visualizó el proyecto como un ensamble perfecto entre la Arquitectura, la Música y el Diseño Industrial (Fig-11).

La línea de diseño de la escuela de Música fue inspirada por los iconos de la cultura musical en los años 60s, 70s y 80s resultando así en una mezcla de rock, pop, jazz, entre otros.

“Desde un principio, decidimos cambiar el estereotipo que se tiene respecto a las escuelas. Comenzamos a desarrollar el diseño con el objetivo de generar un espacio completamente fuera de la común, donde el legado de los grandes maestros de la música diera pie a los nuevos músicos”. (Luis Farfán y Alejandro Chávez Delgado)



Fig-11



### Ubicación

La Ciudad de México (D.f) es el núcleo urbano más grande del país, siendo la capital de México y principal centro político, académico, económico, de moda, financiero, empresarial y cultural.

La Ciudad de México se encuentra en el Valle de México en la zona sur de la Cuenca de México, una gran cuenca en la alta meseta del centro de México, a una altitud media de 2 240 metros, el Distrito Federal tiene una superficie de 1 495 kilómetros cuadrados, dividida administrativamente en dieciséis delegaciones. Su población es de alrededor de 8.8 millones de habitantes,

La escuela contemporánea de música (The Contemporary Music School) está ubicada en la calle de Parroquia, Colonia del Valle. La Colonia Del Valle es un área de la delegación Benito Juárez, que consta de tres colonias o barrios oficiales, de nombre Norte, Centro y Sur. La zona alberga un gran número de parques, amplias y arboladas calles, prestigiosos centros comerciales, y algunos monumentos de la ciudad, cuenta con una importante infraestructura de comunicaciones, transportes y servicios urbanos de todo tipo, por lo que es considerado uno de los puntos de referencia en la Ciudad de México.

En 2013 fue listada como una de las zonas con mayor plusvalía de la ciudad, compartiendo sitio con la zona Polanco, la Colonia Condesa, las Lomas de Chapultepec entre otros.

### Areas Principales

Al interior del edificio, el estudio de grabación, las aulas de estudio y la biblioteca, se colocó pasto artificial en pisos y muros para dar a los visitantes y estudiantes la ilusión de tomar una clase al aire libre, por otro lado también se puede observar una mezcla de colores vivos propios del contexto musical. A lo largo y ancho del acceso principal se observan múltiples imágenes gigantescas de casi 4 metros de altura con fotografías editadas de artistas y posters de conciertos de músicos y cantantes de la talla de James Brown.

La selección de materiales partió directamente del concepto. Con la intención de generar un espacio representativo de la industria musical en los años donde los grandes conciertos se hacían a manera de festivales masivos al aire libre, se diseñaron elementos que provocaran esa sensación. Los muros y los plafones fueron cubiertos con pintura negra para darle mayor profundidad al espacio y resaltar los marcos de luz que contienen las fotografías y pósters con luz en su interior (Fig-12).



Fig-12



Fig-13

Se genero un espacio que siempre tuviera algo nuevo que descubrir; un espacio divertido, cómodo que evitara a toda costa ser ajeno a todo amante de la Música.

Se Mezclaron elementos industriales como andamios de conciertos, amplificadores, guitarras eléctricas, micrófonos, cimbales de batería, percusiones e instrumentos musicales, las armonizamos con ritmos y colores y las interpretamos como nuevos objetos (Fig-13).

En la escuela se pueden encontrar escaleras y puentes con formas de andamios, micrófonos colgando del techo que fueron alterados para funcionar lámparas de luz indirecta, mobiliario de vidrio y cables de acero que simulan guitarras eléctricas de 6 cuerdas, árboles de acero con cimbales para percusiones que iluminan la terraza y hasta amplificadores clásicos Marshall que sirven de vitrinas para la exhibición de artículos en la zona de la tienda.

En conjunto, cada objeto incluido tiene detrás de su ingenio un toque industrial y contemporáneo en cada uno de sus detalles, ya que se utilizó en su mayoría acero, accesorios cromados, y luminarias con tecnología LED, así como materiales y elementos reciclados.

### Conclusiones

El estudio de los análogos anteriores generó una serie de pautas a considerar, las cuales se aprovecharon para identificar los criterios de diseño que finalmente se utilizaron en el desarrollo del proyecto, los puntos principales fueron:

**Ubicación:** La ubicación de los tres casos análogos es de suma importancia, ya que se ubican en zonas con fuertes influencias culturales para la ciudad, zonas donde el arte y la cultura están completamente involucradas con la sociedad.

**Programa:** Los casos análogos comprenden un análisis de programa arquitectónico tomando en cuenta el acervo y sus propuestas culturales con los usuarios, así se crea un programa amable con el usuario temporal, el usuario visitante, y el usuario permanente.

**Colección:** La colección es una parte esencial de dos de los análogos relacionados con el acervo, puesto que dependiendo a la colección es el tamaño del espacio de preservación e instalaciones del proyecto.





Área de preservación subterránea: Esta pauta es de vital importancia ya que en La Fonoteca Nacional pierde mucho espacio contando con un edificio para la preservación de archivos sonoros mientras que en el Instituto de Sonido y Visión se tomó la decisión de tener todo el acervo bajo tierra en niveles subterráneos para ahorrar espacio y generar más áreas públicas en el proyecto, esto es muy importante para el proyecto ya que el área de preservación a pesar de ser privada ocupa espacio vital y tener el acervo subterráneo es totalmente posible ya que los documentos no necesitan de alguna iluminación natural.

Jardín Sonoro: El análisis de la fonoteca nacional además de servir como pauta en el diseño de espacios y colección tuvo un impacto de área pública muy importante. El jardín sonoro es un área dedicada a la música y es espacio público 100%, es de suma importancia rescatar este espacio en la Fonoteca Morelos ya que una de las premisas de diseño es el área pública hacia la calle de Av. Morelos.

Diseño: El diseño estará comprendido en el concepto y generando espacios basados en diseños musicalmente agradables, espacios diseñados sensiblemente y lógicamente para provocar emociones, utilizando los principios fundamentales de la música. La melodía, la armonía y el ritmo.



---

CAPITULO IV  
ANALISIS PRÁCTICO

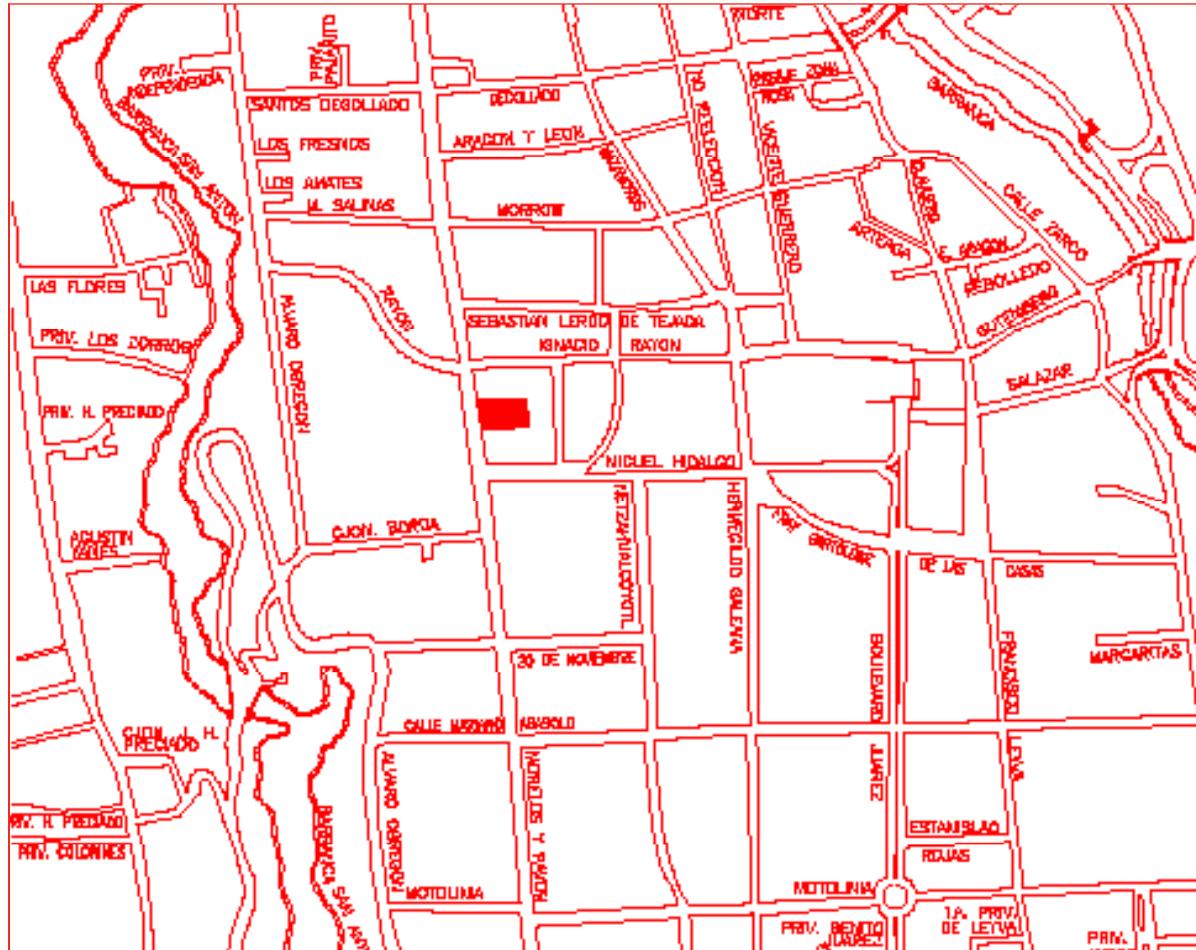


“La música y la arquitectura están íntimamente unidas por una conexión cósmica. Ambas son generadas por un código, un orden revelado por las matemáticas y la geometría”. (Federico Babina)

### Introducción

La elección del predio se basó en la cercanía al centro de Cuernavaca, se eligió un predio lo más cercano a la zona cultural de la ciudad, para que los usuarios se sintieran a gusto con la ubicación cercana a los centros culturales más importantes de Cuernavaca, como lo son, el Jardín Borda, El Cine Morelos, La Catedral y El Centro Morelense de las Artes.

En el siguiente análisis se plantean aspectos importantes de estudio en la zona centro de la ciudad, así se logra una mejor propuesta arquitectónica que tome en cuenta las opciones de crecimiento y desarrollo de la sociedad de la zona.

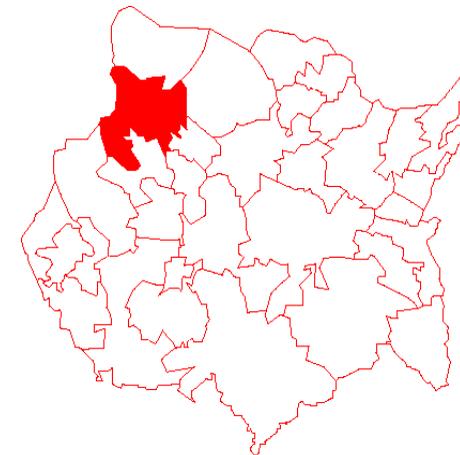


Localización del predio en el centro de Cuernavaca

Fuente: INEGI 2010



Localización del estado de Morelos en Mexico



Localización de Cuernavaca en el estado de Morelos

Ubicación del sitio

N 18°92'14.96  
 W 99°23'76.15  
 Altura: 1583 MSNM  
 Predio: 40m x 30m

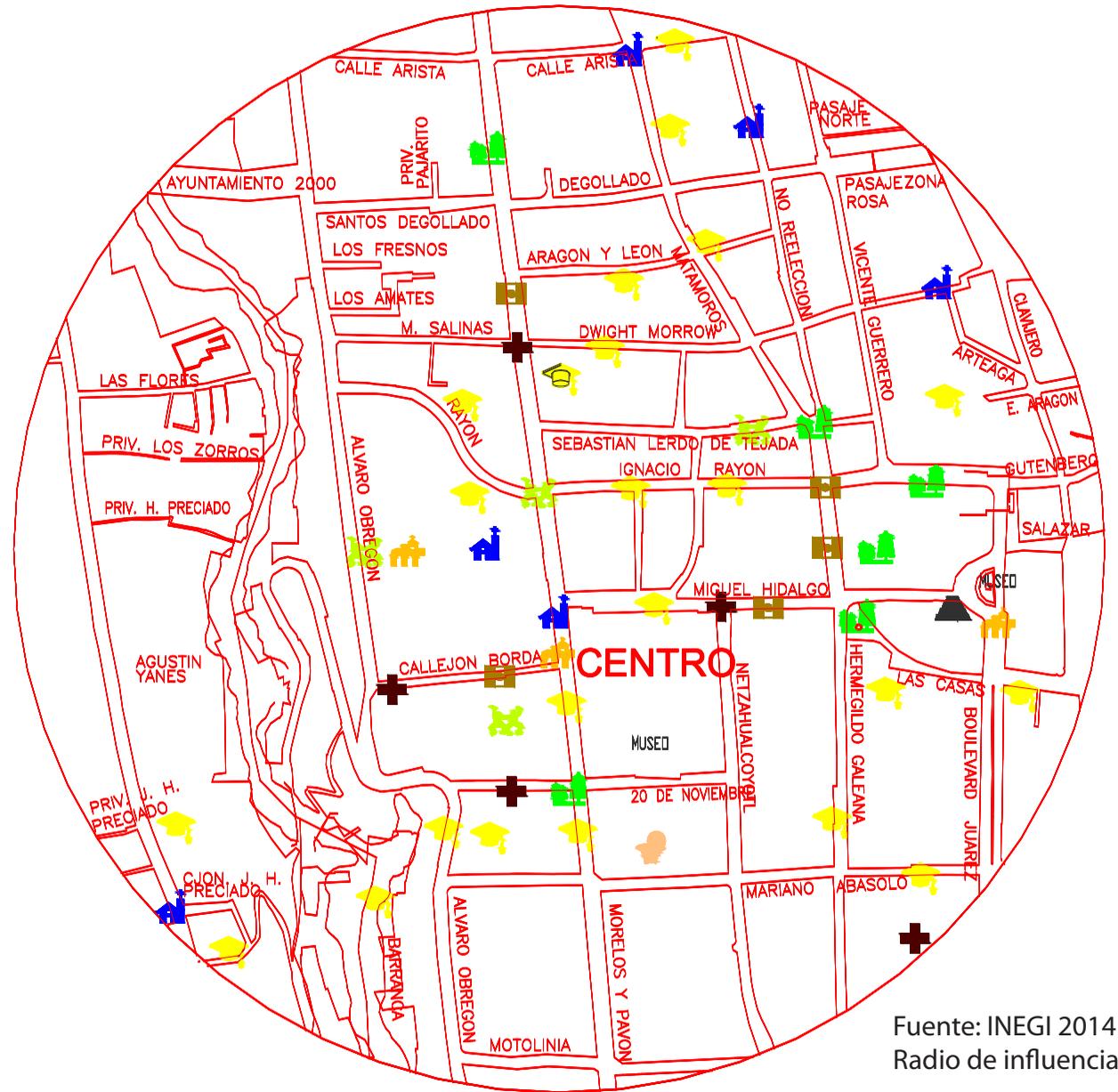
### Analisis de Sitio

#### Equipamiento Urbano

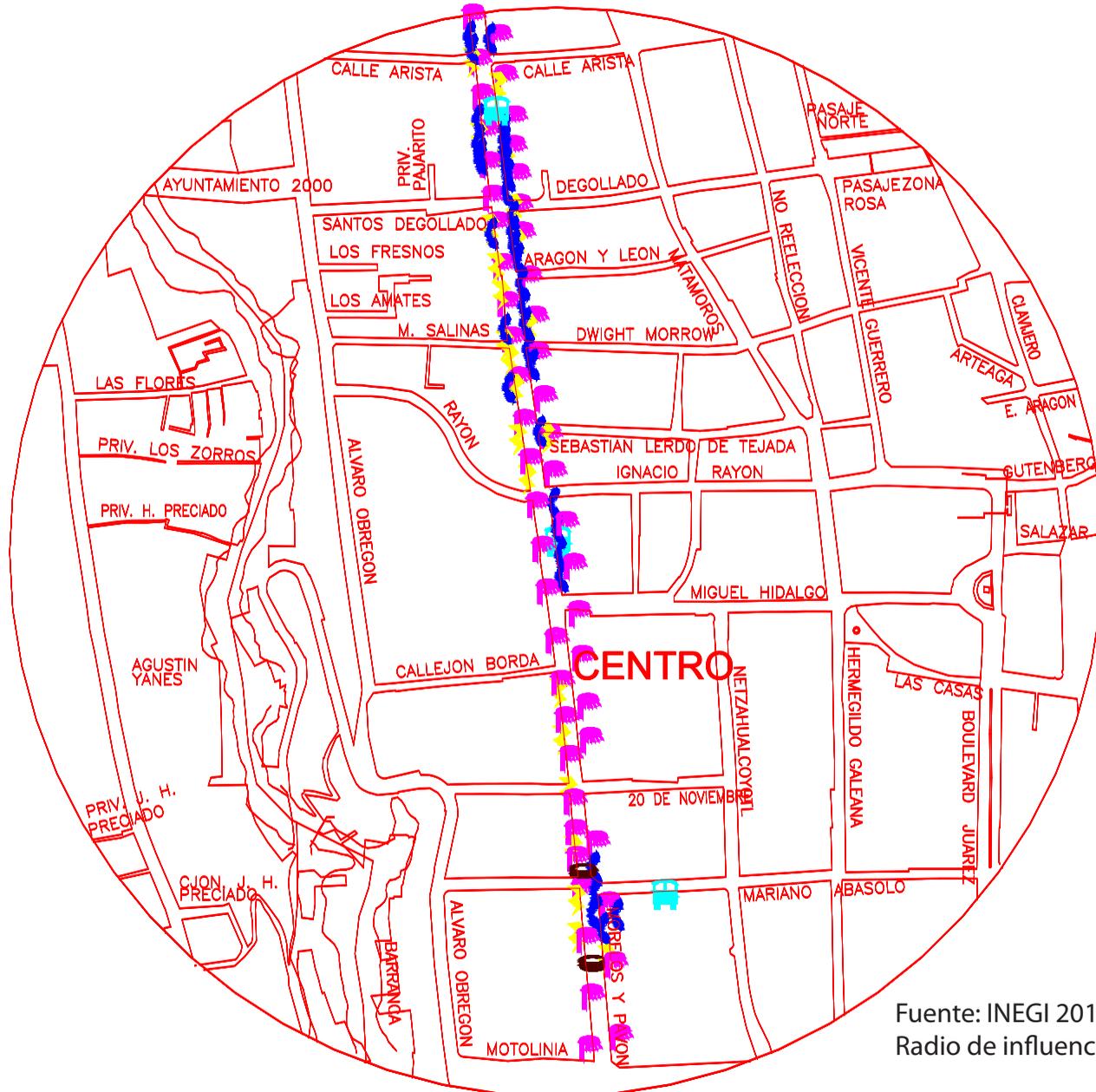
En el siguiente mapa se localiza el equipamiento urbano periferico al predio. Siendo zona centro de la ciudad cuenta con una gran variedad de equipamiento urbano, predominan los centros educativos y edificios de gobierno.

#### Nomenclatura

- |   |                       |   |                    |
|---|-----------------------|---|--------------------|
|    | Patrimonio            |    | Centros Educativos |
|    | Edificios Historicos  |    | Centros de Salud   |
|   | Edificios de Gobierno |   | Centros Deportivos |
|  | Iglesias              |  | Centros Culturales |
|  | Parques               |  | Museos             |



Fuente: INEGI 2014  
Radio de influencia 500 m



Fuente: INEGI 2014  
Radio de influencia 500 m

**Infraestructura**

La avenida “José María Morelos y Pavón” es una de las principales avenidas de la ciudad y como tal cuenta con gran infraestructura a lo largo de su extensión, sin embargo, a pesar de contar con la infraestructura, esta está totalmente en desorden y dañada, las paradas no están bien establecidas, hay demasiados teléfonos públicos y puestos en cualquier lugar llegando a 5 o 6 teléfonos uno a lado de otro, por último los cables de los postes eléctricos como siempre dando una mala imagen urbana en gran parte de la avenida.

**Nomenclatura**



Paradas de Autobuses



Postes de Electricidad



Drenaje



Luminaria Vial

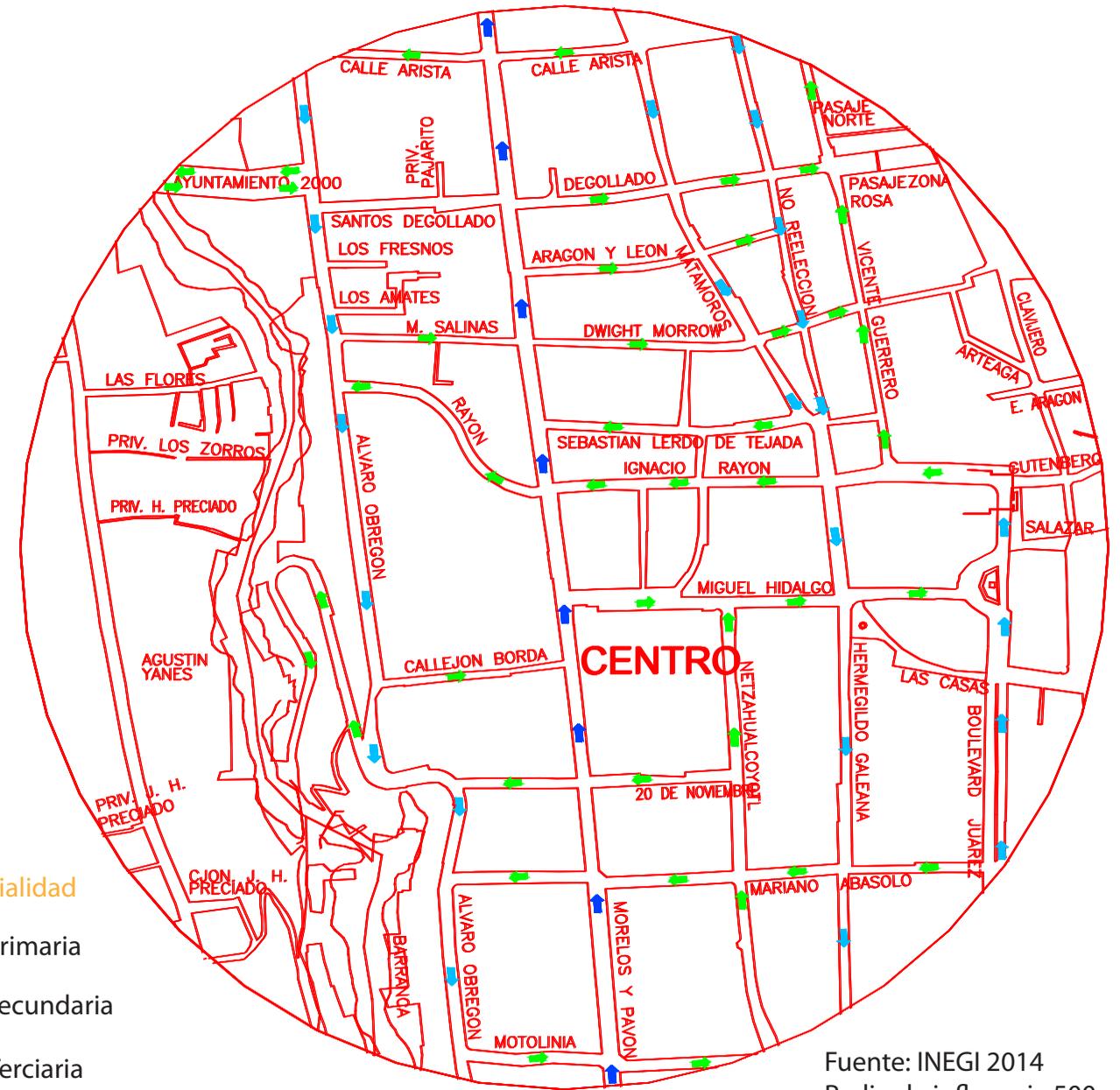


Teléfono

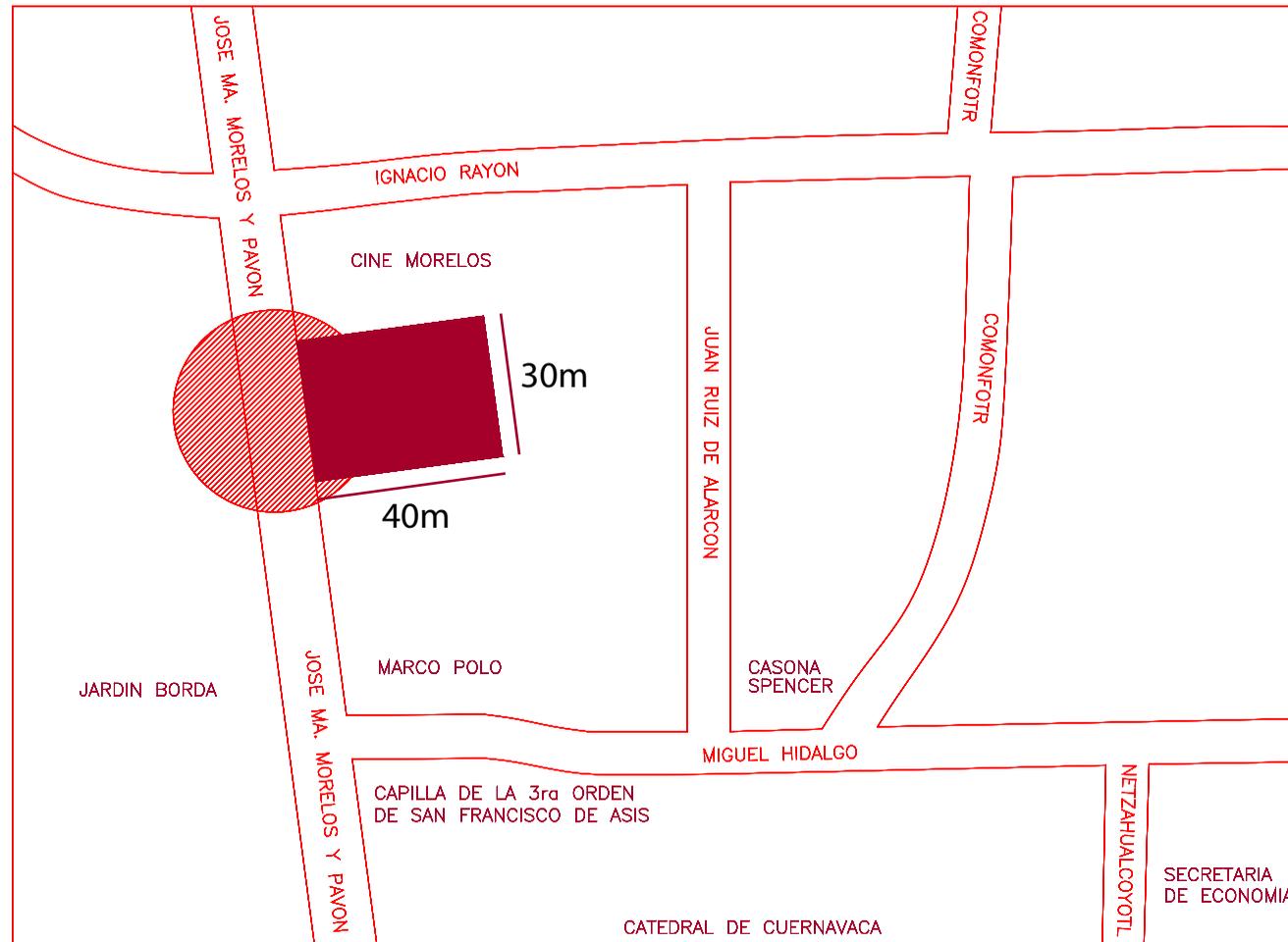
**Vialidad**

La zona centro de la ciudad cuenta con grandes ventajas de infraestructura, equipamiento y mobiliario urbano, pero la principal es el transporte y vialidades, desde cualquier parte de centro puedes llegar a casi cualquier parte de la ciudad y viceversa, siendo esto un factor muy importante y cómodo para los usuarios de la ciudad y los usuarios que llegan de fuera a las principales centrales de autobuses del centro de la ciudad.

En el centro de Cuernavaca convergen la todas los autobuses de la ciudad siendo el centro el punto estratégico de llegada de usuarios a la ciudad, Principalmente en la av. Morelos pasan los autobuses de la ruta 1, 2, 6, 8 y 20 aunque en avenidas secundarias y terciarias pasan los otros autobuses de las diferentes rutas de la ciudad.



Fuente: INEGI 2014  
Radio de influencia 500 m



## Av. Morelos

### Introducción

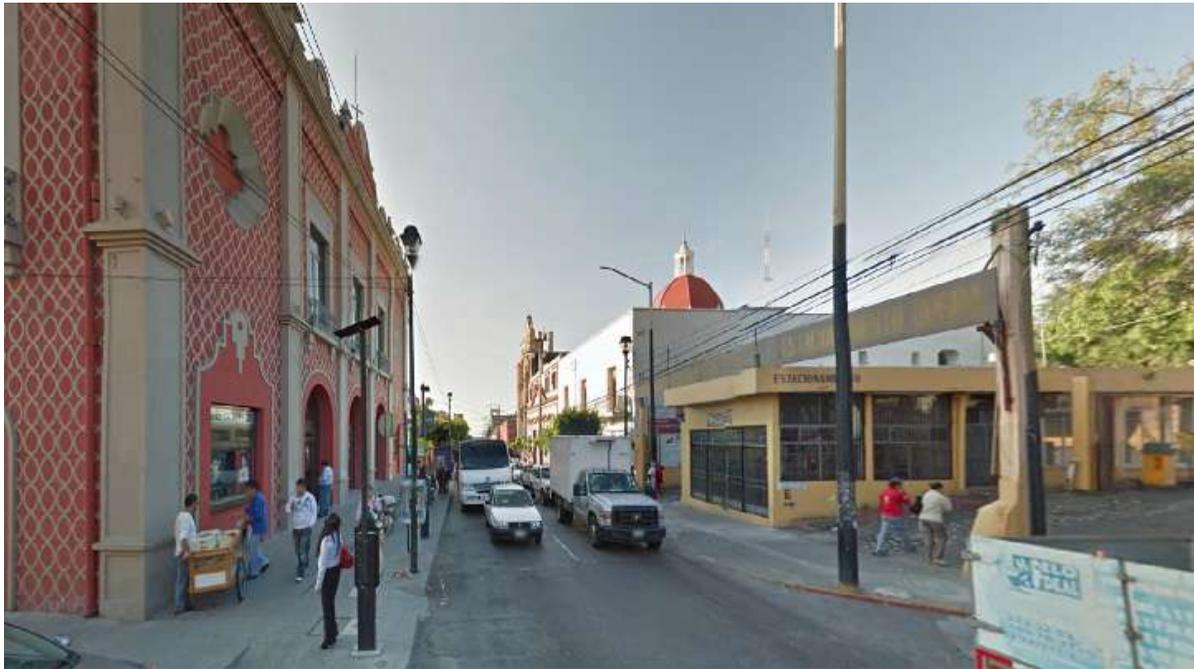
La avenida Morelos siendo una de las principales avenidas de la ciudad es una de las más concurridas puesto que se encuentra en la zona centro de la ciudad.

### Impacto Av. Morelos en el Predio

Esta avenida se ve afectada por el tránsito y los autobuses que la cruzan desde transporte foráneo hasta taxis y autobuses de diferentes rutas de la ciudad.

En la parte que da a la avenida del predio seleccionado, hay una parada de autobuses que es un foco muy importante de gente, y no se cuenta con una parada establecida.

Siendo una avenida de solo 2 carriles en este tramo, la importancia de adecuar al proyecto con el usuario visitante es crucial.



Corte AV. Morelos



Cine Morelos

Av. Morelos

Estacionamiento Borda

Análisis FODA

Se analizan cada uno de los factores que pretenden ayudar o perjudicar el sitio del predio, a una escala del 1 al 5 siendo uno negativo hasta el nivel 5 positivo.

Asoleamiento	4
Comunicación	5
Flujo Vehicular	2
Infraestructura	5
Equipamiento Urbano	4
Ubicación	5
Concurrencia	5
Transporte	5



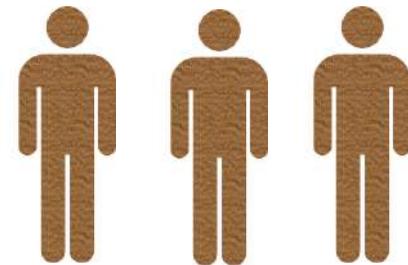
### Análisis de Población



Población total 365,168 Fuente: INEGI 2010



Población total mujeres, 192,267 Fuente: INEGI 2010



Población total hombres 172,901 Fuente: INEGI 2010

El municipio de Cuernavaca cuenta con una gran cantidad de población, de diferentes rangos de edad, en la parte cultural muchos de los jóvenes estudiantes llegan de otras localidades y estados para estudiar en el municipio generando mas demanda de servicios de todos los tipos.



Porcentaje de población de 15 a 29 años (estudiantes), 25.8% Fuente: INEGI 2010

## Análisis de Usuarios



### Usuario Visitante

Este usuario será meramente turístico, personas a las que les agrade el arte y cultura del estado y que gusten de una experiencia diferente al visitar una Teca fuera de lo común.

Este usuario necesitara espacios que brinden interés en el audio, salas especiales para escuchar diferentes formatos de música, un buen centro informativo y vestíbulo donde puedan encontrar lo que están buscando y una pequeña biblioteca donde cuenten con historia musical.

### Usuario Temporal

El usuario temporal será aquel que necesite de los servicios de la Audioteca más que los visitantes, estudiantes que necesiten información, músicos locales que utilicen un estudio profesional a un costo razonable, artistas que deseen presentar algún tipo de material en un foro, o fabricar algún tipo de formato para venta.

Estos usuarios necesitaran un buen módulo de atención e información, un foro, una pequeña biblioteca con historia musical, un estudio de grabación, y un taller de audio para hacer algún cd o vinilo.





#### Usuario Permanente

Este usuario es el encargado de hacer que la Audioteca funcione perfectamente y que cuente con una buena administración, encargados del archivo de audio, el estudio, taller, la biblioteca, y encargados de las salas especiales de audio.

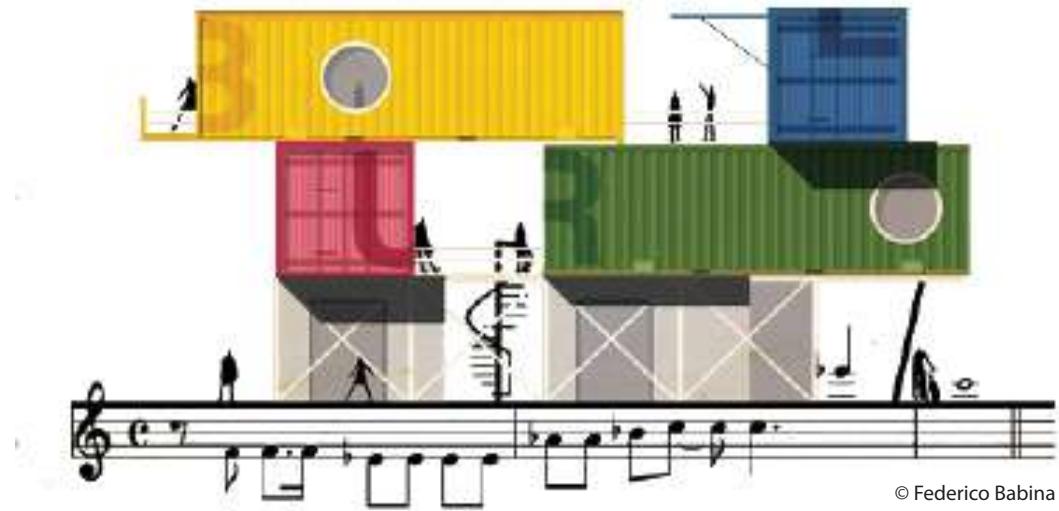
Para estos usuarios se necesita oficinas administrativas, el archivo de audio, y servicios que estaría a disposición de todos los usuarios.





---

CAPITULO V  
PROPUESTA ARQUITECTONICA



“La música es tiempo y espacio, como la arquitectura”. (Iannis Xenákis)

### Introducción

Gracias a la investigación, estudio y análisis realizado, se llegó a ciertas pautas con las cuales se pretende trabajar el proyecto. Se pudieron obtener premisas de diseño para trabajar con el concepto y tener una relación con el programa arquitectónico, la conceptualización basada en la idea del funcionamiento del proyecto, el programa y el partido arquitectónico como elementos de función y forma del proyecto, y al final se llegó a un proyecto arquitectónico sólido, alternativo y funcional.

## Premisas de Diseño



### Aprovechamiento del Nivel 0 con un Acervo Subterráneo

Esta premisa de diseño estará basada en mantener la mitad del predio como zona pública, y mantener la prioridad de zonas públicas en la Fonoteca, esto se logrará teniendo en un nivel subterráneo para todo el acervo de la Fonoteca, ahorrando espacio y generar más áreas públicas en el proyecto, el área de preservación no se verá afectada, ya que es un espacio de resguardo y los documentos sonoros no necesitan iluminación natural.

Con esta premisa se garantiza la prioridad al usuario. El archivo será compartido a través de una red de cómputo en la Audioteca, ahorrando espacio y siendo tecnológicamente más eficiente.

El espacio generado con esta premisa se ocupará especialmente para áreas públicas donde el usuario pueda aprovechar al máximo los espacios de la fonoteca.

### Jardín Sonoro como Espacio de Seducción.

El jardín sonoro siendo un área dedicada a la música y al espacio público permite al usuario tener una percepción del espacio y de la música de una manera distinta al relacionarla con su entorno. Arquitectura de paisaje, materiales, vegetación y música, compondrán este espacio.

Este espacio es totalmente público e incorpora un recorrido sonoro donde los usuarios puedan percibir las obras musicales de diferente manera, es una propuesta interesante que generara una seducción de afuera hacia adentro, que lograra la integración musical de los usuarios con el espacio y la Fonoteca.





#### Plaza de Conexión como Interacción Publica.

La plaza sera utilizada como conexión de la fonoteca hacia la Av. Morelos generando un espacio público que conecte el proyecto con una de las vialidades principales de Cuernavaca.

Se propone una parada establecida para que el usuario tenga un espacio en donde pueda esperar el transporte público sin complicaciones y este no genere un caos vial en Av. Morelos.

## Conceptualización

El proyecto presenta un esquema, donde el nivel cero actua como un plano virtual que distribuye un nivel subterráneo donde se encuentra el archivo y 2 niveles hacia arriba sobre tierra que son areas publicas y especializadas.

Combinara los espacios y los vacíos como sucesión melódica, estableciendo un proyecto que pueda evolucionar y transformarse de acuerdo a las necesidades del usuario.





Se considera el flujo de espacios, que permitirá la interrelación entre cada uno de ellos rítmicamente, generando orden y proporción.

El proyecto estará pensado para formar, combinar los espacios armónicamente y reflejar los principales elementos de la música en él.

## Programa Arquitectonico

### Area Publica

-Vestíbulo 65m<sup>2</sup>

-Información 35m<sup>2</sup>

-Biblioteca 100m<sup>2</sup>

-Foro/Galeria 70m<sup>2</sup>

-Jardin Sonoro 335m<sup>2</sup>

-Plaza 125m<sup>2</sup>

-Servicios 70m<sup>2</sup>

### Area Especializada

-Estudio 100m<sup>2</sup>

-Taller Audio-Mercancia 70m<sup>2</sup>

-Audioteca 125m<sup>2</sup>

### Area Privada

-Archivo 150m<sup>2</sup>

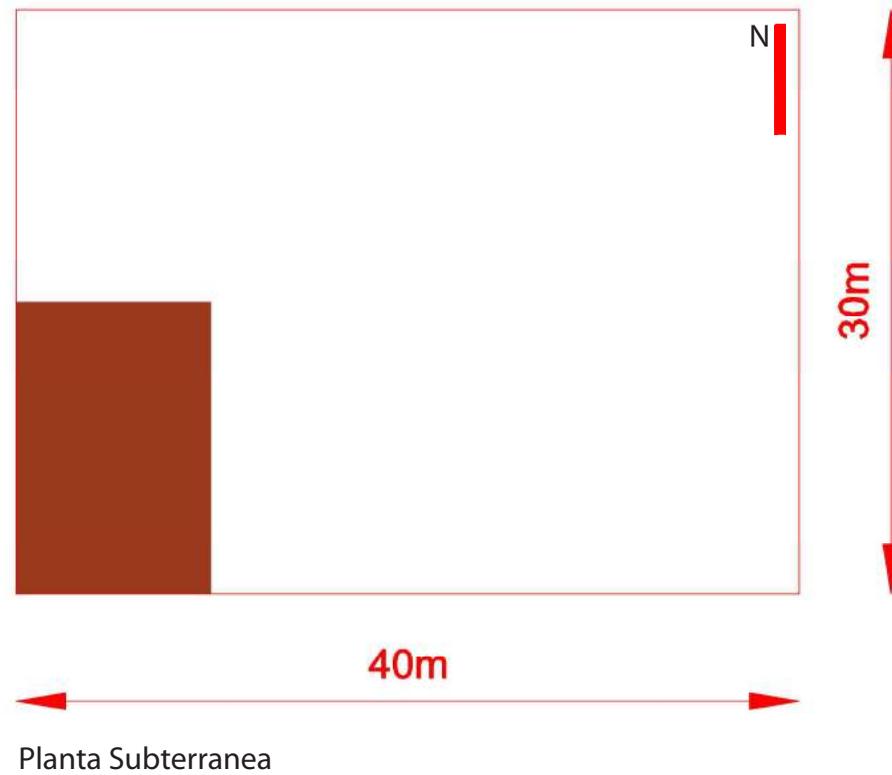
-Cuarto de Maquinas 40m<sup>2</sup>



Diagrama de Funcionamiento

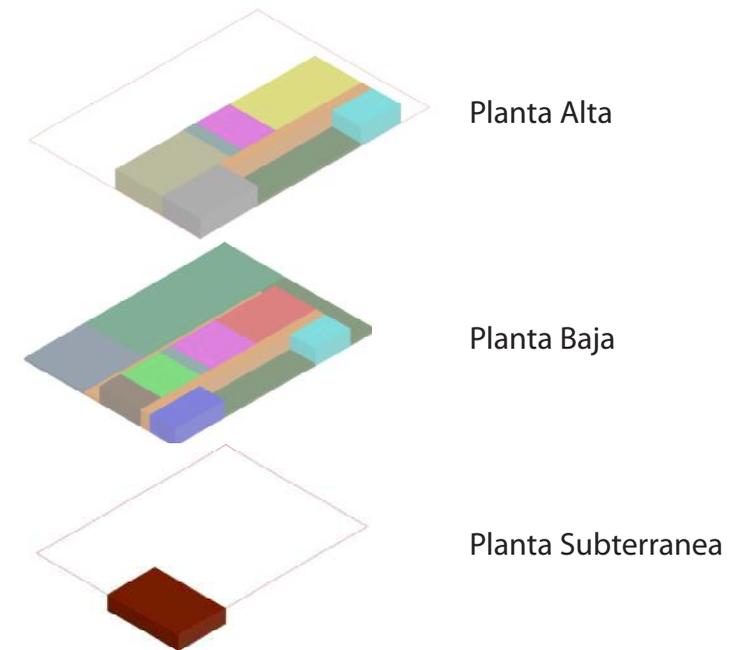


## Partido Arquitectónico



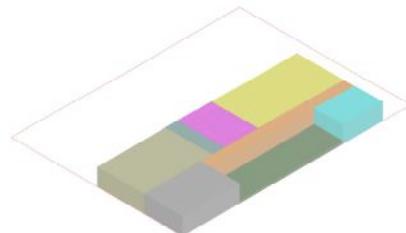
El partido comprende características únicas, claridad, proporción, integridad y sencillez. Proyecciones profundas de adentro hacia afuera para comprender mejor el espacio.

En la planta subterránea se encuentra el archivo, siendo una de las áreas privadas de la Fonoteca, resguarda el acervo, archivos de audio en diferentes formatos principalmente en una red digital.

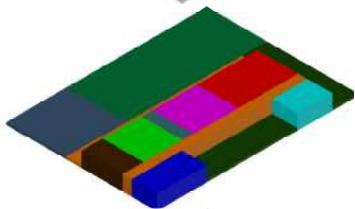


En la planta baja se encuentra la mayor parte de las zonas públicas, el foro/galería, la biblioteca, oficinas y servicios, en la parte exterior se encuentra el jardín sonoro, áreas verdes y la plaza, integrando los espacios y formando la conexión principal con la Av. Morelos.

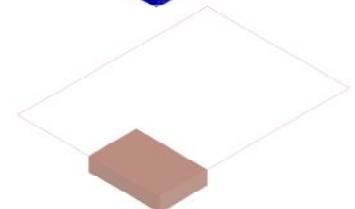
- Oficinas
- Areas Verdes
- Baños
- Biblioteca
- Foro/Galeria
- Jardin Sonoro
- Plaza
- Vestibulo
- Cuarto de Maquinas
- Circulación



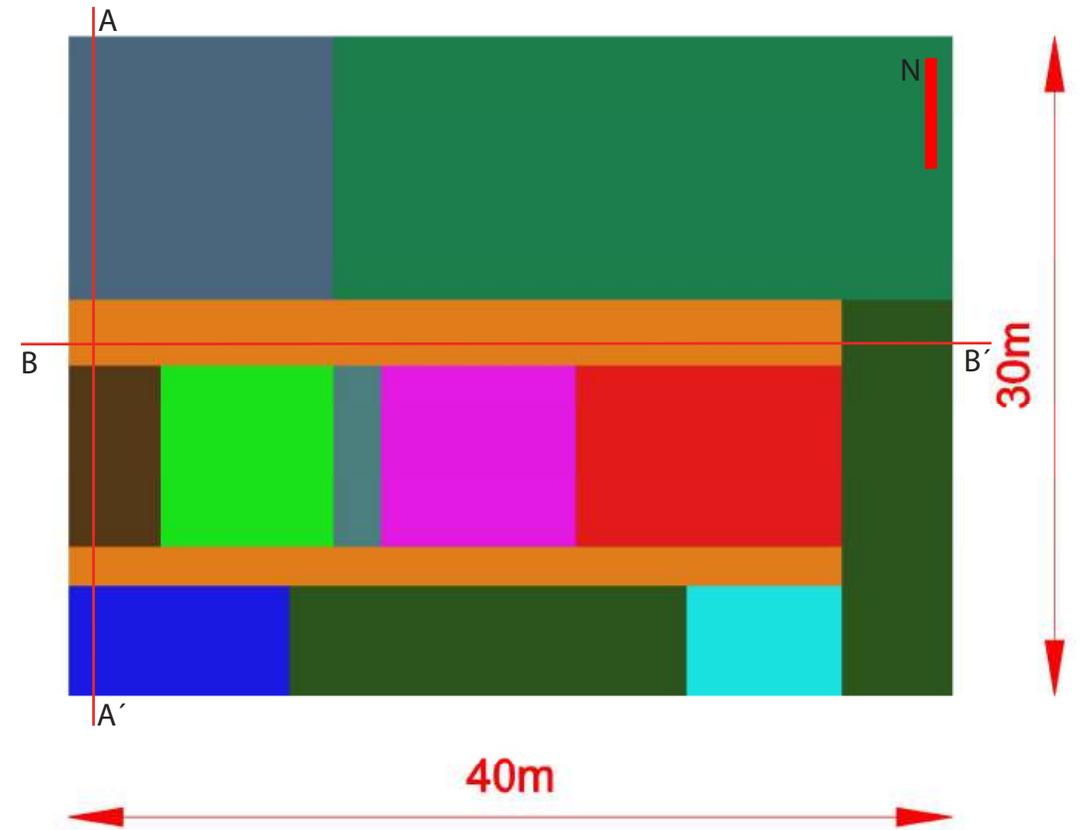
Planta Alta

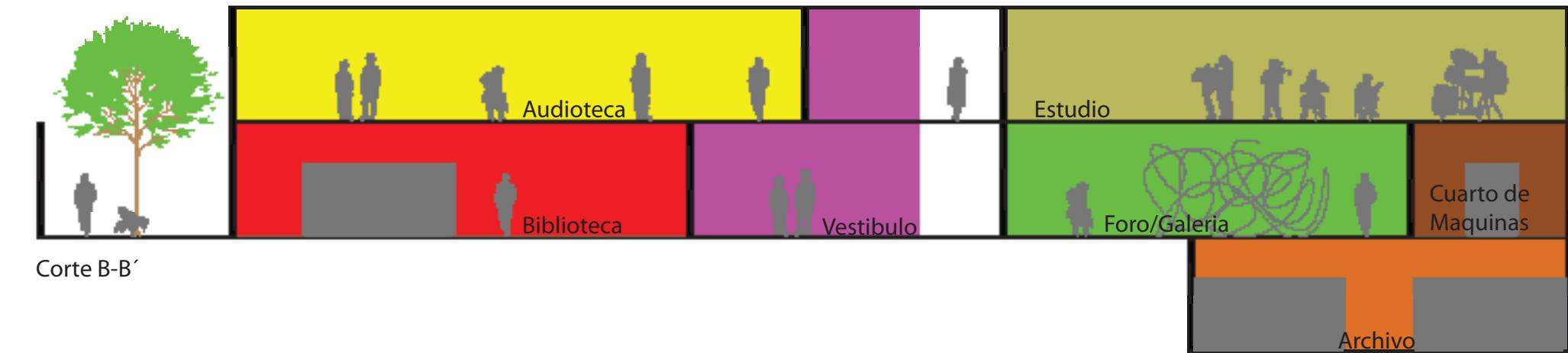
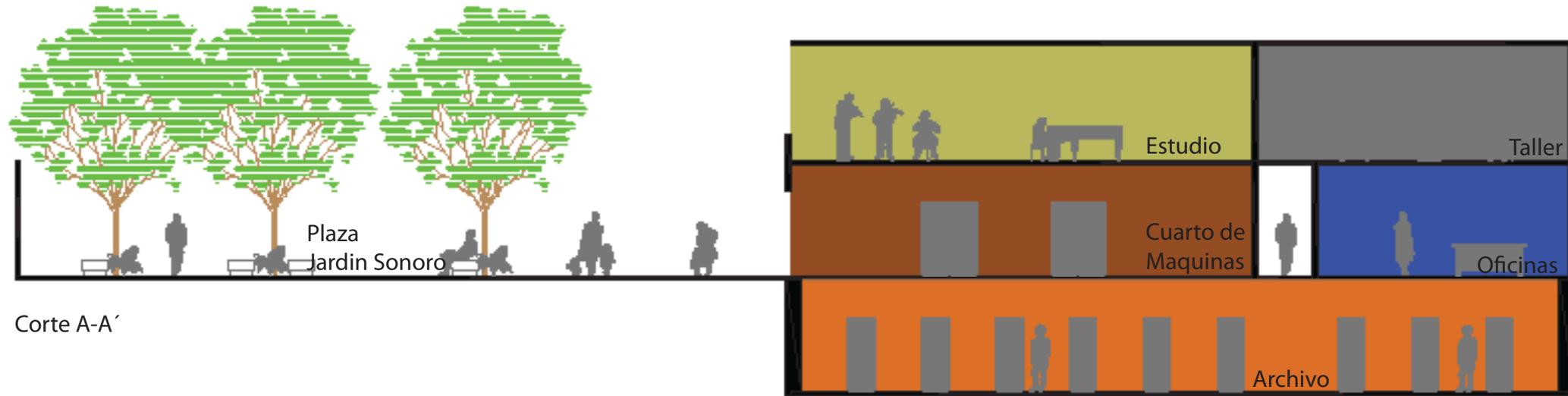


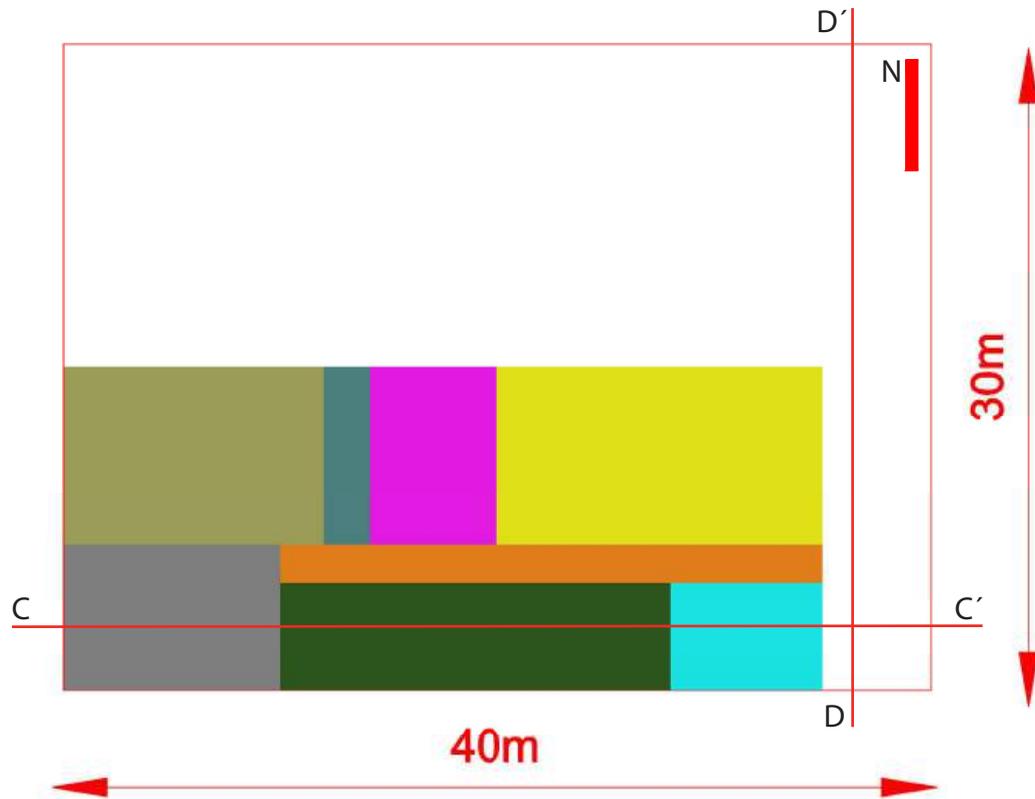
Planta Baja



Planta Subterranea

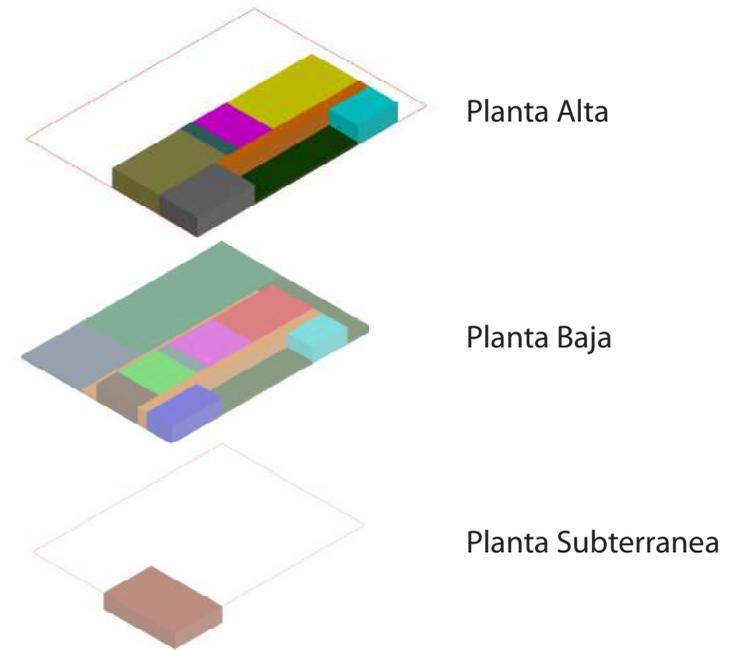


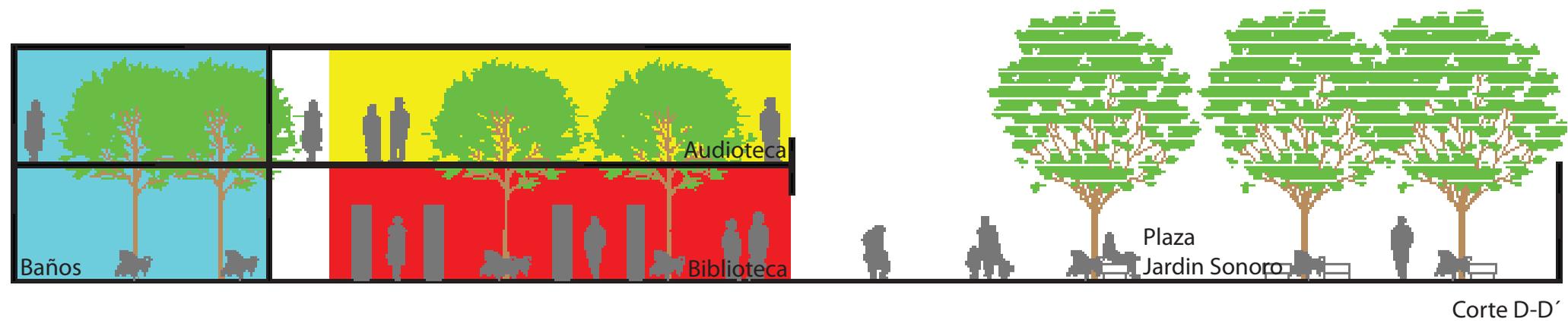
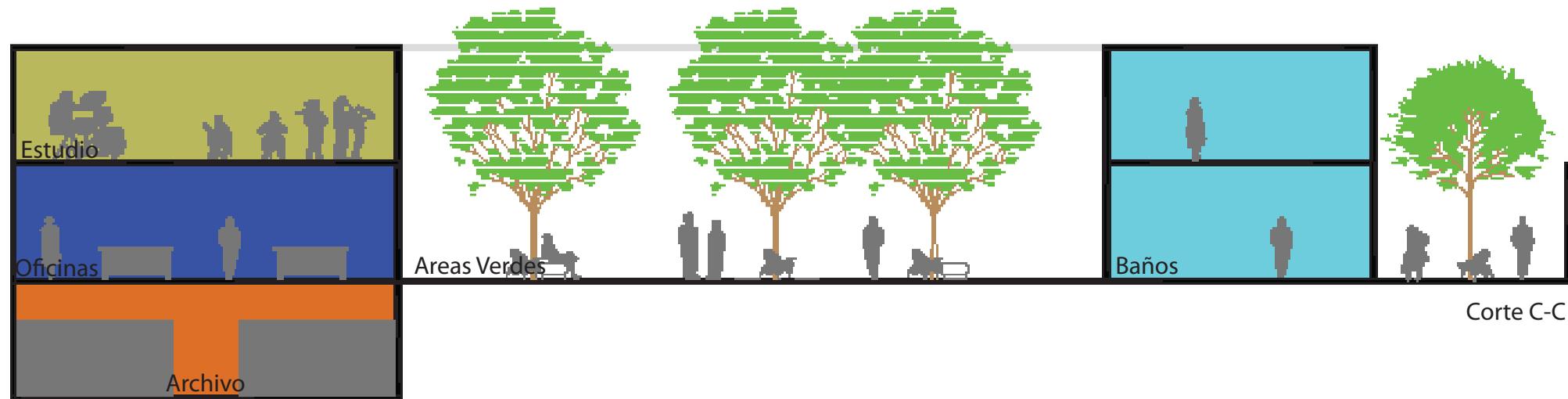




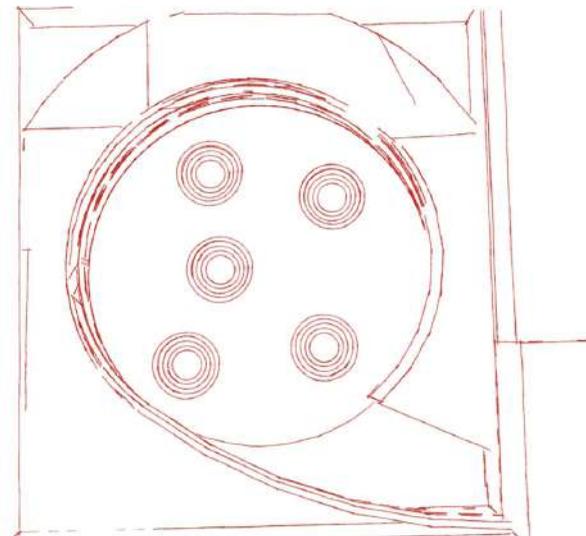
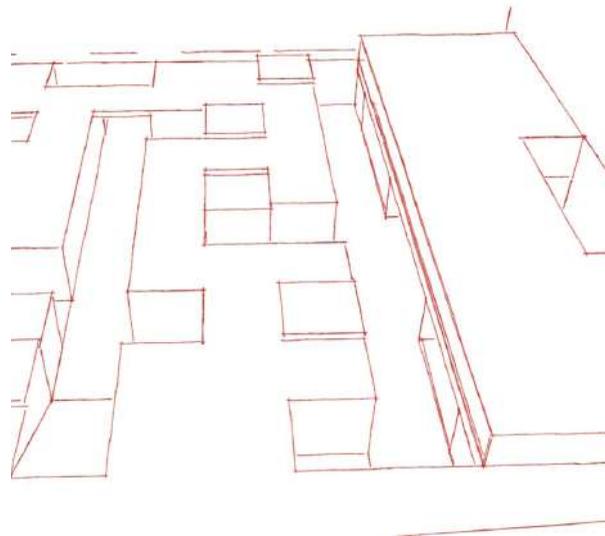
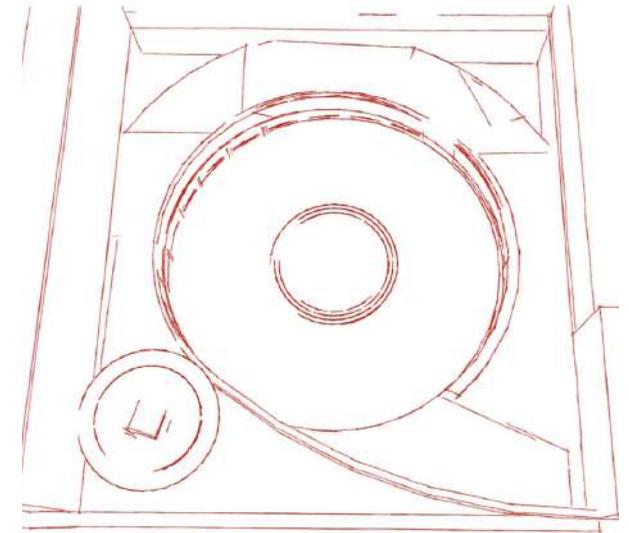
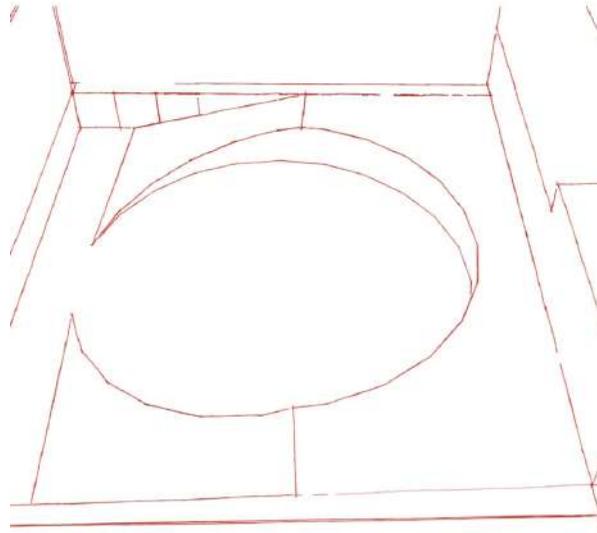
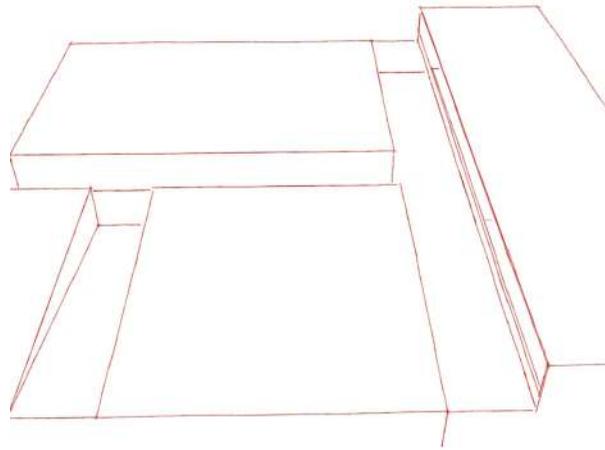
La planta alta esta constituida por el estudio, el taller de audio-mercancía y la audioteca conformando el espacio de experimentación musical y consulta con una vista hacia el jardín sonoro y áreas verdes.

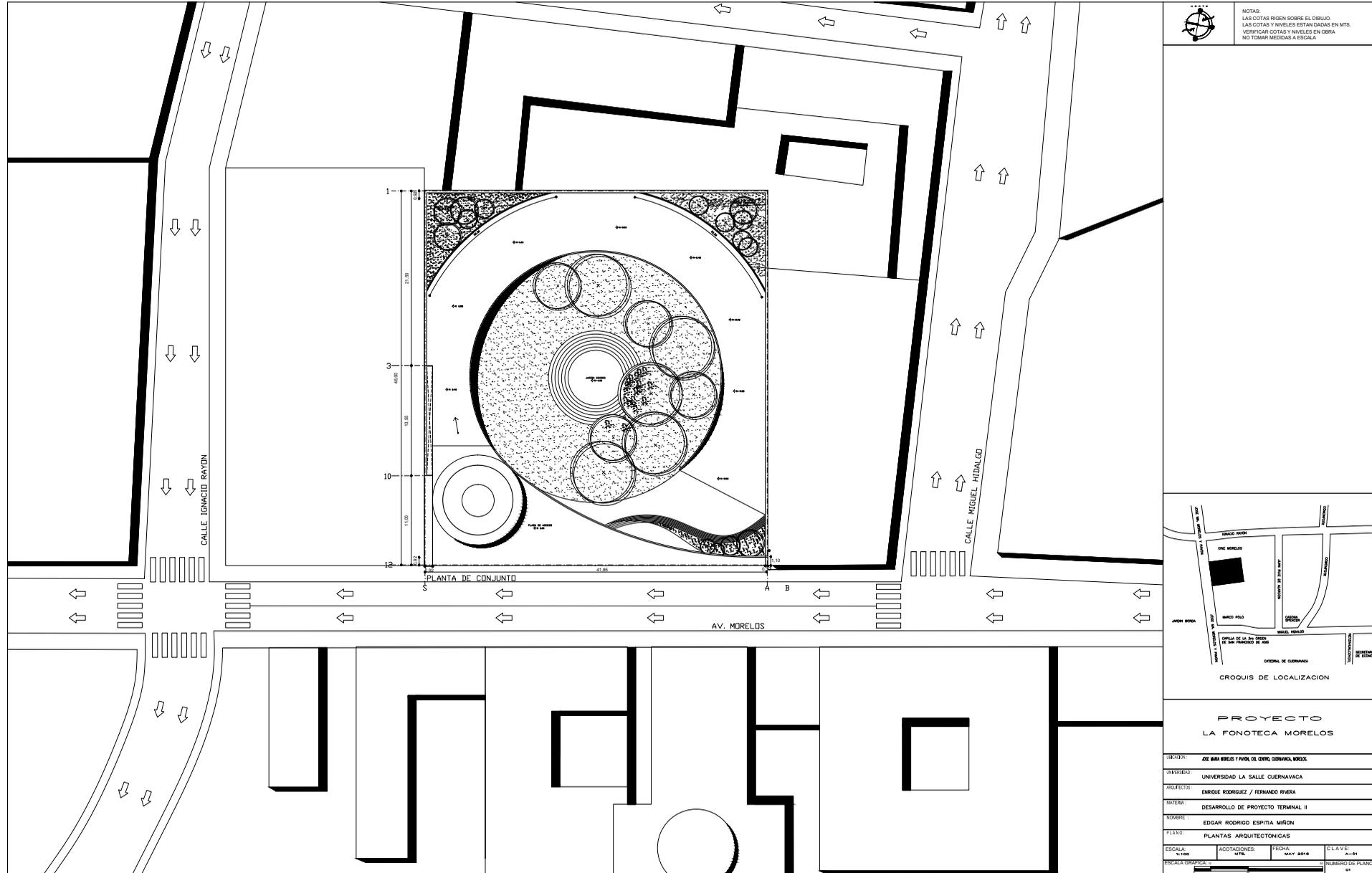
- Estudio
- Audioteca
- Circulación
- Taller
- Areas Verdes
- Vestibulo
- Baños



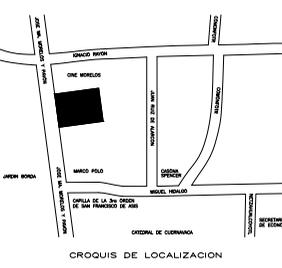


Proceso de Trabajo



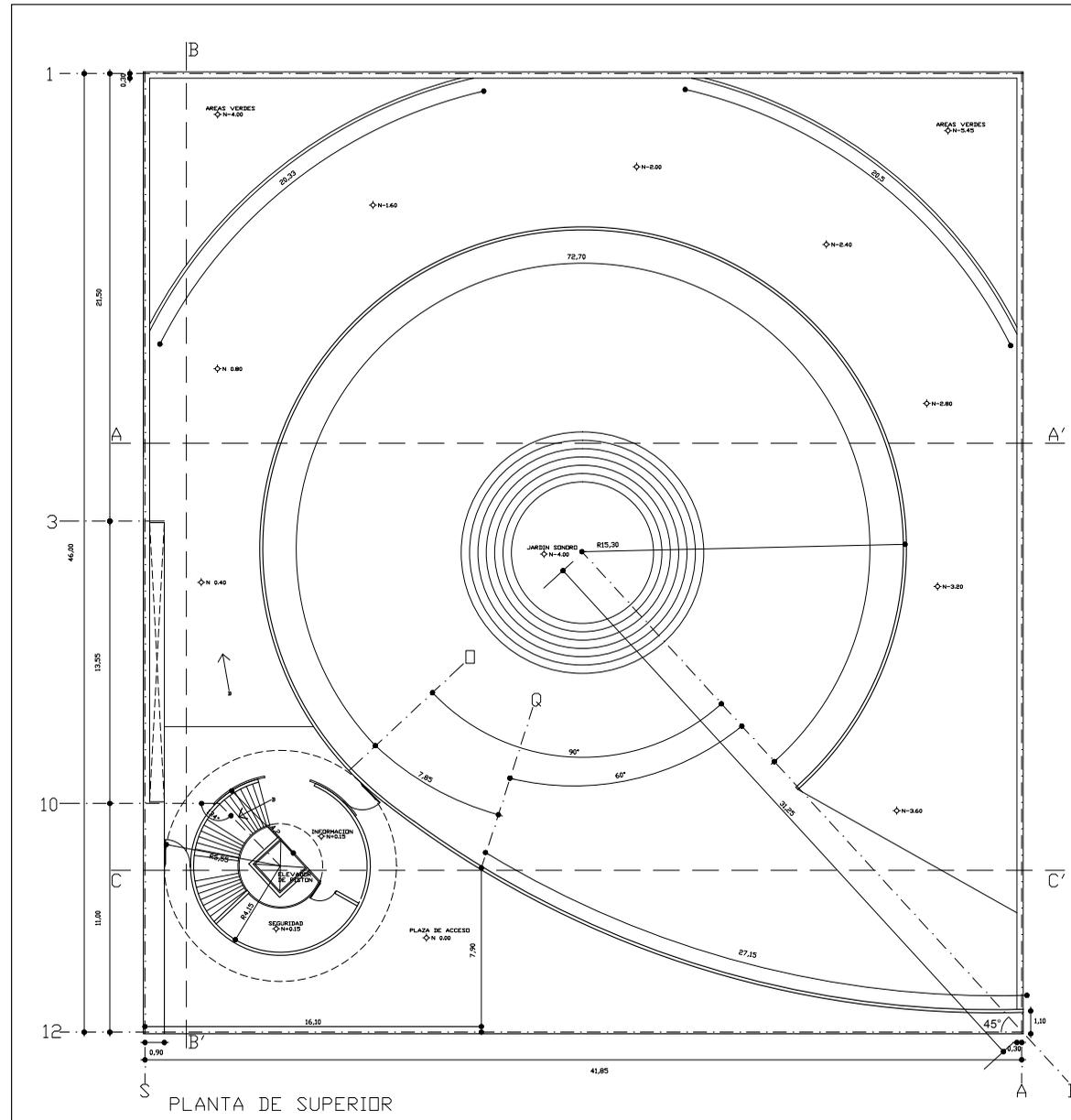


NOTAS:  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA.  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.



**PROYECTO**  
**LA FONOTECA MORELOS**

UBICACION:	AVE MAN MORELOS Y AVILA OL CENTRO CUERNAVACA, MORELOS		
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA		
PROFESORES:	ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA		
MATERIA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II		
NUMERO:	EDGAR RODRIGO ESPITA MIRON		
PLANO:	PLANTAS ARQUITECTONICAS		
ESCALA:	ACOTACIONES:	FECHA:	CLAVE:
1:100	MTS.	MAY 2010	F-01
ESCALA GRAFICA:	NUMERO DE PLANO:		01



PLANTA DE SUPERIOR

NOTAS:  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

SIMBIOLOGIA:

- ◊ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▽ NIVEL DE PISO TERMINADO
- - - PROYECCION
- C. CAMINO
- ← B. BAIA
- ← S. SUBE

LOCALIZACION NIVEL SUPERIOR

CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO  
 LA FONOTECA MORELOS

CREACION: AZE MORA MORELOS Y FAVEL DE CONTRA CUERNAVACA, MORELOS.

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA

PROFESORES: ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA

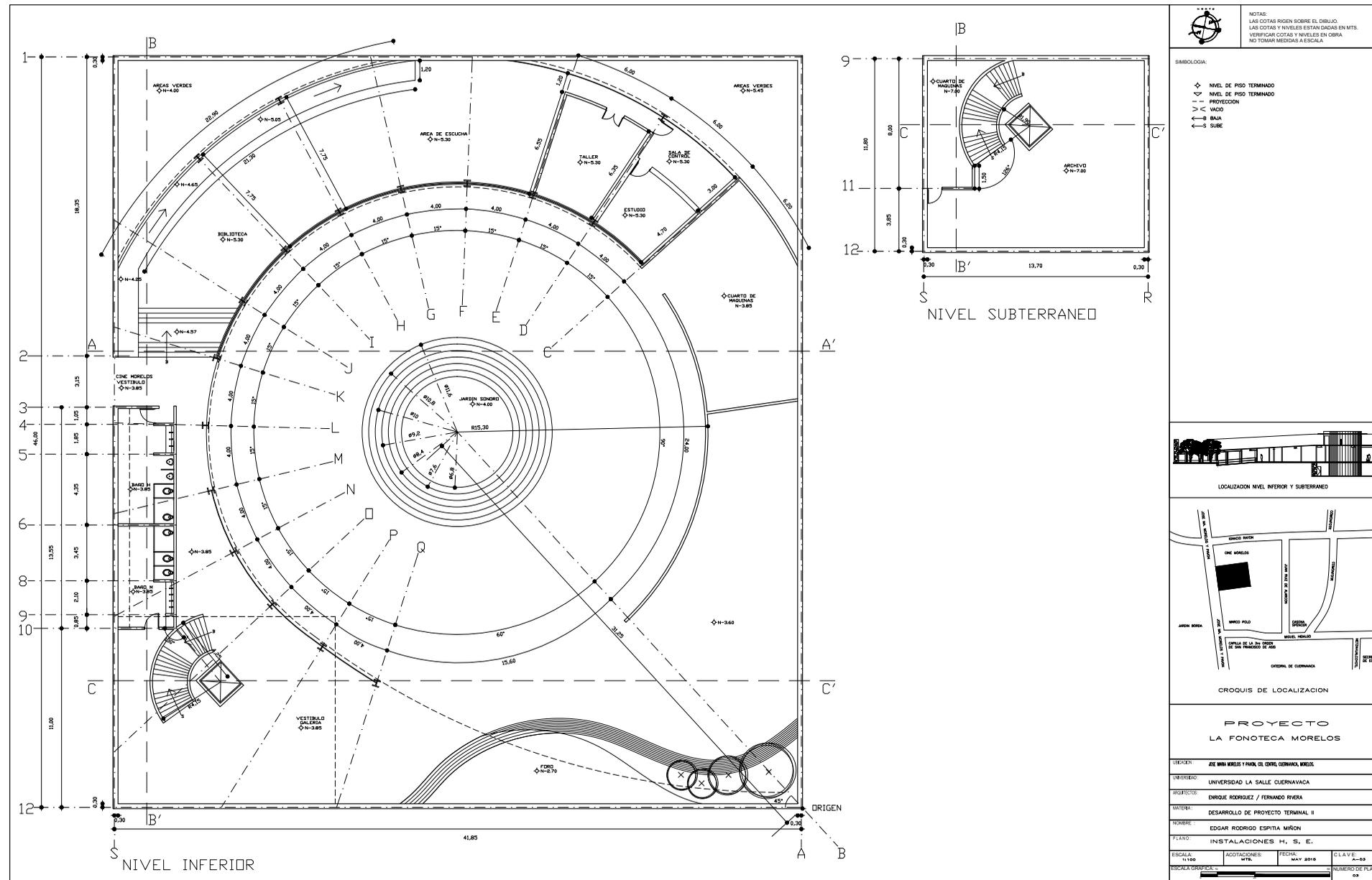
MATERIA: DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II

ALUMNO: EDGAR RODRIGO ESPITA MIRON

PLANO: INSTALACIONES H. S. E.

ESCALA: 1:100    ACOTACIONES: 1/10    FECHA: MAY 2018    CLAVE: A-02

ESCALA GRAFICA:    NUMERO DE PLANO: 02



**NOTAS:**  
 LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

**SIMBOLOGIA:**

- ◊ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◊ NIVEL DE PISO TERMINADO
- PROYECCION
- > C. MARCHA
- ← B. BAJA
- ← S. SUBE

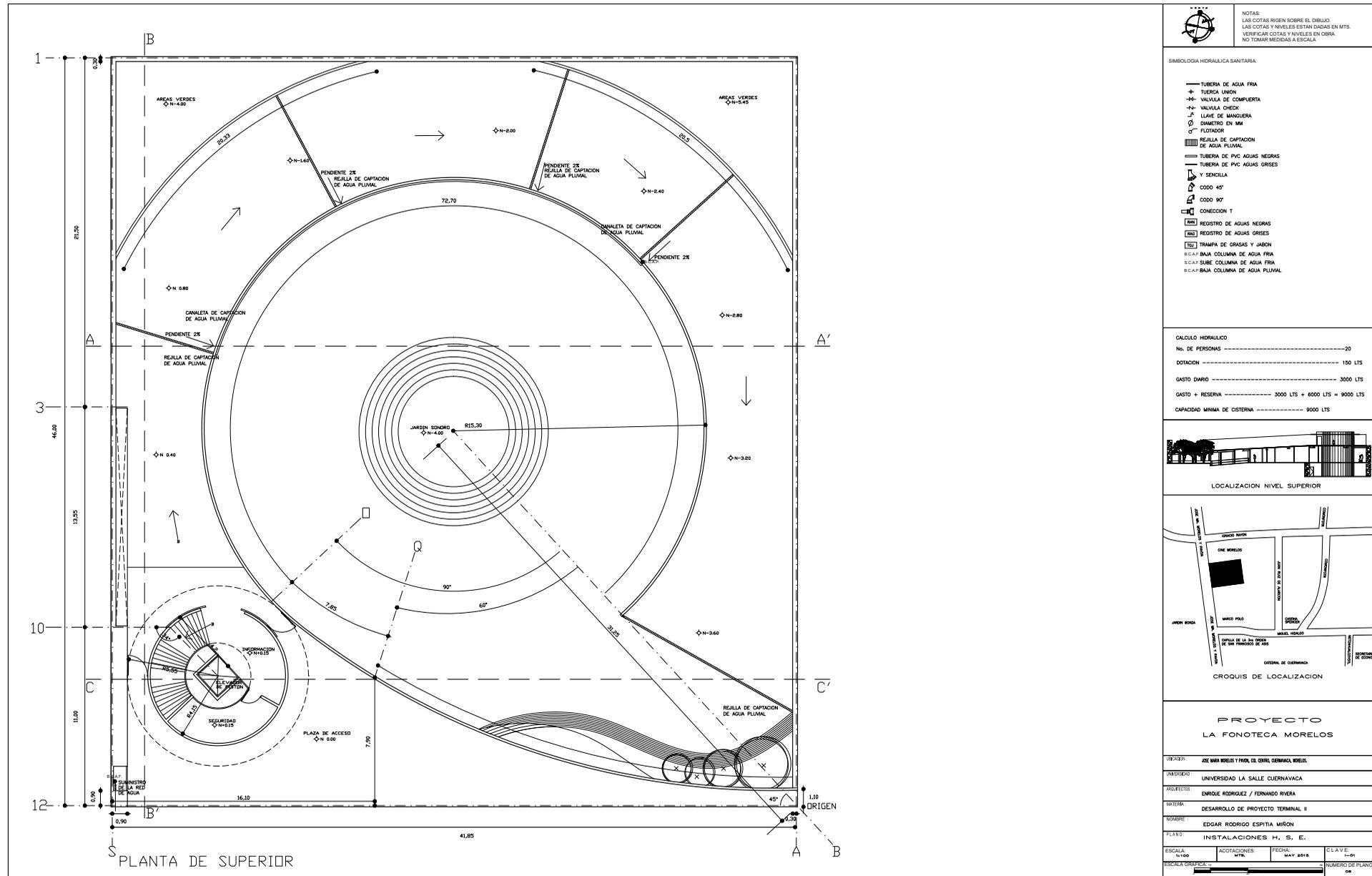
**LOCALIZACION NIVEL INFERIOR Y SUBTERRANEO**

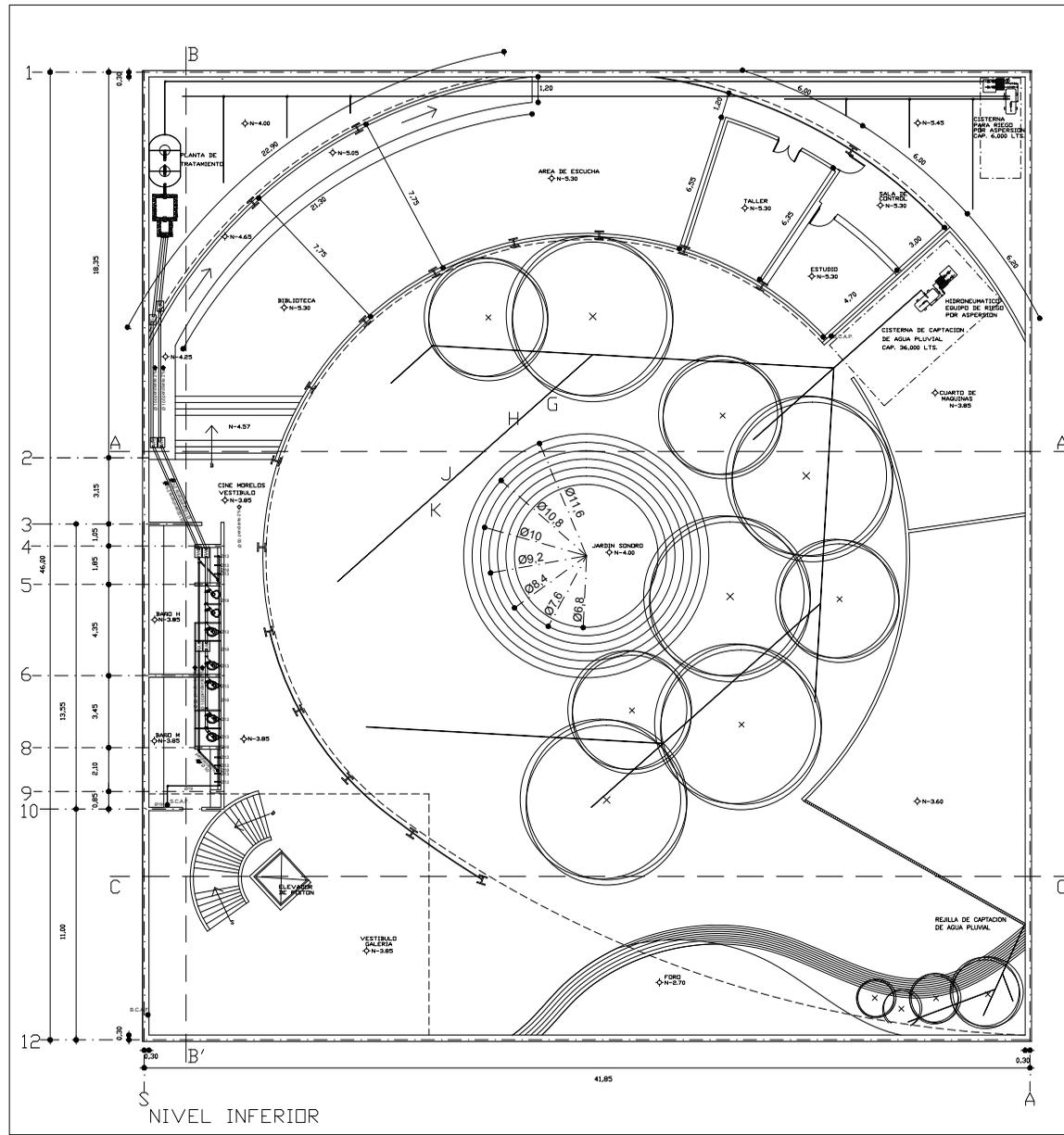
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PROYECTO LA FONOTECA MORELOS**

CLIENTE:	JEE MANUEL TAVAN, CO. CIVIL, CUERNAVACA, MORELOS		
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA		
ARQUITECTO:	ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA		
MATERIA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II		
PROFESOR:	EDGAR RODRIGO ESPITA MIRÓN		
PLANO:	INSTALACIONES H, S, E.		
ESCALA:	1:100	ACOTACIONES:	MTB.
FECHA:	MAY 2018		CLAVE:
ESCALA GRAFICA:			A-03
			NUMERO DE PLANO:
			08







NOTAS:  
 LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

SIMBOLOGIA HIDRAULICA SANITARIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA UNION
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA CHECK
- LLAVE DE MANGUERA
- DIAMETRO EN MM
- FLOTADOR
- REJILLA DE CAPTACION DE AGUA PLUVIAL
- TUBERIA DE PVC AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE PVC AGUAS GRISAS
- Y SENCILLA
- CODO 45°
- CODO 90°
- CONECCION T
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUAS GRISAS
- TRAMPA DE GRASAS Y JABON
- B.C.A.F. BAA COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F.P. BAA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL

CALCULO HIDRAULICO

Nº. DE PERSONAS ----- 20

DOTACION ----- 150 LITS

GASTO DIARIO ----- 3000 LITS

GASTO + RESERVA ----- 3000 LITS + 6000 LITS = 9000 LITS

CAPACIDAD MINIMA DE CISTERNA ----- 9000 LITS

LOCALIZACION NIVEL INFERIOR

CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO  
 LA FONOTECA MORELOS

UBICACION: AV. MANUEL T. PARRA, COL. CENTRO, CUERNAVACA, MORELOS.

INSTITUCION: UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA

ARQUITECTO: ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA

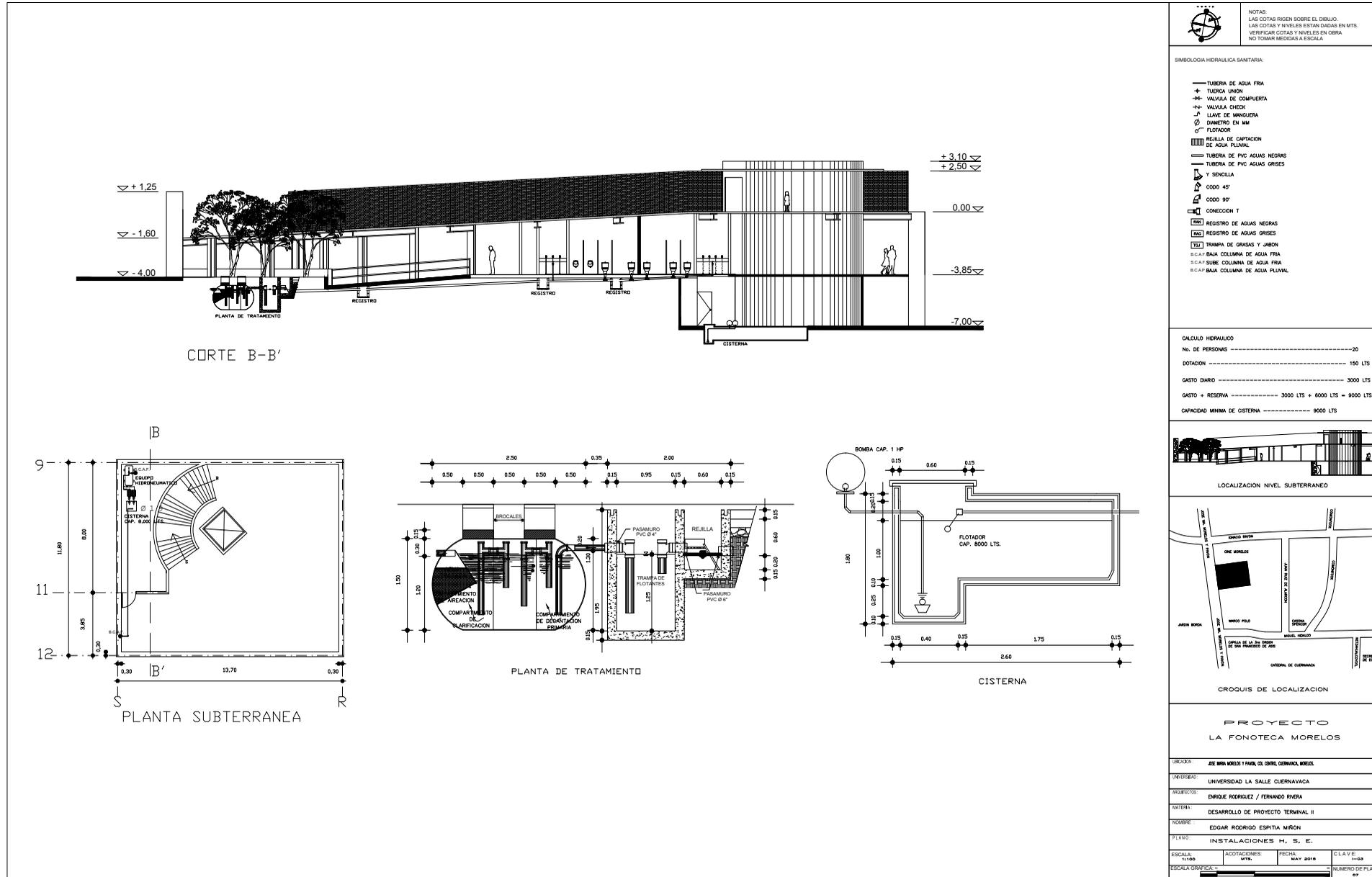
MATERIA: DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II

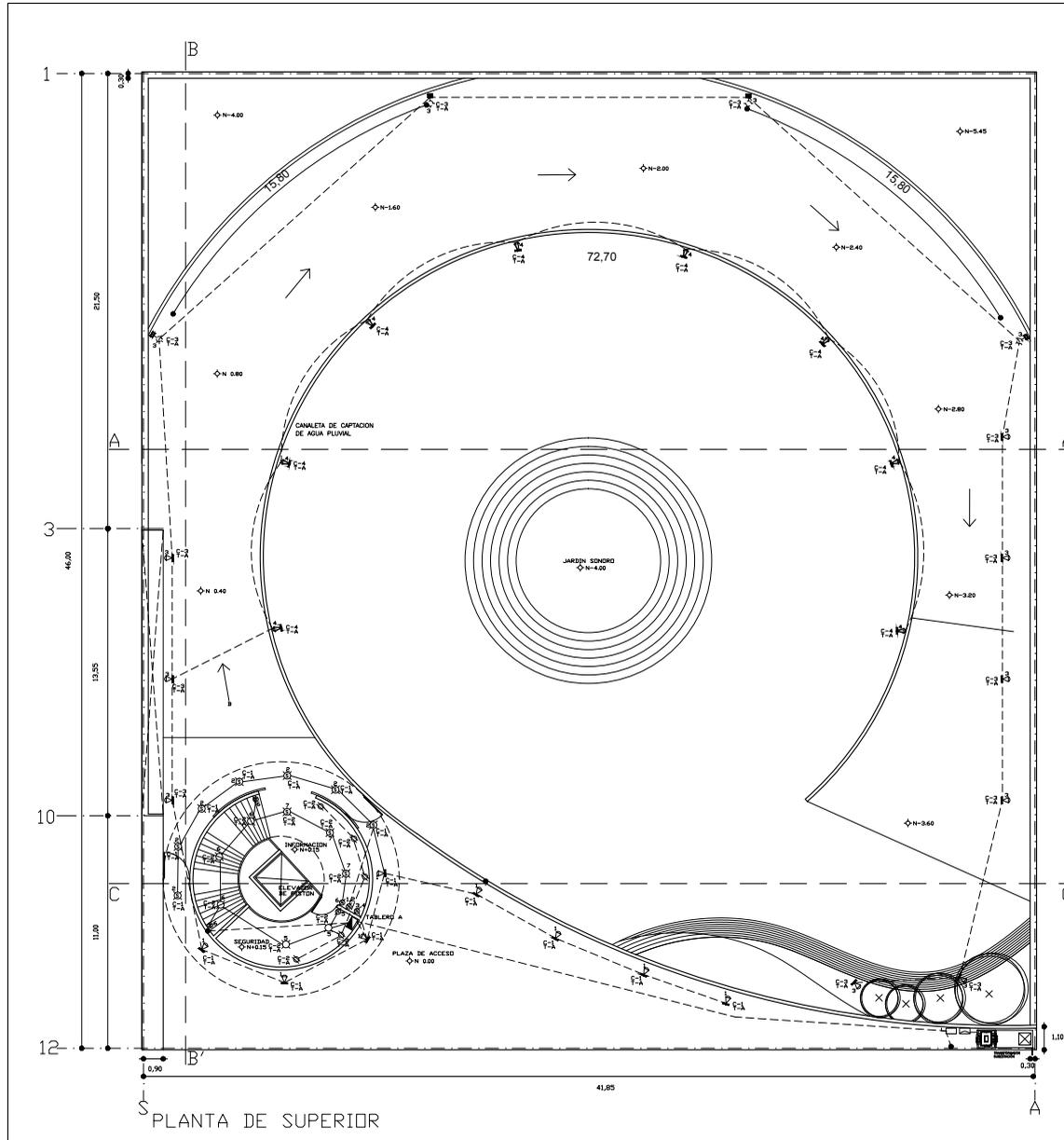
NUMERO: EDGAR RODRIGO ESPINOSA MIRÓN

PLANO: INSTALACIONES H, S, E.

ESCALA: 1/100      ACOTACIONES: MTR.      FECHA: MAY 2019      CLAVE: H-03

ESCALA GRAFICA:      NUMERO DE PLANO: 04





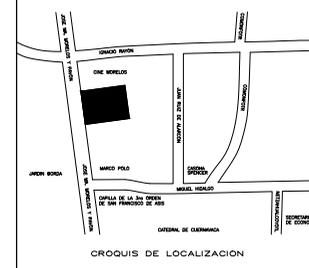
	APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE COLOR BLANCO DE UNO, DOS, O TRES APAGADORES SEGUN SE REQUIERA, LINEA QUINZIRO MX, MARCA IBSHIN.
	APAGADOR DE ESCALERA TIPO INTERCAMBIABLE COLOR BLANCO DE UNO, DOS, O TRES APAGADORES SEGUN SE REQUIERA, LINEA QUINZIRO MX, MARCA IBSHIN.
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO (180 W) CON PUESTA A TIERRA COLOR COLOR BLANCO LINEA QUINZIRO MX, MARCA IBSHIN.
	LAMPARA SUSPENDIDA DE ALUMINIO CON PINTURA COLOR NEGRO CON MEDIDAS DE 120 X 16.5 CM. CON DOS LAMPARAS LINEALES FLUORESCENTES COLOR BLANCO FRO CON POTENCIA MAX. DE 56 W, INCLUYE BALASTRO ELECTRONICO, MODELO NAGANO (LFC-2287/N) MARCA Terno Lite
	LAMPARA SUSPENDIDA DE ALUMINIO CON PINTURA COLOR GRIS Y PANTALLA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE, CON UNA LAMPARA FLUORESCENTES COLOR BLANCO FRO CON POTENCIA MAX. DE 120 W, INCLUYE BALASTRO ELECTRONICO, MODELO POMPEYA (LFC-120) MARCA Terno Lite
	REFLECTOR PARA PISO O MURO, DE ALUMINIO CON PINTURA COLOR ARENA PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTE, CON UNA LAMPARA CON POTENCIA MAX. DE 100 W, MODELO CANTABRIA (SH-1000) MARCA Terno Lite
	LAMPARA DE SOBREPUNTER DE ACERO CON PINTURA COLOR SATIN Y PANTALLA DE PC OPALINO, CON UNA LAMPARA COLOR BLANCO FRO CON POTENCIA MAX. DE 3 W, MODELO PARANA (LFC-89/W/S) MARCA Terno Lite
	LAMPARA SUSPENDIDA DE ALUMINIO ACABADO SATINADO CON LAMPARA TIPO LED CON POTENCIA MAX. DE 40 W, MODELO PAVO (DM-LED/40W/30/S) MARCA Terno Lite
	LAMPARA DE EMPOTRAR DE ALUMINIO CON LAMPARA COLOR BLANCO FRO CON POTENCIA MAX. DE 50 W, INCLUYE BALASTRO ELECTRONICO, MODELO MONTERROSSO (LS-310/W) MARCA Terno Lite
	LAMPARA TIPO ARBOTANTE (PARA POSTE) DE ALUMINIO CON PINTURA COLOR GRIS Y PANTALLA DE CRISTAL LAMPARA TIPO LED CON POTENCIA MAX. DE 160 W, MODELO TANGUL (ES-LED/160W/47) MARCA Terno Lite

**NOTAS**  
 LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

**SIMBOLOGIA ELECTRICA:**

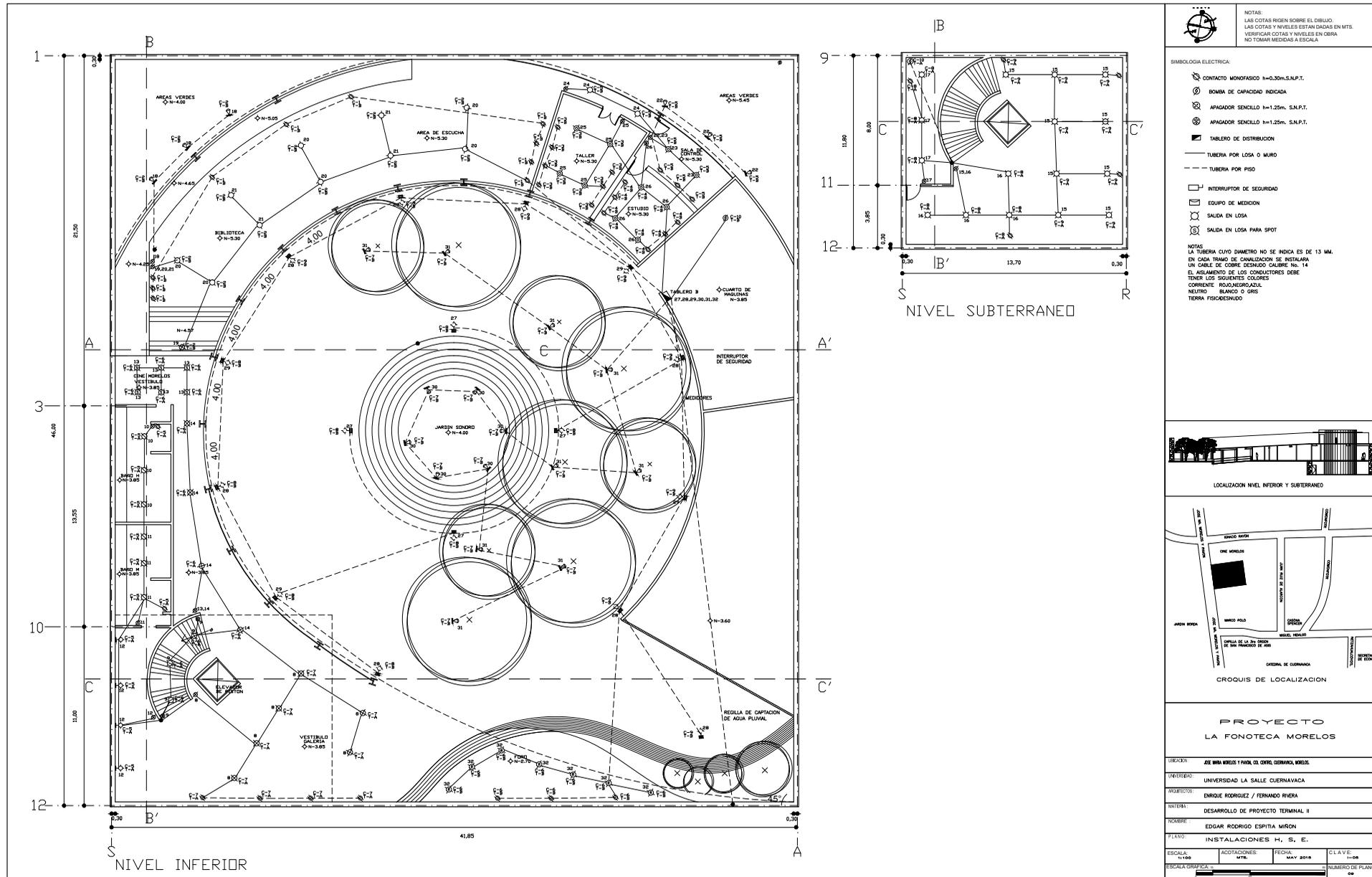
- CONTACTO MONOPHASE h=0.30m S.M.P.T.
- BOMBA DE CAPACIDAD INDICADA
- APAGADOR SENCILLO h=1.25m. S.M.P.T.
- APAGADOR ESCALERA h=1.25m. S.M.P.T.
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TUBERIA POR LOSA O MURO
- TUBERIA POR PISO
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- EQUIPO DE MEDICION
- SALIDA EN LOSA
- SALIDA EN LOSA PARA SPOT

**NOTAS**  
 LA TUBERIA CUYO DIAMETRO NO SE INDICA ES DE 1.3 CM.  
 EN CADA TRAMO DE CANALIZACION SE INSTALARA UN CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE No. 14  
 EL AGILAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DEBE TENER LOS SIGUIENTES COLORES  
 CORRIENTE ROJO,VERDE, AZUL  
 NEUTRO BLANCO O GRIS  
 TIERRA FISICOESNEUDO

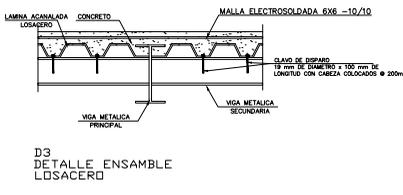
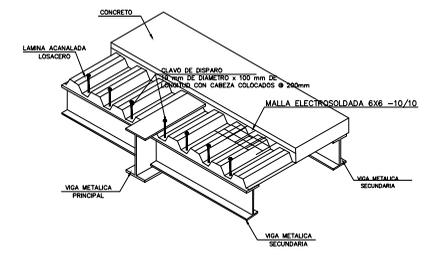
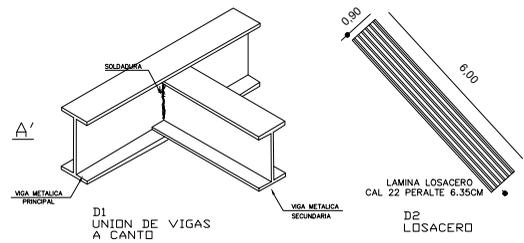
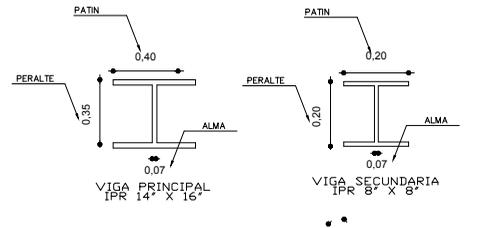
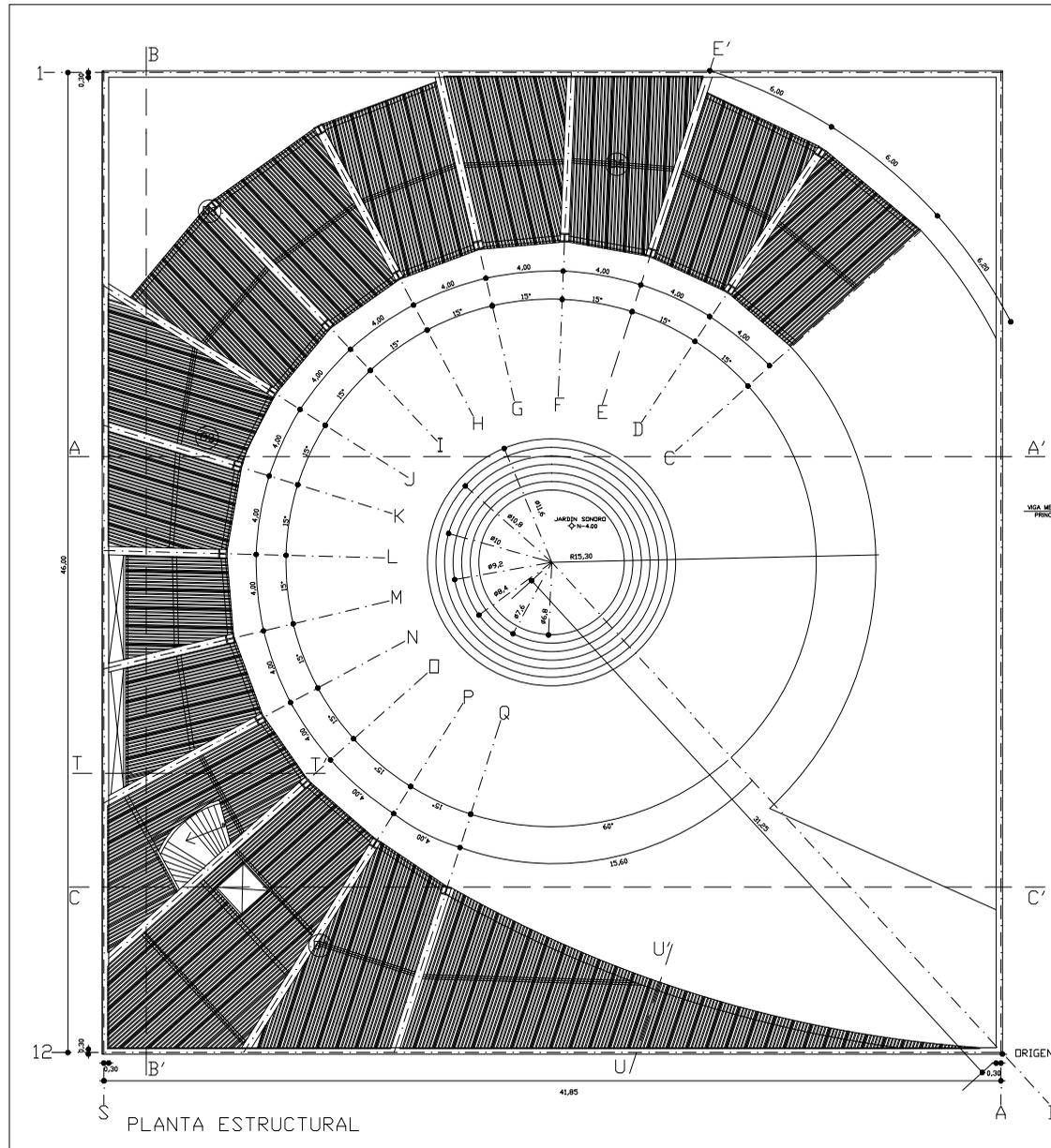


**PROYECTO LA FONTECA MORELOS**

CLIENTE:	JEFE MARA REYES Y FAMILIA DE CUERNAVACA, MORELOS.
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA
ARQUITECTOS:	ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA
TEMATICA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II
NOMBRE:	EDGAR RODRIGO ESPITIA MIRON
PLANO:	INSTALACIONES H. S. E.
ESCALA:	1:100
ACOTACIONES:	MTB.
FECHA:	MAY 2018
SLAVE:	I-04
ESCALA GRAFICA:	NUMERO DE PLANO: 04



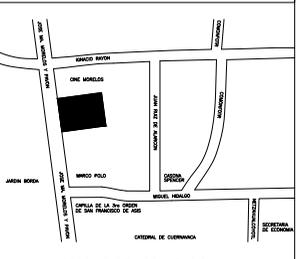
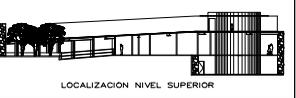




NOTAS:  
 LAS COTAS RIDEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

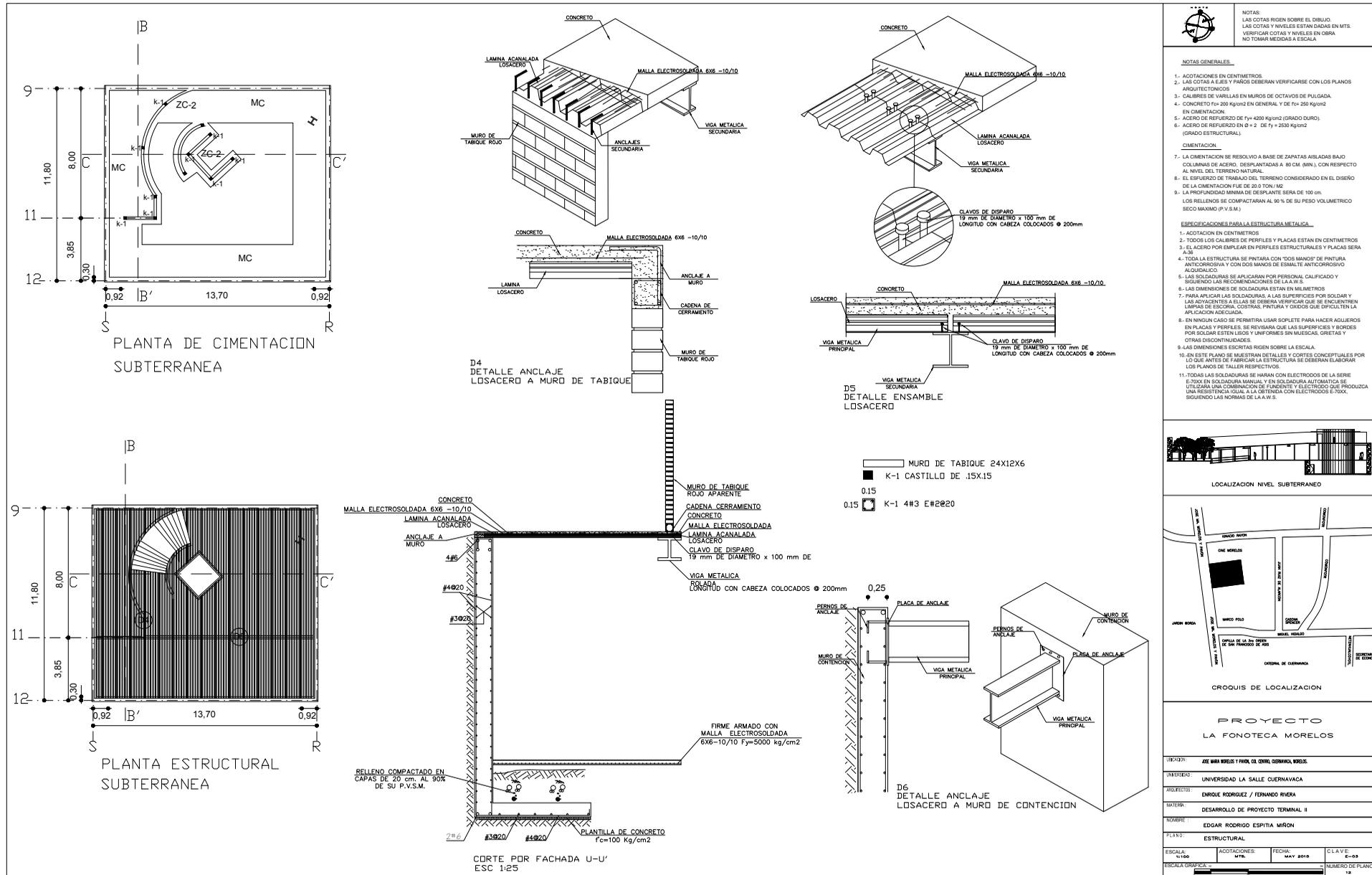
- NOTAS GENERALES:**
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
  - LAS COTAS A EJE Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - CALIBRES DE VALLAS EN MUROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
  - CONCRETO Fc= 200 Kg/cm<sup>2</sup> EN GENERAL Y Fc= 250 Kg/cm<sup>2</sup> EN CIMENTACION.
  - ACERO DE REFUERZO DE fy= 4200 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO DURO).
  - ACERO DE REFUERZO EN Ø = 2 DE Fy = 2530 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO ESTRUCTURAL).
- CIMENTACION:**
- LA CIMENTACION SE RESOLVIO A BASE DE ZAPATAS AISLADAS BAJO COLUMNAS DE ACERO, DEPLANTADAS A 80 CM. (MIN.) CON RESPECTO AL NIVEL DEL TERRENO NATURAL.
  - EL ESFUERZO DE TRABAJO DEL TERRENO CONSIDERADO EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACION FUE DE 20.0 TON/M<sup>2</sup>.
  - LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE SERA DE 100 CM.
  - LOS RELLENOS SE COMPACTARAN AL 90 % DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO (P.V.S.M.)

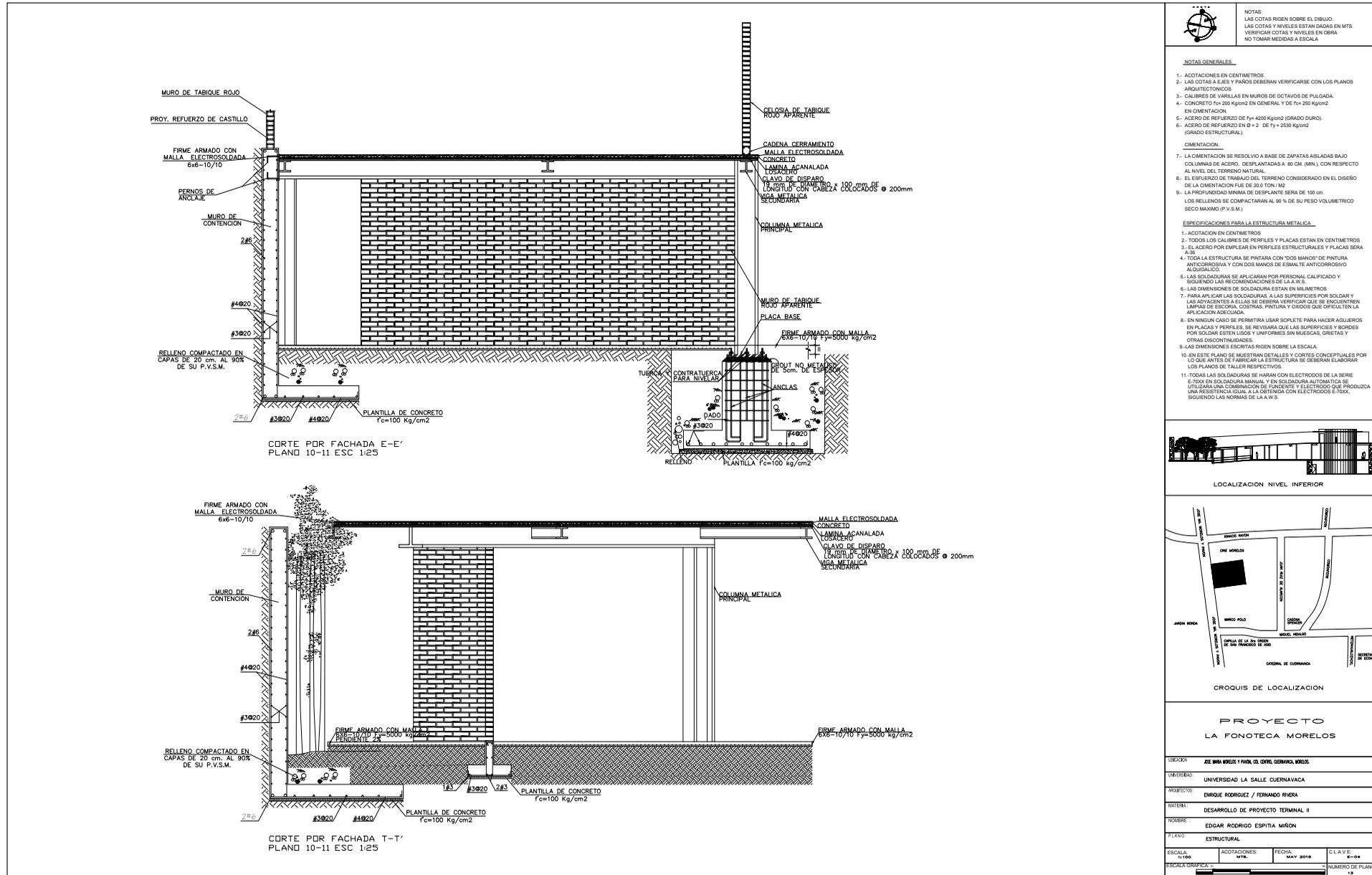
- ESPECIFICACIONES PARA LA ESTRUCTURA METALICA:**
- ACOTACION EN CENTIMETROS
  - TODO LOS CALIBRES DE PERFILES Y PLACAS ESTAN EN CENTIMETROS
  - EL ACERO POR EMPLEAR EN PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERA A-36
  - TODO LA ESTRUCTURA SE PINTARA CON "DOS MANOS" DE PINTURA ANTICORROSIONA Y CON DOS MANOS DE EMBALTE ANTICORROSIONO ALGUALSADO
  - LAS SOLDADURAS SE APLICARAN POR PERSONAL CALIFICADO Y SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DE LA A.W.S.
  - LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN EN MILIMETROS
  - PARA APLICAR LAS SOLDADURAS A LAS SUPERFICIES POR SOLDAR Y LAS ADYACENTES A ELLAS SE DEBERA VERIFICAR QUE SE ENCUENTREN LIMPIAS DE ESCORIA, COSTRAS, PINTURA Y OXIDOS QUE DIFICULTAN LA APLICACION ADICUADA.
  - EN NINGUN CASO SE PERMITIRA USAR SOPLETE PARA HACER AGUJEROS EN PLACAS Y PERFILES, SE REQUISAN QUE LAS SUPERFICIES Y BORDOS POR SOLDAR ESTEN LIMOS Y UNIFORMES SIN MUESCAS, GRIETAS Y OTRAS DISCONTINUIDADES.
  - EN ESTE PLANO SE MUESTRAN DETALLES Y CORTES CONCEPTUALES POR LO QUE ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA SE DEBERAN ELABORAR LOS PLANOS DE TALLER RESPECTIVOS
  - TODAS LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7005 EN SOLDADURA MANUAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA SE UTILIZARA UNA COMBINACION DE FUENTE Y ELECTRODO QUE PRODUZCA UNA RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7005, SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.W.S.



**PROYECTO LA FONOTECA MORELOS**

DISEÑER:	JOSE MANUEL Y PABLO DEL CANTO GUERRA MORELOS
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA
PROFESOR:	ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA
MATERIA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II
NOMBRE:	EDGAR RODRIGO ESPITA MIRON
PLANO:	ESTRUCTURAL
ESCALA:	1/100
ADICIONALES:	MTL
FECHA:	MAY 2018
CLAVE:	E-01
ESCALA GRAFICA:	NUMERO DE PLANOS: 10





**NOTAS:**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN MTS.  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

**NOTAS GENERALES:**

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- LAS COTAS A ILLES Y PAÑOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- CALIBRES DE VARRILLAS EN MUROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
- CONCRETO  $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  EN GENERAL Y DE  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  EN CIMENTACION.
- ACERO DE REFUERZO DE  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$  (GRADO DURO).
- ACERO DE REFUERZO EN  $\phi \geq 2$  DE  $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$  (GRADO ESTRUCTURAL).

**CIMENTACION:**

- LA CIMENTACION SE RESOLVIO A BASE DE ZAPATAS AISLADAS BAJO COLUMNAS DE ACERO, DESPLANTADAS A 80 CM. (MIN.) CON RESPECTO AL NIVEL DEL TERRENO NATURAL.
- EL ESFUERZO DE TRABAJO DEL TERRENO CONSIDERADO EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACION FUE DE 30.0 TON./M<sup>2</sup>.
- LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE SERA DE 100 CM.
- LOS RELLENOS SE COMPACTARAN AL 90 % DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO (P.V.S.M.)

**ESPECIFICACIONES PARA LA ESTRUCTURA METALICA:**

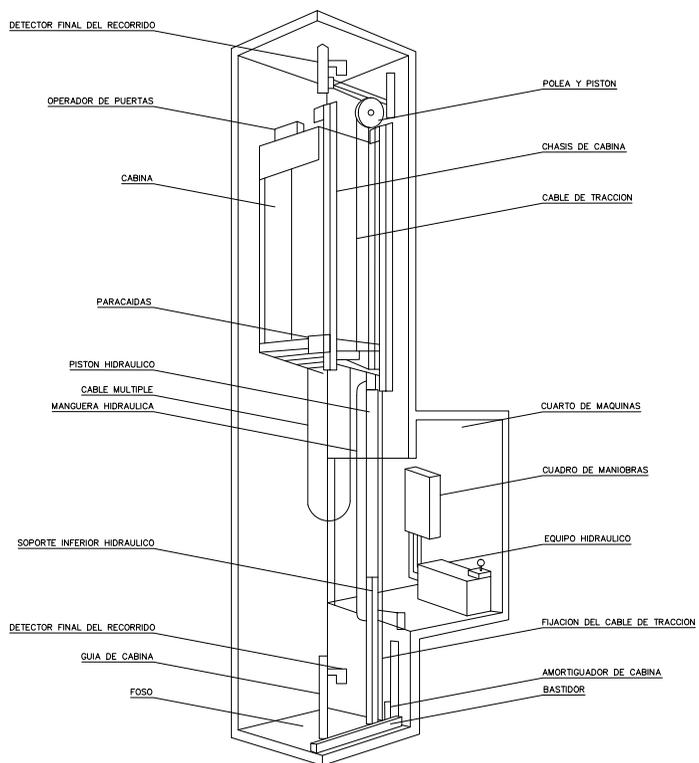
- ACOTACION EN CENTIMETROS
- TODO LOS CALIBRES DE PERFILES Y PLACAS ESTAN EN CENTIMETROS
- EL ACERO POR EMPLEAR EN PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERA A-36
- TODO LA ESTRUCTURA SE PINTARA CON "DOS MANOS" DE PINTURA ANTICORROSIVA Y CON DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO ALQUILICO
- LAS SOLDADURAS SE APLICARAN POR PERSONAL CALIFICADO Y SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DE LA A.W.S.
- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN EN MILIMETROS
- PARA APLICAR LAS SOLDADURAS, A LAS SUPERFICIES POR SOLDAR Y LAS ADYACENTES A ELAS SE DEBERA VERIFICAR QUE SE ENCUENTREN LIMPIAS DE ESCORIA, COSTRAS, PINTURA Y OXIDOS QUE DIFICULTEN LA APLICACION ADICUA.
- EN NINGUN CASO SE PERMITIRA USAR SOPLETE PARA HACER ANGULOS EN PLACAS Y PERFILES. SE REVISARA QUE LAS SUPERFICIES Y BORDOS POR SOLDAR ESTEN LIMOS Y UNIFORMES SIN MUESCAS, GRIETAS Y OTRAS DISCONTINUIDADES.
- LAS DIMENSIONES ESCRITAS RIGEN SOBRE LA ESCALA.
- EN ESTE PLANO SE MUESTRAN DETALLES Y CORTES CONCEPTUALES POR LO QUE ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA SE DEBERAN ELABORAR LOS PLANOS DE TALLER RESPECTIVOS.
- TODO LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7008 EN SOLADURA MANUAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA SE UTILIZARA UNA COMBINACION DE FUNDENTE Y ELECTRODO QUE PRODUZCA UNA RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7008, SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.W.S.

**LOCALIZACION NIVEL INFERIOR**

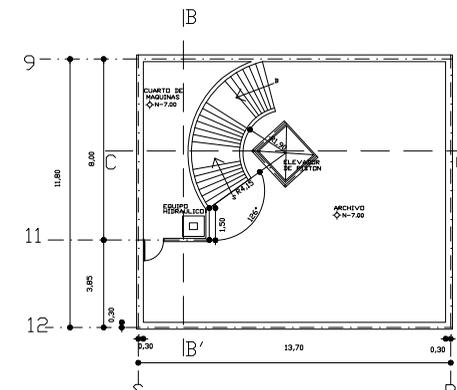
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PROYECTO LA FONOTECA MORELOS**

UBICACION:	ZONA MUNICIPIO 1 PARR. DEL CENTRO CUERNAVACA, MORELOS
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA
ARQUITECTO:	ENRIQUE RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA
MATERIA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II
NOMBRE:	EDGAR RODRIGO ESPINOSA MIRON
PLANO:	ESTRUCTURAL
ESCALA:	1:100
ACOTACIONES:	MTS.
FECHA:	MAY 2016
CLAVE:	E-04
ESCALA GRAFICA:	NUMERO DE PLANO: 12



**DETALLE ELEVADOR DE PISTON HIDRAULICO**



**NIVEL SUBTERRANEO**

**NOTAS:**  
 LAS COTAS ROJAS SOBRE EL DIBUJO  
 LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS  
 VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN OBRA  
 NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

**NOTAS GENERALES:**

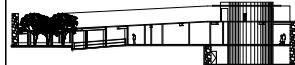
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- 2.- LAS COTAS A EJES Y PAROS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- CALIBRES DE VARRILLAS EN MUROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
- 4.- CONCRETO Fc= 200 Kg/cm<sup>2</sup> EN GENERAL Y DE Fc= 250 Kg/cm<sup>2</sup> EN CIMENTACION
- 5.- ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4200 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO DURO)
- 6.- ACERO DE REFUERZO EN Ø = 2 DE Fy = 2530 Kg/cm<sup>2</sup> (GRADO ESTRUCTURAL)

**CIMENTACION**

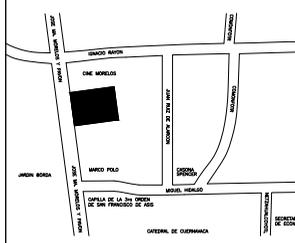
- 7.- LA CIMENTACION SE RESOLVIO A BASE DE ZAPATAS AISLADAS BAJO COLUMNAS DE ACERO, DEBERAN TENER A 50 CM (MIN) CON RESPECTO AL NIVEL DEL TERRENO NATURAL
- 8.- EL ESPESOR DE TRABAJO DEL TERRENO CONSIDERADO EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACION FUE DE 30.0 TON / M<sup>2</sup>
- 9.- LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE SERA DE 100 CM. LOS RELLENOS SE COMPACTARAN AL 90 % DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO (P.V.S.M.)

**ESPECIFICACIONES PARA LA ESTRUCTURA METALICA**

- 1.- ACOTACION EN CENTIMETROS
- 2.- TODOS LOS CALIBRES DE PERFILES Y PLACAS ESTAN EN CENTIMETROS
- 3.- EL ACERO POR EMPLEAR EN PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERA A.36
- 4.- TODA LA ESTRUCTURA SE PINTARA CON "DOS MANOS" DE PINTURA ANTICORROSION Y CON DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSION ALDUALBLE
- 5.- LAS SOLDADURAS SE APLICARAN POR PERSONAL CALIFICADO Y SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DE LA A.W.S.
- 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURAS ESTAN EN MILIMETROS
- 7.- PARA APLICAR LAS SOLDADURAS, A LAS SUPERFICIES POR SOLDAR Y LAS ADYACENTES A ELAS SE DEBERAN VERIFICAR QUE SE ENCUENTREN LIMPIAS DE ESCORIA, COSTRAS, PINTURA Y OXIDOS QUE DIFICILITEN LA APLICACION ADECUADA.
- 8.- EN NINGUN CASO SE PERMITIRA USAR SOPLETE PARA HACER AGUJEROS EN PLACAS Y PERFILES. SE REVISARA QUE LAS SUPERFICIES Y BORDOS POR SOLDAR ESTEN LISOS Y UNIFORMES SIN MUESCAS, GRIETAS Y OTRAS DISCONTINUIDADES.
- 9.- LAS DIMENSIONES ESCRITAS ROJAS SOBRE LA ESCALA
- 10.- EN ESTE PLANO SE MUESTRAN DETALLES Y CORTES CONCEPTUALES POR LO QUE ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA SE DEBERAN ELABORAR LOS PLANOS DE TALLER RESPECTIVOS.
- 11.- TODAS LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-70XX EN SOLDADURA MANUAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA SE UTILIZARA UNA COMBINACION DE FUENTE Y ELECTRODO QUE PRODUZCA UNA RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-70XX, SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.W.S.

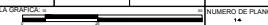


**LOCALIZACION NIVEL INFERIOR**

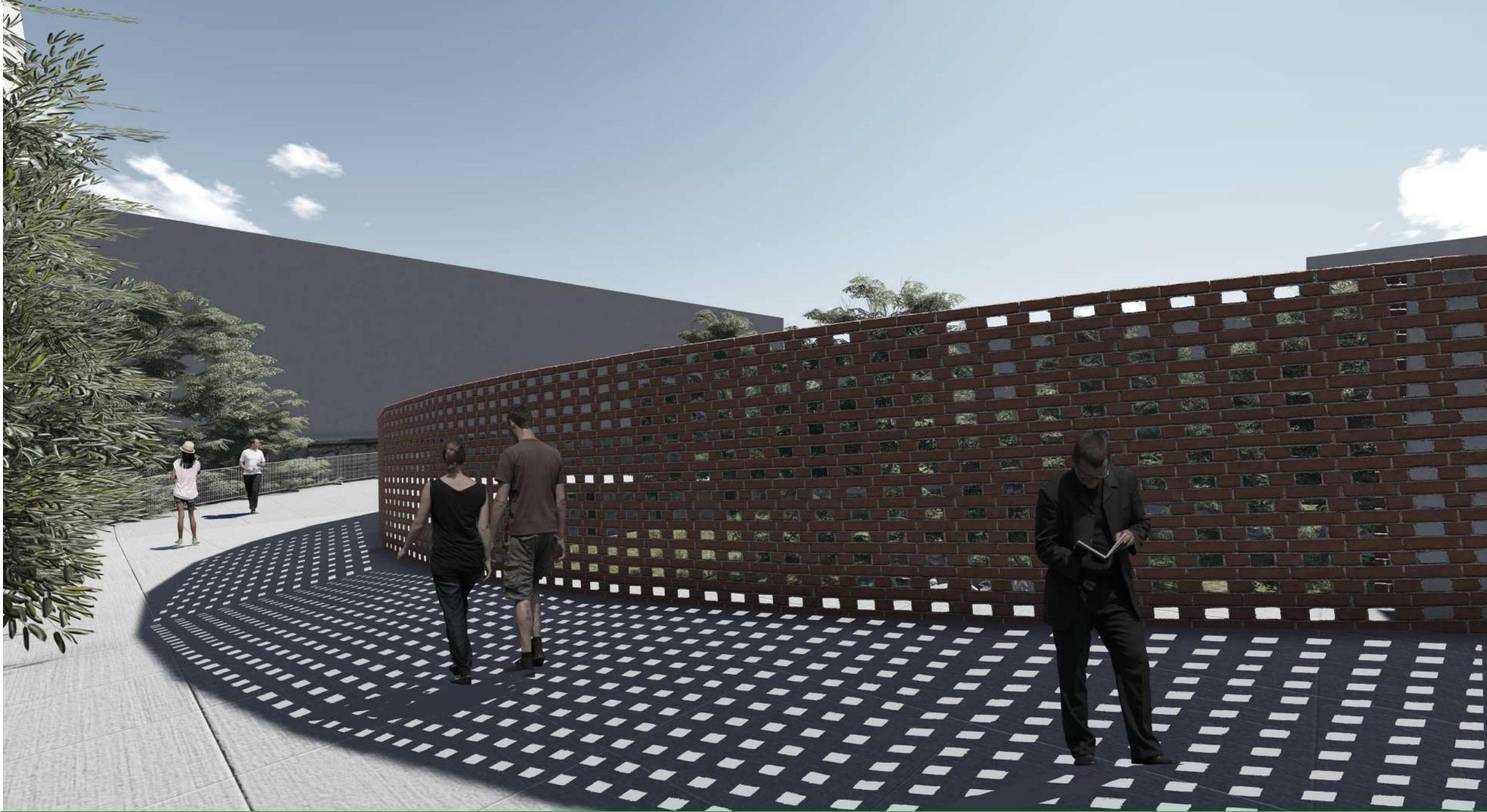


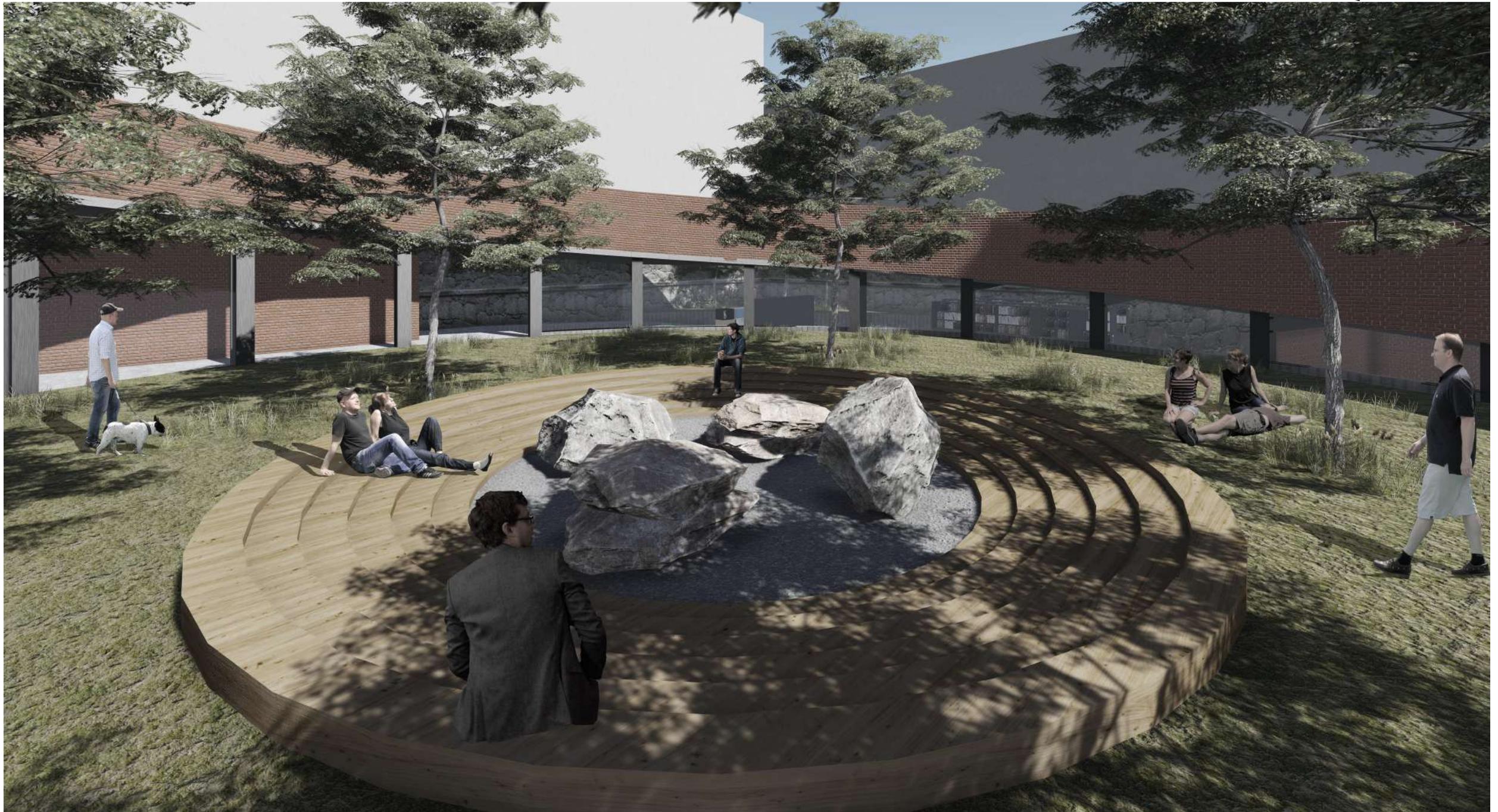
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

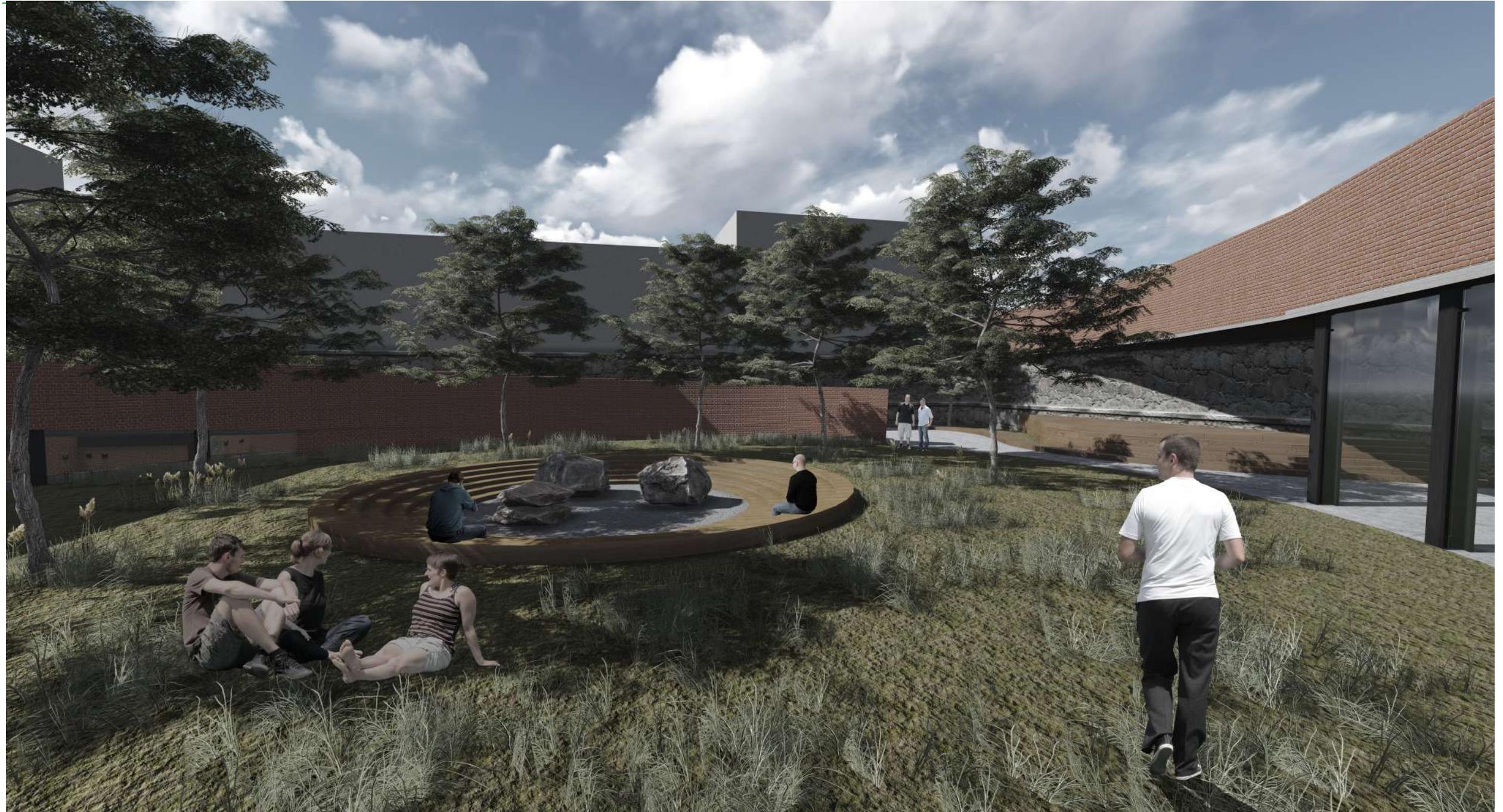
**PROYECTO**  
**LA FONOTECA MORELOS**

UBICACION:	ZONA MORELOS 1 PARAL. CL. CONTRA GUERRILLA, MORELOS		
UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD LA SALLE CUERNAVACA		
PROYECTOS:	EDUARDO RODRIGUEZ / FERNANDO RIVERA		
NATURALEZA:	DESARROLLO DE PROYECTO TERMINAL II		
NOMBRE:	EDGAR RODRIGO ESPITIA MIRON		
PLANO:	ESTRUCTURAL		
ESCALA:	1:100	ACOTACIONES:	1:100
FECHA:	MAY 2018	CLAVE:	E-08
ESCALA GRAFICA:			
		NUMERO DE PLANO:	14













## Presupuesto

TRABAJOS PRELIMINARES				\$	53,456.53
CIMENTACION				\$	3,088,140.92
ALBAÑALES Y REGISTROS				\$	14,863.36
MUROS ESTRUCTURADOS				\$	875,647.89
LOSAS Y TRABES				\$	2,542,349.96
FIRMES				\$	151,728.51
AFLANADOS				\$	12,633.56
COLOCACIONES Y DETALLES				\$	543,155.14
INSTALACION ELECTRICA				\$	315,617.00
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA				\$	364,200.00
MUEBLES DE BAÑO				\$	105,450.00
ALUMINIO Y VIDRIOS				\$	427,330.00
CARPINTERIA				\$	268,670.00
HERRERIA				\$	25,622.65
JARDINERIA				\$	89,898.66
LIMPIEZA DE OBRA				\$	6,000.00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>8,884,764.18</b>