

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escuela Nacional Preparatoria No. 10

Av. Gómez Farias y Prolongación Paseo de la Reforma
s/n Pueblo Santa Fé, Álvaro Obregón. D.F.



Tesis que para obtener el
título de Arquitecta presenta:

Raquel López Cebada



Sinodales

Presidente Arq. Carlos Herrera Navarrete

Vocal Arq. Javier Ortiz Pérez

Secretario Arq. Moisés Santiago García

Ciudad Universitaria, México D.F. | Septiembre, 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

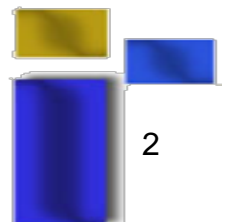
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

<i>Introducción</i>	3
Prólogo	4
Marco teórico	5
Hipótesis	6
Fundamentación	7
Antecedentes Históricos Santa Fe	9
Antecedentes Históricos Escuela Nacional Preparatoria	11
Marco Físico	12
Medio Físico Natural	19
Medio Físico Artificial	21
Marco Normativo	26
Análogos	27
Planteamiento Arquitectónico	46
Conclusiones	88
Agradecimientos	89
Render	90
Maqueta	91
Bibliografía	93



INTRODUCCIÓN

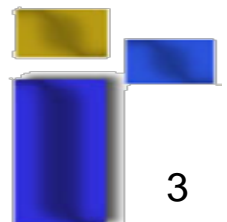
La creación de la preparatoria número diez de la Universidad Nacional Autónoma de México forma parte tanto de la demanda real la cual día a día va en aumento adjunto a la población creciente , como de los elementos que resultan del análisis de una institución la cual al tener una demanda real superior a sus capacidades exigió atención prioritaria para realizar este trabajo.

El proyecto de la Escuela Nacional Preparatoria plantel numero 10 de la Universidad Nacional Autónoma de México se propone en Santa Fe al poniente de la ciudad de México, donde actualmente es un centro de actividad con potencial a desarrollar.

Al entender que una preparatoria es el medio por el que se adquieren conocimientos en un período de estudio de entre dos y tres años en sistema escolarizado para luego ingresar a la educación superior, a ella asisten alumnos entre 15 y 18 años y dependiendo el interés del alumno encuentra en cada uno de los planteles distintas áreas de estudio para el enfoque previo al área de nivel superior que se decida estudiar.



**Universidad Nacional
Autónoma de México**



PRÓLOGO

La demanda de planteles educativos a nivel medio superior en la Ciudad de México nace por varias razones, la principal de ellas es por la enorme cantidad de jóvenes con interés de preparación para mejorar su calidad de vida.



Estudiantes en protesta



Prácticas en laboratorio

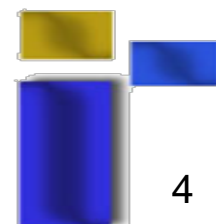
Este proyecto *tiene* como *finalidad principal* dotar a los jóvenes de espacios que permitan su completo desarrollo académico, que les brinde una formación crítica, científica y humanística con clases que integren conocimientos con habilidades y actitudes. Es decir; que los alumnos aprendan a aprender: aprendan a saber, aprendan a conocer, aprendan a hacer, aprendan a convivir, aprendan a innovar, a prendan a ser.

La construcción de este plantel no sólo cubrirá la demanda de escuelas para la educación medio superior también ampliará la zona de distribución que atiende la universidad, a través del resto de las instituciones a este nivel.

Además contribuirá al mejoramiento de la situación actual, al incluir a la población que requiere de espacios que hasta hoy habían sido insuficientes, y lejanos



Ámbito Laboral Profesional



MARCO TEÓRICO



Planteles de educación media superior, Unam

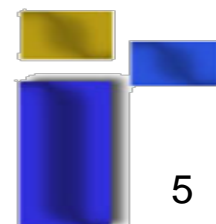
A nivel social un proyecto de educación brinda a través de estos y sus actividades acceso a la cultura y a entenderla como parte de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, el desarrollo de un plantel de educación media superior contempla un cambio significativo en el contexto pues la población esta en crecimiento constante, y la vida al entorno de una de estas instituciones modifica completamente el estilo de vida regional.

Así consideramos un progreso social y económico de la zona ya que el lugar será habitado por una gran gama de nuevos pobladores diarios, que necesitará organización para su desplazamiento; desde la circulación de vehículos y sistemas de transporte que le permitan llegar a él, hasta la circulación y paso peatonal como rutinas en un recorrido dentro y fuera del plantel.



Actividades desarrolladas a nivel medio superior.



HIPÓTESIS



Si bien en un momento de la vida académica universitaria se consideraba la posibilidad de establecer más planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, por razones de crecimiento demográfico y otras de índole política, se detuvo dicho crecimiento, y dio paso en 1971 a otro proyecto educativo de educación media universitaria: el Colegio de Ciencias y Humanidades, (hoy Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades) que amplió la matrícula y dio lugar a un nuevo modelo de educación media superior.



Escudo ENP y CCH, respectivamente.



Vida académica universitaria

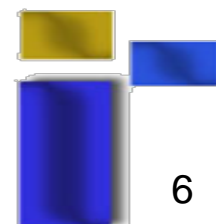
A la fecha el surgimiento de un nuevo plantel de educación preparatoria de la UNAM formaría parte del proyecto piloto de una nueva fase de instituciones de apoyo al sector educación media y atender el crecimiento actual de la sociedad.

Al emular los entornos del resto de las preparatorias de la UNAM y ver las avenidas, calles, andadores que son receptores del cauce de nuevos visitantes, y anexos que son población flotante de diferentes rangos de edad, deducimos que un proyecto de esta magnitud necesita estar ubicado en Av. Principales o arterias que puedan tener una gran afluencia para garantizar el libre desarrollo, demanda de los usuarios.



Paradero pumabus

Fuente: ENP, UNAM.



FUNDAMENTACIÓN

La estructura de educación en México obliga a los estudiantes a buscar un lugar dentro de una institución pública (de mayor prestigio y demanda escuelas incorporadas a la Universidad Nacional Autónoma de México y al Instituto Politécnico Nacional) que le permita continuar sus estudios a nivel medio superior.

Cuadro 1. Demanda e ingreso al bachillerato			
Año	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Demanda ^a	155,226	156,844	160,546
Demanda atendida ^b	35,638	35,909	35,898
Inscripción inicial ^c	34,600	34,652	34,929
^a Aspirantes que se registran al concurso de selección.			
^b Aspirantes seleccionados y asignados a plantel-turno.			
^c Se refiere a los asignados que formalizan su inscripción en los planteles. No es el primer ingreso definitivo, este comprende además ingresos vía Iniciación Universitaria y movimientos de bajas y cambios contemplados en la legislación universitaria.			

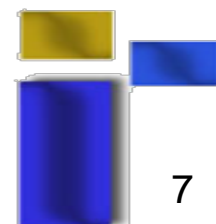
Fuente: DGAE, UNAM.

A pesar de que la UNAM contiene a 113,179 alumnos en sus 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria y sus 5 planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades, la población ha rebasado la capacidad actual de estas instalaciones y genera la demanda de un nuevo plantel que otorgue la preparación para continuar estudios a nivel profesional.

Fuente: DGAE, UNAM.

El proceso de ingreso a la UNAM es a través del examen del COMIPEMS. En tanto el CENEVAL, reporta que el 83% de los alumnos que registran y presentan dicha evaluación tienen como primera opción una de las instituciones que pertenece a nuestra máxima casa de estudios.

El cuadro 1, contiene la demanda total y la demanda atendida en la Unam.



Identificación de la demanda

Población escolar a nivel medio superior, UNAM

UNAM						
POBLACIÓN ESCOLAR EN EL DISTRITO FEDERAL FUERA DEL CAMPUS DE CIUDAD UNIVERSITARIA						
2012-2013						
Entidad académica	Alumnos					
	Propedéutico	Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Posgrado	Total
BACHILLERATO						
ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA						
Plantel 1 Gabino Barreda			4,295			4,295
Plantel 2 Erasmo Castellanos Quinto ^a			7,276			7,276
Plantel 3 Justo Sierra			4,315			4,315
Plantel 4 Vidal Castañeda y Nájera			5,189			5,189
Plantel 5 José Vasconcelos			8,756			8,756
Plantel 6 Antonio Caso			4,995			4,995
Plantel 7 Ezequiel A. Chávez			5,862			5,862
Plantel 8 Miguel E. Schulz			5,779			5,779
Plantel 9 Pedro de Alba			6,159			6,159
^a Incluye Iniciación Universitaria.						

Fuente: DGAE, UNAM.

ANTECEDENTE HISTÓRICO SANTA FE



Santa Fe fue fundada en el siglo XVI a finales del siglo XIX y principios del XX se rebasan los límites de su traza original y se amplía la mancha urbana, hacia el sur poniente resultado del "desborde" de la ciudad sobre las grandes avenidas que fueron creadas para alcanzar los territorios más lejanos. El área actual de Santa Fe que perteneció en el siglo XIX administrativamente al municipio de Santa. Fe, en el siglo XX pasó a formar parte de las delegaciones Cuajimalpa y San Ángel, luego esta última tomó en 1932 la denominación de Delegación A. Obregón.



Pintura Pueblo de Santa Fe



Extracción en minas de arena.

Para los años 30's la principal actividad de la zona era la explotación de bancos de arena, su gran auge provocó una sobre explotación de las minas de arena. Entonces en los años 1960 los depósitos de arena se volvieron difíciles de explotar ya que los refuerzos para las paredes cada vez eran más difíciles de construir requiriendo una mayor inversión. La extracción de arena dejó un hueco de cerca de 4km de largo por 2 km de ancho; y en algunos lugares de hasta 100 m de profundidad; el Departamento del Distrito Federal fue quien compró algunos de estos terrenos, a los cuales les dio uso como tiraderos de desechos sólidos a cielo abierto.



Antiguo Relleno Sanitario Santa Fe

El Departamento del Distrito Federal (DDF) y Servicios Metropolitanos (SERVIMET), en 1987 propusieron el establecimiento de una Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) en Santa Fe, como instrumento normativo en los planes delegacionales de Álvaro Obregón y Cuajimalpa, para alcanzar el mejoramiento y rescate de la zona.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

Dentro del periodo presidencial de Carlos Salinas de Gortari, en los años noventa, comenzaron las intervenciones para lograr el rescate. Fue necesario volver a rellenar los tiraderos con varias capas de arena aplanada, con el fin de cubrir las millones de toneladas de basura, las cuales persisten en el subsuelo y continúan contaminando y filtrando los mantos freáticos y el agua de la ciudad.

Por estas fechas también se construye el Centro Comercial Santa Fe y se desalojan a los habitantes de la Romita y a otros asentamientos irregulares, que son reubicados en su mayoría a San José en Cuajimalpa, con la reubicación se logró abrir avenida Tamaulipas y comenzó la construcción de la autopista de cuota México – Toluca. Todo esto impulsó el crecimiento y la consolidación de la que goza hoy Santa Fe.

En 1994 con los primeros inversionistas que establecieron sus corporativos en Santa Fe se creó la Asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe, A.C.



*Asociación de Colonos,
Zedetec Santa Fe A.C.*



Centro Comercial Santa Fe. Arq. Javier Sordo Madaleno

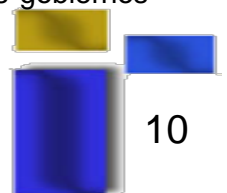


Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.



Edificios corporativos en Santa Fe

En 2004, se creó el Fideicomiso Colonos de Santa Fe, constituido por la Asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe y el Gobierno del Distrito Federal debido a que le era difícil al GDF cumplir con los objetivos y responsabilidades acordadas anteriormente como la dotación de infraestructura vial, energética e hidráulica, ya que estos acuerdos se habían basado en la idea de que Santa Fe fuera una zona industrial. Cuando esta idea cambia se vuelve muy costoso para el GDF solucionar la dotación de servicios e infraestructura básica para la nueva población, por lo que los mismos residentes proponen esta nueva organización y forma administrativa para Santa Fe. De esta manera se creó una especie de gobierno interno en donde la Asociación de Colonos Santa Fe administra la partida especial otorgada por el G.D.F. sin rendir cuentas a los gobiernos delegacionales.



ANTECEDENTE HISTÓRICO ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA



Lic. Benito Juárez

1857 El Presidente Juárez, nombra Ministro de Justicia e Instrucción a Antonio Martínez de Castro, quién designó al Dr. Gabino Barreda establecer las bases de la nueva organización para la educación pública.

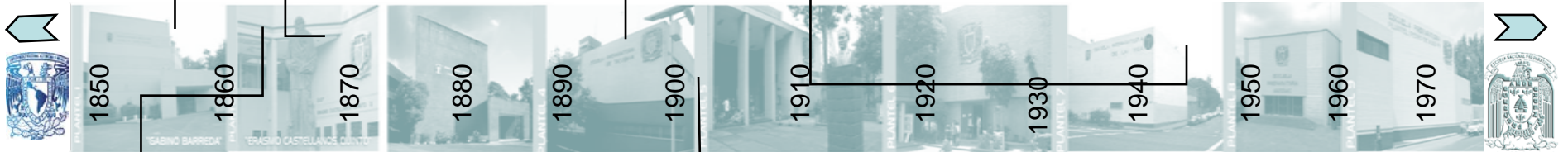


Primer ciclo escolar de la ENP en el Antiguo Colegio de San Ildefonso

1868 Febrero 3 Se inauguró el primer ciclo escolar de la Escuela Nacional Preparatoria con una matrícula de novecientos alumnos, doscientos de los cuales eran internos en las instalaciones del Antiguo Colegio de San Ildefonso, misma que se ocupó como escuela hasta 1982.

1896 Diciembre 19, Díaz expide una nueva ley para la instrucción pública, obra realizada por el profesor de la ENP Ezequiel A. Chávez; establece cursos semestrales en la Escuela Nacional Preparatoria y reduce a cuatro años el plan de estudios.

1945 Enero 6, se publica en el Diario Oficial la "Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México".



Gabino Barreda

1867 Diciembre 2, El Presidente Juárez expidió la "Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal", donde establece la fundación de la *Escuela Nacional Preparatoria*; los estudios que se impartirían serían los correspondientes para poder ingresar a las Escuelas de Altos Estudios. El 17 de diciembre del mismo año, el Presidente Juárez nombra al Dr. Gabino Barreda como primer director de la ENP.

1901 se deroga el plan Chávez, regresando al ciclo anual y alargándose a seis años, enfatizando la educación de las ciencias, las humanidades, la educación física y la moral.

1907 Enero se reforma el plan de estudios regresando al ciclo de cinco años establecido por Barreda y el Presidente Díaz decreta su enseñanza gratuita y laica.

1910 Septiembre 18, *inicia su vida académica la Universidad Nacional*, dirigida por Porfirio Parra y Justo Sierra. Con la salida del Lic. Vasconcelos de la secretaría de Instrucción Pública, se crea la Secretaría de Educación Pública, reformando el sistema educativo mexicano, estableciendo los actuales ciclos educativos.

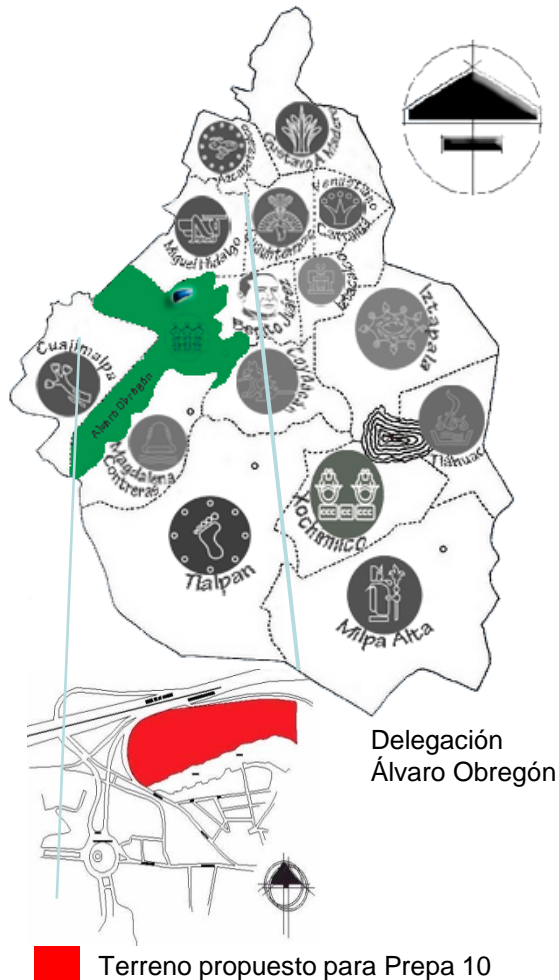
1929 Se obtiene autonomía Universitaria en la Escuela Nacional Preparatoria

1965 Se construye el último plantel preparatoria número 9 Pedro de Alba.



Fuente: [enp.unam.mx / antecedentes](http://enp.unam.mx/antecedentes)

Marco Físico Situación Geográfica



La Delegación Álvaro Obregón se localiza al poniente del Distrito Federal colindando al norte con la Delegación Miguel Hidalgo; al oriente con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán; al sur con las delegaciones Magdalena Contreras y Tlalpan y el Municipio de Jalatlaco, Estado de México; al poniente con la Delegación Cuajimalpa. Junto con esta delegación es el acceso poniente de la Ciudad, sus vialidades regionales Carretera Federal y Autopista, constituyen la entrada de mercancía y población de los Estados de México y Michoacán.

Geográficamente está situada entre los paralelos 19°14'N y 19°25's, y los meridianos 99°10'E y 99°20'O, ubicada al suroeste de la cuenca de México, en la imagen inferior de la Sierra de las Cruces.

El relieve de la delegación es de fuertes contrastes, constituido por superficies de pie de monte, producto de la erosión de la sierra.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Álvaro Obregón.

La apertura de la avenida de los Insurgentes propició el fraccionamiento de terrenos y la construcción de residencias tales como Guadalupe Inn, Florida, Hacienda Chimalistac e incluso el Pedregal de San Ángel.

De 1950 a 1960, y debido a la saturación de las zonas centrales de la ciudad, se edificaron viviendas en lomeríos; estos fenómenos ensancharon las vías de comunicación de San Ángel y de varios poblados rurales, entre ellos San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac.



Fraccionamiento en la colonia Guadalupe Inn.



El Jardín del Arte en la Plaza de San Jacinto, San Ángel.

En la zona suroeste de la delegación surgieron nuevos fraccionamientos para familias con ingresos medios y altos, lo cual encareció el precio del suelo y provocó la mudanza de la población de escasos recursos. Destacan las casas unifamiliares en fraccionamientos, lotes aislados y condominios de nueva creación, en Villa Verdún o Colinas del Sur.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Álvaro Obregón.

En la zona noroeste se ubicó la gente de menores ingresos, sobre áreas minadas, o con pendientes acentuadas. En su gran mayoría fueron asentamientos irregulares provocados por la actividad económica de la explotación minera, actualmente en esta zona se combinan los usos habitacionales e industriales y Santa Lucía y Santa Fe.



Habitación en Santa Lucía



Industria en Santa Fe.



Una de las principales vías de comunicación, el Anillo Periférico.

En la zona sureste predomina el uso residencial, como son las colonias Guadalupe Inn, San José Insurgentes, San Ángel Inn, La Florida, Chimalistac y Pedregal de San Ángel, donde se localizan las principales vialidades y los centros comerciales.

Entre las principales vías de comunicación figuran el Anillo Periférico, las avenidas Insurgentes y Revolución, la Calzada de las Águilas y las calles que conducen a Coyoacán, San Jerónimo, Magdalena Contreras y el Desierto de los Leones.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Álvaro Obregón.

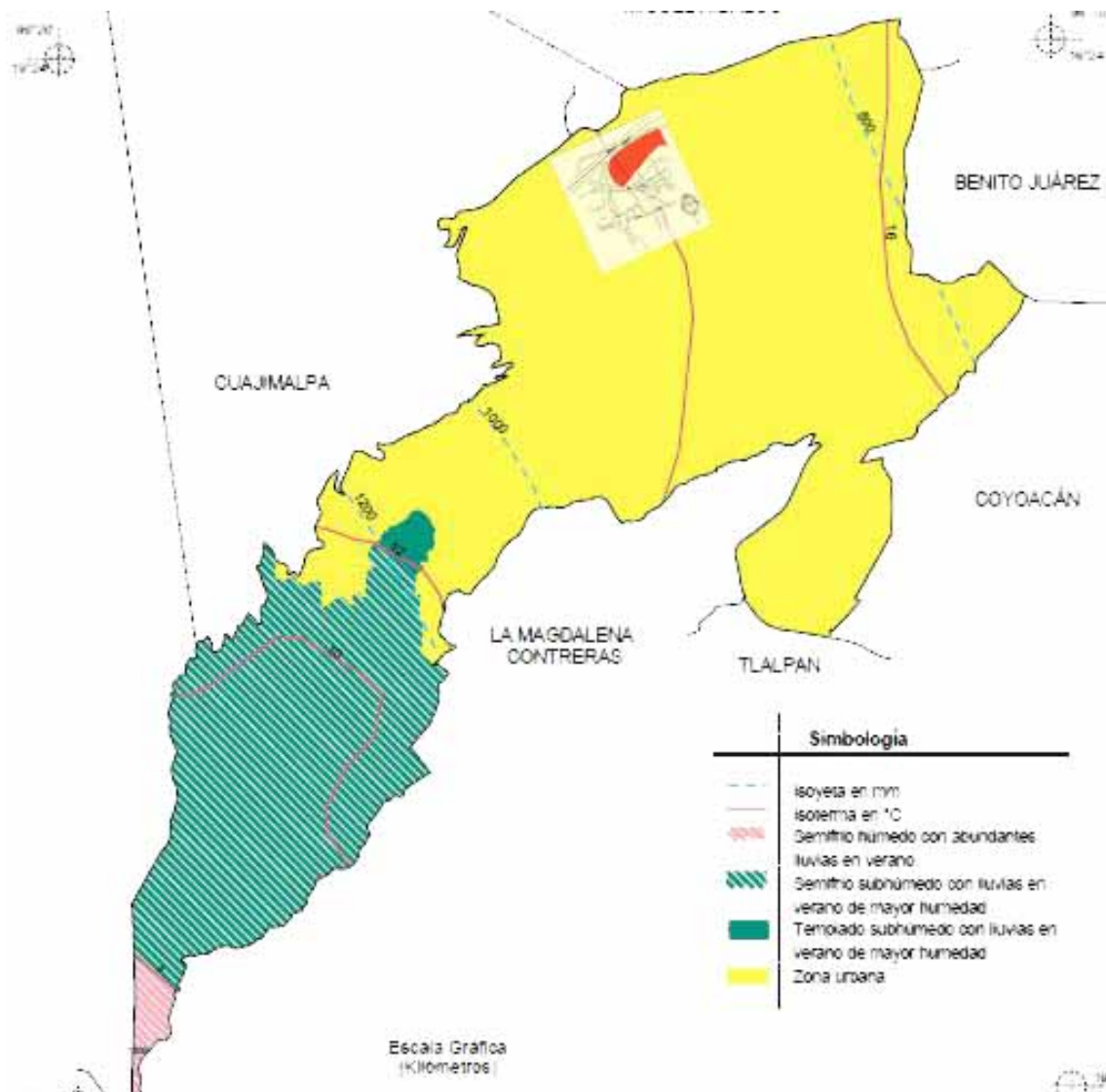
CLIMA

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales que en ella se presentan. En la parte baja (hasta los 2,410 msnm), la temperatura máxima diaria se da en los meses de mayo y junio y alcanza los 39°C.

En el área intermedia delegacional hasta los 3,100 msnm.

La precipitación anual máxima corresponde a los meses de julio y agosto, entre 93.4 y 101.5 mm máxima diaria.

La siguiente tabla muestra las condiciones meteorológicas a detalle, correspondiente al área de Santa Fe del Distrito Federal.



 Terreno

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Álvaro Obregón.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: DISTRITO FEDERAL

ESTACION: 00009046 COLONIA SANTA FE (SMN)

LATITUD: 19°23'00" N.

LONGITUD: 099°14'00" W.

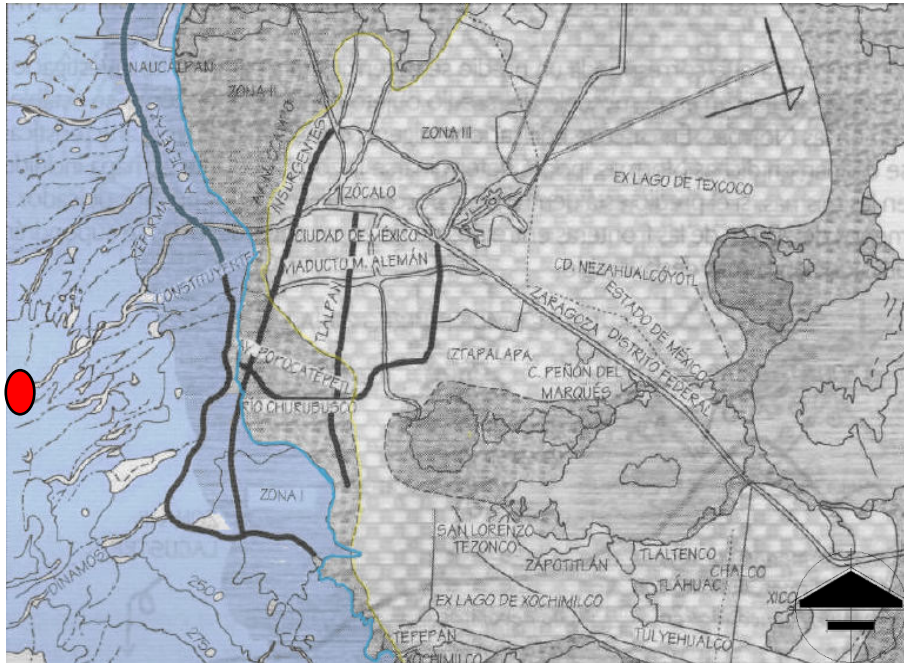
ALTURA: 2,464.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	21.5	23.1	25.5	26.6	26.7	24.2	22.6	22.7	22.6	22.4	22.4	21.7	23.5
MAXIMA MENSUAL	24.3	25.3	28.7	30.2	31.4	28.7	24.6	24.1	24.6	23.7	24.1	23.3	
AÑO DE MAXIMA	1973	1973	1973	1983	1983	1983	1980	1982	1973	1972	1972	1987	
MAXIMA DIARIA	31.0	34.0	32.2	34.0	39.0	33.0	28.0	28.9	28.5	29.5	28.0	28.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	27/1973	12/1976	12/1973	22/1983	18/1971	12/1983	19/1977	15/1978	15/1973	09/1983	01/1981	04/1978	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	16	16	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	13.3	14.7	17.0	18.4	19.0	17.8	16.7	16.8	16.7	16.1	15.1	14.2	16.3
AÑOS CON DATOS	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	16	16	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	5.1	6.3	8.4	10.1	11.2	11.5	10.9	11.0	10.8	9.7	7.9	6.6	9.1
MINIMA MENSUAL	-4.7	4.3	6.6	7.4	9.3	9.3	9.1	9.9	9.2	7.7	6.0	3.9	
AÑO DE MINIMA	1980	1972	1972	1971	1976	1977	1974	1976	1975	1987	1971	1973	
MINIMA DIARIA	-9.0	-9.5	-9.0	1.0	6.0	1.0	6.0	6.5	1.0	3.5	0.1	0.2	
FECHA MINIMA DIARIA	06/1980	16/1980	02/1980	21/1974	30/1984	12/1979	12/1974	24/1977	06/1985	30/1971	29/1973	29/1975	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	
PRECIPITACION													
NORMAL	8.2	8.8	16.0	28.5	66.0	183.1	246.4	208.5	159.1	72.3	6.0	9.3	1,012.2
MAXIMA MENSUAL	42.1	22.5	133.0	82.8	159.5	326.6	366.0	379.7	387.8	226.9	22.5	56.2	
AÑO DE MAXIMA	1980	1982	1978	1976	1975	1986	1983	1979	1984	1978	1983	1976	
MAXIMA DIARIA	19.0	15.2	70.0	29.0	34.0	64.5	93.4	101.5	73.5	69.8	19.7	43.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	16/1981	12/1988	26/1978	26/1976	12/1973	06/1975	22/1978	10/1979	06/1984	22/1984	23/1978	02/1976	
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL													
AÑOS CON DATOS													
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	1.5	2.1	2.8	6.8	11.8	17.2	21.8	20.2	16.4	8.1	2.4	1.6	112.7
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	
NIEBLA													
NORMAL	6.7	3.6	3.3	5.2	4.9	7.7	9.9	8.9	10.2	6.7	3.1	4.1	74.3
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.3	0.1	0.3	0.4	0.8	1.1	0.8	0.7	0.3	0.1	0.0	4.9
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	
TORMENTA E.													
NORMAL	3.7	2.8	2.1	3.9	4.5	4.1	4.3	4.8	4.2	5.2	4.5	6.2	50.3
AÑOS CON DATOS	17	18	18	18	17	18	18	18	18	18	16	16	

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional smn.cna.gob.mx/boletin/tacubaya/tacba10a.htm

Suelo

Originalmente los suelos dominantes en Santa Fe eran el *feozemlúvico*, seguido por el *feozemháplico*. Los feozem háplicos se caracterizan por una suave capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes, y aunque no son los mejores ambos de textura media, sin embargo debido a la deforestación, la extracción de minerales no metálicos y el relleno de las oquedades con residuos sólidos, han ocasionado que dichos suelos presenten (en los primeros metros, dependiendo del lugar donde se encuentre) alguna alteración en su estado mecánico.

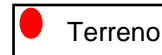


Zonificación geotécnica de la Ciudad de México



Fuente: INEGI Marco Geoestadístico

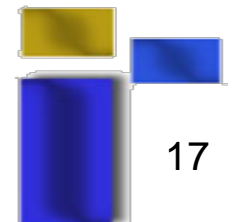
Fuente: Reglamento de Construcciones del DF.

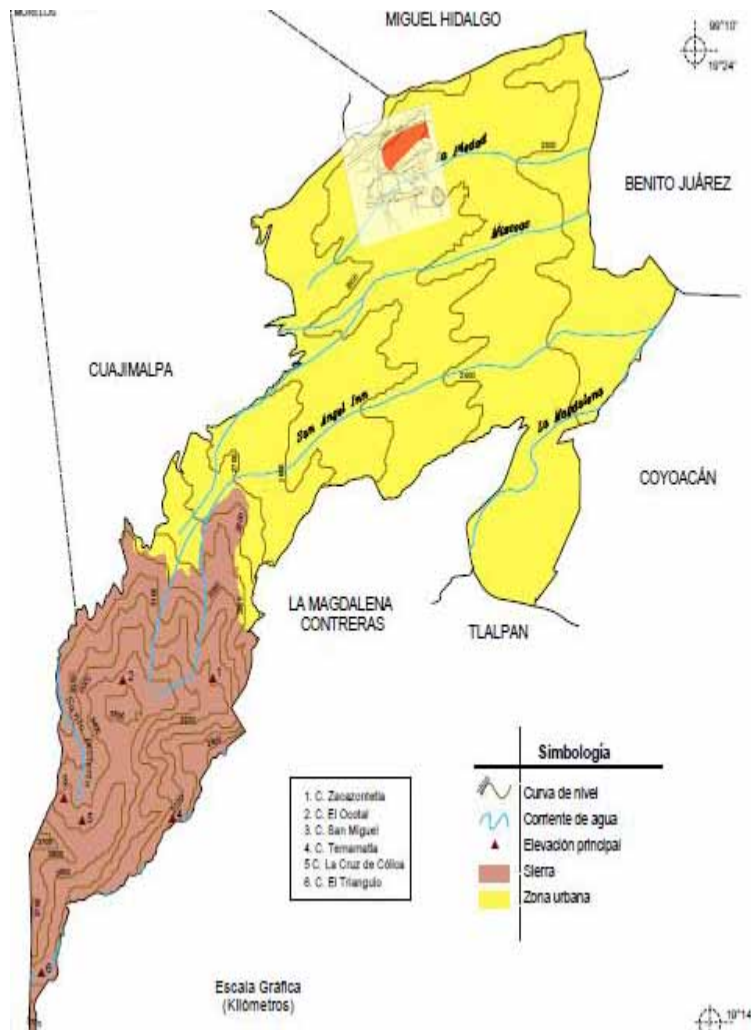


Fuente: INEGI Marco Geoestadístico

El suelo en el área de estudio, identificado en el Reglamento de Construcciones del DF pertenece a: Zona 1: Lomas formadas por rocas generalmente firmes que fueron depositadas fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos.

En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explorar minas de arena.





Hidrología

Se identifica en el área de estudio una corriente que va junto a la Av. Vasco de Quiroga y después junto a la Autopista México-Toluca, continuando hacia el noreste, dirección que conserva hasta su confluencia con el río Becerra, el cual desemboca más adelante en el río La Piedad, que va entubado y que después se une al río Churubusco, también entubado. En su trayecto recibe descargas de aguas residuales y también de residuos sólidos domésticos y de construcción.

Para controlar los escurrimientos de estas corrientes y a su vez para proteger los asentamientos humanos aledaños, así como para favorecer la recarga de los acuíferos, se han construido presas o vasos reguladores en su cauce, como lo es el vaso regulador construido sobre el río Tacubaya que se encuentra colindando con al Centro Comercial Santa Fe, hacia el noreste en los límites con la delegación Cuajimalpa.

La zona de Santa Fe se encuentra en veda para la perforación de pozos o cualquier tipo de aprovechamiento de aguas subterráneas, veda que fue establecida mediante el Decreto Presidencial publicado el 21 de julio de 1954 en el Diario Oficial de la Federación.

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Delegación Álvaro Obregón.

MEDIO FÍSICO NATURAL

Vegetación

Tiene como elemento dominante al encino, debido a que se encuentra a una altitud entre los 2,350 a los 2,800 msnm, del cual suelen encontrarse varias especies, entre las más comunes, como especies asociadas están el madroño, el capulín, tejocote y tepozán.



Encino



Arbusto- encino



Madroño



Capulín



Tejocote



Tepozán

Endémica

Los terrenos baldíos están cubiertos con pastizal inducido y algunos elementos aislados del bosque de encino, aunque imperan más bien formas arbustivas propias de terrenos alterados como son tabaquillo, jara.

Ornamental

Se han introducido especies ornamentales, para utilizarse en los espacios verdes y ajardinados de los conjuntos habitacionales y comerciales así como en las vialidades. Destacan especies como el ficus, tulia, jacaranda, fresno, yuca, álamo temblón, álamo plateado, entre las más comunes.



Pastizal



Tabaquillo



Tulia

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Alvaro Obregon..

Fauna

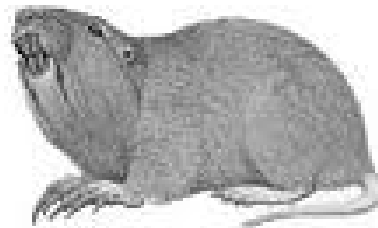
La afectación provocada al hábitat con la deforestación, hace difícil que puedan existir mamíferos mayores o especies de reptiles anteriormente abundantes, no obstante, es frecuente que en estos espacios exista fauna doméstica y nociva como perros y gatos abandonados, ardillas, tuzas, ratas de campo rata y ratón domésticos, conejos, lagartija común y culebras de agua.



Gatos



Rata de campo



Tuza



Ardilla



Perros



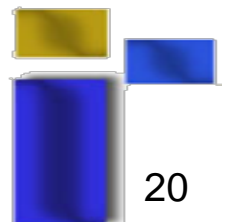
Lagartija



Culebra de agua

Es importante destacar que, si bien estos animales no son de gran tamaño la sobrepoblación de alguna especie podría generar otro tipo de contaminación y plagas que traerían consigo afectaciones directas en el desarrollo de actividades de los usuarios.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Alvaro Obregón..

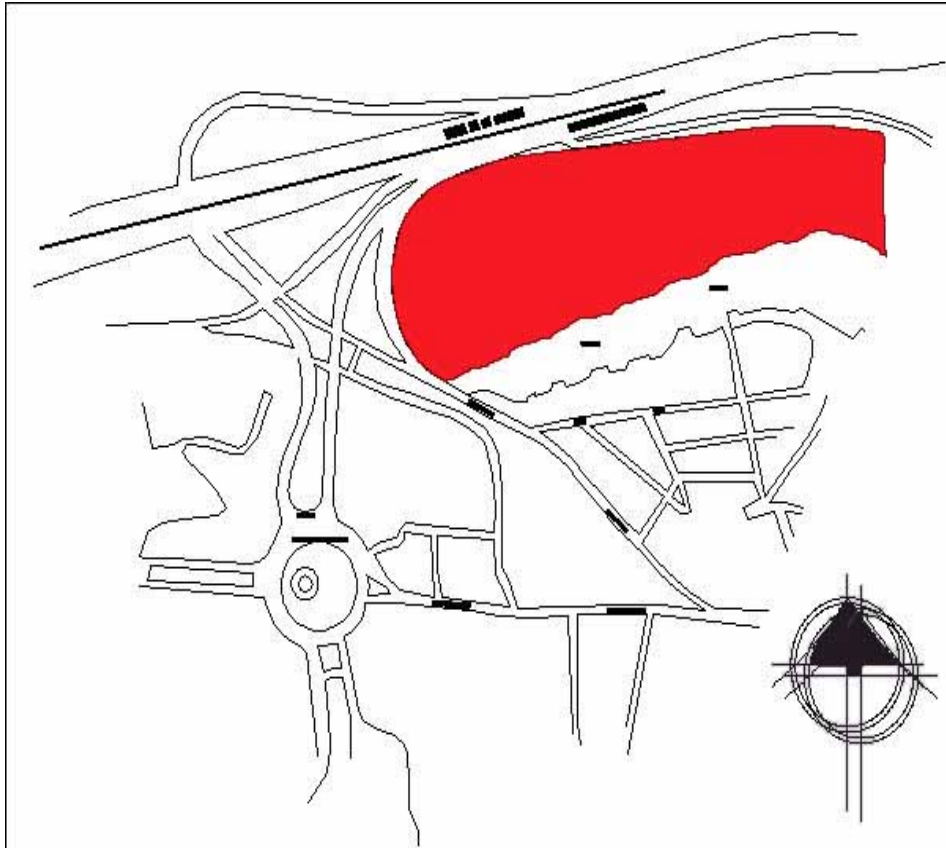


Marco Físico Artificial

Análisis de Sitio

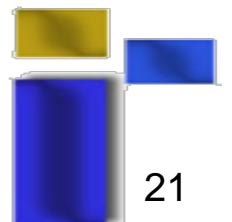
Ubicación: Av Gómez Farias y Prolongación Paseo de la Reforma.

Pueblo de Santa Fe, Alvaro Obregón.

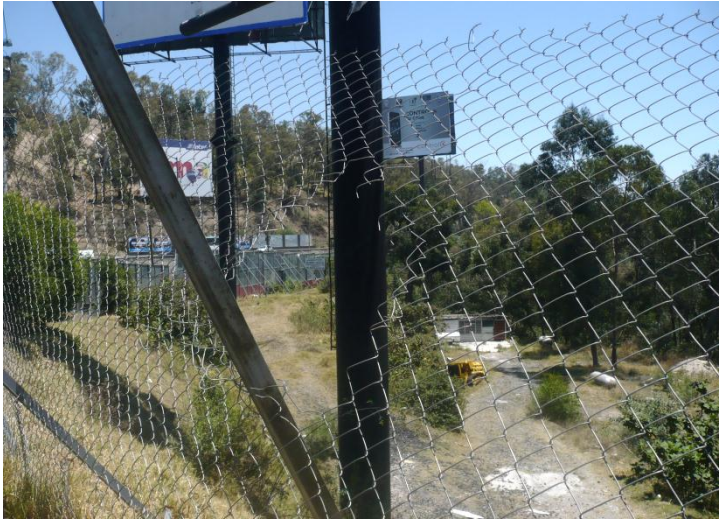


Fuente: Foto satelital Google Earth

Fuente: Sistema de Información Geográfica. Seduvi.



Vistas - Terreno.



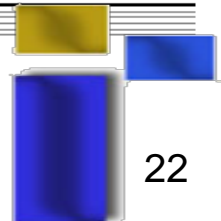
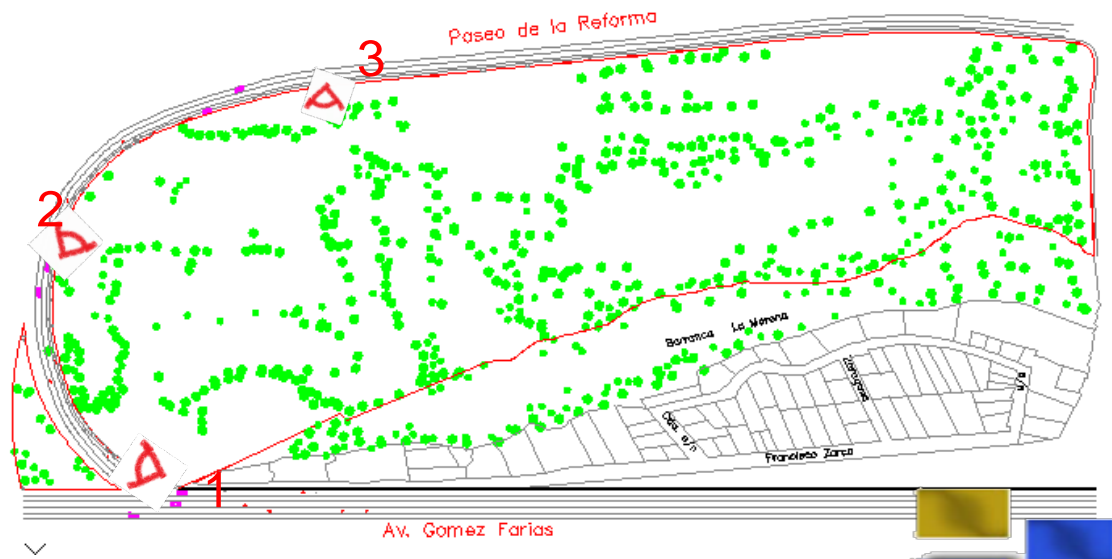
2.-De Gómez Farias hacia Paseo de Reforma, hacia dentro del terreno



3.-Sobre Paseo de la Reforma, hacia dentro del terreno



1.-Circulación Vehicular sobre Av. Gómez Farias



Vistas - Terreno.



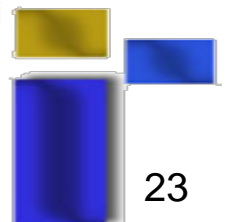
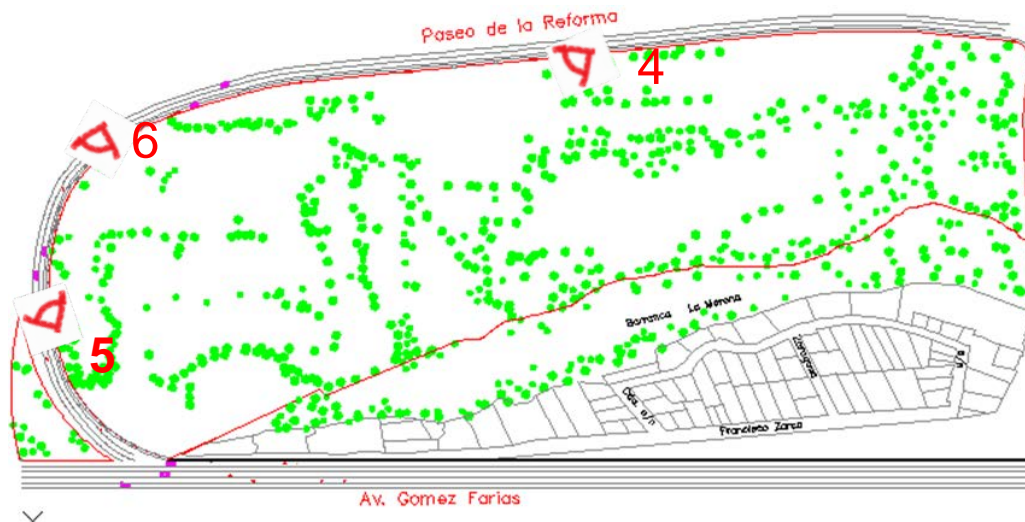
4.-Desde Paseo de la Reforma hacia dentro del terreno



5.-Incorporación Av. Gómez Farias- Paseo de Reforma



6.- De paseo de la Reforma, hacia Av. Gómez Farias



Vistas - Terreno.



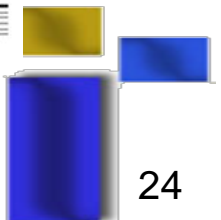
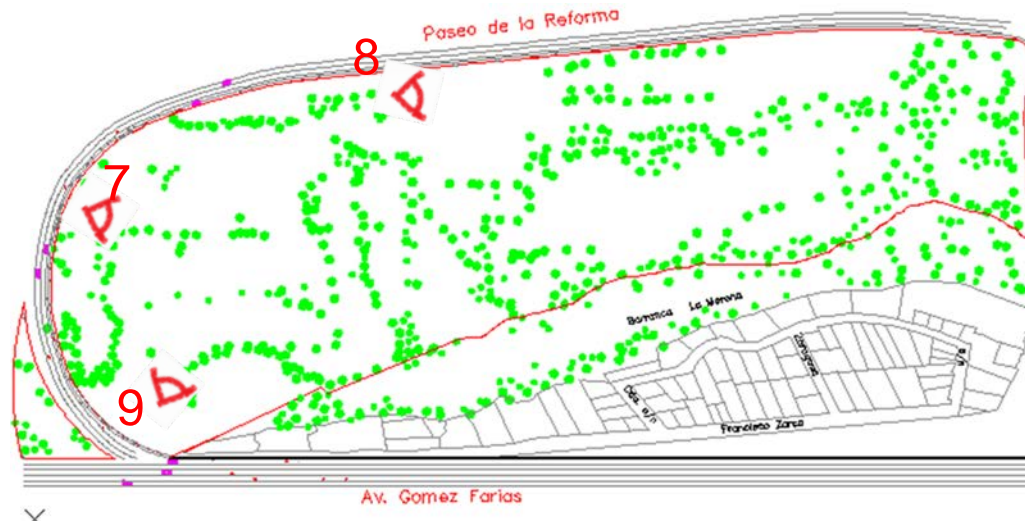
7.- Desde incorporación Av. Gómez Farias- Paseo de la Reforma hacia terreno



8.- Circulación Sobre Paseo de la Reforma



9.- Sobre incorporación Gómez Farias- hacia Paseo de la Reforma



Vialidad y Transporte

El terreno esta delimitado por la Autopista México – Toluca, acceso urbano regional; y la vía rápida Av. Vasco de Quiroga. En transporte público se puede llegar a él según lo expuesto en la siguiente tabla. En todos los casos, los puntos de descenso son sobre la Av. Vasco de Quiroga
De los metros más cercanos (Observatorio y Tacubaya)



 Terreno

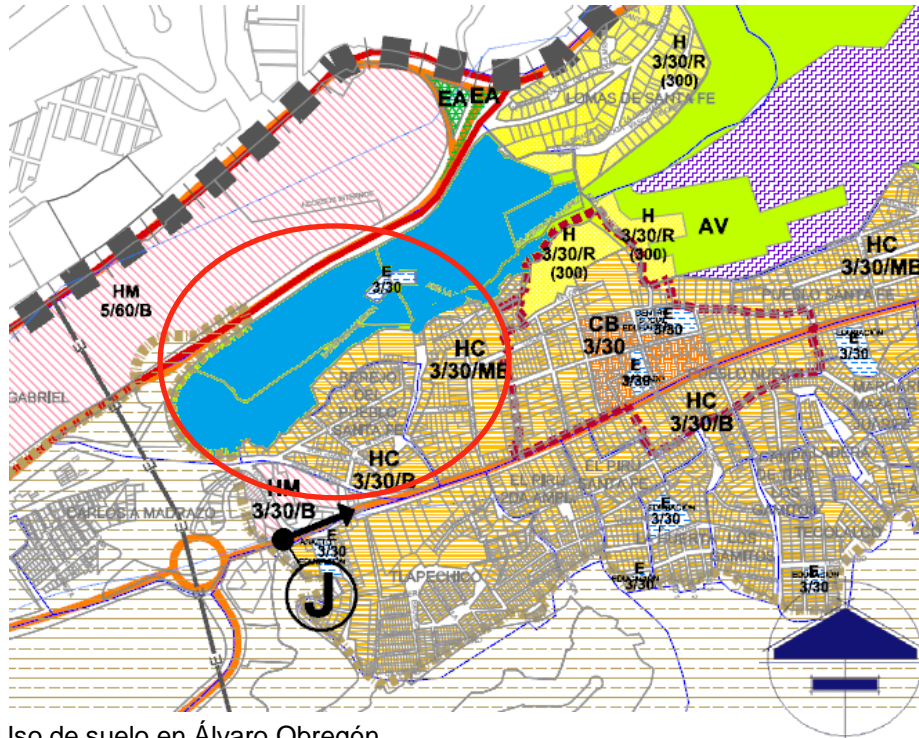
ORIGEN	DESTINO	TIPO DE TRANSPORTE
Metro Tacubaya	Sta. Rosa Xochiac	Autobuses RTP
Metro Tacubaya Salida Av. Jalisco esq. Arq. Carlos Lazo	Centro Comercial Santa Fe	Microbuses o autobuses colectivos
Metro Observatorio Línea 1 (Pantitlán-Observatorio) Salida al último paradero frente a la Terminal de Autobuses Poniente (TAPO)	Centro Comercial Santa Fe	Microbuses o autobuses colectivos
Metro Villa de Cortés Línea 2 (Tasqueña-Cuatro Caminos) Salida Plaza Victoria y Calzada de Tlalpan	Centro Comercial Santa Fe	Microbuses o autobuses colectivos

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Álvaro Obregón..


Marco Normativo

Uso de Suelo

Av. Gómez Farias y Prolongación Paseo de la Reforma, Álvaro Obregón. D, F.



Uso de suelo en Álvaro Obregón

 Predio seleccionado.

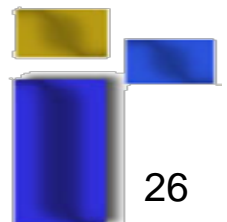
PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

CLAVE **E-3** ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN

SUELO URBANO

-  H HABITACIONAL
-  HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
-  HM HABITACIONAL MIXTO
-  HO HABITACIONAL CON OFICINAS
-  E EQUIPAMIENTO
-  I INDUSTRIA
-  EA ESPACIOS ABIERTOS
-  AV ÁREAS VERDES
-  CB CENTRO DE BARRIO
-  PPDU PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón..



ANÁLOGOS

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA N° 1 "GABINO BARREDA"

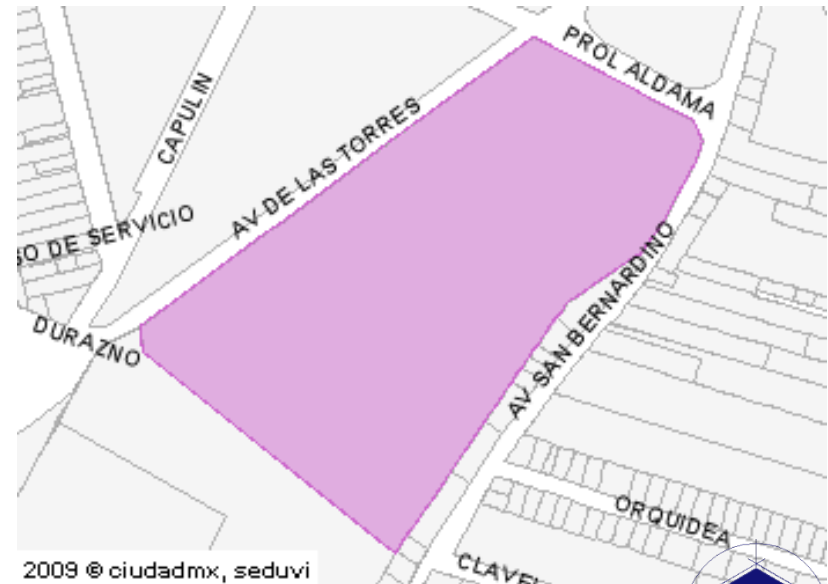
Ubicación: Av. De la Noria y Calle Pról. Aldama s/n Tepepan
Xochimilco, C.P. 16020. México D.F.

Superficie: 52,071 m²

Población: 4,279 alumnos.



Fuente: Foto satelital Google Earth



2009 © ciudadmx, seduvi

Fuente: SIG, seduvi.



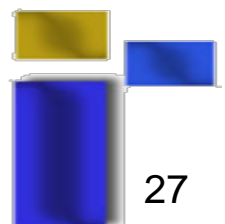
GRUPOS TURNO MATUTINO

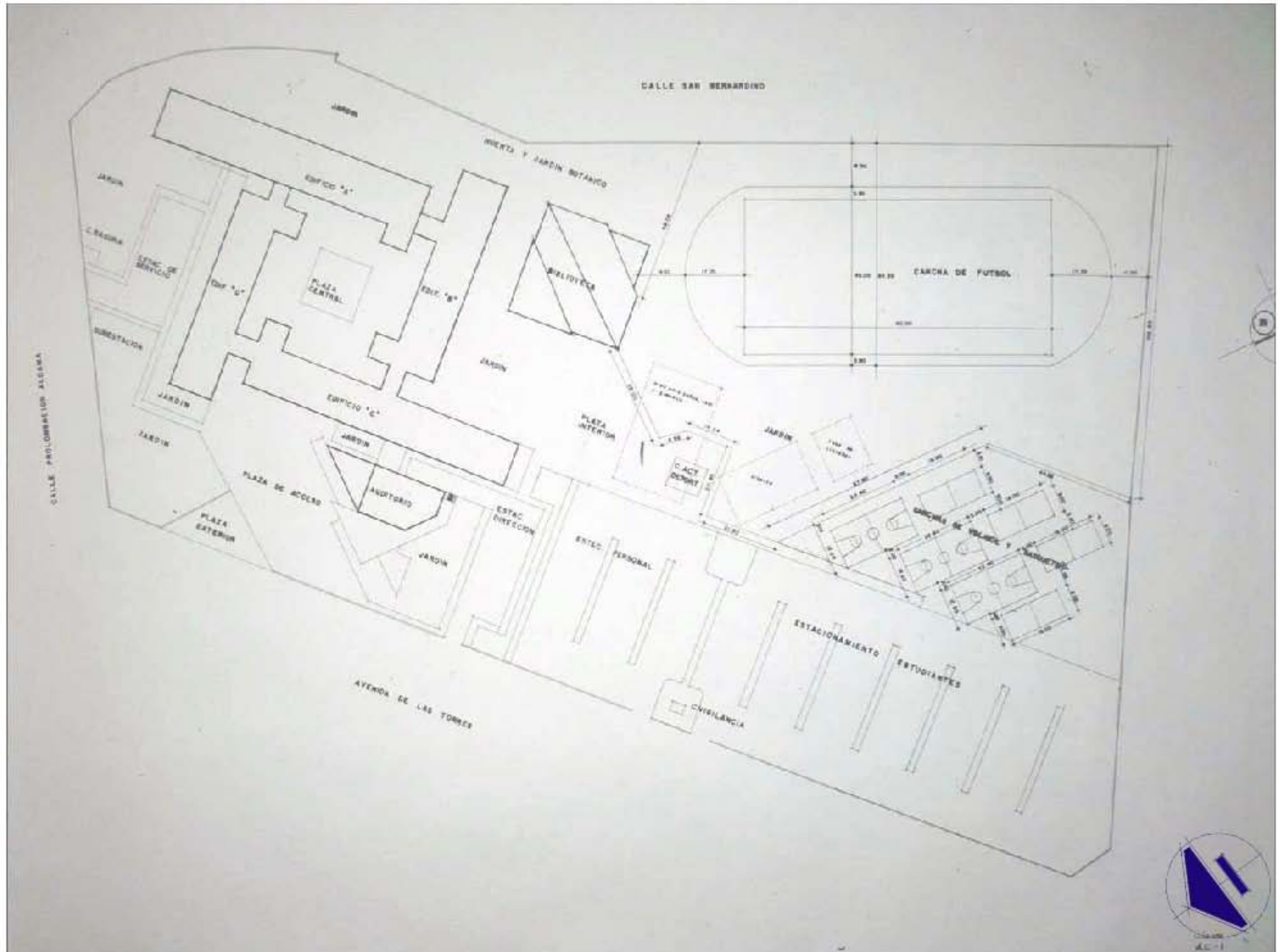
CUARTOS	QUINTOS	SEXTOS
401	501	601
402	502	602
403	503	603
404	504	604
405	505	605
406	506	606
407	507	607
408	508	608
409	509	609
410	510	610
411	511	611
412	512	612
413	513	613
414		

GRUPOS TURNO VESPERTINO

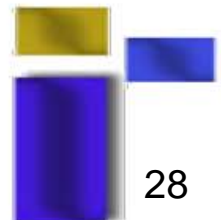
CUARTOS	QUINTOS	SEXTOS
451	551	651
452	552	652
453	553	653
454	554	654
455	555	655
456	556	656
457	557	657
458	558	658
459	559	659
460	560	660
461	561	
462		

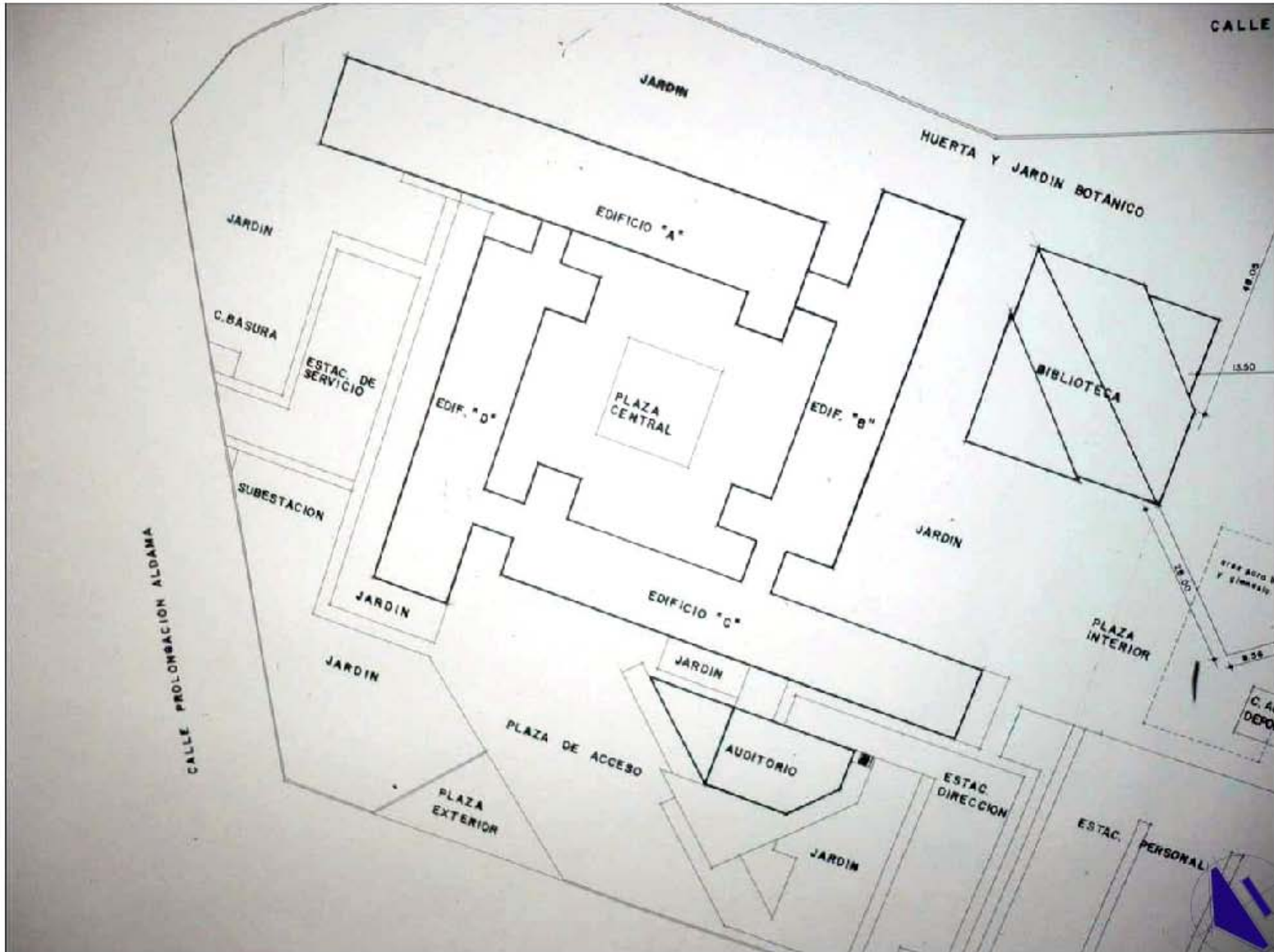
40 grupos turno matutino
33 grupos turno vespertino



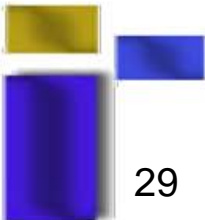


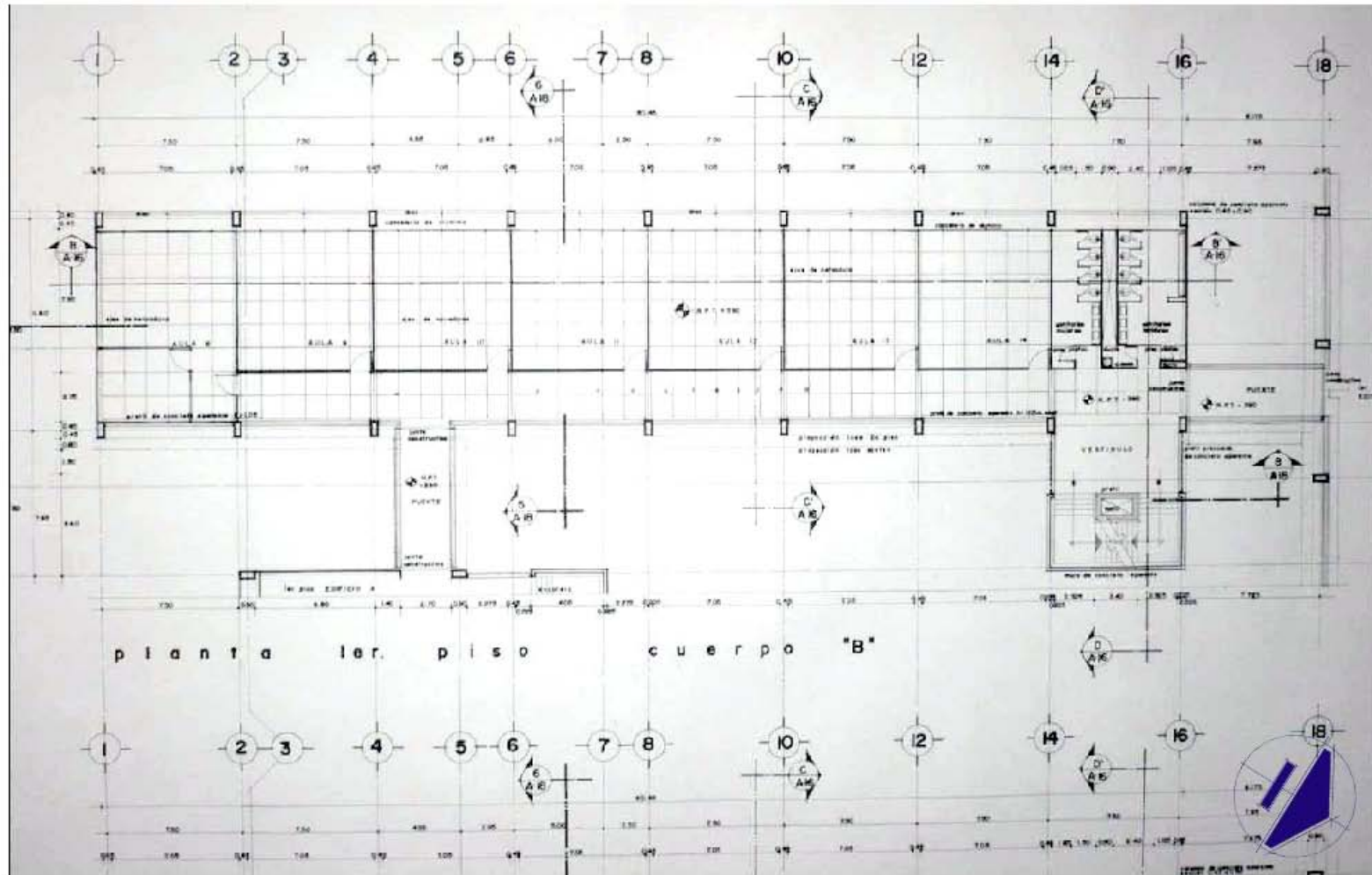
Plano arquitectónico de conjunto



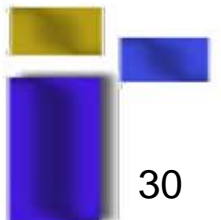


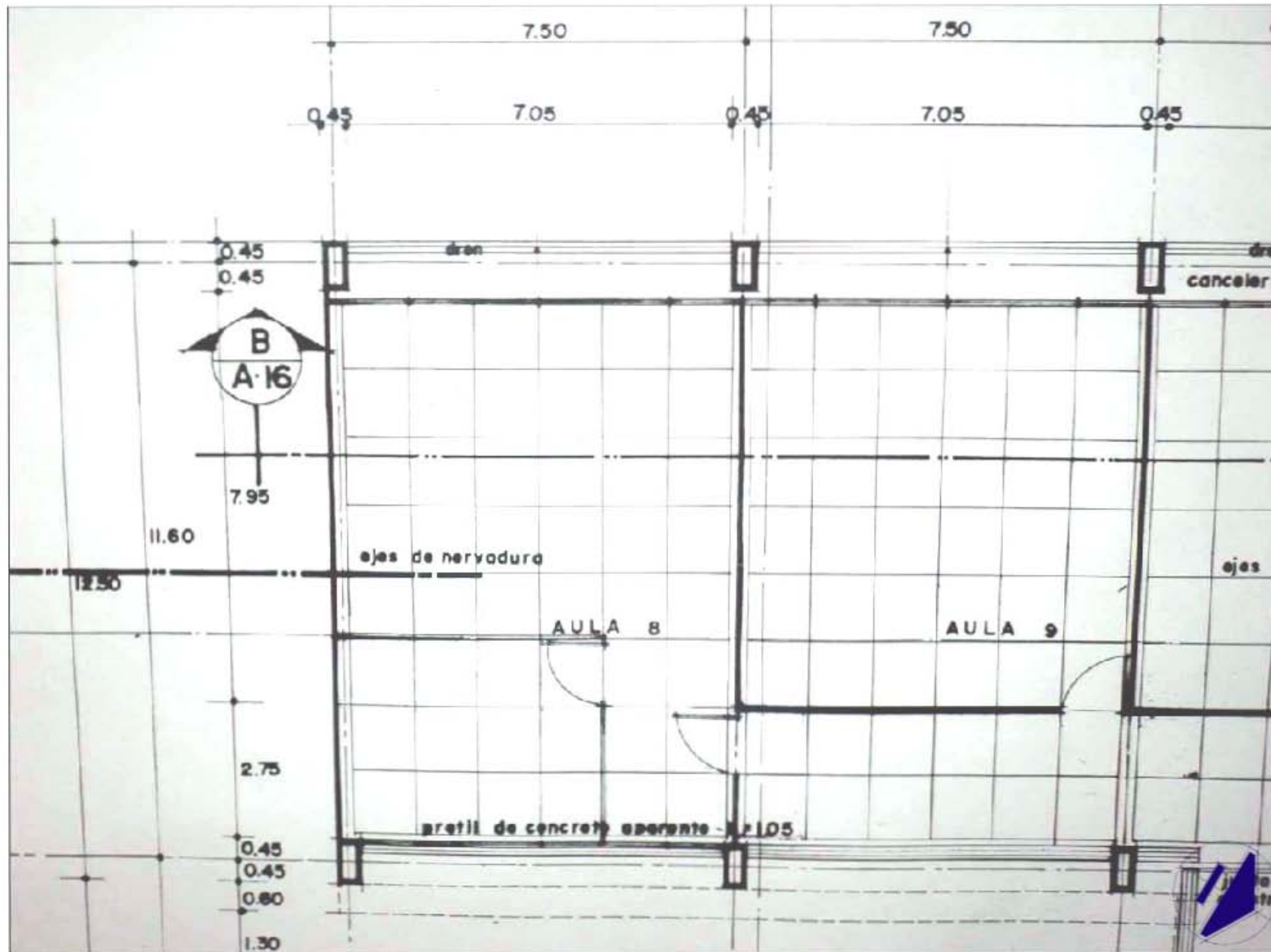
Edificios principales



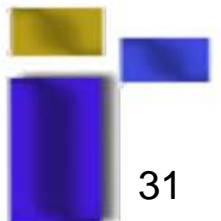


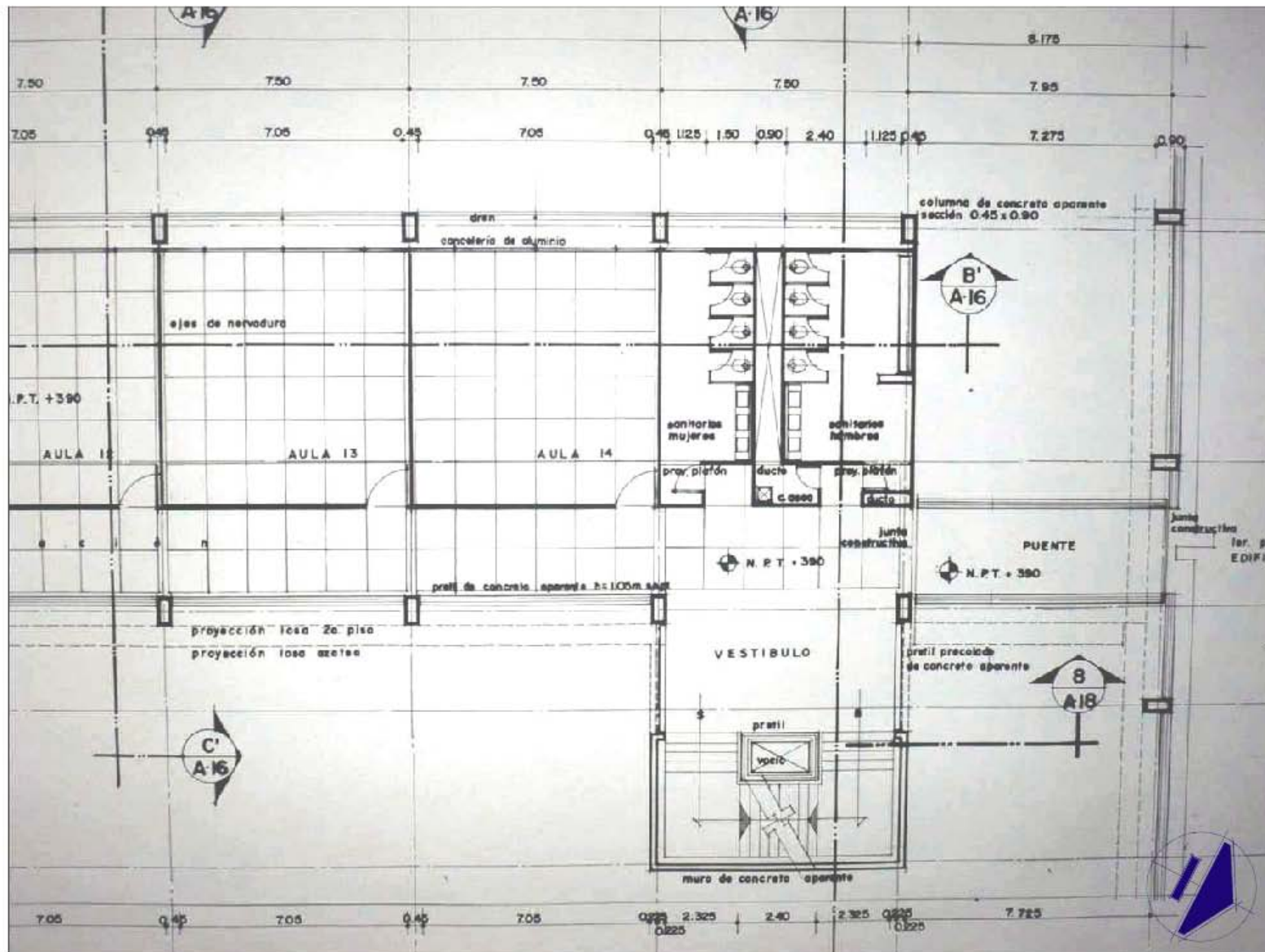
Aulas edificio "B"



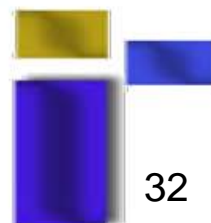


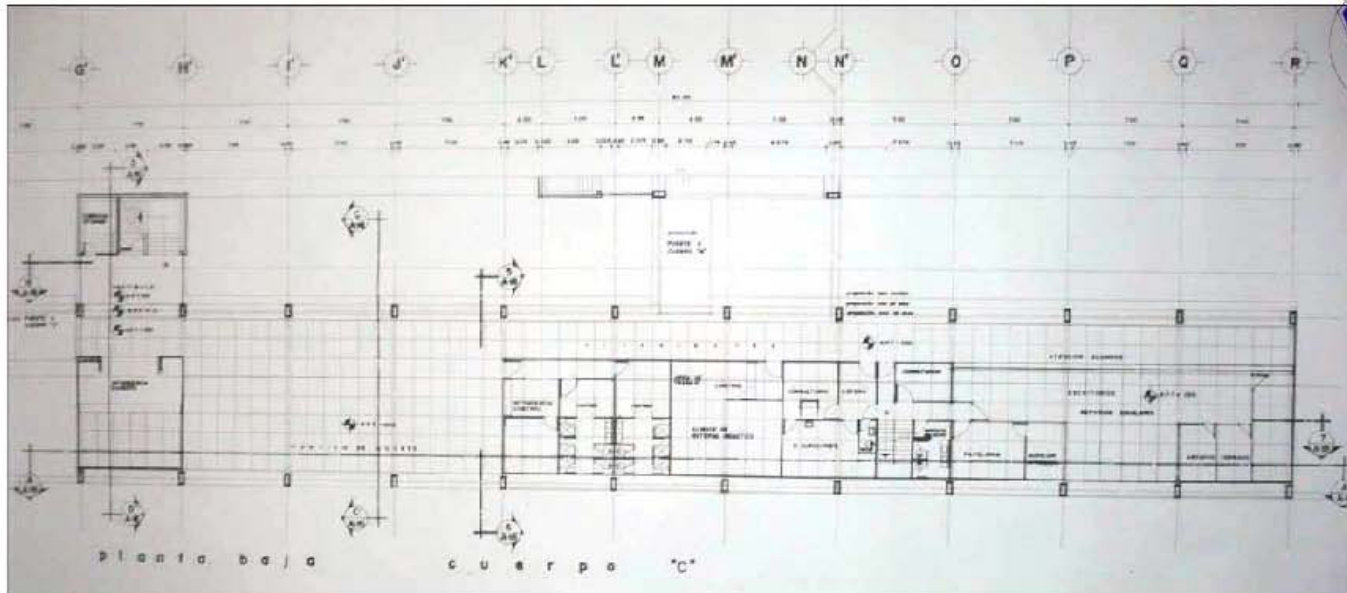
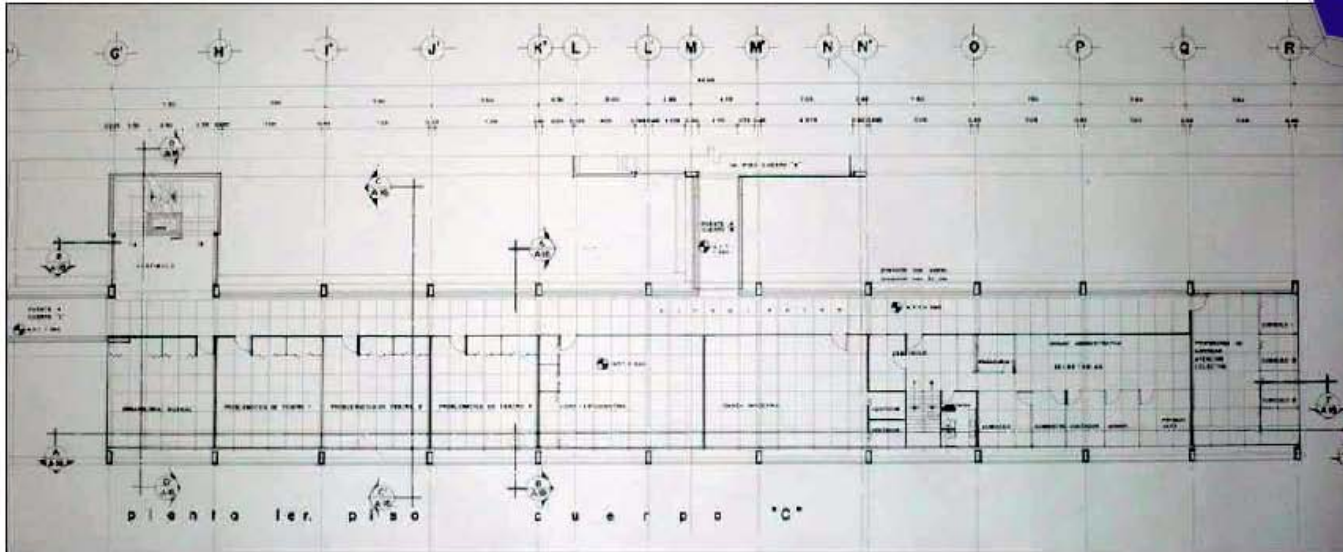
Aulas de 7.05x7.95



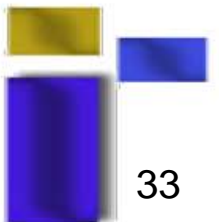


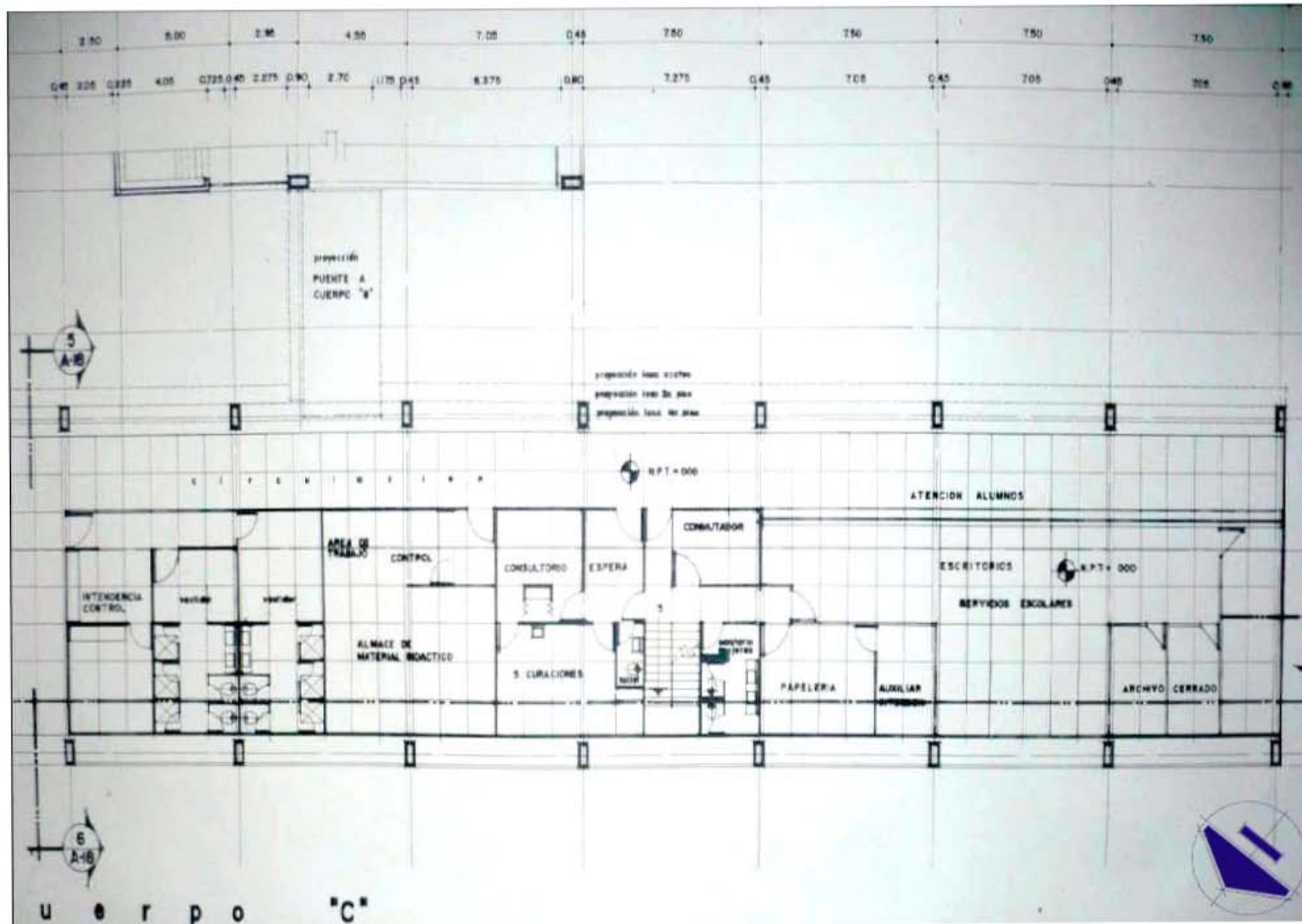
Núcleo de sanitarios y escaleras.



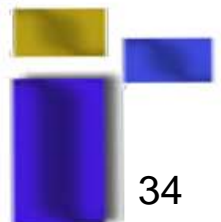


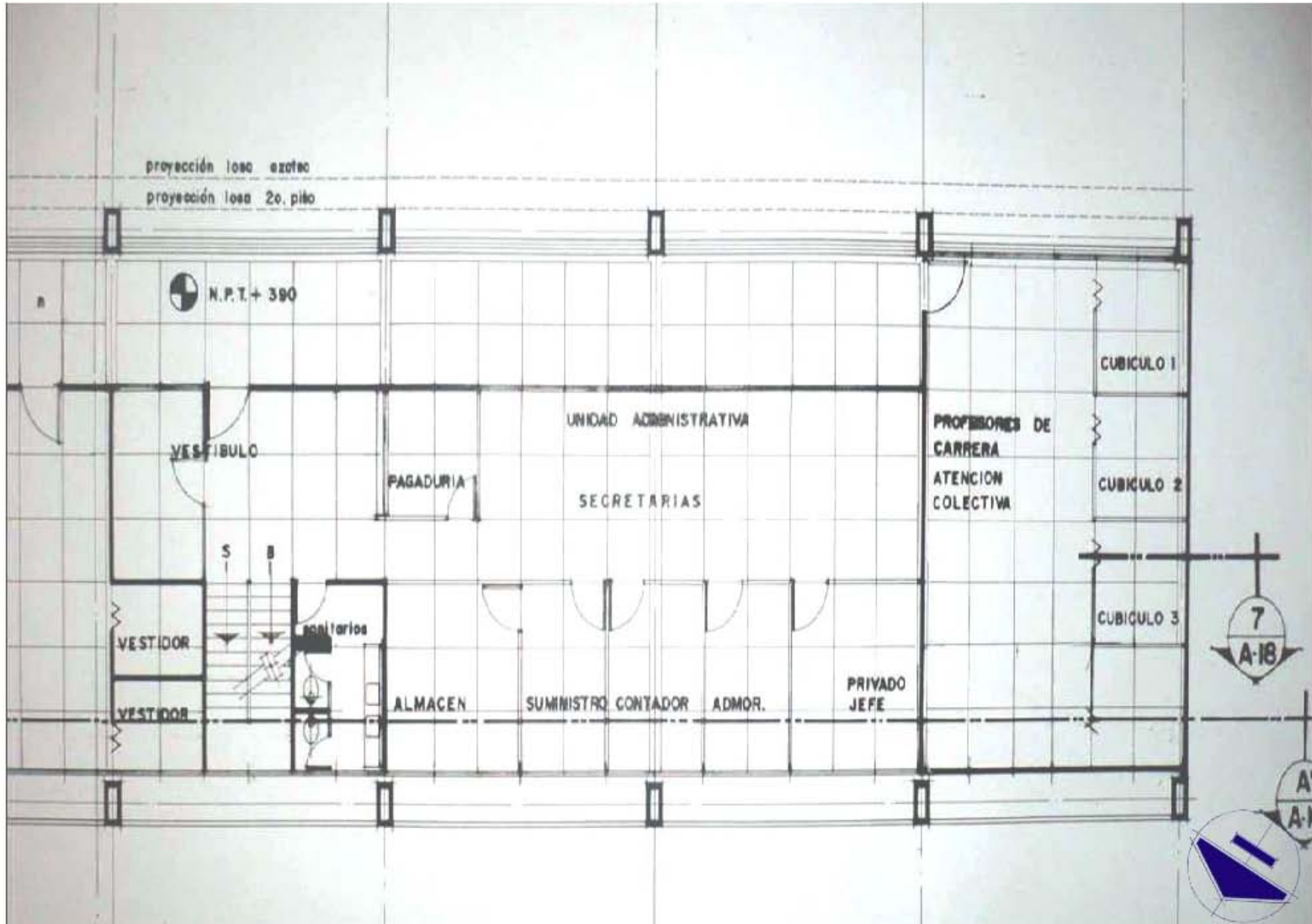
Planta baja y 1er piso del edificio "C"



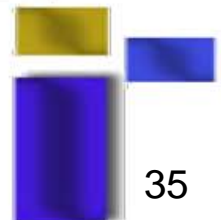


Servicios escolares





Zona administrativa





Acceso en Prepa 1

El número de alumnos por grupo es de aproximadamente 50.

El área de las aulas es de 56.0 m².

Se considera que el área por alumno en aulas es de 1.35 m², por lo tanto $1.35 \times 50 = 67.5 \text{ m}^2$

Entonces las aulas están sobresaturadas.

Tomando en cuenta esto podemos observar que no se cumple la normatividad para las aulas en la prepa 1.

El turno matutino representa el 54.8 % del total de la población en prepa 1, esto es igual a 2,345 alumnos en la mañana y 1,934 alumnos en la tarde.



Plaza cívica Prepa 1



Áreas verdes Prepa 1

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA N° 5 "JOSE VANCONCELOS"

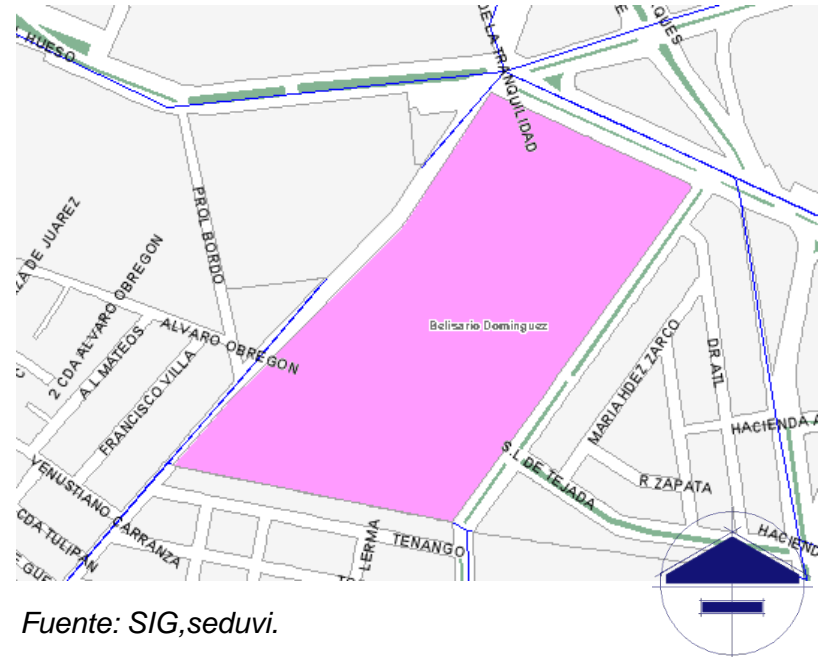
Ubicación: Calzada del Hueso 729, Ex Hacienda Coapa, Tlalpan, C.P. 14300, México D.F.

Superficie: 93, 283 m²

Población: 8,996 alumnos.



Fuente: Foto satelital Google Earth

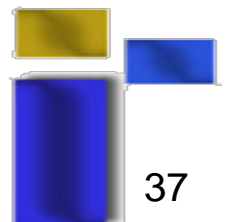


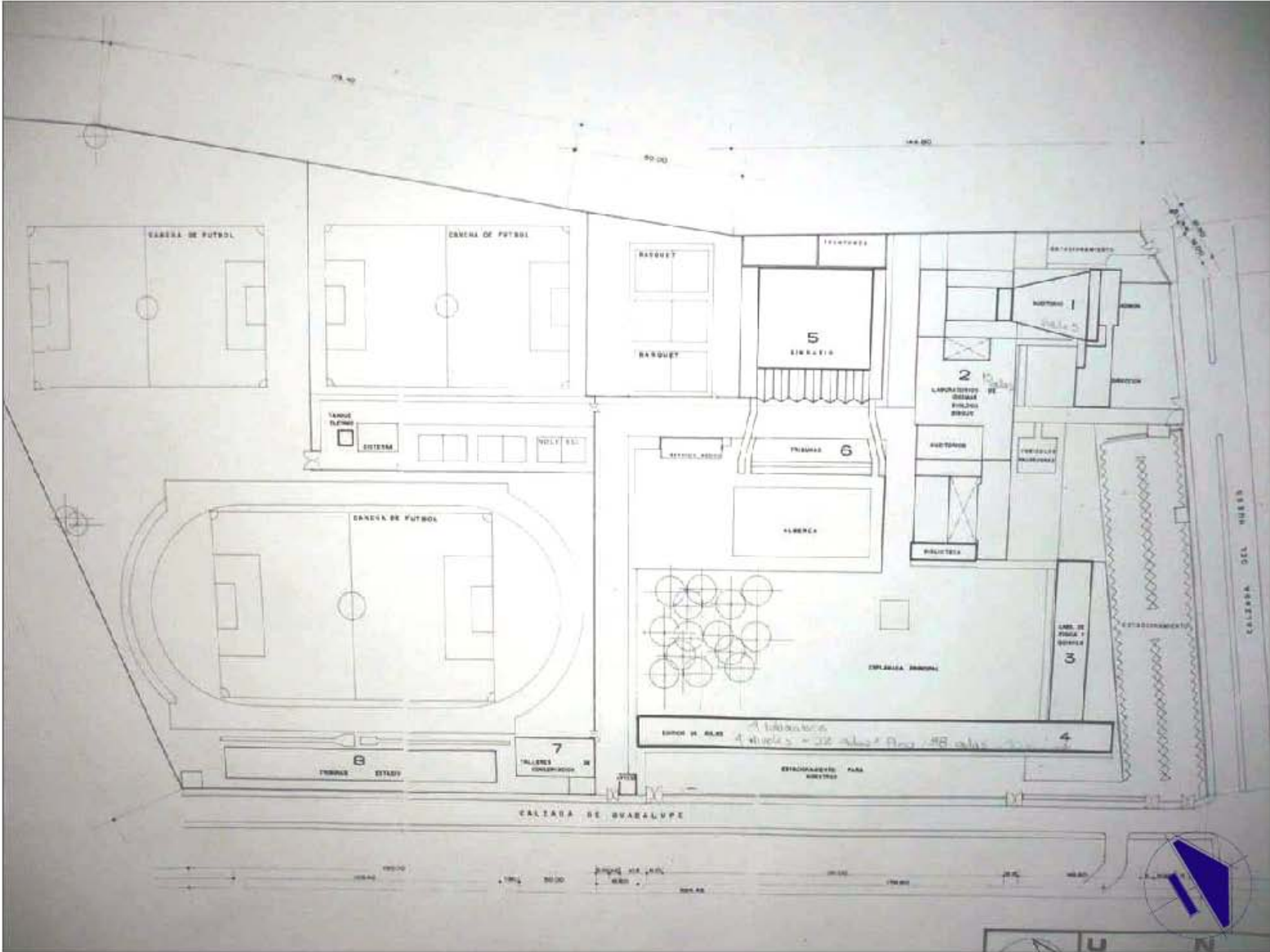
Fuente: SIG, seduvi.

Turno Matutino					
Cuarto		Quinto		Sexto	
0401	0402	0501	0502	0601	0602
0403	0404	0503	0504	0603	0604
0405	0406	0505	0506	0605	0606
0407	0408	0507	0508	0607	0608
0409	0410	0509	0510	0609	0610
0411	0412	0511	0512	0611	0612
0413	0414	0513	0514	0613	0614
0415	0416	0515	0516	0615	0616
0417	0418	0517	0518	0617	0618
0419	0420	0519	0520	0619	0620
0421	0422	0521	0522	0621	0622
0423	0424	0523	0524	0623	0624
0425	0426	0525	0526	0625	0626
0427	0428	0527	0528	0627	0628
0429	0430	0529	0530	0629	0630
0431	0432	0531	0532	0631	
0433	0434	0533	0534		
0435	0436	0535	0536		
0437	0438	0537	0538		
0439	0440				

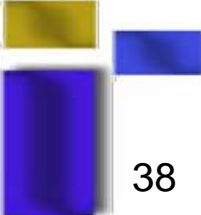
Turno Vespertino						
Cuarto		Quinto		Sexto		
0451	0452	0453	0551	0552	0651	0652
0454	0455	0456	0553	0554	0653	0654
0457	0458	0459	0555	0556	0655	0656
0460	0461	0462	0557	0558	0657	0658
0463	0464	0465	0559	0560	0659	0660
0466	0467	0468	0561	0562	0661	0662
0469	0470	0471	0563	0564	0663	0664
0472	0473	0474	0565	0566	0665	0666
0475	0476	0477	0567	0568	0667	0668
0478			0569	0570	0669	0670
			0571	0572	0671	
			0573			

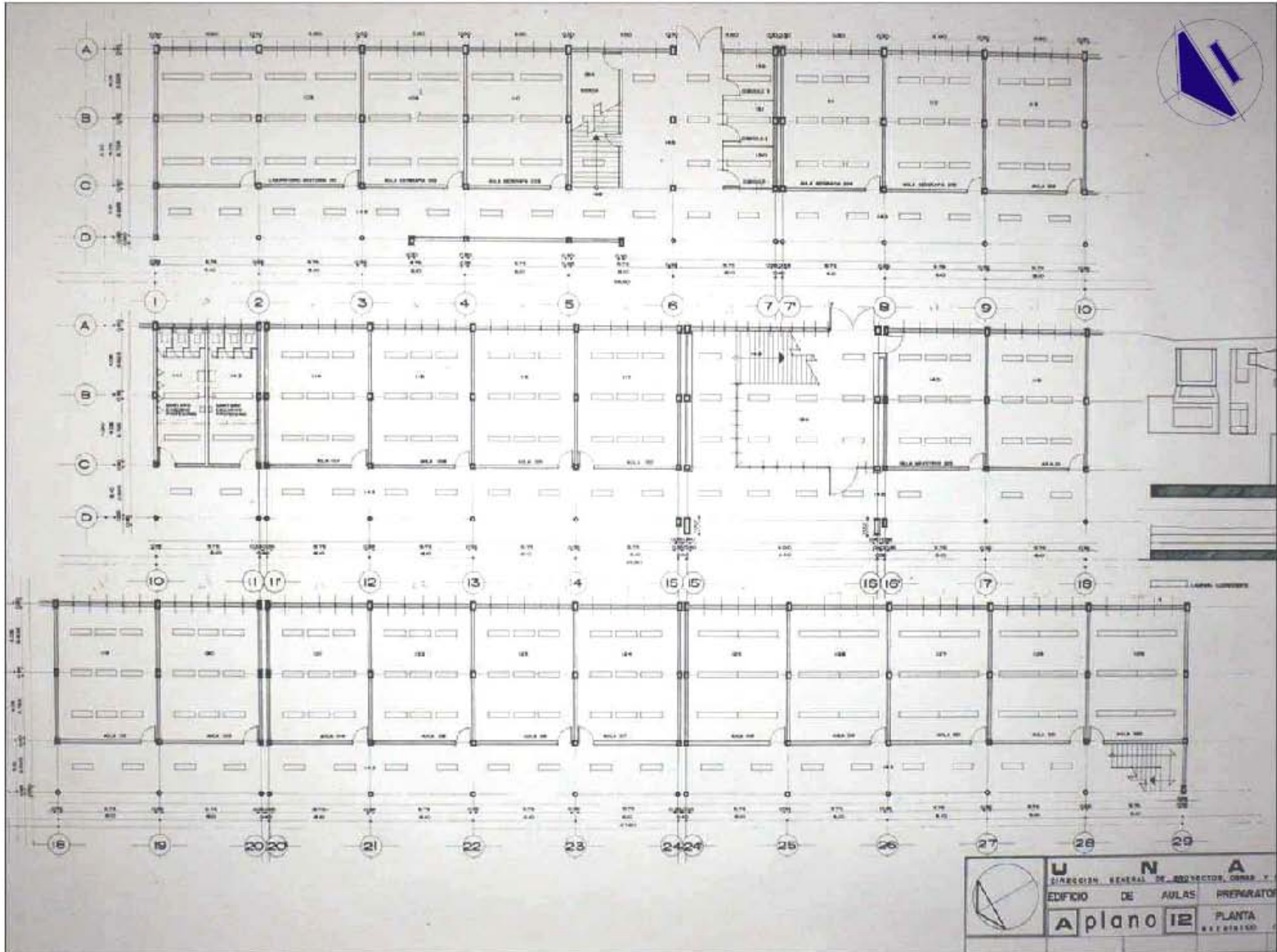
109 grupos turno matutino
72 grupos tuno vespertino



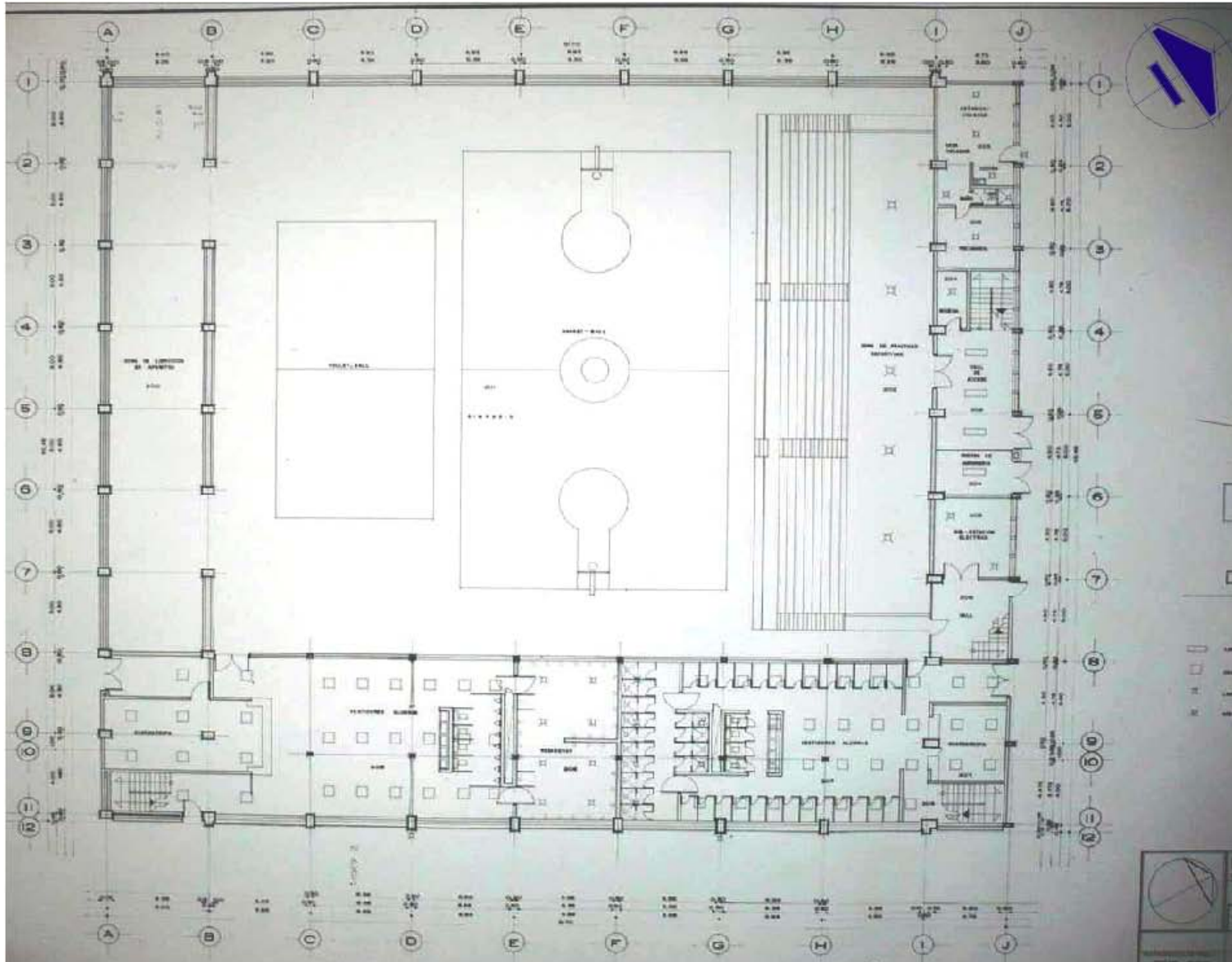


Plano arquitectónico de conjunto.

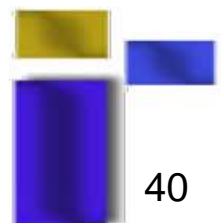


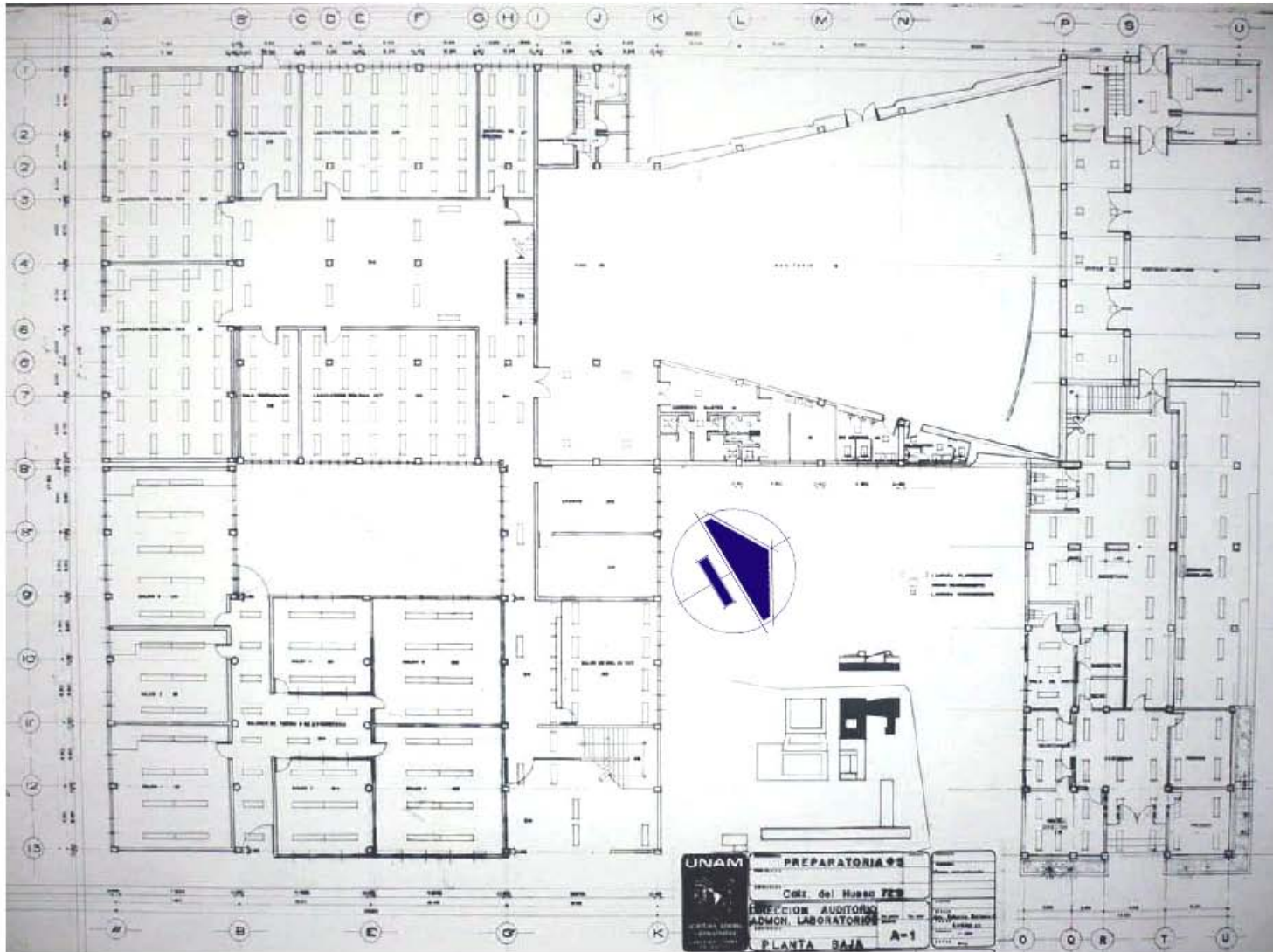


Planta baja del edificio de aulas

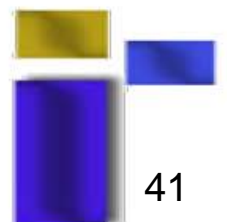


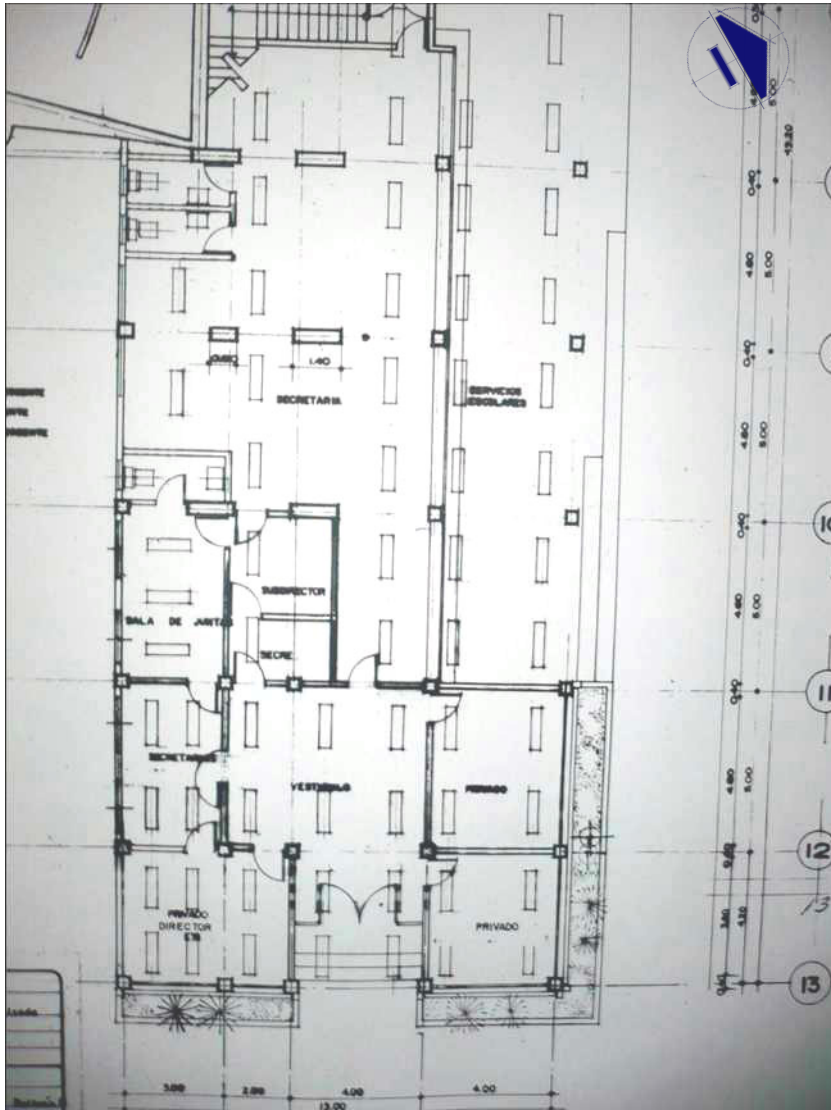
Plano del gimnasio.



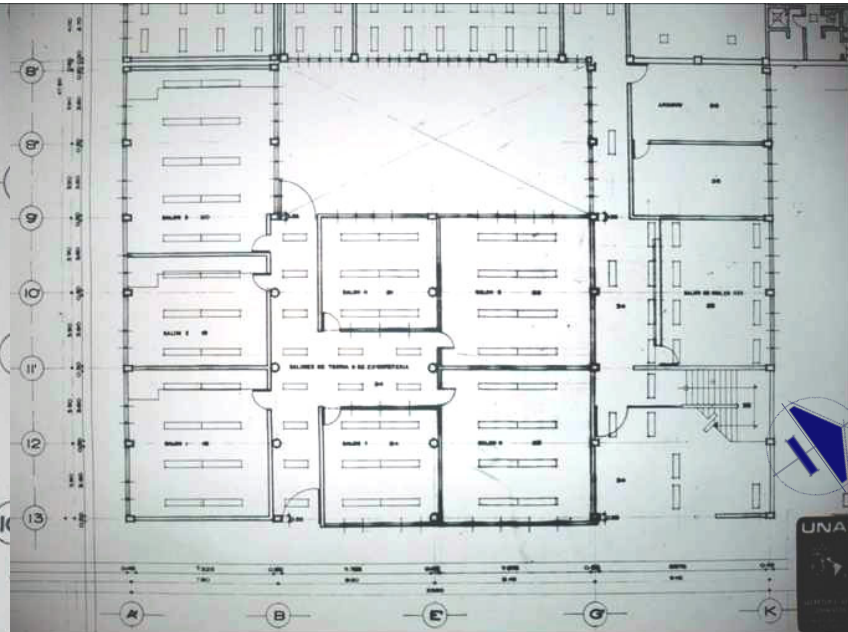


Conjunto auditorio, laboratorios y administración

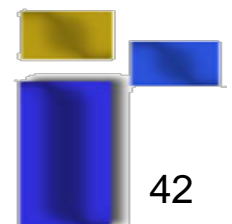
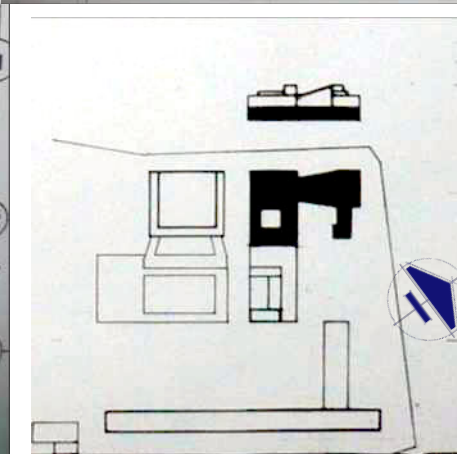


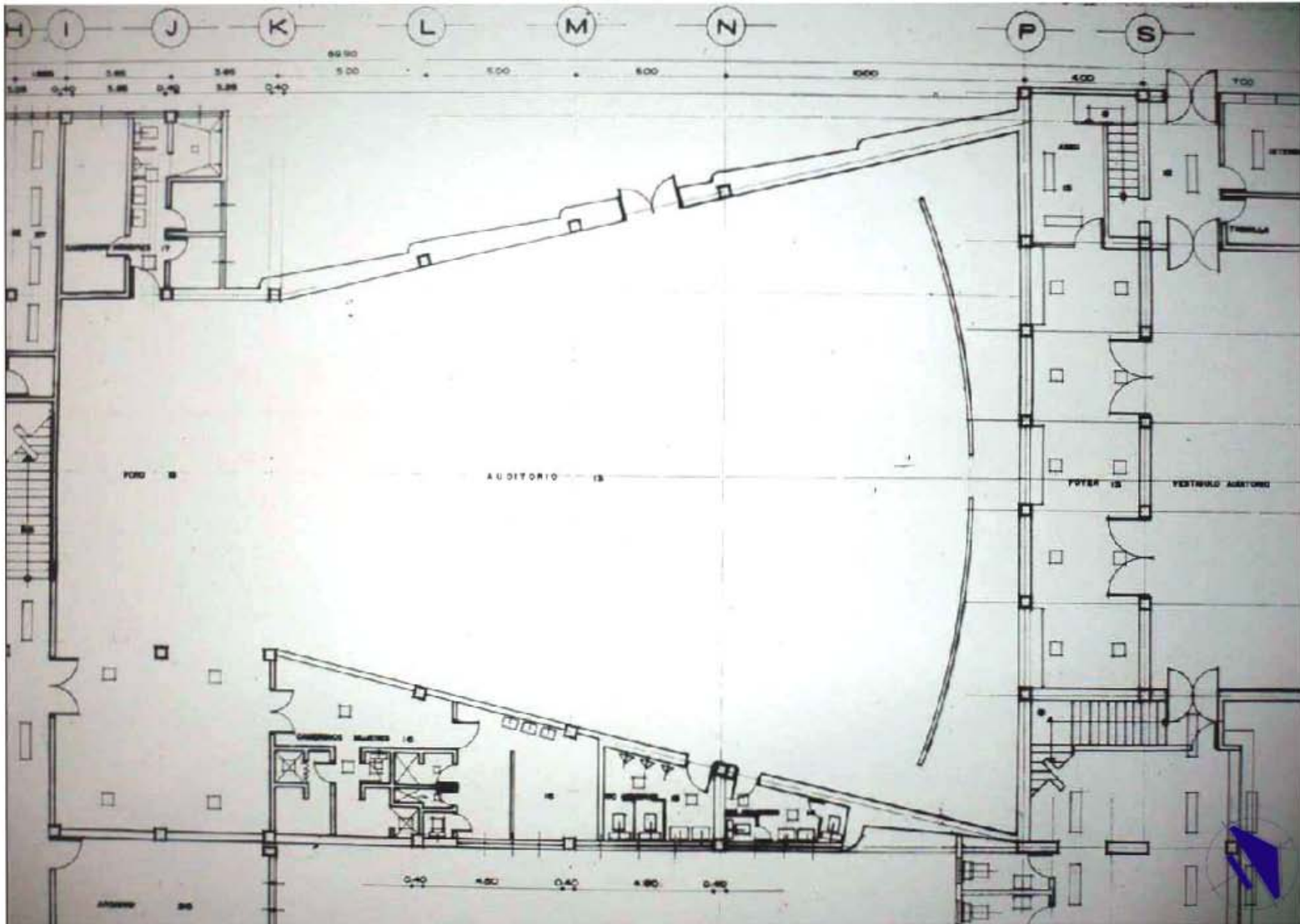


Zona administrativa

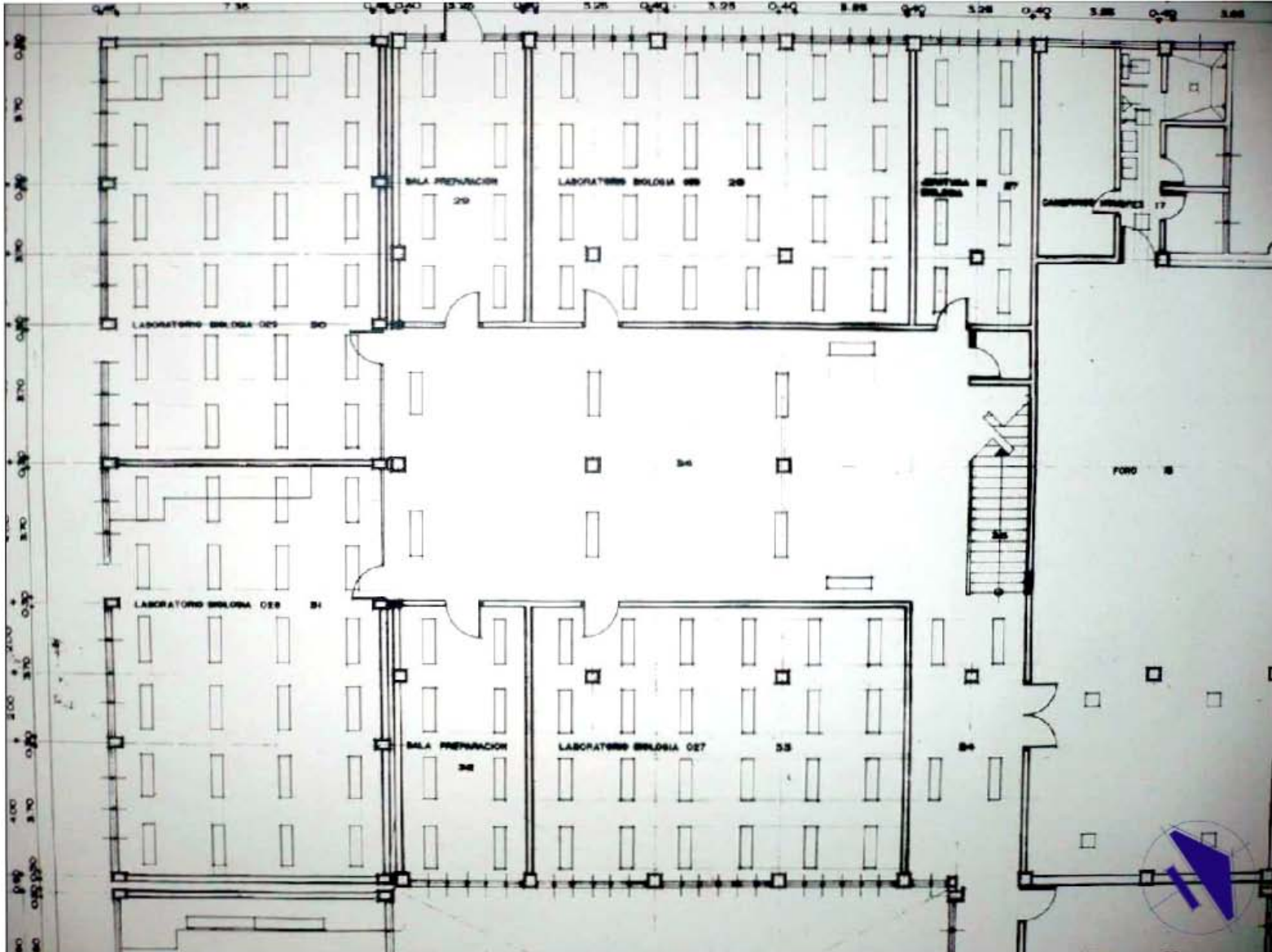


Aulas de dibujo

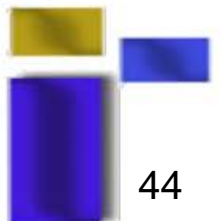




Auditorio



Laboratorios de biología





Plaza Cívica en Prepa 5



Acceso en Prepa 5



Instalaciones en Prepa 5

El número de alumnos por grupo es de aproximadamente 50.

El área de las aulas es de $5.80 \times 8.10 = 46.98 \text{ m}^2$.

Se considera que el área por alumno en aulas es de 1.35 m^2 , por lo tanto $1.35 \times 50 = 67.5 \text{ m}^2$

Entonces las aulas están aun mas saturadas en prepa 5 que en prepa 1.

De igual manera podemos observar que no se cumple la normatividad para las aulas en la prepa 5.

El turno matutino representa el 60 % del total de la población en prepa 5, esto es igual a 5,398 alumnos en la mañana y 3,598 alumnos en la tarde.

Planteamiento Arquitectónico

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA
N° 10

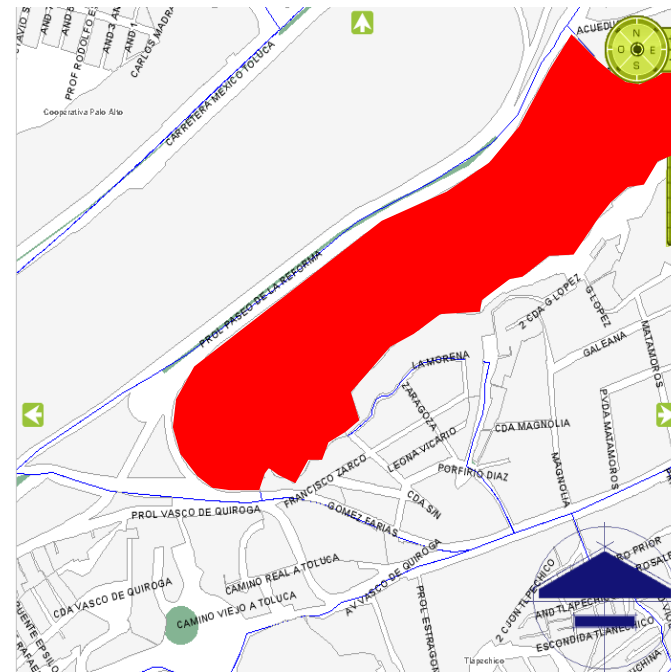
Ubicación: Av. Gómez Farias y Prolongación Paseo de la Reforma. Colonia Pueblo Santa Fe, México D.F.

Superficie: 63,000

Población: 7 500 alumnos.

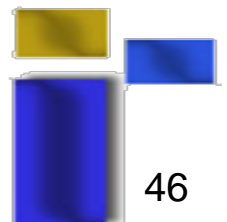


Vista satelital del predio.



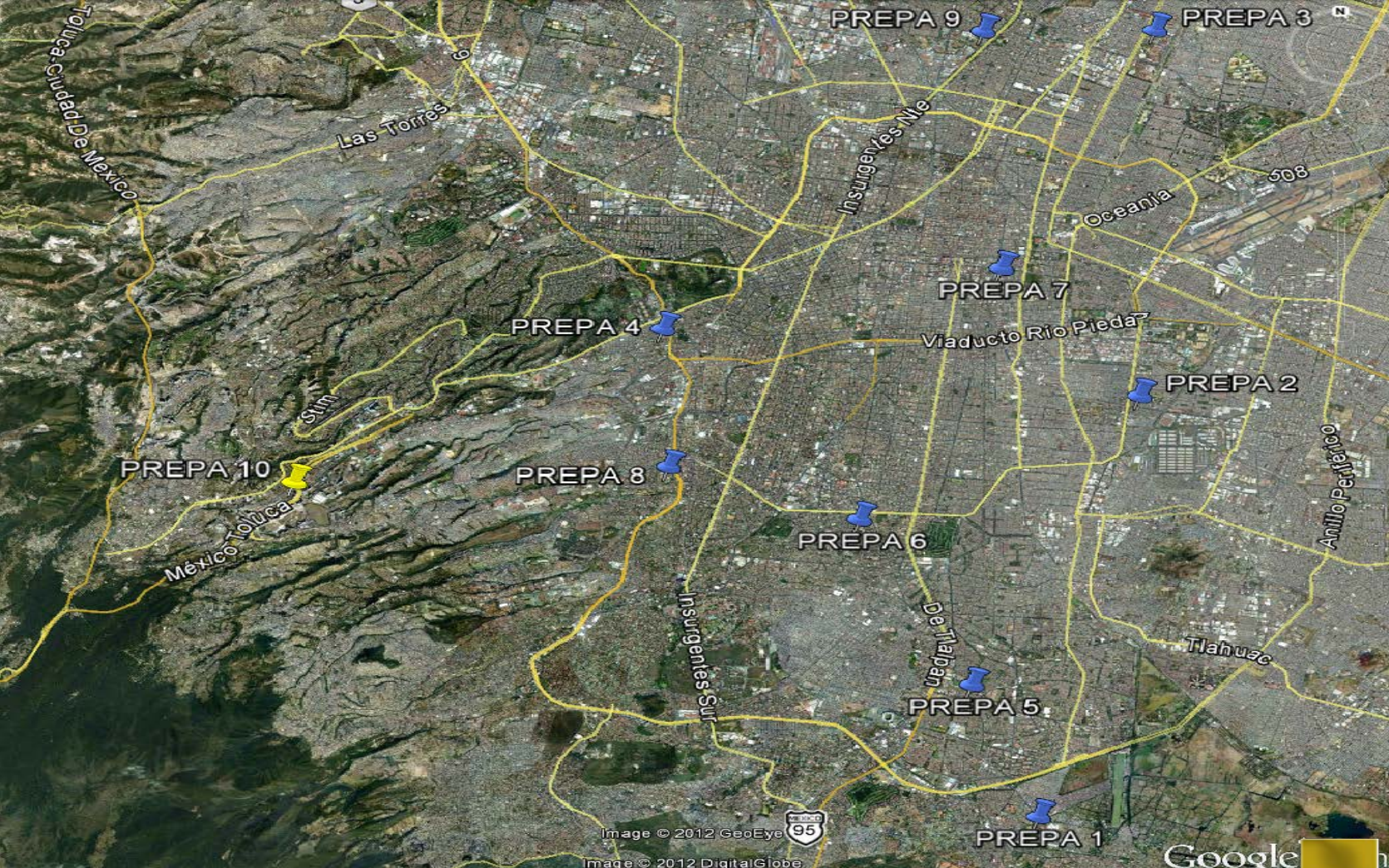
Ubicación sistema de Información geográfica.

Sistema de Información Geográfica, México. D.F. <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

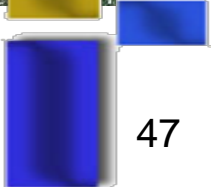


Planteamiento Arquitectónico

Ubicación de la Escuela Nacional Preparatoria No. 10, con referencia a los 9 planteles existentes



Fuente: Foto satelital Google Earth



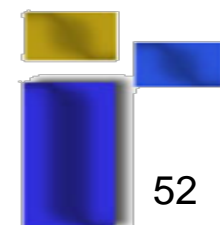
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local		Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie
Espacio		a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2
1 Acceso Principal							Área:	300
1.1	Control de alumnos	Filtro, vigilancia	silla	.45 X.45 X 1.10	3	3	eléctrica	20
2 Espacios exteriores							Área:	14880
2.1	Circulaciones a cubierto	caminar, exhibición	bordes limitador	.10X.10X.10	5 X ml	general	eléctrica	1500
2.2	Vialidades	Transportarse	señalamiento	.50X.40X.5	1 X ml	general	eléctrica	735
2.3	Estacionamientos alumnos	desplazarse	señalamiento	.10X.10X.5	1 X cajón	alumnos	eléctrica	3770
2.4	Bahía	abordaje, descenso	señalamiento	.10X.10X.6	1Xbahia	general	eléctrica	370
2.5	Plazas Jardines	recreación	bancas	.40X.40X.90	1X ml	general	eléctrica	4500
2.6	Estacionamiento Profesores	desplazarse	señalamiento	.10X.10X.5	1 X cajón	profesores	eléctrica	4000
3 Servicios Escolares							Área:	180
3.1	Vestibulo	recepción	escritorio, silla	1.20X.60X.75 .30X.30X.75	5	1 general	eléctrica	20
3.2	Administración	trámites escolares	escritorio silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.76 .60X.60X1.60	5 1 por cubículo	secretaria	eléctrica	60
3.3	Oficinas Atención Escolar	información, atención, trámites escolares	escritorio silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.76 .60X.60X1.61	5 1 por cubículo	alumnos profesores secretaria	eléctrica	40
3.4	Bodega/Archivo	guardado, almacenaje	archiveros	.60X.60X1.60	6 por cubículo	profesores secretaria	eléctrica	20

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local		Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie
Espacio		a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2
3.5	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	1 por 3 cubiculos	profesores secretaria	eléctrica hidráulica sanitaria	25
3.6	Cuarto Limpieza	guardado, almacenaje	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5
4 Biblioteca							Área:	490
4.1	Vestíbulo	recepción, exhibición	barra de guardado	1.80X.75X.75	1	general	eléctrica	30
4.2	Ficheros o Computadoras	busqueda, consuta	mesas, binarias	1.50X.75X.75	7	general	eléctrica	25
4.3	Mostrador de prestamo	atención al usuario	mesas binarias, sillas	1.50X.75X.75 .30X.30X.75	2	bibliotecario	eléctrica	40
4.4	Areas Mesas Lectura	lectura, analisis	mesas binarias, sillas	1.50X.75X.75 .30X.30X.76	14	general	eléctrica	150
4.5	Estanteria	guardado, busqueda	estantes madera	3.50X1.85X.40	14	general	eléctrica	230
4.6	Bodega/Archivo	guardado, almacenaje	archiveros, estantes	.60X.60X1.60 3.5X1.85X.40	2	bibliotecario	eléctrica	30
4.7	Cuarto Limpieza	guardado, almacenaje	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5
4.8	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	2	general	eléctrica hidráulica sanitaria	50
5 Gobierno							Área:	290
5.01	Vestíbulo	recepción,	escritorio, silla	1.20X.60X.75 .30X.30X.75	1	general	eléctrica	25
5.02	Sala de espera	Espera, informes	bancas	.40X.40X.90	2	general	eléctrica	15

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local	Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie	
Espacio	a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2	
5.03	Dirección	Trámites, gestión	escritorio, silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.60	1 1 1	director, bibliotecario secretaria	eléctrica	50
5.04	Estación trabajo Secretarias	trámites	escritorio, silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.61	3 3 3	secretarias alumnos tutores	eléctrica	25
5.05	Oficina Dirección	Juntas, trámites	escritorio, silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.67	2 2 3	director, bibliotecario secretaria	eléctrica	35
5.06	Oficina Secretaria Dirección	Trámites, gestión	escritorio, silla, archivero	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.60	4 9 3	secretarias bibliotecario director	eléctrica	20
5.07	Oficina Subdirección	Trámites, gestión	escritorio, silla, mesa binaria	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.61	2 8 2	secretaria subdirector tutores alumnos	eléctrica	20
5.08	Oficina Jurídico	Espera, informes, trámites	escritorio, silla	1.20X.60X.75 .30X.30X.75	2 4	director, tutor alumno	eléctrica	15
5.09	Cubículos de área	informes, trámites	silla, mesa binaria	.30X.30X.75 0.60X.60X1.61	4 por 2cubiculo	profesores alumno	eléctrica	10
5.10	Bodega/Archivo	guardado, almacenaje	archiveros, estantes	.60X.60X1.60 3.5X1.85X.40	3 3	secretaria profesores	eléctrica	10
5.11	Archivo Papeleria	guardado, almacenaje, fotocopias	silla, mesa binaria, estante	.30X.30X.75 0.60X.60X1.61 11.50X1.20X.40	2 1 1	secretaria profesores	eléctrica	10

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local		Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie
Espacio		a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2
5.12	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	1 por núcleo	1 personal administrativo	eléctrica hidráulica sanitaria	25
5.13	Núcleo Cuarto Aseo	guardado, almacenaje	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5
6 Auditorio						Área: 650		
6.1	Vestíbulo	recepción, espera, exhibición	bancas	.40X.40X.90	2	general	eléctrica	60
6.2	Control	acceso, filtro	silla	.45 X.45 X 1.10	2	vigilante	eléctrica	15
6.3	Escenario	actuar,cantar interpretar	atril	.40X.60X1.15	1	actores, director	eléctrica	90
6.4	Camerinos	maquillar, descansar	asiento tocador	.40X.40X.90 0.70X.60X1.00	2 por camerino	actores,	eléctrica	60
6.5	Vestidores	cambio vestuario	bancas, locket	.40X.40X.90 0.40X.60X1.20	3 por 5vestidor	actores,	eléctrica	30
6.6	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	1 por núcleo	2 actores,	eléctrica	45
6.7	Bodega/Archivo	guardado, almacenaje	sillas, estantes	.45X.45X 1.10 1.20X.40X1.60	23	conserje	eléctrica	25
6.8	Núcleo Cuarto Aseo	guardado, almacenaje, limpieza	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local	Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie	
Espacio	a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2	
7 Zona E. Teórica						Área:	1060	
7.1	Aulas Tipo	enseñanza	silla con paleta, mesa binaria, pizarrón	.40X.40X.55 1.20X.60X.80 3.50X1.50X.51	50 25 1	alumnos, profesores	eléctrica	990
7.2	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	4 4 4	2 general	eléctrica hidráulica sanitaria	70
7.3	Cuarto Aseo	guardado, limpieza	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5
7.4	escalera/rampa niveladora	comunicar, desplazar	escalera, rampa	1.20X1.20	1 por edificio	alumnos, profesores	eléctrica	105
8 Zona E. Experimental (Laboratorios)						Área:	1060	
8.1	Laboratorios Química/Física	experimentación análisis	mesa de trabajo banco tarja	2.50X.70X.90 .30X.75X.5	3 14	8 alumnos, profesores	eléctrica hidráulica sanitaria gas	990
8.2	Laboratorios de Computación	cursos digitales análisis	mesa binaria silla	45X.45X 1.10 .30X.30X.75	26 51	alumnos, profesores	eléctrica	990
8.3	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	4 4 4	2 alumnos, profesores	eléctrica hidráulica sanitaria	70
8.4	cuarto de aseo	guardado, limpieza	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	5



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
Local	Actividad	Mobiliario			Operador	Instalaciones	Superficie	
Espacio	a realizar	tipo	dimensiones	cantidad	usuario	requeridas	m2	
9 Servicios Generales						Área:	760	
9.1	Cuarto de maquinas	mantenimiento	màquinas, bombas	según especificacio nes	1	técnicos	eléctrica, hidráulica	108
9.2	Cafeteria	alimentarse, conversar	silla mesa	.40X.40X.40 0.70X.60X.90	70 50	general	eléctrica hidráulica sanitaria	480
9.3	Enfermeria	servicio médico	escritorio, asiento, camastro	1.20X.60X.75 .30X.30X.75 0.60X.60X1.50	1 2	1 general	eléctrica hidráulica sanitaria	50
9.4	Almacen General	guardado	estantes	1.20X.40X1.60	8	técnicos	eléctrica	120
10 Zona Deportiva						Área:	1900	
10.1	Vestíbulo	recepción	bancas	.40X.40X.90	2	general	eléctrica	60
10.2	Gimnasio	ejercitar practicar				general	eléctrica	1400
10.3	Area de Gradass	observar	gradass			general		120
10.5	cubiculos	atención alumnos	escritorio, silla	1.20X.60X.75 .30X.30X.75	1 3	alumnos, profesores	eléctrica	40
10.6	Núcleo Sanitarios H/M	necesidades fisiológicas	w.c,lavabos, mingitorios	.90X.90X.40 .60X2.60X.90 .70X.60X.70	4 4	2 general	eléctrica hidráulica sanitaria	85
10.7	Cuarto Aseo	guardado, limpieza	tarja	.40X.40X.90	1 por núcleo	conserje	eléctrica hidráulica sanitaria	15

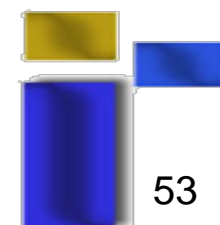
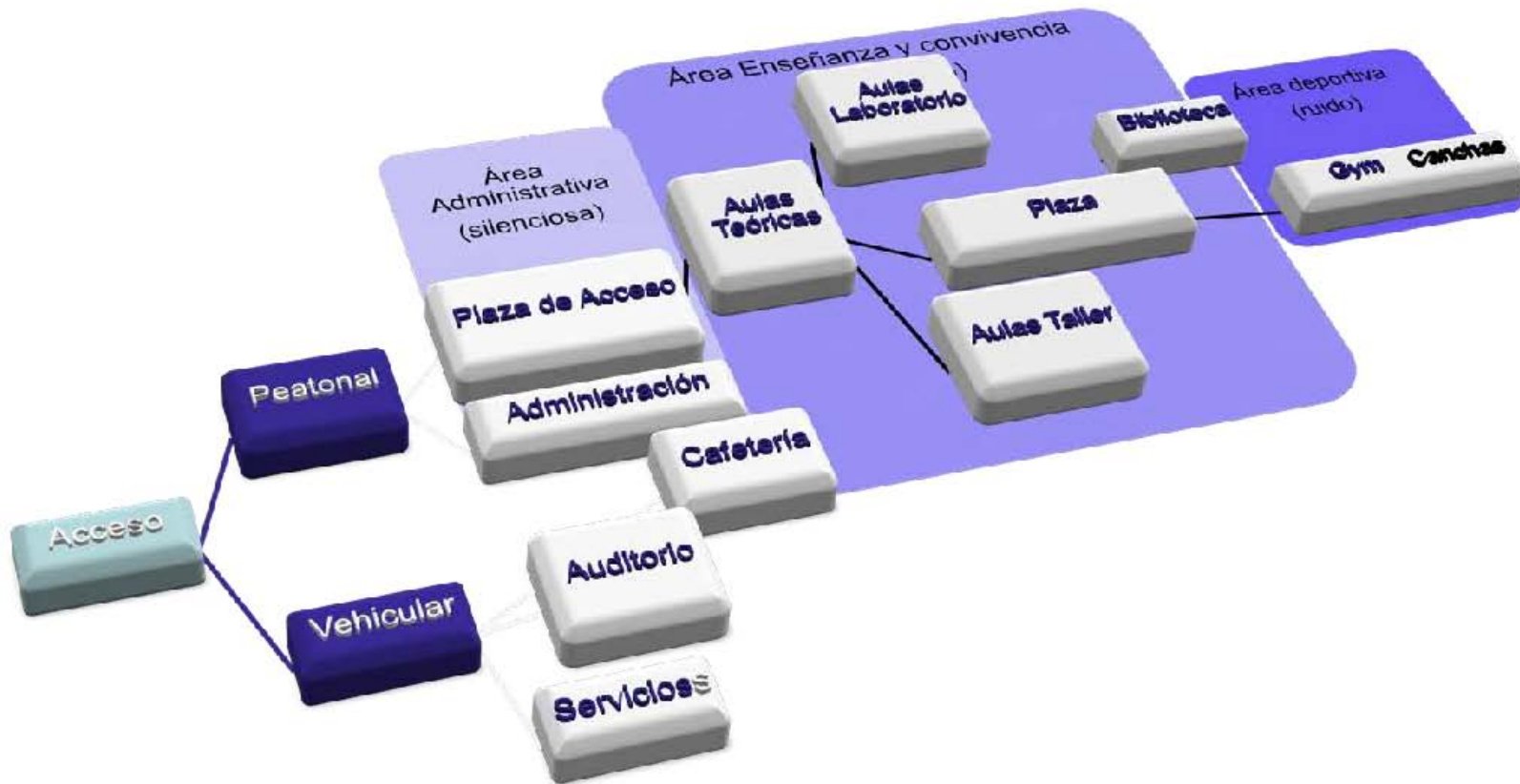
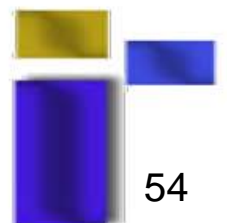


Diagrama General de Funcionamiento



Prepa 10



MEMORIA DESCRIPTIVA, TÉCNICA Y DE CÁLCULO.

Se proyecta la construcción del conjunto del plantel número 10 de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM, sobre la Av. Gómez Farias y esquina con Paseo de la Reforma en la Colonia Pueblo se Santa Fe Delegación Álvaro Obregón, colinda al oriente con una propiedad privada.

El proyecto cuenta con las siguientes características generales:

Área de Desplante	Número de Niveles	Área Construida
Servicios Escolares	2	285 m2
Edificio 'A' Aula Teórica	4	1062 M2
Edificio 'B' Aula Teórica	4	1062 m2
Edificio 'C' Aula Practica	4	1062 m2
Edificio 'D' Aulas Laboratorio	4	1062 m2
Biblioteca	2	488 m2
Auditorio	2	634 m2
Cafetería	1	477 m2
Gimnasio	2	1882 m2

La memoria descriptiva, de cálculo y técnica son el objetivo de este apartado.

Red de alimentación de Agua Potable

El sistema se abastecerá de la toma municipal del que se alimentarán cisternas en cada plataforma del conjunto, estas a su vez están conectadas a las cisternas de agua pluvial para que no falte el abastecimiento. A partir de estas cisternas se distribuirán directamente a los servicios usando equipos hidroneumáticos de bombeo y bombeo a tanque elevado. La tubería para esta instalación será de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) lisa, las uniones de codos tee's, silletas coples y reducciones serán por medio de termofusión.

Los excusados y mingitorios además de ser de bajo consumo, estarán conectados para usar el agua jabonosa que proveen los lavabos.

Sistema de drenaje.

Se proyecta un sistema de drenaje separado, para conducir por diferentes tuberías el agua negra y el agua pluvial. La tubería que se empleará será de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) corrugada.

Las aguas negras serán conducidas a un biodigestor para su posterior reuso de riego en áreas verdes.

El agua pluvial captada en cada edificio será almacenada en una cisterna para su posterior reuso en los muebles de los edificios.

Además sobre el perímetro de cada plataforma se cuenta con cunetas que conducirán el agua pluvial a tanques de tormenta y enviar el excedente a la barranca colindante del predio.

Sistema de Protección Contra Incendio

El sistema de Protección contra Incendios es a base de hidrantes, válvulas para toma de bomberos y extinguidores manuales. El sistema cuenta con los siguientes elementos: toma siamesa, reserva en cisterna, equipo de bombeo eléctrico y de combustión interna 'diesel', bomba sostenedora de presión (jockey) y red de hidrantes con manguera de 30 metros de longitud para cubrir la totalidad de área construida.

Instalación Eléctrica

El criterio para el suministro de energía se ha basado en la distribución que se llevará a cabo a través de subestaciones eléctricas de enlace que estarán en cada nivel de plataforma. El desarrollo de esta disciplina contempla plano de alumbrado, de iluminación, de contactos y diagramas unifilares. Para la iluminación se consideran lámparas fluorescentes de 2 x 74 watts a una altura de montaje de 2.5m. Los contactos se estiman en su mayoría trifásicos y monofásicos por piso y muro según lo requiera el espacio. La cuantificación de las cargas se consideró por edificio (consultar planos eléctricos).

Información de Complemento y Apoyo

Se han considerado seguir e incorporar al diseño las siguientes Normas y Reglamentos:

Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal

Normas Técnicas Complementarias para instalaciones de agua potable y drenaje.

Se efectuaron además, levantamientos físicos y de infraestructura (consultar plano levantamiento y de trazo) para complementar la información.

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

Almacenamiento General

Genero: Educativo Medio Superior

Dotación: 25 litros por alumno por turno

Población Hidráulica: 3800 X 25 lts= 95 000 lts (2 turnos) = 190 000 lts

Población Total: 190 000 lts

Dimensión Elemento de Almacenamiento

1/3 Depósitos 2/3 Cisternas

190/3 = 63.3 m³ Tinacos 126.7 m³ Cisternas

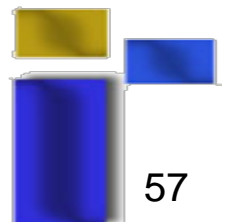
Dotación dada en litros por segundo: 190 000 lts / 86 400 seg = 2.19 seg

Consumo máximo diario: 2.19 lts/seg X 1.2 = 2.6 lts/seg

Consumo máximo horario: 2.6 lts/seg X 1.5 = 3.9 lts/seg

Diámetro de la Toma

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.0026 \text{ m}^3 / \text{seg}}{\pi \times 1.5 \text{ m} / \text{seg}}} = 0.0704 \text{ m} \approx 70.4 \text{ mm}$$



$$\text{Gasto de Bombeo: GB} = \frac{126\,666}{30 \text{ min} \times 60 \text{ sg}} = \frac{126\,666}{1800} \text{ lts/seg} = 70.3 \text{ m}^3$$

Volumen Almacenamiento: Reserva 2-días- X 190 000 lts= 380 000 lts = 380 m³

Edificios Aula – Laboratorio.

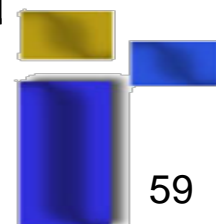
Ramal de Distribución – Todas las aulas contienen la misma distribución

Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propio	U.M. Acomulado	Caudal Lts/ min	Longitud Acomulada	material	Diámetro \varnothing en mm
A	Vertedero	1	1	15	1.72	Polietileno de Alta Densidad	13
B	Vertedero	1	2	15	5.38		13
	Vertedero	1	3	15			13
C	Regadera	2	5	20	10.70	Tubería Lisa	13
D	Vertedero	1	6	15	6.35		13
	vertedero	1	7	15			13
	Vertedero	1	8	15			13
	Vertedero	1	9	15			13
	vertedero	1	10	15			13
		Total Σ =	10	15	24.15		

Edificios Aula – Laboratorio.

Ramal de Distribución – En sanitarios Mujeres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	wc tanque	5	5	12	2.82	Polietileno de Alta Densidad (pead)	13
B	Vertedero	1	6	15	2.18		13
C	Lavabo	2	8	12		Tubería Lisa	13
	Lavabo	2	10	12			13
	Lavabo	2	12	12			13
	Lavabo	2	14	12			13
D	Wc tanque	5	19	12	7.0		13
	Wc tanque	5	24	12			13
	Wc tanque	5	29	12			13
	Wc tanque	5	34	12		13	
		Total Σ =	34		12		



Edificios Aula – Laboratorio.

Ramal de Distribución – En sanitarios Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada		Diámetro Ø mm
A	Lavabo	2	2	12	3.43	Polietileno De Alta Densidad (PEAD) Tubería Lisa	13
B	Lavabo	2	4	12	5.07		13
	Lavabo	2	6	12			13
	Lavabo	2	8	12			13
	Lavabo	2	10	12			13
C	Mingitorio	3	13	60	1.93		13
	Mingitorio	3	16	60			13
	Mingitorio	3	19	60			13
D	Wc tanque	5	24	12	0.90		13
	Wc tanque	5	29	12			13
		Total Σ =	29		11.33		

Biblioteca

Ramal de Distribución – En sanitarios Mujeres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	wc tanque	5	5	12	2.82	Polietileno de Alta Densidad (PEAD) Tubería Lisa	13
B	Vertedero	1	6	15	2.18		13
C	Lavabo	2	8	12			13
	Lavabo	2	10	12			13
D	Wc tanque	5	15	12	5.0		13
	Wc tanque	5	20	12			13
	Wc tanque	5	25	12			13
		Total Σ=	25		10		

Ramal de distribución- En sanitarios Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	Lavabo	2	2	12	3.43	Polietileno de Alta Densidad	13
	Lavabo	2	4	12			13
B	Mingitorio	3	7	60	1.93	Tubería Lisa	13

Biblioteca

Ramal de Distribución – En sanitarios Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
	Mingitorio	3	10	60		Polietileno de Alta Densidad	13
	Mingitorio	3	13	60			13
C	Wc tanque	5	18	12	0.90	Tubería Lisa	13
		Total Σ =	18		6.26		

Auditorio

Ramal de Distribución - En Sanitarios Mujeres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	Lavabo	2	2	12	1.00	Polietileno de Alta Densidad	13
	Lavabo	2	4	12			13
B	Wc tanque	5	9	12	2.30	Tubería Lisa	13
	Wc tanque	5	14	12			13
C	regadera	4	18	20	3.31		13
	regadera	4	22	20			13
		Total Σ =	22		6.61		

Auditorio

Ramal de Distribución – En sanitarios Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	Lavabo	2	2	12	1.0	Polielileno de Alta Densidad	13
	Lavabo	2	4	12			13
B	Wc tanque	5	9	12	2.31	Tubería Lisa	13
	Wc tanque	5	14	12			13
C	regadera	2	16	20	3.31		13
	regadera	2	18	20			13

Total Σ= 18 6.62

Gimnasio

Ramal de Distribución – Vestidores Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
A	Lavabo	2	2	12	1.0	Polielileno de Alta Densidad	13
	Lavabo	2	4	12			13
	Lavabo	2	6	12	2.31	Tubería Lisa	13
	Lavabo	2	8	12			13

Gimnasio

Ramal de Distribución – Vestidores

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
B	Mingitorio	3	3	60	1.0	Polielileno de Alta Densidad	13
	Mingitorio	3	6	60			13
	Mingitorio	3	9	60	2.31		13
C	regadera	2	2	20		Tubería Lisa	13
	regadera	2	4	20	3.31		13
	regadera	2	6	20			13
	regadera	2	8	20			13
D	regadera	2	2	20			13
	regadera	2	4	20			13
	regadera	2	6	20			13
	regadera	2	8	20			13
	regadera	2	10	20			13
	regadera	2	12	20			13

Gimnasio

Ramal de Distribución – Vestidores Hombres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
	regadera	2	14	20		Poliuretano de Alta Densidad	13
	regadera	2	16	20			13
	regadera	2	18	20		Tubería Lisa	13
	regadera	2	20	20			13
		Total Σ=	20				

Ramal de Distribución – Vestidores Mujeres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
E	regadera	2	2	20	1.0	Poliuretano de Alta Densidad	13
	regadera	2	4	20			13
	regadera	2	6	20	2.31	Tubería Lisa	13
	regadera	2	8	20			13
	regadera	2	10	20			13
	regadera	2	12	20			13

Gimnasio

Ramal de Distribución – Vestidores Mujeres

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
	regadera	2	14	20		Poliétileno de Alta Densidad	13
	regadera	2	16	20			13
	regadera	2	18	20		Tubería Lisa	13
	regadera	2	20	20			13
F	regadera	2	2	20			13
	regadera	2	4	20			13
	regadera	2	6	20			13
	regadera	2	8	20			13
G	Wc tanque	5	5	12			13
	Wc tanque	5	10	12			13
	Wc tanque	5	15	12		13	
	Wc tanque	5	20	12		13	
H	lavabo	2	2	12			

Tramo	Tipo de Mueble	U.M Propio	U.M. Acomulada	Caudal Lts/seg	Longitud Acomulada	Material	Diámetro Ø mm
	Lavabo	2	4	12	1.0	Polietileno de Alta Densidad	13
	Lavabo	2	6	12			13
	Lavabo	2	8	12		Tubería Lisa	13
		Total Σ =	8				

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación de protección contra incendio contempla el almacenamiento y distribución de agua, cuantificada según el art.122 del RCDF. Los equipos para el sistema de protección contra incendio serán manuales: hidrantes con manguera de 30 metros de longitud, extintores de polvo químico y areneros en la zona de estacionamiento, tomas siamesas, reserva en cisterna, equipos de bombeo con motor eléctrico y de combustión interna

Cisterna en proporción a 5 lt/m² construido

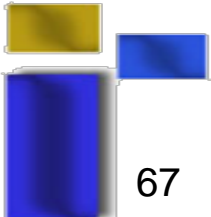
1100 X 4 plantas = 4 400----- por cada edificio de aula.

4400 X 5lts/m² = 22 000lts ---biblioteca

Cisterna: 22 (vol.)

_____ = 8.8 m² Dimensión: $\sqrt{8.8} = 2.9\text{m}$

2.5 (profund.)



DESAGÜE SANITARIO

Edificios de Aulas

Cantidad	Tipo de Mueble	U.M (Desagüe)	Diámetro Ø mm	Total Unidad Desagüe
7	Excusado	8	100	56
9	Lavabo	2	40	18
3	Mingitorio	2	40	6
1	Vertedero	2	51	2
2	Cespol	1	51	2
			Total Σ=	84 UD

Ø Ramal= 100mm [84 UD en la misma planta]

Ø B.A.N = 100mm [84 UD en cuatro niveles]

Colector principal= 4" = 100mm

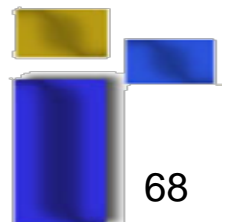
CONDUCTO DE VENTILACIÓN

Longitud horizontal + Longitud Vertical = 8.00 + 16.40 = 24.44 m

Ø Diametro de ventilación requerida (bajada de aguas negras y unidades de descarga) = 75mm

Biblioteca

Cantidad	Tipo de Mueble	U.M (Desagüe)	Diámetro Ø mm	Total Unidad Desagüe
5	Excusado	8	100	40
5	Lavabo	2	40	10
3	Mingitorio	2	40	6



Cantidad	Tipo de Mueble	U.M (Desagüe)	Diámetro Ø mm	Total Unidad Desagüe
1	Vertedero	2	51	2
2	Cespol	1	51	2
5	excusado	8	100	40
5	Lavabo	2	40	10
3	Mingitorio	2	40	6
			Total Σ =	60 UD

Ø Ramal= 100 mm [60 UD en total]

Ø B.A.N = 100mm [60 UD de dos niveles]

Colector principal= 4" = 100mm

CONDUCTO DE VENTILACIÓN

Longitud horizontal + Longitud Vertical = 6.00 + 8.2 = 14.2 m

Ø Diametro de ventilación requerida (bajada de aguas negras y unidades de descarga) = 50mm

Auditorio

Cantidad	Tipo de Mueble	U.M (Desagüe)	Diámetro Ø mm	Total Unidad Desagüe
4	excusado	4	100	16
4	regaderas múltiples	3	51	12
4	lavabos	2	40	8
			Total Σ =	36 UD

Ø Ramal= 100 mm [36 UD en total de la planta]

Ø B.A.N = 100mm [36 UD]

Colector principal= 4" = 100mm

CONDUCTO DE VENTILACIÓN

Longitud horizontal + Longitud Vertical = 8.11 + 1.20 = 9.31 m

Ø Diametro de ventilación requerida (bajada de aguas negras y unidades de descarga) = 100mm

Gimnasio

Cantidad	Tipo de Mueble	U.M (Desagüe)	Diámetro Ø mm	Total Unidad Desagüe
5	excusado	4	100	20
28	regaderas múltiples	3	51	84
8	lavabos	2	40	16
4	mingitorios	2	40	8
			Total Σ=	128

Ø Ramal= 100mm [128 UD]

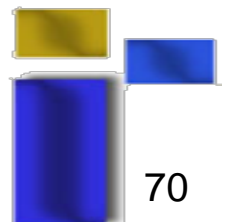
Ø B.A.N = 100mm [128 UD]

Colector principal= 4" = 100mm

CONDUCTO DE VENTILACIÓN

Longitud horizontal + Longitud Vertical = 24 + 2 = 26 m

Ø Diametro de ventilación requerida (bajada de aguas negras y unidades de descarga) = 100mm



Instalación eléctrica

Estimación de la Carga por Aula

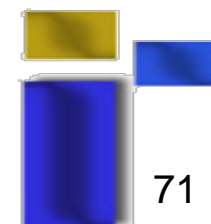
No, circuito	Tipo de lámpara	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
c1	Fluorescente	80	4.4	5.5	14	13mm	480
C2	fluorescente	80	5.18	6.4	14	13mm	560
C3	Fluorescente	80	5.18	6.4	14	13mm	560

Por nivel C18 = 6 aulas X 3 circuitos= 18 circuitos de lámparas

Estimación de la Carga por Aula Contactos

No, circuito	Tipo de Contacto (con puesta a tierra)	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
c4	Monofásico	180	13.34	16.6	14	13mm	1440

Por nivel un circuito de contactos = 6 aulas X 6 circuitos contactos = 6 circuitos de contactos.



Estimación de la Carga por Aula

No, circuito	Tipo de lámpara	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
c5	Fluorescente	80	5.18	6.4	14	13mm	560
C6	fluorescente	80	5.18	6.4	14	13mm	560

Estimación de la carga en Pasillo y Escaleras

No. circuito	Tipo de lámpara	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
C 1	fluorescente	80	15.56	19.45	12	19mm	1680
c2	fluorescente	80	11.86	14.82	14	13mm	1280
c3	fluorescente	80	11.86	14.82	14	13mm	1280

Estimación de la carga Núcleo Sanitarios (accesible, hombres y mujeres)

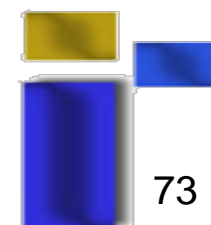
No. De circuito	Fluorescente	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
c1	Fluorescente	80	6.67	8.33	14	13mm	720
c2	fluorescente	80	6.67	8.33	14	13mm	720

Estimación de la Carga Planta Baja Biblioteca

No, circuito	Tipo de lámpara	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
c1	Fluorescente	80	4.4	5.5	14	13mm	480
C2	fluorescente	80	4.4	5.5	14	13mm	480
C3	fluorescente	80	4.4	5.5	14	13mm	480
C4	Fluorescente	80	4.4	5.5	14	13mm	480

No. circuito	Tipo de lámpara	Potencia	IN corriente nominal	ISC corriente sobrecarga	Calibre (AWG)	Canalización \varnothing	Potencia de circuito
C 5	fluorescente	80	5.93	7.41	14	13mm	640
c6	fluorescente	80	5.93	7.41	14	13mm	640
c7	fluorescente	80	5.93	7.41	14	13mm	640

Estimación de la carga Núcleo Sanitarios (accesible, hombres y mujeres)



Estimación de la Carga por Aula Lámparas

$$IN = \frac{80 \times 6}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{480}{107.9} = 4.44 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 4.44 = 5.5 \text{ amp}$$

$$IN = \frac{80 \times 7}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{560}{107.9} = 5.18 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 5.18 = 6.4 \text{ amp}$$

Estimación de la carga en Pasillo y Escaleras Lámparas

$$IN = \frac{80 \times 21}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{1680}{107.9} = 15.56 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 15.56 = 19.45 \text{ amp}$$

$$IN = \frac{80 \times 16}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{1280}{107.9} = 11.86 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 11.86 = 14.82 \text{ amp}$$

$$IN = \frac{80 \times 9}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{720}{107.9} = 6.67 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 6.67 = 8.33 \text{ amp}$$

Estimación de la Carga Aulas Contactos

$$IN = \frac{180 \times 80}{127 \times 0.85 \times 1} = \frac{1440}{10.79} = 13.34 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 13.34 = 16.6 \text{ amp}$$

Fórmula Corriente Total

$$IN = \frac{\text{Potencia}}{VL \times F.P \times EF} = \frac{\text{watts} \times \text{Cantidad}}{127 \times 0.85 \times 1}$$

Estimación de la Carga Planta Baja Biblioteca

Circuitos : 1,2,3,4,7,11,12,13,14,15

$$IN = 80 \times 6 = 480$$
$$\frac{480}{127 \times 0.85 \times 1} \times \frac{1}{107.9} = 4.44 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 4.44 = 5.5 \text{ amp}$$

Circuitos: 5,6,8,9,10

$$IN = 80 \times 8 = 640$$
$$\frac{640}{127 \times 0.85 \times 1} \times \frac{1}{107.9} = 5.93 \text{ amp}$$

$$ISC = 1.25 \times 5.93 = 7.41 \text{ amp}$$



SISTEMA ALTERNATIVO DE REUSO DE AGUA PLUVIAL

Gasto por Diseño

Para Edificio de Aulas

Fórmula del Método Racional

Q= Gasto Pluvial l/s

Q= 0.87

A= Área de captación en Hectareas

A= 990.6443m \approx 0.009005857

C= Coeficiente

C= 0.75

I= Intensidad

I= 46.2

$$Q = 2.778 \text{ lps} * 0.75 * 46.2 * 0.009005857 = 0.87$$

Cálculo de cisterna

$$V = Q * 3600$$

$$V = 0.87 * 3600 = 3132 / 1000 = 3.132 \text{ m}^3$$

$$\frac{3.132}{1.50} = \sqrt{2.088} = 1.44$$

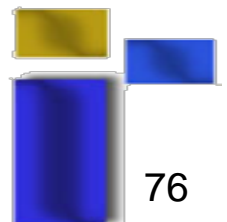
$$\varnothing \text{ Desagüe} = \sqrt{4 * 0.009005857} = 0.10708 \text{ m} \approx 107 \text{ mm}$$

$$\frac{\varnothing \text{ Desagüe}}{\sqrt{1 * 1}} =$$

Los planos de instalación de conjunto indican la ubicación de cisternas por edificio, según el nivel donde se encuentren.

CRITERIO ESTRUCTURAL

La planificación del criterio estructural se estimó de acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal, tanto para estructura en concreto, como estructura en acero. Del mismo modo se contemplaron coeficientes sísmicos, y de junta según las Normas Técnicas Complementarias. La resistencia del terreno se tomó de 8 ton /m². Los planos contienen a detalle los elementos estructurales.



Aulas

$$W1 = \frac{L2^4}{L2^4 + L1^4} \cdot \frac{9^4}{(wt)} = \frac{6541}{9^4 + 11^4} \cdot \frac{.30 \times 1000}{(1000)} = \frac{300 \text{ k/cm}}{6541 + 14641}$$

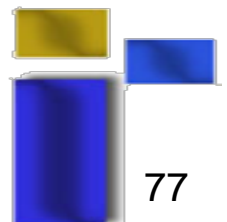
$$W2 = \frac{L1^4}{L1^4 + L2^4} \cdot \frac{11^4}{(wt)} = \frac{14641}{11^4 + 9^4} \cdot \frac{(1000)}{(1000)} = \frac{14641}{14641 + 6541} = \frac{.69 \times 1000}{990 \approx 1000} = \frac{690 \text{ k/cm}}{990 \approx 1000 \text{ k/cm}}$$

$$M1 = W1 L1^2 = \frac{300 (11)^2}{10} \cdot \frac{363\,000 \text{ k/cm}}{10} \cdot (.49) = 177\,870 \text{ k/cm}$$

$$M2 = W2 L2^2 = \frac{690 (9)^2}{10} \cdot \frac{558\,900 \text{ k/cm}}{10} \cdot (.49) = 273\,861 \text{ k/cm}$$

$$D = \sqrt{M} = \frac{\sqrt{177\,870}}{Q b} = \frac{34 \text{ cm}}{15 (10)} =$$

$$D = \sqrt{M} = \frac{\sqrt{273\,861}}{Q b} = \frac{42 \text{ cm} + 3 \text{ acabado}}{15 (10)} = 45 \text{ cm}$$



$$As_1 = \frac{M}{Fs * J * d} = \frac{177\ 870}{2100 (.89) (40)} = \frac{177\ 870}{747.6} = \frac{2.3\ \text{cm}^2}{1.27} = 1.8 \approx 2\ \text{vas } 3/8$$

$$As_2 = \frac{M}{Fs * J * d} = \frac{273\ 861}{2100 (.89) (40)} = \frac{273\ 861}{74\ 760} = \frac{3.6\ \text{cm}^2}{1.27} = 2.8 \approx 3\ \text{vas } 1/2$$

$$Ast = .003\ bd = 0.003 (10) (45) = \frac{1.35}{0.71} = 2\ \text{Q } 3/8$$

Trabes

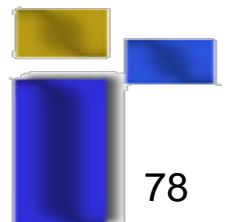
$$M = \frac{*WL}{10} = \frac{31000 (11)}{10} \times 100 = 3\ 410\ 000\ \text{k/cm}$$

$$*W = 31\text{m}^2 \times 1000 = 31\ 000\ \text{kg}$$

$$D = \sqrt{\frac{3\ 410\ 000}{15 \times 40}} = 75\ \text{cm} + 5 = 80\ \text{cm}$$

$$\frac{31\ 000}{3} = 10\ 333\ \text{kg}$$

$$M = \frac{WL}{10} = \frac{10\ 333 (11)}{10} \times 100 = 1\ 136\ 666\ \text{k/cm}$$



$$D = \sqrt{\frac{1\,136\,666}{600}} = 43 \text{ cm} + 2 = 45 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s \cdot J \cdot d} = \frac{1\,136\,666}{2100 \cdot (.89) \cdot (40)} = \frac{177\,870}{747.6} = \frac{15.2 \text{ cm}^2}{5.07} = 2.99 \approx 3 \text{ vas } Q1''$$

$$A_{st} = .003 \cdot b \cdot d = 0.003 \cdot (40) \cdot (45) = \frac{5.4}{2.87} = 2 \text{ Q } 3/4$$

Columnas

$$A = 9 \times 5.50 = 50 \text{ m}^2$$

$$P \text{ Losa} = 50 \text{ m}^2 \times 1000 = 50\,000 \times 2 = 100\,000 \text{ kg}$$

$$P \text{ Muro} = 15 \text{ ml} \times 450 = 450 \times 2 = 13\,500 \text{ kg}$$

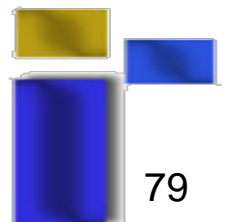
$$113\,500 \text{ kg} \times 1.2 \text{ Fj RCDF} = 136\,000 \text{ kg}$$

$$136\,000 = 0.85 \cdot (45 \times 45) [0.25 \cdot (250) + 2100 P_g]$$

$$0.85 \cdot (2025) [62.5 + 2100 P_g]$$

$$(1721.25) [62.5 + 2100 P_g]$$

$$P_g = \frac{136\,000 - 10757}{3614625} = \frac{125243}{3614625} = 0.03$$



$$P = .85 (2025) [0.25 (250) + 2100 (0.03)]$$

$$1721 [62.5 + 63]$$

$$215\ 985\ \text{kg}$$

$$A_s = 0.01 (2025) = 20.25\text{cm}^2 / 5.07 = 3.99 \approx 4\ \text{Q}\ 1$$

Cimentación

Peso Muerto

Peso Propio Columna

$$.45 \times .45 \times 3.30 \times 2400\text{kg} = 1604\ \text{kg}$$

Peso Próprio Entrepiso

$$56.7\text{m}^2 \times 1000\text{kg} = 56700\ \text{kg}$$

Peso Próprio Muro

$$11\text{m} \times 250\text{kg} \times 3.30 = 9075\ \text{kg}$$

Peso Propio Trabe

$$.40 \times .80 \times 11 \times 2400\text{kg} = 8448\ \text{kg}$$

$$\Sigma = 75827\ \text{kg} \text{ ----- } \times 4\ \text{niveles}$$

$$= 303308\text{kg}$$

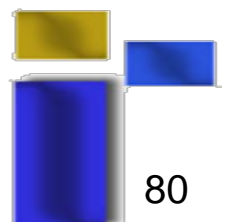
+ Azotea

$$A_T = 56.7\text{m}^2 \times 1000\text{kg} = 56700\ \text{kg}$$

+ Pretil

$$.75 \times 11 \times 0.20 \times 1800\text{kg} = 2970\ \text{kg}$$

$$= 362978\ \text{kg}$$



$$362978 + 36297 (10\% \text{ PP cimentación}) = 399\,275 \text{ kg}$$

$$\frac{399\,275}{8000 \text{ [Resistencia terreno]}} = 49.90$$

$$\frac{49.90}{11 \text{ [largo]}} = 4.53 = \sqrt{4.53} = 2.12 \text{-----zapata 1}$$

Área de acero:

$$A_s = M \frac{399\,275}{F_s \times J \times D} = \frac{399\,275}{2100 \times 0.89 \times 15} = \frac{399\,275}{28035} = 14.24 \text{ cm}$$

Número de Varillas :

$$NV = \frac{A_s}{A_s \text{ c/v}} = \frac{14.24}{1.98(\# 5)} = 7.19$$

Esparcimiento:

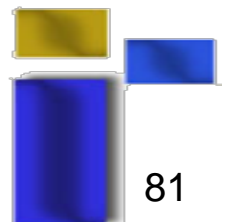
$$E = \frac{100}{NV + 1} = \frac{100}{7.19 + 1} = \frac{100}{8.19} = 12.21 \text{ cm}$$

Zapata 2

Peso Muerto

Peso Propio Columna

$$.45 \times .45 \times 3.30 \times 2400 \text{kg} = 1604 \text{ kg}$$



Peso Próprio Entrepiso

$$56.7\text{m}^2 \times 1000\text{kg} = 56700 \text{ kg}$$

Peso Propio Trabe

$$.40 \times .80 \times 11 \times 2400\text{kg} = 8448 \text{ kg}$$

$$\Sigma = 66752 \text{ kg} \text{ -----} \times 4 \text{ niveles}$$

$$= 267008\text{kg}$$

+ Azotea

$$AT = 56.7\text{m}^2 \times 1000\text{kg} = 56700 \text{ kg}$$

+ Pretil

$$.75 \times 11 \times 0.20 \times 1800\text{kg} = 2970 \text{ kg}$$

$$= 326678\text{kg}$$

$$326678 + 32667 \text{ (10\% PP cimentación)} = 359\,345 \text{ kg}$$

$$\frac{359\,345}{8000} = 44.91$$

$$8000 \text{ [Resistencia terreno]}$$

$$\frac{44.91}{11} = 4.08 = \sqrt{4.08} = 2.01 \text{ -----zapata 2}$$

$$11 \text{ [largo]}$$

Área de acero:

As = M

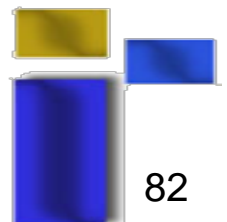
$$\frac{359\,345}{2100 \times 0.89 \times 15} = \frac{359\,345}{28035} = 12.81 \text{ cm}$$

$$\frac{As}{F_s \times J \times D} = \frac{359\,345}{2100 \times 0.89 \times 15} = \frac{359\,345}{28035} = 12.81 \text{ cm}$$

Número de Varillas :

$$\frac{As}{As \text{ c/v}} = \frac{12.81}{1.98(\# 5)} = 6.46$$

$$NV = \frac{As}{As \text{ c/v}} = \frac{12.81}{1.98(\# 5)} = 6.46$$



Esparcimiento:

$$E = \frac{100}{\frac{100}{100} + \frac{100}{6.46 + 1} + \frac{100}{7.46}} = 13.40 \text{ cm}$$

$$\frac{100}{\frac{100}{100} + \frac{100}{6.46 + 1} + \frac{100}{7.46}}$$

Zapata 3

Peso Muerto

Peso Propio Columna

$$.45 \times .45 \times 3.30 \times 2400 \text{ kg} = 1604 \text{ kg}$$

Peso Próprio Entrepiso

$$38.34 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ kg} = 3834 \text{ kg}$$

Peso Próprio Muro

$$11 \times 250 \text{ kg} \times 3.30 = 9075$$

Peso Propio Trabe

$$.40 \times .80 \times 11 \times 2400 \text{ kg} = 8448 \text{ kg}$$

$$\Sigma = 22961 \text{ kg} \text{ -----} \times 4 \text{ niveles}$$

$$= 91844 \text{ kg}$$

+ Azotea

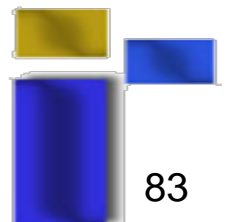
$$AT = 3.34 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ kg} = 3834 \text{ kg}$$

+ Pretil

$$.75 \times 11 \times 0.20 \times 1800 \text{ kg} = 2970 \text{ kg}$$

$$= 98648 \text{ kg}$$

$$98648 + 98648 \text{ (10\% PP cimentación)} = 108512 \text{ kg}$$



$$\frac{108512}{8000 \text{ [Resistencia terreno]}} = 13.56$$

$$\frac{13.56}{11 \text{ [largo]}} = 1.23 \text{-----zapata 3}$$

Criterio Estructural
Biblioteca

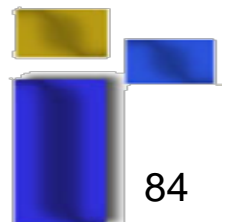
$$W1 = \frac{L2^4}{L2^4 + L1^4} \text{ (wt)} = \frac{5^4}{5^4 + 6^4} \text{ (1900)} = \frac{625}{625 + 1296} = .32 \times 1900 = 608 \text{ k/cm}$$

$$W2 = \frac{L1^4}{L1^4 + L2^4} \text{ (wt)} = \frac{6^4}{6^4 + 5^4} \text{ (1900)} = \frac{1296}{1296 + 625} = .67 \times 1900 = 1273 \text{ k/cm}$$

$$= \frac{1273}{1881} \text{ k/cm}$$

$$M1 = \frac{W1 L1^2}{10} \text{ (wt)} = \frac{608 (6)^2}{10} = 21\,888 \text{ k/cm} \text{ (.49)} = 10\,725 \text{ k/cm}$$

$$M2 = \frac{W2 L2^2}{11} \text{ (wt)} = \frac{1273 (5)^2}{10} = 31\,825 \text{ k/cm} \text{ (.49)} = 15\,594 \text{ k/cm}$$



$$D = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = \frac{\sqrt{107\,251}}{15(10)} = 26.7 \text{ cm}$$

$$D = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = \frac{\sqrt{155\,942}}{15(10)} = 32 \text{ cm} + 3 \text{ acabado} = 35 \text{ cm}$$

$$As_1 = \frac{M}{Fs * J * d} = \frac{107\,251}{2100 (.89) (27)} = \frac{107\,251}{50463} = \frac{2.1 \text{ cm}^2}{1.27} = 1.6 \approx 2 \text{ vas } 3/8$$

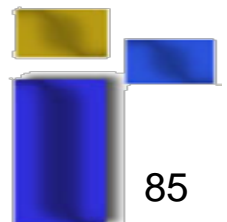
$$As_2 = \frac{M}{Fs * J * d} = \frac{155\,942}{2100 (.89) (35)} = \frac{155\,942}{65415} = \frac{2.3 \text{ cm}^2}{1.27} = 1.8 \approx 2 \text{ vas } 1/2$$

$$Ast = \frac{.003 bd}{0.71} = \frac{0.003 (10) (35)}{0.71} = \frac{1.05}{0.71} = 1.4 \approx 2 \text{ Q } 3/8$$

$$M = \frac{*WL}{10} = \frac{1900 (17.5)}{10} \times 100 = 332\,500 \text{ k/cm} \quad *W = 17.5 \text{ m}^2 \times 1900 = 332\,500 \text{ kg}$$

$$D = \sqrt{\frac{332\,500}{15 \times 35}} = 25 \text{ cm} + 5 = 30 \text{ cm}$$

$$As = \frac{M}{Fs * J * d} = \frac{332\,500}{2100 (.89) (35)} = \frac{332\,500}{65415} = \frac{5.08 \text{ cm}^2}{2.87} = 1.77 \approx 2 \text{ vas } Q1''$$



$$Ast_{.003 bd} = 0.003 (30) (35) = \frac{3.15}{1.27} = 2.48 \approx 2 Q 3/4$$

$$A = 6 \times 2.5 = 15 \text{ m}^2$$

$$P \text{ Losa} = 15 \text{ m}^2 \times 1900 = 28\,500 \times 2 = 57\,000 \text{ kg}$$

$$P \text{ Muro} = 6 \text{ ml} \times 450 = 2700 \times 2 = 5\,400 \text{ kg}$$

$$62\,400 \text{ kg} \times 1.2 \text{ Fj RCDF} = 74\,880 \text{ kg}$$

$$74\,880 = 0.85 (30 \times 30) [0.25 (250) + 2100 P_g]$$

$$0.85 (900) [62.5 + 2100 P_g]$$

$$(765) [62.5 + 2100 P_g]$$

$$P_g = \frac{74\,880 - 47\,812}{1\,606\,500} = \frac{27\,068}{1\,606\,500} = 0.01$$

$$P = .85 (900) [0.25 (250) + 2100 (0.01)]$$

$$765 [62.5 + 21]$$

$$638\,775 \text{ kg}$$

COSTOS

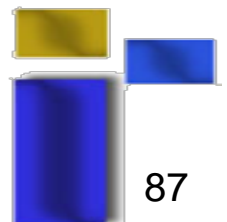
La estimación de costos tiene como objetivo mostrar un acercamiento a los costos del proyecto. Es preciso señalar que dentro de este análisis de costos no se tomo en cuenta el precio del terreno, el equipamiento ni las unidades que se requieren para el correcto funcionamiento y servicio. Se considero por m2 de construcción en el catalogo de bimsa reports, genero escuela de alta calidad, con un costo de \$13,000 por m2. Debido a que es parte de la UNAM, es de quien se necesita el apoyo para operar.

Área	Superficie Construida	Costo en Pesos por m2
Servicios Escolares	285m2	\$ 3, 705,000
Edificio A, B, C y D.	4248m2 (1062m2 por edificio)	\$ 55, 224,000
Biblioteca	488 m2	\$ 6,344,000
Auditorio	634m2	\$8, 242,000
Cafetería	477 m2	\$6, 201,000
Gimnasio	1882 m2	\$24,466,000
	Total Σ =	\$ 104,182,000

Consideraciones para los valores:

- Se encuentran actualizados al mes de Enero de 2014, y reflejan la investigación validada hasta el día 20 de cada mes.
- Incluye costo directo, costo indirecto, utilidad, licencias y costo del Proyecto Aproximado.
- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas.

Fuente: Active cost. Costos de Construcción. Inversión para la Ejecución. Bimsa Reports, S.A. de C.V.



CONCLUSIONES

El proyecto de este plantel, surgió de la necesidad de atender la demanda de educación media superior en la UNAM, en específico en esta zona de la ciudad donde no hay entidad académica pública ni privada que lo haga.

Dadas las condiciones del terreno, se buscó integrar de manera funcional las instalaciones para que los usuarios (tanto la población 'fija' alumnos, profesores y trabajadores, como la población 'flotante' visitantes: estudiantes, padres de familia y académicos) pudieran desplazarse con facilidad y de manera fluida.

El proyecto se desarrolla sobre cuatro plataformas adyacentes que se comunican a través de plazas que descienden. El acceso peatonal y vehicular funciona como vestíbulo ya que recibe y distribuye a el usuario, facilitando el movimiento diario. En la primer plataforma está el edificio de servicios escolares, para tener el control y acceso inmediato para realizar trámites necesarios sin necesidad de mezclarse con la población estudiantil, le siguen los edificios A y B (aulas teóricas) luego están los edificios de C y D (aulas de práctica-laboratorio) y contiguo a estos se encuentra el auditorio que además de dar lugar a eventos relevantes otorga a los alumnos la oportunidad de participar en actividades culturales como danza, teatro y artes plásticas. Por último esta ubicada el área deportiva que promoverá acciones para que los alumnos procuren su salud a través de ejercicios, para complementar su integra formación.

La preparatoria número 10 ha sido planeada y diseñada para otorgar espacios de aprendizaje que propicien, motiven y fomenten inquietud y entusiasmo para continuar y fortalecer sus conocimientos, desarrollar sus capacidades y adquirir habilidades que facilitarán la toma de decisiones para el porvenir de su futuro, personal familiar social y laboral.

El impulso para realizar esta tesis ha sido contribuir profesionalmente con un proyecto arquitectónico que sirva como medio que, vinculado a la educación, logren que los alumnos incrementen sus potencialidades y así tengan un progreso constante, para mejorar su calidad de vida.

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de esta tesis, es resultado del cúmulo de aportaciones de espléndidas personas de quienes recibí constantemente su apoyo.

A MIS ASESORES, Y PROFESORES

Por guiarme, instruirme y compartir experiencias y conocimientos durante toda la carrera.

A MI FAMILIA

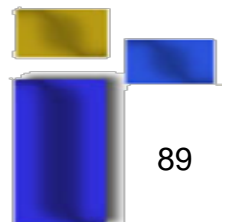
A toda mi familia dedicada. Y con decorosa alusión, a mis padres por brindarme libertad y confianza. A Liz, Román y Luis por su apoyo incondicional.

A MIS IMPRESCINDIBLES AMIGOS Y COMPAÑEROS

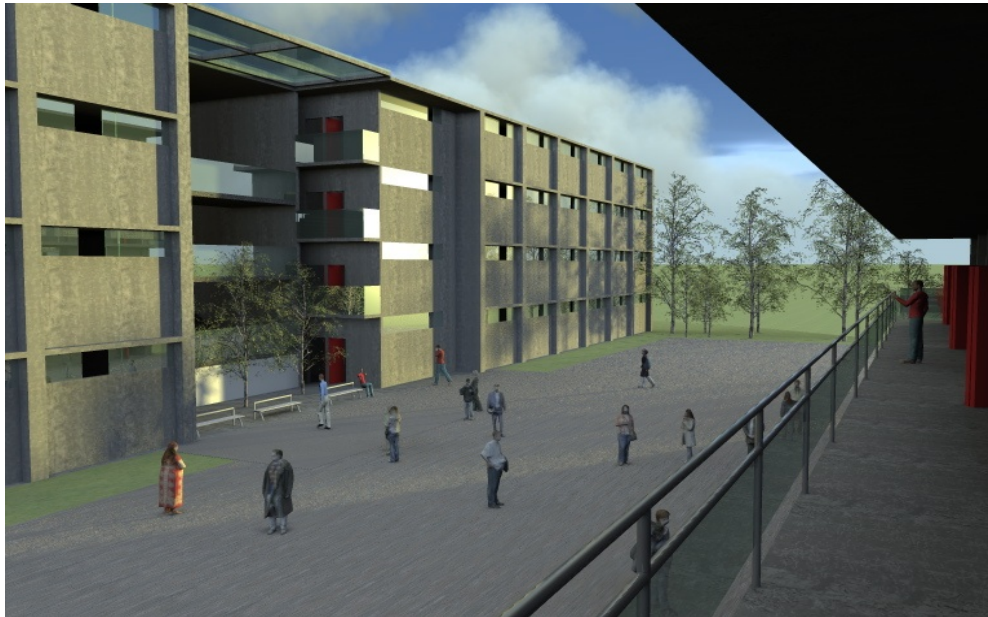
De CCH y Universidad que me concedieron entrar, compartir y permanecer en su vida. A Mario, Gibrán, Clau, Eliza, Eri, Diana, Francisco, Alma, Jess, Mony y Rick por la espera y su incomparable compañía.

A todos ustedes:

¡Gracias!



RENDER



Perspectiva Edificios Aulas Teóricas



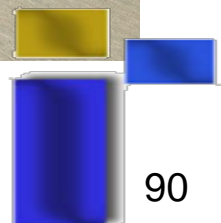
Área de transición



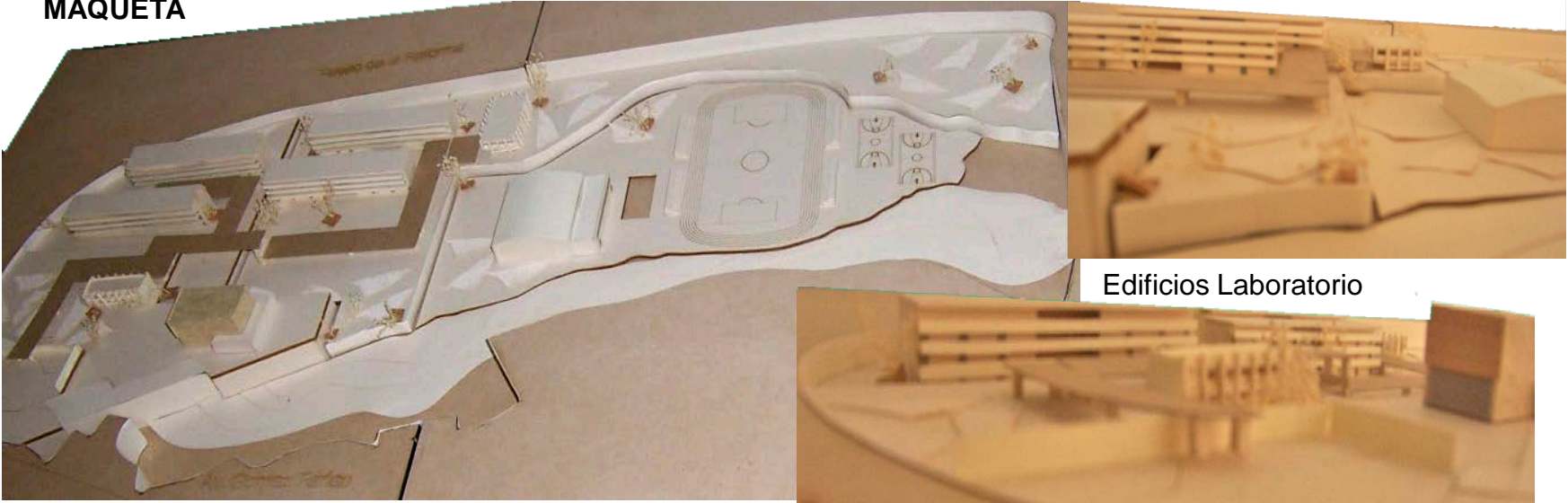
Edificio Fachada Posterior



Plaza cívica



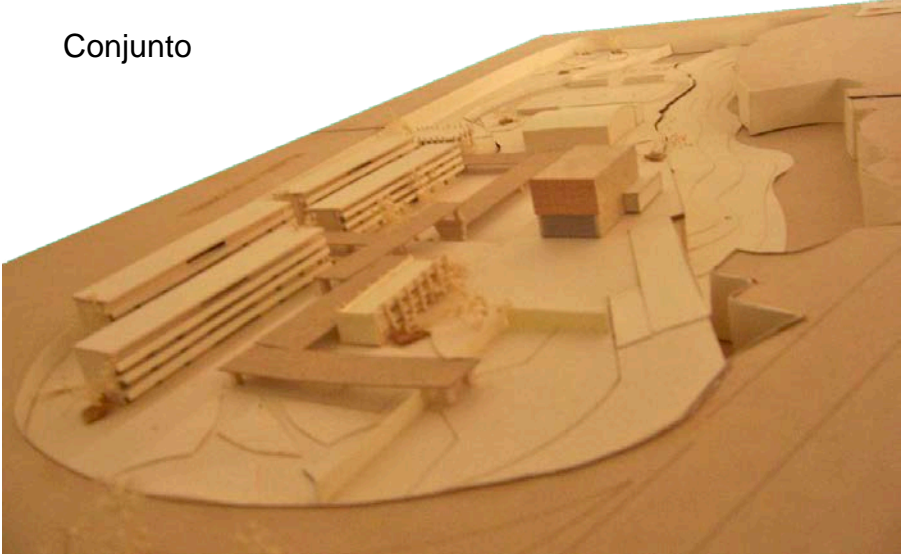
MAQUETA



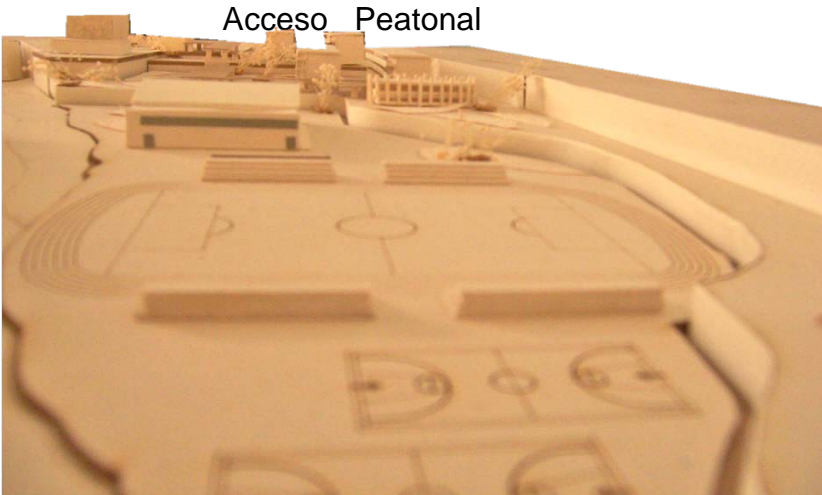
Edificios Laboratorio



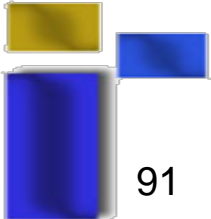
Conjunto



Acceso Peatonal



Área deportiva



BIBLIOGRAFÍA

Suplemento Gaceta, UNAM. 'Los 450 Años de la Universidad de México' Octubre 29, 2001. Número 3,497 Ciudad Universitaria.

Gaceta UNAM, Suplemento ENP 145 Años. Octubre 11, 2012. Número 279. Ciudad Universitaria.

Luis Arnal Simón, & Max Betancourt (2009) 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal' México 7ma edición, Edit Trillas.

Ing. Becerril L. Diego Onésimo (2009) 'Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias'

Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal (2000). Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona Santa Fe.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal (2010). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón.

Manual Bimbsa. Analisis de Costos para la Construcción. Costos de construcción por m2. Edición Enero 2014.

Normatividad de Obras. Dirección General de Obras y Conservación. <http://www.obras.unam.mx/>

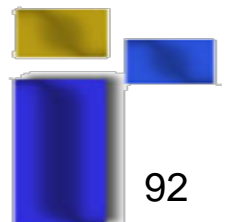
Sistema de Información Geográfica, México. D.F. <http://ciudadmex.df.gob.mx:8080/seduvi/>

Servicio Meteorológico Nacional smn.cna.gob.mx/boletin/tacubaya/tacba10a.html

Dirección General Escuela Nacional Preparatoria, UNAM. www.dgenp.unam.mx/antecedent.html

Dirección General Escuela Nacional Preparatoria, UNAM. <http://dgenp.unam.mx/acercaenp/mision.html> Dirección General Escuela Nacional Preparatoria, UNAM. <http://dgenp.unam.mx/acercaenp/mision.html>

Dirección General de Administración Escolar, UNAM. <https://www.dgae.unam.mx/>



BIBLIOGRAFÍA

Pérez Alama, Vicente (1991) Diseño y Cálculo de Estructuras de Concreto Reforzado. Edit. Trillas. México.

Compendio Manual Ahmsa para la Construcción en Acero. Altos Hornos de México. S.A. de C.V.

Ángel Esteva Loyola (2010) Análisis para Proyecto y Evaluación de Edificios y Otras Construcciones . Edit. Instituto Politécnico Nacional. México D. F.

Manual Técnico de Accesibilidad, SEDUVI. Febrero 2007, México D.F.

Gaceta Politécnica 'Sustentabilidad Ambiental en Espacios Arquitectónicos' Octubre 27, 2009. Año XLVI Número 756. México D.F.

Gaceta Politécnica 'Regadera Solar, Energía Alternativa' Septiembre 8, 2009. Año XLVI Vol. 12 Número 748. México D.F.

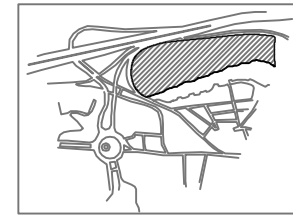
Recubrimientos Antiderrapantes <http://www.nervion.com.mx/web/literatura/epoxicos.php>

Tanques Biodigestores <http://www.hidrotanques.com/articulo.list/f,38/Biodigestores>

Láminas Acrílico y Policarbonato www.acrilico-y-policarbonato.com/acrilico-plexiglas.html

Manual de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento. Comisión Nacional del Agua. Diciembre 2007, México D.F
<ftp://ftp.conagua.gob.mx/Mapas/libros%20pdf%202007/Tomas%20Domiciliarias.pdf>

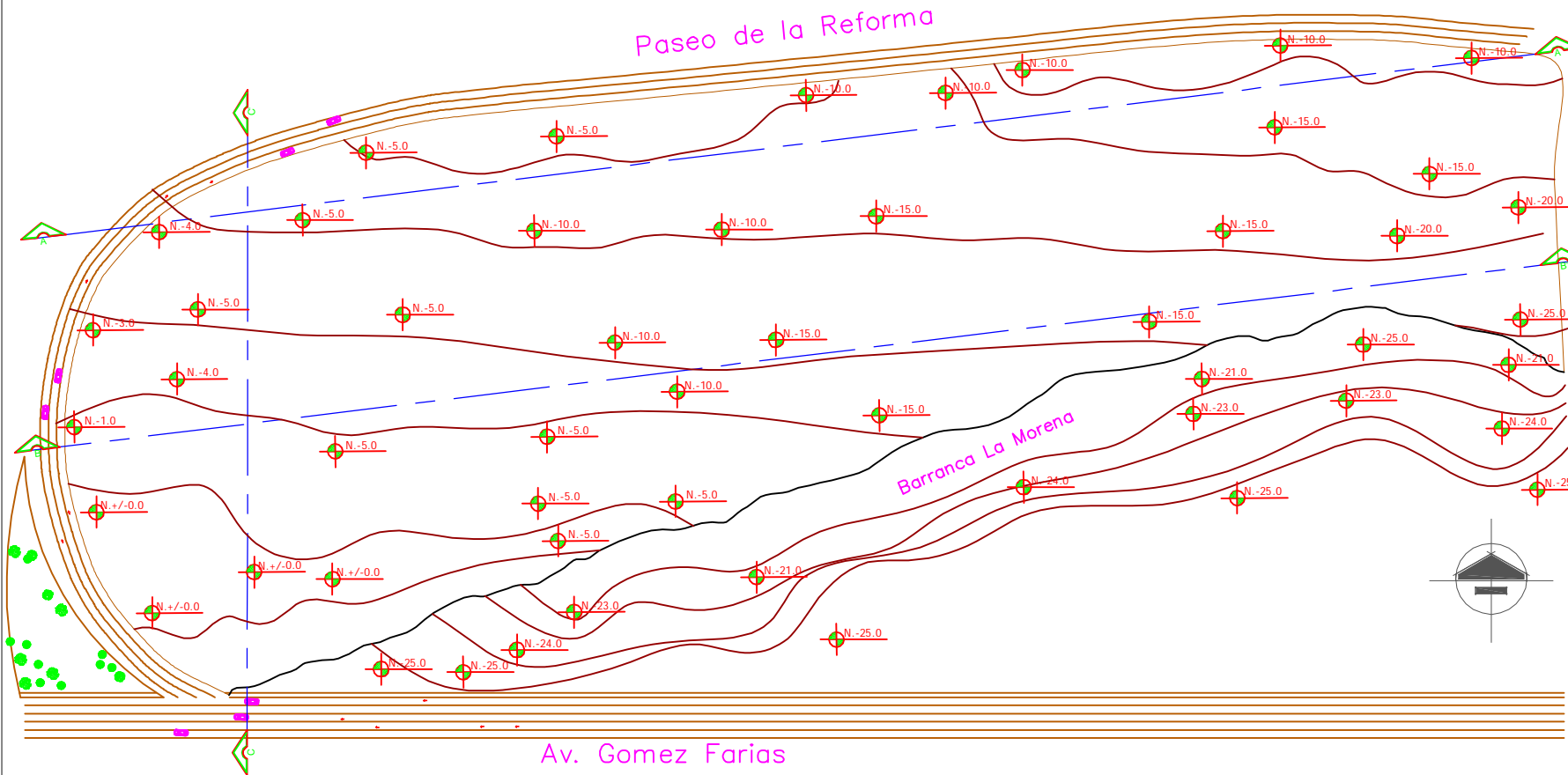
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



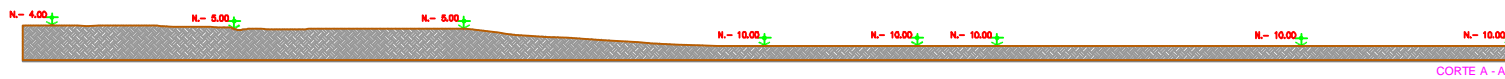
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

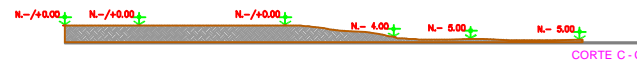
- Indica Nivel
- Indica Corte



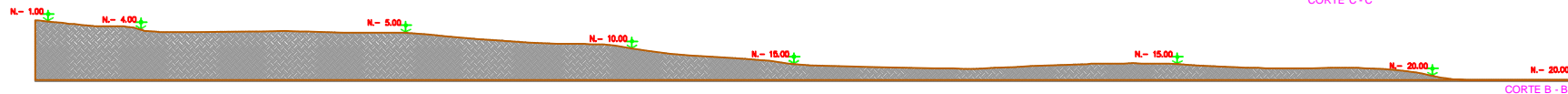
NIVELES TERRENO NATURAL



CORTE A - A'



CORTE C - C'



CORTE B - B'

PROYECTO:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:

- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
- ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

NIVELES TERRENO
NATURAL PREPA 10

PLANO:

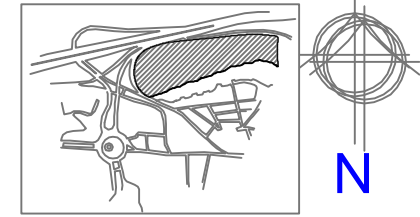
NIVELES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:780



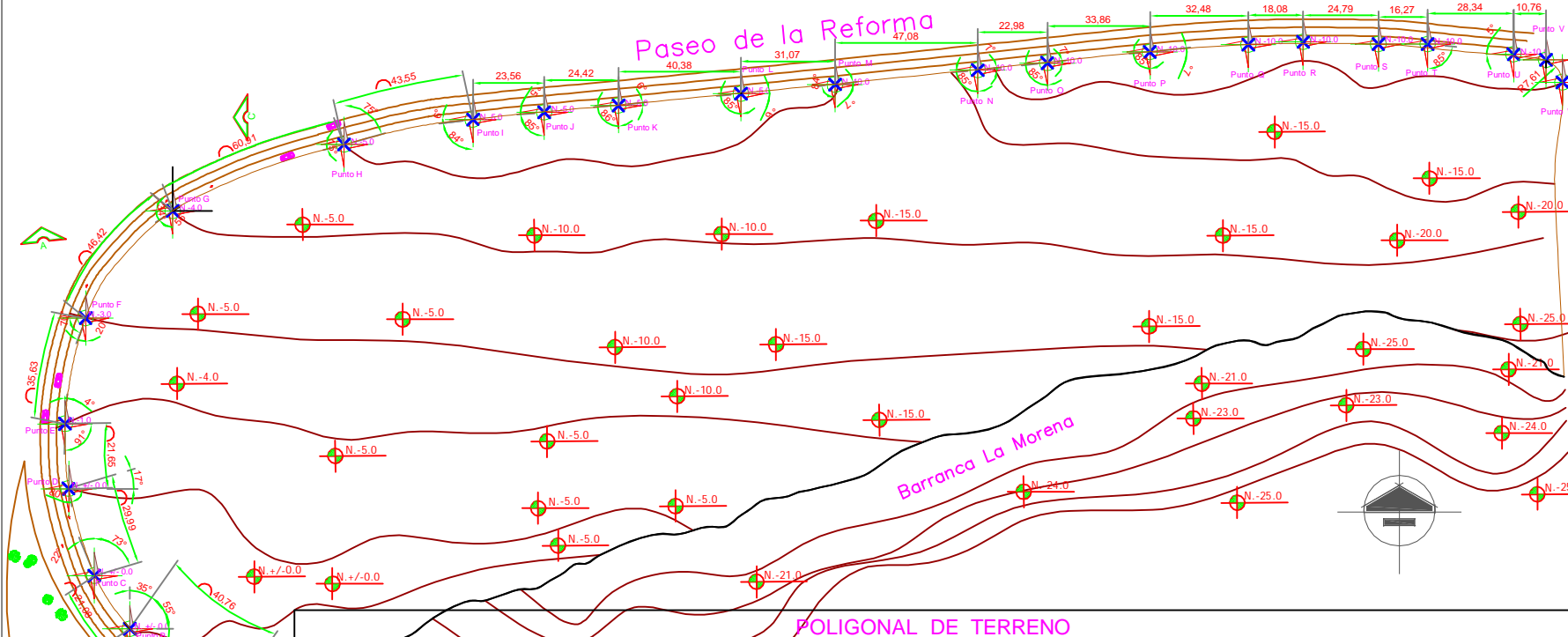
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- Indica Nivel
- Indica Orientación



POLIGONAL DE TERRENO								
PUNTO	NIVEL	SECCIÓN	DISTANCIA	N/S	ORIENTACIÓN	E/O	ORIENTACIÓN	RADIO
A	0.00	A-B	40.76	N	34°	0	64°	
B	0.00	B-C	21.08	N	35°	E	55°	
C	0.00	C-D	29.99	N	73°	0	22°	
D	0.00	D-E	21.65	N	17°	E	80°	
E	-1.00	E-F	35.63	N	4°	E	91°	
F	-3.00	F-G	46.42	S	20°	0	70°	
G	-4.00	G-H	60.91	S	56°	0	34°	
H	-5.00	H-I	43.55	N	75°	0	15°	
I	-5.00	I-J	23.56	S	84°	0	6°	
J	-5.00	J-K	24.42	S	85°	0	5°	
K	-5.00	K-L	40.38	S	86°	E	6°	
L	-5.00	L-M	31.07	S	86°	E	6°	
M	-10.00	M-N	47.08	S	84°	E	7°	
N	-10.00	N-O	22.98	S	85°	E	7°	
O	-10.00	O-P	33.86	S	85°	E	7°	
P	-10.00	P-Q	32.49	S	85°	E	7°	
Q	-10.00	Q-R	18.08	N	2°	0	2°	
R	-10.00	R-S	24.79	S	91°	0	2°	
S	-10.00	S-T	16.27	S	1°	E	2°	
T	-10.00	T-U	28.34	S	85°	E	5°	
U	-10.00	U-V	10.76	S	5°	E	7°	
V	-10.00	V-W	9.07	S	50°	E	5°	7.61

PROYECTO:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

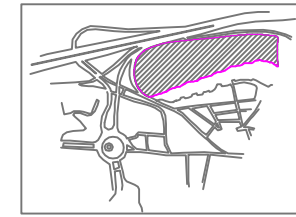
POLIGONAL TERRENO
PREPA 10

PLANO: POLIGONAL

FECHA: AGOSTO, 2014. ESCALA: 1:780

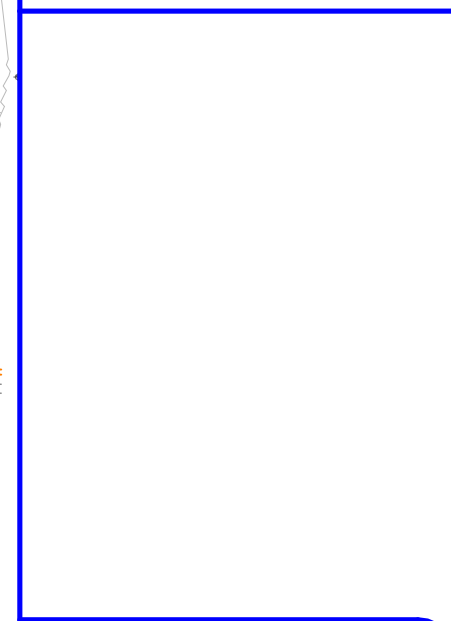


Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA



PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

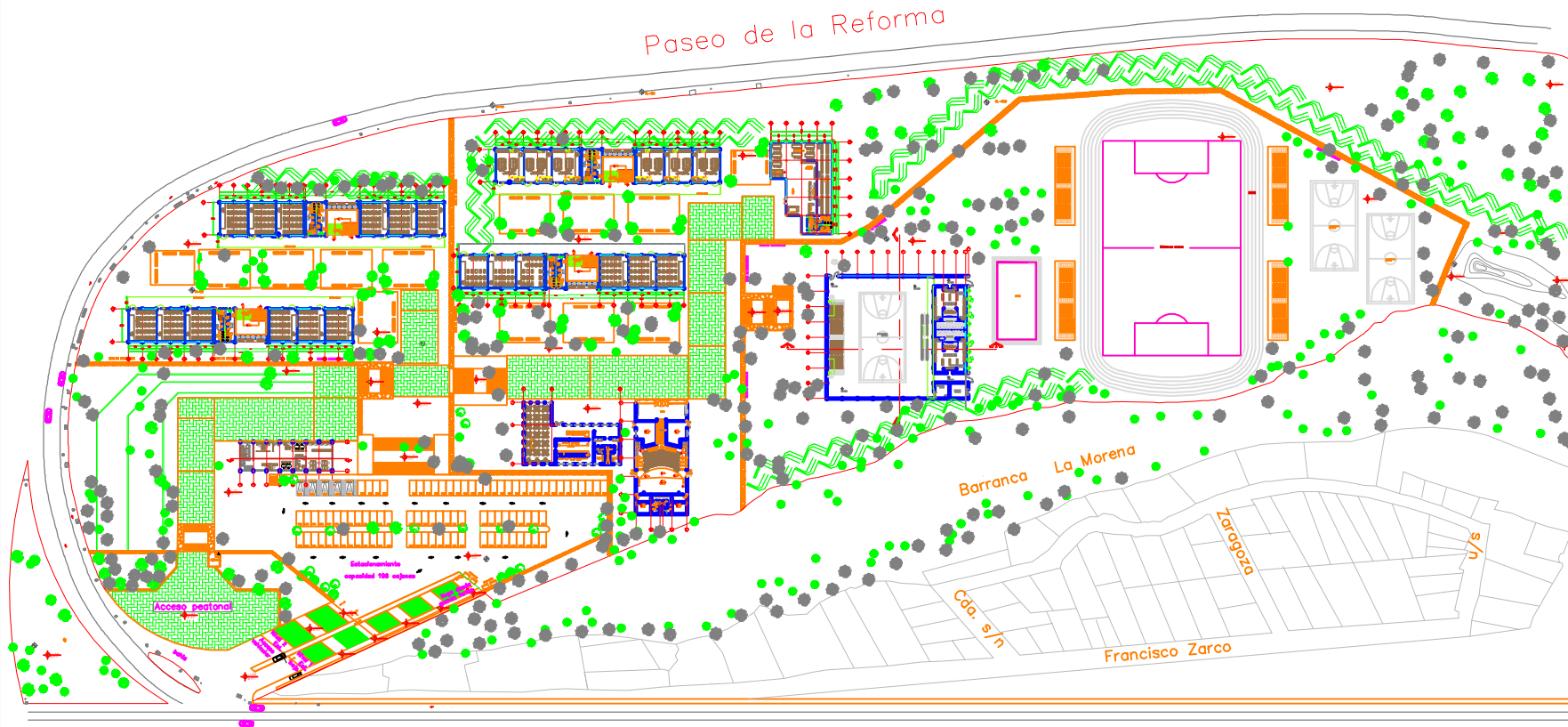
ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
**PLANTA CONJUNTO
Y CORTES PREPA10**

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

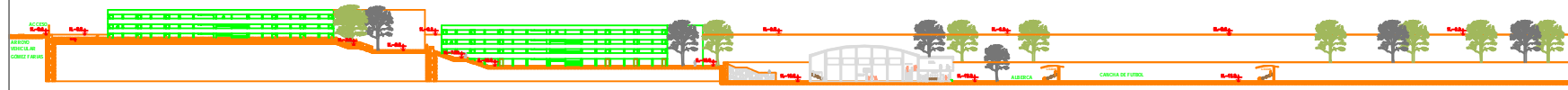
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:780

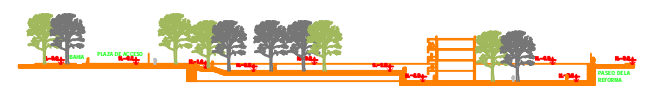


Av. Gomez Farias

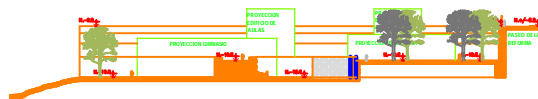
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO
PREPARATORIA No.10



CORTE LONGITUDINAL DE CONJUNTO A-A'

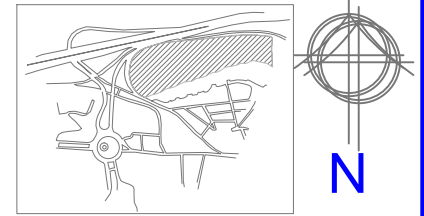


CORTE TRANSVERSAL DE CONJUNTO B-B'



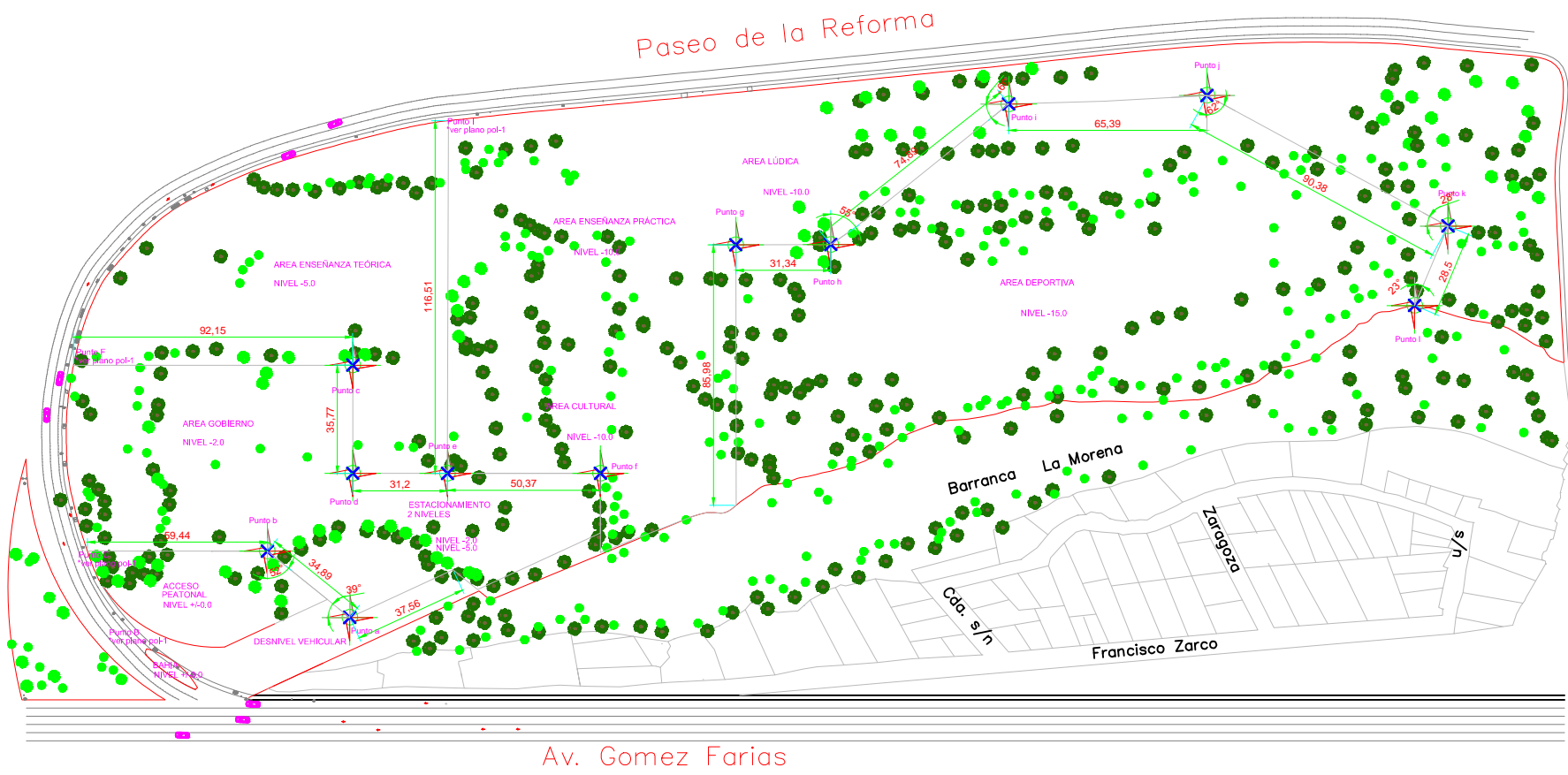
CORTE TRANSVERSAL DE CONJUNTO C-C'

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA



PLATAFORMA 1 NIVEL +/- 0.0	→	ACCESO PEATONAL	DESNIVEL VEHICULAR
PLATAFORMA 2 NIVEL - 2.0	→	AREA GOBIERNO	
PLATAFORMA 3 NIVEL - 5.0	→	AREA ENSEÑANZA TEÓRICA	
PLATAFORMA 4 NIVEL - 10.0	→	AREA CULTURAL	
PLATAFORMA 5 NIVEL - 15.0	→	AREA DEPORTIVA	

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

**TRAZO PLATAFORMAS
POR NIVELES**

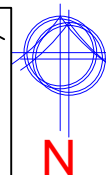
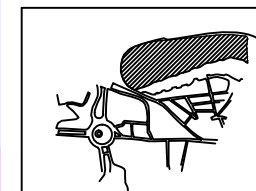
PLANO: TRAZO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:780



Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n, Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

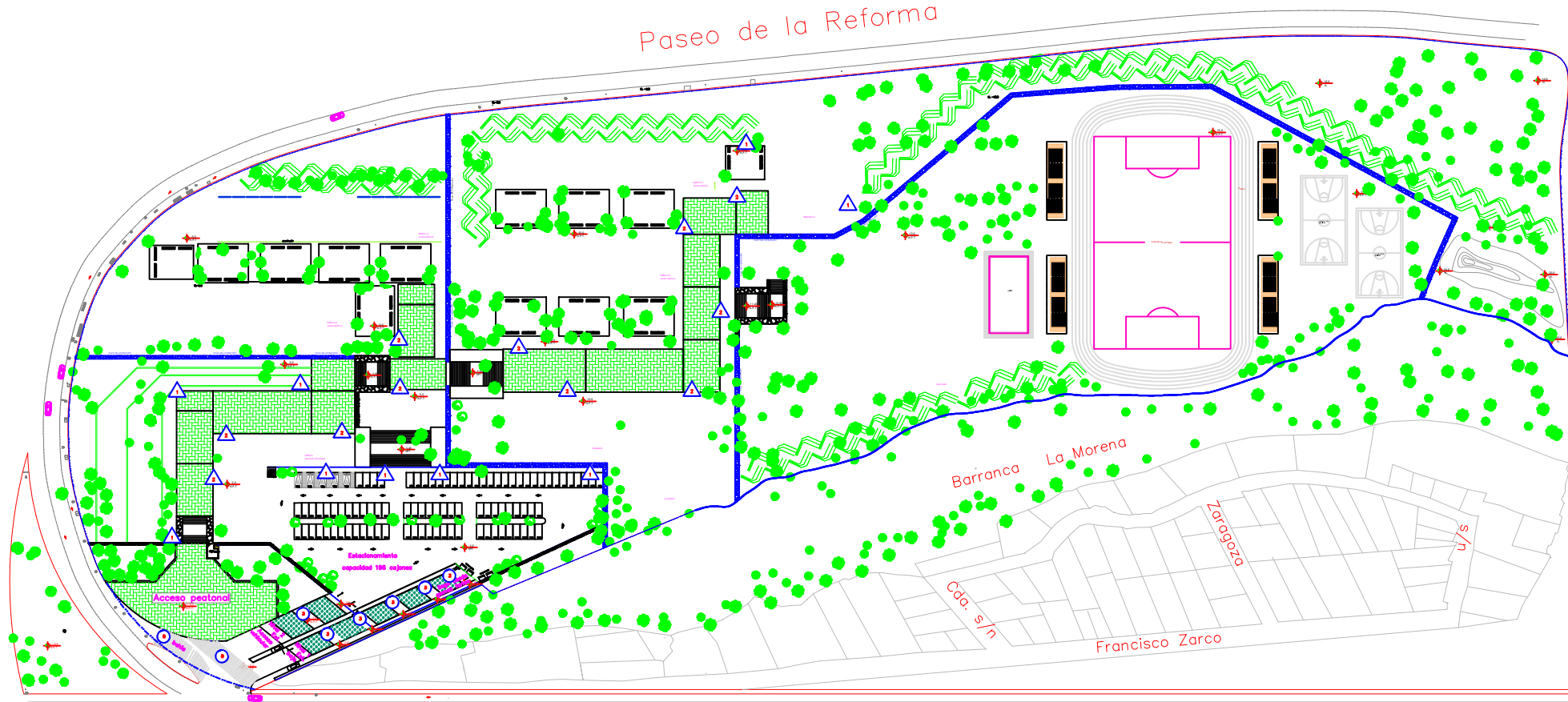


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

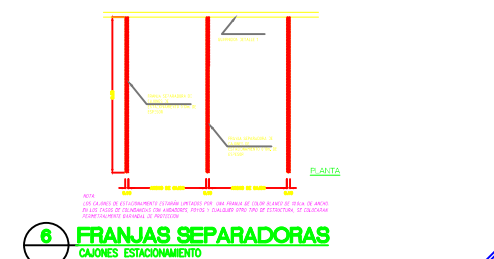
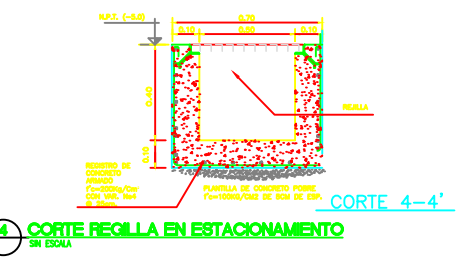
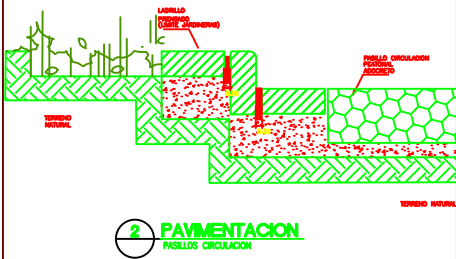
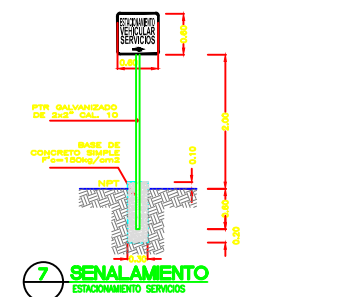
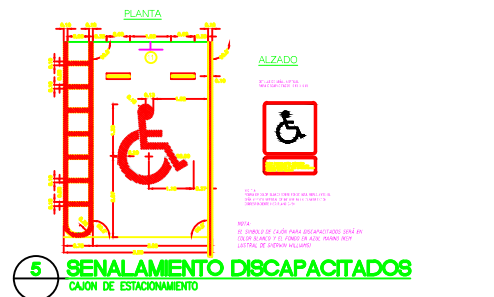
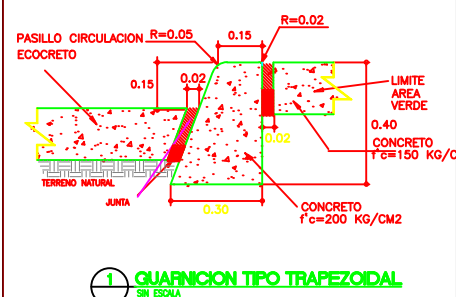
SIMBOLOGIA

- RAMPA DE ACCESO VEHICULAR
- MURO DE CONTENCIÓN
- BANQUETA-PASILLOS DE CIRCULACIÓN PEATONAL
- JARDINERAS
- GUARNICIONES TRAPEZOIDALES VER DETALLE
- PAVIMENTACIÓN PASILLOS CIRCULACIÓN PEATONAL
- POYO CON BARANDAL

Paseo de la Reforma



Av. Gomez Farias



PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ

CONTENIDO:
PLANTA CONJUNTO EXTERIORES

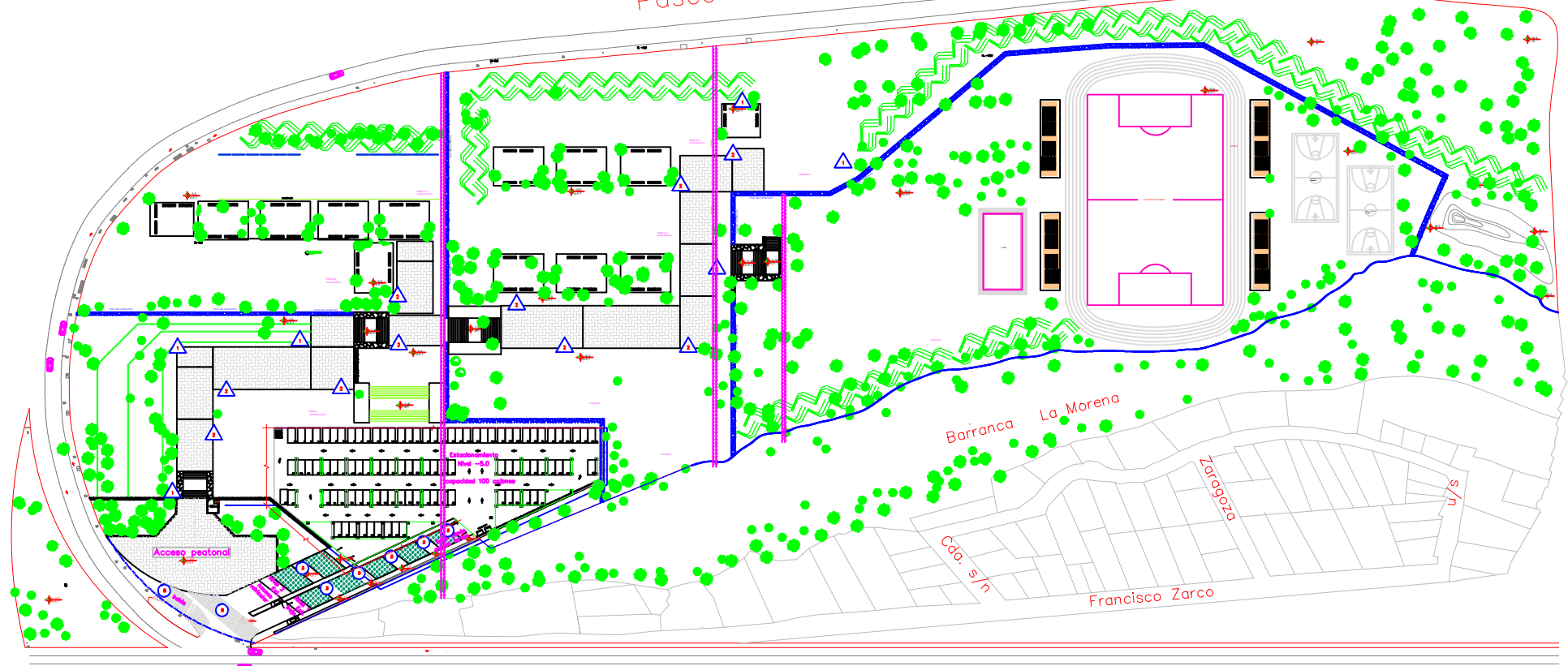
PLANO:
EXTERIORES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:780



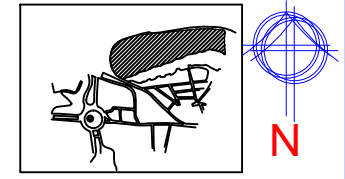
Paseo de la Reforma



Av. Gomez Farias

PREPARATORIA No. 10

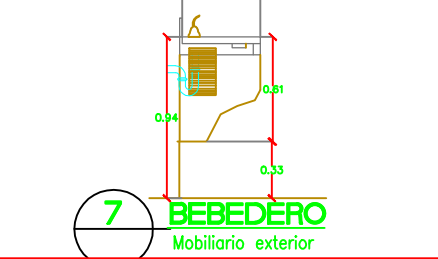
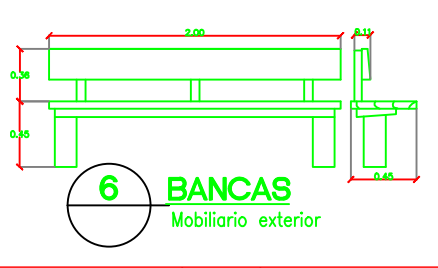
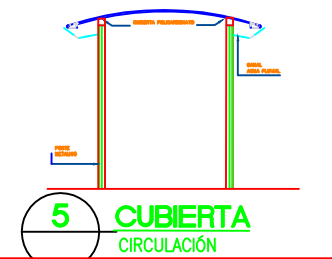
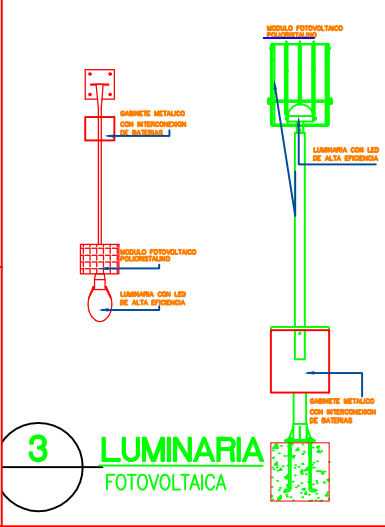
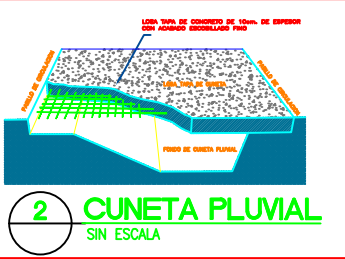
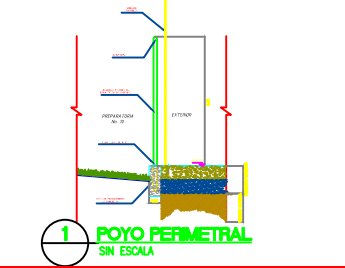
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- 8 VEGETACION SIN ESCALA**
- PASTO KIKUYO
- ARBUSTO TULIA
- ARBOL ENCINO
- ARBOL FICUS



PROYECTO:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
PLANTA CONJUNTO EXTERIORES

PLANO:
EXTERIORES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

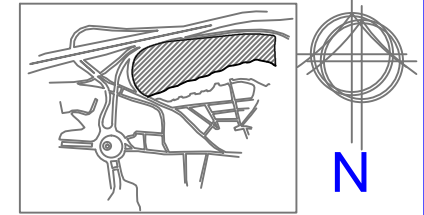
ESCALA:
1:780

EX-2

PLANTA BAJA TIPO EDIFICIO 'A Y B'

PREPARATORIA No. 10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



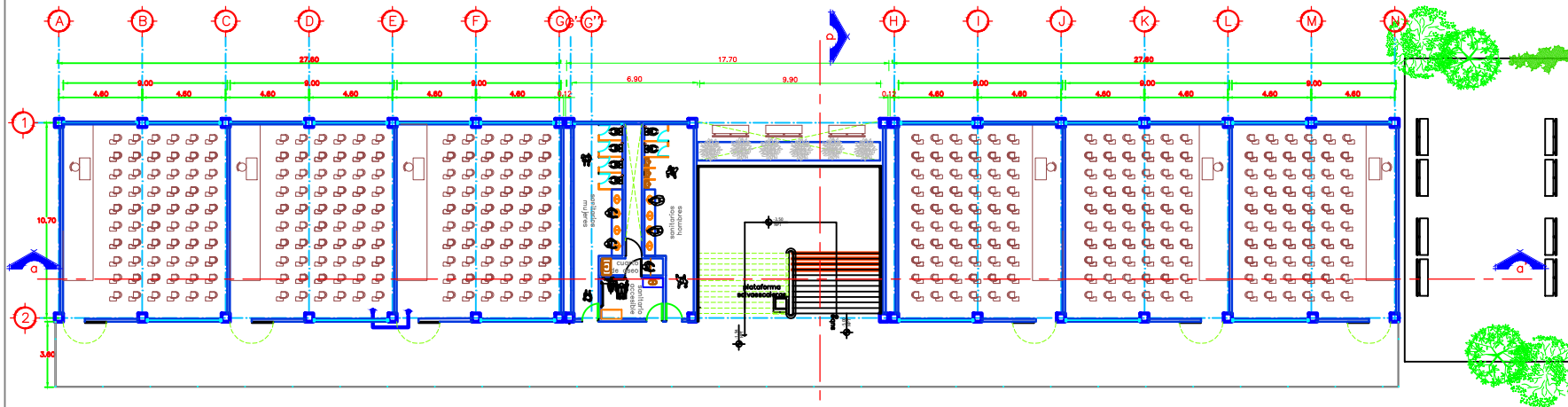
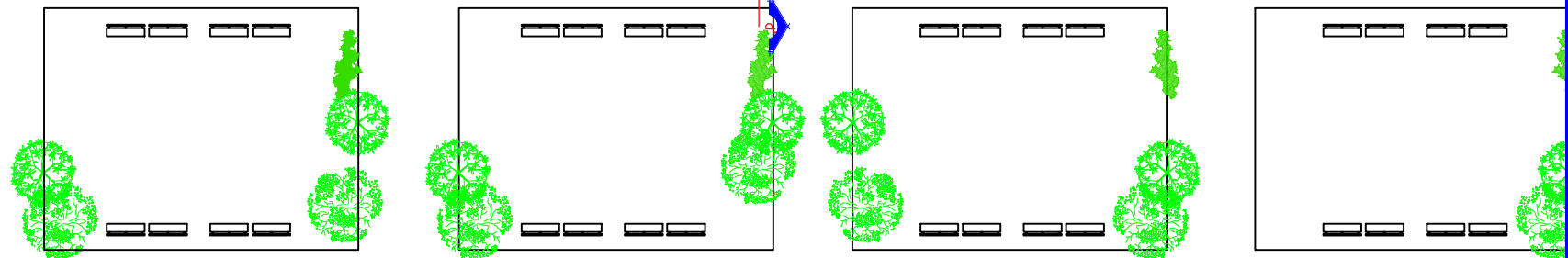
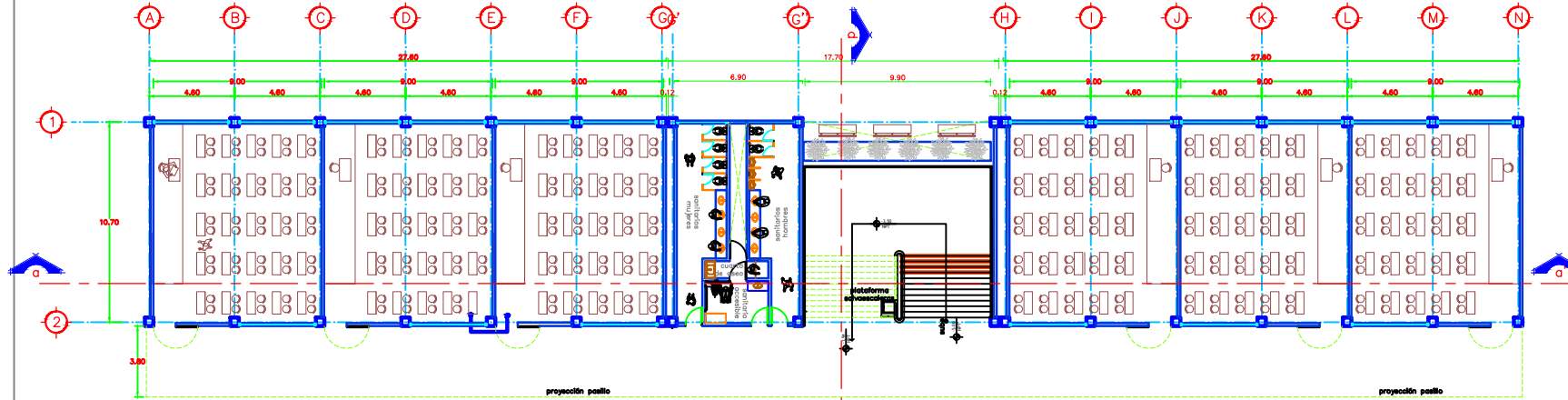
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte

N +/- 0.00 Indica Nivel en Planta



2do. Y 4to. NIVELES EDIFICIO A Y B

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA EDIFICIO
AULAS TEÓRICAS

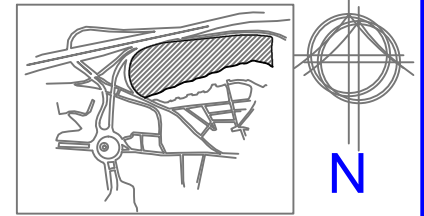
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

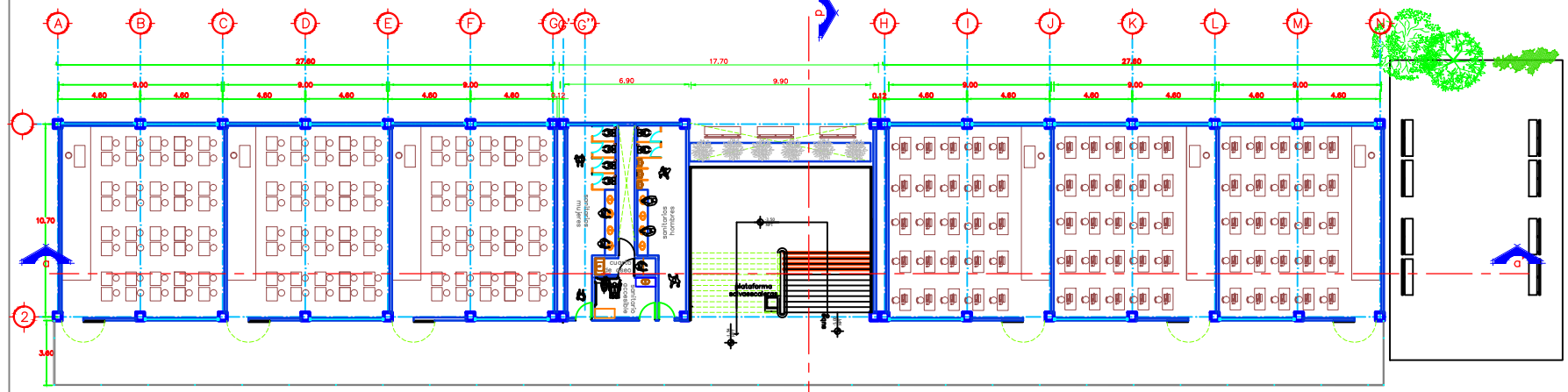
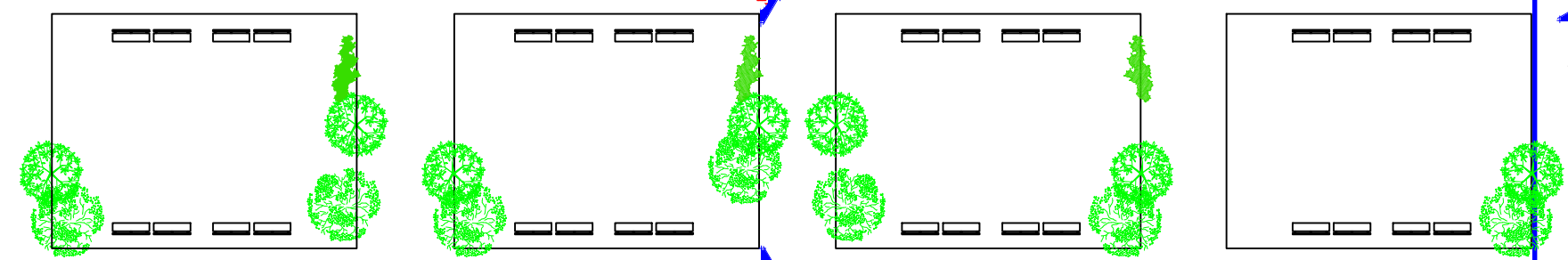
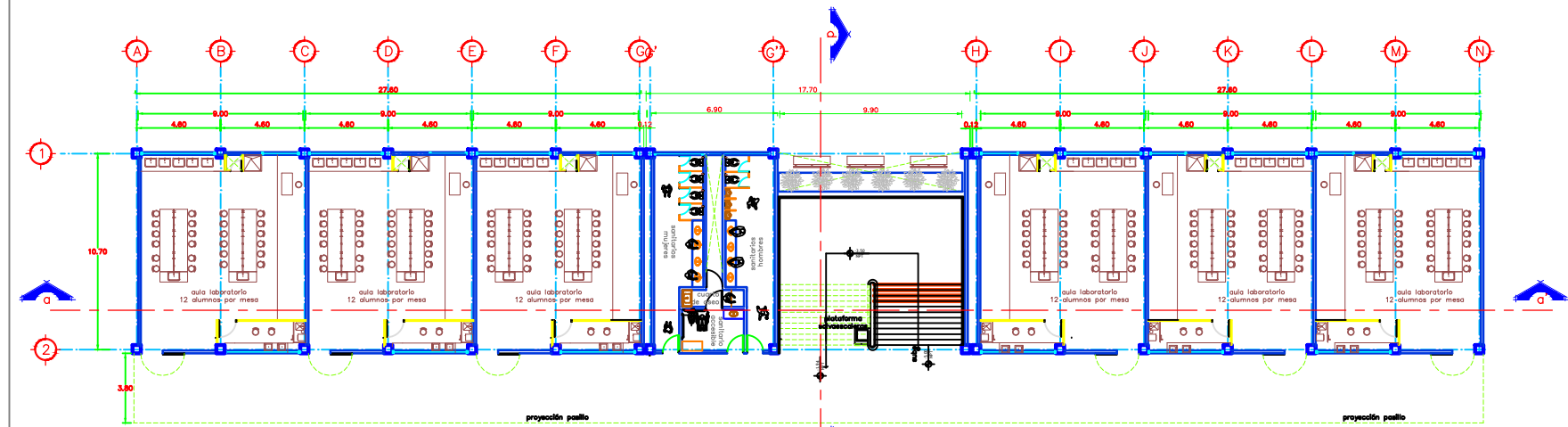
A-1

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PLANTA BAJA TIPO EDIFICIO 'C Y D'



2do. Y 4to. NIVEL EDIFICIO C Y D

SIMBOLOGIA

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte

Indica Nivel en Planta

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA EDIFICIO
AULAS PRÁCTICAS

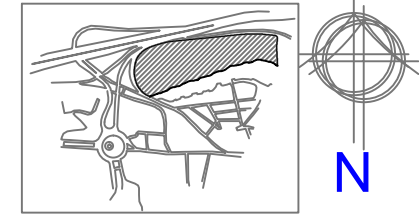
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

A-2

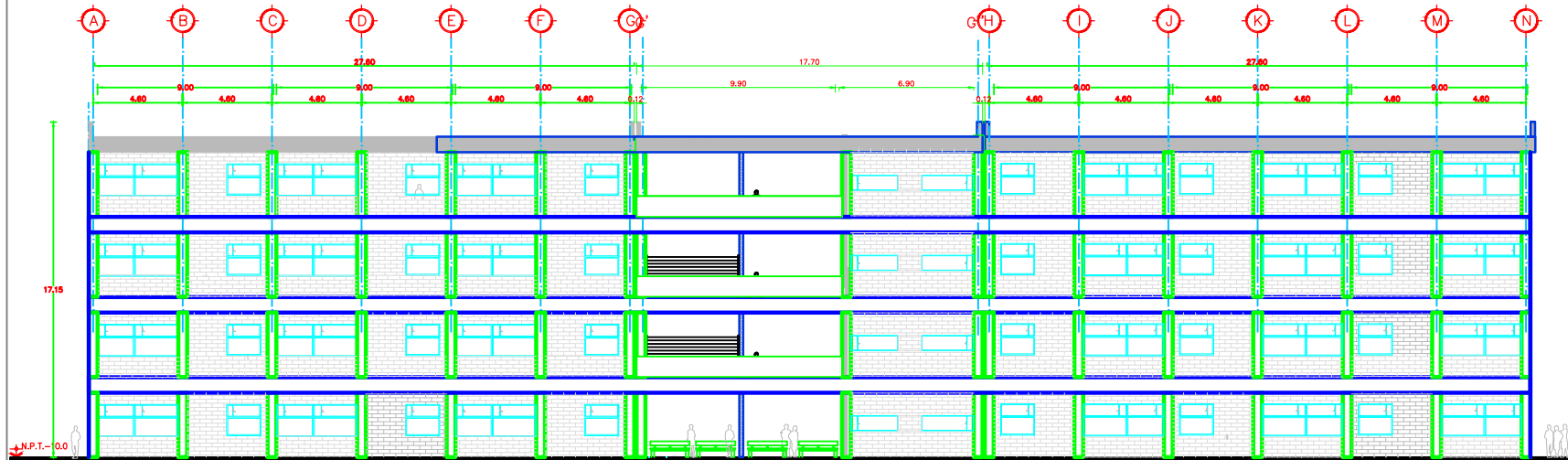
Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F.



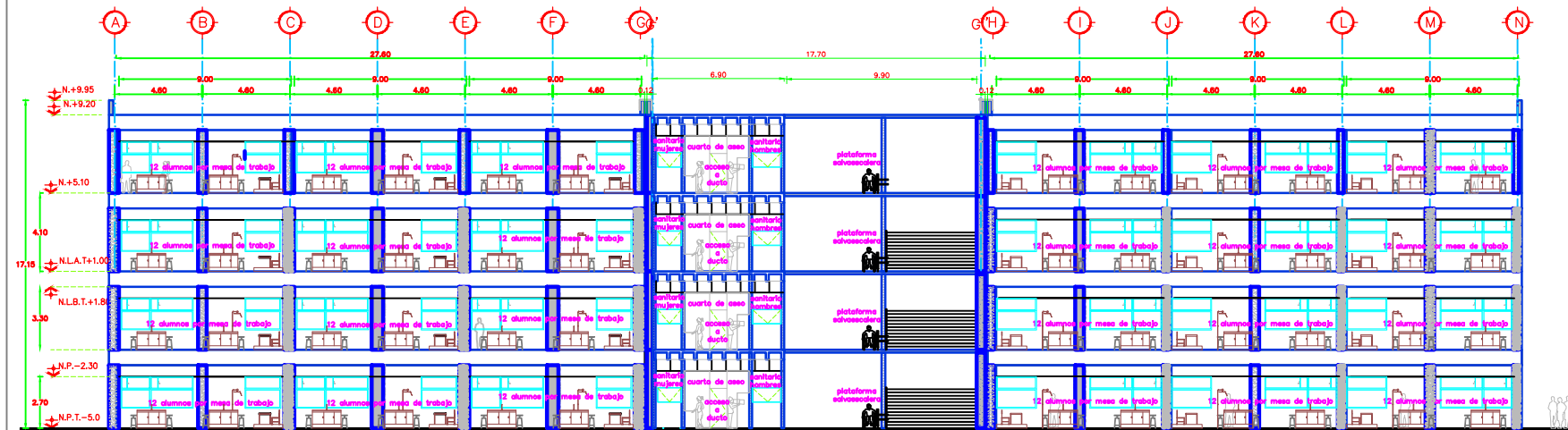
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado



FACHADA POSTERIOR EDIFICIOS A, B C Y D.



CORTE EDIFICIO AULAS LABORATORIO

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

FACHADA Y CORTE
AULAS LABORATORIO

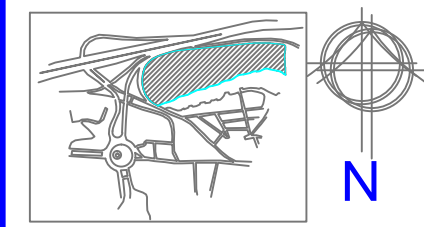
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

A-3

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

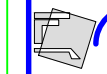


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

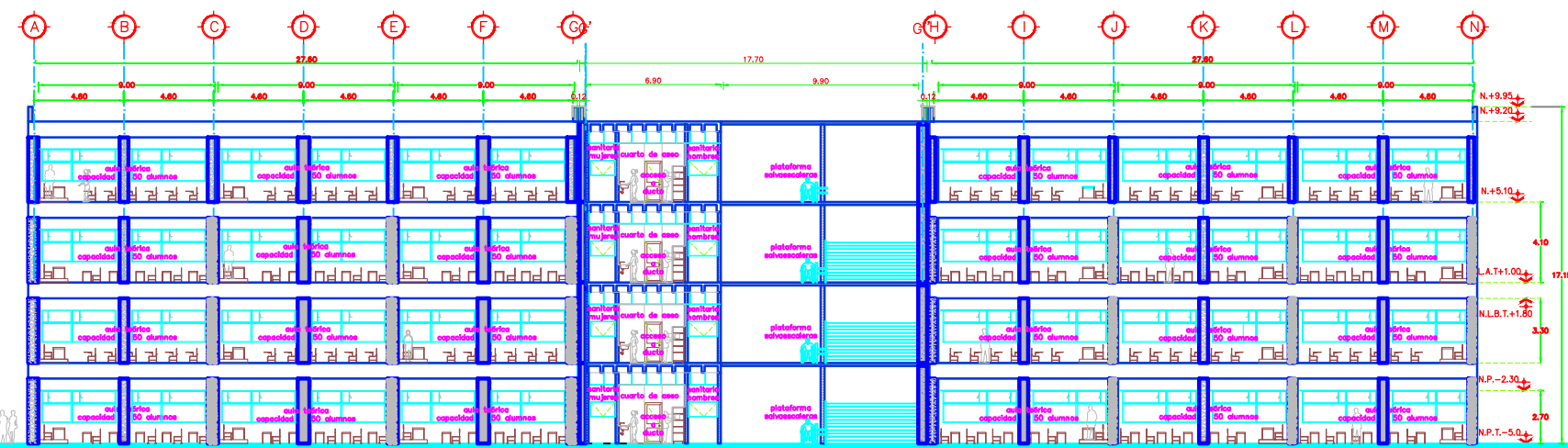
CONTENIDO:

CORTES EDIFICIO AULAS
TEÓRICAS Y TALLER

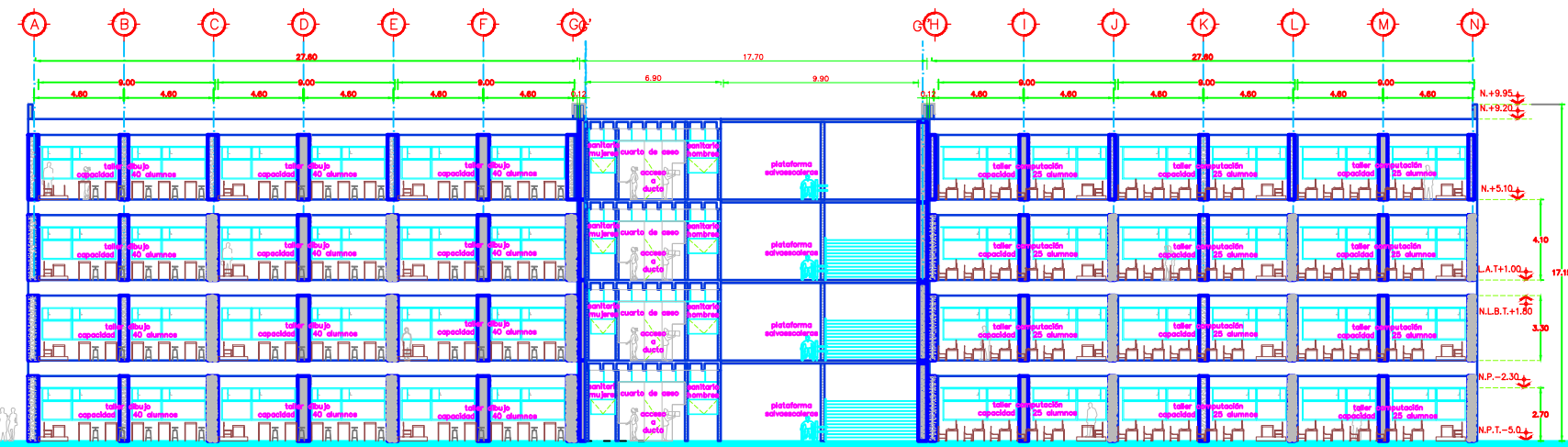
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

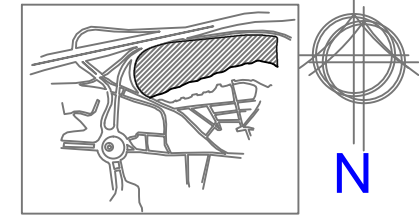


CORTE A- A' EDIFICIO A Y B



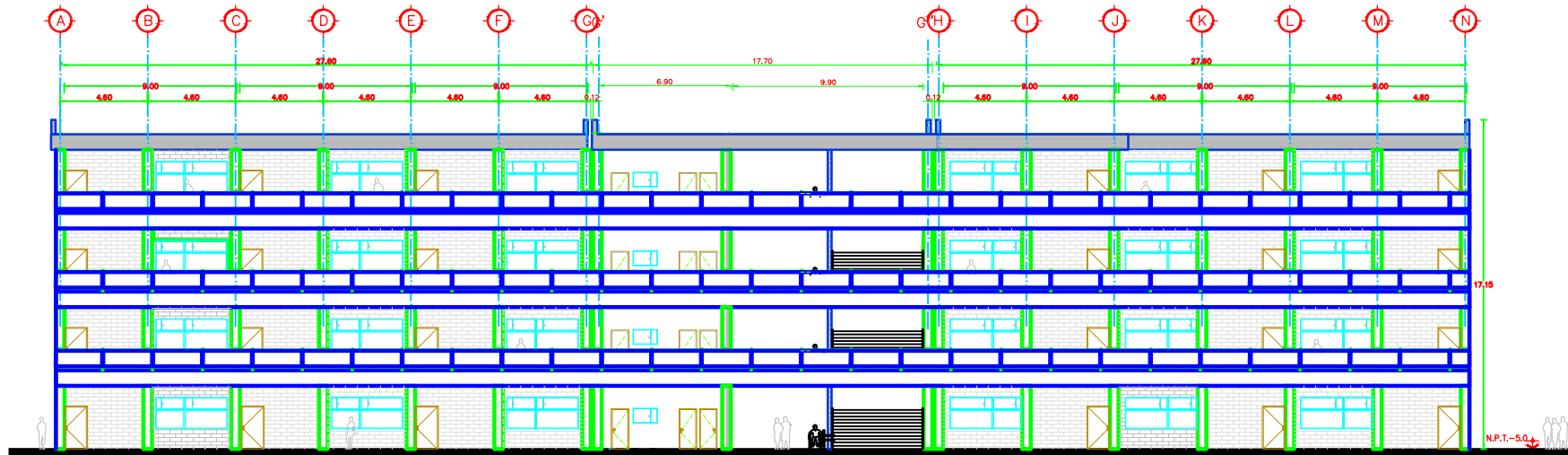
CORTE B- B' EDIFICIO A Y B

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

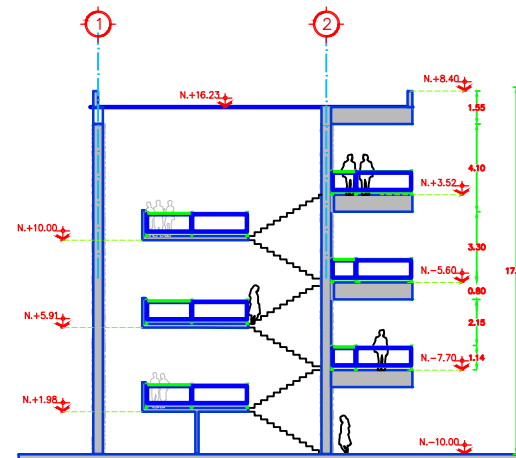


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA



FACHADA EDIFICIOS A,B C Y D.



CORTE D-D'

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

FACHADA EDIFICIOS
Y CORTE AULAS

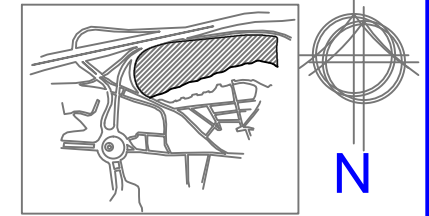
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

A-5

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



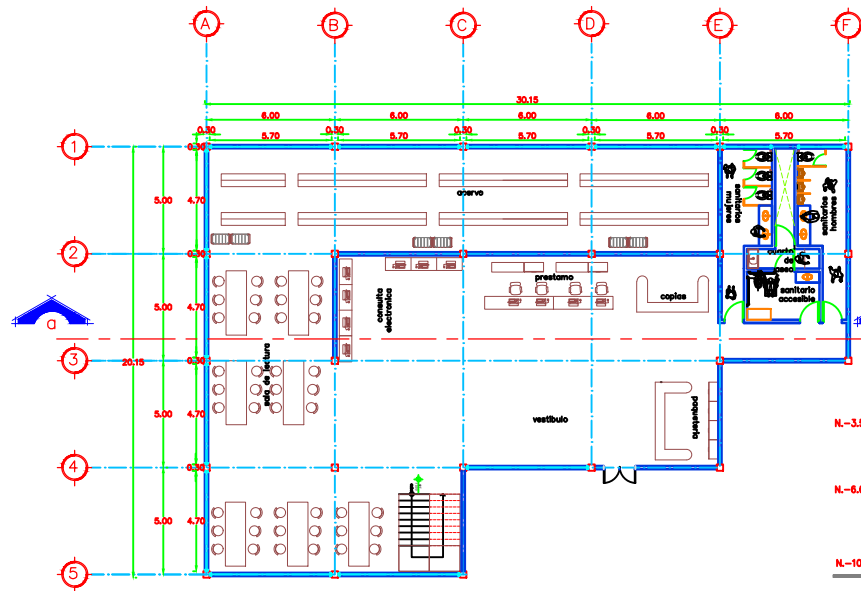
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

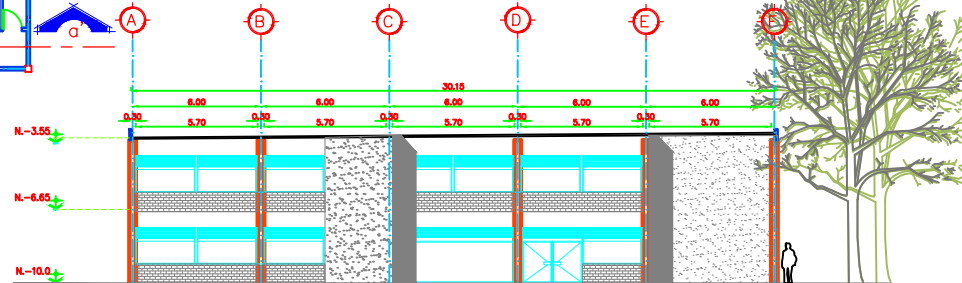
N.-10.0 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte

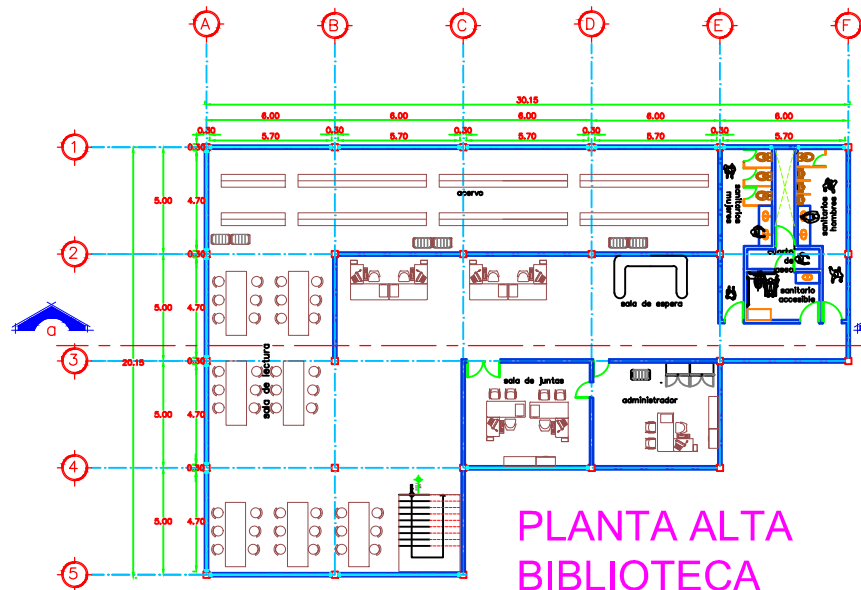
N. +/- 0.00 Indica Nivel en Planta



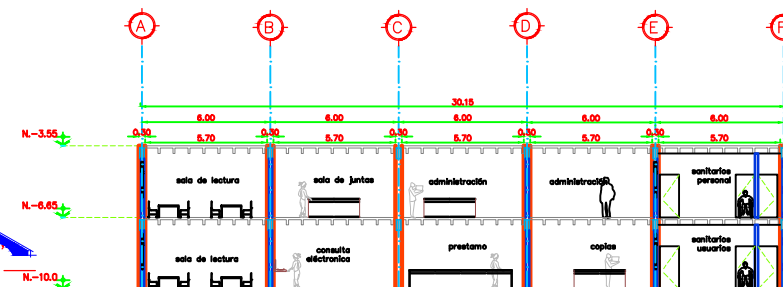
PLANTA BAJA
BIBLIOTECA



FACHADA PRINCIPAL



PLANTA ALTA
BIBLIOTECA



CORTE LONGITUDINAL

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTAS, FACHADA Y
CORTE BIBLIOTECA

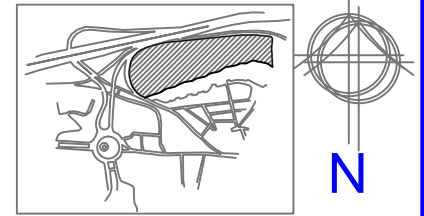
PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

A-6

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

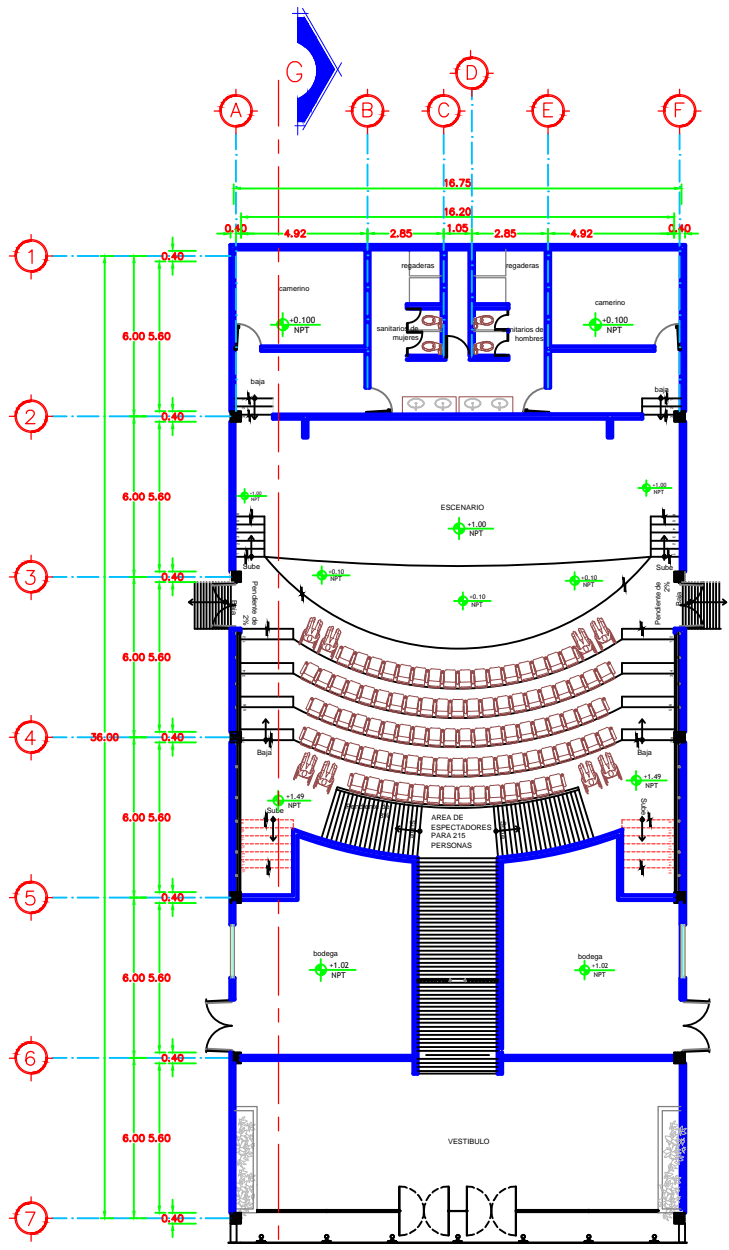
- +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado
- Indica Corte
- +/- 0.00 Indica Nivel en Planta

PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

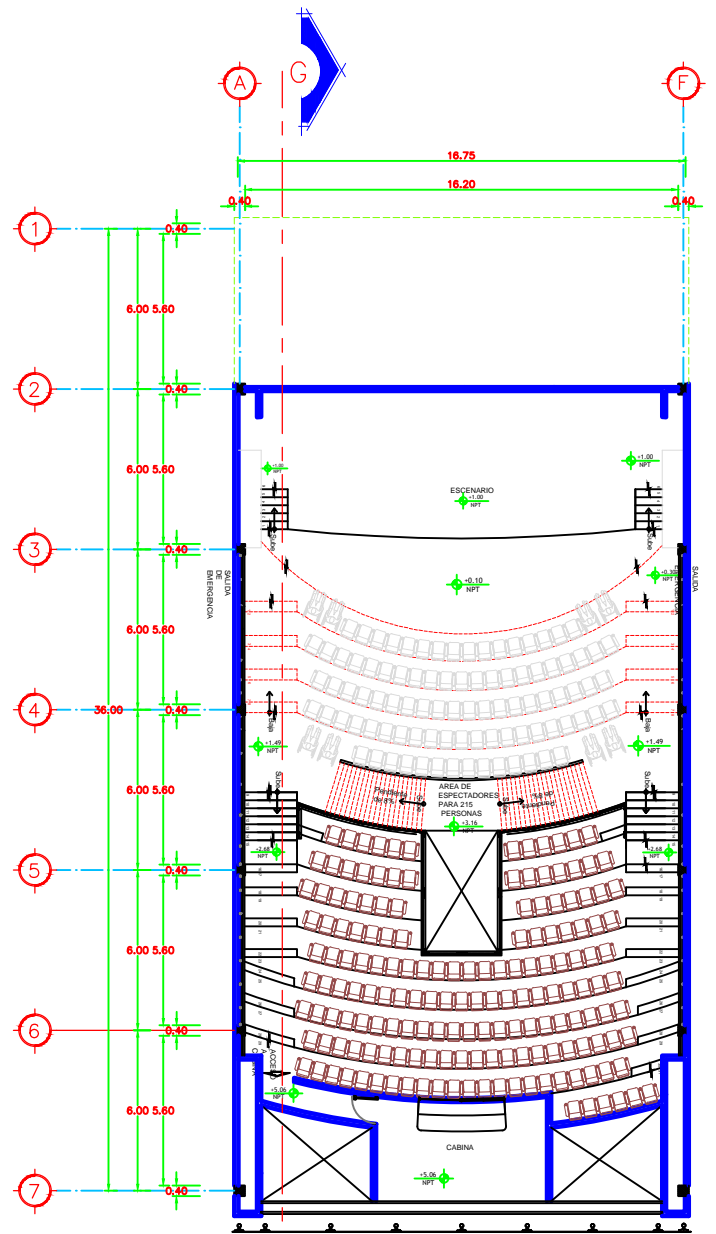
ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
AUDITORIO

PLANO: ARQUITECTÓNICO
FECHA: AGOSTO, 2014. ESCALA: 1:100

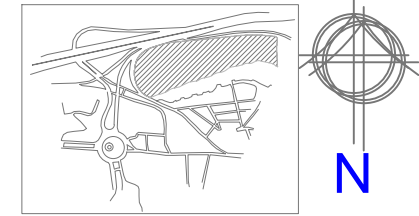


PLANTA BAJA AUDITORIO



PLANTA ALTA AUDITORIO

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

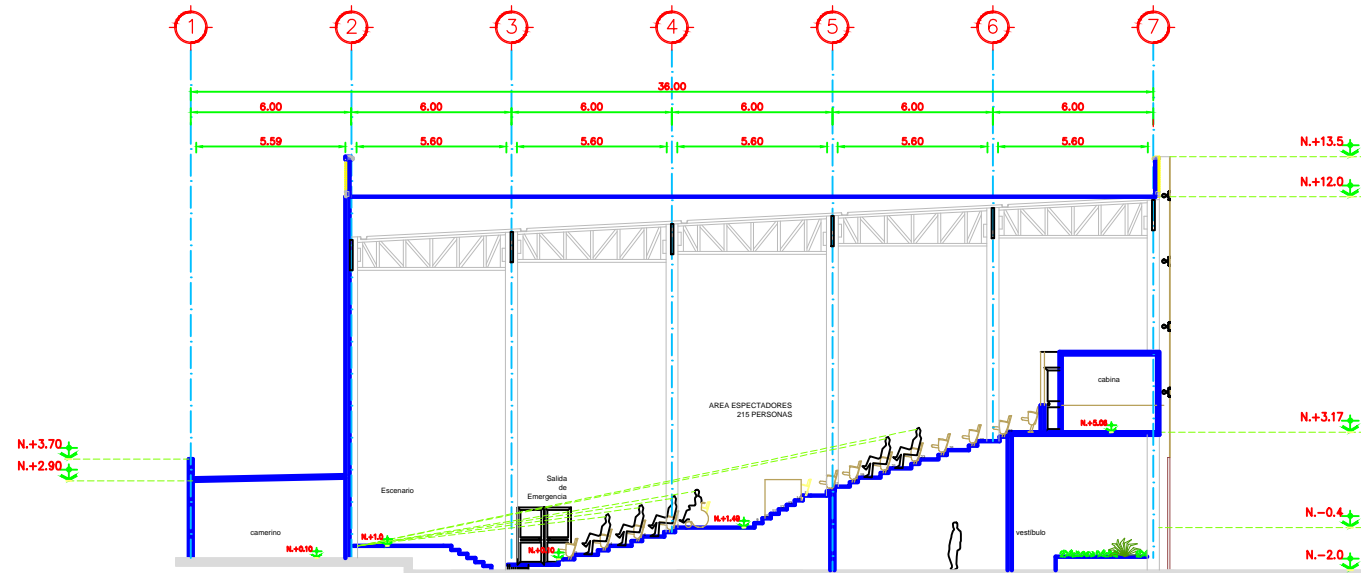


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

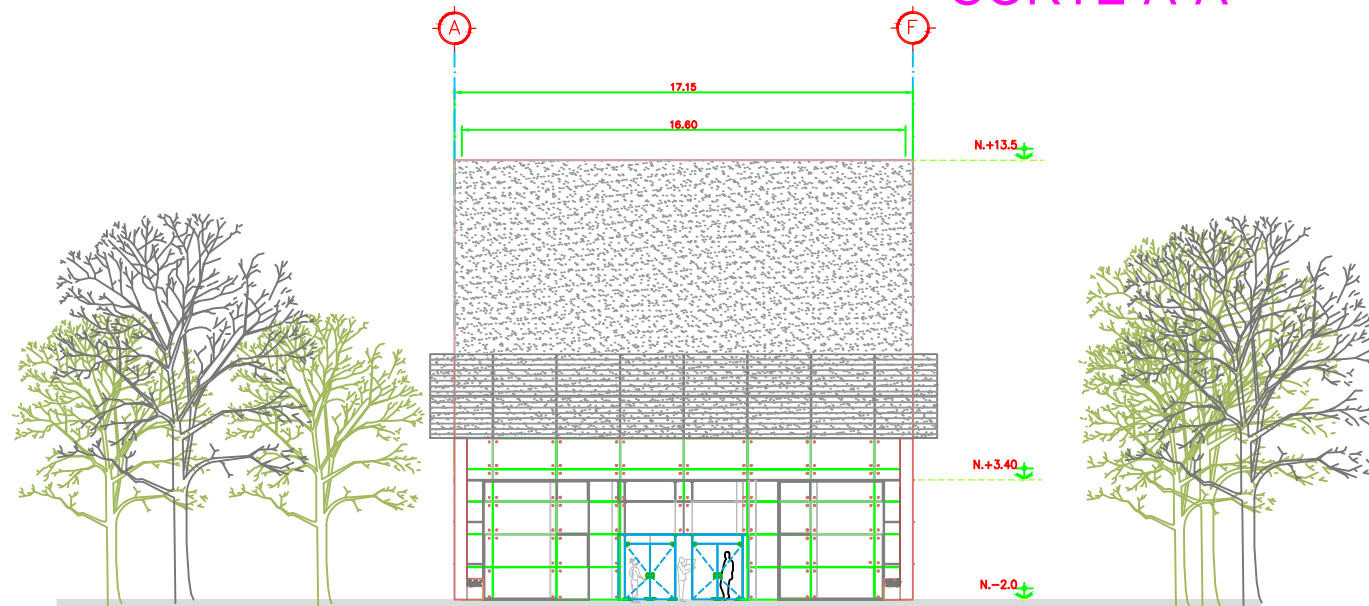
SIMBOLOGIA

N.+/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte



CORTE A-A'



FACHADA PRINCIPAL AUDITORIO

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

CORTE Y FACHADA
AUDITORIO

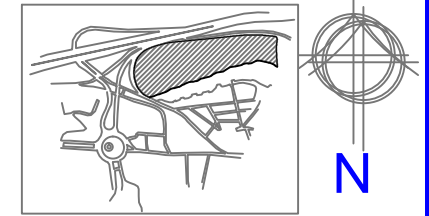
PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: AGOSTO, 2014.

ESCALA: 1:100

A-8

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F.



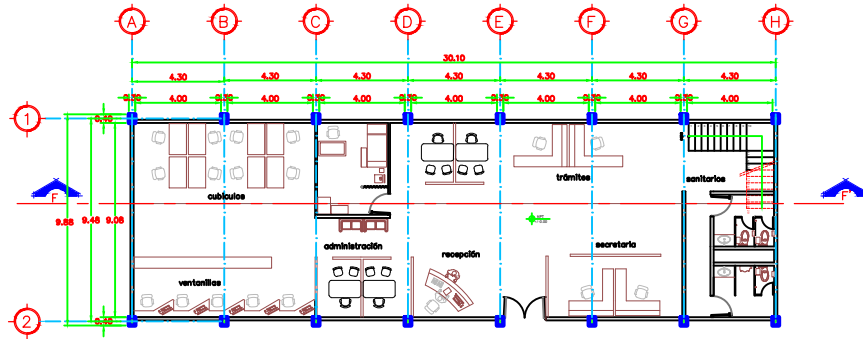
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

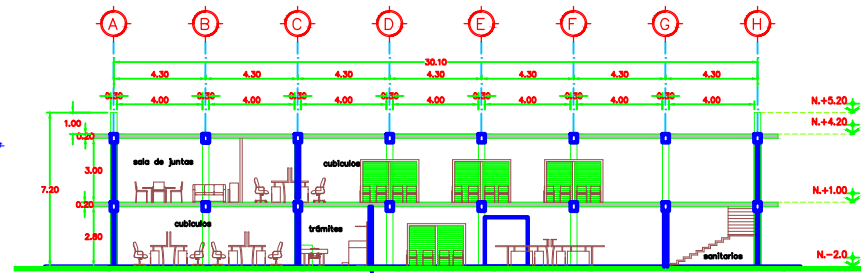
N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

X Indica Corte

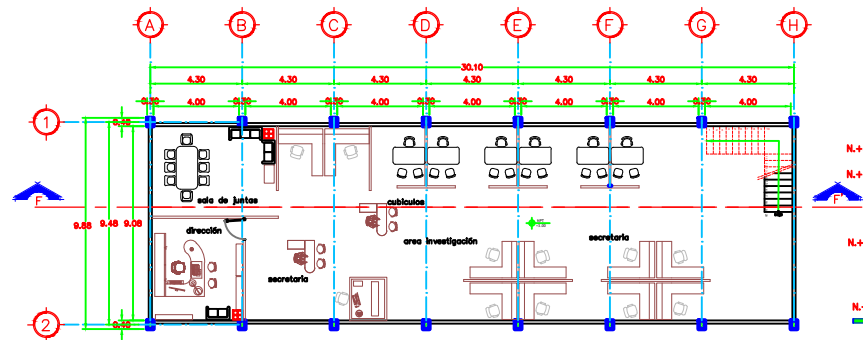
N. +/- 0.00 Indica Nivel en Planta



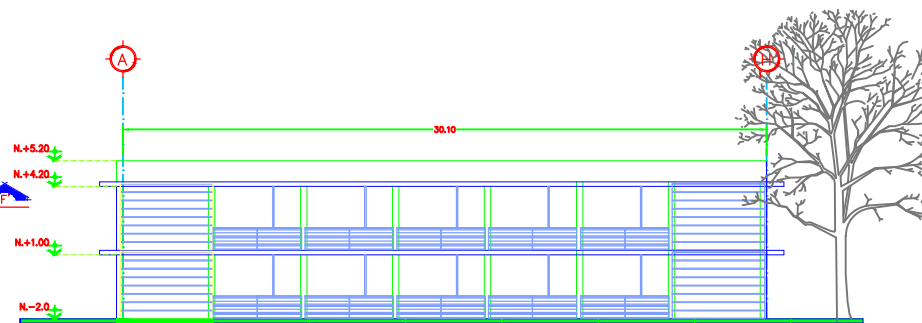
PLANTA BAJA SERVICIOS ESCOLARES



CORTE F-F'



PLANTA ALTA SERVICIOS ESCOLARES



FACHADA NORTE

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTAS, FACHADA Y CORTE SERVICIOS

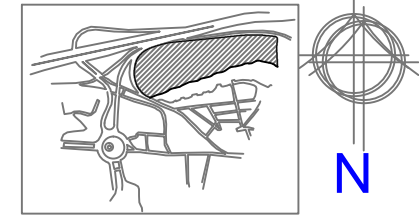
PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: AGOSTO, 2014.

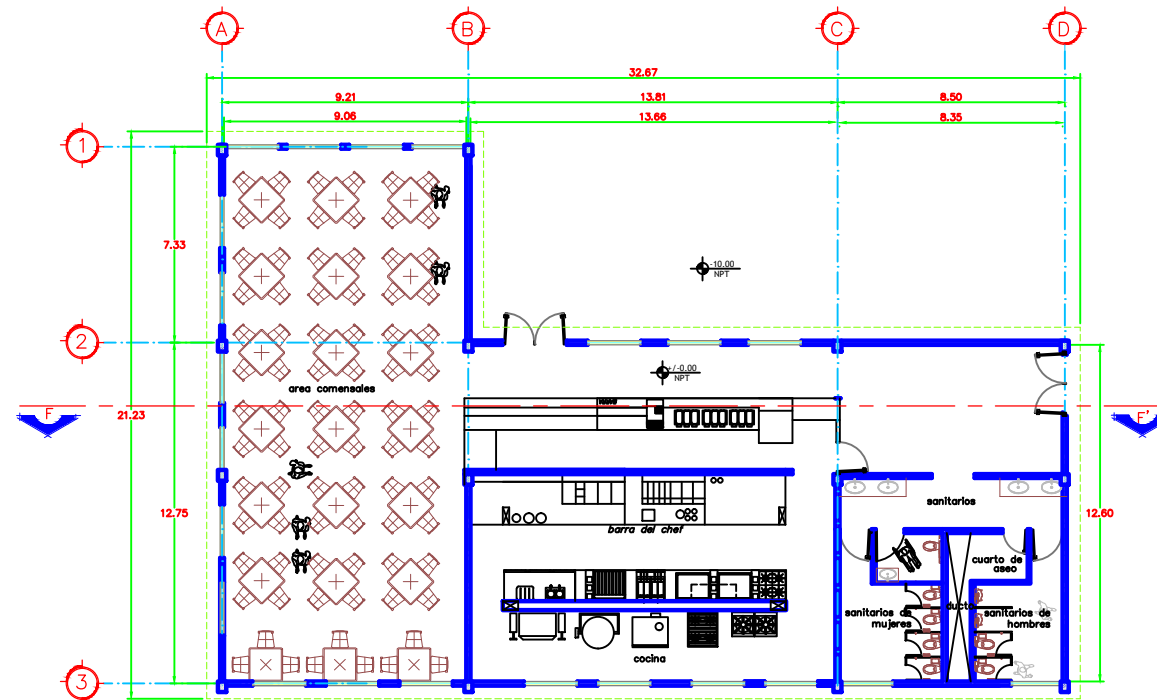
ESCALA: 1:125

A-9

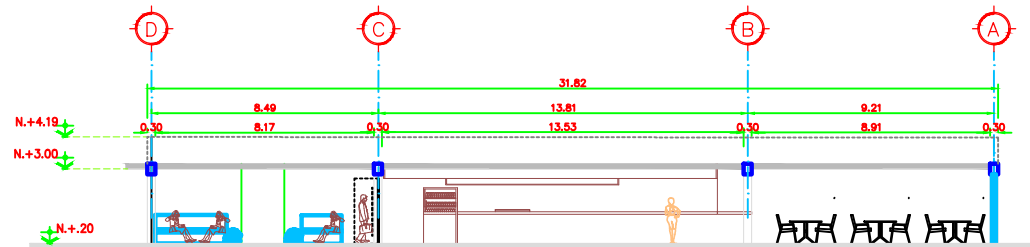
Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



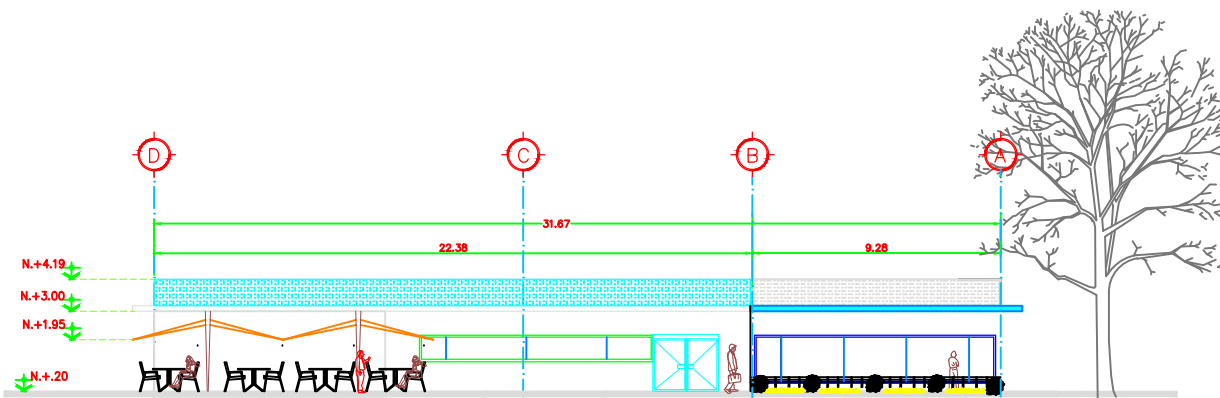
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA CAFETERIA



CORTE LONGITUDINAL CAFETERIA



FACHADA CAFETERIA

SIMBOLOGIA

N.+/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

X Indica Corte

+/- 0.00 Indica Nivel en Planta

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA, FACHADA Y CORTE
CAFETERIA

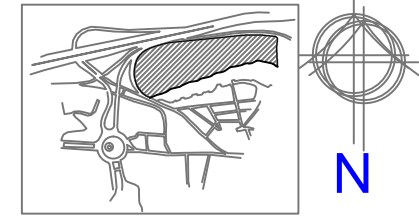
PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA: AGOSTO, 2014.

ESCALA: 1:100

A-10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Planta

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

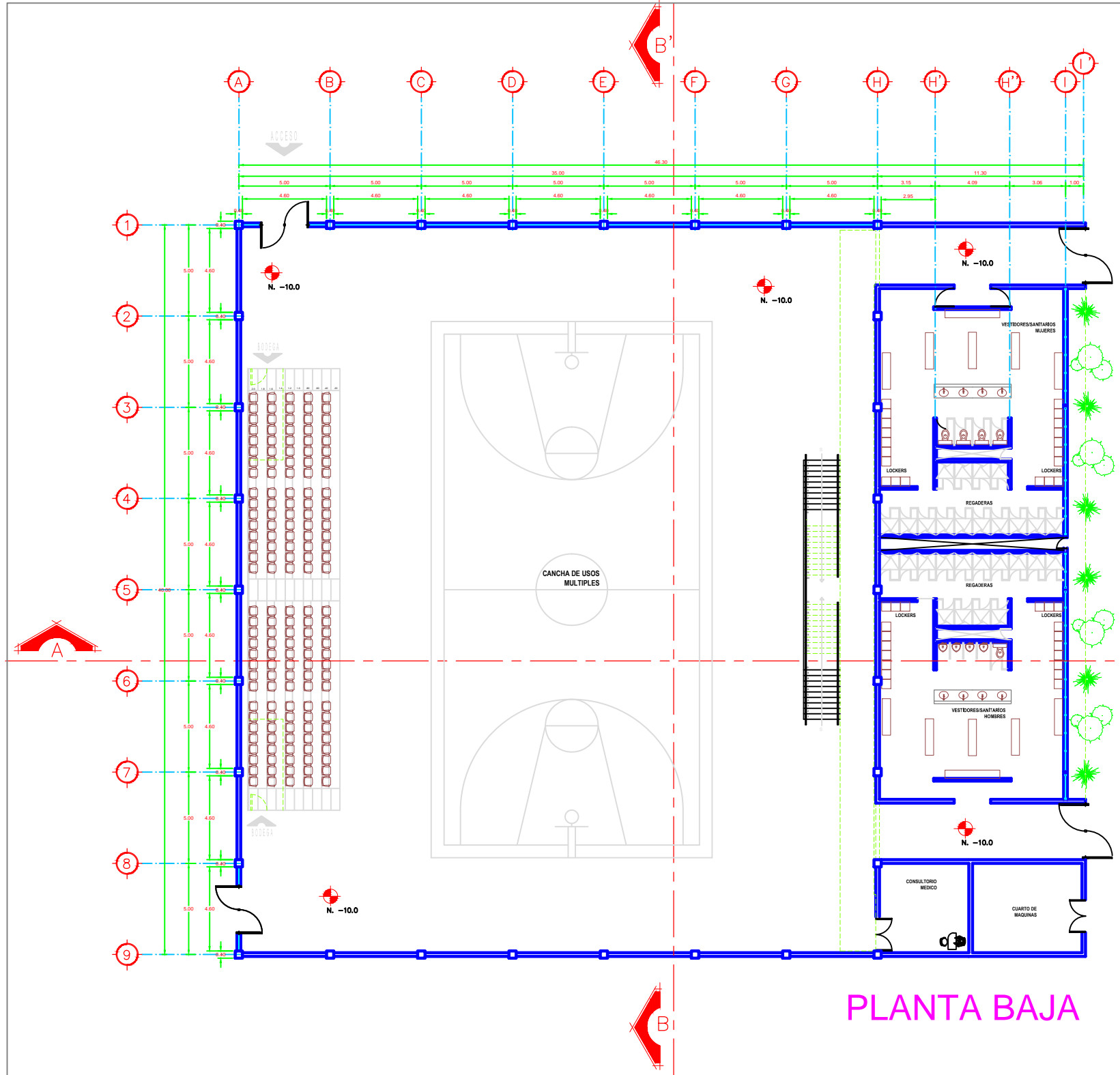
PLANTA BAJA
GIMNASIO

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

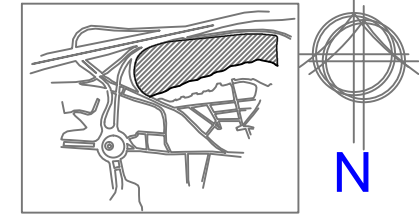
ESCALA:
1:100

A-11



PLANTA BAJA

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

-  Indica Corte
-  Indica Nivel en Planta

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

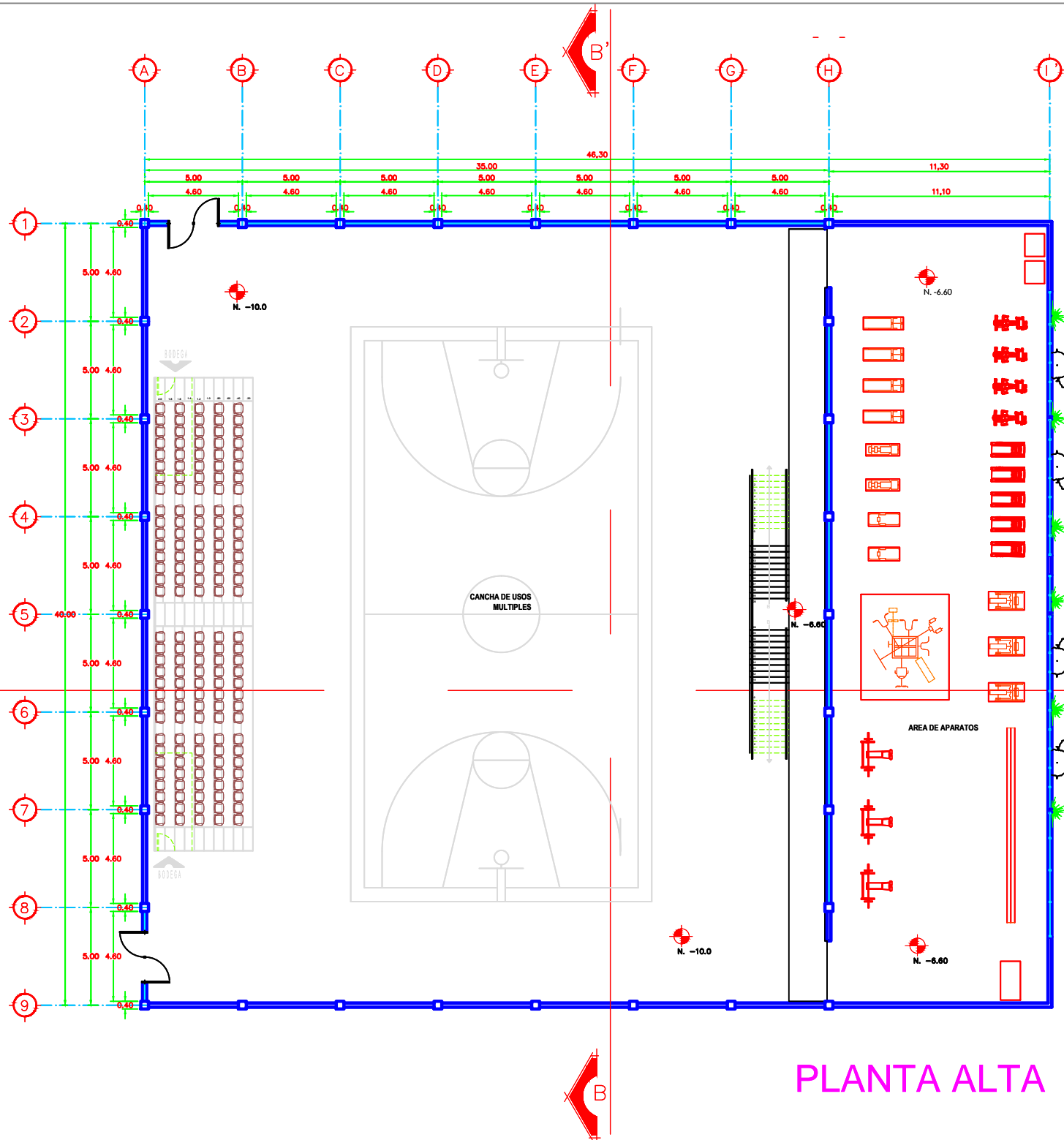
PLANTA ALTA
GIMNASIO

PLANO: ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

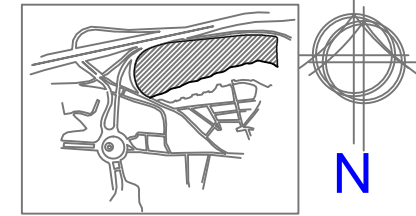
ESCALA:
1:100

A-12



PLANTA ALTA

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

N.+/- 0.00 Indica Nivel en Alzado



Indica Corte

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

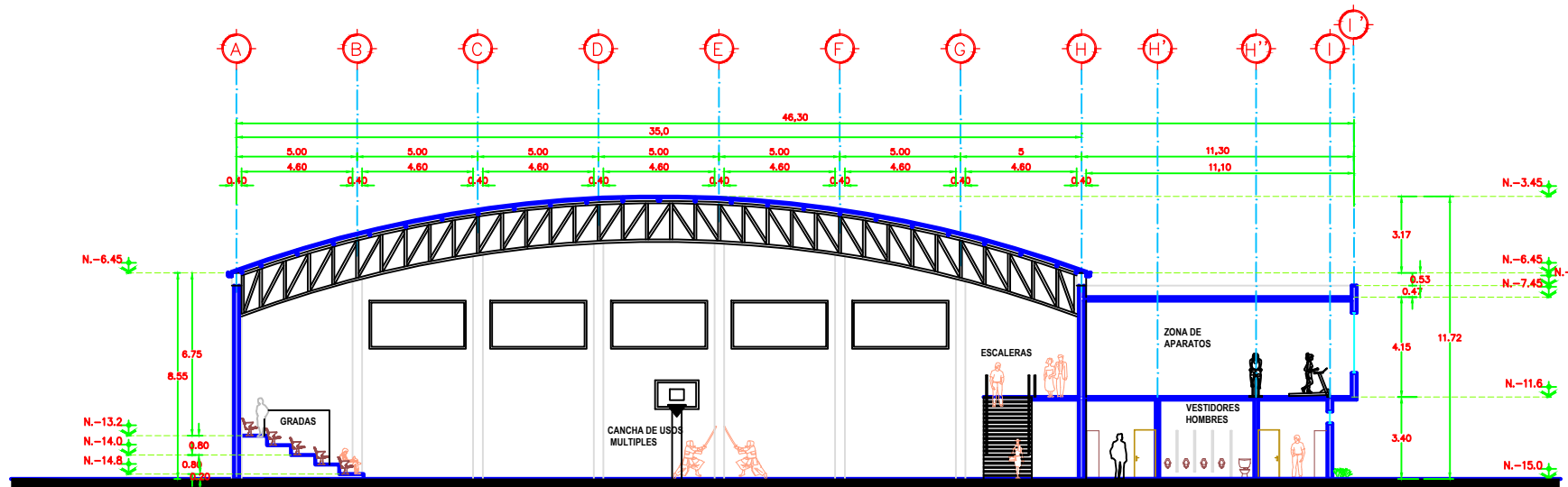
CORTE Y FACHADA
AUDITORIO

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:100

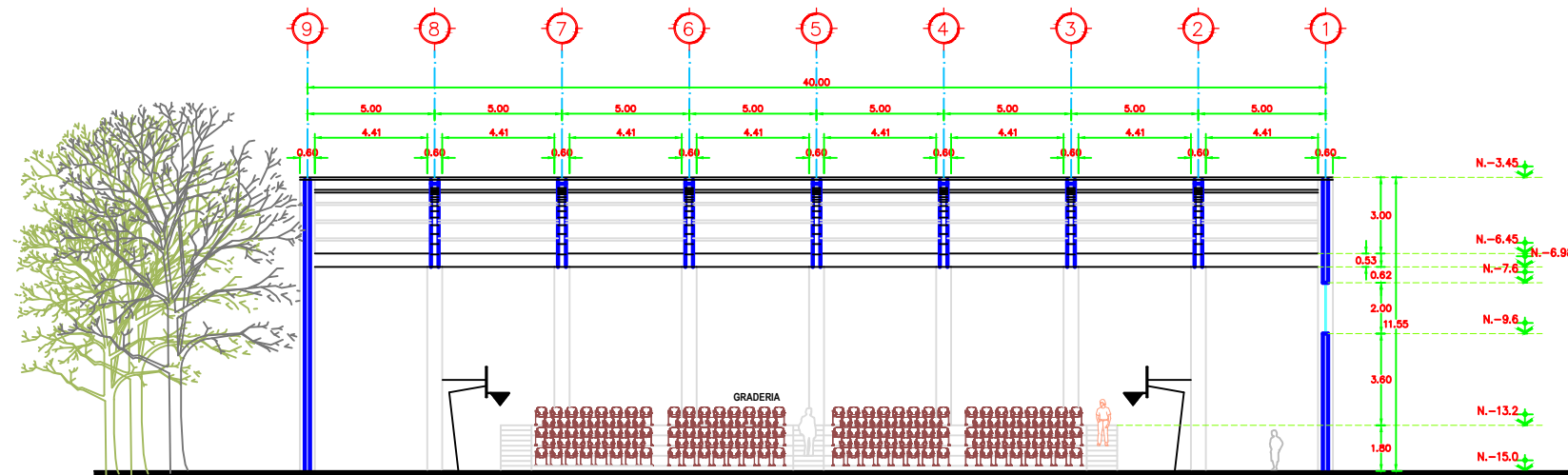
A-13



A

CORTE A-A'

A'

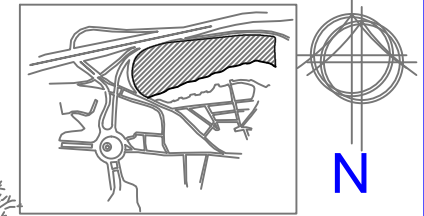


B

CORTE B-B'

B'

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

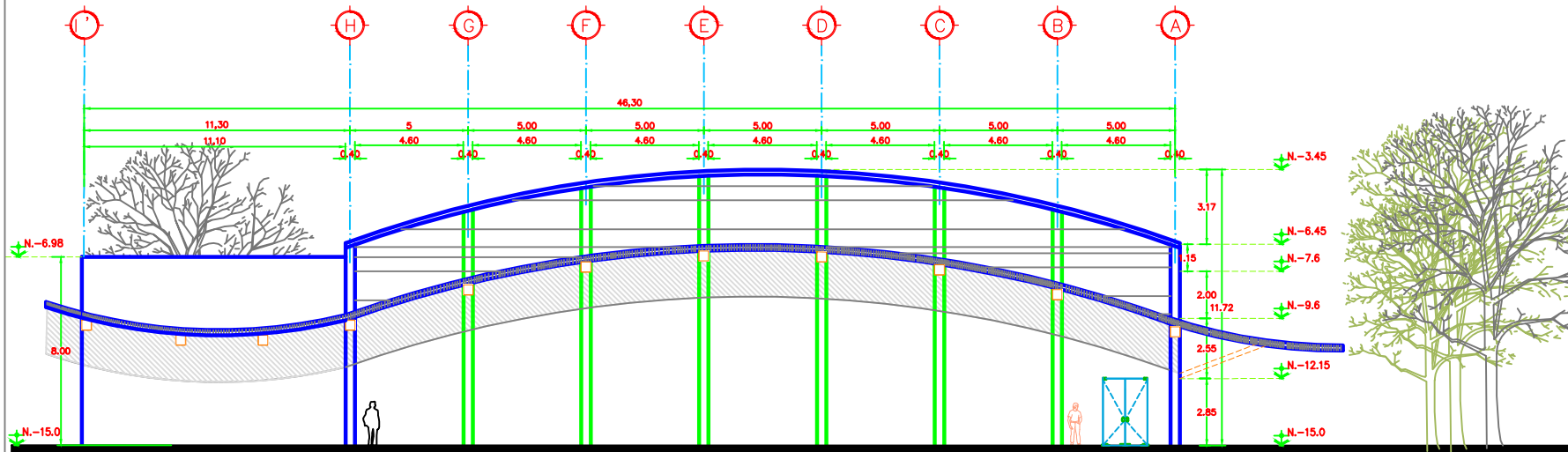


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

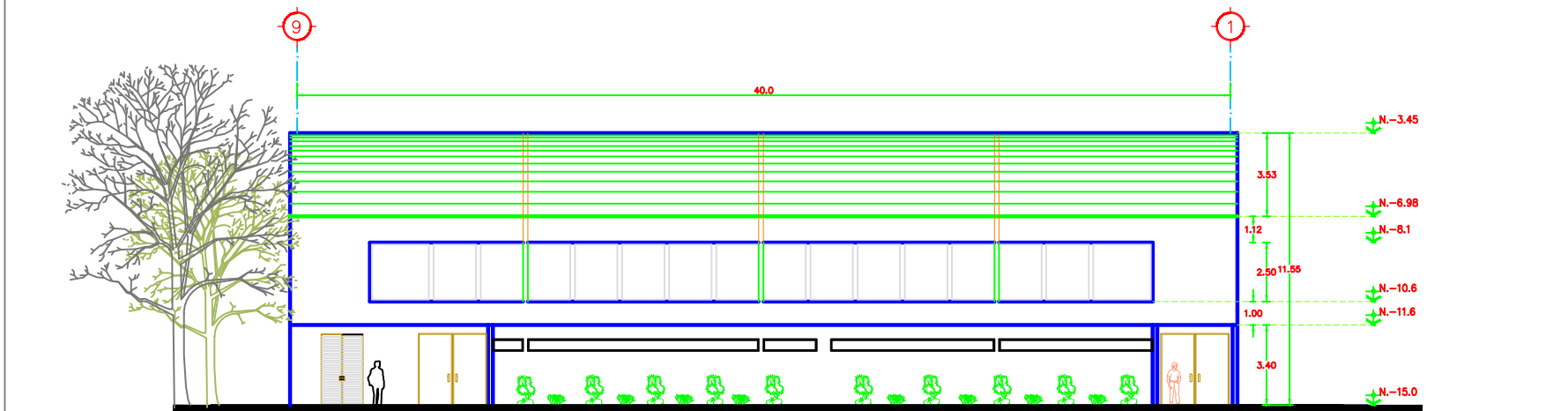
SIMBOLOGIA

N. +/- 0.00 Indica Nivel en Alzado

Indica Corte



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

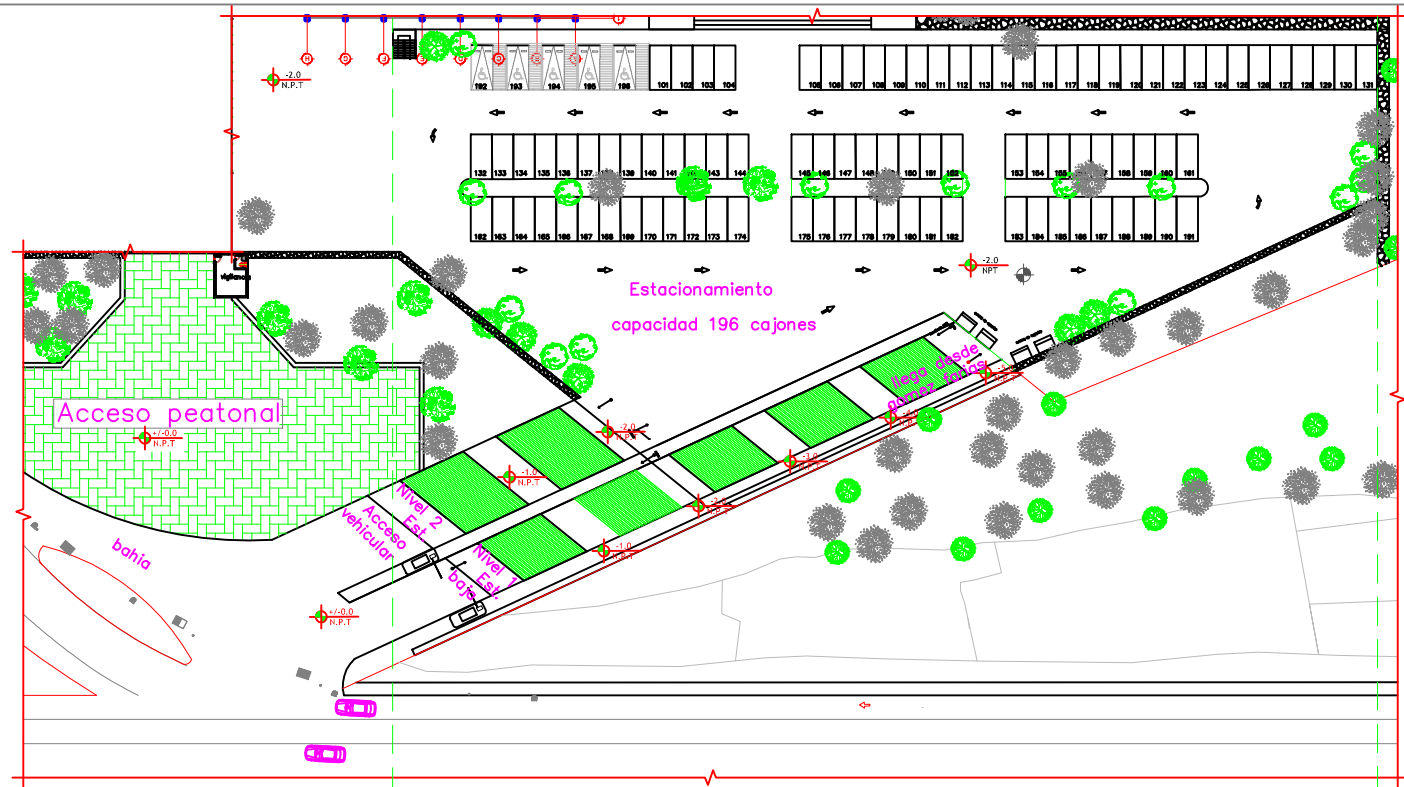
FACHADAS
GIMNASIO

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

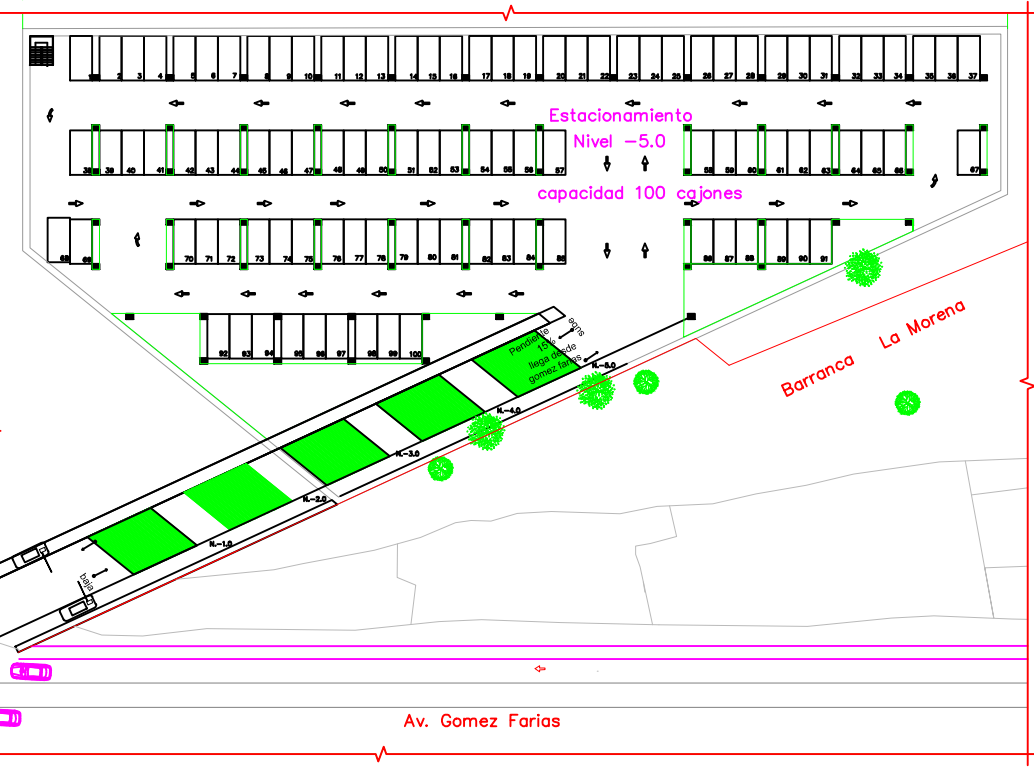
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:100

A-14



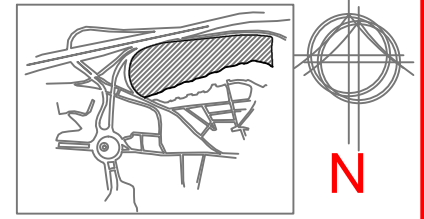
ESTACIONAMIENTO 2DO NIVEL



ESTACIONAMIENTO 1ER NIVEL

PREPARATORIA No. 10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n, Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

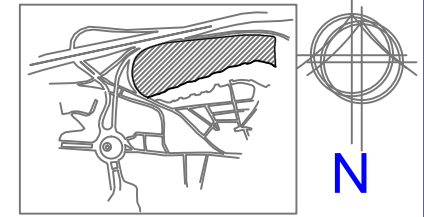
CONTENIDO:
PLANTAS ESTACIONAMIENTO

PLANO:
ARQUITECTÓNICO

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:300

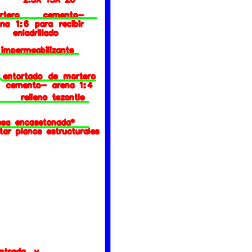
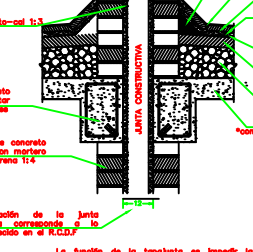
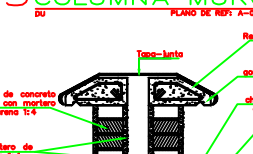
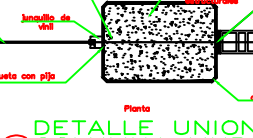
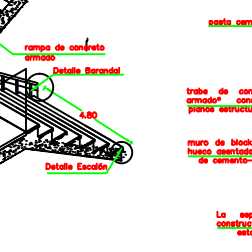
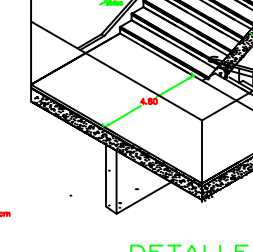
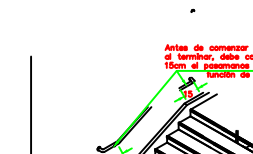
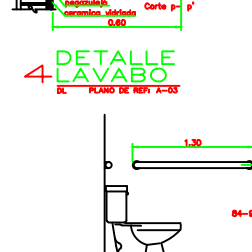
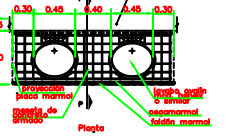
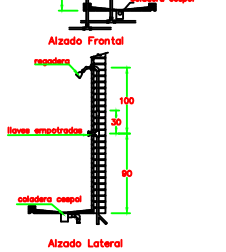
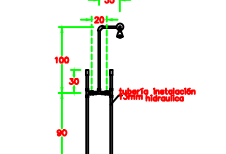
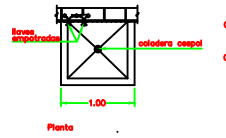
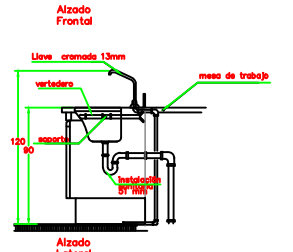
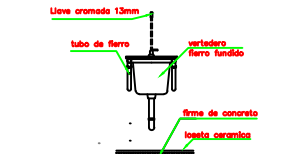
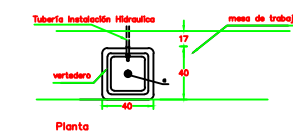
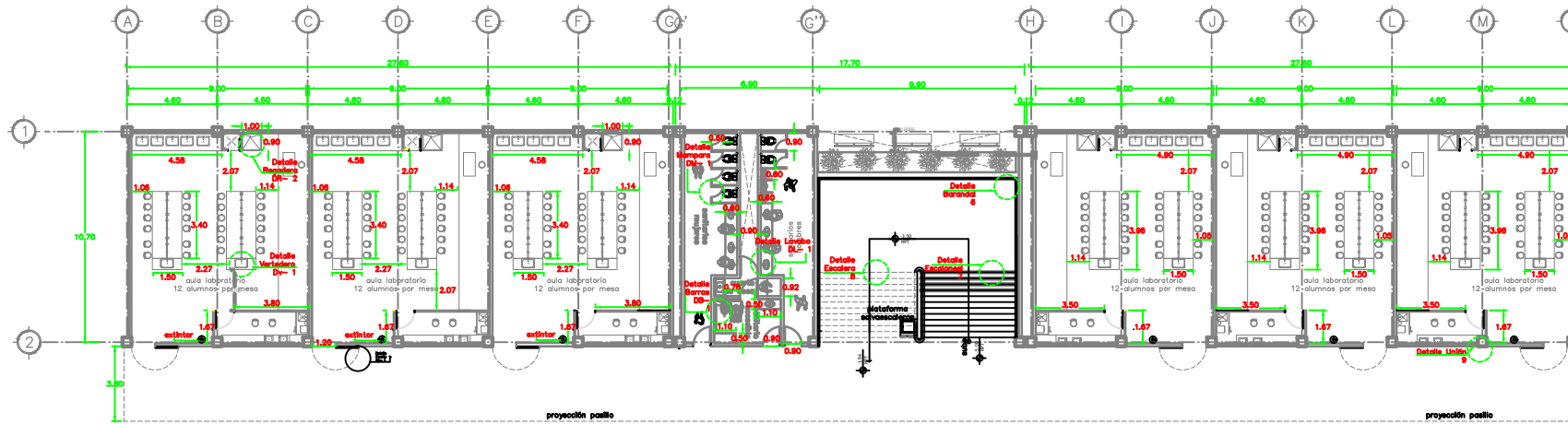
A-15



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

Indica Detalle



PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
DETALLES ALBAÑILERIA
EN AULAS

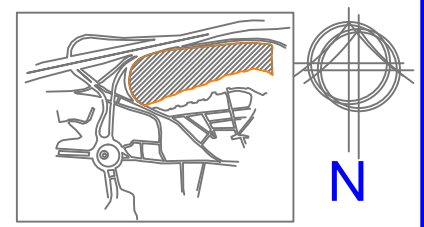
PLANO:
ALBAÑILERIA

FECHA:
AGOSTO, 2014.

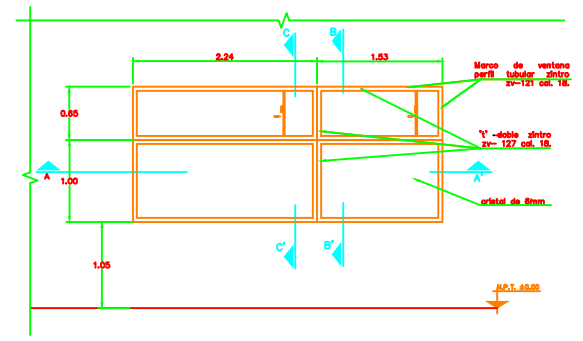
ESCALA:
1:125

AB-1

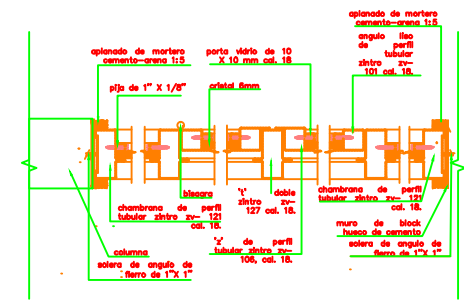
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



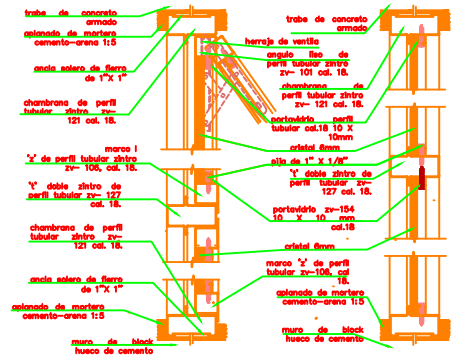
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



1 DETALLE CANCELERIA EN VENTANA AULAS
DC-1 PLANO DE REPI A-02

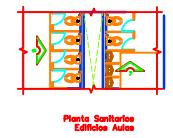


2 CORTE A
DETALLE CANCELERIA EN VENTANA

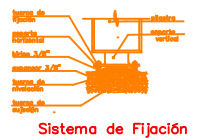


3 CORTE B
DETALLE CANCELERIA EN VENTANA

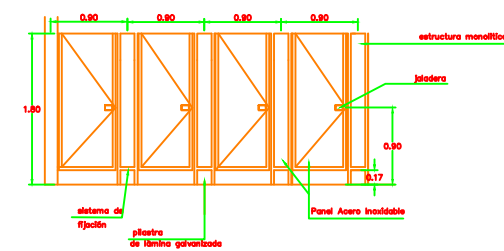
4 CORTE C
DETALLE CANCELERIA EN VENTANA



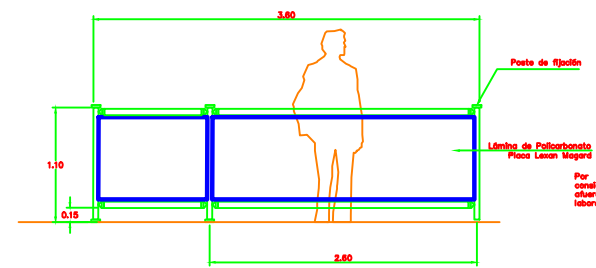
5 MAMPARAS SANITARIOS
MS-1 PLANO DE REPI A-02



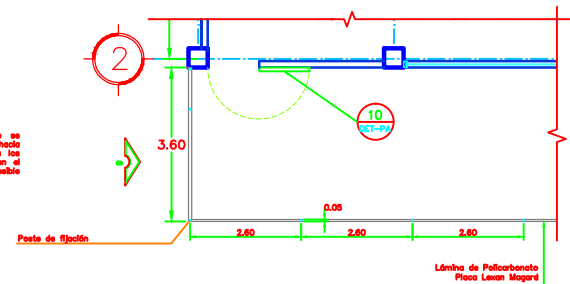
6 ALZADO MAMPARAS
MS-1 PLANO DE REPI A-02



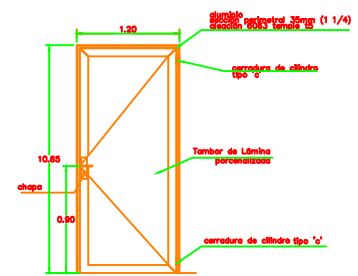
7 ALZADO LATERAL MAMPARAS
MS-1 PLANO DE REPI A-02



8 ALZADO FRONTAL BARANDAL AULAS
DB-A PLANO DE REPI A-02



9 PLANTA BARANDAL AULAS
MS-1 PLANO DE REPI A-02



10 ALZADO PUERTAS AULAS
DET-PA PLANO DE REPI A-02

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
DETALLES HERRERIA AULAS Y SANITARIO

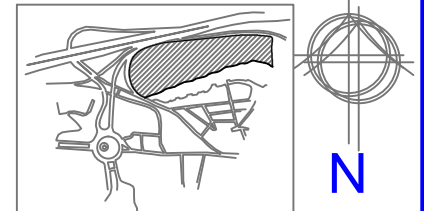
PLANO:
HERRERIA

FECHA:
AGOSTO, 2014.

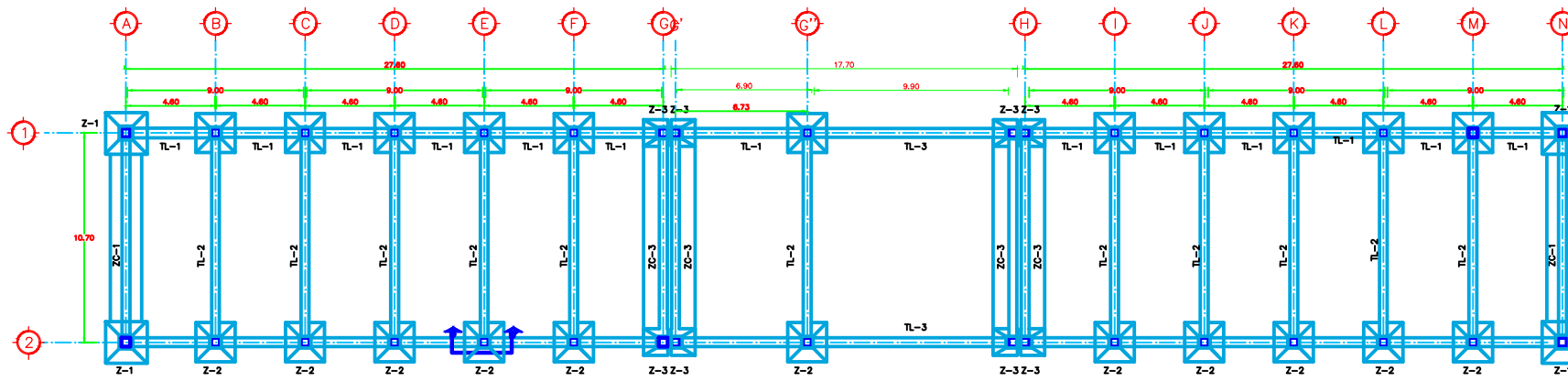
ESCALA:
S/E



Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

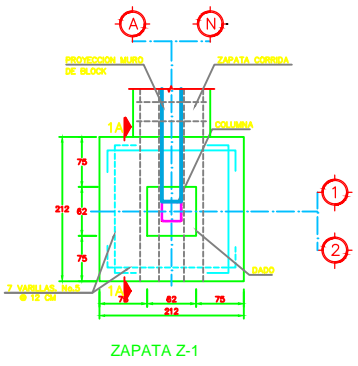


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

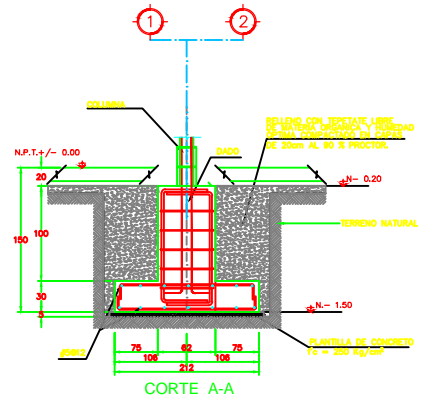


PLANTA DE CIMENTACIÓN AULAS

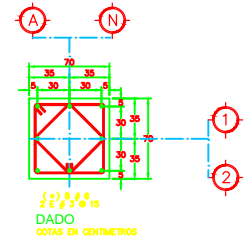
DETALLES CIMENTACIÓN



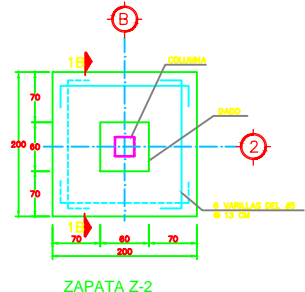
ZAPATA Z-1



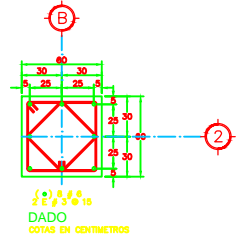
CORTE A-A



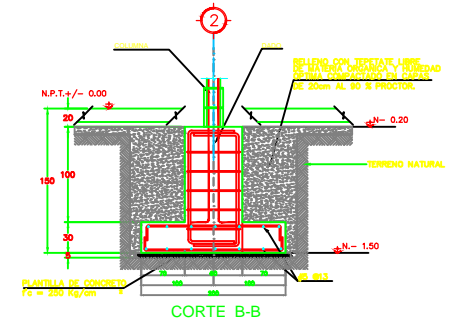
DADO COTAS EN CENTIMETROS



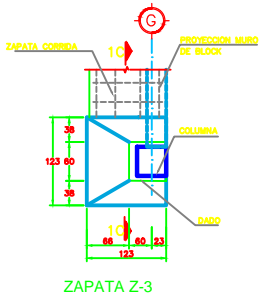
ZAPATA Z-2



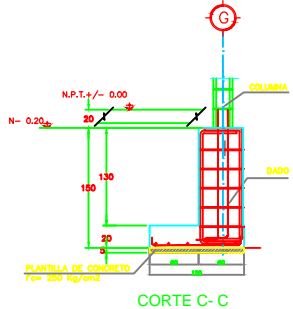
DADO COTAS EN CENTIMETROS



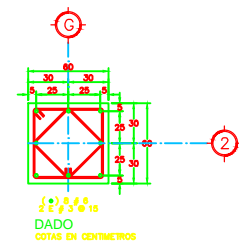
CORTE B-B



ZAPATA Z-3



CORTE C-C



DADO COTAS EN CENTIMETROS

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA Y DETALLES
CIMENTACIÓN AULAS

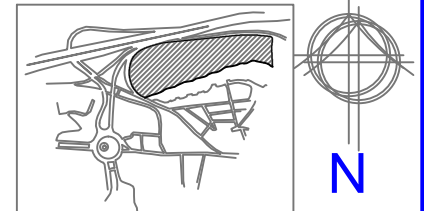
PLANO: ESTRUCTURAL

FECHA: AGOSTO, 2014.

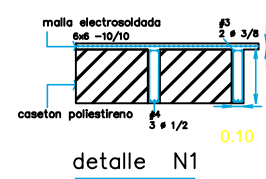
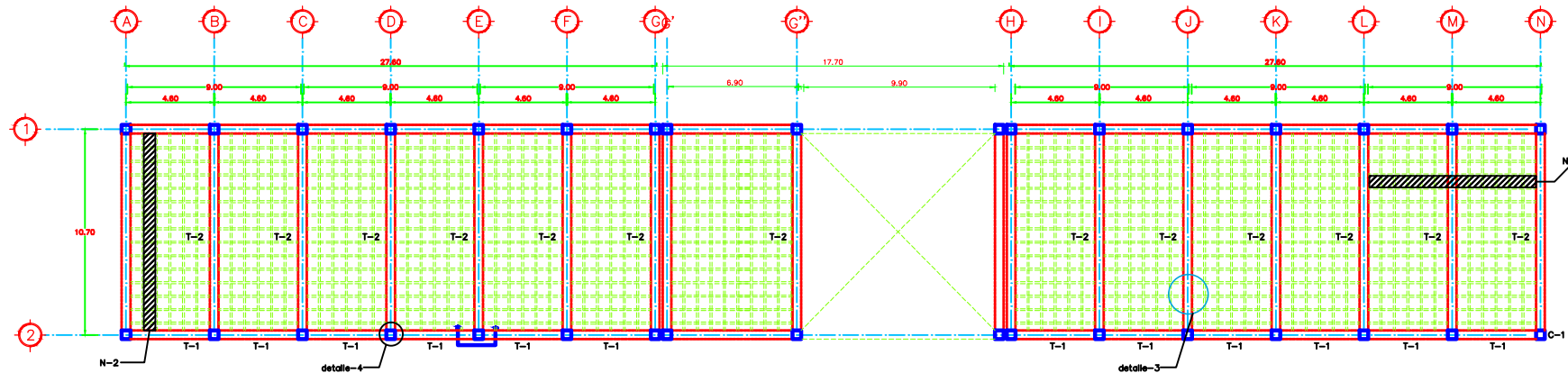
ESCALA: 1:125



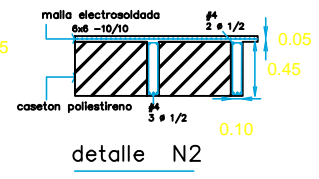
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



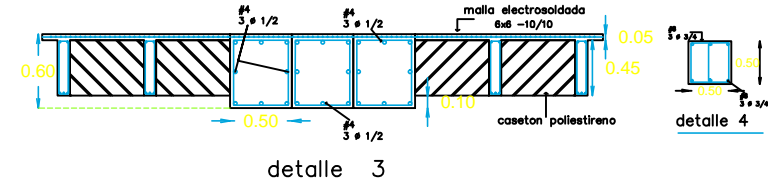
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



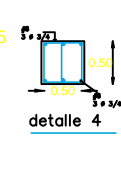
detalle N1



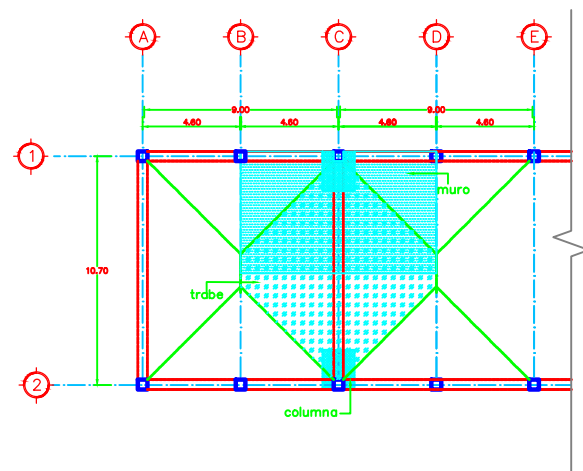
detalle N2



detalle 3



detalle 4



AREA TRIBUTARIA Y DISTRIBUCIÓN DE CARGAS

$W1 = L1 \cdot (w) = \frac{S^2}{10000} = \frac{6541}{10000} = 0.6541$	$30 \times 1000 = 300 \text{ kNm}$
$L2^2 \cdot L1^2 = \frac{S^4 \cdot w^2}{1000000} = \frac{6541^2 \cdot 0.6541^2}{1000000} = 14641$	$=$
$W2 = L2^2 \cdot (w) = \frac{11^4}{10000} = \frac{14641}{10000} = 1.4641$	$69 \times 1000 = 690 \text{ kNm}$
$L1^2 \cdot L2^2 = \frac{11^4}{10000} = \frac{14641}{10000} = 1.4641$	$900 = 900 \text{ kNm}$
$M1 = W1 \cdot L1^2 = \frac{300 \cdot (11)^2}{10} = \frac{363000}{10} = 36300 \text{ kNm}$	$(49) = 177870 \text{ kNm}$
$M2 = W2 \cdot L2^2 = \frac{690 \cdot (9)^2}{10} = \frac{55800}{10} = 5580 \text{ kNm}$	$(49) = 273861 \text{ kNm}$
$D = (M) = \frac{\sqrt{177870^2 + 5580^2}}{15(10)} = 34 \text{ cm}$	$D = (M) = \frac{\sqrt{273861^2 + 5580^2}}{15(10)} = 42 \text{ cm} + 3 \text{ trabado} = 45 \text{ cm}$
$Ae1 = M = \frac{177870}{2100(80)(40)} = 2.3 \text{ cm}^2$	$1.8 = 2 \text{ var } 38$
$Ae2 = M = \frac{273861}{2100(80)(40)} = 3.8 \text{ cm}^2$	$2.8 = 3 \text{ var } 12$
$Ach = 0.03 \text{ bar} = 0.003(116) \text{ (45)} = 0.35$	$1.30 = 2(0.38)$

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

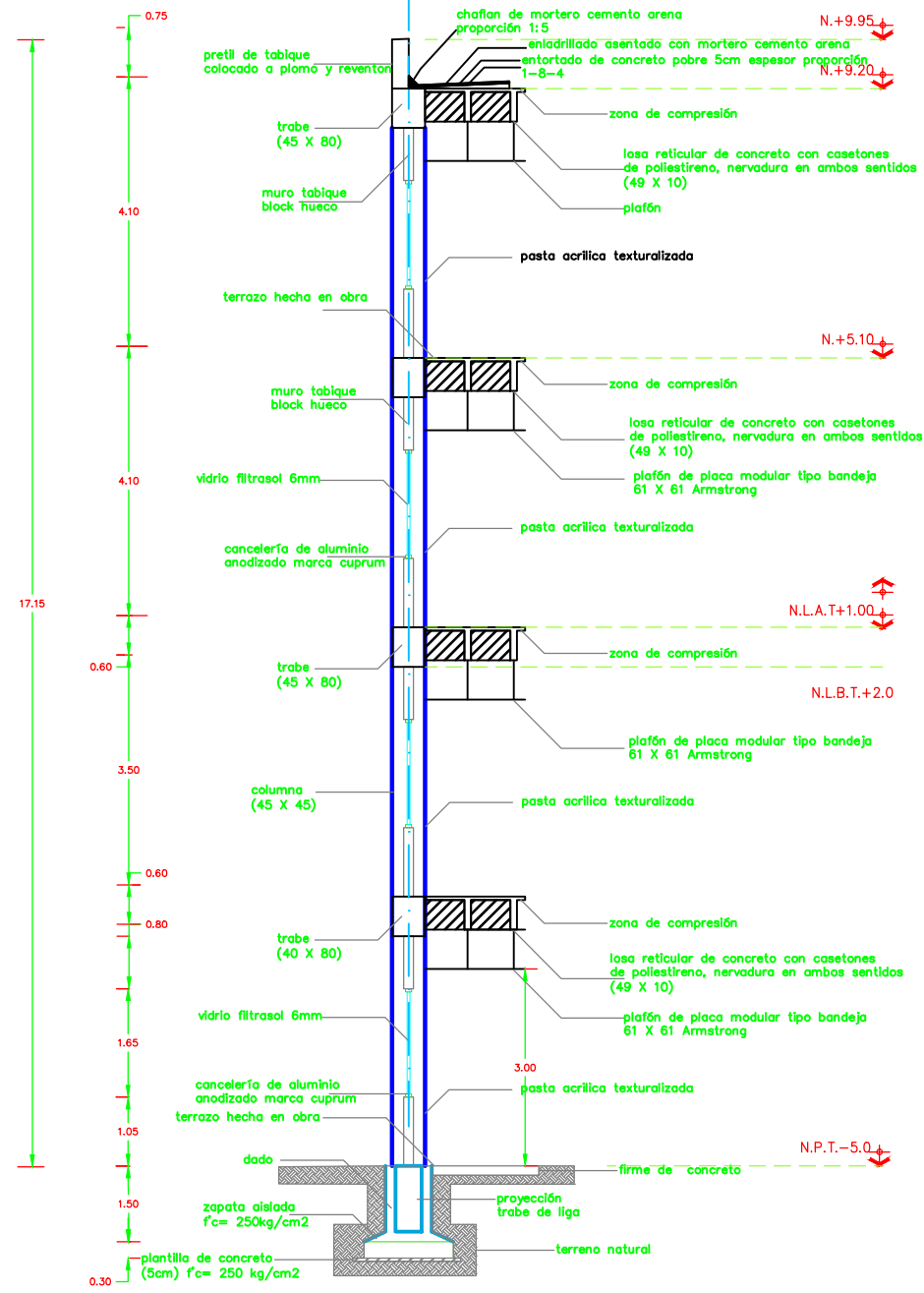
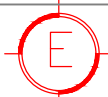
PLANTA ENTREPISO AULAS

PLANO: ESTRUCTURAL

FECHA: AGOSTO, 2014.

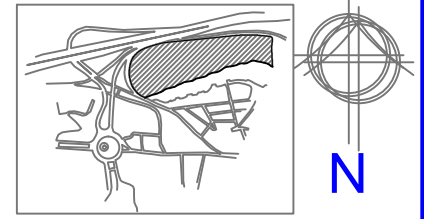
ESCALA: 1:125





PREPARATORIA No. 10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n, Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
CORTE ESTRUCTURAL EDIFICIO AULAS

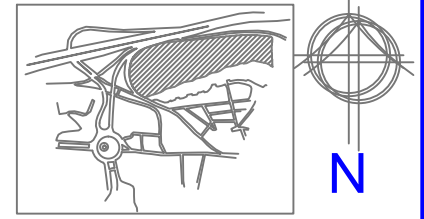
PLANO:
ESTRUCTURAL

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:40

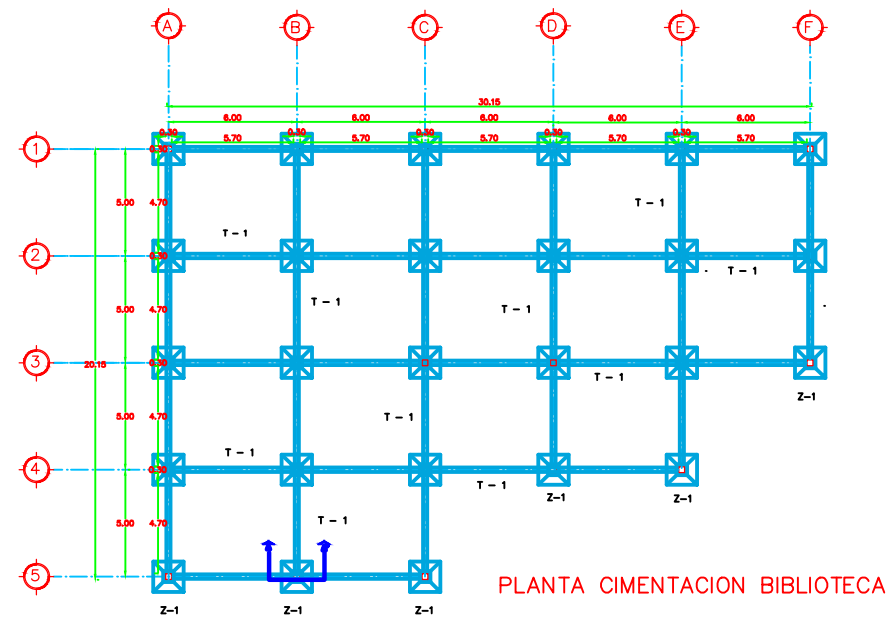


Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

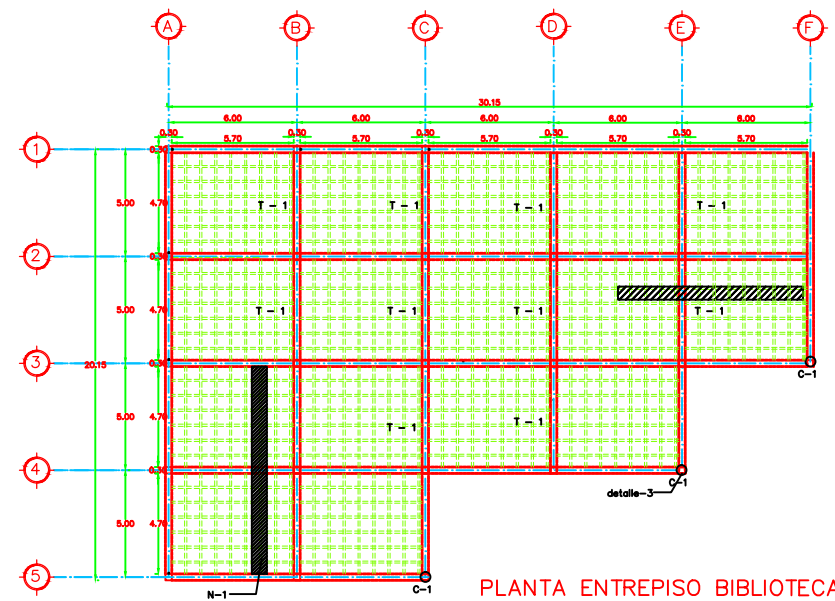


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

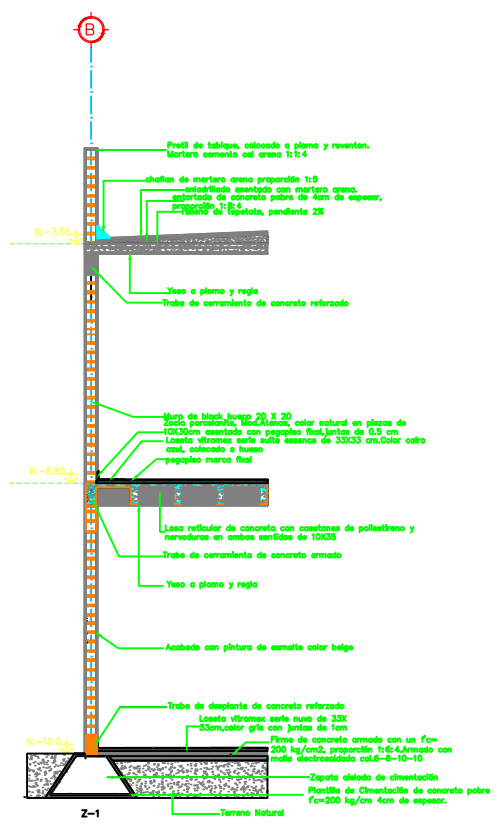
SIMBOLOGIA



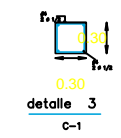
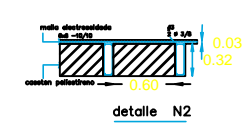
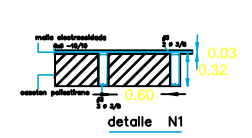
PLANTA CIMENTACION BIBLIOTECA



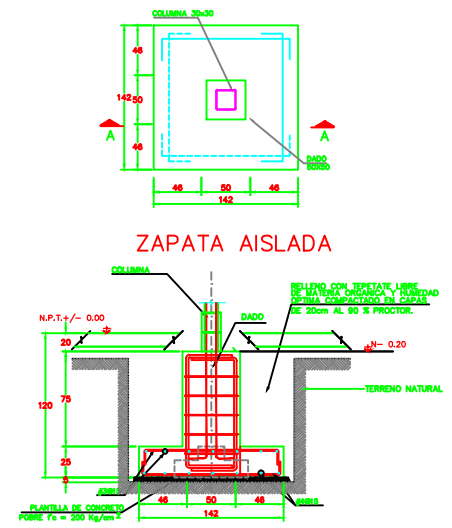
PLANTA ENTREPISO BIBLIOTECA



CORTE POR FACHADA BIBLIOTECA



DETALLES



ZAPATA AISLADA

PROYECTO:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA CIMENTACION Y ENTREPISO BIBLIOTECA

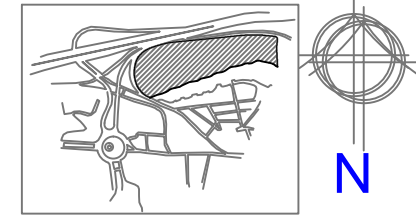
PLANO: ESTRUCTURAL

FECHA: AGOSTO, 2014.

ESCALA: 1:125

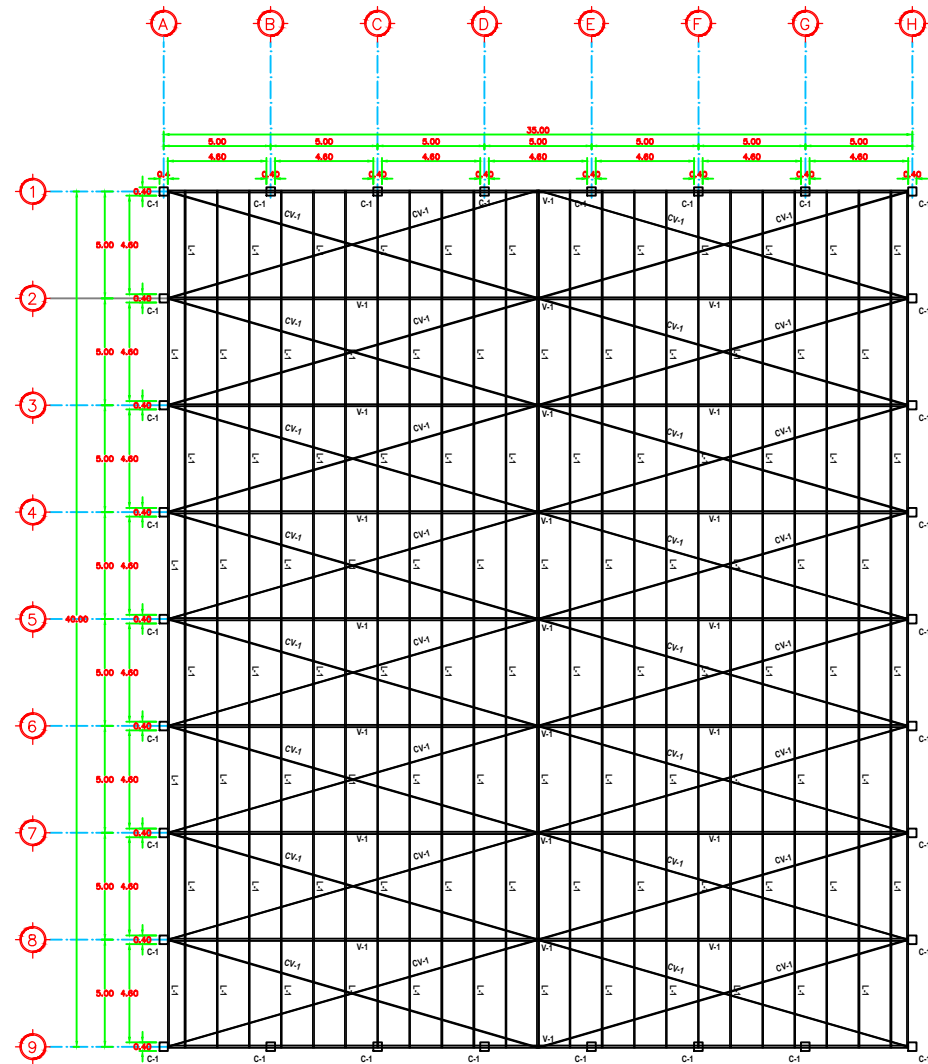


Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

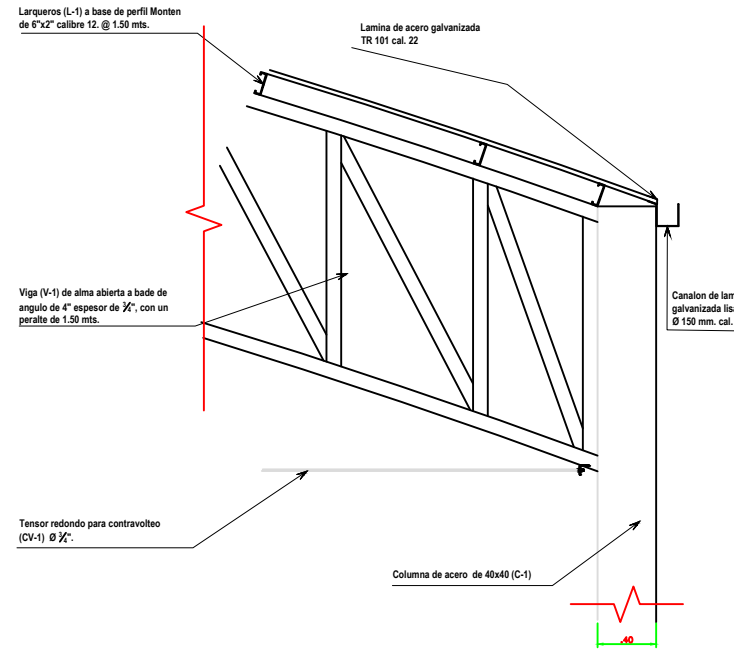


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

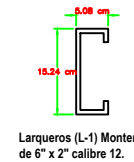
SIMBOLOGIA



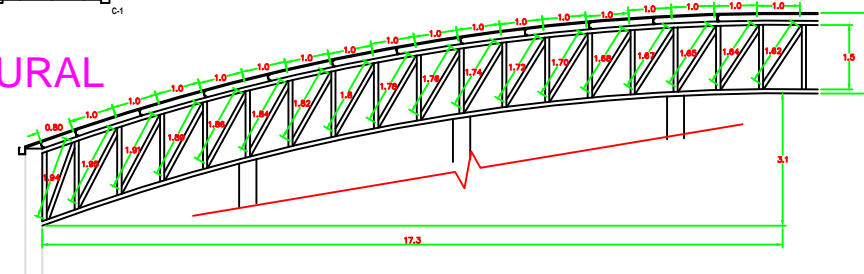
PLANTA ESTRUCTURAL



DETALLE CUBIERTA



Larqueros (L-1) Monten
de 6" x 2" calibre 12.



DETALLE ARMADO DE VIGA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA ESTRUCTURAL
GIMNASIO

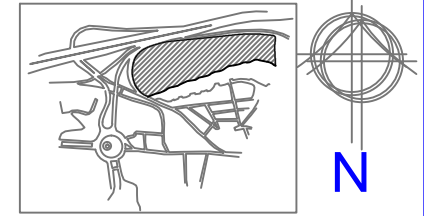
PLANO:
ESTRUCTURAL

FECHA:
AGOSTO, 2014.

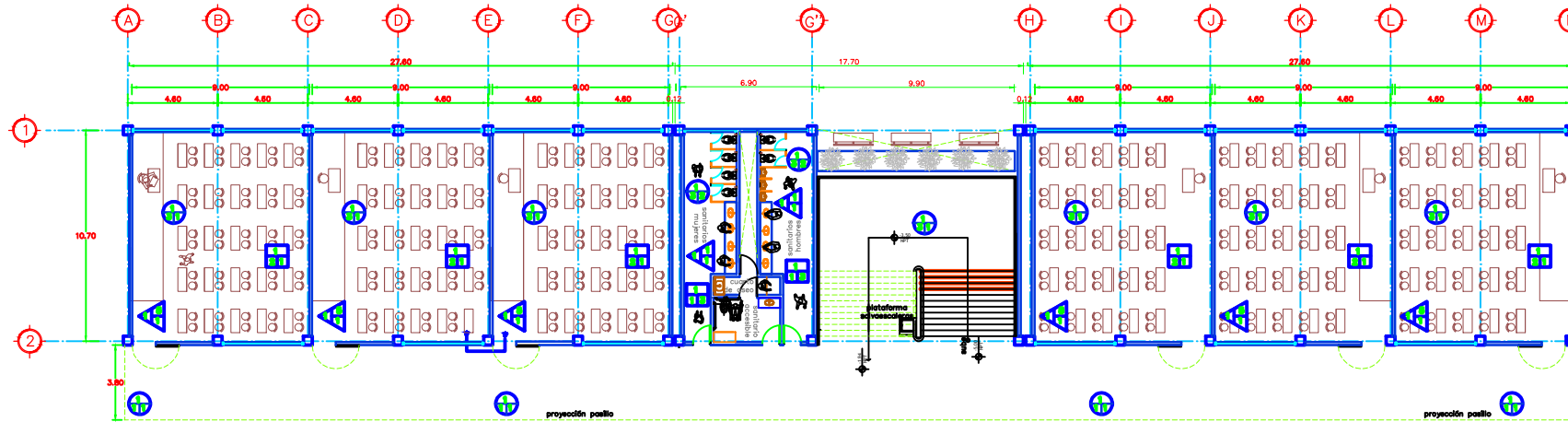
ESCALA:
1:125

Es-5

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



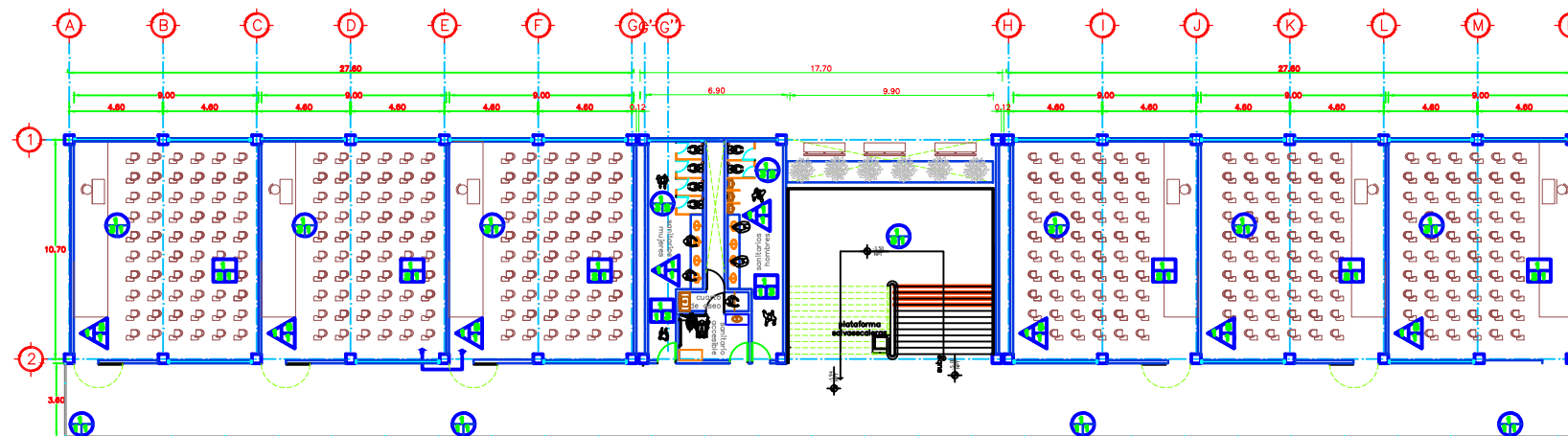
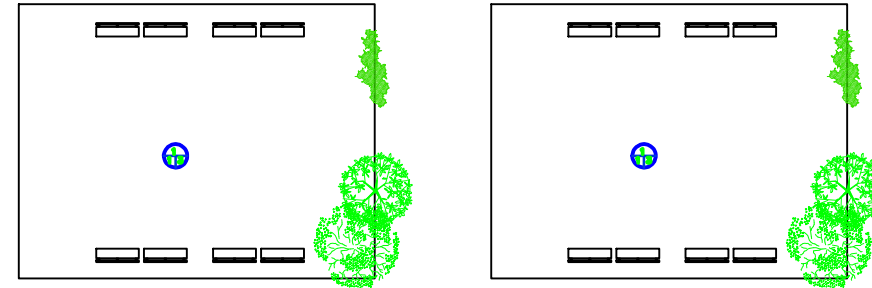
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA BAJA AULA TEÓRICA

TABLA DE ACABADOS

PISOS 1.- CONCRETO F ^o =200 kg/cm ² 2.- REVESTIDO FLOJIDO 3.- REVESTIDO FLOJIDO CON VOLTEADOR 4.- PLANEO O PLOTEADO ACABADO FINAL 1.- PASTA ACABADA MCA. CORTEZ, BOD. 2.- PASTA ACABADA MCA. CORTEZ, BOD. 3.- PASTA ACABADA MCA. CORTEZ, BOD. 4.- PASTA ACABADA MCA. CORTEZ, BOD.	MUROS 1.- ACABADO RECURRIMIENTO 2.- ACABADO RECURRIMIENTO (MORTERO-ARANDA) 3.- ACABADO RECURRIMIENTO (MORTERO-ARANDA) 4.- ACABADO RECURRIMIENTO (MORTERO-ARANDA) 5.- ACABADO RECURRIMIENTO (MORTERO-ARANDA) ACABADO FINAL 1.- RECURRIMIENTO 2.- RECURRIMIENTO 3.- RECURRIMIENTO
AZOTEA 1.- ACABADOS BASE 2.- LOSA MOCIDA 50 cm de ESPESOR 3.- CONCRETO F ^o =200 KG/CM ² ACABADO RECURRIMIENTO 1.- IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ELASTÓMERO BLANCO ACABADO FINAL 1.- APARENTE	MUROS 1.- ACABADOS BASE 2.- LOSA MOCIDA DE 50 CM 3.- CONCRETO F ^o =200 KG/CM ² ACABADO RECURRIMIENTO 1.- SUSPENSIÓN METALIZADA OCULTA A BASE DE CANALETA 2.- SISTEMA SUSPENSIÓN MCA. ARMSTRONG MOD. PREDUCE 3.- SISTEMA SUSPENSIÓN UNIVERSAL ACABADO FINAL 1.- PLAFÓN BICK, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE 2.- PLAFÓN BICK, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE 3.- PLAFÓN MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. CORTEZ 4.- PLAFÓN MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA 5.- PLAFÓN MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA



PLANTA ALTA AULA TEÓRICA

SIMBOLOGIA

Indica Acabados en:



PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTAS EDIFICIO
AULAS TEÓRICAS

PLANO:

ACABADOS

FECHA:

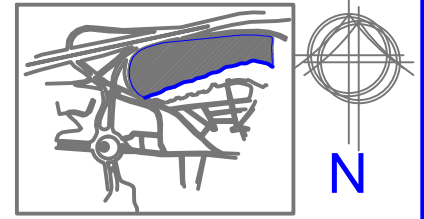
AGOSTO, 2014.

ESCALA:

1:125

AS-1

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F

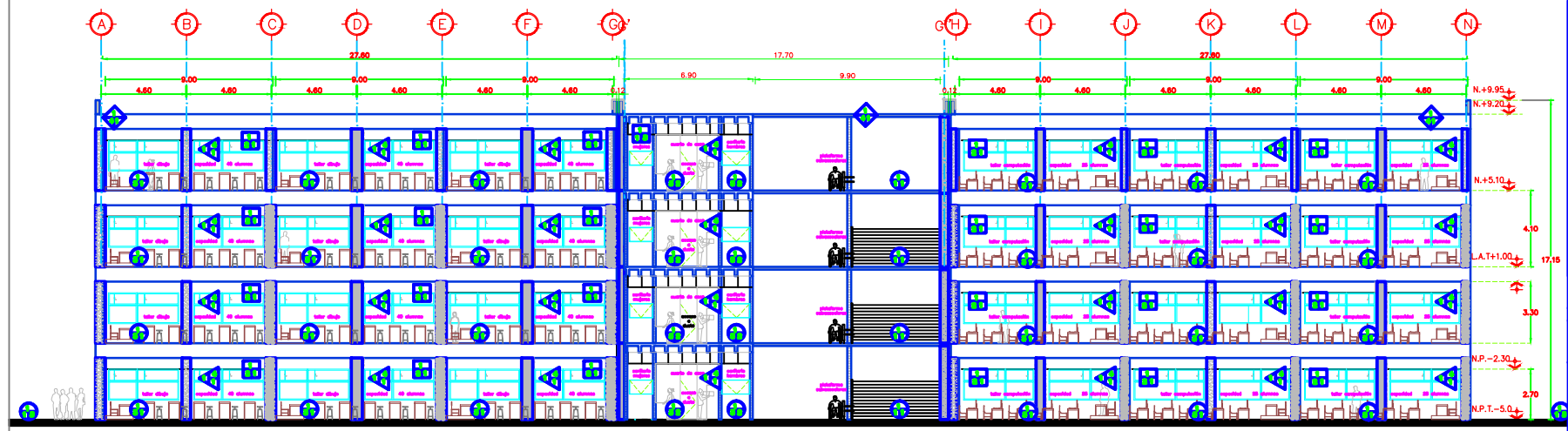


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

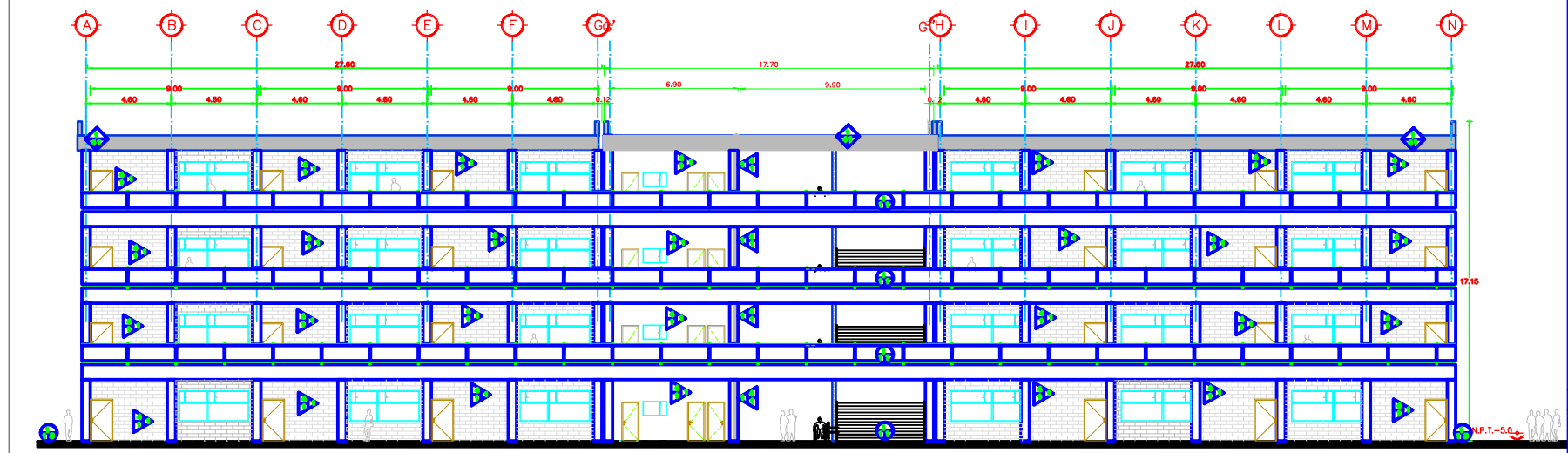
SIMBOLOGIA

Indica acabados en:

AZOTEA	◊
PLAFONES	◻
PISOS	⊕
MUROS	△



CORTE AULA TEÓRICA



FACHADA AULA TEÓRICA

TABLA DE ACABADOS

PISOS	A=ACABADOS BASE 1.- CONCRETO F=200 kg/cm2	MUROS	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA 80 CM DE ESPESOR Y CONCRETO F=200 KG/CM2
	B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- ESCOPILO EN YESO O DE PLASEADO O FLOTADO C=ACABADO FINAL 1.- LOSA MEXICA EN OBRAS 2.- COPIA INTERCOMUNICANTE DE 16x16cm 3.- BARRAS Y PUNOS CATALIZADO, MCA 4.- MCA TRIPLES SELLADOR NERSEAL 5.- COPIA 385 CLARO		B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- ESCOPILO EN YESO O DE PLASEADO O FLOTADO (MORTERO-ARENA) 2.- ACABADO APARIENTE 3.- TONTELEZADO D=ACABADO FINAL 1.- PASTA MEXICA MCA, COPIA, BCD, 2.- COPIA INTERCOMUNICANTE 3.- COPIA EPONICA CATALIZADO, MCA 4.- CONCRETO MANTENIDO
AZOTEA	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA 80 CM DE ESPESOR Y CONCRETO F=200 KG/CM2	PLAFONES	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA DE 80 CM Y CONCRETO F=200 KG/CM2
	B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- ESCOPILO EN YESO O DE PLASEADO O FLOTADO A BASE DE LLAJONERO BLANCO C=ACABADO FINAL 1.- APARIENTE		B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- ESCOPILO EN YESO O DE PLASEADO O FLOTADO A BASE DE CANALETA 2.- SISTEMA SUSPENSION MOD. ARMSTRONG MOD. PELLUDE 3.- 15/16" "F" ESPUESTA ACABADO ALUMINO 4.- SISTEMA SUSPENSION UNIVERSAL C=ACABADO FINAL 1.- ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE 2.- VICTOR, BLANCO 3.- PLAFOND MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. CORTEA 4.- VICTOR, BLANCO 5.- PLAFOND MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA 6.- VICTOR, BLANCO

PROYECTÓ:
LÓPEZ CEBADA RAQUEL

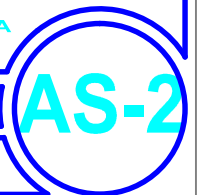
ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES GARCÍA SANTIAGO
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
CORTE Y FACHADA
AULAS TEÓRICAS

PLANO:
ACABADOS

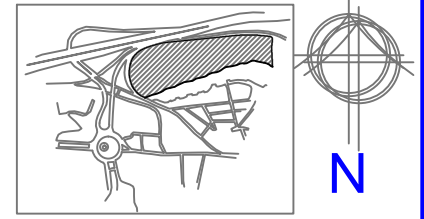
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

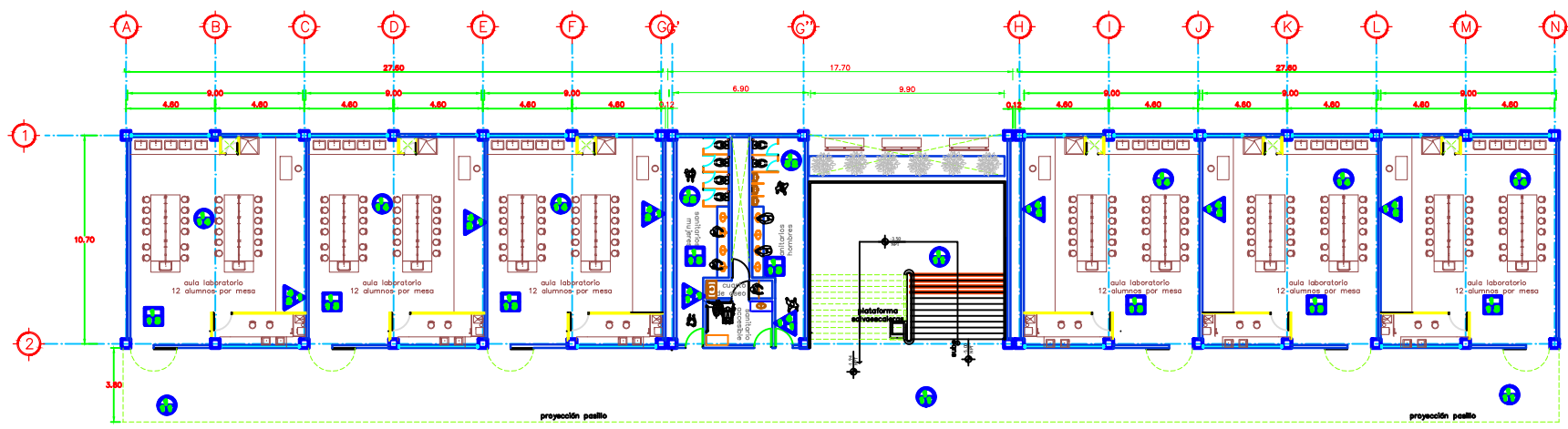


PREPARATORIA No. 10

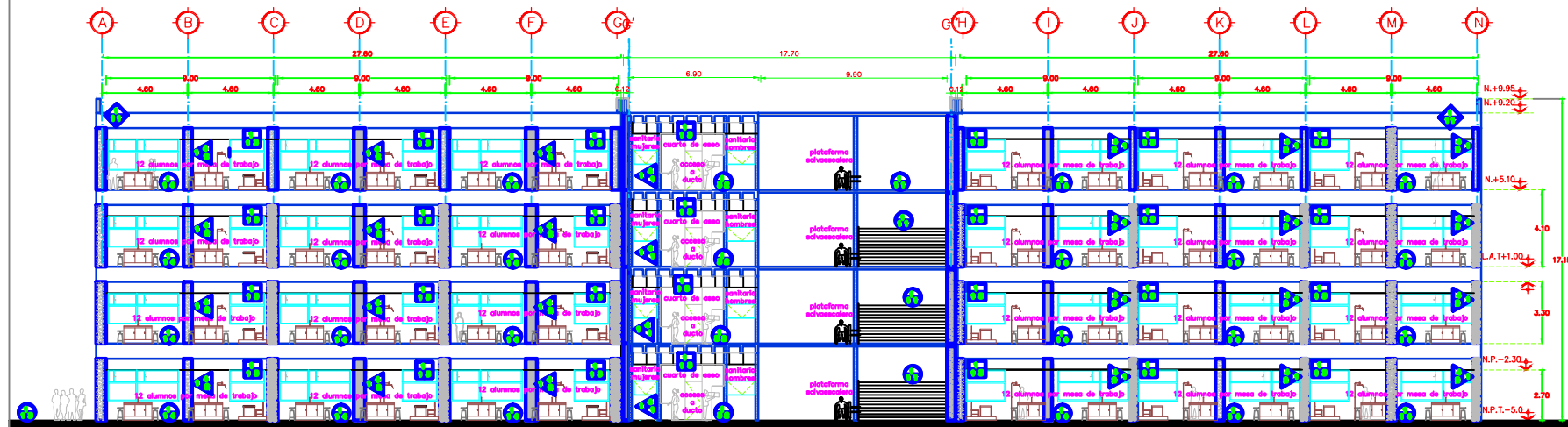
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA AULA LABORATORIO



CORTE AULA LABORATORIO

TABLA DE ACABADOS

PISOS 	A=ACABADOS BASE 1.- CONCRETO F=200 kg/cm2 B=ACABADO RECURRIMIENTO ESPECIALIZADO CON VOLTEADOR PLANEAJO O FLOTEADO C=ACABADO FINAL 1.- LOSA MEXICA EN OBRAS 2.- PASTA MEXICA ANTICRESCENTE DE 18x18cm. 3.- PASTA MEXICA CATALIZADA MCA 4.- PASTA MEXICA CATALIZADA MCA 5.- PASTA MEXICA SELLADOR MEXICAL 6.- CEMENTO 385 CLAS.	MUROS 	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA EN OBRAS O ASIENTADO CON BORTERO CEMENTO-ARENA B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- MORTERO DE YESO Y CEMENTO 2.- MORTERO DE YESO Y CEMENTO-ARENA 3.- ACABADO APARTE 4.- TONTEADO D=ACABADO FINAL 1.- PASTA MEXICA MCA, CORTEX, BOD, 2.- PASTA MEXICA CATALIZADA MCA, 3.- PASTA MEXICA SELLADOR MEXICAL 4.- CONCRETO MANTENIDO
	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA 80 cm. DE ESPESOR Y CONCRETO F=200 KG/CM2 B=ACABADO RECURRIMIENTO ESPECIALIZADO EN BASE DE LLANTERAS BLANCO C=ACABADO FINAL 1.- APARTE		MUROS
AZOTEA 	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA 80 cm. DE ESPESOR Y CONCRETO F=200 KG/CM2 B=ACABADO RECURRIMIENTO ESPECIALIZADO EN BASE DE LLANTERAS BLANCO C=ACABADO FINAL 1.- APARTE	PLAFONES 	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MEXICA DE 80 CMS Y CONCRETO F=200 KG/CM2 B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- MORTERO DE YESO Y CEMENTO 2.- MORTERO DE YESO Y CEMENTO-ARENA 3.- ACABADO APARTE 4.- TONTEADO D=ACABADO FINAL 1.- ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE VICTOR, BLANCO. 2.- PLAFONADO MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. CORTEXA VICTOR, BLANCO. 3.- PLAFONADO MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA VICTOR, BLANCO.

SIMBOLOGIA

Indica acabados en:

- AZOTEA
- PLAFONES
- PISOS
- MUROS

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
 ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
 ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

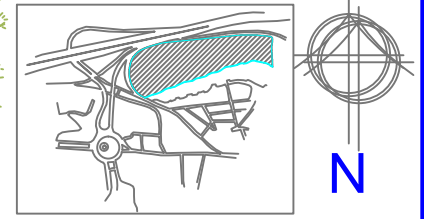
CONTENIDO:

PLANTA Y CORTE
 AULA LABORATORIO

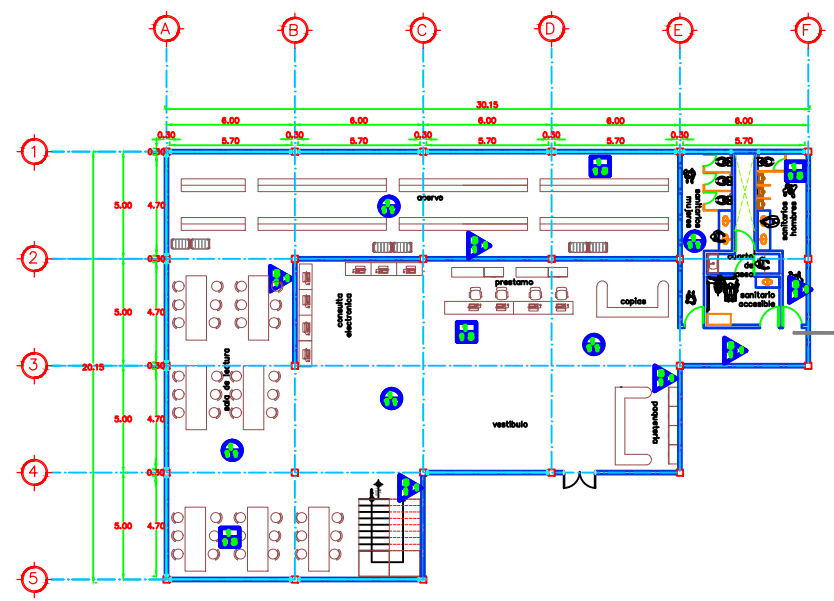
PLANO: ACABADOS
 FECHA: AGOSTO, 2014.
 ESCALA: 1:125



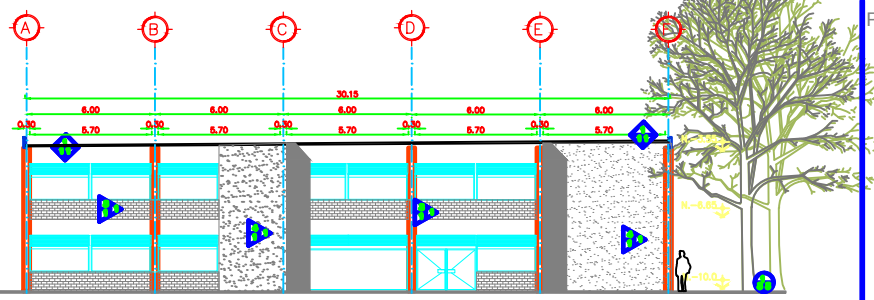
Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



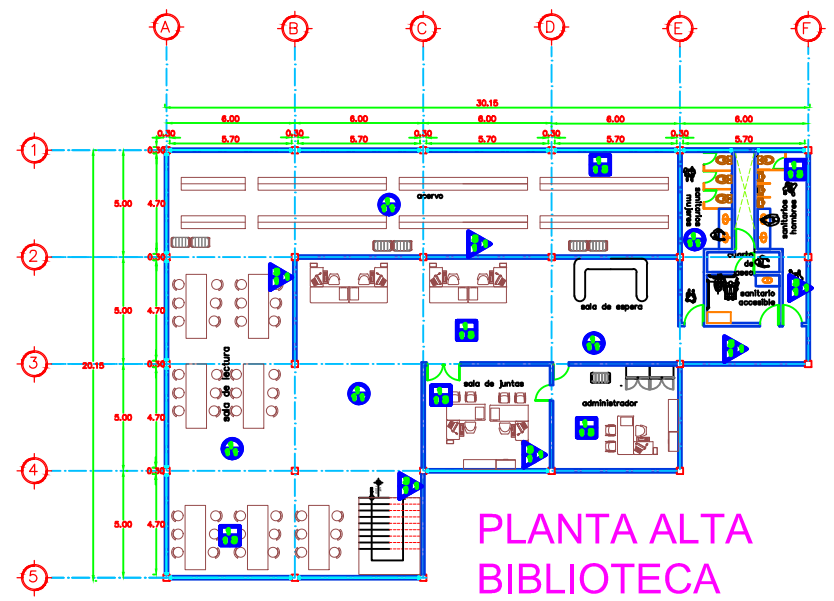
PLANTA BAJA
BIBLIOTECA



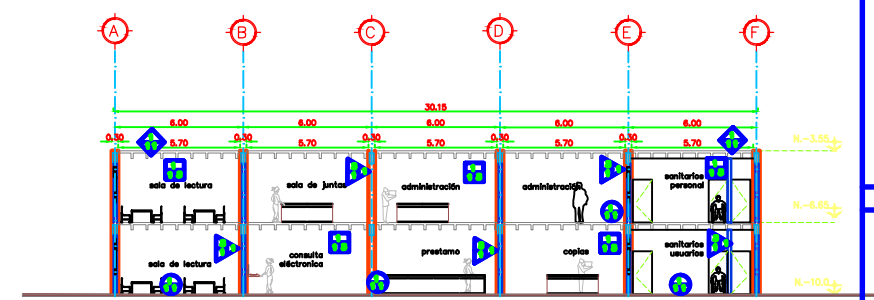
FACHADA PRINCIPAL

TABLA DE ACABADOS

PISOS	A=ACABADOS BASE 1.- CONCRETO F=200 kg/cm2	MUROS	A=ACABADOS BASE 1.- REVESTIDO CON MORTERO CEMENTO-ARENA
	B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- CEMENTO PUISO 2.- ESPELLEADO CON VOLTEADOR 3.- PLANEADO O FLOTEADO		B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- CAPA DE YESO 2 CM 2.- MORTERO FLOTEADO (MORTERO-ARENA) PROP. 1:4 3.- SOBADO APARENTE 4.- TEXTURIZADO
AZOTEA	C=ACABADO FINAL 1.- LUSTRE HECHO EN OBRA 2.- COLORES ANTIREFLEJANTES DE 15ml/5oms. 3.- PINTURA Y LACADO 4.- PINTURA Y LACADO CATALIZADO, MCA 5.- PINTURA Y LACADO BELLADOR HERSHEL 6.- COLOR BRIS CLARO	PLAFONES	C=ACABADO FINAL 1.- PASTA ACRILICA MCA, CORSEY, BCO. 2.- PASTA ACRILICA CATALIZADO, MCA 3.- PASTA ACRILICA CATALIZADO, MCA 4.- CONCRETO MANTENIDO
	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MESA 50 cms. DE ESPESOR Y CONCRETO F=200 KG/CM2		A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MESA DE 50 CMS Y CONCRETO F=200 KG/CM2
	B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ELASTOMERO BLANCO 2.- ACABADO FINAL 3.- APARENTE		B=ACABADO RECURRIMIENTO 1.- SUSPENSIÓN DE TUBA OCULTA A BASE DE CANALETA 2.- SISTEMA SUSPENSIÓN MCA, ARMSTRONG MOD. PRELUDE 15/15" Y EXPUESTA ACABADO ALLIADO 3.- SISTEMA SUSPENSIÓN UNIVERSAL
			C=ACABADO FINAL 1.- PLAFÓN MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE VECTER, BLANCO 2.- PLAFÓN MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. CORTEGA VECTER, BLANCO 3.- PLAFÓN MCA, ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA VECTER, BLANCO



PLANTA ALTA
BIBLIOTECA



CORTE LONGITUDINAL

Indica acabados en:



PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:
PLANTA, CORTE Y FACHADA
BIBLIOTECA

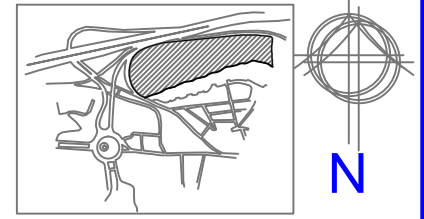
PLANO:
ACABADOS

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125



Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

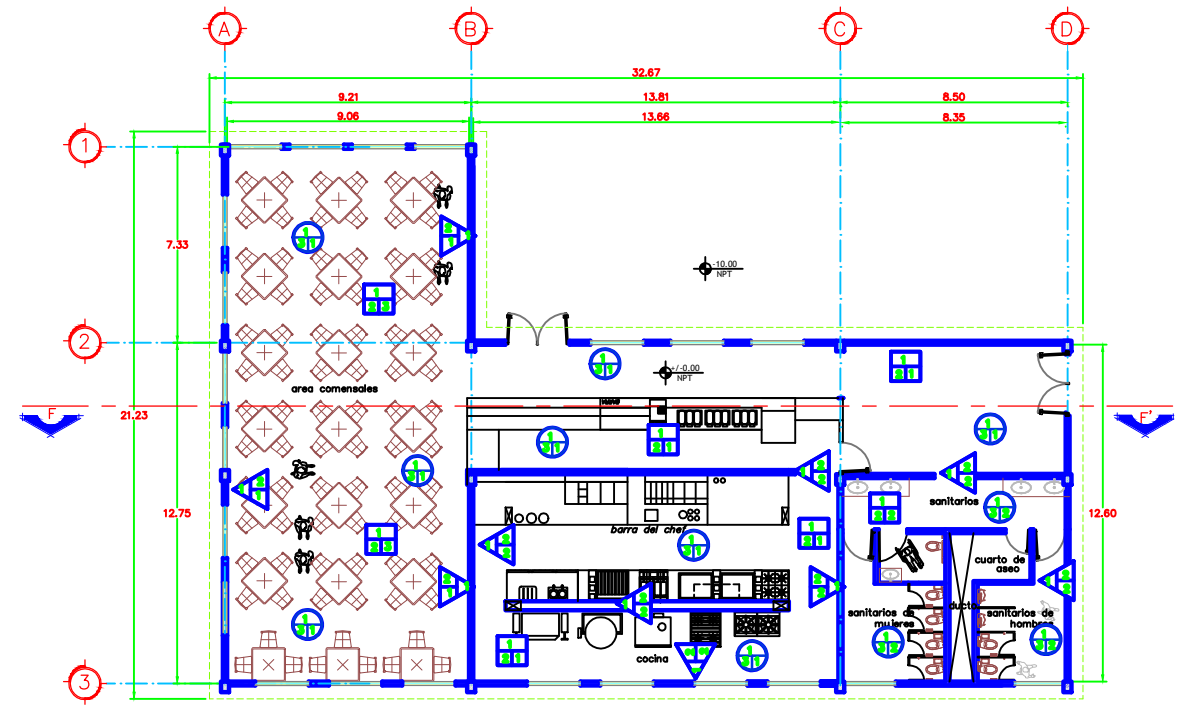
SIMBOLOGIA

Indica acabados en:

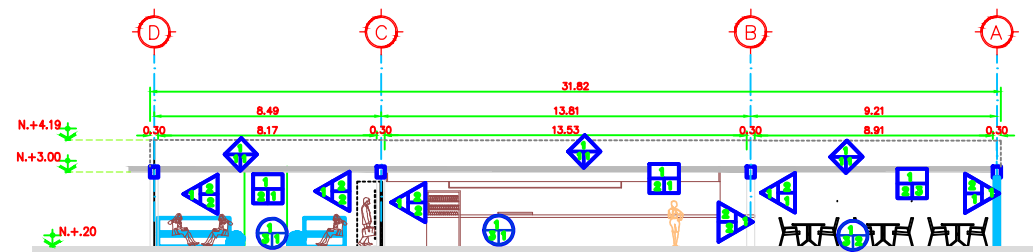
AZOTEA	
PLAFONES	
PISOS	
MUROS	

TABLA DE ACABADOS

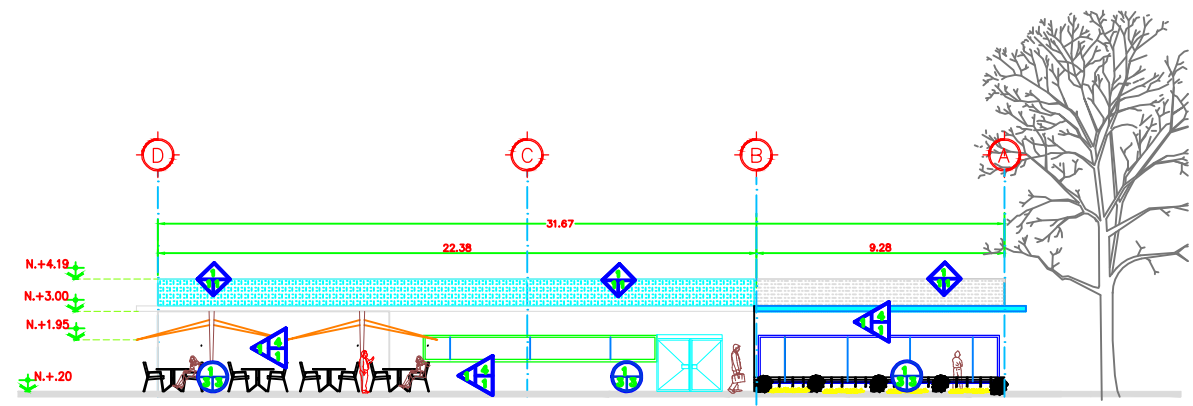
CATEGORIA	DESCRIPCION
PISOS	A=ACABADOS BASE 1.- CONCRETO Fc=200 kg/cm2
	B=ACABADO RECUBRIMIENTO 1.- CEMENTO PULIDO 2.- ESCOBILLADO CON VOLTEADOR 3.- PLANEADO O FLOTEADO
	C=ACABADO FINAL 1.- LOSA DE CERAMICA 30x30 COLOR PERLA 2.- ADELANTE ANTIDERRAPANTE DE 1x15cm. 3.- CONCRETO ECOLOGICO 4.- PINTURA EPOXICA CATALIZADO, MCA NERWON MOD. 110 SOBRE SELLADOR NERSEAL 10, COLOR GRIS CLARO.
AZOTEA	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA MACIZA 50 cms. DE ESPESOR Y CONCRETO Fc=200 KG/CM2
	B=ACABADO RECUBRIMIENTO 1.- IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ELASTOMERICO BLANCO 2.- ACABADO FINAL
	C=ACABADO FINAL 1.- PAREANTE
MUROS	A=ACABADOS BASE 1.- DE BLOCK 120x40 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA
	B=ACABADO RECUBRIMIENTO 1.- CAPA DE YESO 2 CM 2.- APLANADO FLOTEADO (MORTERO-ARENA) PROP. 1:4 3.- ACABADO APARENTE 4.- TEXTURIZADO
	C=ACABADO FINAL 1.- PASTA ACRILICA MCA. COREV. BDGE 2.- AZULEJO BLANCO 20x20 3.- ACABADO APARENTE 4.- CONCRETO MARTENILADO
	D=ACABADO FINAL 1.- PASTA ACRILICA MCA. COREV. BDGE 2.- AZULEJO BLANCO 20x20 3.- ACABADO APARENTE 4.- CONCRETO MARTENILADO
PLAFONES	A=ACABADOS BASE 1.- LOSA HERVADA DE 50 CMS Y CONCRETO Fc=200 KG/CM2
	B=ACABADO RECUBRIMIENTO 1.- SUSPENSION METALICA OCULTA A BASE DE CANALETA 2.- SISTEMA SUSPENSION MCA. ARMSTRONG MOD. PRELUDE 15/16" T1 EXPUSTA ACABADO ALUMINIO 2.- SISTEMA SUSPENSION UNIVERSAL
	C=ACABADO FINAL 1.- PLAFOND MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. DUNE VECTOR, BLANCO. 2.- PLAFOND MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. CORTEGA VECTOR, BLANCO. 3.- PLAFOND MCA. ARMSTRONG ESTANDAR MOD. ULTIMA VECTOR, BLANCO.



PLANTA CAFETERIA



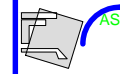
CORTE LONGITUDINAL CAFETERIA



FACHADA CAFETERIA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

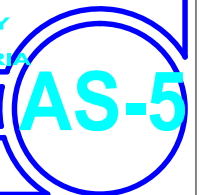
CONTENIDO:

PLANTAS CORTE Y FACHADA CAFETERIA

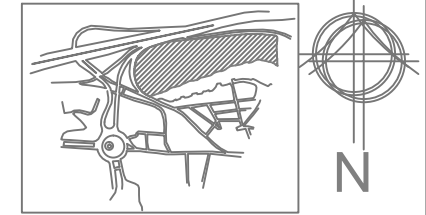
PLANO: ACABADOS

FECHA: AGOSTO, 2014.

ESCALA: 1:125



Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

CISTERNAS

1. CISTERNA PRINCIPAL DE AGUA POTABLE 14x14x2.
2. CISTERNA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL 2.50x2.50x2

LUMINARIAS FOTOVOLTAICAS

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

CISTERNA AGUA POTABLE

CISTERNA AGUA PLUVIAL

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

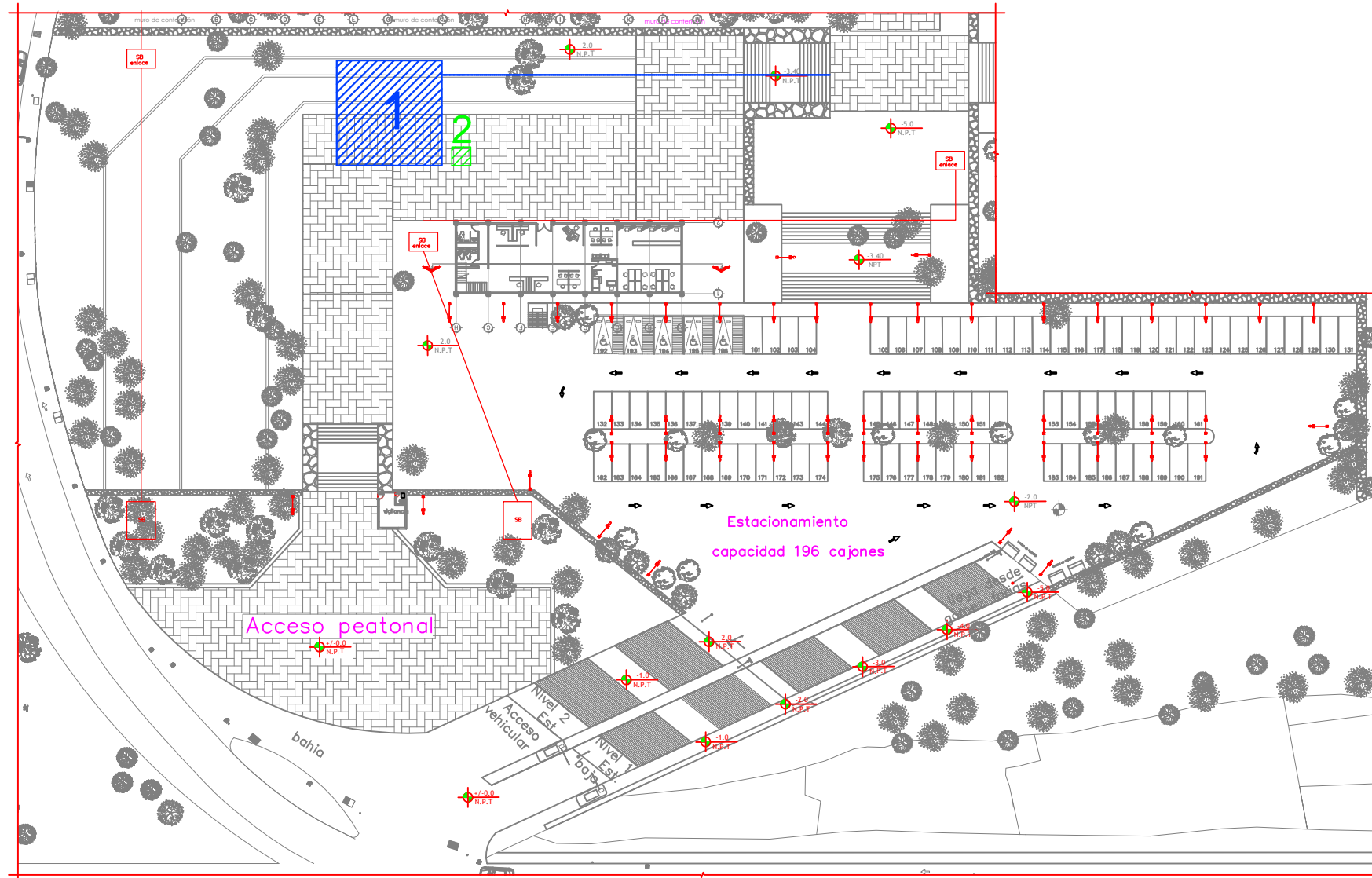
PLATAFORMA 1
NIVEL -2.0

PLANO: INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

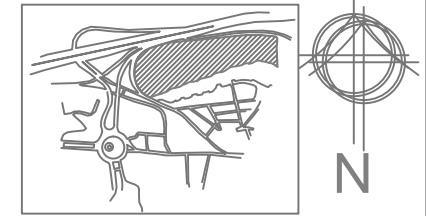
ESCALA:
1:280

Ic-01



PREPARATORIA No. 10

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

CISTERNAS

PLATAFORMA CON DOS EDIFICIOS
DE AULAS

- 3. CISTERNA DE CAPTACIÓN DE
AGUA PLUVIAL 4.50x4.50x2
- 4. CISTERNA AGUA POTABLE 7x7x2

LUMINARIA
FOTOVOLTAICA
SUBESTACION
ELÉCTRICA

 CISTERNA AGUA POTABLE

 CISTERNA AGUA PLUVIAL

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

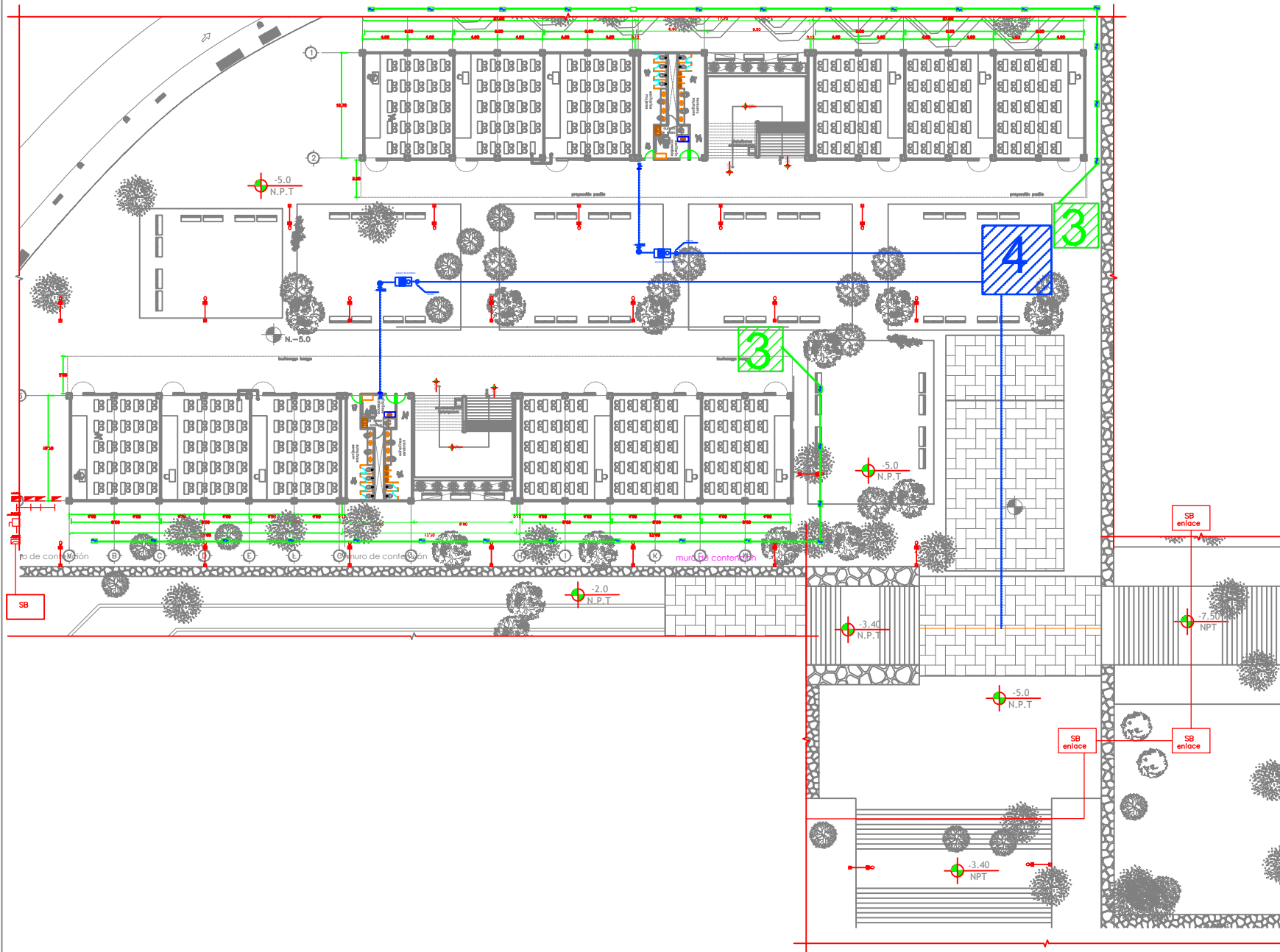
PLATAFORMA 2
NIVEL -5.0

PLANO: INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

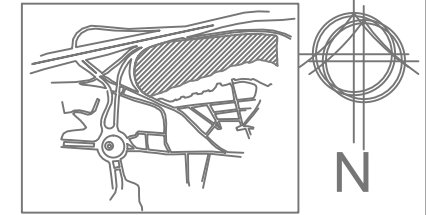
ESCALA:
1:200

lc-2



PREPARATORIA No. 10

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

CISTERNAS

PLATAFORMA CON DOS EDIFICIOS DE AULAS, BIBLIOTECA, CAFETERÍA Y AUDITORIO

- 5. CISTERNA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL 5.70x5.70x2
- 6. CISTERNA AGUA POTABLE 2.80x2.80x2
- 7. CISTERNA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL 5x5x2
- 8. CISTERNA AGUA POTABLE 8x8x2

↓ LUMINARIA FOTOVOLTAICA

 SUBESTACION ELÉCTRICA

 CISTERNA AGUA POTABLE

 CISTERNA AGUA PLUVIAL

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

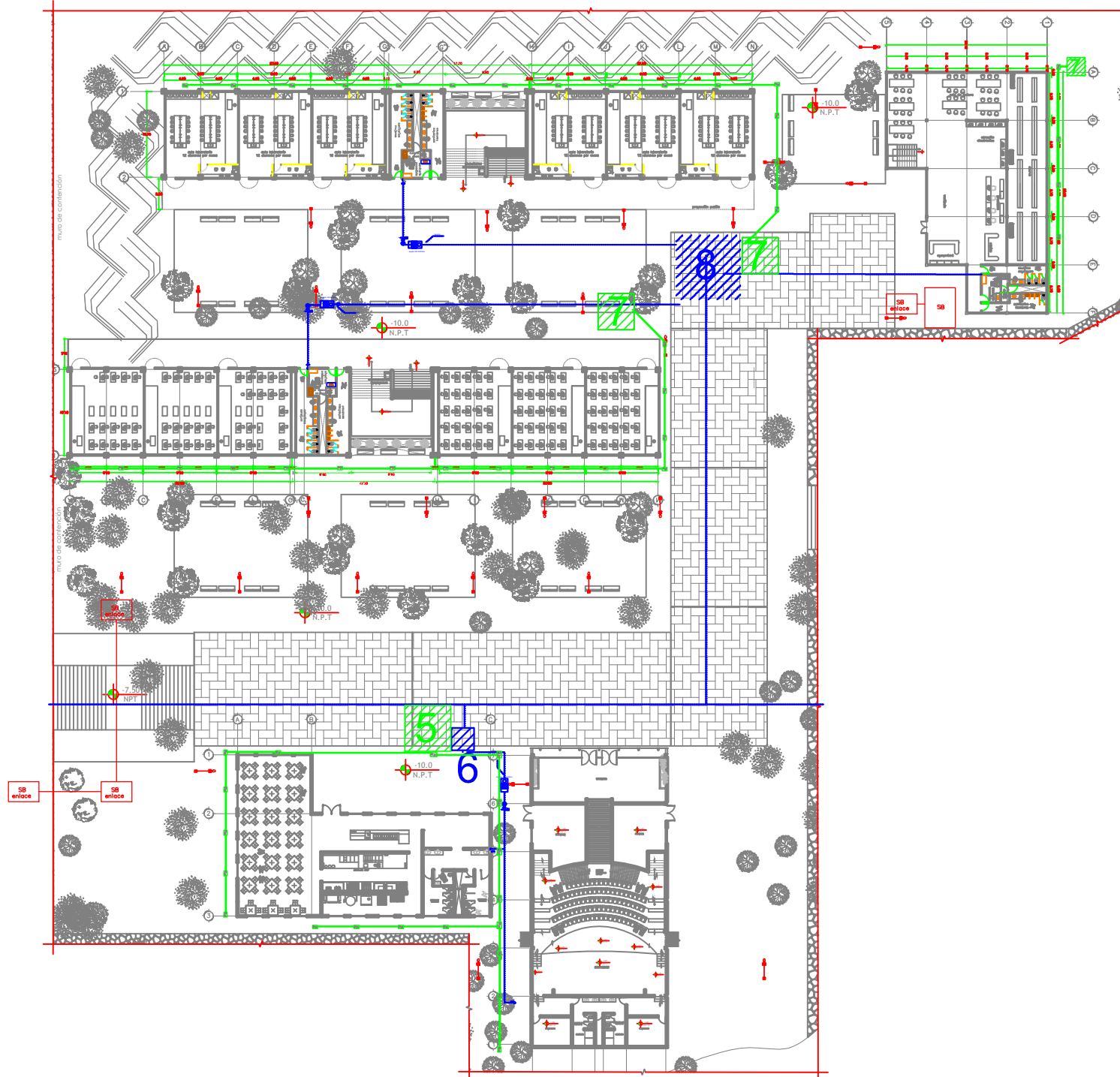
PLATAFORMA 3
NIVEL -10.0

PLANO: INSTALACIONES

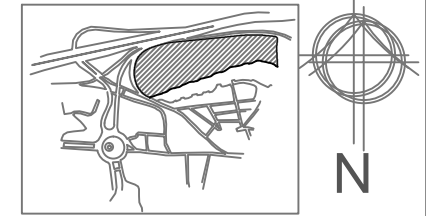
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:250

lc-3



Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

CISTERNAS

PLATAFORMA CON GIMNASIO
Y ALBERCA

9. CISTERNA AGUA POTABLE
3.80x3.80x2

10. CISTERNA DE CAPTACIÓN
DE AGUA PLUVIAL 7.30x7.30x2

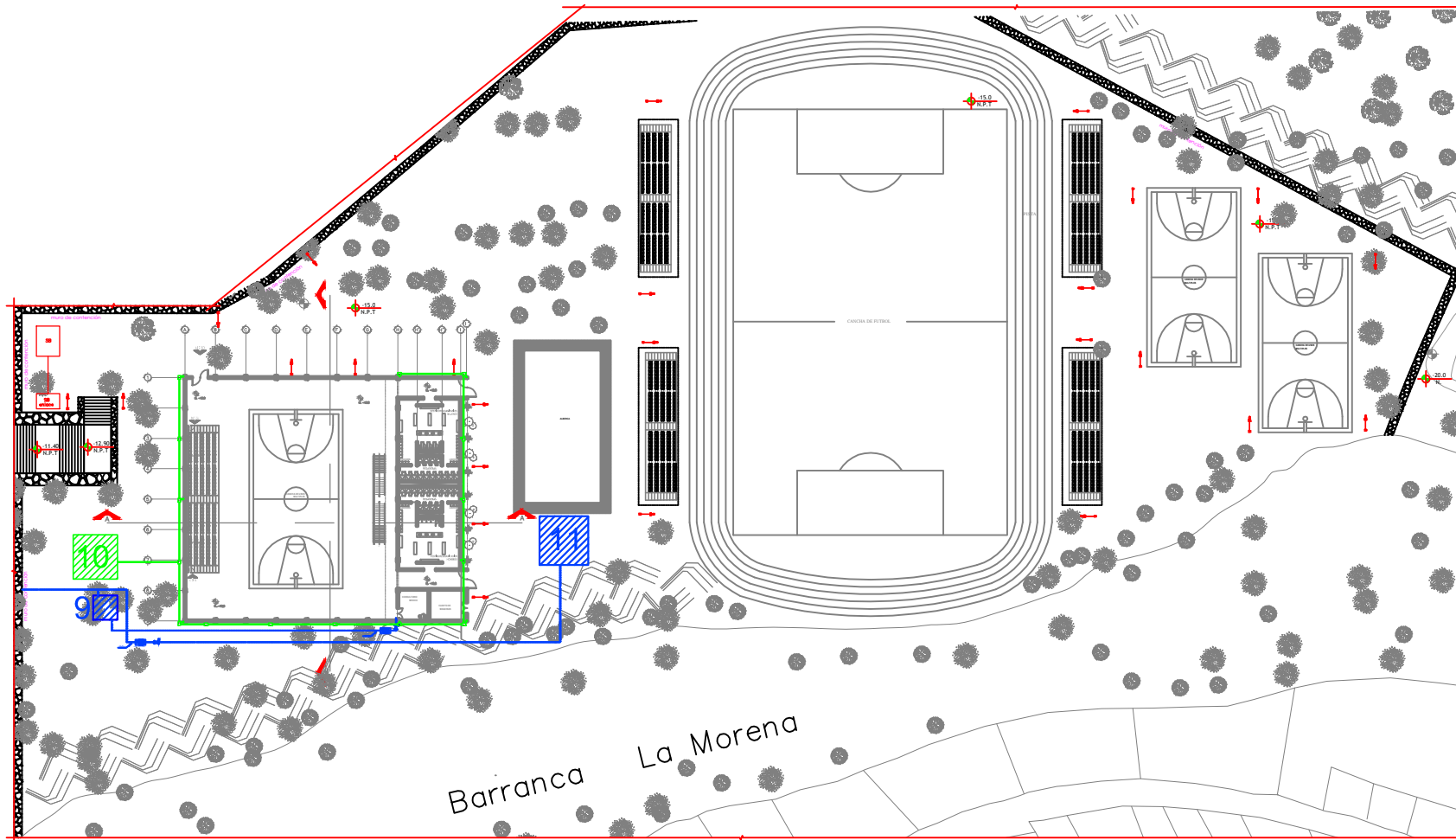
11. CISTERNA AGUA POTABLE
8x8x2

↓ LUMINARIA
FOTOVOLTAICA

⊞ SUBESTACIÓN
ELÉCTRICA

▨ CISTERNA AGUA POTABLE

▨ CISTERNA AGUA PLUVIAL



PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLATAFORMA 4
NIVEL -15.0

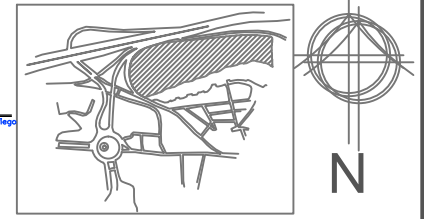
PLANO: INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:350



Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- Instalación sanitaria
- Tubería de ventilación
- Instalación pluvial
- Instalación hidráulica
- Instalación Sistema Contra Incendio
- GAS
- Cisterna de agua pluvial 4.50 X 4.50
- Cisterna abastecimiento agua potable 12 X 12
- Cisterna sistema contra incendio 2.9 X 2.9
- Registro de agua residual 80 X 70
- Registro de agua pluvial 40 X 60

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

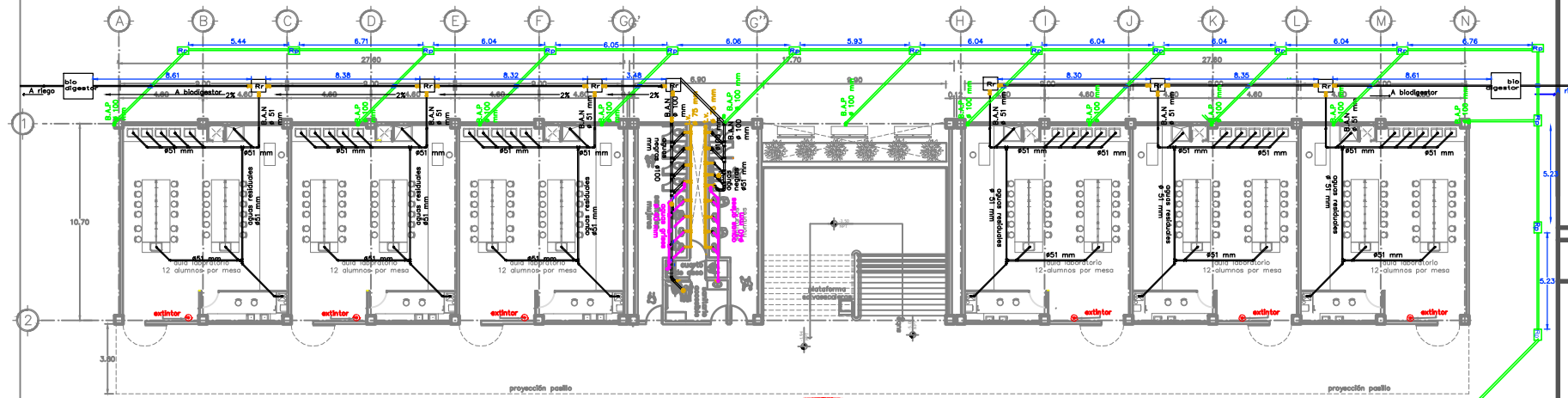
PLANTA EDIFICIO
AULAS LABORATORIO

PLANO:
INSTALACIONES

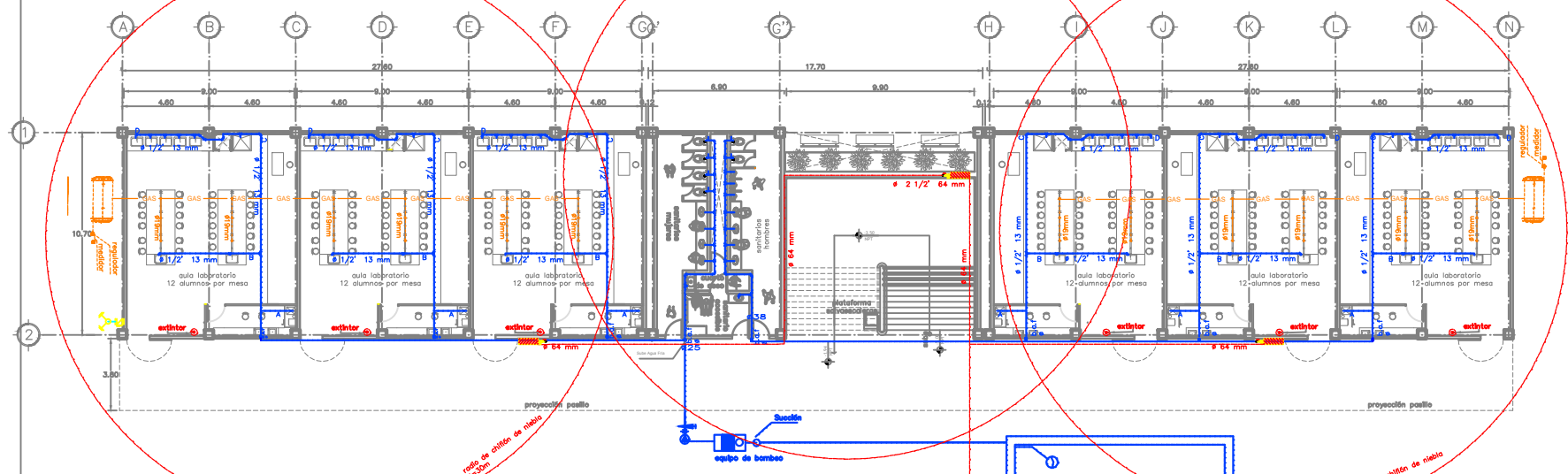
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

1-05

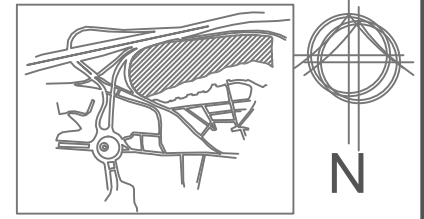


1 INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL EN LABORATORIOS
PLANO DE REF. A-03



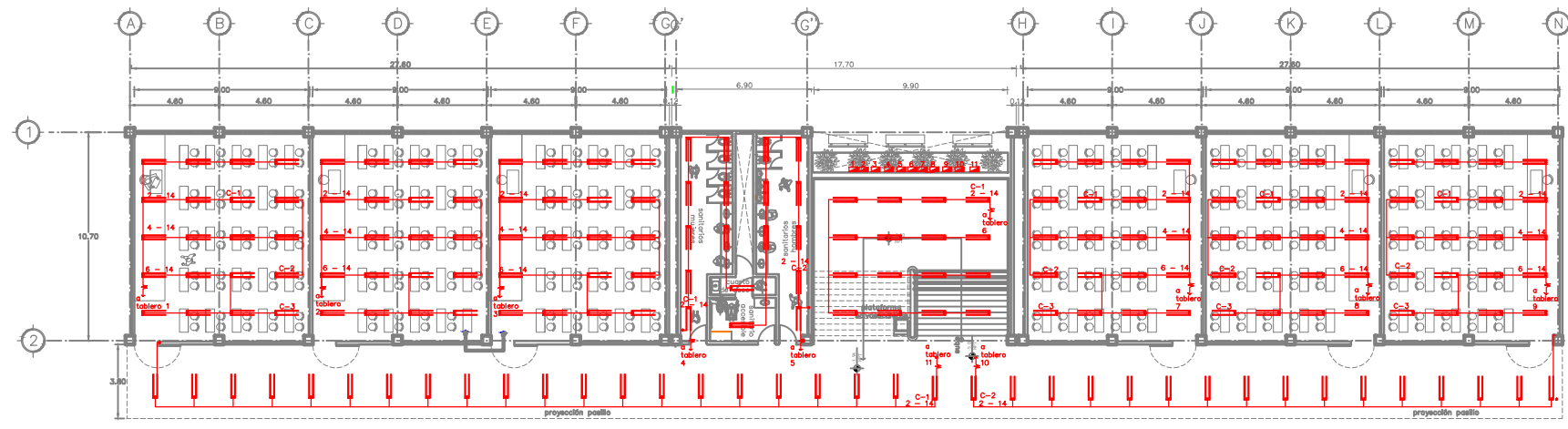
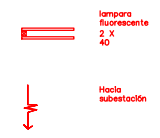
2 INSTALACION HIDRAULICA, GAS Y S.C.I EN LABORATORIOS
PLANO DE REF. A-03

Gomez Farías y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

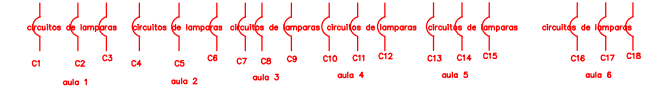


1 INSTALACION ELÉCTRICA
PLANTA AULA TEÓRICA
PLANO DE REF: A-03

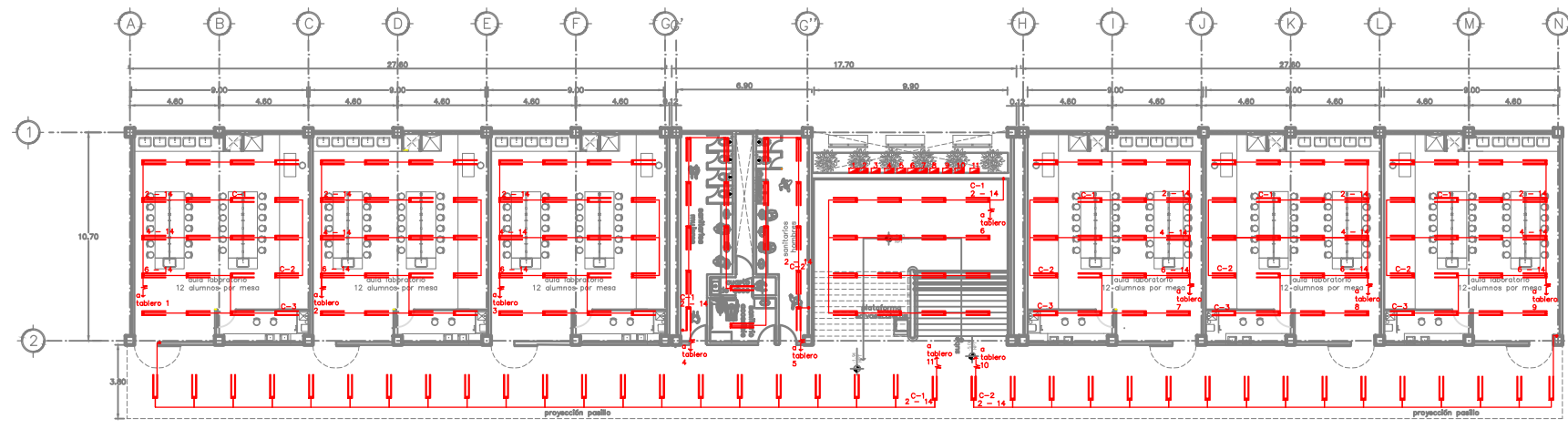


CALCULO PARA PROTECCION

109.6 AMP 6 AULAS ALUMBRADO [18.3 AMP POR CIRCUITOS DE UNA SOLA AULA]
99.8 AMP 8 AULAS CONTACTOS [18.8 AMP POR CIRCUITOS DE CONTACTO DE UN AULA]
49.0 AMP PASILLO ALUMBRADO [POR NIVEL]
16.6 AMP SANITARIOS ALUMBRADO [POR NIVEL]
275 AMP DEL TOTAL DE CIRCUITOS DE 1 SOLO NIVEL [ALUMBRADO Y CONTACTOS]
x 1.25
343.75 * CONSULTAR CUADROS DE CARGA EN MEMORIA Pág 71.



TABLERO 1
(18 circuitos de lamparas)
De 6 aulas por nivel



2 INSTALACION ELÉCTRICA
PLANTA LABORATORIO
PLANO DE REF: A-03

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

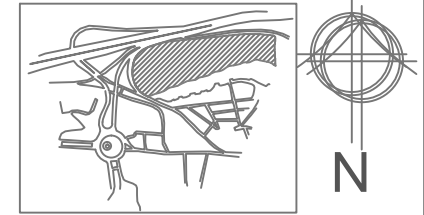
PLANTA AULA TEORICA
Y LABORATORIO

PLANO:
INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

I-06



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

-  contacto manifestado 180 vata
-  tubería por piso

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

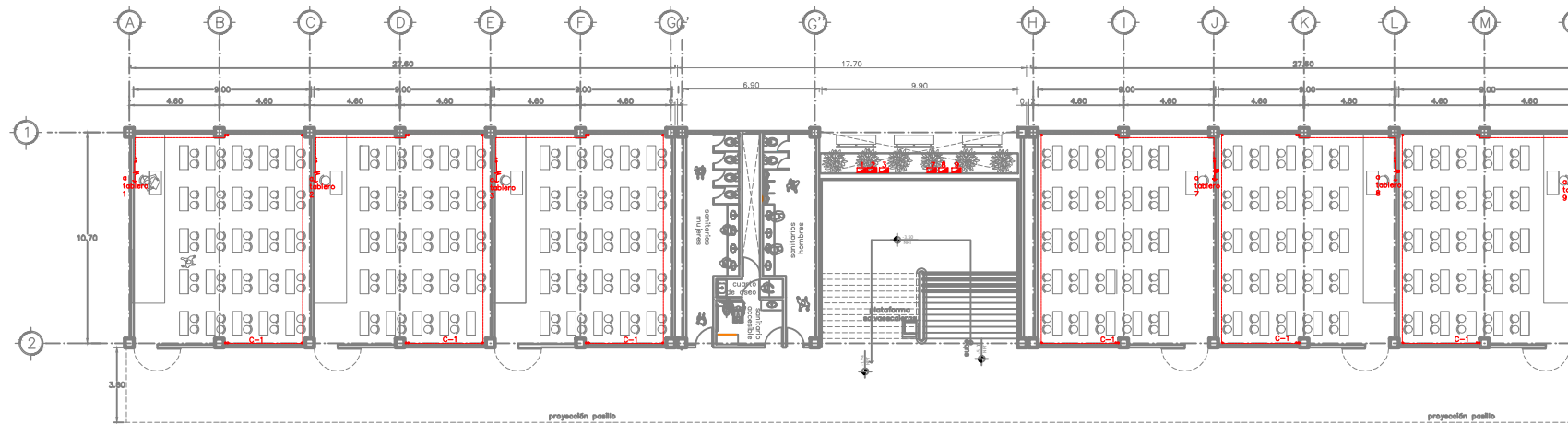
PLANTA AULA TEORICA

PLANO:
INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

I-07



1 INSTALACION ELÉCTRICA
PLANTA AULA TEÓRICA

PLANO DE REF. A-03

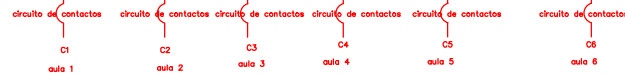


A SUBESTACION DE ENLACE



PROTECCION pastilla electromagnetica

6 2/0 AWG
60 mm



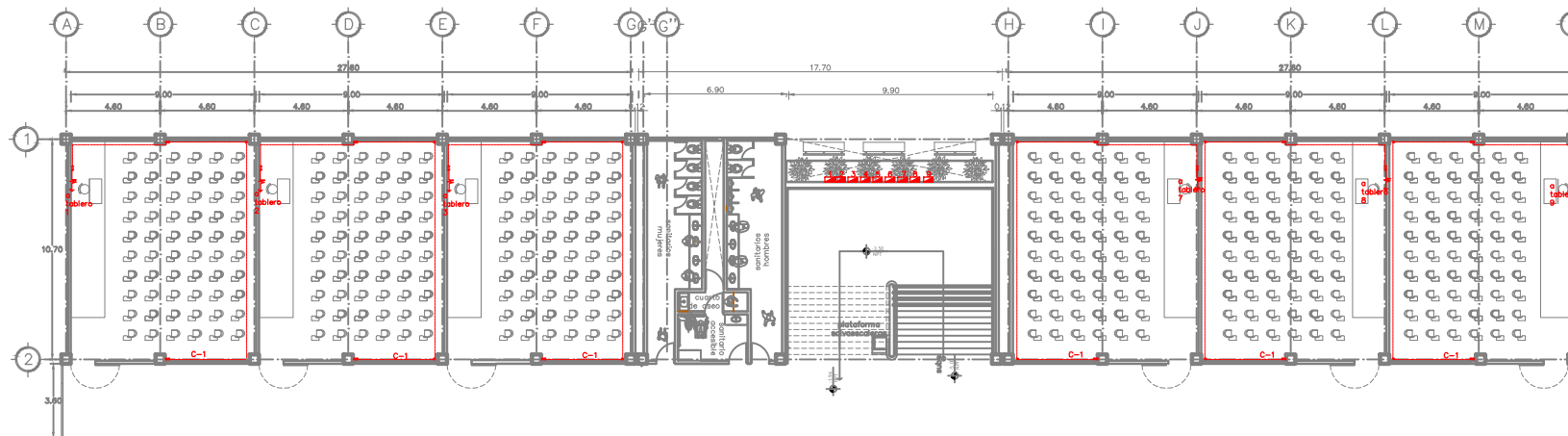
TABLERO 1
(6 circuitos de contactos)
De 6 aulas por nivel

CALCULO PARA PROTECCION

- 108.8 AMP 6 AULAS ALUMBRADO (18.3 AMP POR CIRCUITOS DE UNA SOLA AULA)
- 99.6 AMP 6 AULAS CONTACTOS (16.6 AMP POR CIRCUITOS DE CONTACTO DE UN AULA)
- + 49.9 AMP PASELO ALUMBRADO (POR NIVEL)
- 16.6 AMP SANTIARIOS ALUMBRADO (POR NIVEL)
- 275 AMP DEL TOTAL DE CIRCUITOS DE 1 SOLO NIVEL [ALUMBRADO Y CONTACTOS]

x 1.25
343.75

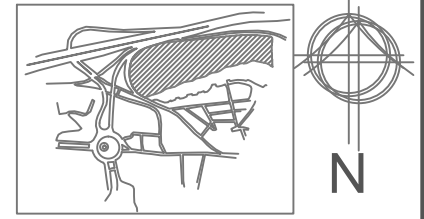
* CONSULTAR CUADROS DE CARGA EN MEMORIA Pág. 71.



2 INSTALACION ELÉCTRICA
PLANTA AULA TEÓRICA

PLANO DE REF. A-03

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- t.v. ϕ 75 mm
- aguas grises
- agua residual
- Instalacion hidraulica
- instalacion pluvial
- biogas
- registro aguas negras
- cisterna pluvial
- cisterna contra incendios

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

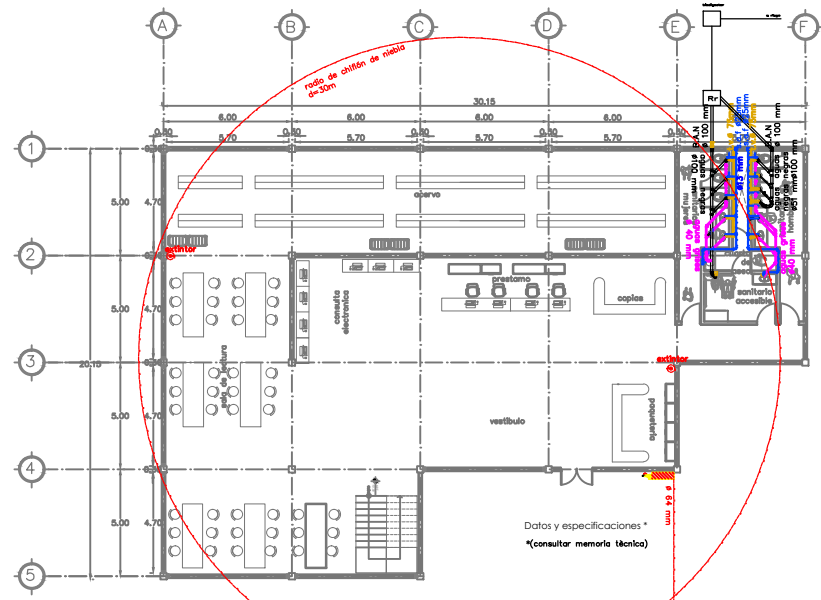
SOMETRICO Y PLANTA
BIBLIOTECA

PLANO:
INSTALACIONES

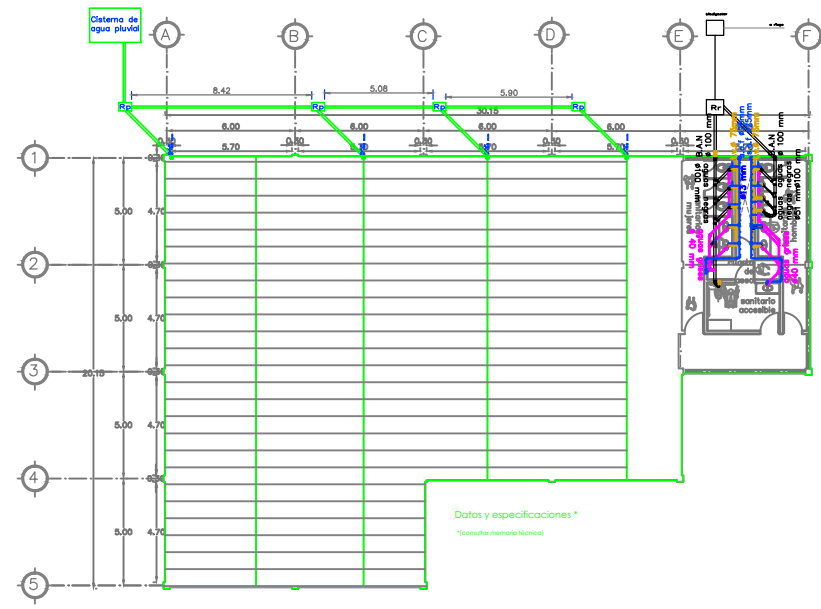
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

I-08

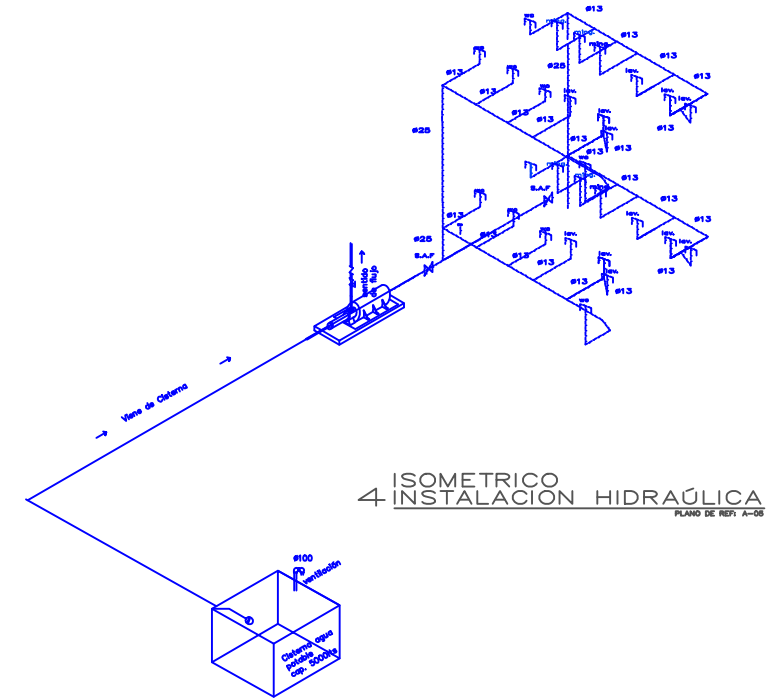
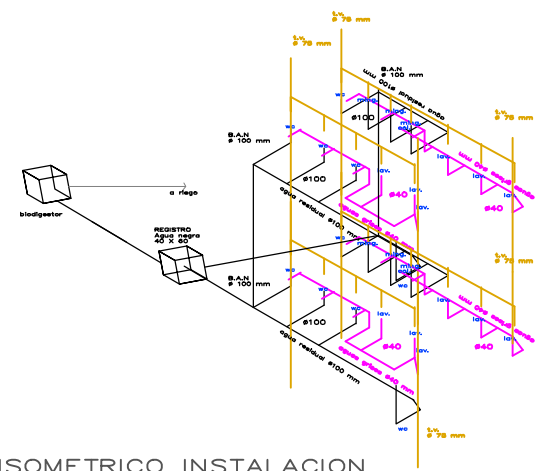


1 **INSTALACION HIDRAULICA
SANITARIA Y CONTRAINCENDIO**
PLANO DE REPT. A-08



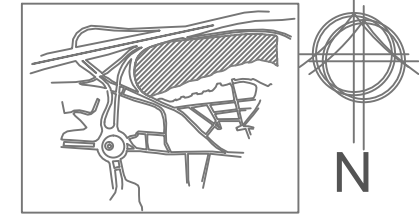
3 **INSTALACION SANITARIA
Y PLUVIAL EN BIBLIOTECA**
PLANO DE REPT. A-08

2 **ISOMETRICO INSTALACION
SANITARIA**
PLANO DE REPT. A-08



4 **ISOMETRICO
INSTALACION HIDRAULICA**
PLANO DE REPT. A-08

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

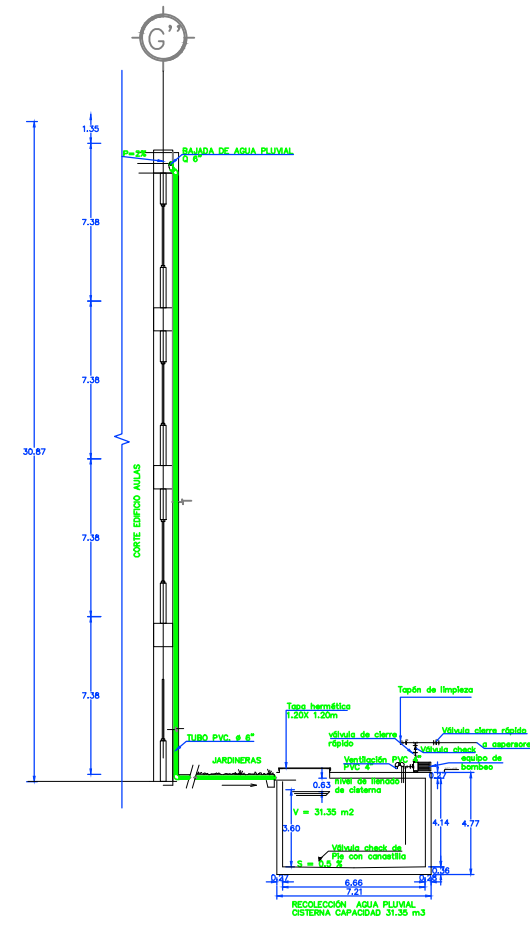
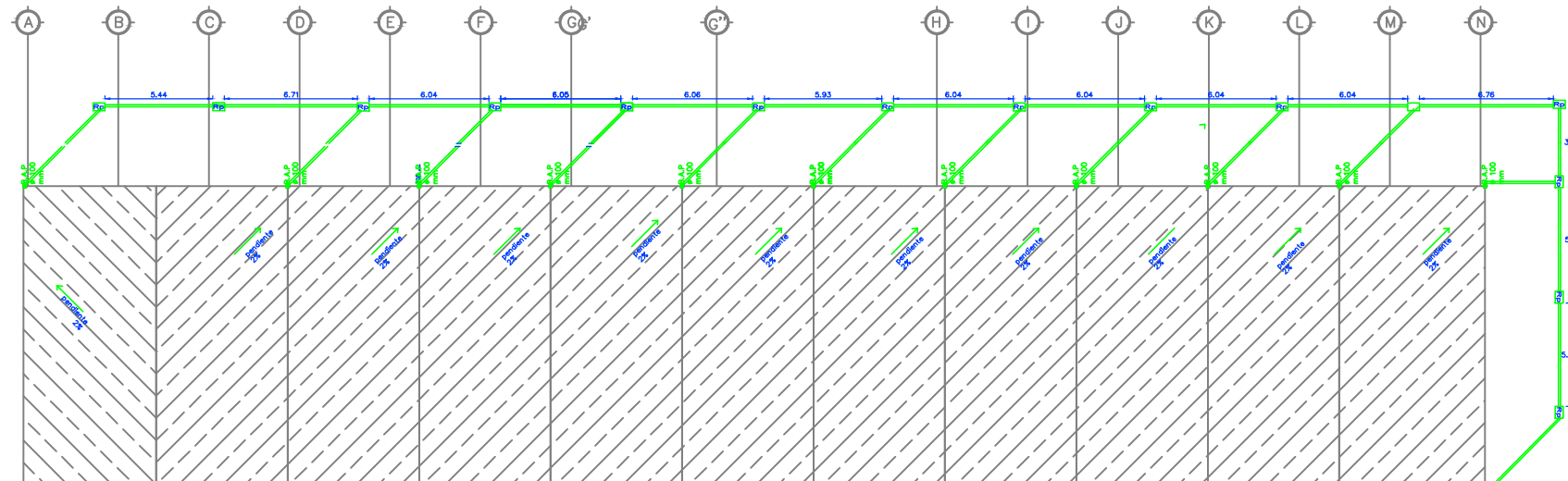
PLANTA DE AZOTEA AULAS
INSTALACIÓN PLUVIAL

PLANO:
INSTALACIONES

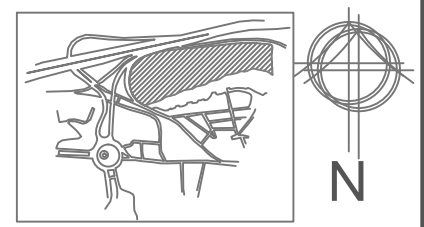
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

1-9



Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- Contacto por piso 180w
- Contacto por muro 180w
- tubería por piso
- tubería por muro
- tablero

PROYECTO:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL

ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA
BIBLIOTECA**

PLANO:
INSTALACIONES

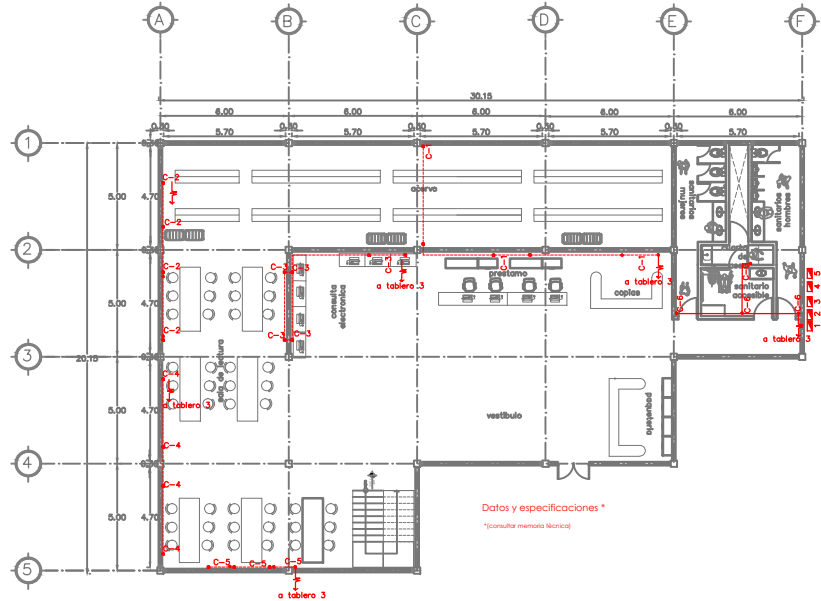
FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:125

I-10



1 INSTALACION ELÉCTRICA
LÁMPARAS PLANTA BAJA
PLANO DE REF: A-08



2 INSTALACION ELÉCTRICA
CONTACTOS PLANTA BAJA
PLANO DE REF: A-08

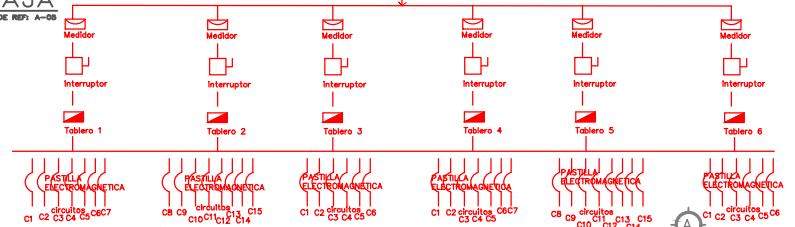
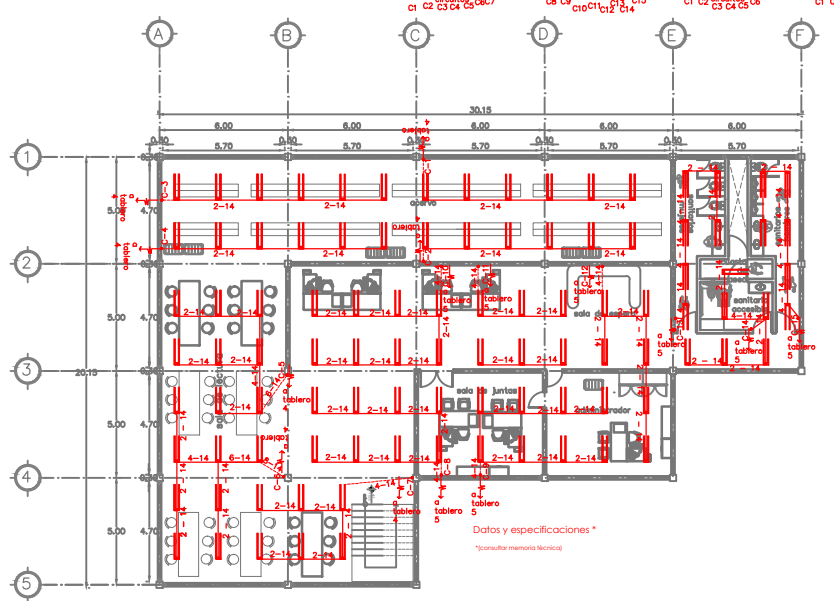
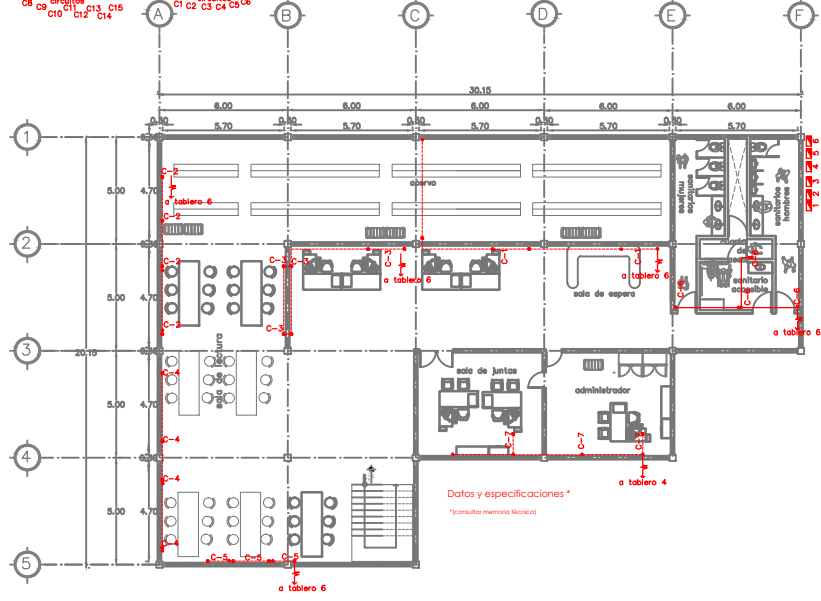


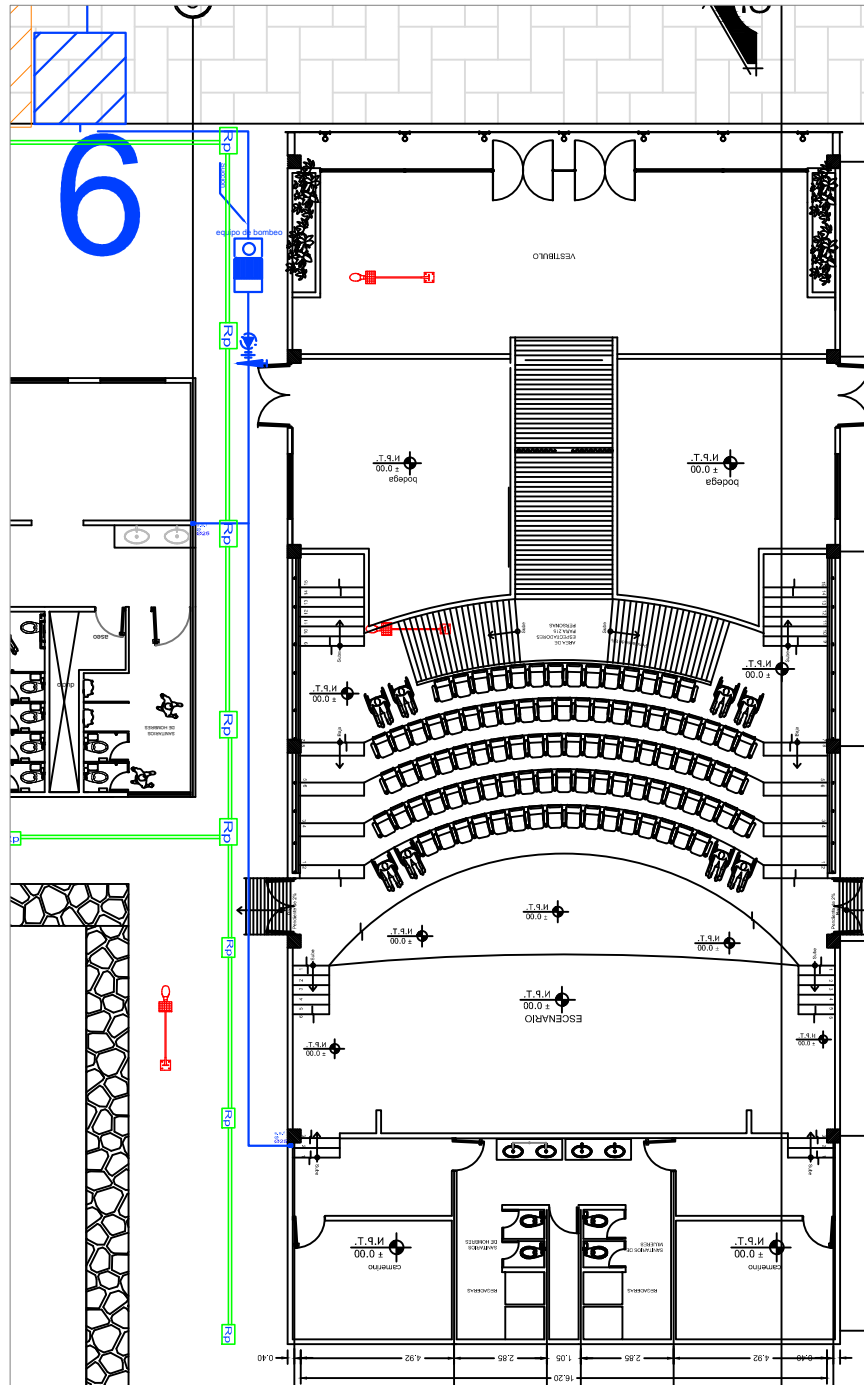
DIAGRAMA UNIFILAR



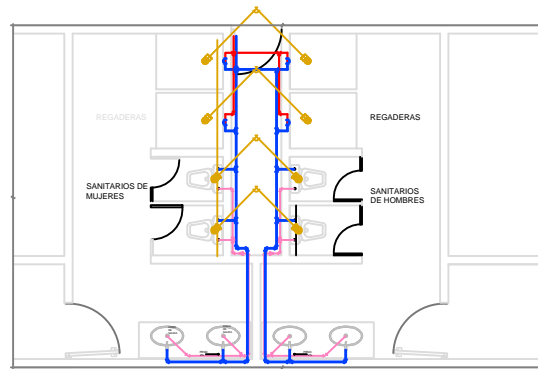
3 INSTALACION ELÉCTRICA
LÁMPARAS PLANTA ALTA
PLANO DE REF: A-08



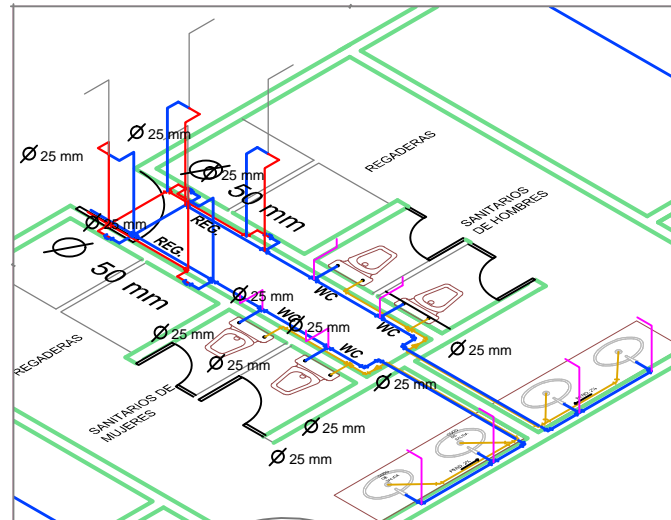
4 INSTALACION ELÉCTRICA
CONTACTOS PLANTA ALTA
PLANO DE REF: A-08



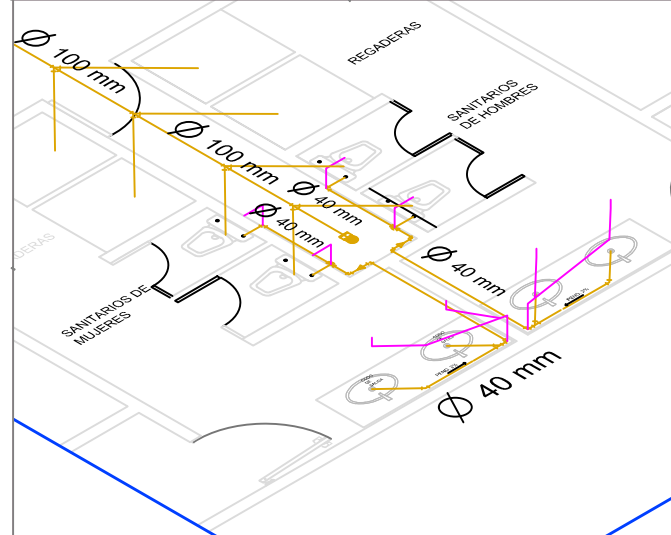
AUDITORIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA



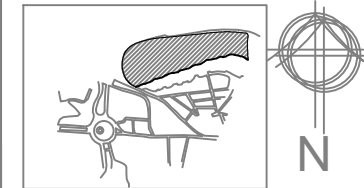
AUDITORIO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA



AUDITORIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA



AUDITORIO INSTALACIÓN SANITARIA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ



CONTENIDO:

PLANTA E ISOMETRICO
INSTALACIONES

PLANO:
INSTALACIONES

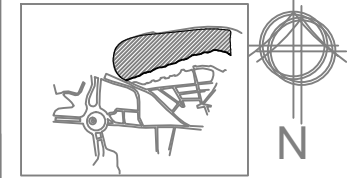
I-11

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:180

PREPARATORIA No. 10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- BOMBA DE CALOR
- BOMBA HIDRONEUMATICA AGUA FRIA
- AGUA FRIA
- BOMBA HIDRONEUMATICA AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE
- CODO DE 90° EN SUBIDA
- TEE RECTA EN SUBIDA
- TEE RECTA
- CODO DE 90°

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

PLANTA E ISOMETRICO
GIMNASIO

PLANO: INSTALACIONES

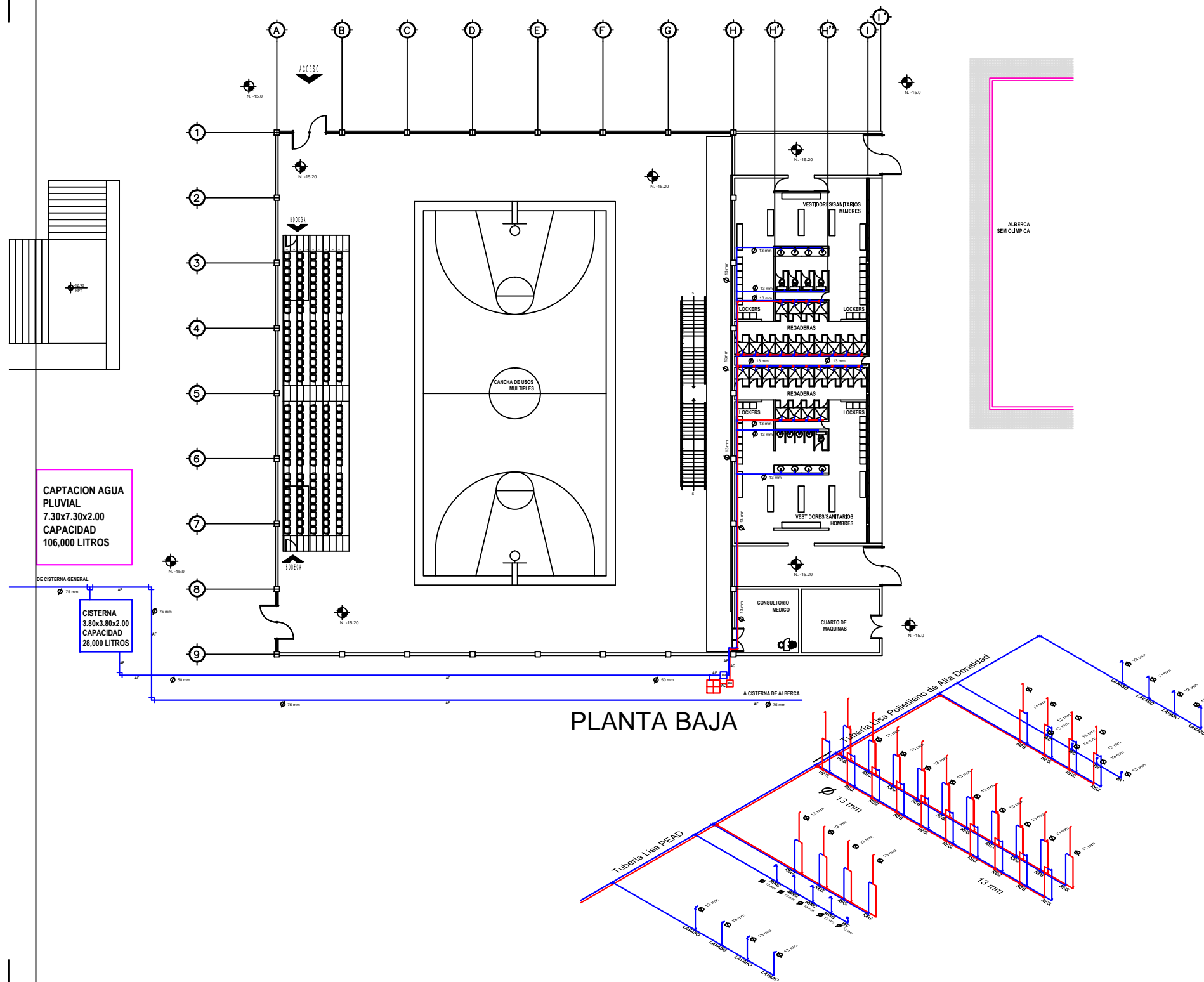
FECHA:

AGOSTO, 2014.

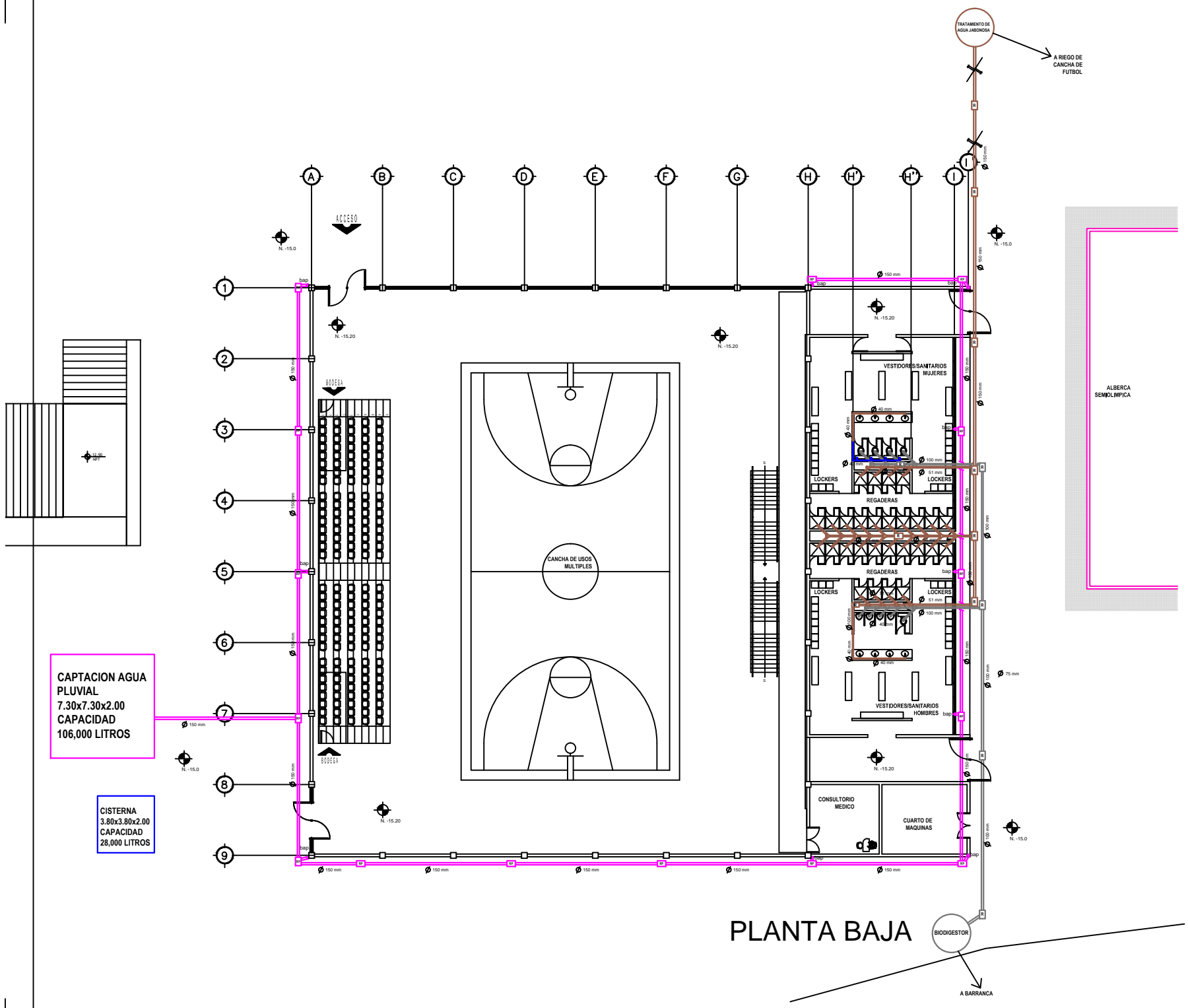
ESCALA:

1:780

I-12



PLANTA BAJA



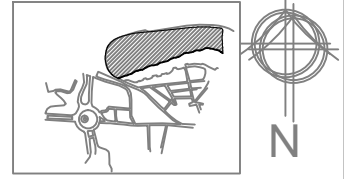
CAPTACION AGUA PLUVIAL
7.30x7.30x2.00
CAPACIDAD
106,000 LITROS

CISTERNA
3.80x3.80x2.00
CAPACIDAD
28,000 LITROS

PLANTA BAJA

PREPARATORIA No. 10

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



SIMBOLOGIA

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE DESAGÜE PVC AGUAS JABONOSAS
 - TUBERIA DE DESAGÜE PVC AGUAS NEGRAS
 - TUBERIA AGUA PLUVIAL
 - TUBERIA AGUA JABONOSA PARA ALIMENTAR
 - REGISTRO SANITARIO AGUA JABONOSA
 - REGISTRO SANITARIO AGUA NEGRA
 - REGISTRO AGUA PLUVIAL
 - bap — BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - CESPOL
 - ⊕ YEE SENCILLA
 - ⊕ YEE DOBLE
 - ⊥ REDUCCION TAMAÑO DE PVC
 - ⊥ CODO DE 90° HACIA ABAJO
 - ⊥ CAMBIO DE PVC A COBRE

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

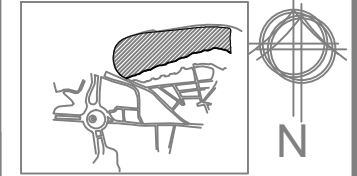
**PLANTA AGUA PLUVIAL
GIMNASIO**

PLANO: INSTALACIONES

FECHA: AGOSTO, 2014. ESCALA: 1:780

I-13

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- REFLECTOR HALOGENO
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 TUBOS
- LAMPARA FLUORESCENTE
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

GIMNASIO

PLANO:

INSTALACIONES

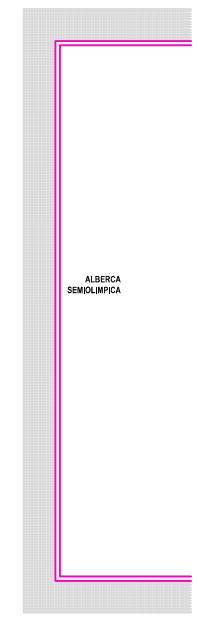
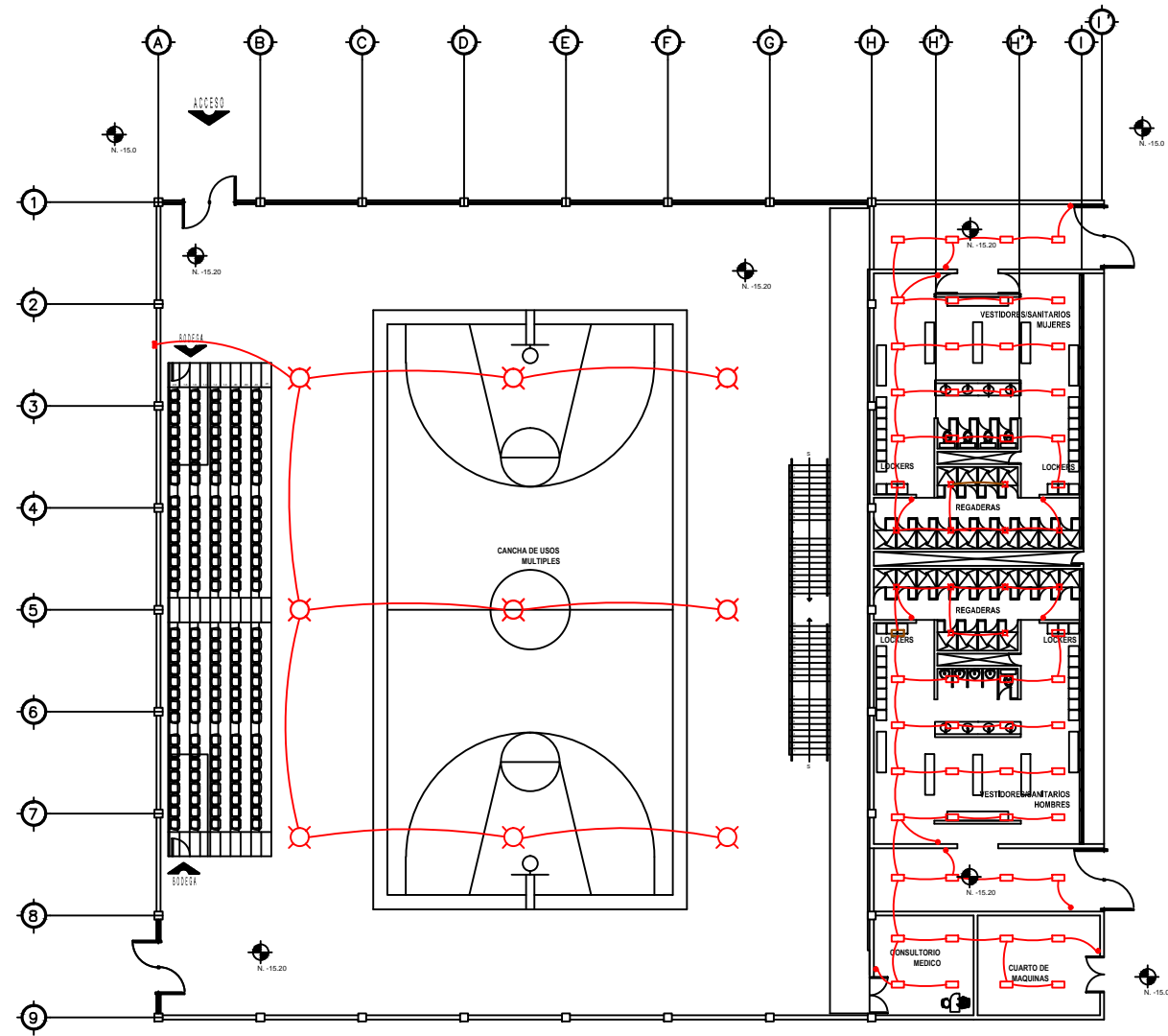
FECHA:

AGOSTO, 2014.

ESCALA:

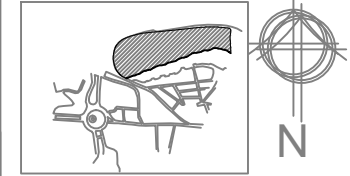
1:780

I-14



PLANTA BAJA

Gomez Farias y Paseo de la Reforma, s/n,
Pueblo de Santa Fe. Del. Alvaro Obregón, D.F



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- CANALON 15 mm
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL

PROYECTÓ:

LÓPEZ CEBADA RAQUEL



ASESORES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ

CONTENIDO:

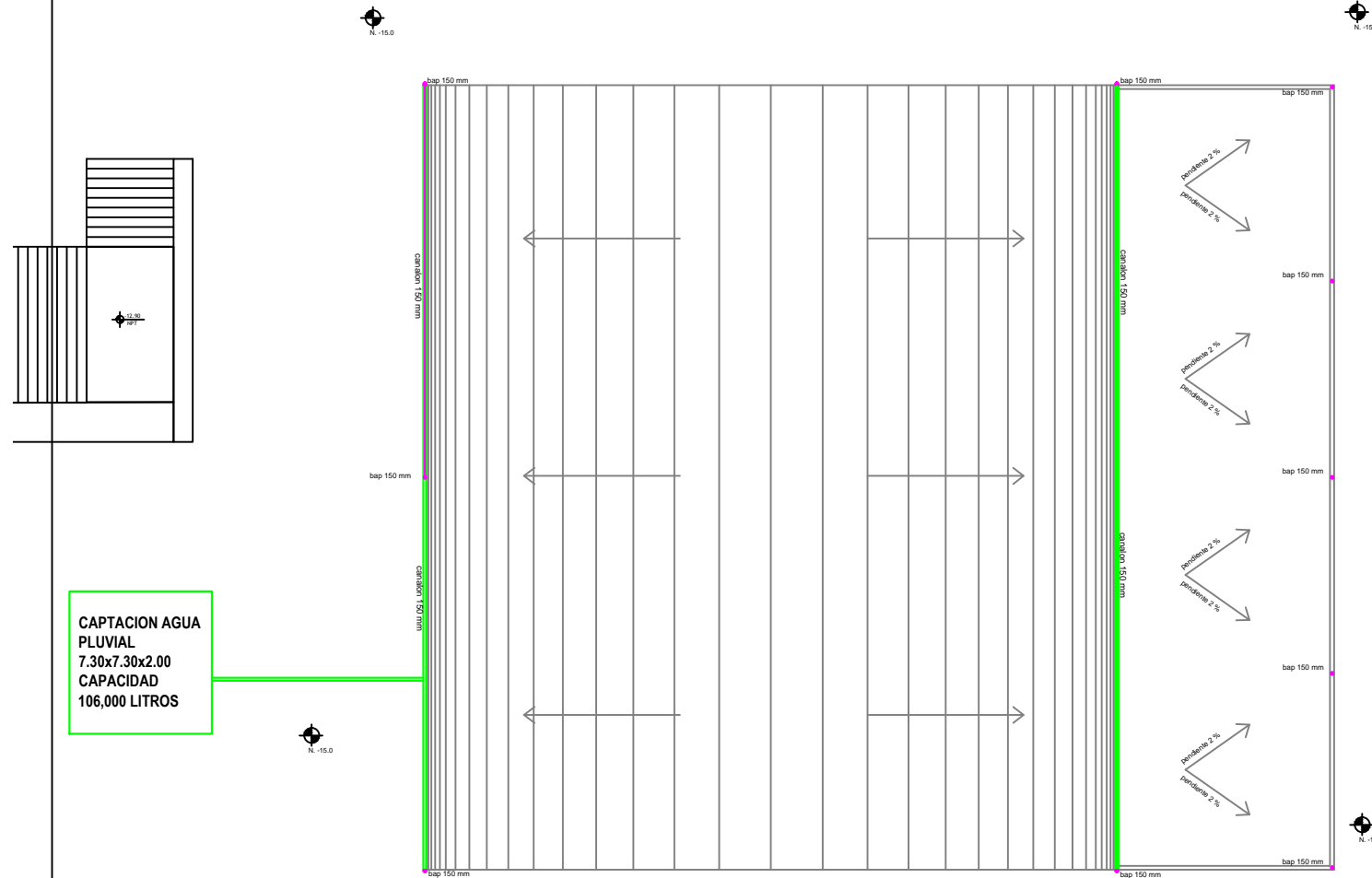
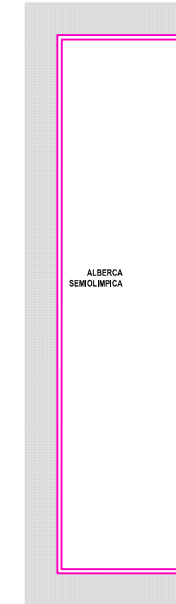
**PLANTA DE TECHOS
GIMNASIO**

PLANO: INSTALACIONES

FECHA:
AGOSTO, 2014.

ESCALA:
1:780

I-15



PLANTA TECHOS