



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO EJECUTIVO
171 CC AGUA PRIETA II EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

QUE PRESENTA:

YOLANDA MARTÍNEZ ESTRADA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

DIRECTOR:

ARQ. EDUARDO VELÁZQUEZ GUTIÉRREZ



Nezahualcóyotl, Edo de Mex., 2018.



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.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

SÍNODO

INTRODUCCIÓN

1. INFORME DE PROYECTOS.....	1
2. ARGUMENTACIÓN DE SELECCIÓN DE PROYECTO PARA EL INFORME TÉCNICO..	14
2.1. DISEÑO ARQUITECTÓNICO	15
2.2. RELACIÓN CON EL ENTORNO URBANO	17
2.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL.....	20
2.4. RELACIÓN CON EL MEDIO SOCIAL.....	26
3. GERENCIA DE PROYECTO.....	30
4. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE OBRA	31
5. TECNOLOGÍAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	34

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Marcela:

Por darme la oportunidad de prepararme profesionalmente, agradezco infinitamente su apoyo en todos los sentidos y en todos los aspectos, por los valores y fortalezas que me enseñó para salir adelante, por el gran amor que me tiene, por los consejos y motivación que siempre estuvieron presentes.

A mi tío Guillermo:

Gracias a su apoyo incondicional, pude seguir mis estudios y lograr lo que ahora soy profesionalmente.

A mis hijos:

Brenda, Viviana y Miguel en agradecimiento por todo su esfuerzo, paciencia, apoyo y motivación que me han impulsado para lograr esta meta.

.

SÍNODO

Arq. Cándido Garrido Vázquez

Mtra. en Arq. Martina del Carmen Martínez Landa

Dr. Heriberto García Zamora

Arq. Eduardo Velázquez Gutiérrez

Mtra. y Arq. Ana Laura Soto Lechuga

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se encontrarán trabajos de diseño arquitectónico, supervisión de obra, organización y administración de obra, que se desarrollaron en las diferentes empresas, particulares y personales de los trabajos realizados en todos estos años, trabajos que se han hecho en equipo con profesionistas de todas las disciplinas, coordinando cada área para solucionar espacios forma arquitectónicos y también para diseñar y solucionar en conjunto con otras disciplinas, desarrollando proyectos en integración con arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros químicos, ingenieros de instrumentación, con los cuales se tuvo participación en los diferentes proyectos de diseño arquitectónico, organización de obra y supervisión de obra, dando solución y seguimiento a todos los proyectos diseñados para concluir con el proyecto ejecutivo, la coordinación y supervisión de obra, así como trabajos independientes de diseño y supervisión, en las diferentes etapas que se aplican en un proyecto arquitectónico y su desarrollo del proyecto ejecutivo para así obtener la construcción de los edificios diseñados.

Todos los proyectos en los que se desarrolló alguna área tanto de diseño como de cualquier otro desarrollo de tecnologías, juegan un papel muy importante para la arquitectura, ya que es la primer disciplina que entra a diseñar esos espacios forma habitables que se han requerido y que se tiene que tomar el papel más importante para que las demás disciplinas puedan elaborar su trabajo y hacer los cálculos de todas las áreas, pero el diseño y funcionalidad del edificio a construir es lo que lleva a ver la responsabilidad que se tiene como arquitectos y hace que tenga una visión muy importante hacia el cliente.

En los diseños y diferentes proyectos realizados, se puede decir que dejan muy buenas experiencias en el ámbito de trabajo profesional como personal, tanto en diseño arquitectónico, organización y administración de obra, como en supervisión de obra, todos los proyectos son diferentes ya que cada uno tiene su dificultad y complejidad, pero el área de diseño, proyecto ejecutivo y manejo de programas en tercera dimensión para ver integración de todas las disciplinas es algo muy completo, se presta para trabajar en equipo, lo cual se tiene una enseñanza mutua, de mucha responsabilidad, conocimiento y experiencia.

Dentro de las áreas de la arquitectura y de la ingeniería civil, también se tiene la experiencia en los programas de autocad, microstation, pds framework y smart plan 3d, con estos programas la oportunidad de proyectar y diseñar es más completa y unifica a todas las disciplinas relacionadas con el proyecto.

La información que se presentará en este informe como son planos, fotografías, es de uso restringido y confidencial, por lo que solamente se ocupara material que no ponga en riesgo el proyecto para elaborar este informe y estrictamente para fines académicos.

1. INFORME DE PROYECTOS

Los proyectos realizados durante todo este tiempo han sido diversos y cada uno enfocados en diferentes ramas de la arquitectura como son diseño, organización y supervisión de obra. Los proyectos que se realizaron en empresas privadas, públicas y particulares como RGV Arquitectos Asociados, Ingeniería y Construcción, Despacho Arquitectónico y Contable, Subdelegación Zonal No. 3, Despacho Rosarmar, Laboratorio ICN Farmacéutica, Laboratorio Grossman, Desarrollos Urbanos y de Arquitectura, Oficinas de Fovissste, Oficinas de Fonacot, Aseguradora Hidalgo, Bodegas Liverpool, ICDISA, Ingeniería Construcción y Diseño Industrial, Grupo Carso, Grupo Sener, Ica Fluor. Proyectos realizados individualmente y en equipo de trabajo con diferentes clientes, hacen que la arquitectura tenga mucha diversidad, porque en la mayoría de las empresas se trabaja en equipo con la gente de otras disciplinas, esto hace que los trabajos realizados tengan una forma integral de trabajo y que se pueda revisar el chequeo cruzado y revisar la parte de las interferencias, esto es muy importante en todos los proyectos ya que eso hace que no se tengan tantos re trabajos o por lo menos sean menos, diseñando y supervisando cada área para realizar los trabajos de arquitectura lleva a concluir con un buen proyecto, para después hacer el proyecto ejecutivo, que consta de planos arquitectónicos, planos de instalaciones hidráulicas, planos de instalaciones sanitarias, planos de herrería, planos de acabados, planos de detalles y en conjunto con el área de ingeniería civil los planos estructurales. Cada uno de los trabajos realizados deja gran satisfacción como parte profesional y un gran reconocimiento al proyecto terminado.

PROYECTOS REALIZADOS EN LAS DIFERENTES RAMAS DE LA ARQUITECTURA

Diseño Arquitectónico

Proyecto 1

Subdelegación Zonal No. 3

Escuelas del DIF, en adelante (Sistema Nacional Para el Desarrollo Integral de la Familia), guarderías y estacionamientos de la vía pública, diseño de inmuebles asignados para el apoyo al programa de servicios de remodelación para los diferentes edificios a cargo de la subdelegación zonal No. 3, en los proyectos mencionados se propuso el diseño arquitectónico y se realizaron los planos arquitectónicos.

Proyecto 2

ICN Farmacéutica

Diseño arquitectónico, diseño de planos de seguridad y rutas de evacuación, Diseño de instalaciones, levantamientos físicos para remodelación de obra, diseño para área de oficinas, diseño para área de comedor y diseño para área de laboratorios. En las instalaciones de los laboratorios ICN Farmacéutica, se diseñaron estas áreas de forma particular con la empresa, teniendo a cargo el diseño y siendo responsable de la totalidad de los proyectos a desarrollar. El proyecto arquitectónico que se hizo a esta empresa permitió ser la base, para que entraran a diseñar otras áreas como ingeniería eléctrica e ingeniería química. En conjunto con diseño arquitectónico y diseño estructural se elaboró el proyecto ejecutivo de estos laboratorios.

Proyecto 3

Laboratorios Grossman

Diseño arquitectónico, diseño de planos de seguridad y rutas de evacuación, levantamientos físicos para remodelación de obra, diseño para área de bodega de Laboratorios Grossman, diseño para área de almacén. En las instalaciones de los Laboratorios Grossman, se diseñaron las áreas de bodega, teniendo a cargo el diseño y el proyecto ejecutivo a desarrollar, entregando al cliente la parte arquitectónica de la bodega y del almacén.

Proyecto 4

ICDISA Ingeniería Construcción y Diseño Industrial

La divina (Fraccionamiento residencial), diseño arquitectónico de casa residencial. coordinación con los trabajos relacionados al área de arquitectura, topografía y área civil estructural de todo el fraccionamiento. La divina fue un proyecto arquitectónico en el cual el desarrollo en el ambiente de trabajo era coordinar los trabajos de arquitectura y de ingeniería civil, con un grupo de diferentes áreas como son arquitectura, topografía, civil estructural, tuberías, el desarrollo del proyecto se consideró con un equipo de trabajo, diseñando siete casas tipo.

Proyecto 5

ICDISA Ingeniería Construcción y Diseño Industrial

Kimberly Clark, diseño de estacionamiento exterior y edificio administrativo. Fue un proyecto arquitectónico en el cual el desarrollo en el proyecto se consideró para los planos arquitectónicos y los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. El contacto con el cliente hace ver los requerimientos que tuvo el proyecto, y dejó claro el concepto arquitectónico.

Proyecto 6

ICDISA Ingeniería Construcción y Diseño Industrial

Diseño arquitectónico para gimnasio, fue el proyecto para un gimnasio el cual en su interior como en su exterior se tuvo que adaptar ya que la construcción pertenecía a uso de suelo habitacional. Se realizó el proyecto arquitectónico y de instalaciones hidrosanitarias, en conjunto con el área de ingeniería civil se realizó la estructura civil.

Proyecto 7

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Oficinas de FOVISSSTE, diseño arquitectónico en área de oficinas, proyecto y planos arquitectónicos que se trabajaron en diferentes pisos de esta institución.

Proyecto 8

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Oficinas de FONACOT, diseño arquitectónico área de oficinas, proyecto y planos arquitectónicos que se trabajaron en diferentes pisos de esta institución.

Proyecto 9

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Bodegas de Liverpool, diseño arquitectónico para la remodelación de interior de la bodega y estacionamiento exterior. En las bodegas de Liverpool, el trato con el cliente y el estar en constantes juntas para ver los cambios arquitectónicos, el tiempo para definir los requerimientos y el alcance, este trabajo se realizó con los tiempos muy ajustados para la ejecución de este proyecto y de obra terminada.

Proyecto 10

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

CAPUFE, en adelante (Caminos y Puentes Federales).

Baños vestidores, diseño de proyecto arquitectónico, diseño de instalaciones hidráulicas, diseño de instalaciones sanitarias, proyecto ejecutivo. En el proyecto de baños vestidores para CAPUFE, la participación en el diseño de los mismos quedando concluido el proyecto con los planos arquitectónicos, instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Proyecto 11

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Aseguradora Hidalgo, diseño arquitectónico ejecutivo para área de oficinas, de diferentes pisos. Entre ellos un área administrativa y área de cocina-comedor.

En las oficinas de seguros Hidalgo se hizo el diseño y la remodelación de estas oficinas, también área de recepción, considerando un grupo de trabajo de arquitectos para realizar este proyecto.

Proyecto 12

Grupo Sener

Diseño arquitectónico de 28 edificios para una central termoeléctrica, 171 cc Agua Prieta II, es un proyecto que se trabajó para CFE, en adelante (Comisión Federal de Electricidad), la planta termoeléctrica que se integró con varios edificios arquitectónicos y para ello se diseñaron en espacio-forma y se trabajó el proyecto ejecutivo, en todos estos edificios con dificultades diferentes por lo que son edificios arquitectónicos industriales.

Supervisión de obra

Proyecto 1

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Oficinas de FOVISSSTE, en adelante (Fondo de la Vivienda del Instituto de la Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado), supervisión de obra en área de oficinas. En diseño y proyecto para la construcción, los trabajos realizados para supervisar la obra y así entregar al cliente el edificio a su satisfacción.

Proyecto 2

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Oficinas de FONACOT, en adelante (Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores), supervisión de obra en área de oficinas, en proyecto para remodelación de oficinas, los trabajos realizados de diferentes pisos, revisando y supervisando a la gente de residencia de obra.

Proyecto 3

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Aseguradora Hidalgo, supervisión de obra para las oficinas, se hizo el diseño y la remodelación de varios pisos de área de oficinas, área de recepción, área de cocina y comedor, para los empleados de la misma empresa, las cuales se diseñaron y se llevó a cabo la supervisión de la obra, considerando el llevar el manejo de la gente de residencia de obra, así como el control de los materiales y elaborando los generadores necesarios para llevar el control de dicha obra, todos los sketches y los croquis por computadora y a mano alzada necesarios para la solución integral dentro de las áreas de construcción y remodelación del edificio.

Organización y administración de obra

Proyecto 1

Desarrollos Urbanos y de Arquitectura

Aseguradora Hidalgo, organización de obra para las oficinas en diferentes niveles.

En las oficinas de Seguros Hidalgo se hizo el diseño y la remodelación de varios pisos de área de oficinas, área de recepción, área de cocina y comedor, las cuales se diseñaron y se llevó a cabo la organización y administración de la obra, considerando hacer la cuantificación de materiales y llevando día a día los avances de la obra. Para la solución del proyecto dentro de las áreas de construcción del edificio.

Proyecto 2

Grupo Sener

En la rama de la organización de estos 28 edificios arquitectónicos para la central termoeléctrica, 171 cc Agua Prieta II, se realizaron los volúmenes de obra de cada uno de los edificios para poder llevar bien específico el control de la construcción. Fue un proyecto que se trabajó para la compañía de CFE, la planta se integró con 28 edificios arquitectónicos, haciendo equipos con otras disciplinas, en arquitectura se hizo la cuantificación de los materiales muy necesaria para llevar un buen control de la obra.

En conclusión, a estas 3 ramas de la arquitectura se puede decir que la participación en el diseño arquitectónico de varios proyectos de grupos empresariales y de forma independiente, como son despachos arquitectónicos, como RGV arquitectos asociados, en el diseño de zapaterías y casa habitación, SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos), en área de oficinas, como diseño y remodelación de zonas dañadas por los sismos de 1985.

Despacho arquitectónico contable, diseño para casa habitación y proyecto ejecutivo completo para la firma de planos ante delegación, para adquisición de las licencias de construcción, subdelegación zonal No. 3, todo lo referente a estacionamientos públicos y guarderías de la Ciudad de México que se requirieron para el programa de apoyo a las áreas públicas olvidadas, laboratorio ICN farmacéutica y laboratorio Grossman, diseño arquitectónico de oficinas y diseño de seguridad para los laboratorios, área de oficinas y comedor de la empresa, Capufe, proyecto arquitectónico de baños vestidores así como el proyecto de las instalaciones hidráulicas y sanitarias del proyecto ejecutivo, ICDISA, Ingeniería Construcción y Diseño Industrial, proyecto la divina, fraccionamiento del conjunto habitacional residencial, Kimberly Clark, diseño de estacionamiento exterior y edificio administrativo.

Diseño en diferentes áreas de las empresas, participación en los proyectos de las diferentes plantas industriales en Grupo Sener, ICA Fluor, en adelante (Ingenieros Civiles Asociados Fluor), Grupo Carso, en las plataformas de producción PB-KU-S, PB-KU-M, Plataforma auto elevable habitacional HA-AJ- 01, proyecto Nave industrial AHMSA (Altos Hornos de México), proyecto 171 cc Agua Prieta II, diseño y desarrollo arquitectónico de planta termoeléctrica en la cual se hicieron 28 edificios teniendo la participación en todos y cada uno de los edificios en el proyecto ejecutivo completo.

Tomando en cuenta la supervisión de la obra en los proyectos de oficinas de Seguros Hidalgo en el diseño y la remodelación de varios pisos de área de oficinas, área de recepción, área de cocina y comedor, las cuales se diseñaron y se llevaron a cabo en la supervisión de la obra, considerando el llevar el manejo del diseño y la responsabilidad de la gente residente de obra, así como el control de los materiales, llevar la supervisión de la residencia de obra y haciendo también los generadores necesarios para llevar el control de dicha obra, todos los sketches y los croquis por computadora y a mano alzada necesarios para la solución arquitectónica dentro de las áreas de construcción y remodelación del edificio.

El desarrollar el proyecto arquitectónico y el proyecto ejecutivo completo de una obra es una satisfacción como arquitecto, porque se le da la funcionalidad y el concepto de diseño a cada área de acuerdo a los espacios-forma requeridos de cada cliente, hay plena satisfacción de poder realizar cualquier proyecto integral, ya que a las empresas con las que se trabaja, se hace el trabajo en equipo dando pie a interactuar con más disciplinas, lo cual permite una mejor visión del proyecto en conjunto.

El trabajo en equipo hace que el aprendizaje sea más completo y también como parte individual y como parte grupal, los resultados se dan en mejor forma. En la supervisión de los trabajos para las bodegas de Liverpool de áreas de estacionamiento y oficinas, los trabajos realizados de diferentes zonas en las cuales permitieron apoyar a la elaboración del proyecto arquitectónico.

En la supervisión de las oficinas de INFONAVIT y FONACOT de la misma manera la participación con la supervisión del proyecto se diseñaron los planos arquitectónicos y de acabados, dando seguimiento con las indicaciones de la empresa ya que en esta supervisión se tenía muy controlada la gente de supervisión por la misma empresa.

En toda construcción se debe llevar un orden y tener bien fijos los requerimientos, ser muy estricto con el personal de residencia de obra ya que se tiene que estar realmente supervisando a la gente, así como los materiales de la obra y la maquinaria que pueda haber, también se tiene que llevar muy bien los generadores de obra, ya que de eso depende el avance real de la obra y también el cobro y pago de la gente que está laborando, dígame desde el personal administrativo como la gente de obra y para la misma empresa.

En el proyecto 171 cc Agua Prieta II y en la residencia de obra de Seguros Hidalgo, se elaboró catálogo de conceptos y cuantificación de materiales, también para otros proyectos, de casa habitación, estacionamientos y oficinas. Es de suma importancia que se lleve claramente la cuantificación de materiales en la obra ya que si hay una cantidad en específico de lo que se está construyendo se puede llevar el control real de la obra.

Durante la ejecución de la obra día a día se realizaron los avances y se cuantificaron, esto por medio de las mediciones directas en obra y tomando en cuenta el catálogo de conceptos, de acuerdo a los planos y especificaciones, ayudados con croquis y fotografías, en un control con bitácora de obra y reporte de actividades.

También se realizó la cuantificación de materiales con programas específicos, los cuales ya dan los volúmenes de obra, así como se va diseñando en tercera dimensión y se van dibujando los planos se sacan las listas de los materiales y se vacían a un formato que se integra con las cantidades de materiales extraídas.

La tecnología es muy avanzada y hoy en día es más fácil y rápido sacar volúmenes de obra. Para hacer un catálogo de conceptos y una cuantificación de obra, lo podemos realizar tanto en obra como en oficina, pero se debe tener a la mano los planos ejecutivos porque es importante que se saquen las medidas exactas de todos los conceptos, ya se cuenta con algunos programas en computadora que facilitan el trabajo y no lo hacen tan tardado, pero no deja de tener importancia y hay que prestar mucha atención para que la cuantificación sea precisa y así cumplir con las normas de calidad, tiempo, economía y construcción requeridas para el proyecto.

La Facultad de Estudios Superiores Aragón nos forma como profesionistas, ya estando en campo, aplicamos todos esos conocimientos adquiridos y poco a poco se va tomando esa experiencia, las materias que integraban el plan de estudios de diseño, residencia y supervisión de obra en la construcción,

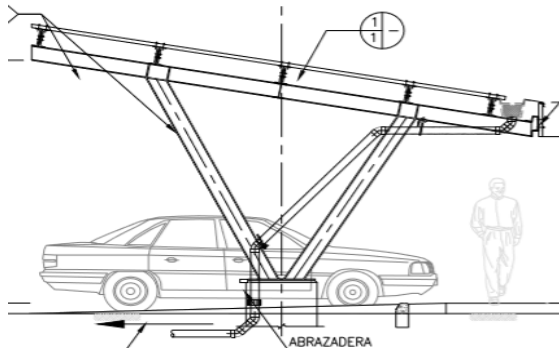
en su momento no se visualizaba la magnitud de la responsabilidad de diseñar y supervisar una obra por muy pequeña que esta fuera, pero al tener los conocimientos y aplicarlos en la etapa laboral y saber que se tiene que hacer, abre el panorama para poder llevar a cabo con éxito el diseño organización y supervisión de una obra, no importando la magnitud que esta tenga y entre más proyectos se tengan más práctica y mejor el diseño, ya sea en forma individual o en forma grupal en colaboración con otras disciplinas.

Parte de lo que se diseña y de lo que se trabaja, aunado con la experiencia y unificando conocimientos teóricos y ahora conocimientos en experiencia profesional y aplicados a la realidad hacen que en muchos años se tenga el profesionalismo, dedicación, entrega y la responsabilidad en un proyecto arquitectónico y todo lo que conlleva con tener a cargo un proyecto ejecutivo y poder concluirlo satisfactoriamente, sin temor alguno.

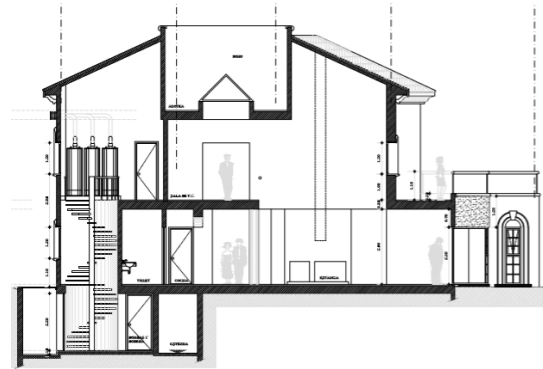
El diseñar y desarrollar el proyecto arquitectónico y el proyecto ejecutivo completo de una obra es una satisfacción, porque se le da la funcionalidad y el concepto a cada área diseñada de acuerdo a los requerimientos de cada cliente, hay plena satisfacción de poder realizar cualquier proyecto integral, ya que particularmente o grupal se lleva una buena ejecución de proyecto ejecutivo, el trabajo en equipo da pie a interactuar con más disciplinas, permite una mejor visión del proyecto en conjunto.

Hacerlo más integral y también aprender de forma individual y de manera grupal. Los proyectos que se han diseñado dieron una experiencia muy personal, pero todos y cada uno de ellos nos permiten tener la responsabilidad y el aprendizaje para así poder resolver cualquier espacio-forma que se requiera en cualquier proyecto.

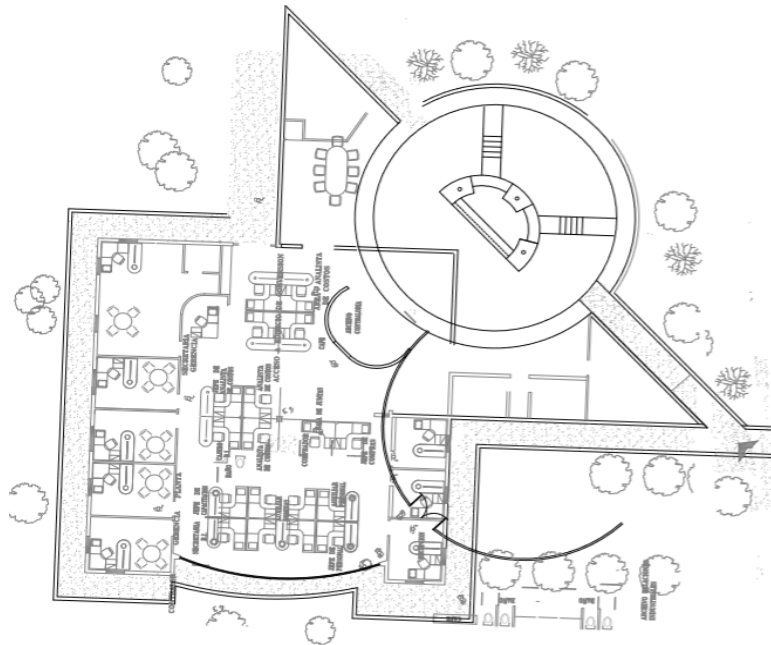
COLLAGE DIFERENTES PROYECTOS-VARIAS EMPRESAS
(Mencionados al pie de imagen)



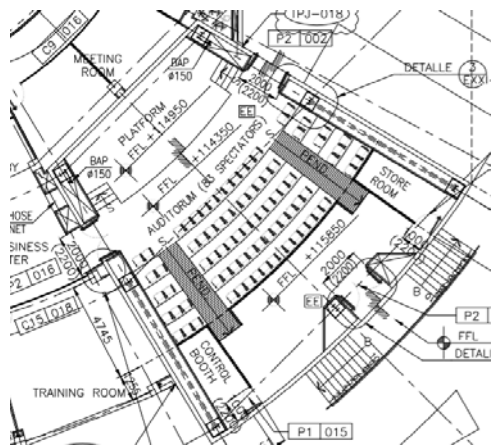
Plano 1
Elevación estacionamiento
exterior
GRUPO SENER



Plano 2
Elevación casa residencial
ICDISA



Plano 3
Planta casa residencial
ICDISA



Plano 4
Planta auditorio
GRUPO ICA



Plano 5
Planta casa residencial
ICDISA



Plano 6
Fachada casa residencial
ICDISA

2. ARGUMENTACIÓN DE SELECCIÓN DE PROYECTO PARA EL INFORME TÉCNICO

El proyecto elegido para la modalidad de “Trabajo Profesional” Informe Técnico del proyecto ejecutivo para obtener el título de arquitecto es de acuerdo a esa experiencia laboral de diseño arquitectónico para el proyecto de 171 cc Agua Prieta II, el cual fue un proyecto que consistió en la construcción de una central de ciclo combinado completo, la central en su conjunto arquitectónico, así como sus equipos y sistemas, se diseñaron para una vida útil de 25 años.

En este proyecto la participación en él fue en el diseño de todos los edificios y por la magnitud del proyecto es que se seleccionó para informe técnico de trabajo profesional, básicamente en este proyecto se siguieron las normativas y códigos que la comisión federal de electricidad dispuso, el proyecto se conformó de 28 Edificios arquitectónicos independientemente de las áreas industriales, de los cuales los arquitectónicos son: Edificio administrativo, comedor para 50 personas, edificio de capacitación, caseta de seguridad física, unidad médica, almacén para chatarra, almacén de refacciones, almacén de residuos sólidos, almacén de sustancias químicas, almacén de sustancias volátiles, almacén de residuos peligrosos, caseta de instrumentación y monitoreo tren 1, almacén de instrumentación y monitoreo tren 2, caseta de bombas de agua de servicio y contra incendio, caseta de brigada contra incendio, ccm gvrc tren 1, ccm gvrc tren 2, edificio eléctrico y de control generador diésel de emergencia, laboratorio químico y ambiental, ccm tg, tren 1, ccm tg tren 2, casa de máquinas, ccm aerocondensador, ccm aerofriador, ccm obra de toma, chillers de compresión, cuarto de control eléctrico de taller electromecánico, caseta de acceso a la central, caseta delegacional sindical, estacionamiento cubierto, estacionamiento exterior, edificio baños y vestidores.

La participación en este proyecto (diseño arquitectónico) es de 28 edificios de la central de ciclo combinado, así como estacionamiento exterior y estacionamiento cubierto. Para este informe técnico se seleccionó en específico el edificio administrativo, para dar a conocer su diseño y todo lo que es el proyecto ejecutivo, para presentarlo en sus planos correspondientes al diseño arquitectónico. Las áreas de participación en el proyecto ejecutivo. Diseño arquitectónico mobiliario, arquitectónica planta, arquitectónico cortes, arquitectónico elevaciones, arquitectónico detalles, planta acabados, fachadas acabados, acabados detalles, arquitectónico herrería, diseño de instalaciones hidráulicas, diseño de instalaciones sanitarias. El edificio administrativo es el de mayor relevancia arquitectónicamente dentro de esta planta de ciclo combinado termoeléctrica 171 cc Agua Prieta II, por ello es que se integra la información a la modalidad para poder obtener la titulación. Haciendo mención que este proyecto es de confidencialidad y solo debe ser usado para fines de experiencia laboral para informe técnico de titulación.

2.1. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Para el proyecto 171 cc Agua Prieta II Edificio administrativo. El edificio administrativo es uno de los edificios que se diseñaron para el proyecto 171 cc Agua Prieta II, dentro de la parte arquitectónica, como concepto se solucionó en la integración de tres formas o cuerpos geométricos rectangulares unidos por un vestíbulo exterior de forma triangular lo cual conlleva a darle ese espacio de integración a las áreas requeridas para ese proyecto, conformado por los siguientes espacios:

Ver croquis 1 y 2 y para ver distribución arquitectónica, ver plano de mobiliario PL-01 y plano arquitectónico planta PL-02.

REQUERIMIENTOS

Cuerpo 1

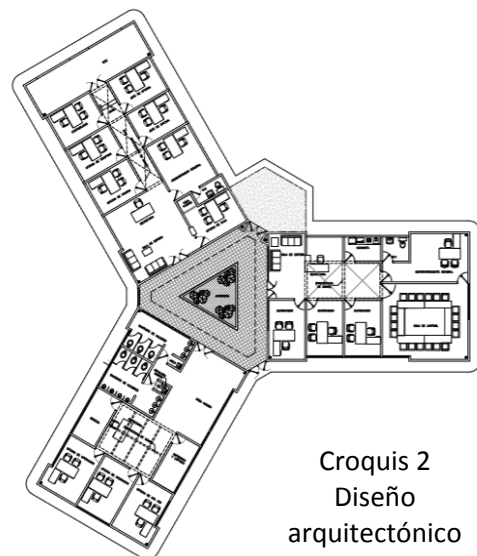
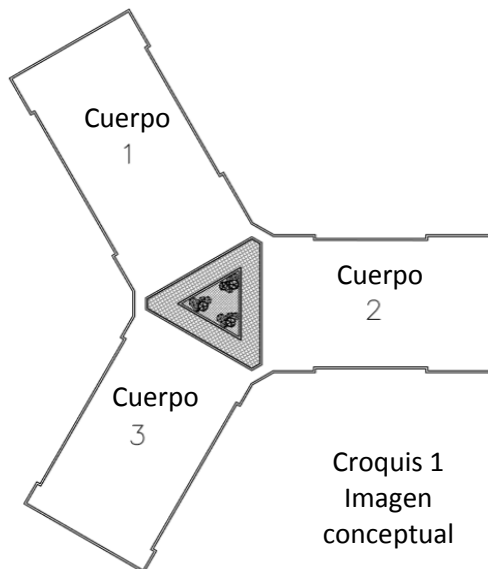
- Sala de espera 2
- Oficina de caja
- Administrador general
- Sanitarios
- Pasillo central
- Oficina de nómina
- Oficina de compras
- Jefe de oficina 1
- Jefe de oficina 2
- Contabilidad
- secretaria
- Site

Cuerpo 2

- Sala de espera 3
- Secretaria
- Vestíbulo
- Supervisor 1
- Supervisor 2
- Supervisor 3
- Sala de juntas
- Superintendente general
- Sanitario
- Cocineta

Cuerpo 3

- Área común
- secretaria
- Sanitarios mujeres
- Sanitarios hombres
- Cuarto de aseo
- Vestíbulo
- Bodega
- Oficina de operación 1
- Oficina de operación 2
- Oficina de ingeniero industrial
- Impresión y copiado



Para planos de diseño, ver plano arquitectónico mobiliario PL-01 y arquitectónico planta PL-02

2.2. RELACIÓN CON EL ENTORNO URBANO

En relación con el entorno urbano se determinó por el plan de desarrollo urbano como de tipo industrial y de acuerdo al estudio regional de la demanda de energía eléctrica analiza la evolución de las ventas en cada zona geográfica y área de servicio del sistema eléctrico nacional (SEN) Con objeto de determinar la capacidad y la ubicación de las nuevas centrales generadoras y la expansión óptima de la red transmisión, previamente se estimó la potencia y la energía requerida en cada uno de los diferentes centros de consumo del país.

El objetivo principal del proyecto 171 cc Agua Prieta II, fue satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica en la región noroeste del país. El predio de la central ya contaba con camino de acceso y solo se requirió la habilitación de un camino a través del predio de comisión incluyendo obras de arte para resolver escurrimientos pluviales, las vialidades y los flujos urbanos se establecieron por (CFE). Para la construcción de este camino se tuvo el uso de materiales de relleno como tepetate y el pavimento de concreto hidráulico.

El camino fue permanente, en estos se vieron reflejadas las terracerías, cercas, obras de protección contra escurrimientos pluviales, trincheras, fosas de captación etc. En los caminos interiores de concreto con banquetas en ambos lados, vialidades y señalizaciones, obras complementarias durante las etapas de construcción y operación.

“Agua Prieta es un municipio fronterizo del estado de Sonora que colinda al norte con el Condado Cochise, Arizona en Estados Unidos de América; al este con el estado de Chihuahua y el municipio de Bavispe; al sur con los municipios de Bavispe, Nacozari de García y Fronteras; al oeste con los municipios de Fronteras y Naco.”¹

La central se construyó en un predio, a 12 km al sur de la línea fronteriza con los Estados Unidos de América y en dirección suroeste de la ciudad de Agua Prieta, entre el aeropuerto local y la “Calera” de la empresa “Mexicana del Cobre”. El área de estudio abarca un círculo de 20 km de radio con centro en el predio del proyecto. El predio de la central termoeléctrica 171 cc Agua Prieta II, es de 74,100.00 m². El área de terreno para el edificio administrativo que se está presentando para el informe técnico dentro de esta central es de 650.00 m².

“Para fines de este estudio se consideró la información correspondiente al municipio de Agua Prieta cabecera municipal de la ciudad de Agua Prieta ya que es el centro de población más cercana al predio. Las principales vías terrestres que comunican a Agua Prieta son la carretera federal No. 15 Hermosillo Nogales, la carretera federal No. 2 Imuris-Agua Prieta-Janos, Chihuahua y la carretera estatal No. 12 Agua Prieta-Nacozari.”²

En conclusión, la ciudad de Agua Prieta se puede describir como una ciudad pequeña de lento crecimiento donde su principal actividad es la manufactura y el comercio, a pesar de su situación geográfica de frontera, no tiene un acelerado crecimiento, entre otras causas por la cercanía que tiene como cruce fronterizo de mercancías la ciudad de Juárez Chihuahua. Su condición en cuanto a la calidad y disponibilidad de suelos, no aptos para la agricultura prueba de ello es que la mancha urbana es más grande que el área de agricultura; Esta condición priva el crecimiento de esta actividad, sin embargo, realza su perfil o vocación manufacturera.

Para la localización del predio ver imagen 1

C.F.E. 2008. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. México: Semarnat. Recuperado de: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2003/26SO2003E0018.pdf>

Agua Prieta Sonora

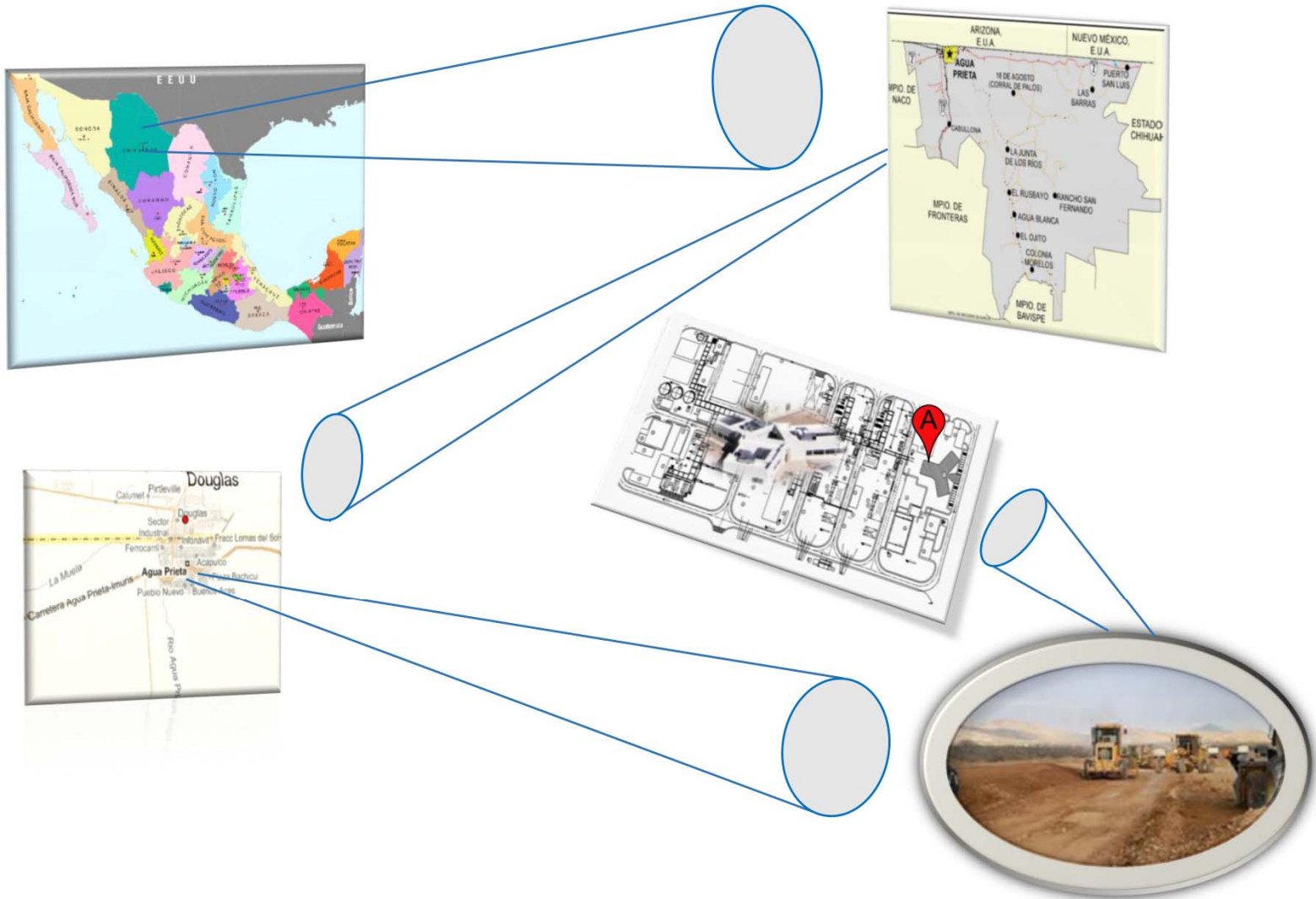


Imagen 1

Localización del predio del proyecto 171 cc Agua Prieta II, en el estado de Sonora. Elaborado por Yolanda Martínez Estrada

2.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL

Las áreas naturales protegidas de competencia federal más cercanas al predio de la 171 cc Agua Prieta II, son:

a).- La reserva forestal nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires-La Purica, los principales ecosistemas de éste son de montaña, pequeñas superficies de desierto y pradera. De ahí que la reserva forma parte del conjunto fisiográfico denominado “Islas del Cielo” o “Archipiélago Madreado” (Sky islands), formación que se separa de la Sierra Madre Occidental en dirección a las montañas rocallosas en los E.U.A.

b).- El parque nacional cascada de Bassaseachic, que presenta un bosque de pino y encino, matorral xerófilo. La distancia que presentan con respecto a la central son 12 y 26 km. de distancia respectivamente. Por lo tanto, la instalación, construcción y operación de la central no interfiere ni se contrapone con el uso del suelo del sitio del proyecto.

A nivel estatal, existe el sistema presas Abelardo L. Rodríguez-El Molinito: fue decretada como zona sujeta a conservación ecológica por el gobierno del estado el tres de febrero de 1994, ocupa una superficie de 28,189 hectáreas en el municipio de Hermosillo. Su importancia radica en la diversidad y gran número de aves tanto migratorias como locales que circundan el lugar.

Este sistema de presas se encuentra a más de 200 km. del predio donde se ubicó la 171 cc Agua Prieta II, por lo tanto, no alteró ni modificó ninguna de las características naturales de dicho sistema. La región prioritaria sierras los Ajos-Buenos Aires-La Purica, es la más cercana y se encuentra aproximadamente a 12.79 km. al sur del sitio de la central a partir del punto más cercano.

“Cabe hacer notar que CFE tuvo el compromiso de incorporar en las distintas etapas del proyecto, las medidas de prevención, control, mitigación y seguimiento ambiental, expuestas en esta manifestación de impacto ambiental, así como en los términos y condicionantes que fijó la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Subsecretaría para la Gestión de la Protección Ambiental (SGPA) en el dictamen en materia de impacto ambiental.”³

“La 171 cc Agua Prieta II fue un proyecto de una nueva central generadora de energía eléctrica, de tipo ciclo combinado, con una capacidad de generación de 471 MW±15%, diseñada para utilizar gas natural como combustible; la cual requiere para su construcción y operación de autorización en materia de impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y por tratarse de una obra de la industria eléctrica la cual está listada en la fracción I del apartado K del artículo 5° del reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.”⁴

La central propuesta se ubicó en una parcela, propiedad de (CFE), situada en el ejido de Agua Prieta Sonora. El acceso al sitio está a 7 km a partir de la ciudad de Agua Prieta, a través de la carretera federal No. 2 Cananea-Agua Prieta, rumbo oeste. A nivel federal el área natural protegida no corresponde a esta área, la más cercana es la reserva forestal nacional sierra de Ajos Buenos Aires y la Purica a 12 km de distancia. Tuvo que tener un suministro de gas natural, este fue a través de ducto, este ramal debió ser capaz de transportar el gas requerido. En cuanto a la transmisión eléctrica, fue por medio de enlaces aéreos, localizada en el mismo predio que la central posee, desde la cual se entregó energía al sistema eléctrico nacional.

“El objetivo principal del proyecto 171 cc Agua Prieta II, fue satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica en la región noroeste del país. El estudio regional de la demanda de energía eléctrica analiza la evolución de las ventas en cada zona geográfica y área de servicio del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), con objeto de determinar la capacidad y la ubicación de las nuevas centrales generadoras y la expansión óptima de la red de transmisión, previamente se estimó la potencia y la energía requerida en cada uno de los diferentes centros de consumo del país.”⁵

“Los perfiles de carga dependen de la región geográfica, de la estación del año y de los días de la semana (en los días hábiles el consumo de electricidad es mayor que en los no hábiles). La demanda máxima anual de potencia de una zona es calculada utilizando los valores estimados de la energía necesaria bruta y el factor de carga propio del área. Debido a las condiciones climáticas y al dinámico crecimiento industrial, las áreas del norte consumen mayor cantidad de energía eléctrica en el verano y su demanda en punta se presenta de las 14 a 18 horas en esta estación del año.”⁶

“El abastecimiento de agua cruda (14 l/s) para el funcionamiento de la central fue a partir de aguas negras, provenientes de una laguna de oxidación ubicada en las afueras de la ciudad de Agua Prieta Sonora por lo que se construyó un acueducto para su conducción a la Central.”⁷

“Dentro de la Central se instaló una planta de tratamiento de aguas negras crudas, cuyo efluente se acondiciono en una planta de tratamiento de agua para repuesto al ciclo agua-vapor, con el propósito de obtener agua con las características adecuadas a las condiciones requeridas por el equipo de recuperación de calor, para la producción del vapor.”⁸

El suministro de agua potable requerido para la 171 cc Agua Prieta II será por proveedores locales. La planta de tratamiento de aguas negras crudas, será tipo biológico de lodos activados y tiene como función principal eliminar la materia orgánica presente en el agua residual, con el fin de proporcionar el influente para la planta de tratamiento de agua de repuesto al ciclo agua-vapor, de donde se obtendrá el agua desmineralizada con las características necesarias para ser alimentada al recuperador de calor.

“Los componentes principales de la planta de aguas negras crudas fueron:

-Desarenador, reactor biológico y sedimentador clarificador - tanques de almacenamiento de agua negra tratada - tanques de almacenamiento de agua de servicios y contra incendio - bombas de agua cruda, para la distribución a los servicios de la central se contó con un canal desarenador provisto de rejillas para evitar el paso de sólidos gruesos de dimensiones relativamente grandes que estén en suspensión o flotando.”⁹

“Del desarenador el agua negra se envía al sedimentador primario y posteriormente al reactor biológico, en el cual se mezclan completamente los microorganismos con la materia orgánica del agua negra cruda, la cual se usa como sustrato para la subsistencia y reproducción de los microorganismos.”¹⁰

El área de estudio se caracterizó por tener una topografía ondulada con una pendiente general al NE, con drenaje eficiente, pedregosidad superficial y subterránea por ser suelos formados con materiales de origen arenoso, gravoso, arcilloso y calichoso, principalmente.

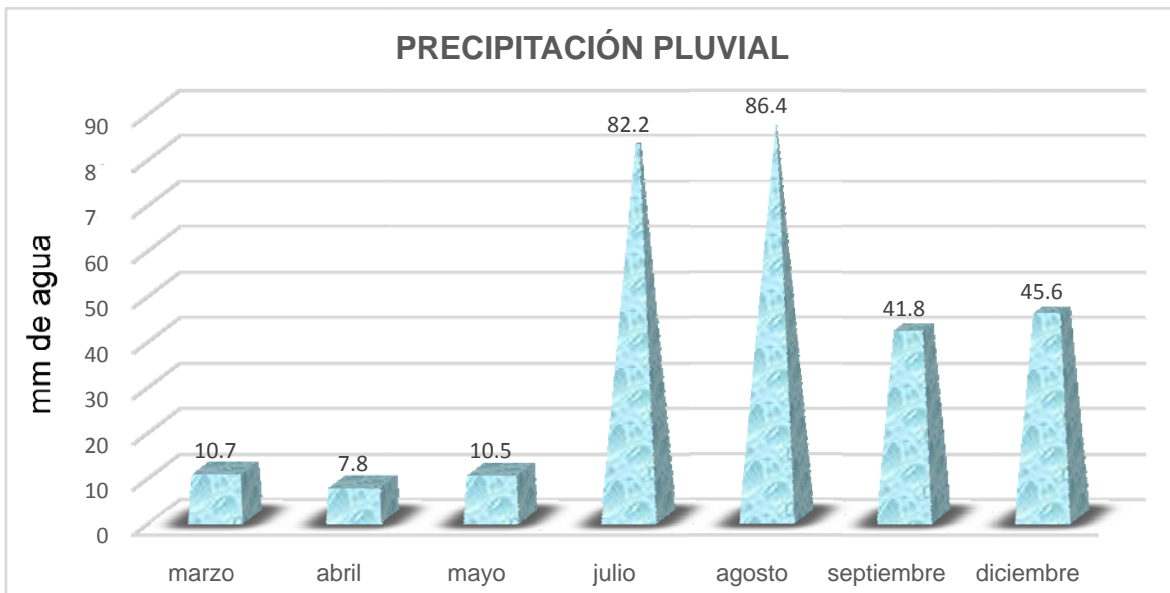
“La erosión predominante es originada por procesos eólicos moderados. En el área de estudio se encuentran cinco tipos de suelos, el más común (Regosol) ocupa el 59% de la superficie, en el cual se ubica el sitio de la central y que es un suelo que presenta la limitante de un horizonte petrocálcico cercano a la superficie (0-23 cm), así como su bajo contenido de materia orgánica y con una permeabilidad alta a baja, lo que aunado a la escasez de agua en la región hace que el uso potencial de estos suelos se limite a la actividad ganadera, donde la vegetación dominante es la clasificada como matorral desértico micrófilo subinermé.”¹¹

El atributo calidad del aire del área de estudio, está afectado por las tolvaneras y arrastre de polvo por el viento, que incide en la concentración de partículas suspendidas. El tipo de vegetación más ampliamente distribuida en el área de estudio corresponde a matorral desértico micrófilo, el cual cubre el 80% de la zona. Esta misma comunidad vegetal es la que se encuentra representada dentro de los límites del predio donde se construyó la central.

La fauna silvestre está integrada por elementos característicos de las zonas desérticas, adaptadas a condiciones de aridez y altas temperaturas. Sin embargo, también es posible encontrar especies que están ampliamente relacionadas con las actividades antropogénicas. Dentro de las características propias de la zona, está la presencia de vientos del sur en más del 60% del año, que asociados a las altas temperaturas que mantienen seco el suelo y favorecen la dispersión natural de polvos que se integran a las emisiones provenientes de emisiones vehiculares y de actividades mineras.

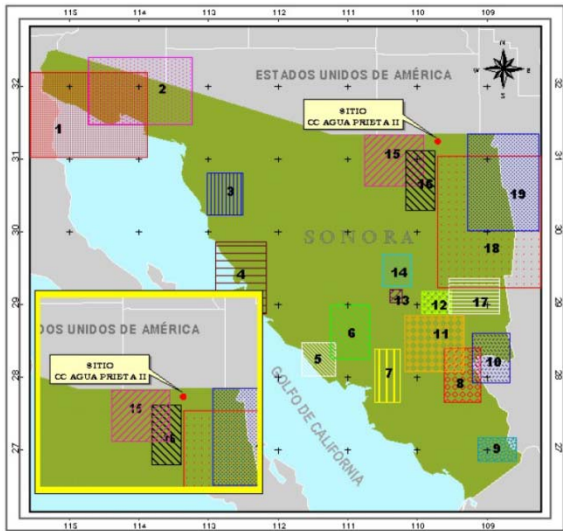
“Las principales fuentes de información para la caracterización climática del área de estudio son: la síntesis geográfica del estado de Sonora y la información de las estaciones meteorológicas Agua Prieta localizada en el municipio del mismo nombre, en el estado de Sonora, México, la estación Douglas ubicada en el estado de Arizona, EEUU y del aeropuerto internacional de Douglas, del cual se obtuvo información de las variables de humedad relativa, punto de rocío, humedad absoluta, velocidad y dirección de vientos. La precipitación total anual es de 356,4 mm. distribuida de la siguiente forma: Los meses de julio y agosto son los más lluviosos con valores de 82.2 y 86.4 mm. en septiembre y en diciembre también se reciben cantidades de precipitación considerables con valores de 41.8 y 45.6 mm. Los meses de marzo, abril y mayo son los más secos con valores de 10.7, 7.4 y 10.5, respectivamente.”¹²

A continuación, se muestra en la gráfica 1, los meses más lluviosos durante el año este dato fue muy importante para la planeación de la construcción del proyecto.



Gráfica 1

Regiones Terrestres Prioritarias cercanas a la 171 cc Agua Prieta II.



- 1.-Delta del Rio Colorado
- 2.-Gran Desierto de Altar el Pinacate
- 3.- Sierra el Alamo el Viejo
- 4.-Sierra Seri
- 5.-Cajon del Diablo
- 6.-Sierra Libre
- 7.-Sierra el Bacatete
- 8.-Sierra Alamos el Cuchujaqui
- 9.-Las Bocas
- 10.-Yecora el Reparó
- 11.-San Javier Tepoca
- 12.-Sierras el Maviro Santo Niño
- 13.-Sierra Mazatan
- 14.-Cañada Mazocahui
- 15.-Cananea San Pedro
- 16.-Sierra los Ajos/Buenos Aires la Purica
- 17.-Sahuaripa
- 18.-Bavispe el Tigre
- 19.-Sierra de San Luis Janos

C.F.E. 2008. Datos generales del proyecto, del promotor y del responsable del estudio de impacto ambiental. México: Semarnat. Recuperado de: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2003/26SO2003E0018.pdf>

2.4. RELACIÓN CON EL MEDIO SOCIAL

“La construcción de esta plataforma fue satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica en la región noroeste del país. El análisis de la evolución de la demanda permitió pronosticar las ventas nacionales, definido previamente con los modelos econométricos. Para analizar el mercado regional se consideraron 117 zonas y 11 pequeños sistemas aislados y se agruparon en 9 áreas: noroeste, norte, noreste, occidental, central oriental, peninsular, Baja California y Baja California Sur.”¹³

La metodología para la selección del sitio para la construcción de una central termoeléctrica, considera las condiciones: Técnicas del proyecto, sociales, económicas y ambientales existentes a escala regional y se desarrolla en dos etapas: Determinación regional de áreas de exclusión-identificación jerarquización identificación de sitios potenciales y candidatos.

Una vez que los estudios del mercado eléctrico identificaron la región donde se requirió la construcción del proyecto se inició la etapa de determinación regional del área de exclusión, donde se consideran los ocho siguientes criterios para descartar las zonas donde no es factible ubicar la Central: Zonas montañosas, zona de inundación, zonas de actividad volcánica, regionalización sísmica alta, áreas bajo protección y restauración ecológica, centros urbanos, zonas de patrimonio histórico, zonas de especial atractivo. Se efectúa la investigación, se ubican y delimitan todas estas zonas en un plano, las cuales pasan a ser las áreas de exclusión y se dirige la localización de los sitios potenciales fuera de tales áreas.

La segunda etapa de selección del sitio se inicia con la identificación de sitios potenciales por medio de recorridos de campo y apoyados en la cartografía e información bibliográfica recopilada, considerando los siguientes criterios técnicos y ambientales. El resultado de aplicar la metodología de selección de sitios permitió identificar al sitio, el Fresnal, en el municipio de Agua Prieta, Sonora, como la opción más conveniente para la construcción de la 171 cc Agua Prieta II, ya que la favorecen las condiciones técnicas como suministro de agua negra (cercanía a la fuente probable de abastecimiento) económicas, ambientales y sociales, por lo que no se considera un sitio alternativo. El municipio de Agua Prieta no enfrenta un problema de dispersión de la población en localidades pequeñas, lo cual incidiría notablemente en la generación de condiciones de exclusión social.

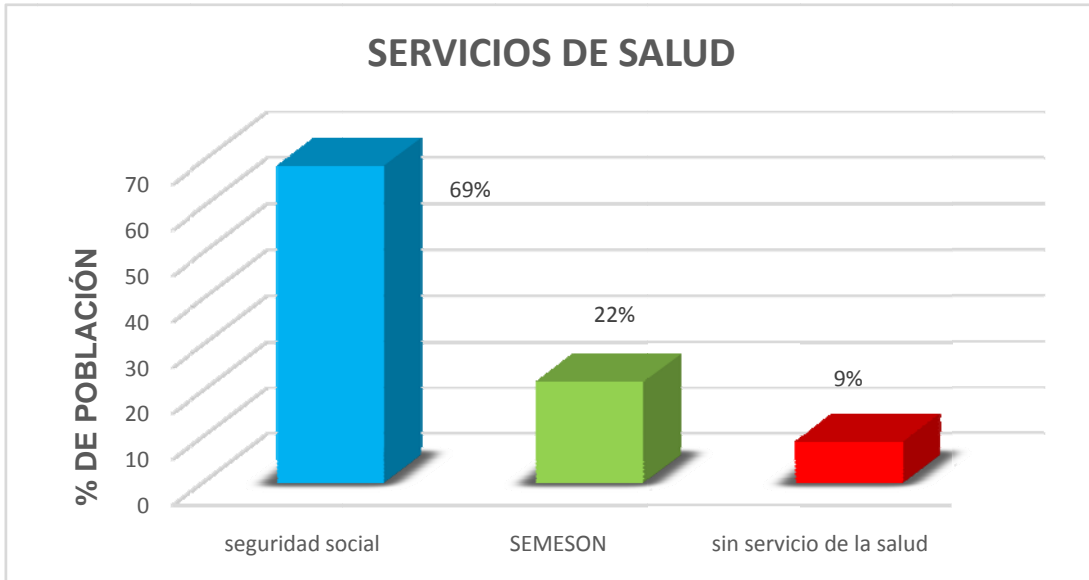
La baja densidad demográfica además de la falta de servicios impide la creación y el aprovechamiento de las llamadas economías de escala, aumento de montos de la inversión social, necesarios para crear condiciones de acceso a sistemas de salud, educación, energía eléctrica, etc. El índice de marginalidad para el municipio de Agua Prieta, revela que una proporción muy baja de la población no tiene acceso a los servicios de educación y vivienda. Se estima que en los servicios de salud. Son pocos. (Ver gráfica 2)

También es evidencia que existe una baja dispersión demográfica. El único indicador que muestra la marginalidad es el de ingresos, pues un poco más de la mitad de la población total ocupada, tiene ingresos inferiores a los dos salarios mínimos. Este último indicador, sin embargo, se disuelve al integrarse con otros ocho, obteniéndose un índice de marginalidad muy baja. Los indicadores restantes entran en los temas de educación, vivienda, población y empleo de estos temas se toman variables específicas. (Ver gráficas 3 y 4)

“De los 70 municipios que tiene Sonora, solamente 7 (Fronteras, Puerto Peñasco, Magdalena, Nogales, Nacozari, Hermosillo y Cananea) de ellos tienen mejores condiciones que Agua Prieta, respecto a los indicadores mencionados. Además de los 2,409 municipios que están registrados a nivel nacional, solamente existen 69 con mejores condiciones que Agua Prieta. Como característica de la oferta de empleos, el perfil requerido considera niveles de preparación de secundaria o menores, tal es el caso del obrero de manufactura industrial, que constituye el 87% de la población económica activa (PEA), ocupada por la industria.”¹⁴

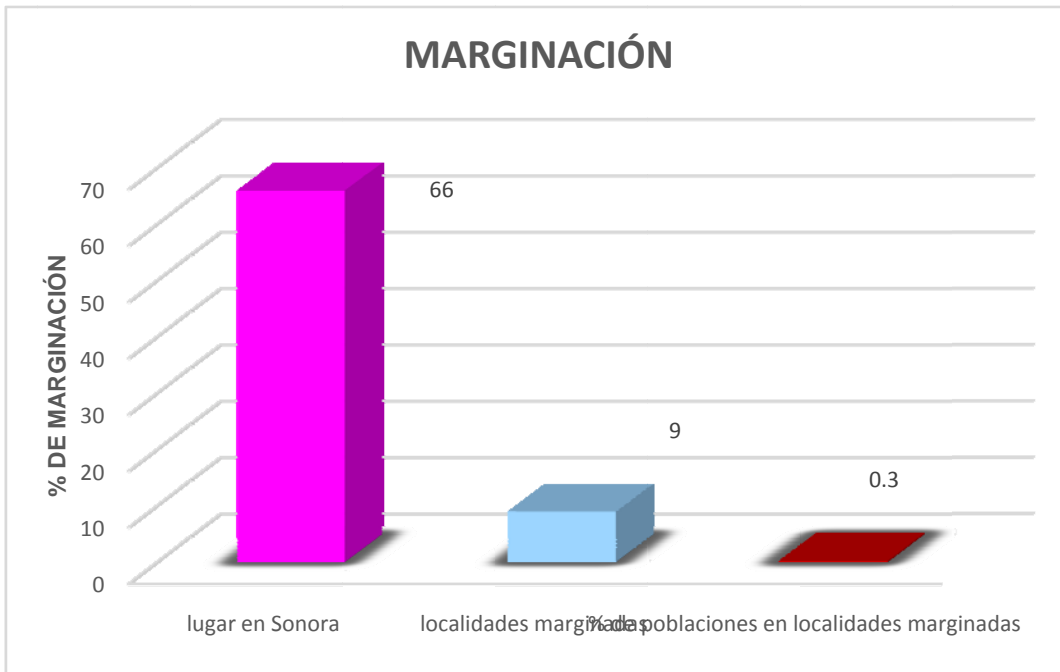
La principal actividad industrial son las maquiladoras, cuyos productos son: Prendas de vestir, muebles de madera, electrónica, material y equipo para hospitales, deportivos, atributos para computadoras, para radio comunicación y de televisión. La actividad industrial tiene como factores determinantes la disponibilidad del agua, la disponibilidad de energía eléctrica y las fuentes de financiamiento (inversión extranjera). Los recursos financieros que permiten el desarrollo de la actividad agrícola (laboreo de tierras, adquisición de fertilizantes, semillas, plaguicidas, combustibles, refacciones y renta de maquinaria), tienen tres fuentes principales: financiamiento bancario, apoyos de gobierno y recursos propios de los productores.

C.F.E. 2008. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. México: Semarnat. Recuperado de: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2003/26SO2003E0018.pdf>

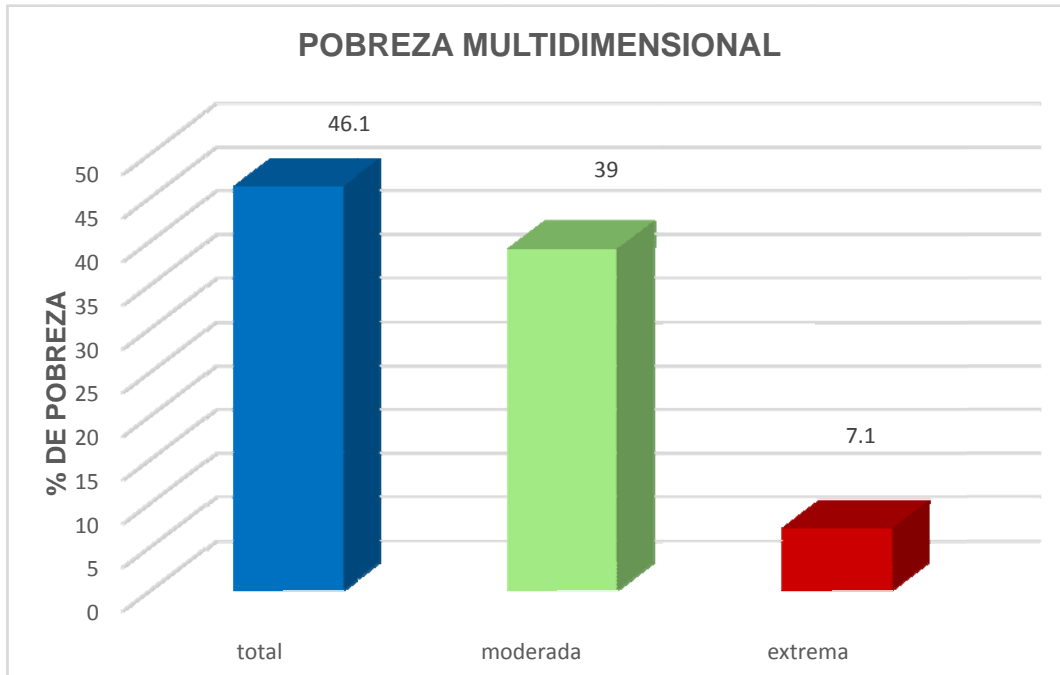


Gráfica 2

Cobertura de los servicios de salud en el municipio de Agua Prieta.
SEMESON (Servicio Mexicano de Sonora).



Gráfica 3



Gráfica 4

C.F.E. 2008. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. México: Semarnat. Recuperado de: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2003/26SO2003E0018.pdf>

3. GERENCIA DE PROYECTO

La gerencia de proyecto a cargo del proyecto 171 cc Agua Prieta Sonora II. Fue en la empresa de grupo Sener. La gerencia correspondiente al proyecto de arquitectura que se está señalando en este informe lo conformó la gerencia civil-estructural. Sener es una empresa internacional de servicios profesionales de ingeniería, tecnología y construcción.

Se ha ido transformando progresivamente en un grupo más constructor, más industrial y más inversor, aunque se mantiene fiel a sus orígenes como empresa de ingeniería, basando su crecimiento y diversificación en sus soluciones de alta tecnología y en el talento de sus profesionales.

Como valores corporativos fundacionales, mantiene el compromiso con la innovación, la calidad e independencia. A la par, sigue la estrategia propia “3i”, Innovación + Internacionalización + Inversión, con la que ha logrado consolidar una posición tecnológica adelantada e internacional. Agrupa las actividades propias de ingeniería y construcción, además de participar en compañías que trabajan en las áreas aeronáuticas y de energía y medio ambiente. En el alcance como gerencia civil-estructural se maneja el área correspondiente a la arquitectura del proyecto ejecutivo.

Lo referente al diseño arquitectónico, diseño de instalaciones hidráulicas, diseño de instalaciones sanitarias, diseño de herrería, diseño de acabados. En conjunto se trabajó con el área civil, que corresponde a la parte estructural del proyecto estas dos áreas, arquitectura y civil conforman la gerencia de proyecto civil-estructural. En la medida que se obtuvo el proyecto de los edificios conformados de este proyecto 171 cc Agua Prieta II, se integró con civil para realizar lo concerniente a los trabajos del proyecto ejecutivo, dando solución arquitectónica a 28 edificios que conformaron los trabajos para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

De estos edificios. El informe con respecto al diseño arquitectónico propuesto para la modalidad de titulación es con referencia específica del edificio administrativo de esta central de ciclo combinado llamada 171 cc Agua prieta sonora II.

4. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE OBRA

El costo total de la obra no correspondió obtenerlo en el área de arquitectura, ese costo lo obtuvieron en el área de presupuestos. La Termoeléctrica se construyó bajo el esquema de obra pública financiada por la contratista Sener Ingeniería y Sistemas, S.A. / Elecnor, entre otras. Dentro de los trabajos relacionados al área de organización y administración de obra, se hicieron los volúmenes de obra del edificio administrativo, para poder obtener un total de volúmenes de cada área del proyecto.

En la parte de organización y administración de la obra no se contó con un presupuesto de obra ya que esa información se obtiene en el área de presupuestos y solo corresponde al área de arquitectura la cuantificación de los materiales.

Es importante mencionar que dentro del proyecto de la central 171 cc Agua Prieta II, edificio administrativo, no se tiene tampoco un presupuesto individual.

Para el seguimiento de la obra se realizaron los volúmenes de obra, los cuales son muy importantes de realizar sin error, los errores de una cuantificación en obra tiene el 10% el presupuesto tendrá cuando menos un 10% de error entonces si se sobreestiman los costos en un presupuesto se perderá muy probablemente el concurso, si por el contrario se subestiman, se perderá dinero, por ello el área de presupuestos debe considerar todas las disciplinas para poder obtener la información y así elaborar tanto un buen presupuesto, como un buen seguimiento de obra.

Estos volúmenes de obra obtenidos en el área de arquitectura, son de ayuda para el área de presupuestos para determinar la cantidad de materiales necesarios para ejecutar la construcción. Esa cantidad de materiales también les sirve para establecer el costo total de la construcción del proyecto y el de cada una de sus partidas, también les ayuda para colocar los conceptos del proyecto para establecer los avances de obra con fines de pago por obra ejecutada. Es por ello que se considera el departamento de presupuestos de obra como el corazón de una constructora. Ya que es el órgano que bombea la sangre al resto del organismo. Pero la tarea de cuantificar, sacar los volúmenes de obra es prerequisite y tanto o más importante que la de estimación de costos.

Lamentablemente los volúmenes de obra tienen muchas complicaciones para lograr ser precisas y cometemos errores garrafales en cuestión de los cálculos y los totales. Es por ello que debemos tener presente estandarizar el trabajo para cometer

menos errores. Ya que en esos volúmenes reflejamos toda la información a los trabajos realizados de acuerdo al total de materiales que se aplicaron.

En resumen, la organización y administración de una obra arquitectónica, se tiene un presupuesto al que se le debe dar seguimiento, este seguimiento se lleva a cabo por medio de una serie de tablas. Esto es donde se integran los conceptos del proyecto, con sus unidades, cantidades y el precio unitario, el cual nos sirve para conocer el costo de la obra, lo cual se lleva a cabo en el área de presupuestos.

También en el área de presupuestos, se elaboran los avances en gráficas para tener una buena organización en cuanto a los tiempos de ejecución establecidos de la obra, y cuantificación del avance de la construcción, para llevar el control de los materiales.

En el caso del proyecto 171 cc Agua Prieta II, lo que respecta a arquitectura, se llevó a cabo la cuantificación de los materiales, de cada concepto con su unidad correspondiente, para así obtener los volúmenes de obra y los respectivos precios unitarios que correspondió ser obtenidos por el área de presupuestos.

En este informe, lo que se está presentando a continuación para el edificio administrativo, son las gráficas de los volúmenes de obra de acuerdo a la cuantificación del proyecto ejecutivo. Esto está basado en los planos arquitectónicos presentados en el área de planos de este documento como son: arquitectónico planta acabados (PL-06), arquitectónico fachadas acabados (PL-07), acabados detalles de plafón y piso falso (PL-08), arquitectónico herrería (PL-09), instalaciones hidrosanitarias (PL-10), isométricos hidrosanitarios (PL-11).

5. TECNOLOGIAS, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Proyecto 171 cc Agua Prieta II. Edificio administrativo: El diseño de los elementos estructurales se hizo para los elementos mecánicos máximos que ocurran en las secciones críticas para las combinaciones de carga más desfavorables que se presentaron. El diseño es efectuado por el estructurista a la luz de los esfuerzos más desfavorables. Para las instalaciones tenemos también que seguir ciertos parámetros de acuerdo con los reglamentos. Básicamente se siguió con la normativa que la Comisión Federal de Electricidad (CFE), ha establecido para el cálculo, diseño y construcción de estructuras y elementos de obra civil. Se tendrán en cuenta alternativamente otros códigos internacionales cuando no exista normativa indicada por la CFE. Todos los códigos y normas fueron aplicables en la última revisión en vigor existente en el momento de la adjudicación del proyecto. Fueron de aplicación principalmente algunas de las normas y códigos:

NORMAS DE CFE:

Norma para construcción e instalación de estructuras y obras de drenaje

“Criterios de diseño”, del manual de diseño de obras civiles de la CFE.

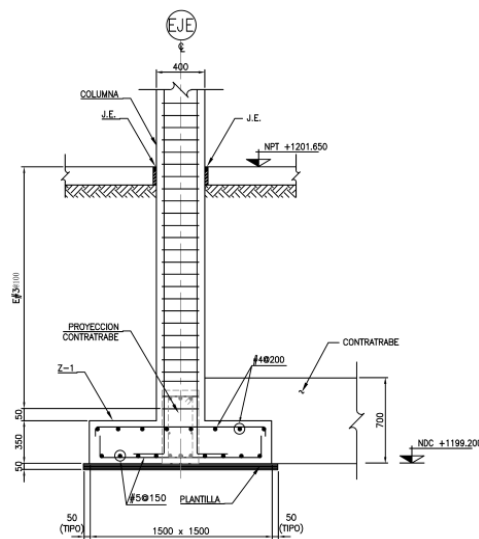
Fueron de obligado cumplimiento todas aquellas normativas que la CFE establece y que apliquen a obra civil.

LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADOS

CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio se ejecutó mediante zapatas aisladas y dados de concreto reforzado unidas entre sí con contra trabes tanto en dirección transversal como longitudinal. El nivel superior de los dados de cimentación para apoyo de columnas fue de 20 cm. por arriba del nivel de la losa de piso para evitar la posible corrosión. Las cargas sísmicas sobre estructuras se calcularon y aplicaron de acuerdo a las especificaciones del manual de diseño de obras civiles “Diseño por sismo” de la comisión federal de electricidad. Edición diciembre de 2008. (Ver croquis número 3 y 4).

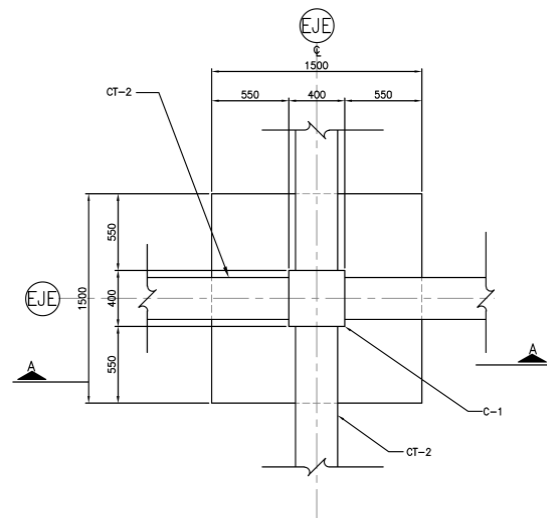
Todos los rellenos en cepas de cimentación se compactaron al 95% de la prueba proctor estándar en capas de 20 cm. de espesor. Factor de seguridad de estabilidad. Todas las estructuras excepto muros de retención se diseñaron con factor de seguridad mínimo. Para ver zapatas y dados de la cimentación. Ver gráfica 5 y plano de cimentación, planta, cortes y detalles PL-12.



SECCIÓN A-A

CROQUIS 3

Referido al plano cimentación
planta cortes y detalles PL-12



ZAPATA Z-1

CROQUIS 4

Referido al plano cimentación
planta cortes y detalles PL-12



Gráfica 5

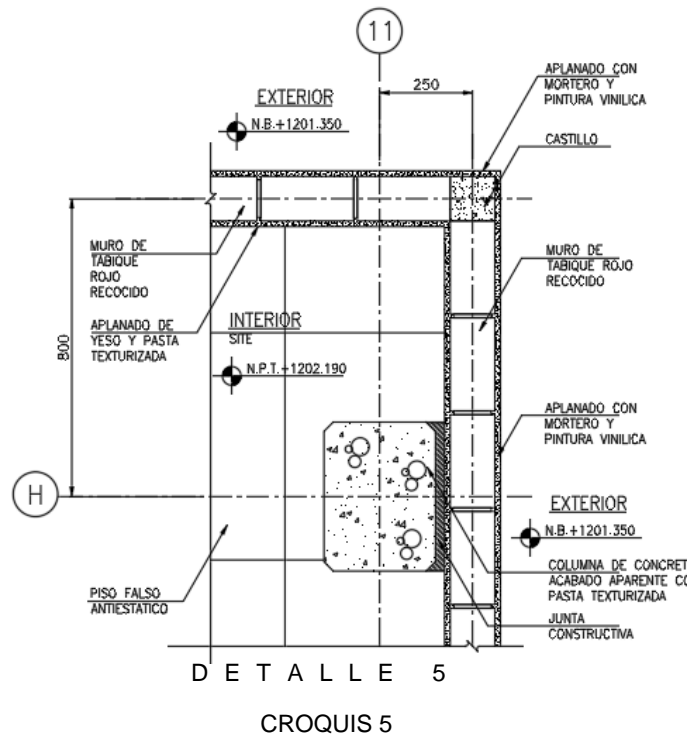
Referido al plano de cimentación, planta, cortes y detalles PL-12

MUROS

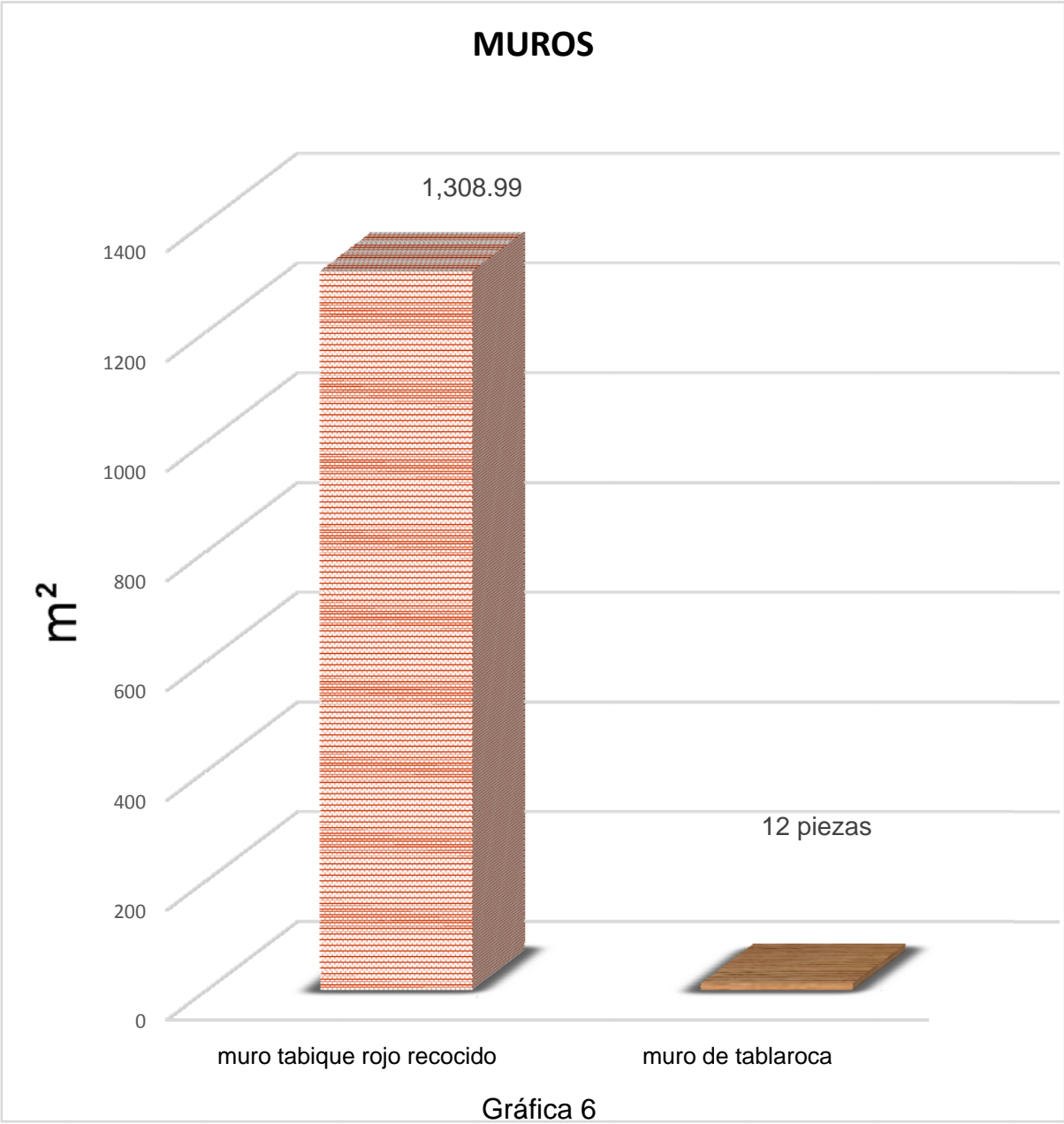
Se construyeron de tabique de barro rojo recocido de la región preferentemente. En toda el área interior, excepto en zona de sanitarios, cocineta y cuartos de aseo, con un aplanado de yeso acabado con tirol planchado a base de pastas texturizadas de línea con color integral, en zona de sanitarios y cocineta llevarán un aplanado de mortero de cemento-arena acabado repellido y lambrín de loseta cerámica, en los cuartos de aseo se colocó un aplanado de mortero de cemento-arena acabado pulido con sellador 5x1 y pintura de esmalte. (Ver croquis 5)

En el exterior se aplicó un aplanado de mortero de cemento-arena acabado pulido, con sellador 5x1 y pintura vinílica y aplanado con mortero de cemento-arena-granzón acabado serroteado con sellador 5x1 y pintura vinílica.

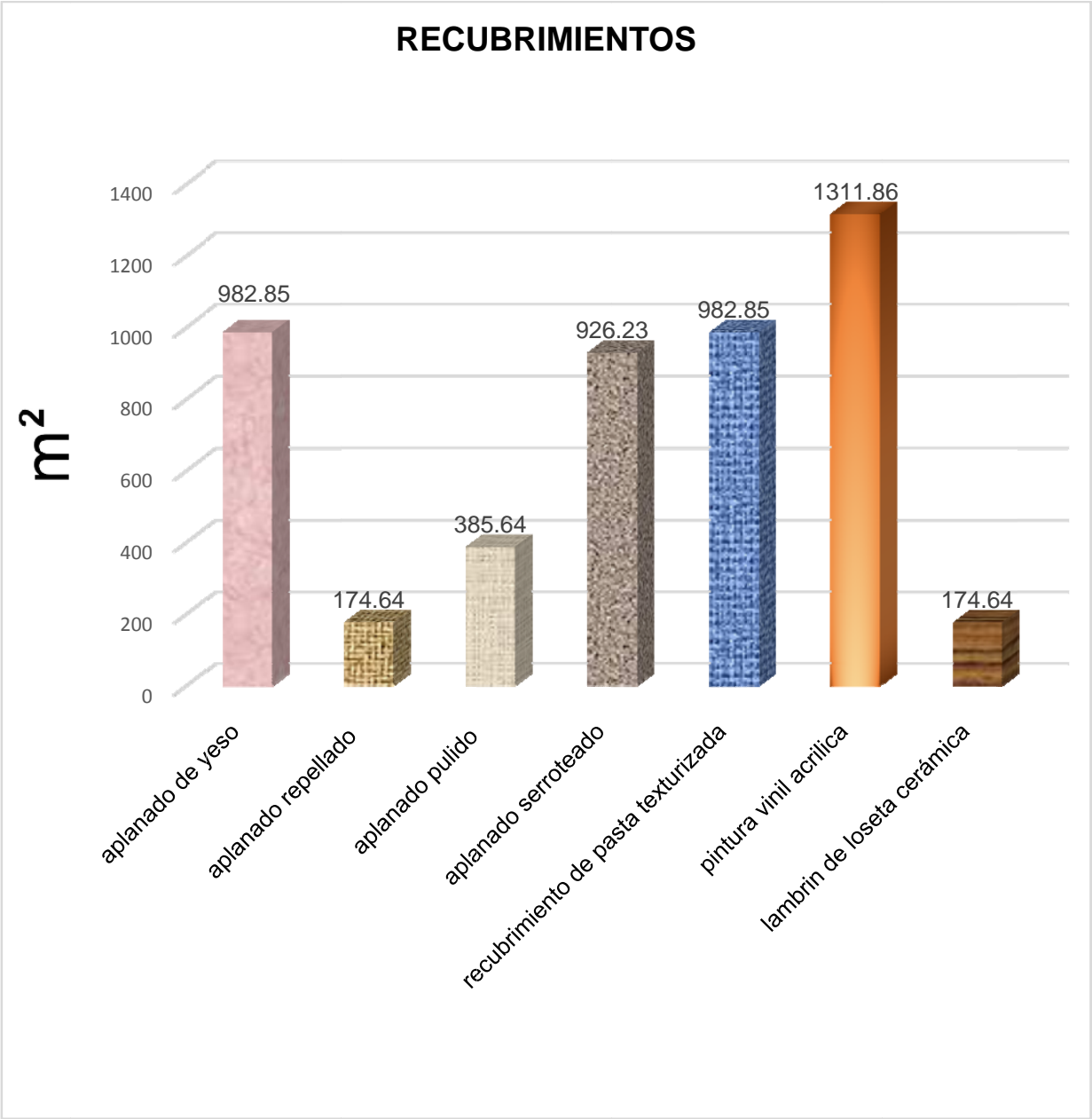
(Ver gráfica 6 y 7) para materiales ver los planos arquitectónicos de detalles PL-05, planta acabados PL-06, plano arquitectónico fachadas acabados PL-07.



Referido al plano arquitectónico detalles PL-05



Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06, plano arquitectónico fachadas acabados PL-07



Gráfica 7

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06, plano arquitectónico fachadas acabados PL-07

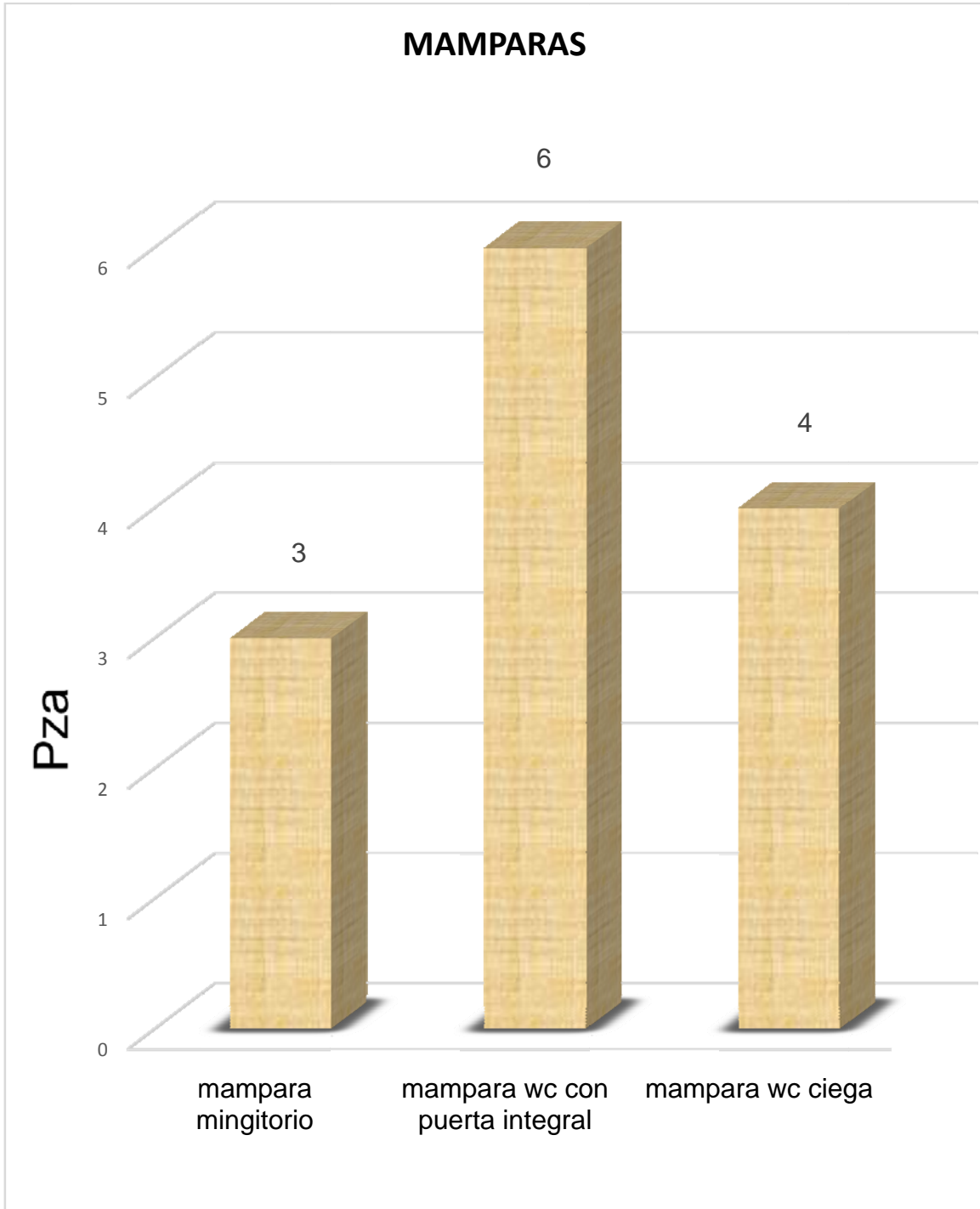
MAMPARAS

Mampara ciega para mingitorio mca. sanilock o especificación equivalente. Mod. standard 4200, fabricada con bastidor a base de estructura perimetral monolítica y refuerzos interiores de tubo cuadrado galvanizado de 1"x1" electrosoldado, núcleo central de placa de poliestireno expandido de 12 kg/m³, forrar el bastidor por ambos lados con lámina galvanizada bonderizada cal. 22 ASTM-159-66 esmaltada en polvo aplicado electrostáticamente y horneado. Dimensiones: 0.60 x 1,20.

Mampara para WC con puerta integral, mca. sanilock o especificación equivalente Mod. standard 4200, fabricada con bastidor a base de estructura perimetral monolítica y refuerzos interiores de tubo cuadrado galvanizado de 1"x1" electrosoldado, núcleo central de placa de poliestireno expandido de 12 kg/m³, forrar el bastidor por ambos lados con lámina galvanizada bonderizada cal. 22 ASTM-159-66 esmaltada en polvo aplicado electrostáticamente y horneado. Dimensiones: 1.050 x 1,50.

Mampara ciega para WC. mca. sanilock o especificación equivalente. Mod. standard 4200, fabricada con bastidor a base de estructura perimetral monolítica y refuerzos interiores de tubo cuadrado galvanizado de 1"x1" electrosoldado, núcleo central de placa de poliestireno expandido de 12 kg/m³, forrar el bastidor por ambos lados con lámina galvanizada bonderizada cal. 22 ASTM-159-66 esmaltada en polvo aplicado electrostáticamente y horneado. Dimensiones: 1.50 x 1,50.

En la gráfica 8 se pueden ver los 3 tipos de mampara que corresponden a las especificaciones, para ver la ubicación de las mamparas se puede observar en el plano arquitectónico herrería PL-09.



Gráfica 8

Referido al plano arquitectónico herrería PL-09

PISOS

Para los pisos de este proyecto se consideraron 8 tipos y área de jardín.

-Piso de cemento, acabado pulido integral a llana metálica.

- Pintura de hule clorada sobre charola del piso falso mca. comex o especificación equivalente. Incluye aplicación previa de sellador 5x1.

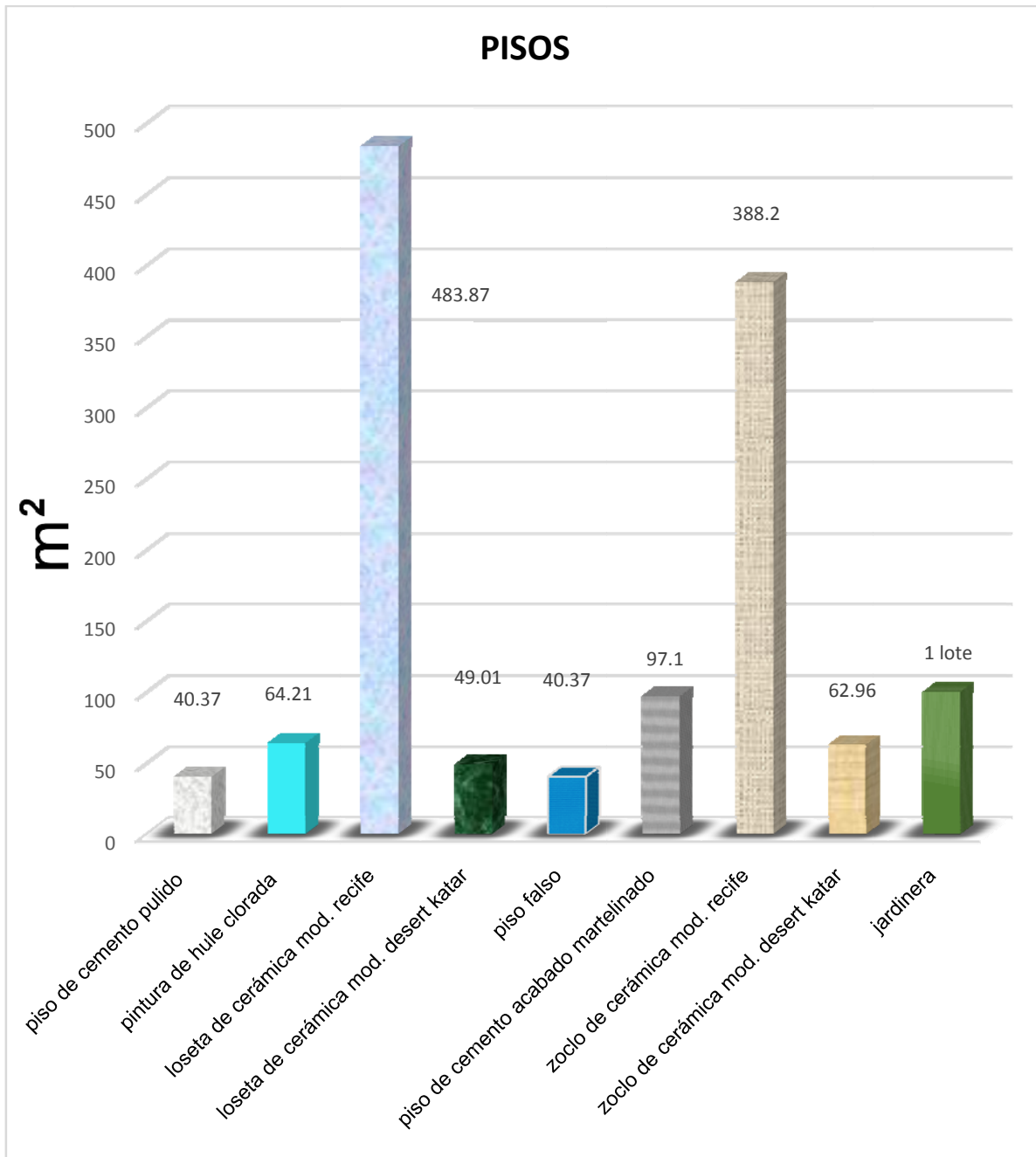
- Piso de loseta cerámica de 33x33 cm. mca. interceramic o especificación equivalente. Modelo recife color white, asentada con adhesivo para cerámica mca. crest de cemento blanco de 6 mm. de espesor mca. interceramic o especificación equivalente.

- Piso de loseta cerámica de 33x33 cm. mca. interceramic o especificación equivalente, modelo desert katar color white, asentada con adhesivo para cerámica mca. crest de cemento blanco de 6 mm. de espesor mca. interceramic o especificación equivalente.

- Piso falso elevado a base de paneles de 61x61 cm. mca. besco de México S.A. de C.V. o especificación equivalente, construido con paneles de acero rellenos de concreto ligero, acabado con laminado de alta presión, vinilo antiestático, soportado con pedestal y travesaños de acero galvanizado de 80 cm. de altura.

- Piso de cemento con color gris integral, acabado martelinado.

(Ver gráfica 9) Ver plano arquitectónico planta acabados PL-06, plano arquitectónico acabados de detalles de plafón y piso falso PL-08



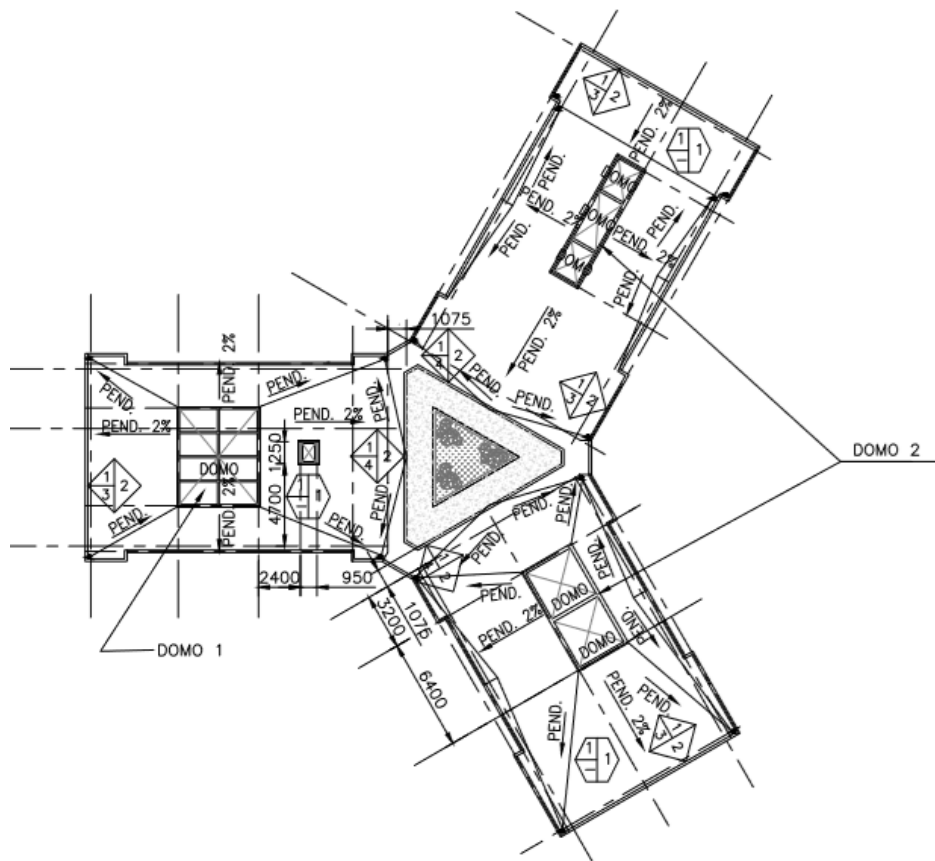
Gráfica 9

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06, plano arquitectónico acabados de detalles de plafón y piso falso PL-08

CUBIERTAS, TECHOS, ENTREPISO Y PLAFONES

CUBIERTAS

En la cubierta se utilizaron domos de diferentes tamaños (Croquis 6) construidos a base de un bastidor estructurado con perfiles de aluminio anodizado natural de 100x51 mm. mca. cuprum o especificación equivalente y paneles de policarbonato color humo. uno de dimensiones: 4.45x5.50 (ancho x largo), otros 2 de dimensiones: 2.90x6.15 (ancho x largo), 1.50x7.40 (ancho x largo). En la gráfica 7 se puede ver la cantidad de materiales en techos, cubiertas, entrepisos y plafones.



CUBIERTA

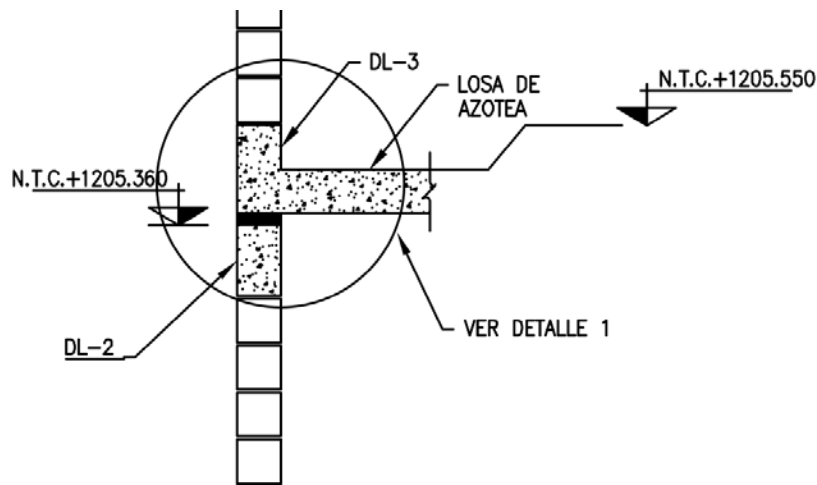
Croquis 6

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06

TECHOS

En losa de concreto (croquis 7), en la azotea se colocó el sistema de impermeabilización tipo "A" ó "B" de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica de CFE. "Impermeabilización de techumbres en edificaciones". Impermeabilización de azotea horizontal a base de una aplicación de imprimador tipo microfest diluido al 70% para detectar grietas, sellado de grietas y fisuras en losa con sellador tipo plastic cement, relleno de tezontle cementado para dar pendiente o material ligero de la región, aplicación de imprimador tipo microfest diluido al 70% sellado de grietas y fisuras con sellador tipo plastic cement, aplicación de una primera capa de revestimiento asfáltico base solvente tipo vaportite 550, una membrana de refuerzo tipo festerflex, una segunda capa de revestimiento asfáltico base solvente tipo vaportite 550, cuando la segunda capa haya secado al tacto, aplicar una tercera capa del mismo revestimiento, mca. fester o similar aplicar riego de arena granulometría uniforme, enladrillado a base de ladrillo rojo de la región, colocación tipo petatillo con lechadeada y acabado escobillado referente. Impermeabilización de techumbres en edificaciones, "sistema A".

En la gráfica 10 se muestra techos, impermeabilizante y en el plano de estructura elevaciones PL-14



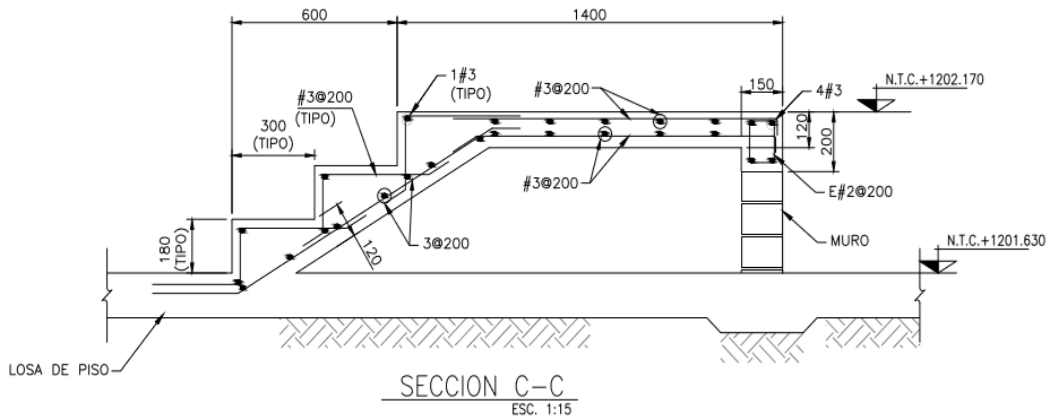
DETALLE DE LOSA DE AZOTEA

Croquis 7

Referido al plano estructura elevaciones PL-14

ENTREPISOS

El entrepiso (croquis 8) a base de paneles de 61x61 cm. mca. Besco de México s.a. de C.V. o especificación equivalente. Construido con paneles de acero rellenos de concreto ligero, acabado con laminado de alta presión, vinilo antiestático, soportado con pedestal y travesaños de acero galvanizado de 80 cm. de altura. Esta área se puede localizar en el plano de estructura de muros y losas de piso PL-15



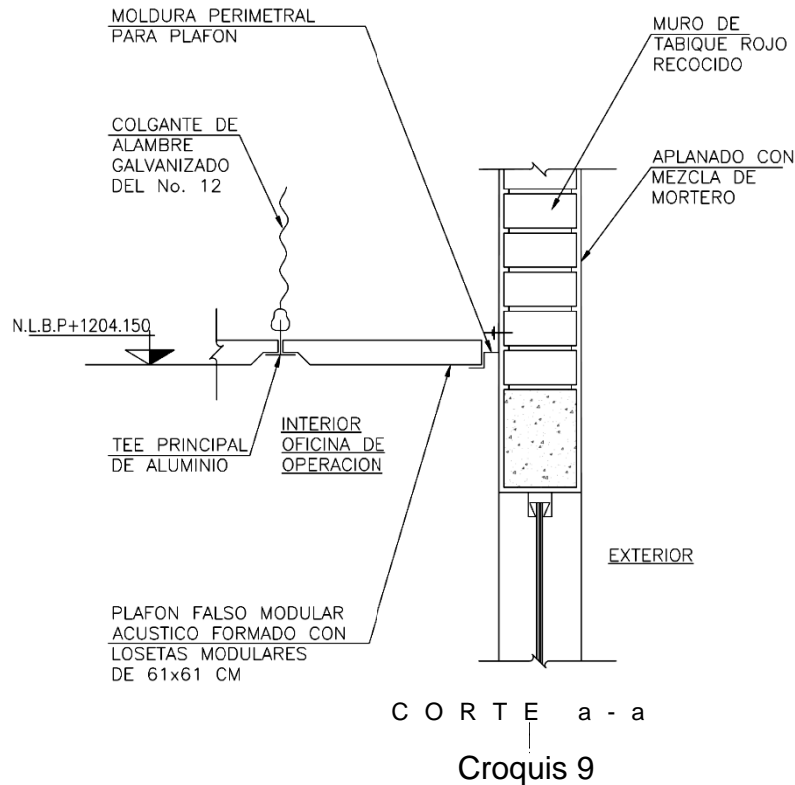
Croquis 8

Referido al plano de muros y losas de piso PL-15

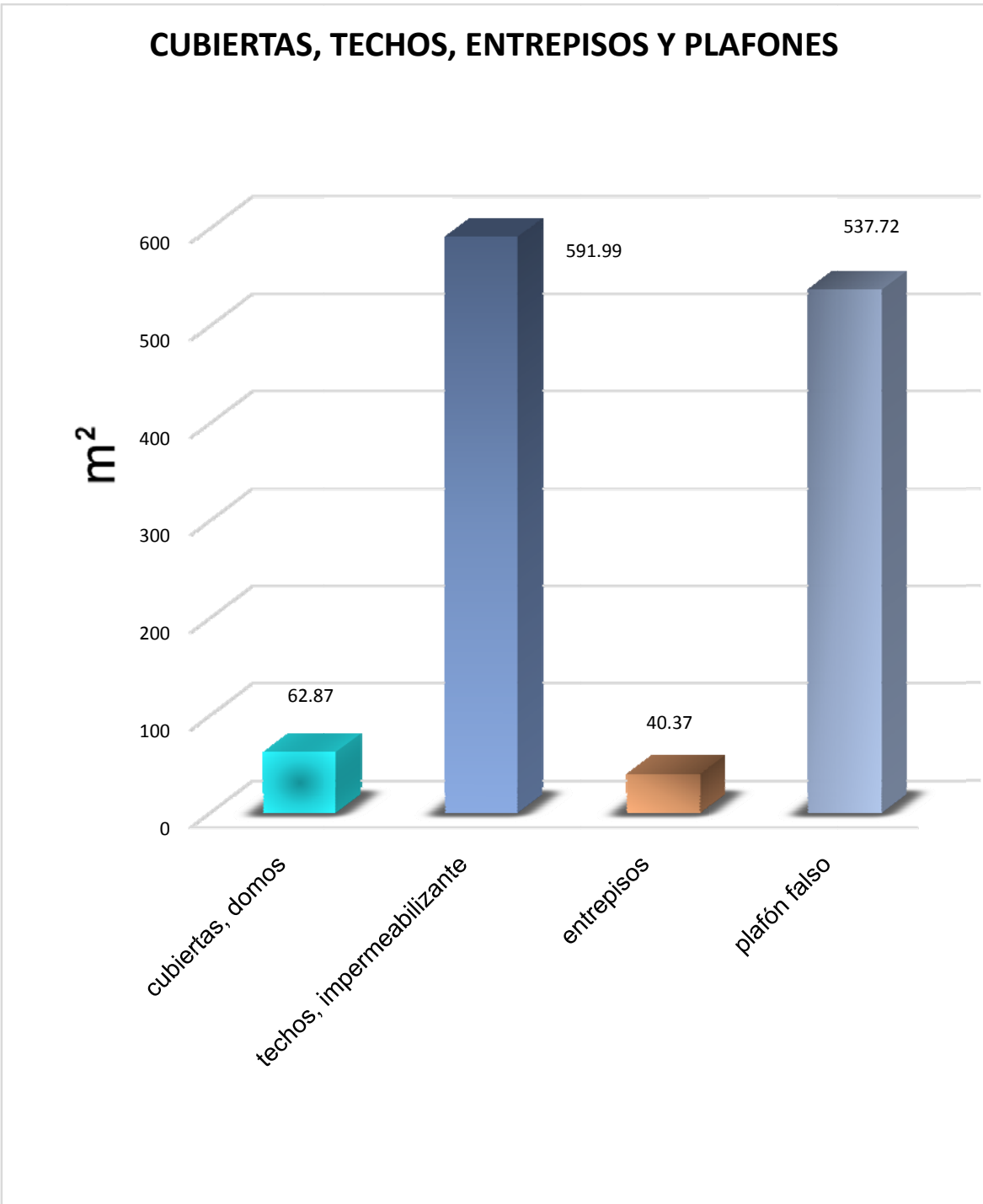
PLAFONES

En toda el área, excepto en zona de sanitarios y cuartos de aseo, se puso un plafón falso (croquis 9), modular de 61x61 cm. de lana mineral resistente al fuego y a la humedad, ligeros, acústicos con suspensión visible de aluminio, en zona de sanitarios también se instaló un plafón falso de tabla roca resistente a la humedad acabado con pintura de esmalte, colocado a una altura libre de 2.40 m. sobre el nivel de piso terminado y en los cuartos de aseo sobre la losa, integrando con un aplanado con mortero de cemento-arena acabado pulido con sellador 5x1 y pintura vinílica. En la gráfica 7 podemos ver los materiales que se ocuparon para este proyecto y ver planos de acabados detalles de plafón y piso falso.

Para las techumbres cubiertas, techos, entrepisos y plafones, ver también gráfica 10, Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06

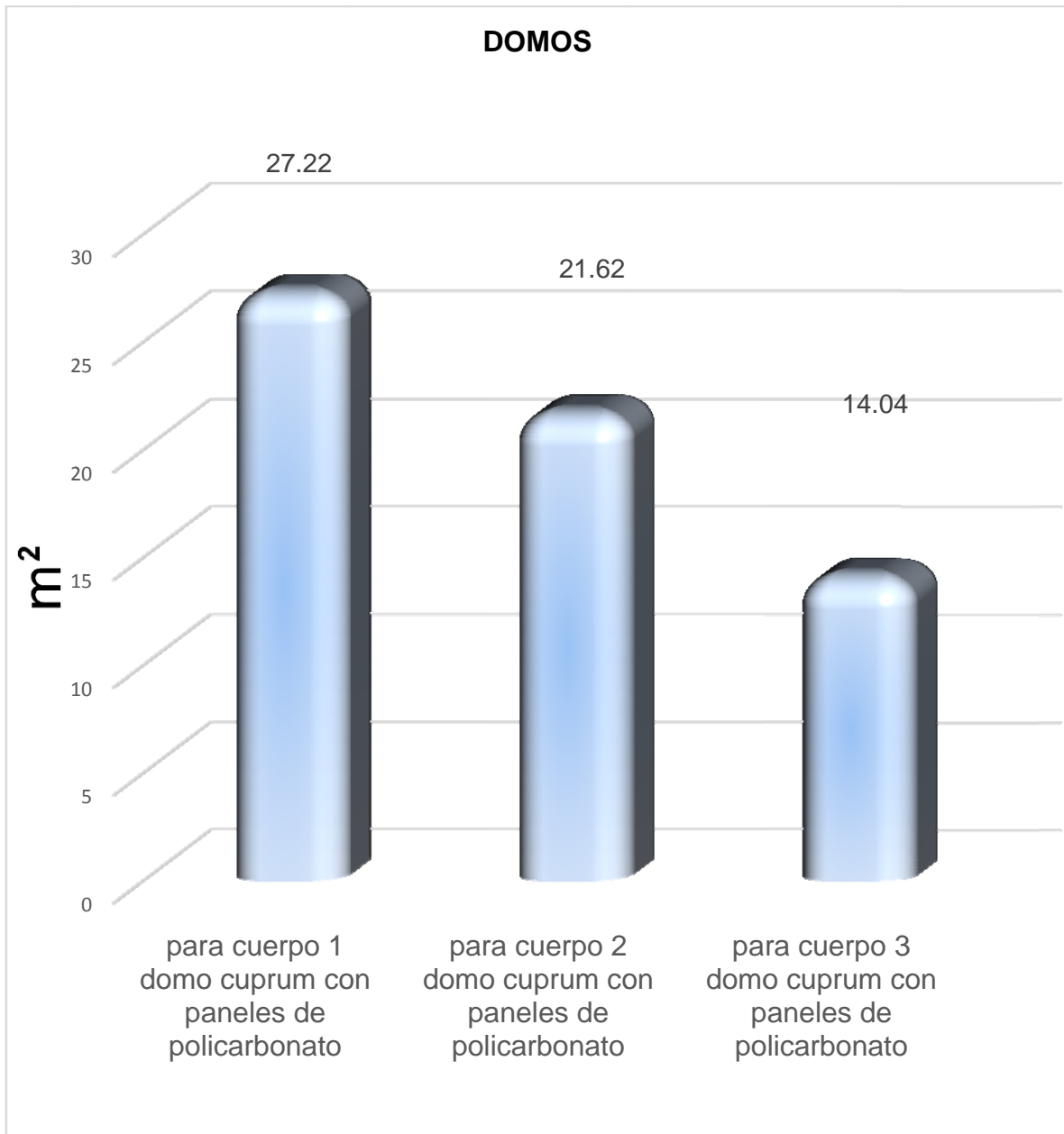


Referido al plano acabados detalles de plafón y piso falso PL-08



Gráfica 10

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06



Gráfica 11

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06

Los cuerpos 1, 2 y 3 son referidos a la imagen conceptual pagina 16 croquis 1 de este documento.

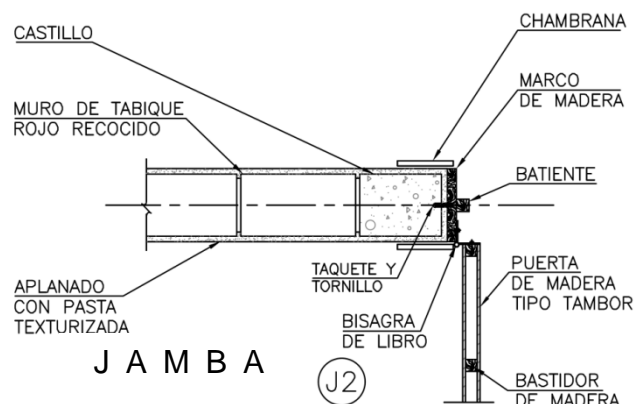
HERRERÍA

PUERTAS

Las puertas interiores son de madera tipo tambor, construidas a base de un bastidor forrado con hojas de triplay de pino de primera de 6 mm. de espesor con tinta color caoba y barniz natural. (croquis 10)

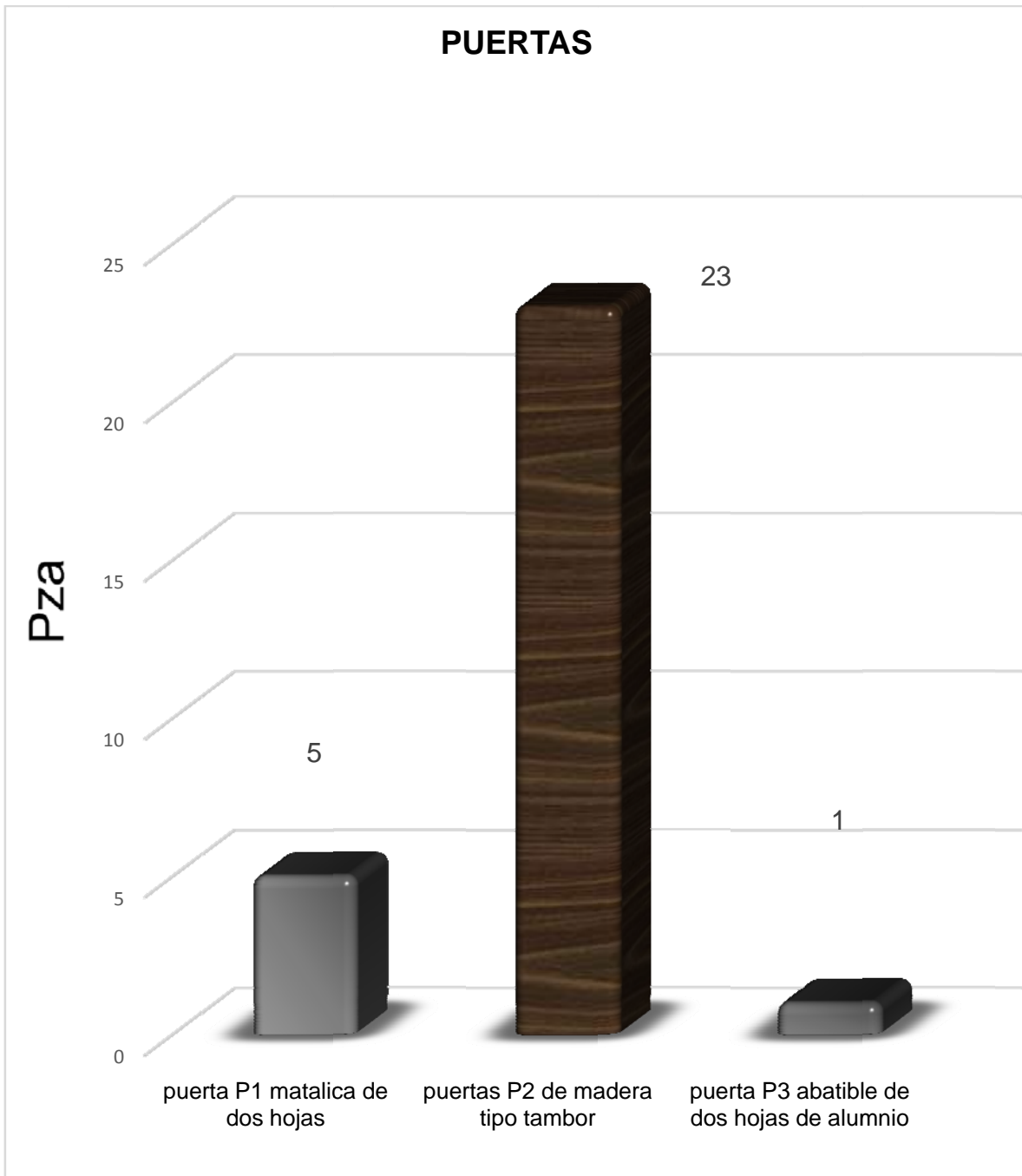
Las puertas de acceso desde el exterior son de perfiles y tableros de aluminio anodizado natural de 51x102 mm. con cristal tipo filtra sol de 6 mm. de espesor. Ver gráfica 12 para los diferentes tipos de puertas y sus materiales, así como en el plano arquitectónico herrería PL-09 para las especificaciones.

TIPOS DE ABATIMIENTO			IDENTIFICACION
<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO EXTERIOR IZQUIERDA (AEI)</p>	<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO EXTERIOR DERECHO (AED)</p>	<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO INTERIOR IZQUIERDA (AII)</p>	<p>D</p> <p>J</p> <p>A</p> <p>DINTEL</p> <p>JAMBA</p> <p>ARRASTRE</p>
<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO INTERIOR DERECHA (AID)</p>	<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO INTERIOR IZQUIERDO-DERECHO (AIID)</p>	<p>INTERIOR</p> <p>EXTERIOR</p> <p>ABATIMIENTO EXTERIOR IZQUIERDO-DERECHO (AEID)</p>	



Croquis 10

Referido al plano arquitectónico herrería PL-09



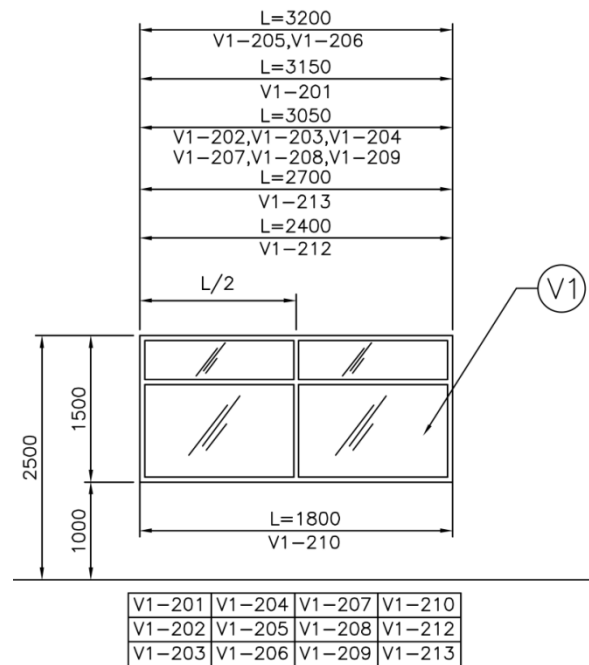
Gráfica 12

Referido al plano arquitectónico herrería PL-09

VENTANAS

Las ventanas son de aluminio anodizado natural de 102 x 51 mm. y el vidrio es de 6 mm. de espesor, tipo filtrazol. Ventana fija construida a base de perfiles de aluminio anodizado natural de 102x51 mm. mca. cuprum o especificación equivalente, diseñada con dos módulos de cristal, cada módulo está formado por dos tableros fijos de cristal tipo filtrazol de 6 mm de espesor, mca. vidrio plano de México o especificación equivalente. (Croquis 11)

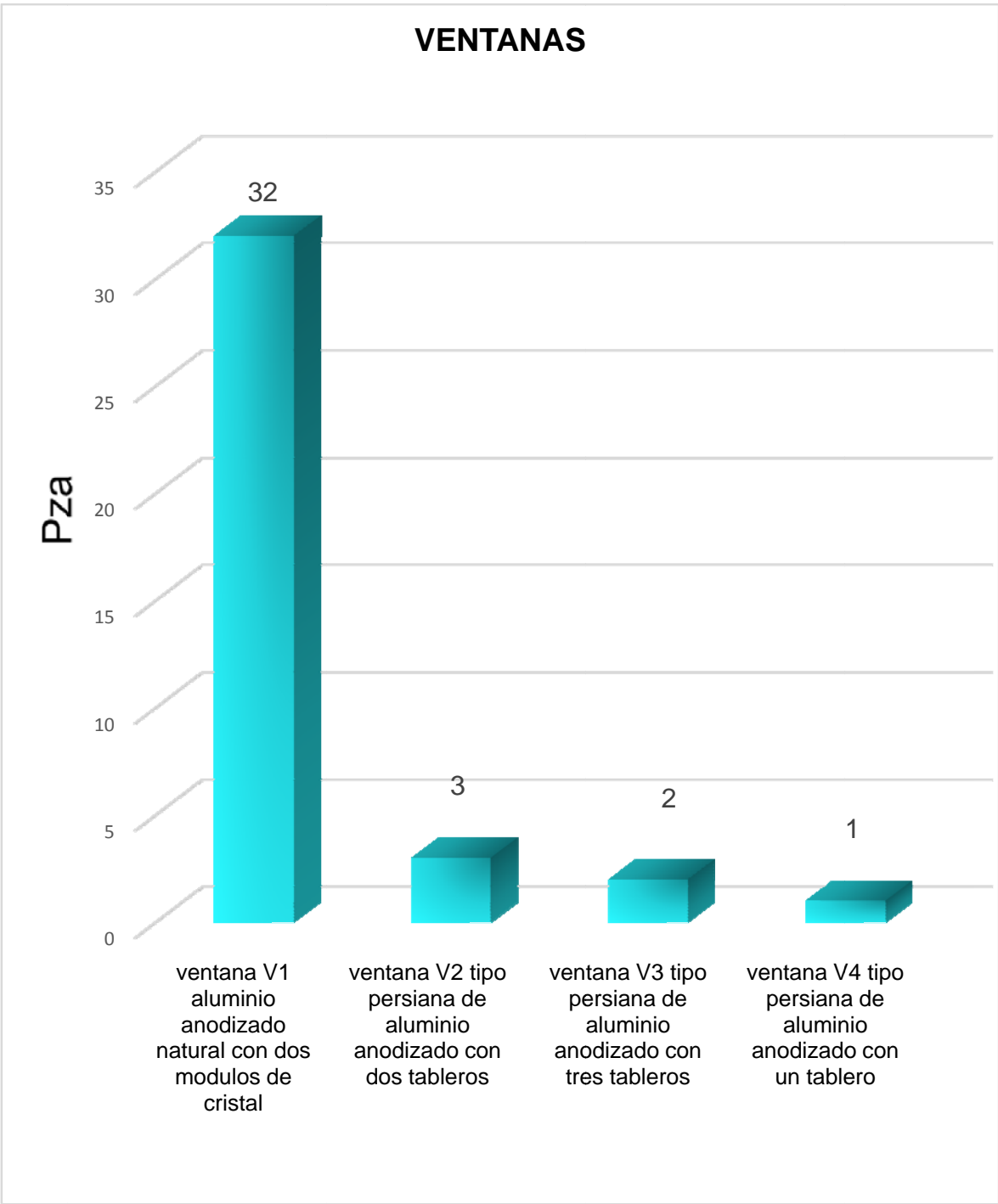
Ventana tipo persiana, construida a base de perfiles de aluminio anodizado natural de 102x51 mm. mca. cuprum o similar. Diseñada con dos tableros, formados a base de tabletas de cristal de 102 mm. de ancho con cantos pulidos, tipo filtrazol de 6 mm. de espesor, mca. vidrio plano de México o especificación equivalente. Ver grafica 13 para los diferentes tipos de ventanas y sus materiales, así como en el plano arquitectónico herrería PL-09.



V E N T A N A S

Croquis 11

Referido al plano arquitectónico herrería PL-09



Gráfica 13

Referido al plano arquitectónico herrería PL-09

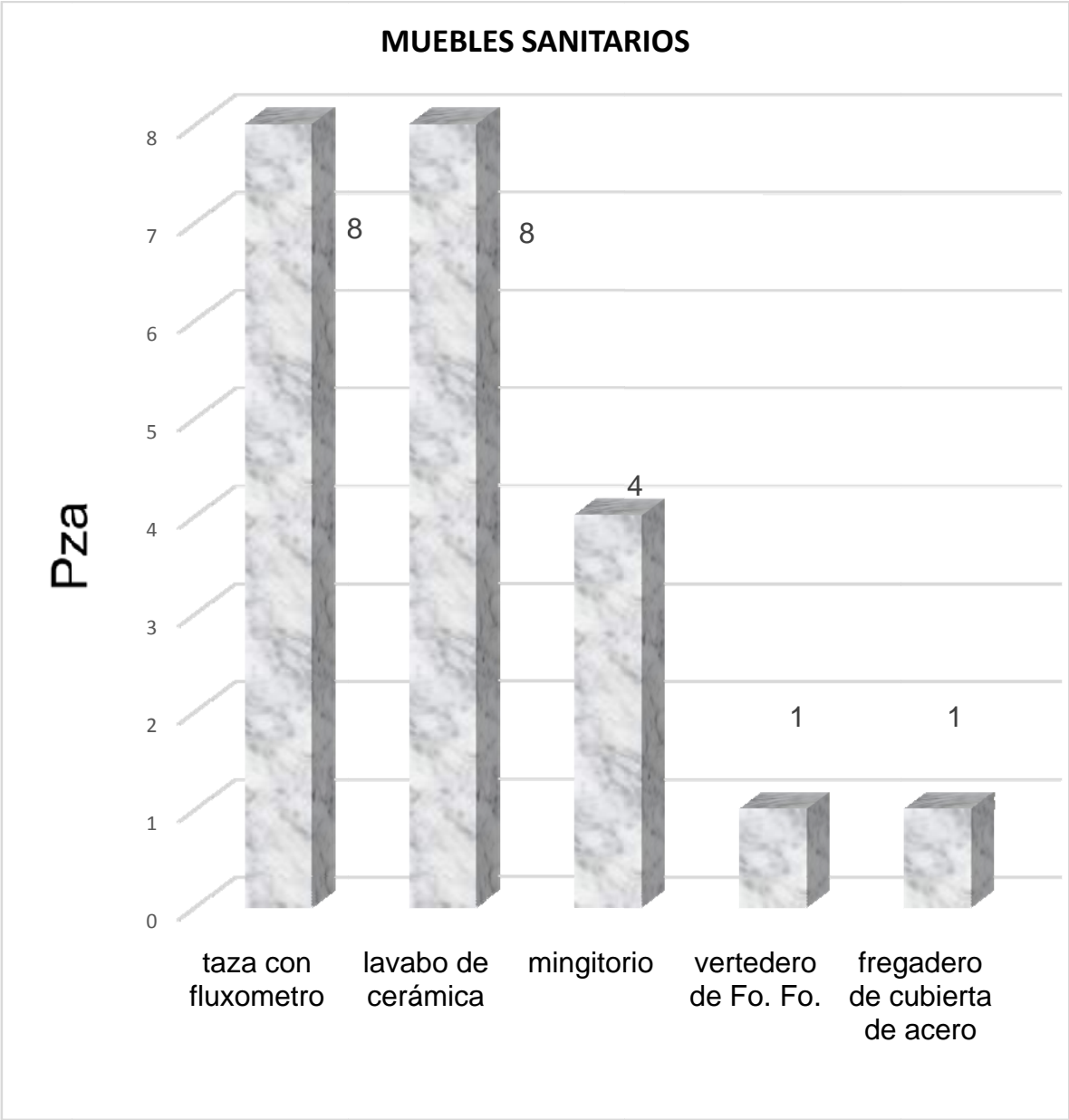
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

A) Muebles y accesorios sanitarios

Los muebles sanitarios son de cerámica de porcelana de alto brillo en color blanco, accionados por fluxómetros, la tarja de aseo es de fierro fundido y el fregadero es de acero inoxidable. Los accesorios metálicos son con acabado cromado. Los accesorios de acrílico son el expendedor de shampoo para manos, el expendedor de toallas de papel para manos y el expendedor de papel sanitario en rollo. El espejo es con marco de aluminio y espejo cobrizado. Las mamparas son prefabricadas con estructura galvanizada y lámina galvanizada bonderizada esmaltada, incluye puerta con el mismo sistema constructivo que las mamparas. Ver gráfica 14 y 15 para muebles y accesorios sanitarios y el plano de instalaciones hidrosanitaria PL-10.

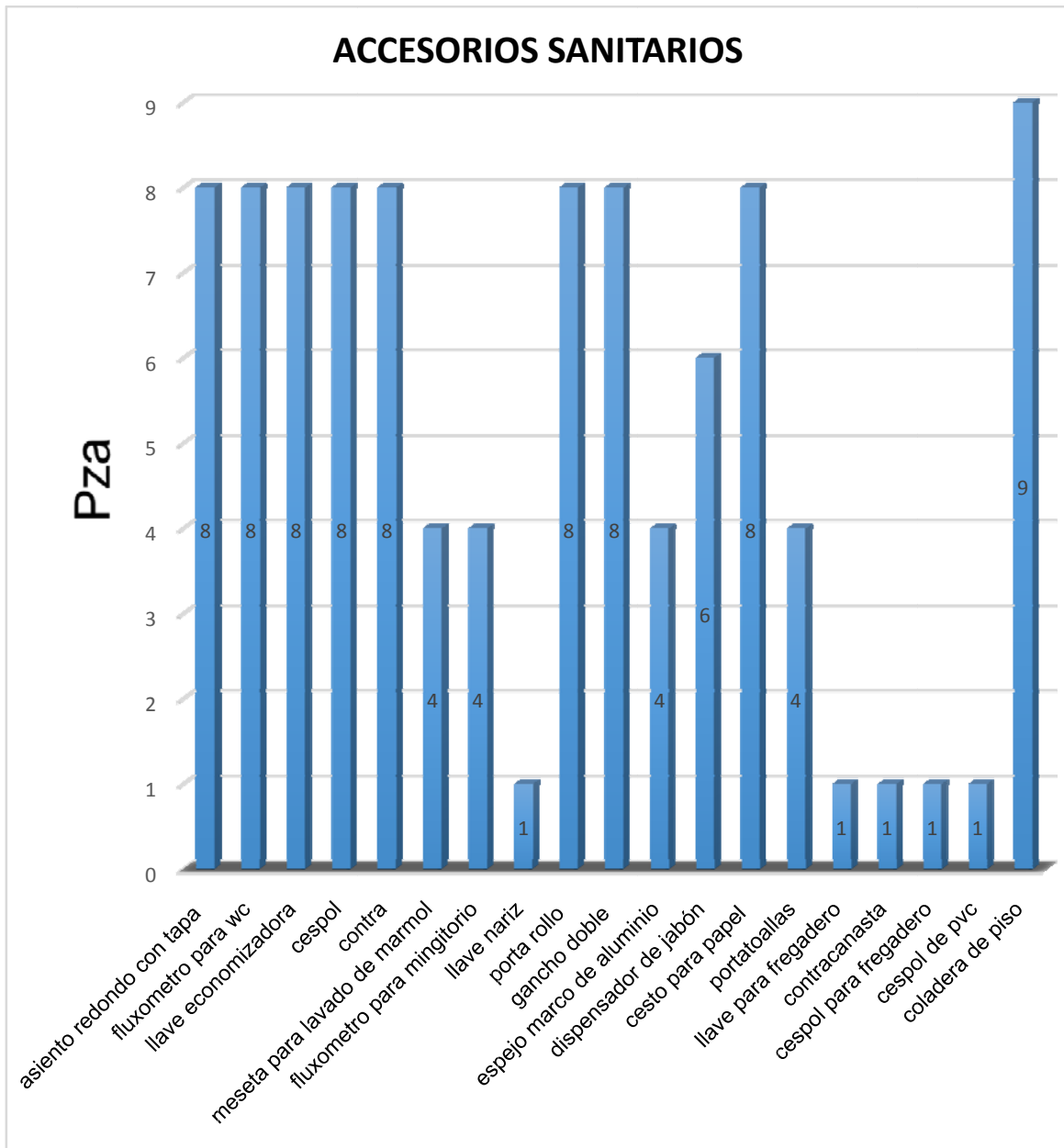
LISTA DE MOBILIARIO Y ACCESORIOS SANITARIOS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
WC-01	TAZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO DE LOZA VITRIFICADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MODELO ZAFIRO, COLOR BLANCO
WC-02	ASIENTO REDONDO ABIERTO CON TAPA COLOR NEGRO MCA. IDEAL STANDARD MOD. M-130 USO RUDO (11019) O EQUIV.
WC-03	FLUXOMETRO PARA WC. CON ENTRADA SUPERIOR PARA SPUD DE 32 MM. DE DIAMETRO MOD. 110-32 MCA. HELVEX O EQUIVALENTE.
LA-01	LAVABO DE LOZA VITRIFICADA PORCELANIZADA HORNEADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MOD. OVALIN GRANDE DE BAJO CUBIERTA (01213).
LA-02	LLAVE ECONOMIZADORA DE AGUA, DE CIERRE AUTOMATICO MOD. TV-105 MCA. HELVEX O EQUIVALENTE
LA-03	CESPOL MOD. TV-016 Y CONTRA MOD. SH-058, MCA. HELVEX O EQUIVALENTE
MI-01	MINGITORIO DE LOSA VITRIFICADA PORCELANIZADA HORNEADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MOD. NIAGARA EN COLOR BLANCO.
MI-02	FLUXOMETRO PARA MINGITORIO, MOD. 185-19 MCA. HELVEX O EQUIV.
PR-01	PORTA ROLLO MARCA KIMBERLY-CLARK CLAVE 94201 HIGIENICO JUMBO JR O SIM.
DJ-01	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO MARCA KIMBERLY-CLARK O SIM.
ESP-01	ESPEJO COBRIZADO, DE 600x2250 mm A BASE DE MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA VILYSA Y CRISTAL DE 6 MM. O EQUIVALENTE
ESP-02	ESPEJO COBRIZADO, DE 600x700 mm A BASE DE MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA VILYSA Y CRISTAL DE 6 MM. O EQUIVALENTE
CO-01	COLADERA DE PISO, MOD. No. 24 MARCA HELVEX O SIM.
GA-01	GANCHO DOBLE DE SEMIEMPOTRAR MARCA HELVEX MODELO 106 O SIM.
CP-01	CESTO METALICO PARA PAPEL, MOD. 7564 DE 0.33x0.19x0.31 MTS. MCA. PM STEEL O SIM.
PT-01	PORTA TOALLAS INTERDOBLADAS MARCA KIMBERLY-CLARK MOD. 94305 O SIM.
VE-01	VERTEDERO DE Fo. Fo. PORCELANIZADO DE 41 X 41 CMS. MCA. ORION O SIM.
VE-02	LLAVE CROMADA DE NARIZ DE 13 MM. MCA. URREA O SIM.
VE-03	CESPOL PARA VERTEDERO MOD. TV-030 MCA. HELVEX O SIM.
VE-04	CONTRACANASTA PARA FREGADERO MOD. H-8801, MCA. HELVEX O SIM.
FR-01	FREGADERO DE SOBREPONER/CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE CON ESCURRIDOR IZQUIERDO DE 100x50 cm. CAC-20 1/2 LINEA CALESA, MCA E.B. TECNICA MEXICANA.
FR-02	CONTRACANASTA PARA FREGADERO MOD. H-8801 MCA. HELVEX O SIM.
FR-03	CESPOL PARA FREGADERO MOD. TV-030 MCA. HELVEX O SIM.
FR-04	LLAVE UNITARIA CON CUELLO DE GANSO Y MANIJA CORTA MOD. VCG-1 MCA. HELVEX O SIM.

Referido al plano de instalaciones hidrosanitarias PL-10



Gráfica 14

Referido al plano instalaciones hidrosanitarias PL-10



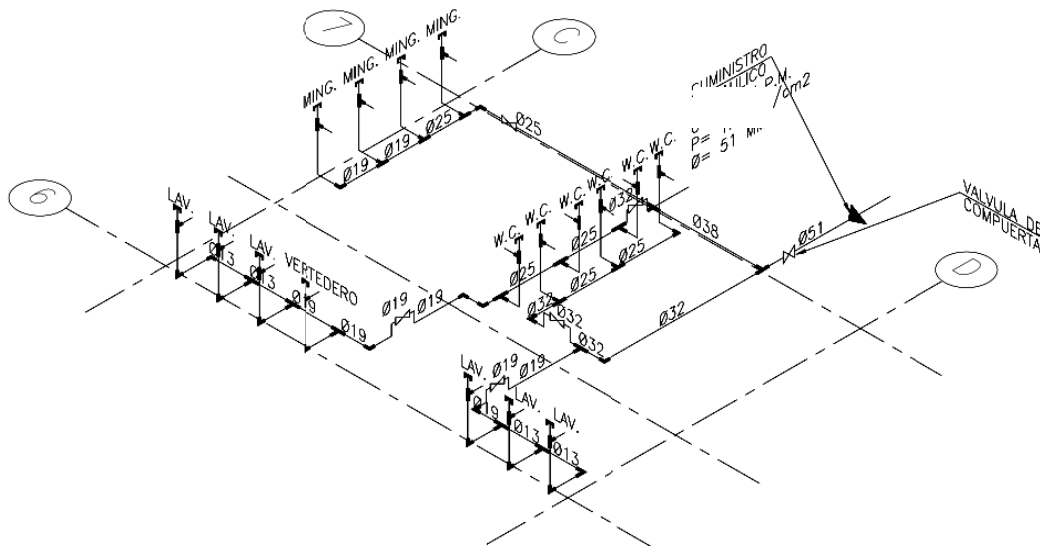
Gráfica 15

Referido al plano instalaciones hidrosanitarias PL-10

B) En Instalaciones hidráulicas

El gasto de agua estuvo de acuerdo al número de muebles sanitarios en el edificio. La distribución y alimentación de tubería a los muebles sanitarios es oculta. La tubería solo se considera en el edificio dejando la preparación para la disciplina de tuberías de toda la planta. Instalación hidráulica, a base de tubo de cobre tipo "M", mca nacobre o especificación equivalente, incluye: conexiones, recorrido de tubo, soldadura, lija, combustible, pasta y todo lo necesario para una eficiente instalación hidráulica. (croquis 12)

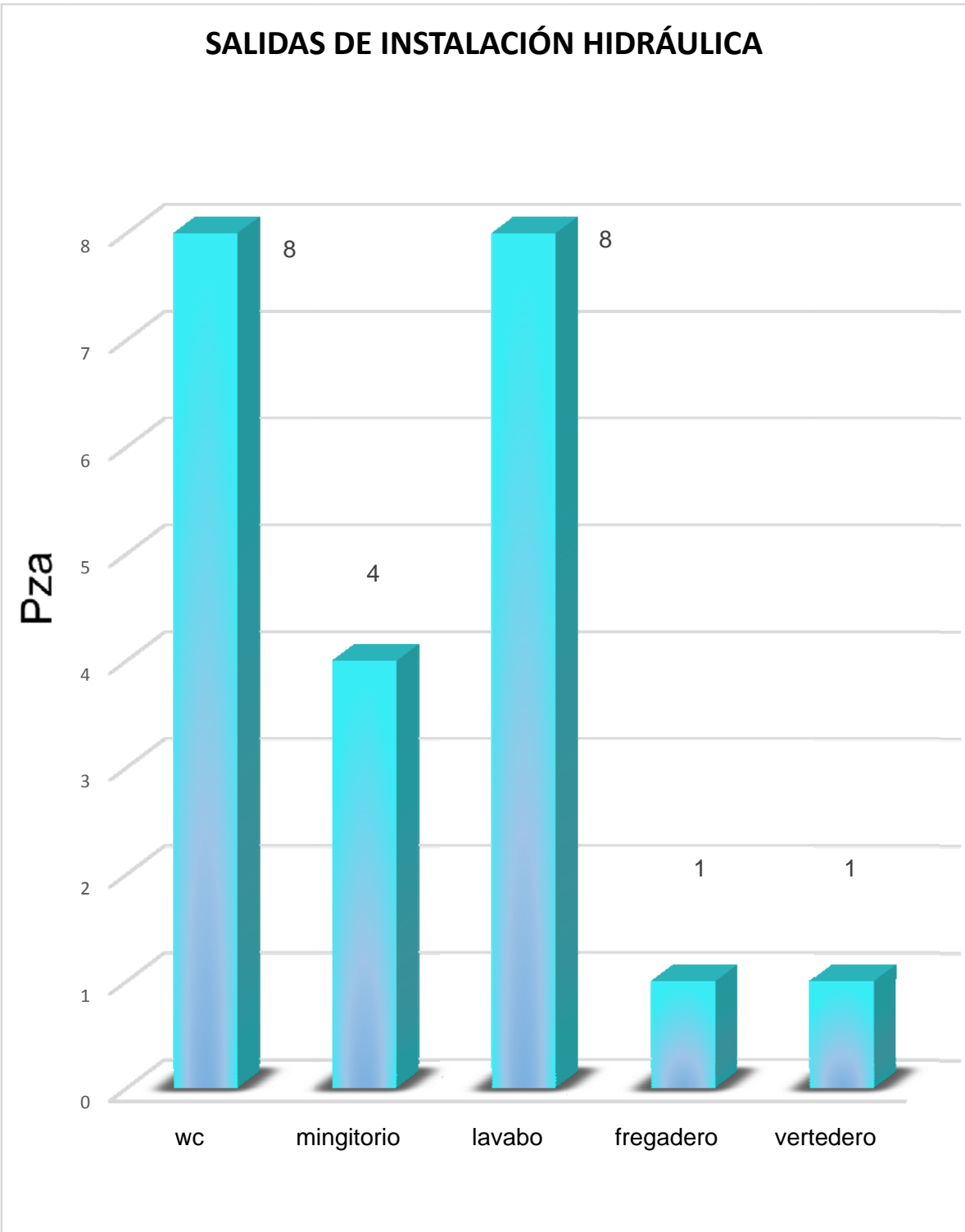
En la gráfica 16 se representan las salidas de la instalación hidráulica, en el WC, mingitorio, lavabo, fregadero y vertedero, también en el plano de instalaciones hidrosanitarias PL-10 y el plano de instalaciones isométricas hidrosanitarios PL-11 se puede ver la distribución y diámetros de las tuberías de la instalación requerida en el edificio administrativo.



Croquis 12

Isométrico de instalación hidráulica sanitarios generales

Referido al plano de isométricos hidrosanitarios PL-11



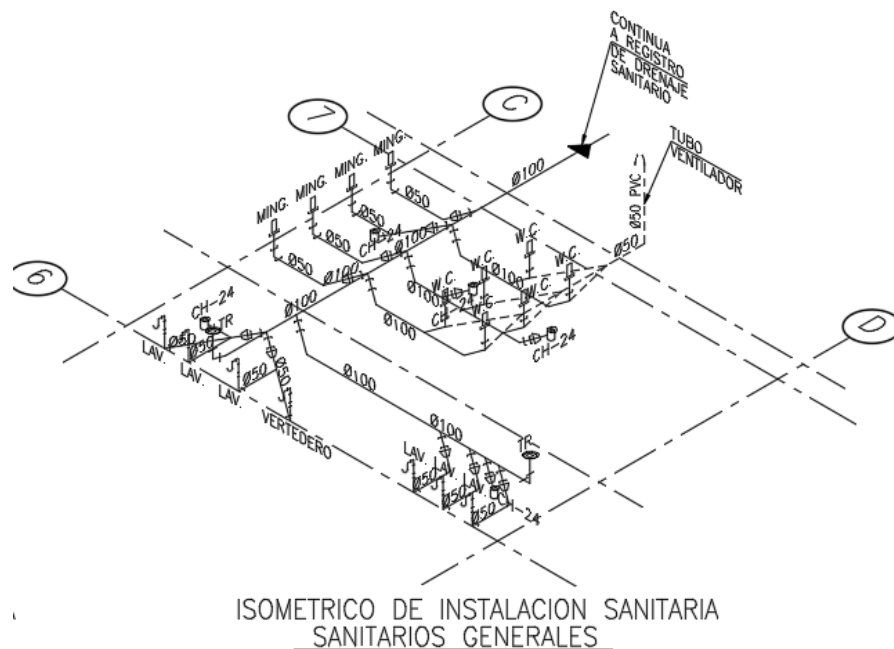
Gráfica 16

Referido al plano instalaciones hidrosanitarias PL-10

C) En instalaciones sanitarias

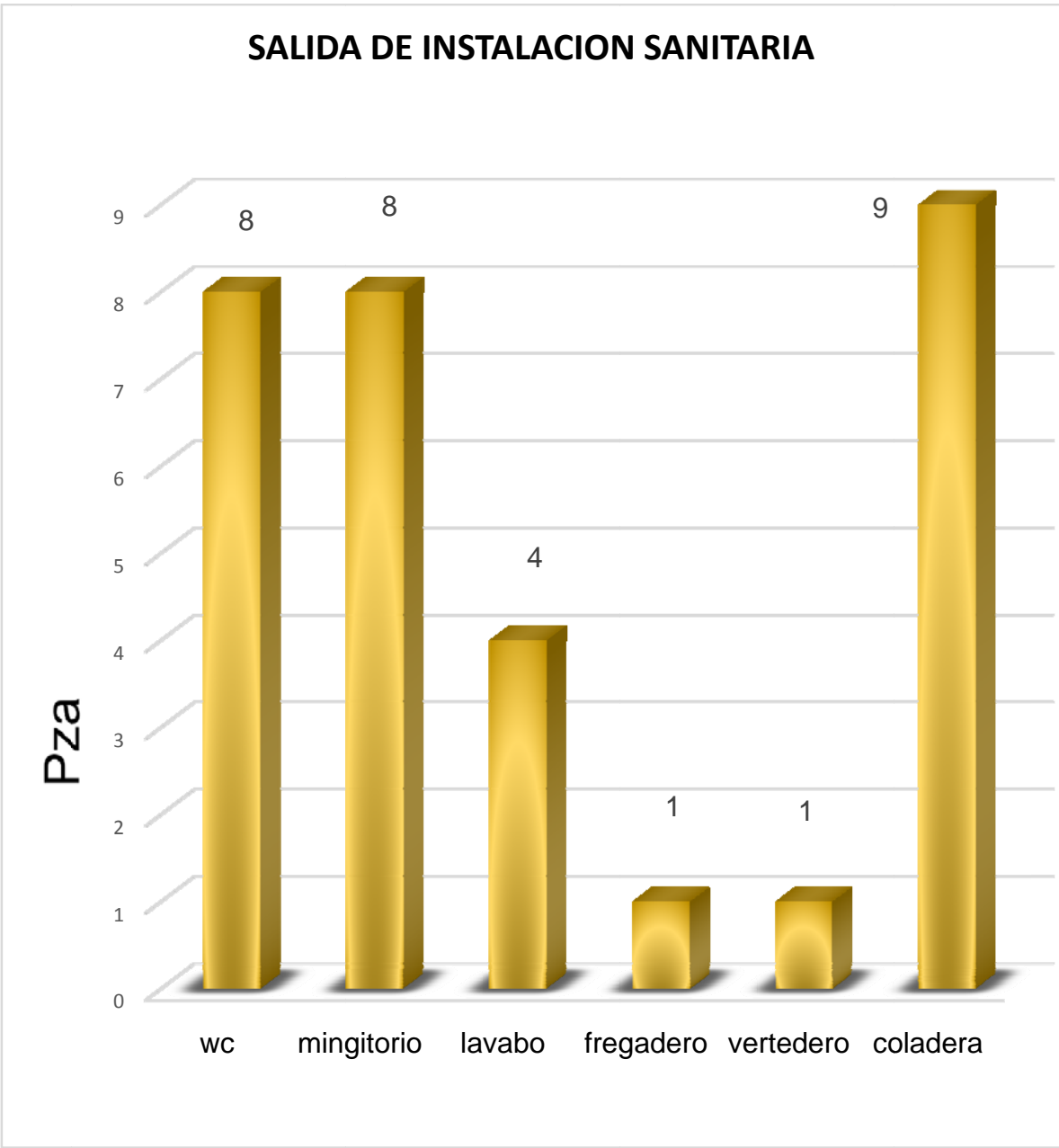
El gasto de drenaje sanitario fue de acuerdo al número de muebles sanitarios, en el edificio la descarga del drenaje sanitario se hizo directamente a través de registros, a la fosa séptica o a la red exterior. La red interior de drenaje sanitario de PVC (Policloruro de vinilo) tipo cementado dentro del edificio administrativo. La pendiente sanitaria se dejó del 2% mínimo. Instalación sanitaria, a base de tubo de Fo. Fo. (Fierro Fundido) de 100 mm. de diámetro, tipo Tar Tisa, mca. Tisa o especificación equivalente, incluye: conexiones, recorrido de tubo, abrazaderas y todo lo necesario para una eficiente instalación sanitaria. (Croquis 13).

En la gráfica 17 se representan las salidas de la instalación sanitaria, en el WC, mingitorio, lavabo, fregadero, vertedero y coladeras, también en el plano de instalaciones hidrosanitarias PL-10 y el plano isométricos hidrosanitarios PL-11 se puede ver la distribución de la instalación, también de otras áreas.



Croquis 13

Referido al plano de isométricos hidrosanitarios PL-11



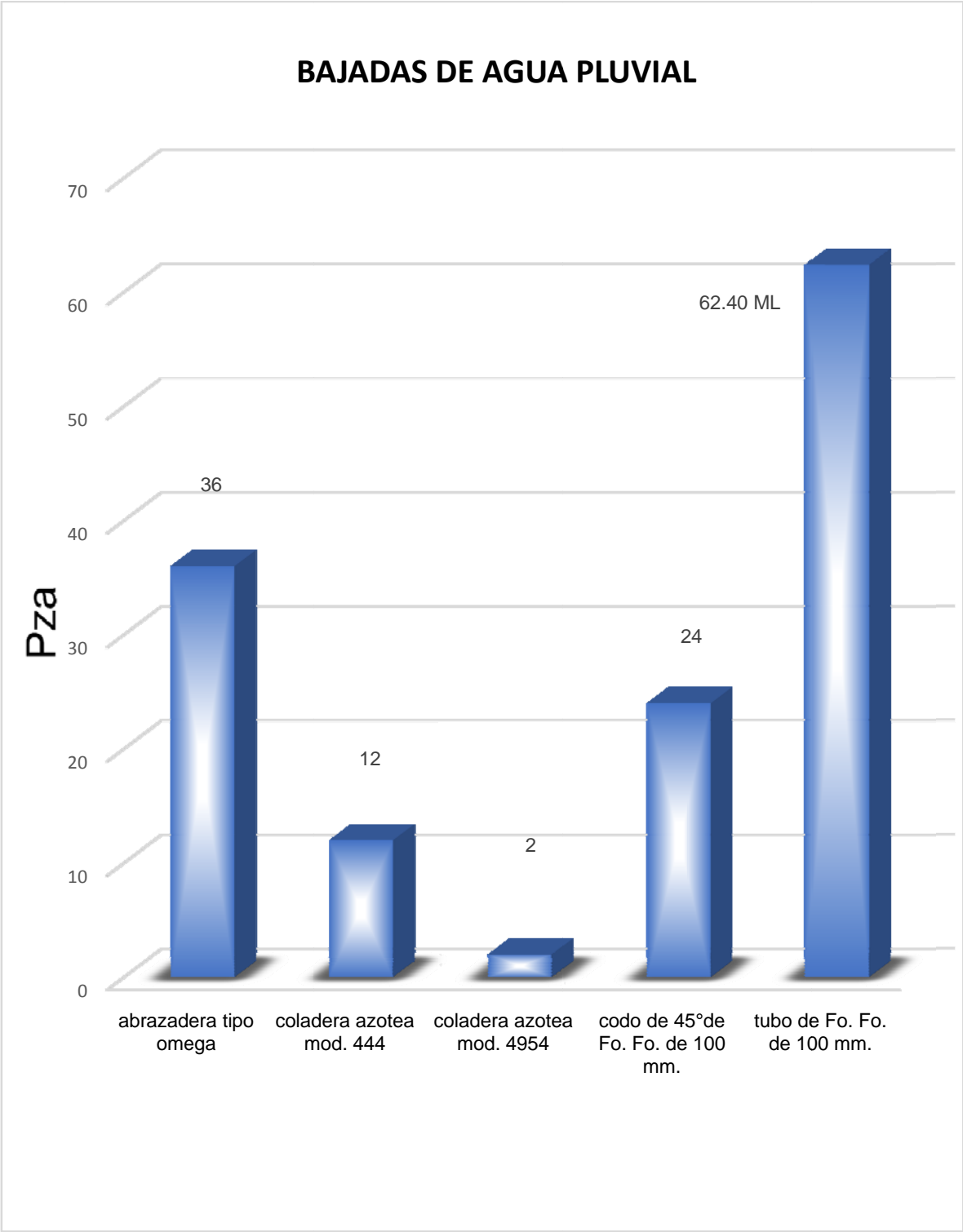
Gráfica 17

Referido al plano isométricos hidrosanitarios PL-11

BAJADAS DE AGUA PLUVIAL

- Abrazadera de solera de acero tipo Omega
- Coladera de azotea, mod. 444 mca. Helvex o especificación equivalente
- Coladera de azotea, mod. 495 mca. Helvex o especificación equivalente
- Tubo de Fo.Fo. de 100 mm. de diámetro, tipo Tar-Tisa mca. Tisa o especificación equivalente
- Codo de 45° de Fo.Fo. de 100 mm. de diámetro, tipo Tar-Tisa mca. Tisa o especificación equivalente.

Estos materiales se muestran en la gráfica 18 y se puede ver en el plano planta acabados PL-06 para la ubicación de las bajadas de aguas pluviales.



Gráfica 18

Referido al plano arquitectónico planta acabados PL-06

Todos estos sistemas y tecnologías se reflejan en los planos arquitectónicos del proyecto ejecutivo, de los cuales se consideraron los planos que a continuación se hacen mención, así como se integran a este informe técnico: Edificio administrativo, arquitectónico mobiliario (PL-01), arquitectónico planta (PL-02), arquitectónico cortes (PL-03), arquitectónico fachadas (PL-04), arquitectónico detalles (PL-05), arquitectónico planta acabados (PL-06), arquitectónico fachadas acabados (PL-07), acabados detalles de plafón y piso falso (PL-08), arquitectónico herrería (PL-09), instalaciones hidrosanitarias (PL-10), isométricos hidrosanitarios (PL-11), cimentación planta cortes y detalles (PL-12), estructura cortes y detalles (PL-13), estructura elevaciones (PL-14), estructura, muros y losas de piso (PL-15), estructura planta (PL-16).

Se muestran imágenes de fotografías del proyecto, en la fotografía 1 se observa obra terminada del acceso principal de la central 171 cc Agua Prieta II y en la fotografía 2 se observan varios edificios aun en obra, incluyendo el edificio administrativo, que integran la central termoeléctrica.

Fuente:https://www.google.com/search?q=fotos+de+ciclo+combinado+agua+prieta+ii&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjf5Kvdlv3bAhUI4oMKHdePCdgQ7AKIMg&biw=1366&bih=662#imgrc=vUBDqoT_fg4HeM "Imagen solo tomada para fines académicos"

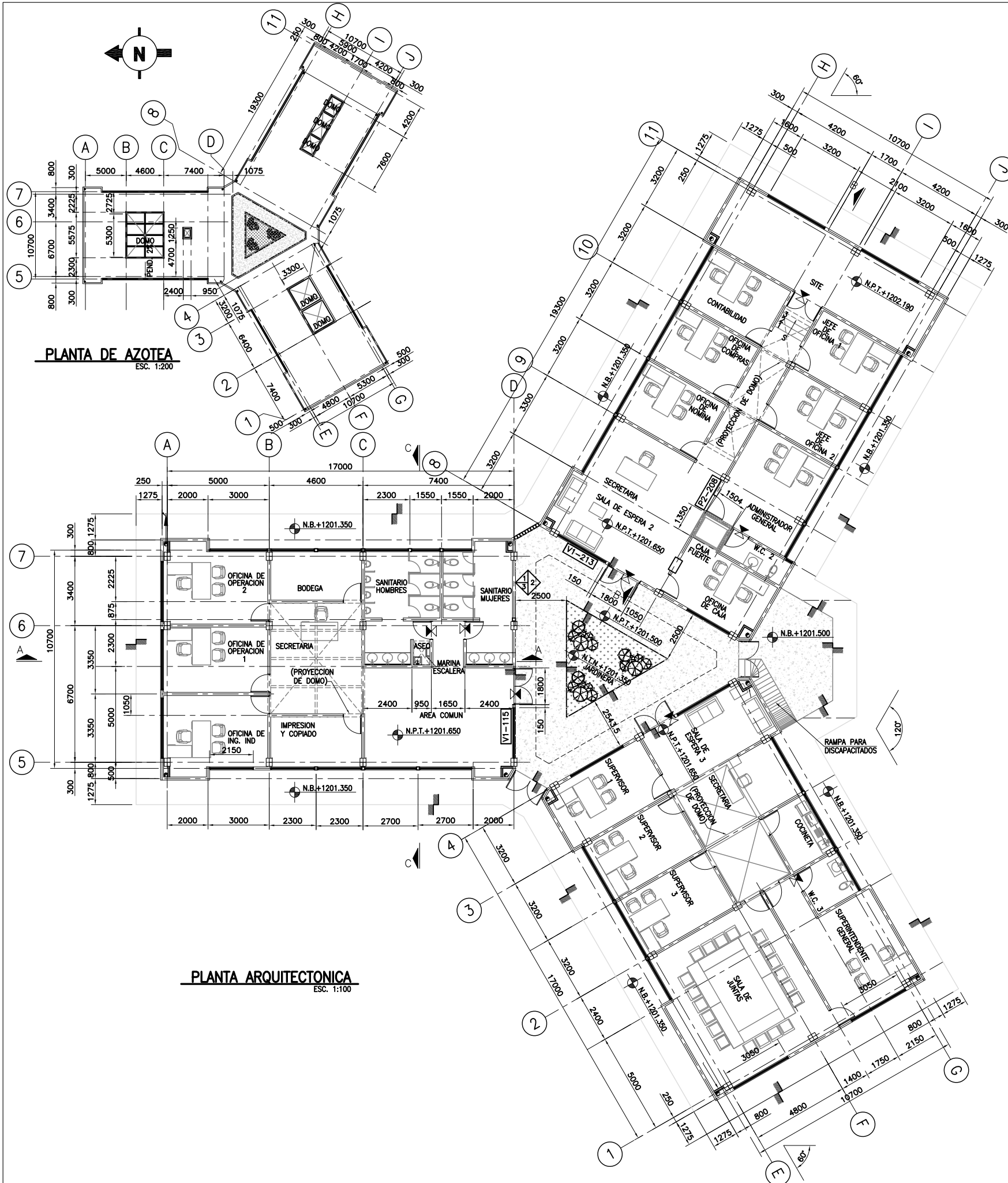


Fotografía 1 acceso principal



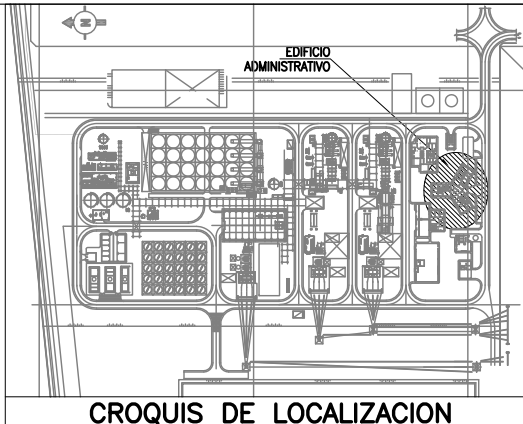
Fotografía 2 avance en la construcción de edificios arquitectónicos incluye el edificio administrativo

PLANOS



PLANTA DE AZOTEA
ESC. 1:200

PLANTA ARQUITECTONICA
ESC. 1:100



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. LA INDICACION DE HUECOS EN ESTE PLANO ES REPRESENTATIVA SE DEBE CONSTRUIR DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LOS PLANOS CIVILES CORRESPONDIENTES A ESTE EDIFICIO.
5. TODOS LOS MUROS ESTAN ACOTADOS A EJES, EXCEPTO INDICADOS.
6. PARA ESTRUCTURACION DE MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES VER PLANOS CIVILES
7. EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE ESTE EDIFICIO ESTA INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES PLANOS ARQUITECTONICOS:
ARQUITECTONICO, PLANTA
ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
ARQUITECTONICO, CORTES
ARQUITECTONICO, ACABADOS
ARQUITECTONICO, HERRERIA
ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
HIDROSANITARIAS
ARQUITECTONICO, DETALLES
ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
HIDROSANITARIOS
8. PARA SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL VER PLANO CIVIL
9. LOS ACABADOS DE MUROS INDICADOS EN CADA ESPACIO SON APLICABLES PARA LOS 4 MUROS QUE CONFORMAN EL ESPACIO.

NOMENCLATURA

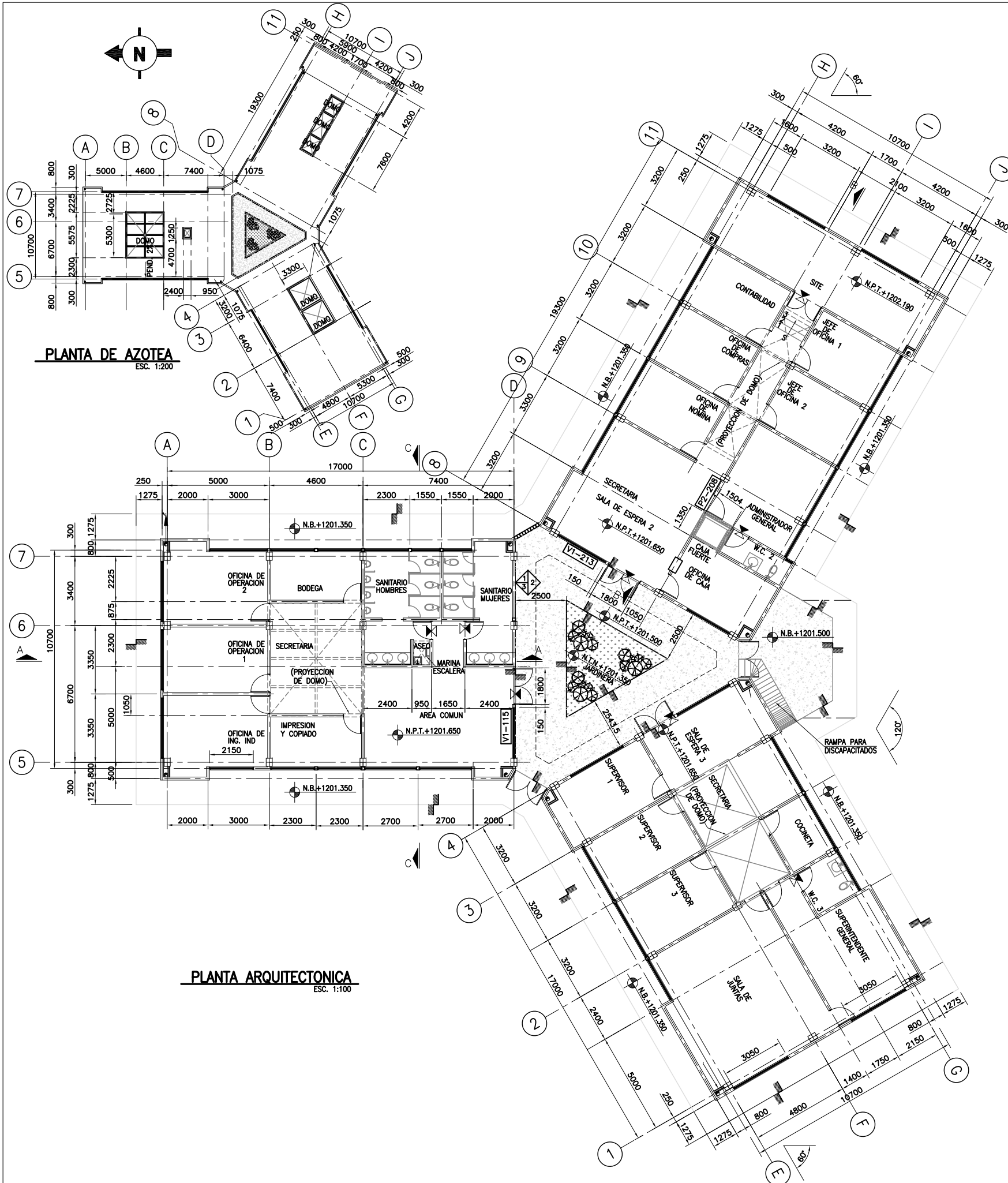
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- P.V.C. POLICLORURO DE VINILO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL

SIMBOLOGIA

- N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACCESO INDICA ACCESO
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO

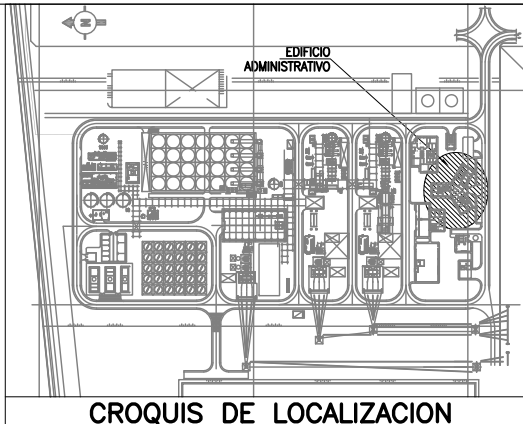
PLANOS DE REFERENCIA

- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS



PLANTA DE AZOTEA
ESC. 1:200

PLANTA ARQUITECTONICA
ESC. 1:100



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. LA INDICACION DE HUECOS EN ESTE PLANO ES REPRESENTATIVA SE DEBE CONSTRUIR DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LOS PLANOS CIVILES CORRESPONDIENTES A ESTE EDIFICIO.
5. TODOS LOS MUROS ESTAN ACOTADOS A EJES, EXCEPTO INDICADOS.
6. PARA ESTRUCTURACION DE MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES VER PLANOS CIVILES
7. EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE ESTE EDIFICIO ESTA INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES PLANOS ARQUITECTONICOS:
ARQUITECTONICO, PLANTA
ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
ARQUITECTONICO, CORTES
ARQUITECTONICO, ACABADOS
ARQUITECTONICO, HERRERIA
ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
HIDROSANITARIAS
ARQUITECTONICO, DETALLES
ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
HIDROSANITARIOS
8. PARA SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL VER PLANO CIVIL
9. LOS ACABADOS DE MUROS INDICADOS EN CADA ESPACIO SON APLICABLES PARA LOS 4 MUROS QUE CONFORMAN EL ESPACIO.

NOMENCLATURA

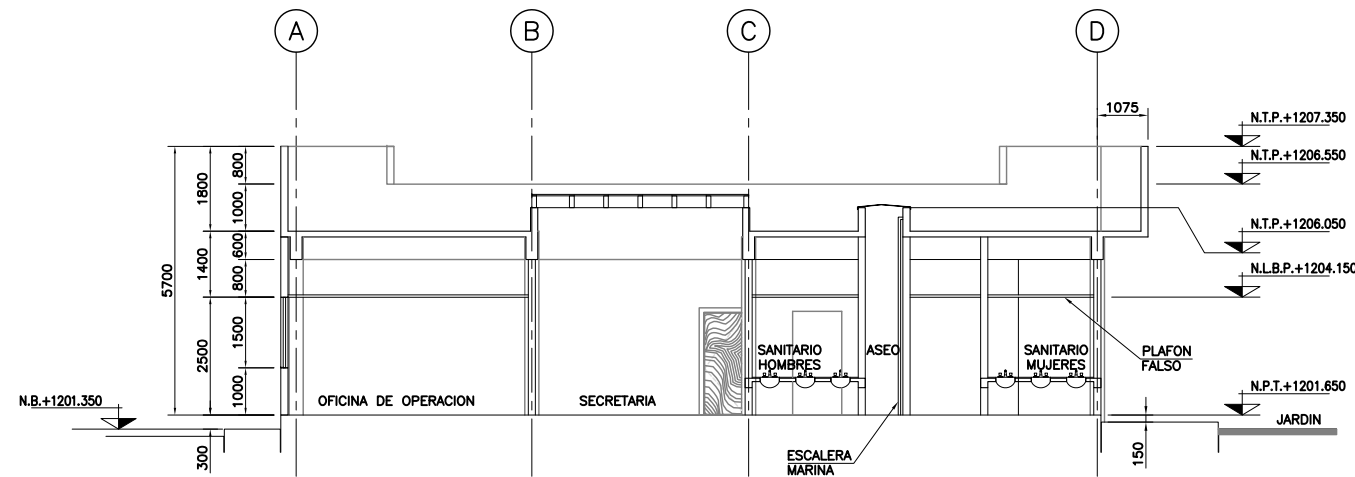
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- P.V.C. POLICLORURO DE VINILO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL

SIMBOLOGIA

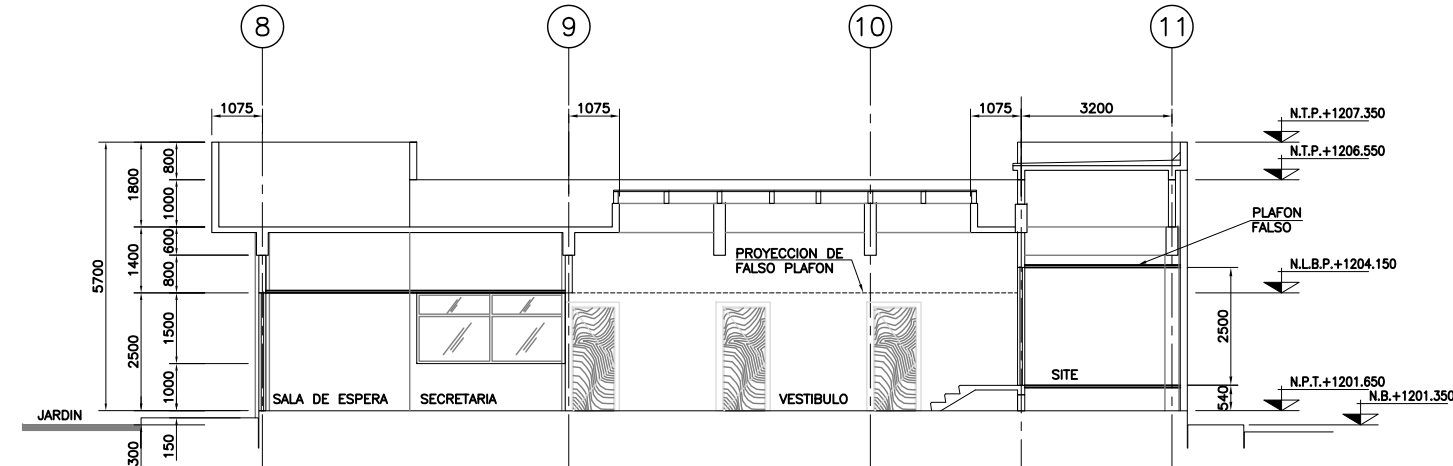
- N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACCESO INDICA ACCESO
- INDICA MURO DE CONCRETO ARMADO

PLANOS DE REFERENCIA

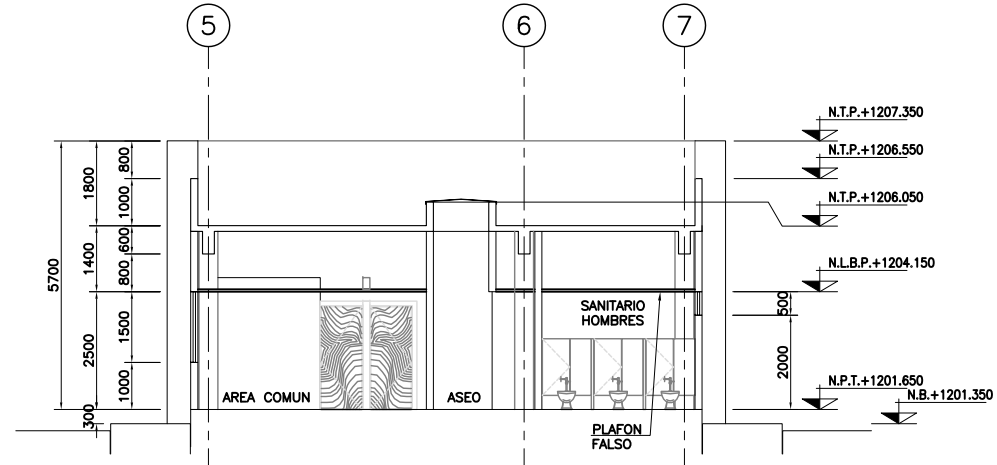
- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS



CORTE LONGITUDINAL A-A
CFE-PM27005-SRJC-PF-0400 ESC. 1:75



CORTE LONGITUDINAL B-B
CFE-PM27005-SRJC-PF-0400 ESC. 1:75



CORTE TRANSVERSAL C-C
CFE-PM27005-SRJC-PF-0400 ESC. 1:75

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. LA INDICACION DE HUECOS EN ESTE PLANO ES REPRESENTATIVA SE DEBE CONSTRUIR DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LOS PLANOS CIVILES CORRESPONDIENTES A ESTE EDIFICIO.
5. TODOS LOS MUROS ESTAN ACOTADOS A EJES, EXCEPTO INDICADOS
6. PARA ESTRUCTURACION DE MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES VER PLANOS CIVILES

NOMENCLATURA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- N.T.P. NIVEL TOPE DE PRETIL

SIMBOLOGIA

N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN ELEVACION.

PLANOS DE REFERENCIA

- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. LA IDENTIDAD DE LAS FACHADAS ES CON RESPECTO AL NORTE DESCRIPTIVO DE LA PLANTA.
5. PARA ESPECIFICACION DE MATERIALES Y ACABADOS VER PLANO
6. PARA ESPECIFICACION Y MATERIALES DE HERRERIA, VER PLANO
7. LA INDICACION DE HUECOS EN ESTE PLANO ES REPRESENTATIVA, SE DEBE CONSTRUIR DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LOS PLANOS CIVILES CORRESPONDIENTES A ESTE EDIFICIO.

SIMBOLOGIA

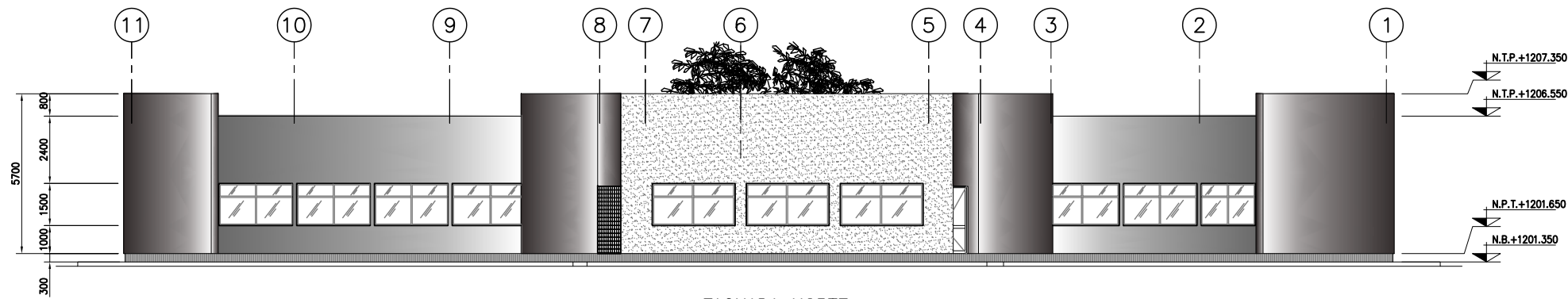
N.P.T.+1201.500 INDICA NIVEL EN ELEVACION.

NOMENCLATURA

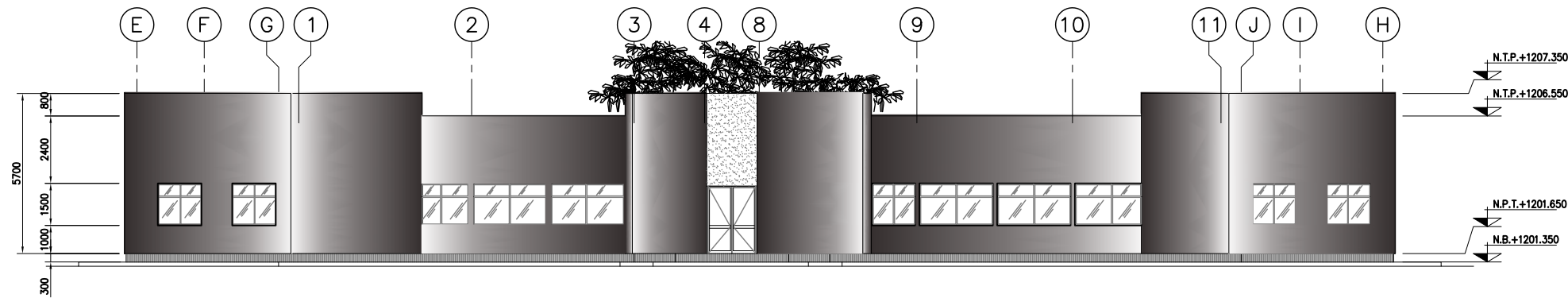
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.T.P. NIVEL TOPE DE PRETIL
 N.B. NIVEL DE BANQUETA

PLANOS DE REFERENCIA

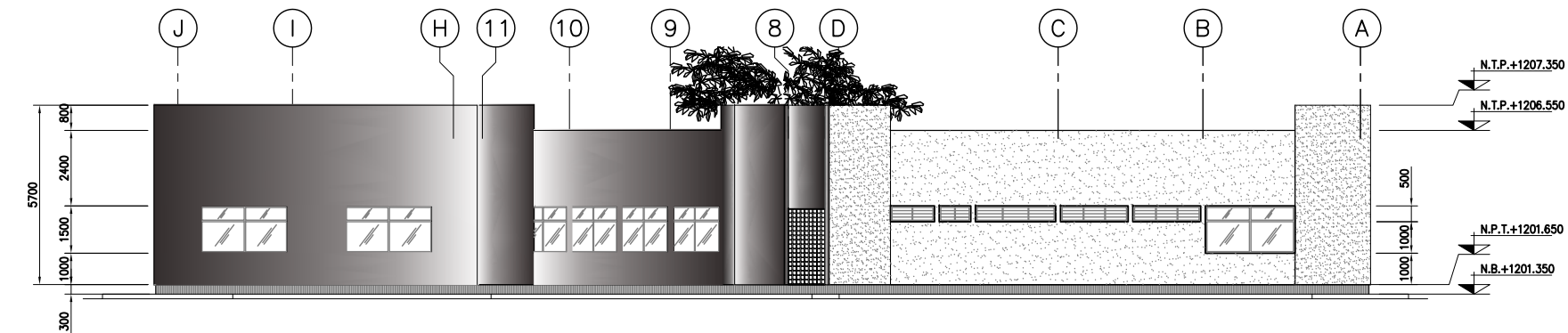
ARQUITECTONICO, PLANTA
 ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
 ARQUITECTONICO, CORTES
 ARQUITECTONICO, ACABADOS
 ARQUITECTONICO, HERRERIA
 ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
 HIDROSANITARIAS
 ARQUITECTONICO, DETALLES
 ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
 HIDROSANITARIOS



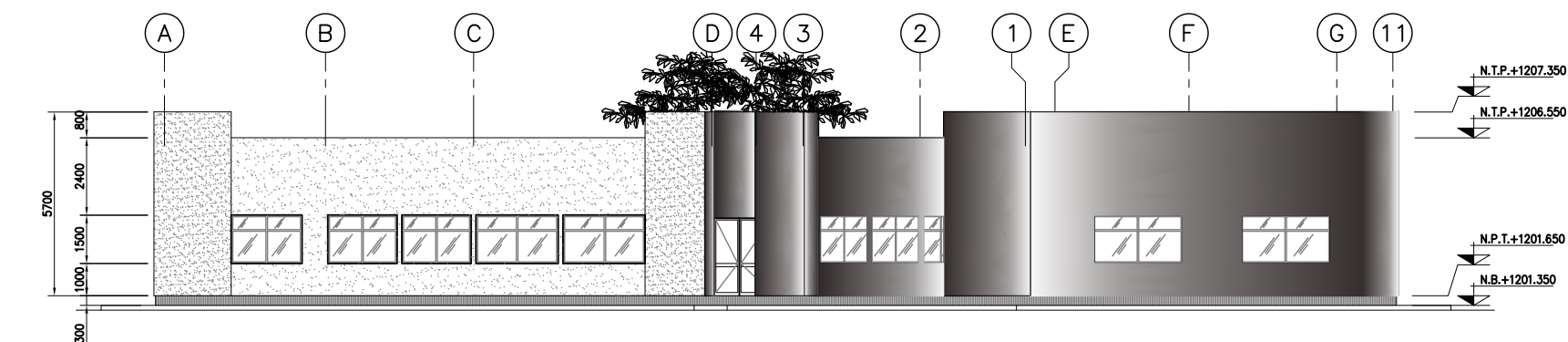
FACHADA NORTE
 ESC. 1:100



FACHADA SUR
 ESC. 1:100



FACHADA ESTE
 ESC. 1:100



FACHADA OESTE
 ESC. 1:100

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. TODOS LOS MUROS ESTAN ACOTADOS A EJES, EXCEPTO INDICADOS.
5. PARA SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL VER PLANO CIVIL.
6. PARA ESTRUCTURACION DE MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES VER PLANOS CIVILES

NOMENCLATURA

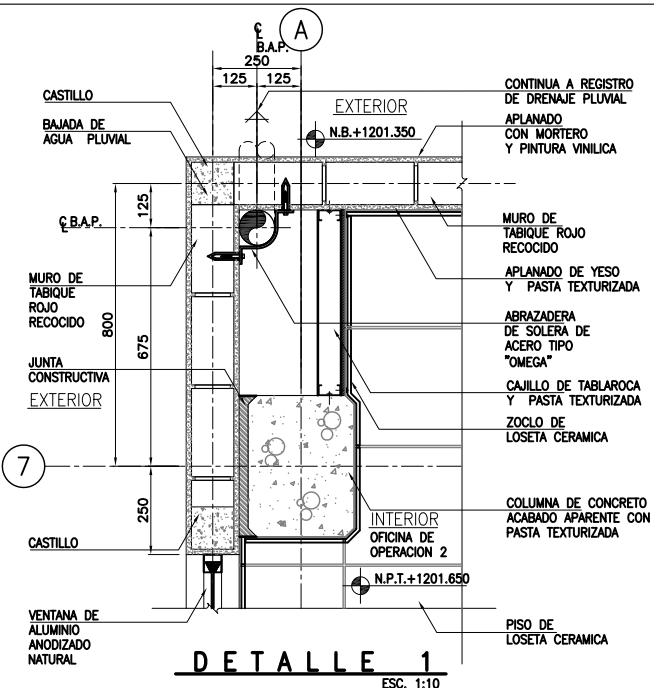
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

SIMBOLOGIA

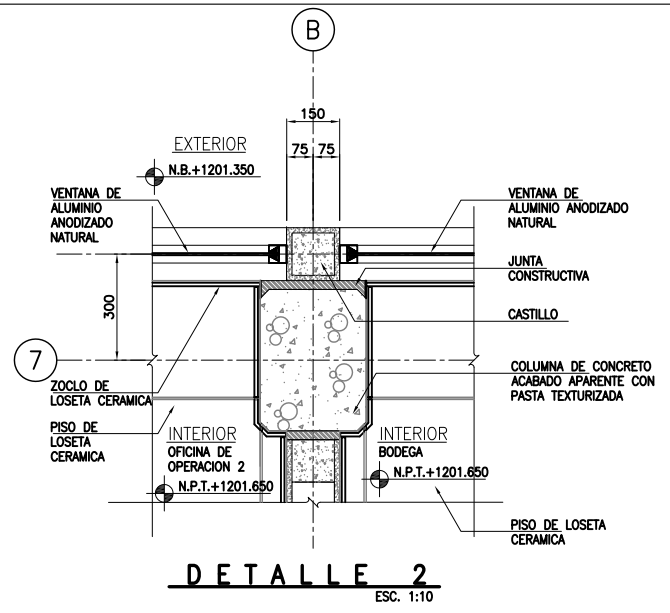
- N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ACCESO INDICA ACCESO
- INDICA PENDIENTE

PLANOS DE REFERENCIA

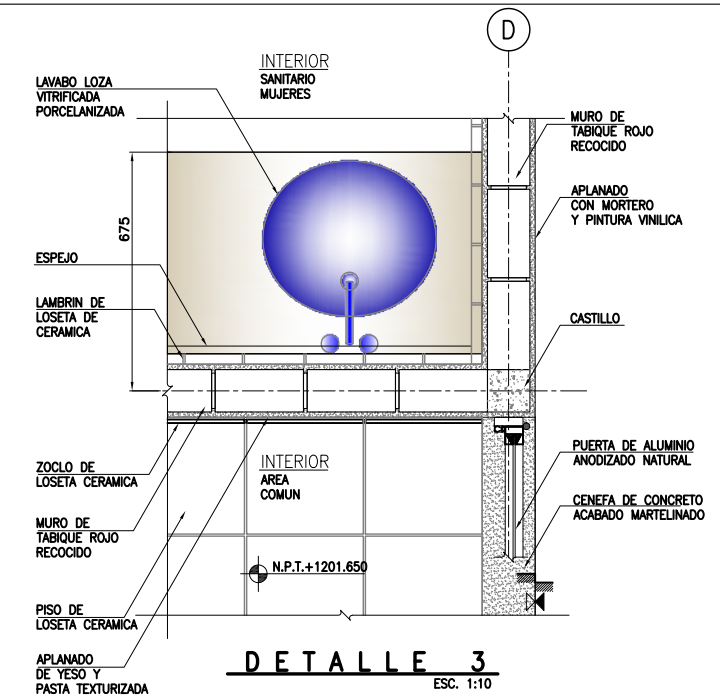
- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS



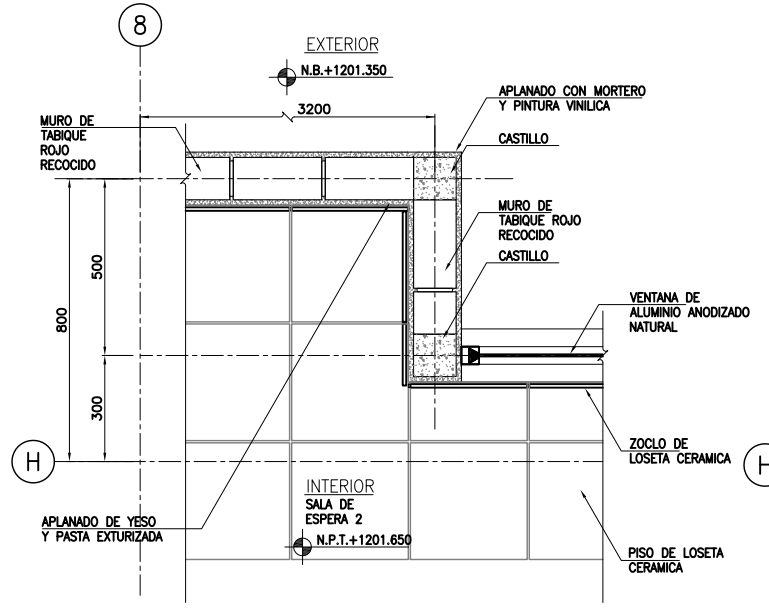
DETALLE 1
ESC. 1:10



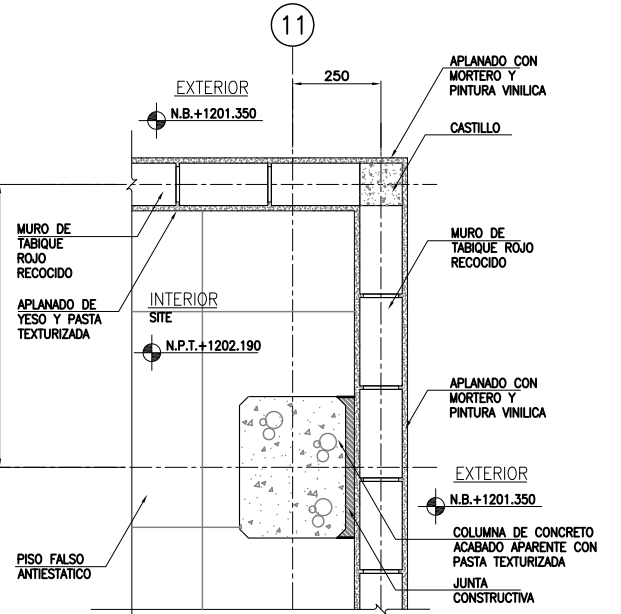
DETALLE 2
ESC. 1:10



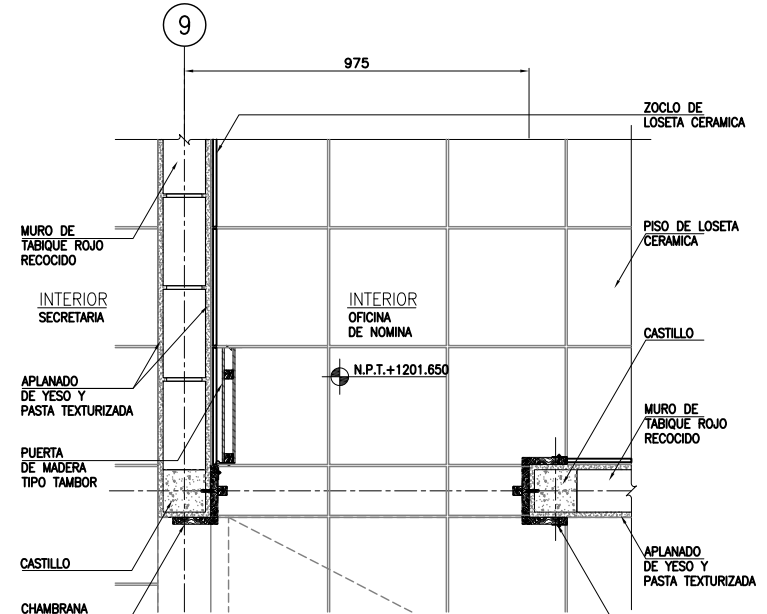
DETALLE 3
ESC. 1:10



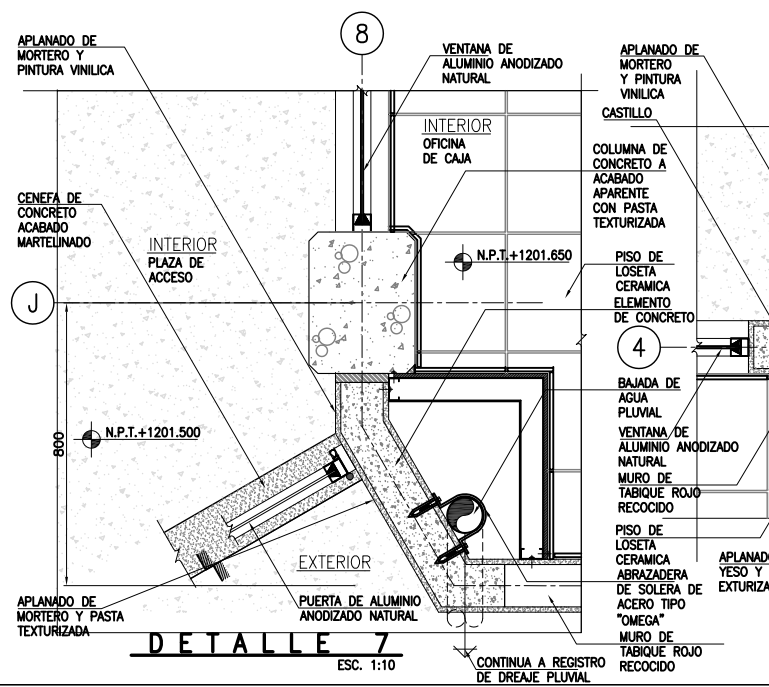
DETALLE 4
ESC. 1:10



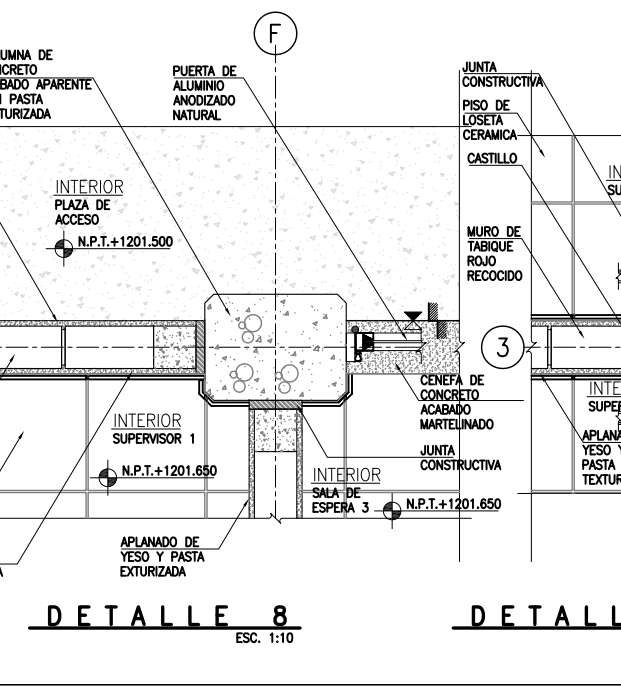
DETALLE 5
ESC. 1:10



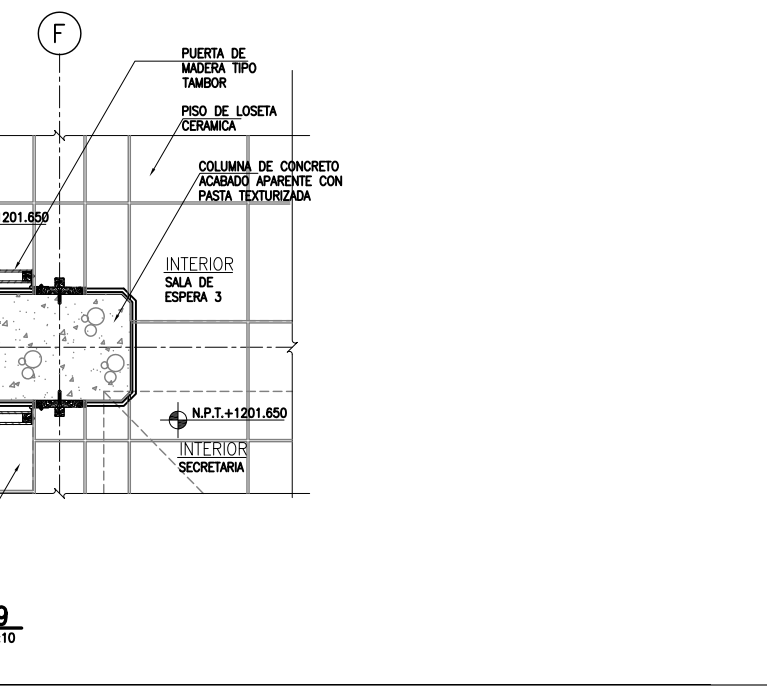
DETALLE 6
ESC. 1:10



DETALLE 7
ESC. 1:10



DETALLE 8
ESC. 1:10



DETALLE 9
ESC. 1:10

NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. LA IDENTIDAD DE LAS FACHADAS ES CON RESPECTO AL NORTE DESCRIPTIVO DE LA PLANTA.
5. PARA ESPECIFICACION DE MATERIALES Y ACABADOS VER PLANO
6. PARA ESPECIFICACION Y MATERIALES DE HERRERIA, VER PLANO
7. LA INDICACION DE HUECOS EN ESTE PLANO ES REPRESENTATIVA, SE DEBE CONSTRUIR DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LOS PLANOS CIVILES CORRESPONDIENTES A ESTE EDIFICIO.

SIMBOLOGIA

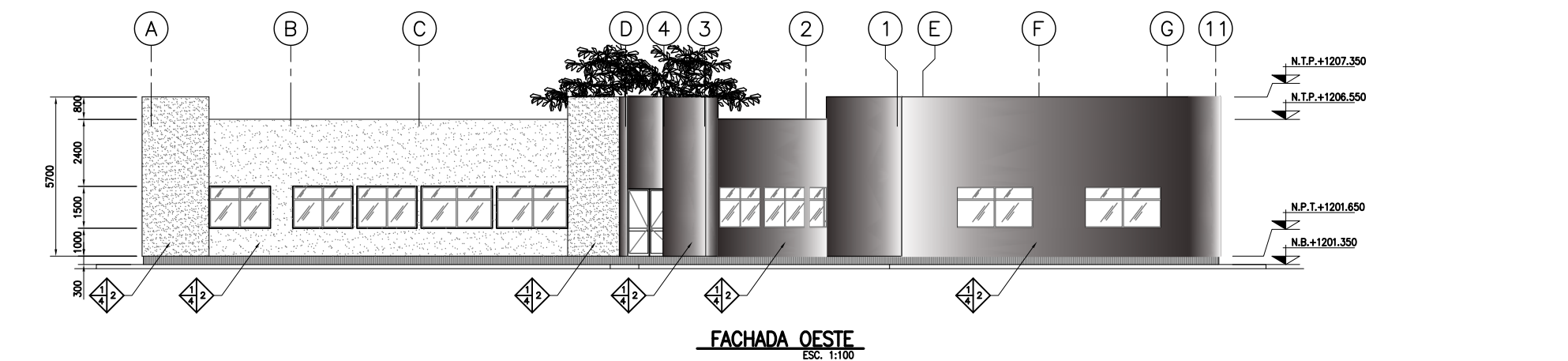
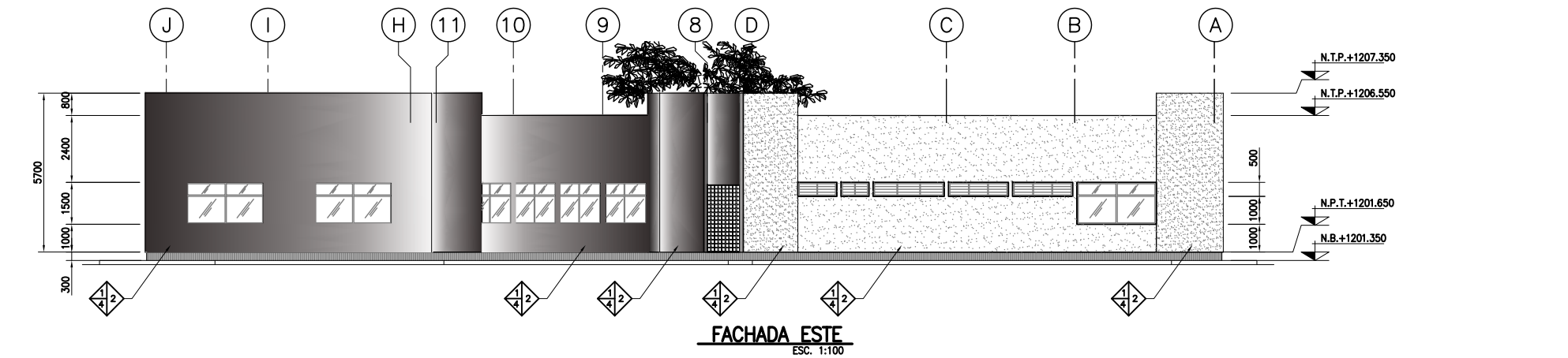
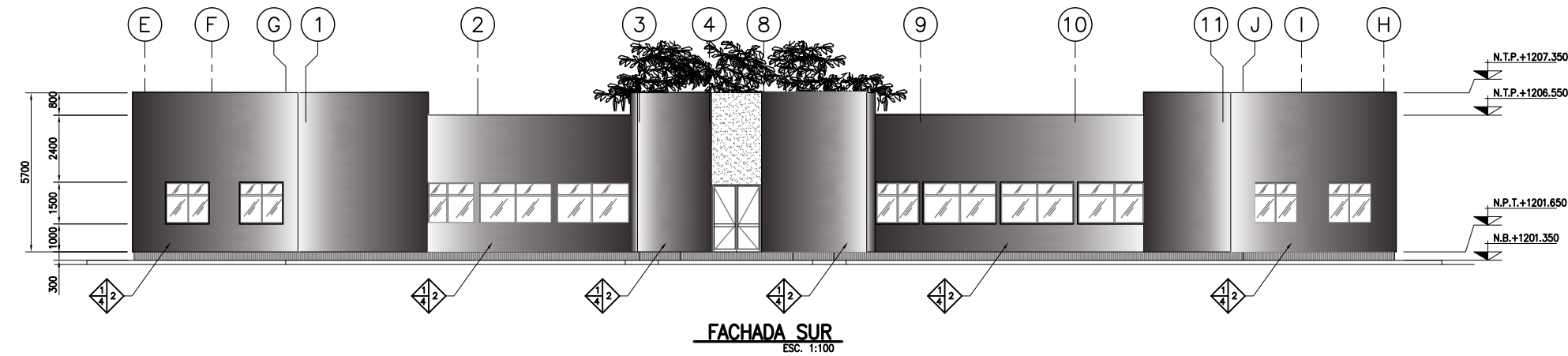
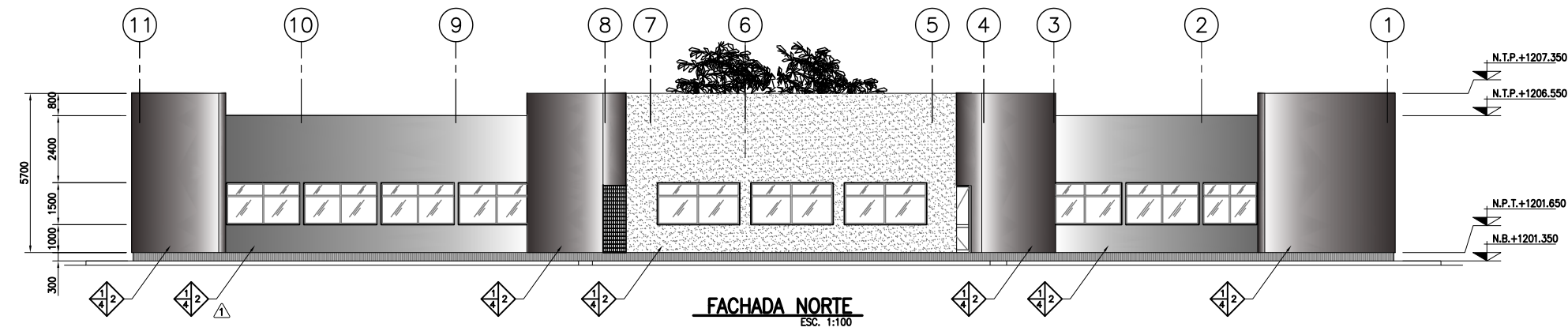
N.P.T.+1201.500 INDICA NIVEL EN ELEVACION.

NOMENCLATURA

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.T.P. NIVEL TOPE DE PRETEL
 N.B. NIVEL DE BANQUETA

PLANOS DE REFERENCIA

ARQUITECTONICO, PLANTA
 ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
 ARQUITECTONICO, CORTES
 ARQUITECTONICO, ACABADOS
 ARQUITECTONICO, HERRERIA
 ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
 HIDROSANITARIAS
 ARQUITECTONICO, DETALLES
 ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
 HIDROSANITARIOS



NOTAS

1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
2. NIVELES EN METROS.
3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
4. EL CONTRATISTA DEL PLAFON FALSO Y PISO FALSO DEBERA TENER LA INFORMACION DEL FABRICANTE ANTES DE SU COLOCACION.
5. PARA ESPECIFICACION DE MATERIALES Y ACABADOS VER PLANO DE ACABADOS

NOMENCLATURA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

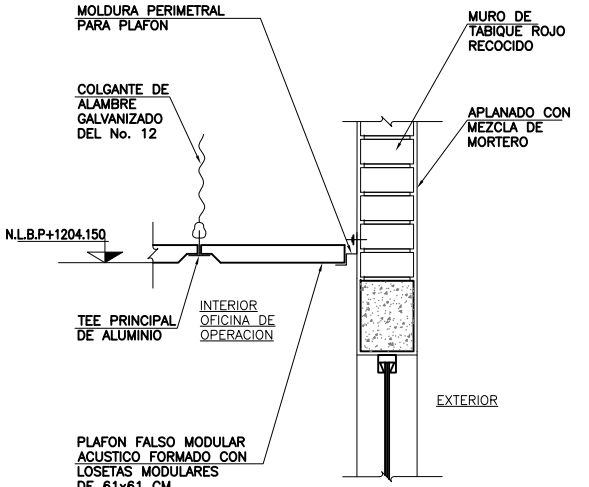
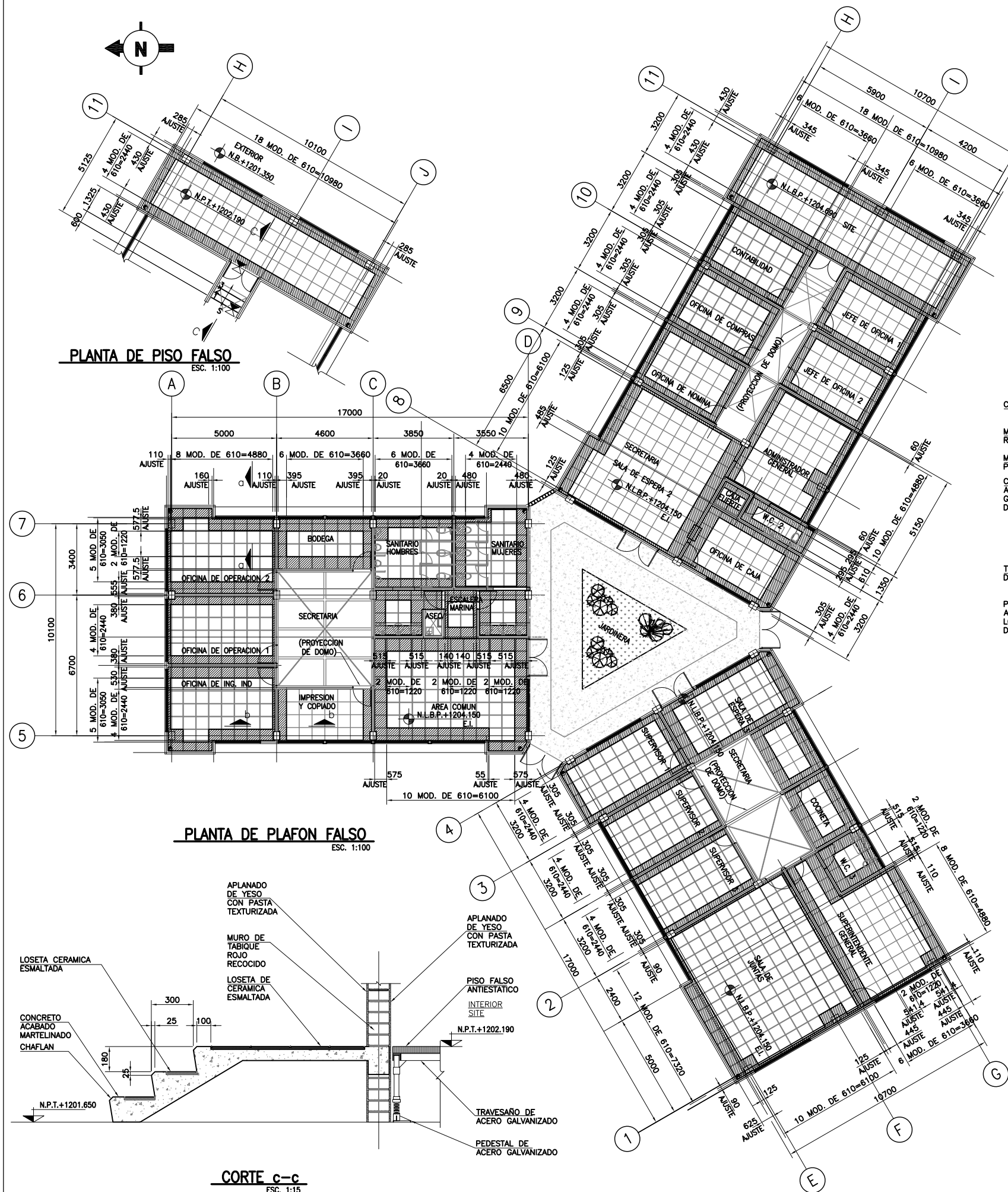
SIMBOLOGIA

- N.P.T. 1202.190 INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN ELEVACION.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA ACCESO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA PLAFON FALSO MODULAR ACUSTICO CON BASTIDOR DE CANALETA DE CARGA
- INDICA AJUSTE DE PLAFON FALSO
- INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL

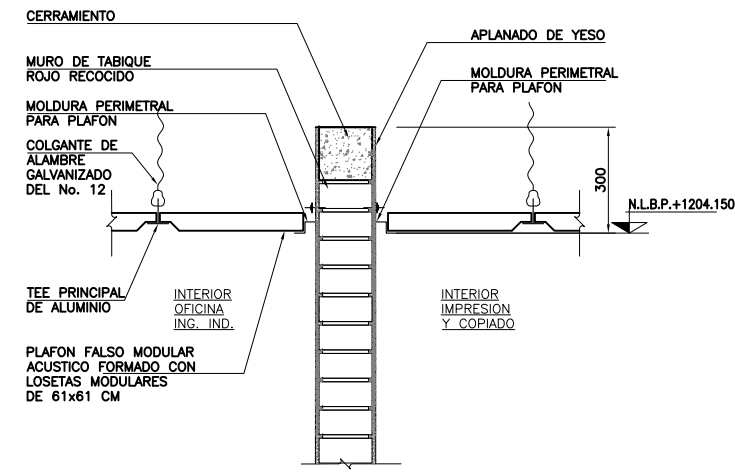
PLANOS DE REFERENCIA

- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS

**171 CC AGUA PRIETA II
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 ACABADOS DETALLES
 DE PLAFON Y PISO FALSO
 PL-08**



CORTE a-a
 ESC. 1:10



CORTE b-b
 ESC. 1:10

PLANTA DE PLAFON FALSO
 ESC. 1:100

CORTE c-c
 ESC. 1:15

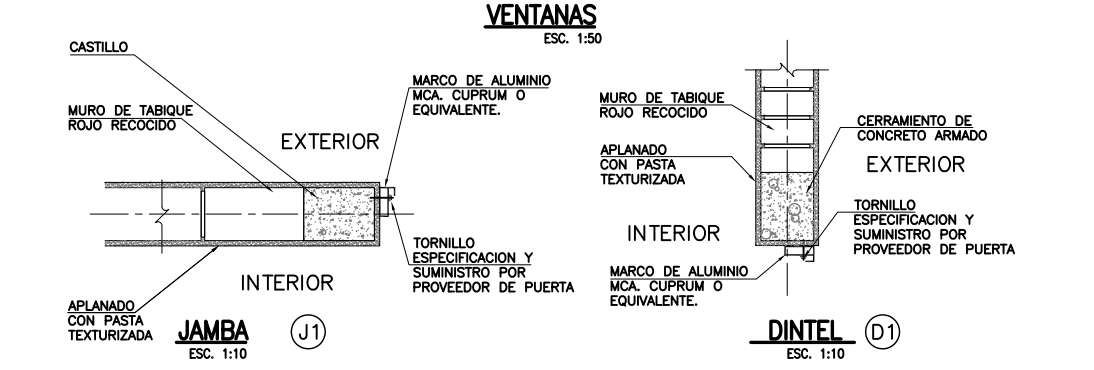
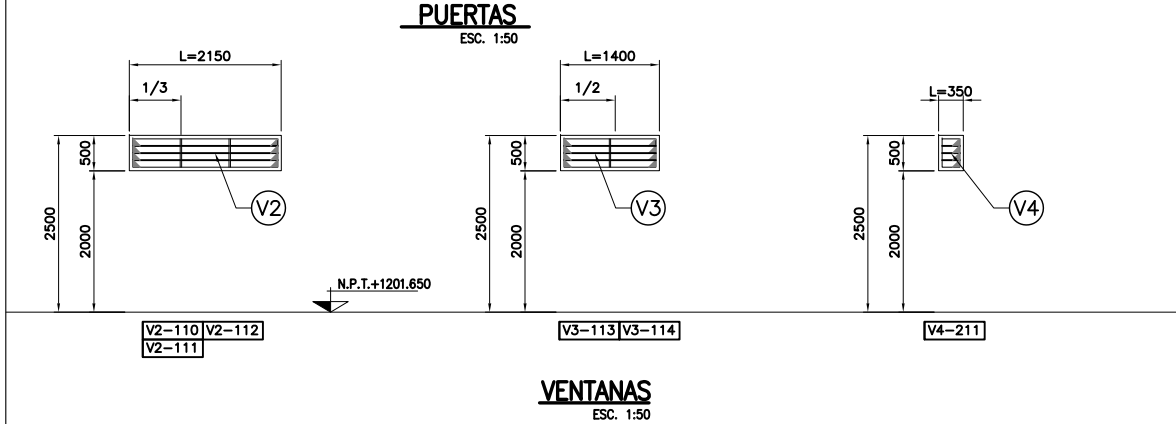
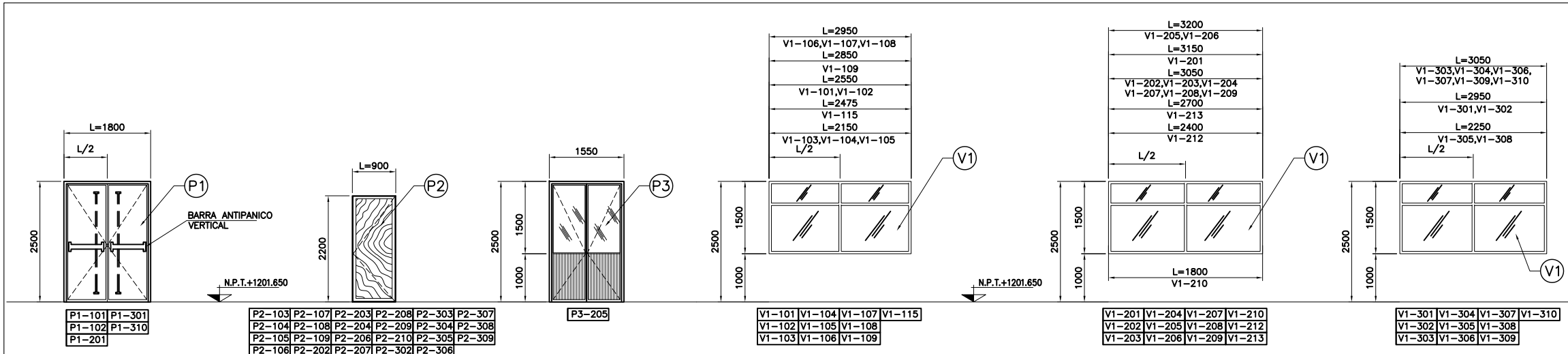
PLANTA DE PISO FALSO
 ESC. 1:100

PUERTAS	
(P1)	PUERTA METALICA DE DOS HOJAS ABATIBLES CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MAC. CUPRUM O ESPECIFICACION EQUIVALENTE CON UN TABLERO DE CRISTAL TIPO FILTRASOL DE 9 MM. DE ESPESOR MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O ESPECIFICACION EQUIVALENTE INCLUYE POR CADA HOJA; 3 BISAGRAS DE ALUMINIO, BARRA ANTIPANICO, TIPO VERTICAL, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO.
(P2)	PUERTA ABATIBLE DE UNA HOJA DE MADERA TIPO TAMBOR, CONSTRUIDA A BASE DE UN BASTIDOR DE PEINAZOS DE MADERA DE PRIMERA DE 30x30 MM. A CADA 30 CM. EN AMBOS SENTIDOS, FORRADO POR AMBOS LADOS CON TRIPLY DE PINO DE PRIMERA DE 6 MM. DE ESPESOR, TODA LA PUERTA SERA PINTADA CON TINTA COLOR CAOBA Y 3 CAPAS DE BARNIZ COLOR NATURAL MCA. POLYFORM O ESPECIFICACION EQUIVALENTE. INCLUYE: MARCO Y CHAMBRANA DE PINO DE PRIMERA, ACCESORIOS DE FIJACION, TRES BISAGRAS DE LIBRO Y CERRADURA DE INTERCOMUNICACION MCA. PHILLIPS O ESPECIFICACION EQUIVALENTE.
(P3)	VENTANA ABATIBLE DE DOS HOJAS ENTABLERADA CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA. CUPRUM O ESPECIFICACION EQUIVALENTE, DISEÑADA CON UN TABLERO SUPERIOR DE CRISTAL TIPO FILTRASOL DE 6MM DE ESPESOR, MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O ESPECIFICACION EQUIVALENTE Y UN TABLERO INFERIOR DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA. CUPRUM O ESPECIFICACION EQUIVALENTE INCLUYE POR CADA HOJA; 3 BISAGRAS DE ALUMINIO Y CERRADURA DE INTERCOMUNICACION.
VENTANAS	
(V1)	VENTANA FLIA CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 102X51MM. MCA. CUPRUM O ESPECIFICACION EQUIVALENTE, DISEÑADA CON DOS MODULOS DE CRISTAL, CADA MODULO ESTARA FORMADO POR DOS TABLEROS FUOS DE CRISTAL TIPO FILTRASOL DE 6MM DE ESPESOR, MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O ESPECIFICACION EQUIVALENTE.
PERSIANAS	
(V2)	VENTANA TIPO PERSIANA, CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 102X51MM. MCA. CUPRUM O SIM. DISEÑADA CON TRES TABLEROS, FORMADOS A BASE DE TABLETAS DE CRISTAL DE 102 MM. DE ANCHO CON CANTOS PULIDOS, TIPO FILTRASOL DE 6 MM. DE ESPESOR, MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O SIM.
(V3)	VENTANA TIPO PERSIANA, CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 102X51MM. MCA. CUPRUM O SIM. DISEÑADA CON DOS TABLEROS, FORMADOS A BASE DE TABLETAS DE CRISTAL DE 102 MM. DE ANCHO CON CANTOS PULIDOS, TIPO FILTRASOL DE 6 MM. DE ESPESOR, MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O ESPECIFICACION EQUIVALENTE.
(V4)	VENTANA TIPO PERSIANA, CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 102X51MM. MCA. CUPRUM O SIM. DISEÑADA CON UN SOLO TABLERO, FORMADO A BASE DE TABLETAS DE CRISTAL DE 102 MM. DE ANCHO CON CANTOS PULIDOS, TIPO FILTRASOL DE 6 MM. DE ESPESOR, MCA. VIDRIO PLANO DE MEXICO O ESPECIFICACION EQUIVALENTE.
REJAS	
(R1)	REJA CONSTRUIDA A BASE DE PERFILES TUBULARES DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 18, MCA. IMSA O ESPECIFICACION EQUIVALENTE, LA REJA SERA FORMADA CON PERFIL CUADRADO DE 50X50 MM. 20-200 A CADA 25 CM. DE CENTRO A CENTRO DE PERFIL MAXIMO, TODA LA REJA SERA PINTADA CON PRIMER DE CROMATO DE ZINC Y PINTURA DE ESMALTE ALQUILADICO EN COLOR IGUALADO AL ALUMINIO ANODIZADO DURANODIK.

- ### HERRAJES
- a BISAGRAS DE LIBRO FABRICADAS DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, MCA. CUPRUM O SIM.
 - b BARRA ANTIPANICO VERTICAL DERECHA MOD. 1401 MCA. DOORLOCK O SIM.
 - c BARRA ANTIPANICO VERTICAL IZQUIERDA MOD. 1402 MCA. DOORLOCK O SIM.
 - d CIERRA PUERTAS HIDRAULICO DE USO PESADO, MCA DOORLOCK O SIM.
 - e CERRADURA DE INTERCOMUNICACION MCA. PHILLIPS O SIM.
 - f PASADOR TIPO MAROMA INFERIOR Y SUPERIOR DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA. CUPRUM O SIM.
 - g BISAGRA DE LIBRO 4" x 4", MCA. OHILLIPS O SIM.

- ### NOTAS
1. DIMENSIONES EN MILIMETROS.
 2. NIVELES EN METROS.
 3. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 4. TODAS LAS DIMENSIONES DE HERRERIA ESTAN DADAS A VANOS DE ALBAÑILERIA, EL CONTRATISTA Y/O FABRICANTE DEBERA VERIFICARLAS EN OBRA ANTES DE SU FABRICACION.
 5. TODAS LAS ESPECIFICACIONES DE HERRERIA, INDICADOS EN ESTE PLANO, SON APPLICABLES PARA EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

- ### PLANOS DE REFERENCIA
- ARQUITECTONICO, PLANTA
 - ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
 - ARQUITECTONICO, CORTES
 - ARQUITECTONICO, ACABADOS
 - ARQUITECTONICO, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 - ARQUITECTONICO, DETALLES
 - ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS HIDROSANITARIOS



TIPOS DE ABATIMIENTO			IDENTIFICACION	
INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	D DINTEL	A ARRASTRE
EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR		
ABATIMIENTO EXTERIOR IZQUIERDA (AEI)	ABATIMIENTO EXTERIOR DERECHO (AED)	ABATIMIENTO INTERIOR IZQUIERDA (AII)	J JAMBA	
INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	A ARRASTRE	
EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR		
ABATIMIENTO INTERIOR DERECHA (AID)	ABATIMIENTO INTERIOR IZQUIERDO-DERECHO (AIID)	ABATIMIENTO EXTERIOR IZQUIERDO-DERECHO (AEID)		

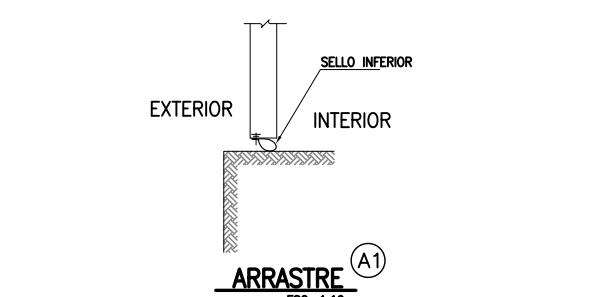
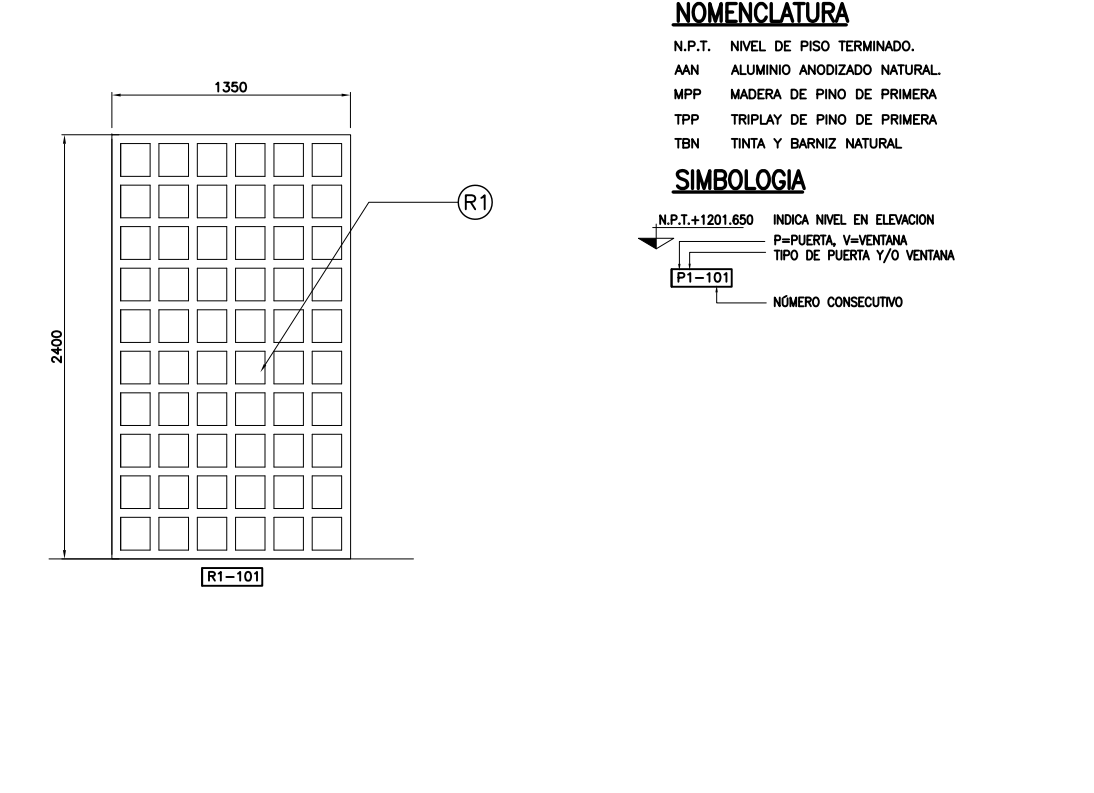
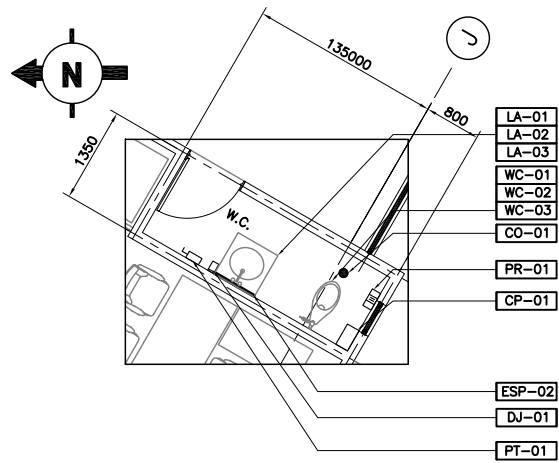


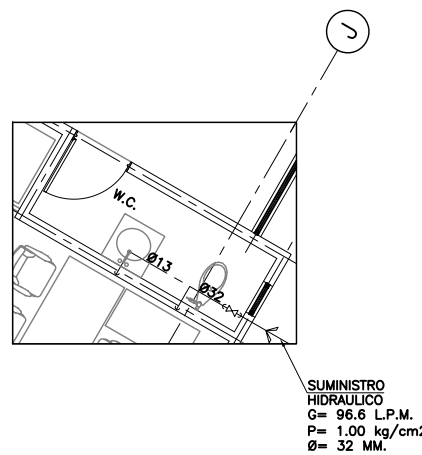
TABLA DE PUERTAS

NOMBRE DEL LOCAL	TIPO	No. DE PUERTA	ANCHO	ALTO	ABATI-MIENTO	TABLERO	ACABADO	M A R C O					OBSERVACIONES	VANO DE ALBAÑILERIA	
								TIPO	JAMBA	DINTEL	ARRAS-TRE	HERRAJE		ANCHO	ALTO
EDIFICIO DE OFICINAS OPERATIVAS															
ACCESO SECUNDARIO PLAZA	P1	101	1800	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,b,c,d	PUERTA DE ALUMINIO	1800	2500
AREA COMUN	P1	102	1800	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,b,c,d	PUERTA DE ALUMINIO	1800	2500
IMPRESION Y COPIADO	P2	103	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
OFICINA DE ING. INDUSTRIAL	P2	104	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
OFICINA DE OPERACION 1	P2	105	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
OFICINA DE OPERACION 2	P2	106	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
BODEGA	P2	107	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SANITARIO HOMBRES	P2	108	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SANITARIO MUJERES	P2	109	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SALA DE ESPERA 2	P1	201	1800	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,b,c,d	PUERTA DE ALUMINIO	1800	2500
OFICINA DE NOMINA	P2	202	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
OFICINA DE COMPRAS	P2	203	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
CONTABILIDAD	P2	204	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SITE	P2	205	1550	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,e,f	PUERTA DE ALUMINIO	1550	2500
JEFE DE OFICINA 1	P2	206	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
JEFE DE OFICINA 2	P2	207	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
ADMINISTRADOR GENERAL	P2	208	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
W.C. ADMINISTRADOR GRAL.	P2	209	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
OFICINA DE CAJA	P2	210	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SALA DE ESPERA 3	P1	301	1800	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,b,c,d	PUERTA DE ALUMINIO	1800	2500
SUPERVISOR 1	P2	302	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SUPERVISOR 2	P2	303	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SUPERVISOR 3	P2	304	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SALA DE JUNTAS	P2	305	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SUPERINTENDENTE GRAL.	P2	306	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
SUPERINTENDENTE GRAL.	P2	307	900	2200	AID	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
W.C. SUPERINTENDENTE	P2	308	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
COCINETA	P2	309	900	2200	AII	TPP	TBN	MPP	J2	D2	A1	e,g	PUERTA DE MADERA	900	2200
ACCESO PRINCIPAL PLAZA	P1	310	1800	2500	AEID	AAN	-	AAN	J1	D1	A1	a,b,c,d	PUERTA DE ALUMINIO	1800	2500





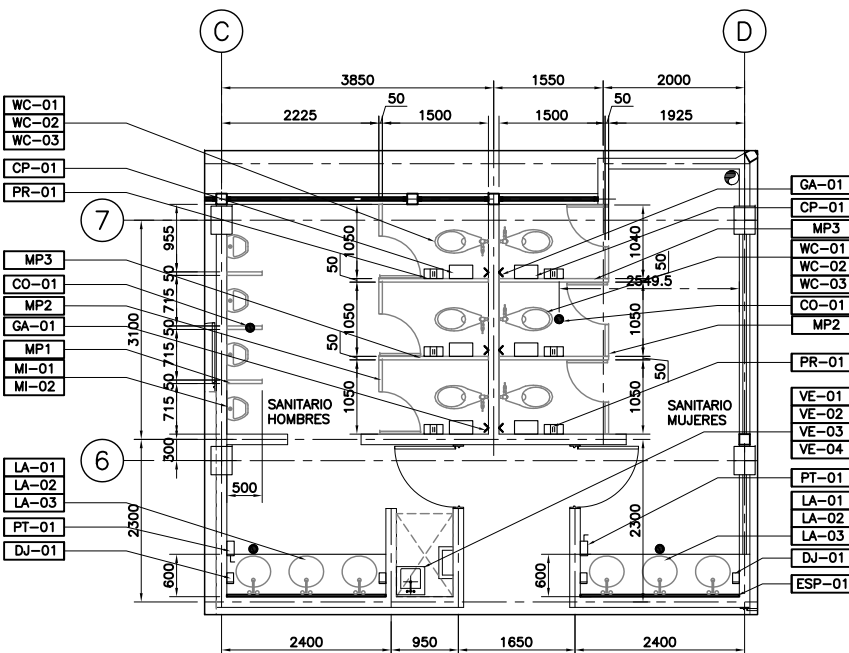
**PLANTA DE MOBILIARIO SANITARIO
BAÑO DE ADMINISTRADOR GENERAL**
ESC. 1:50



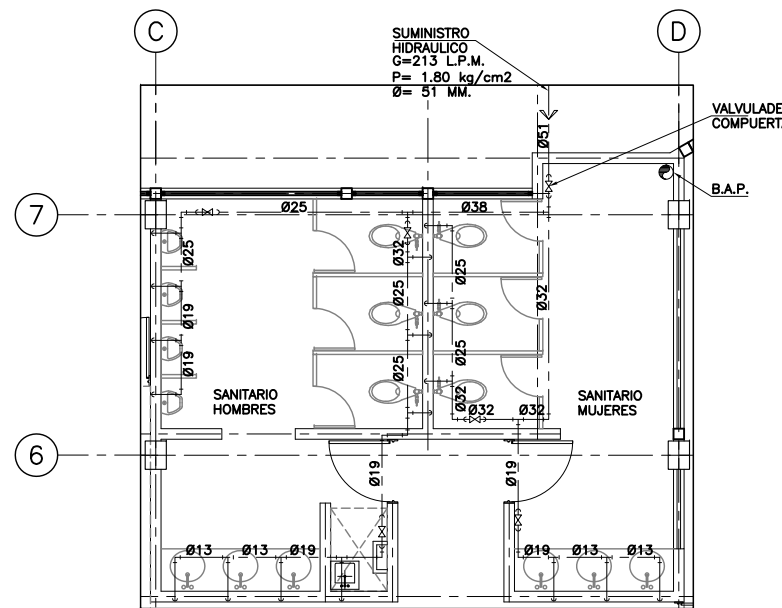
**PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA
BAÑO ADMINISTRADOR GENERAL**
ESC. 1:50

NOTAS

- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- PARA EL CALCULO DE LA INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA SE TOMO COMO BASE EL PROCEDIMIENTO DE I.I.I.S.A. GRUPO SENER.
- POR RAZONES DE ESCALA EN EL DIBUJO LA LOCALIZACION DE LAS TUBERIAS ES ESQUEMATICA, SU UBICACION FINAL SERA HECHA EN OBRA.
- PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SE UTILIZARA TUBERIA DE COBRE TIPO "M", MCA. NACOBRE O SIMILAR.
- EL TUBO VENTILADOR TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1%.
- EL DRENAJE SANITARIO TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% HASTA SU SALIDA DE REGISTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- PARA LA INSTALACION SANITARIA SE UTILIZARA TUBERIA DE P.V.C. TIPO CEMENTADO MCA. DURALON O SIMILAR.
- PARA LA INSTALACION DE VENTILACION SE UTILIZARA TUBERIA DE PVC TIPO CEMENTADO, MCA. DURALON O SIMILAR.



**PLANTA DE MOBILIARIO SANITARIO
SANITARIOS GENERALES**
ESC. 1:50



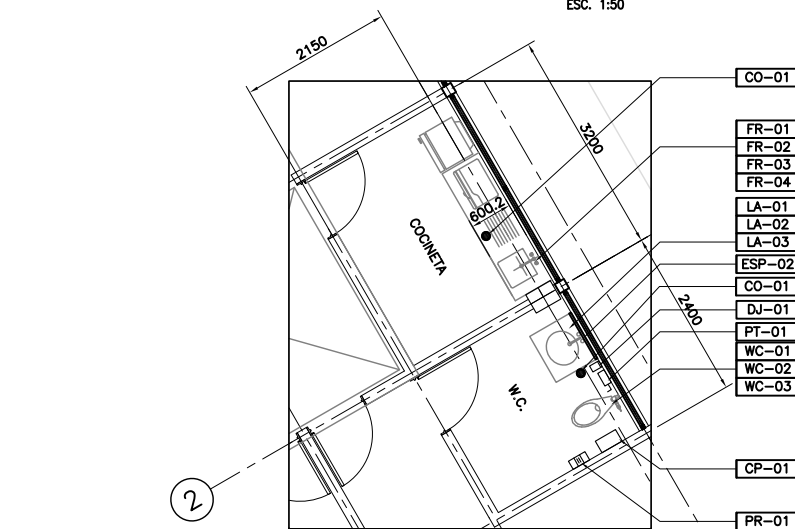
**PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA
SANITARIOS GENERALES**
ESC. 1:50

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

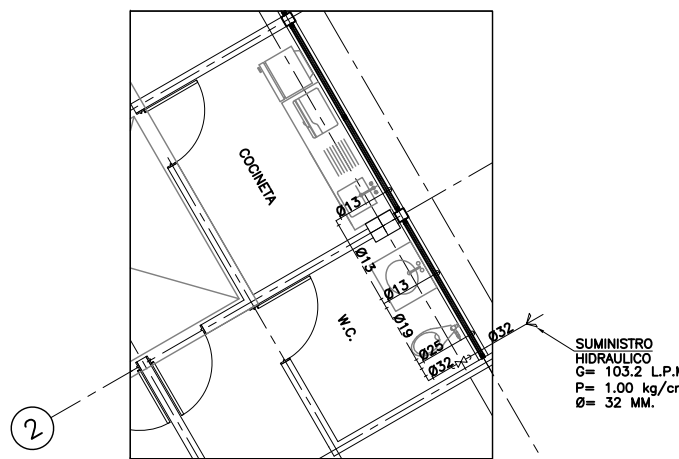
- ALIMENTACION DE AGUA FRIA
- ACOMETIDA AL MUEBLE
- CODO DE 90° HACIA ARRIBA
- CODO DE 90° HACIA ABAJO
- TEE DE SALIDA HACIA ARRIBA
- TEE DE SALIDA HACIA ABAJO
- CODO DE 90°
- TEE
- VALVULA DE COMPUERTA

NOMENCLATURA

- N.I.T. NIVEL INVERTIDO DE TUBO
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- (WC) INODORO
- (L) LAVABO
- (M) MINGITORIO
- (T) TARJA
- (R) REGADERA
- (AF) AGUA FRIA
- PVC CLORURO DE POLVINILO
- TR TAPÓN REGISTRO
- TV TUBO DE VENTILACION
- N.B. NIVEL DE BANQUETA



**PLANTA DE MOBILIARIO SANITARIO
BAÑO Y COCINETA DE SUPERINTENDENTE**
ESC. 1:50



**PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA
BAÑO Y COCINETA DE SUPERINTENDENTE**
ESC. 1:50

**LISTA DE MOBILIARIO
Y ACCESORIOS SANITARIOS**

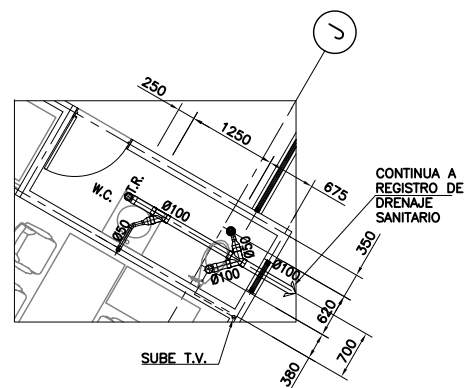
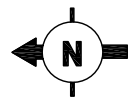
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
WC-01	TAZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO DE LOZA VITRIFICADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MODELO ZAFIRO, COLOR BLANCO
WC-02	ASIENTO REDONDO ABIERTO CON TAPA COLOR NEGRO MCA. IDEAL STANDARD MOD. M-130 USO RUDO (11019) O EQUIV.
WC-03	FLUXOMETRO PARA WC, CON ENTRADA SUPERIOR PARA SPUD DE 32 MM. DE DIAMETRO MOD. 110-32 MCA. HELVEX O EQUIVALENTE.
LA-01	LAVABO DE LOZA VITRIFICADA PORCELANIZADA HORNEADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MOD. OVALIN GRANDE DE BAJO CUBIERTA (01213).
LA-02	LLAVE ECONOMIZADORA DE AGUA, DE CIERRE AUTOMATICO MOD. TV-105 MCA. HELVEX O EQUIVALENTE.
LA-03	CESPOL MOD. TV-016 Y CONTRA MOD. SH-058, MCA. HELVEX O EQUIVALENTE
MI-01	MINGITORIO DE LOZA VITRIFICADA PORCELANIZADA HORNEADA MCA. IDEAL STANDARD O EQUIVALENTE MOD. NIAGARA EN COLOR BLANCO.
MI-02	FLUXOMETRO PARA MINGITORIO, MOD. 185-19 MCA. HELVEX O EQUIV.
PR-01	PORTA ROLLO MARCA KIMBERLY-CLARK CLAVE 94201 HIGIENICO JUMBO JR O SIM.
DJ-01	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO MARCA KIMBERLY-CLARK O SIM.
ESP-01	ESPEJO COBRIZADO, DE 600x2250 mm A BASE DE MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA VILYSY Y CRISTAL DE 6 MM. O EQUIVALENTE
ESP-02	ESPEJO COBRIZADO, DE 600x700 mm A BASE DE MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MCA VILYSY Y CRISTAL DE 6 MM. O EQUIVALENTE
CO-01	COLADERA DE PISO, MOD. No. 24 MARCA HELVEX O SIM.
GA-01	GANCHO DOBLE DE SEMIEMPOTRAR MARCA HELVEX MODELO 106 O SIM.
CP-01	CESTO METALICO PARA PAPEL, MOD. 7564 DE 0.33x0.19x0.31 MTS. MCA. PM STEEL O SIM.
PT-01	PORTA TOALLAS INTERDOBLADAS MARCA KIMBERLY-CLARK MOD. 94305 O SIM.
VE-01	VERTEDERO DE Fo. Fo. PORCELANIZADO DE 41 X 41 CMS. MCA. ORION O SIM.
VE-02	LLAVE CROMADA DE NARIZ DE 13 MM. MCA. URREA O SIM.
VE-03	CESPOL PARA VERTEDERO MOD. TV-030 MCA. HELVEX O SIM.
VE-04	CONTRACANASTA PARA FREGADERO MOD. H-8801, MCA. HELVEX O SIM.
FR-01	FREGADERO DE SOBREPONER/CUBIERTA DE ACERO INOXIDABLE CON ESCURRIDOR IZQUIERDO DE 100x50 cm. CAC-20 1/2 LINEA CALESA, MCA. E.B. TECNICA MEXICANA.
FR-02	CONTRACANASTA PARA FREGADERO MOD. H-8801 MCA. HELVEX O SIM.
FR-03	CESPOL PARA FREGADERO MOD. TV-030 MCA. HELVEX O SIM.
FR-04	LLAVE UNITARIA CON CUELLO DE GANCHO Y MANIJA CORTA MOD. VCG-1 MCA. HELVEX O SIM.

MAMPARAS

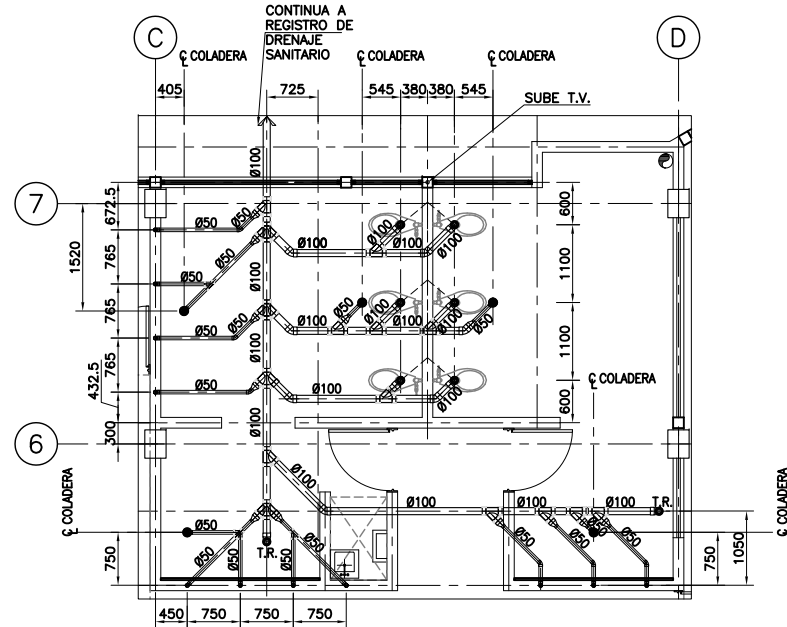
- MP1 MAMPARA CIEGA PARA MINGITORIO MCA. SANILOCK O SIM. MOD. STANDARD 4200, FABRICADA CON UN BASTIDOR A BASE DE ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA Y REFUERZOS INTERIORES DE TUBO CUADRADO GALVANIZADO DE 1"x1" ELECTROSOLDADO. NUCLEO CENTRAL DE PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 12kg/m3; FERRAR EL BASTIDOR AMBOS LADOS CON LAMINA GALV. BONDERIZADA CAL. 22 ASTM-159-66 ESMALTADA EN POLVO APLICADO ELECTROSTATICAMENTE Y HORNEADO.
- MP2 MAMPARA PARA WC CON PUERTA INTEGRAL MCA. SANILOCK O SIM. MOD. STANDARD 4200, FABRICADA CON UN BASTIDOR A BASE DE ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA Y REFUERZOS INTERIORES DE TUBO CUADRADO GALVANIZADO DE 1"x1" ELECTROSOLDADO. NUCLEO CENTRAL DE PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 12kg/m3; FERRAR EL BASTIDOR AMBOS LADOS CON LAMINA GALVANIZADA BONDERIZADA CAL. 22 ASTM-159-66 ESMALTADA EN POLVO APLICADO ELECTROSTATICAMENTE Y HORNEADO.
- MP3 MAMPARA CIEGA PARA W.C. MCA. SANILOCK O SIM. MOD. STANDARD 4200, FABRICADA CON UN BASTIDOR A BASE DE ESTRUCTURA PERIMETRAL MONOLITICA Y REFUERZOS INTERIORES DE TUBO CUADRADO GALVANIZADO DE 1"x1" ELECTROSOLDADO. NUCLEO CENTRAL DE PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 12 Kg/m3; FERRAR EL BASTIDOR POR AMBOS LADOS CON LAMINA GALVANIZADA BONDERIZADA CAL. 22 ASTM-159-66 ESMALTADA EN POLVO APLICADO ELECTROSTATICAMENTE Y HORNEADO.

PLANOS DE REFERENCIA

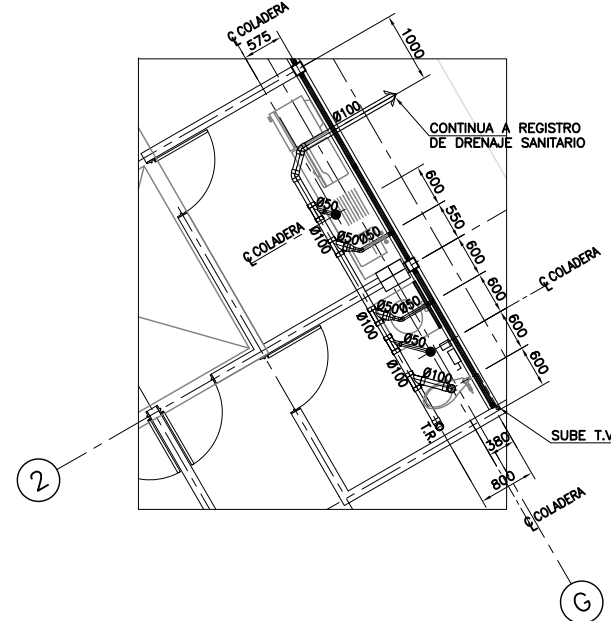
- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIOS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS



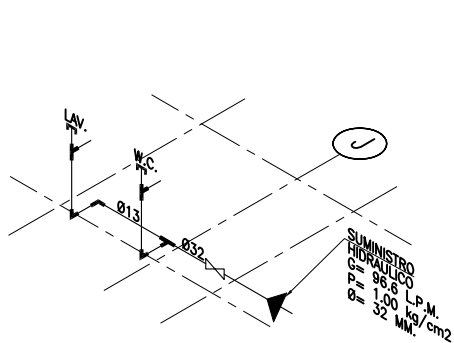
**PLANTA DE INSTALACION SANITARIA
BAÑO ADMINISTRADOR GENERAL**
ESC. 1:50



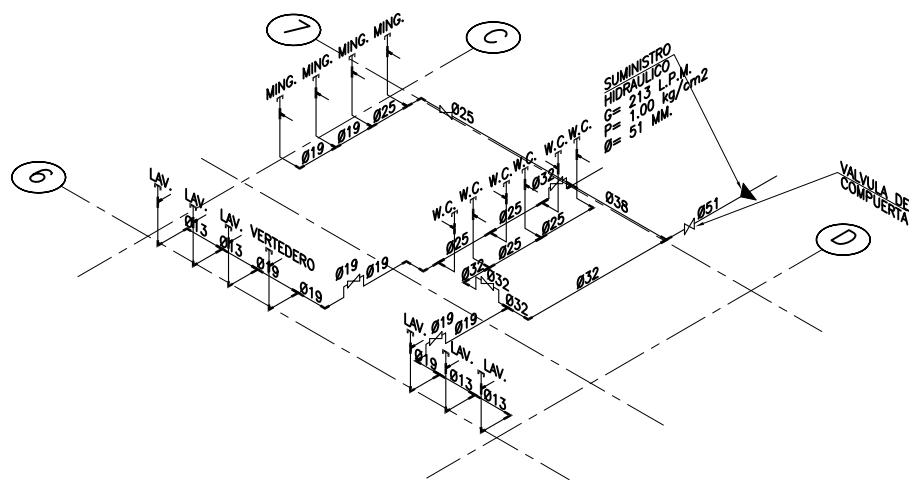
**PLANTA DE INSTALACION SANITARIA
SANITARIOS GENERALES**
ESC. 1:50



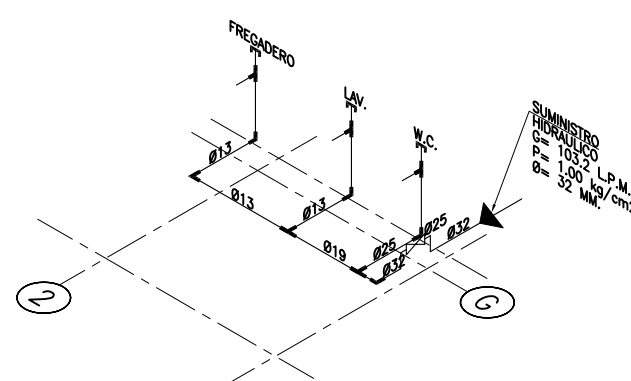
**PLANTA DE INSTALACION SANITARIA
BAÑO Y COCINETA DE SUPERINTENDENTE**
ESC. 1:50



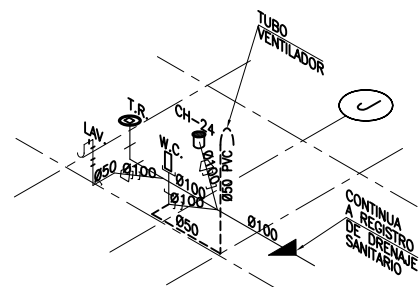
**ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA
BAÑO ADMINISTRADOR GENERAL**



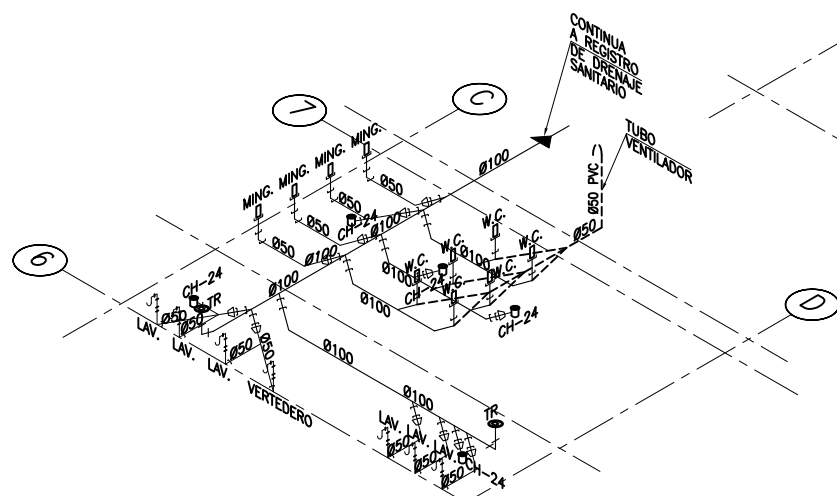
**ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA
SANITARIOS GENERALES**



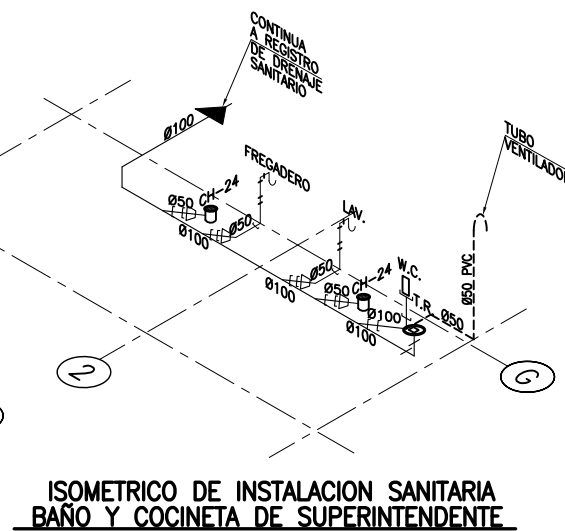
**ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA
BAÑO Y COCINETA DE SUPERINTENDENTE**



**ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA
BAÑO ADMINISTRADOR GENERAL**



**ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA
SANITARIOS GENERALES**



**ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA
BAÑO Y COCINETA DE SUPERINTENDENTE**

NOTAS

- 1.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 4.- PARA EL CALCULO DE LA INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA SE TOMO COMO BASE EL PROCEDIMIENTO DE I.I.I.S.A. GRUPO SENER.
- 5.- POR RAZONES DE ESCALA EN EL DIBUJO LA LOCALIZACION DE LAS TUBERIAS ES ESQUEMATICA, SU UBICACION FINAL SERA HECHA EN OBRA.
- 6.- PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SE UTILIZARA TUBERIA DE COBRE TIPO "M", MCA. NACOBRE O SIMILAR.
- 7.- EL TUBO VENTILADOR TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1%.
- 8.- EL DRENAJE SANITARIO TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% HASTA SU SALIDA DE REGISTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 9.- PARA LA INSTALACION SANITARIA SE UTILIZARA TUBERIA DE P.V.C. TIPO CEMENTADO MCA. DURALON O SIMILAR.
- 10.- PARA LA INSTALACION DE VENTILACION SE UTILIZARA TUBERIA DE PVC TIPO CEMENTADO, MCA. DURALON O SIMILAR.

SIMBOLOGIA SANITARIA

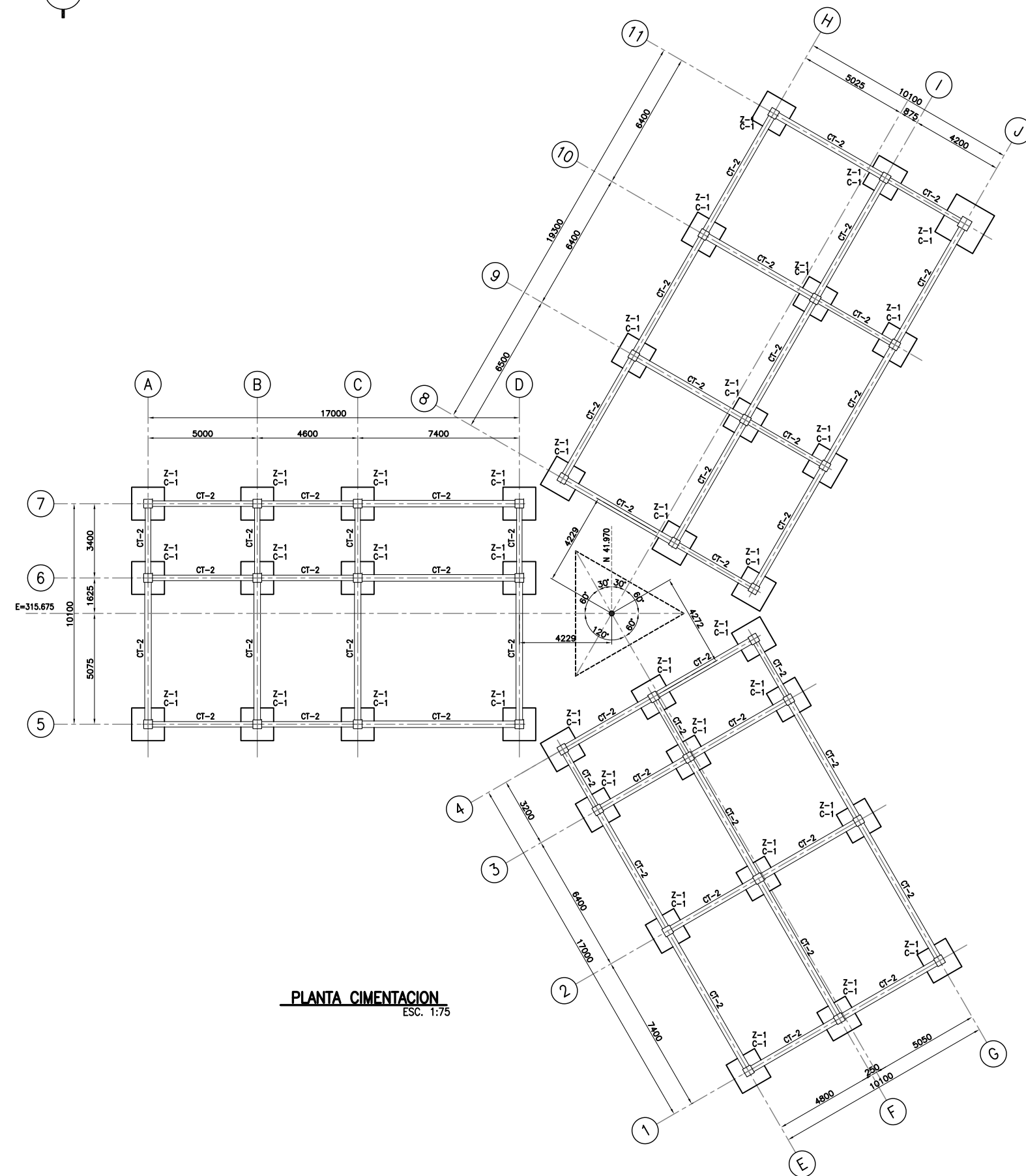
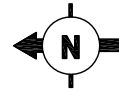
- REDUCCION
- TAPÓN REGISTRO
- YEE DOBLE DE Ø100mm DE PVC
- YEE SENCILLA DE Ø100mm DE PVC
- YEE REDUCCION DE Ø100x50mm DE PVC
- CODO DE 45x100mm DE PVC
- COLADERA PARA PISO MOD. 24 MCA. HELVEX O SIM.
- CODO DE 90x100mm DE PVC (VISTA EN PLANTA)
- TUBO VENTILADOR (T.V.)
- SUBE TUBO VENTILADOR (S.T.V.)

NOMENCLATURA

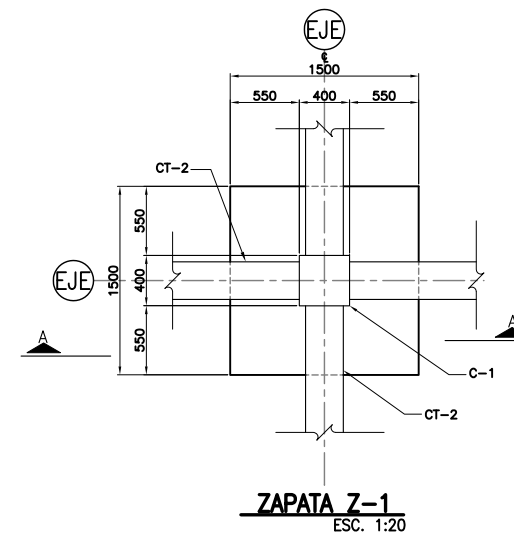
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.I.T. NIVEL INVERTIDO DE TUBO
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- JARRO DE AIRE
- (WC) INODORO
- (L) LAVABO
- (M) MINGITORIO
- (AF) AGUA FRIA
- PVC CLORURO DE POLVINILO
- TR TAPÓN REGISTRO
- TV TUBO DE VENTILACION

PLANOS DE REFERENCIA

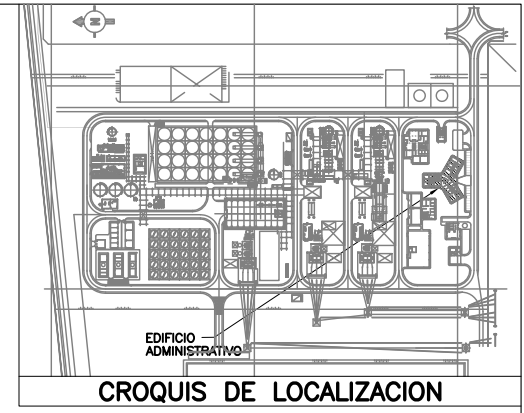
- ARQUITECTONICO, PLANTA
- ARQUITECTONICO, ELEVACIONES
- ARQUITECTONICO, CORTES
- ARQUITECTONICO, ACABADOS
- ARQUITECTONICO, HERRERIA
- ARQUITECTONICO, INSTALACIONES
- HIDROSANITARIAS
- ARQUITECTONICO, DETALLES
- ARQUITECTONICO, ISOMETRICOS
- HIDROSANITARIOS



PLANTA CIMENTACION
ESC. 1:75



ZAPATA Z-1
ESC. 1:20



CROQUIS DE LOCALIZACION

CALIDAD DE MATERIALES:

CONCRETO	$f'c=24.5$ MPa (250 kg/cm ²)
ACERO DE REFUERZO	$f'y=412$ Mpa (4200 KG/cm ²) ASTM A615 Gr 60
PLANTILLA	$f'c=9.8$ MPa 100kg/cm ²

NOMENCLATURA:

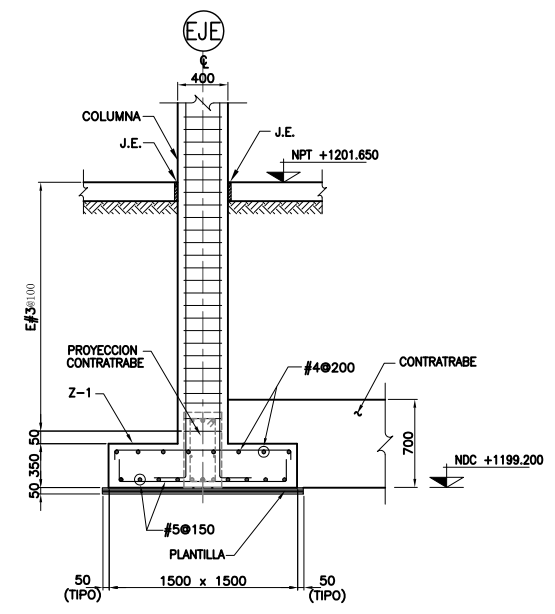
℄	LINEA DE CENTRO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T.C.	NIVEL TOPE DE CONCRETO
N.D.C.	NIVEL DE DESPLANTE DE CIMENTACION
Z	ZAPATA
C	COLUMNA
CT	CONTRATRABE

NOTAS:

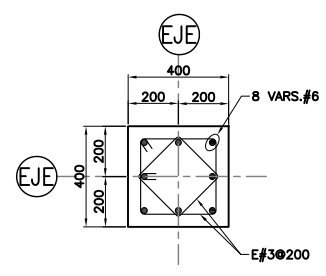
- 1.- PARA NOTAS GENERALES, ABBREVIATURAS Y SIMBOLOGIA VER PLANOS
- 2.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
- 3.- COORDENADAS LOCALES EN METROS.
- 4.- TODAS LAS DIMENSIONES SON SIMETRICAS CON RESPECTO A LAS LINEAS DEL CENTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 5.- VER DETALLES DE DOBLEZ DE VARILLAS EN PLANOS
- 6.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 7.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA
- 8.- NO TRASLAPAR MAS DE 50% DE LAS VARILLAS EN LA MISMA SECCION.
- 9.- EN LOS EXTREMOS DE LAS COLUMNAS LOS ESTRIBOS VAN @100MM VER PLANO ESTRUCTURA PLANTA.

PLANOS REFERENCIA

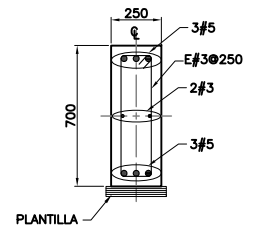
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO MUROS Y LOSA DE PISO
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA PLANTA
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA ELEVACIONES
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO CORTES Y DETALLES



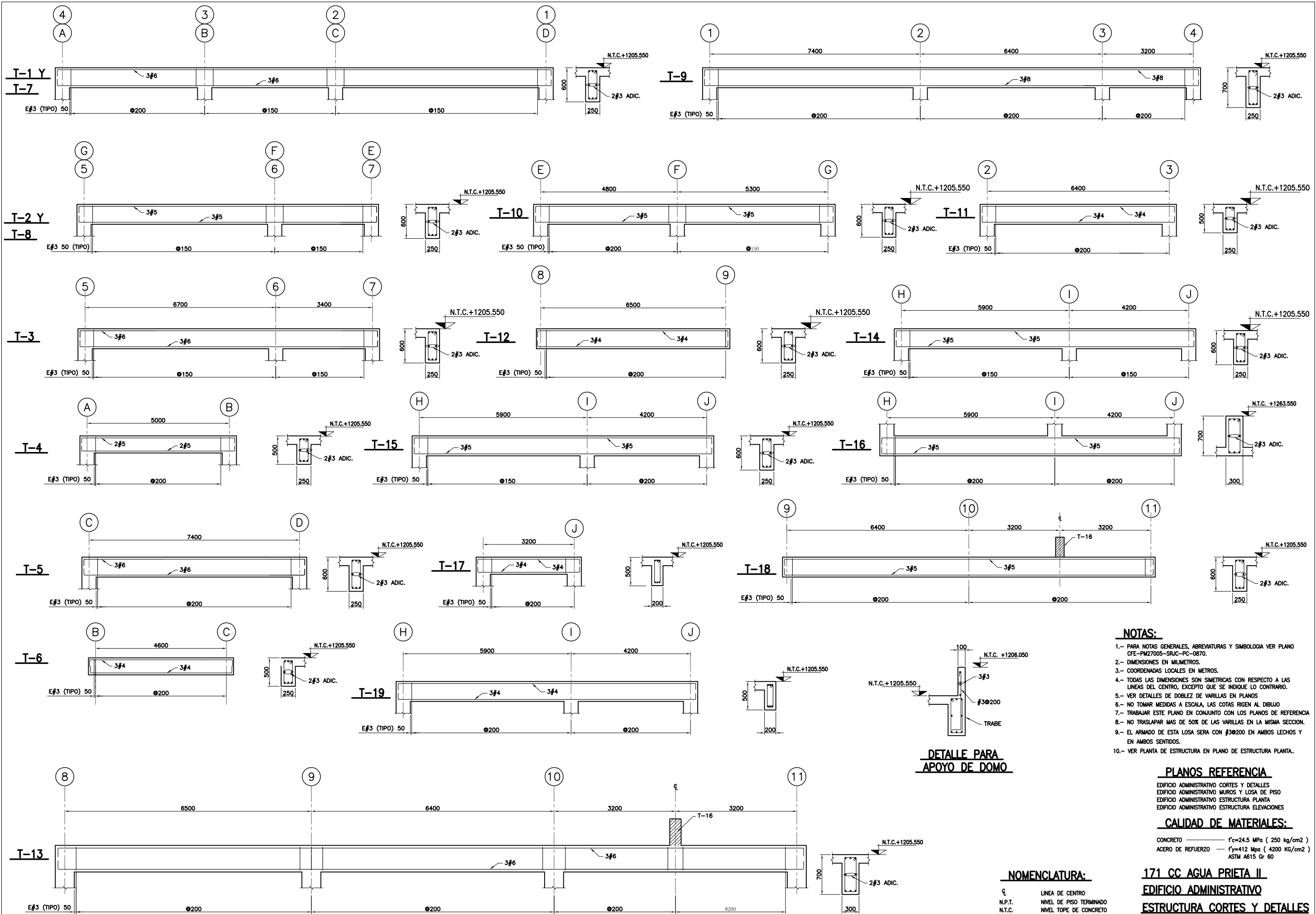
SECCION A-A
ESC. 1:20



COLUMNA C-1
ESC. 1:10



CT-2
ESC. 1:12.5



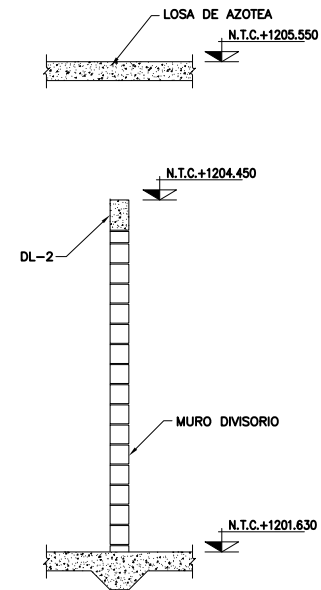
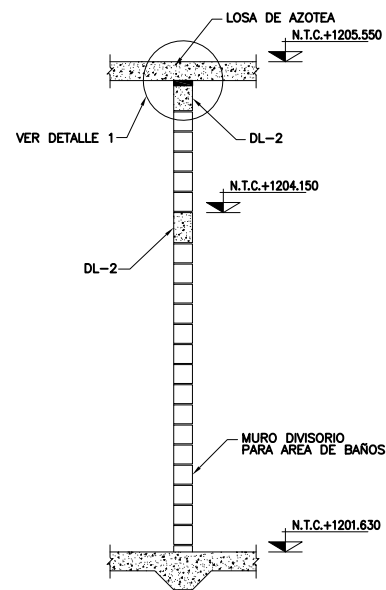
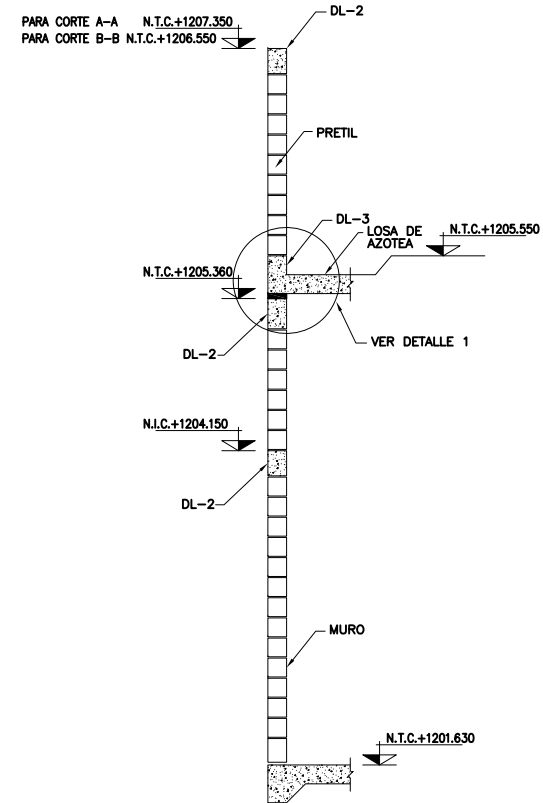
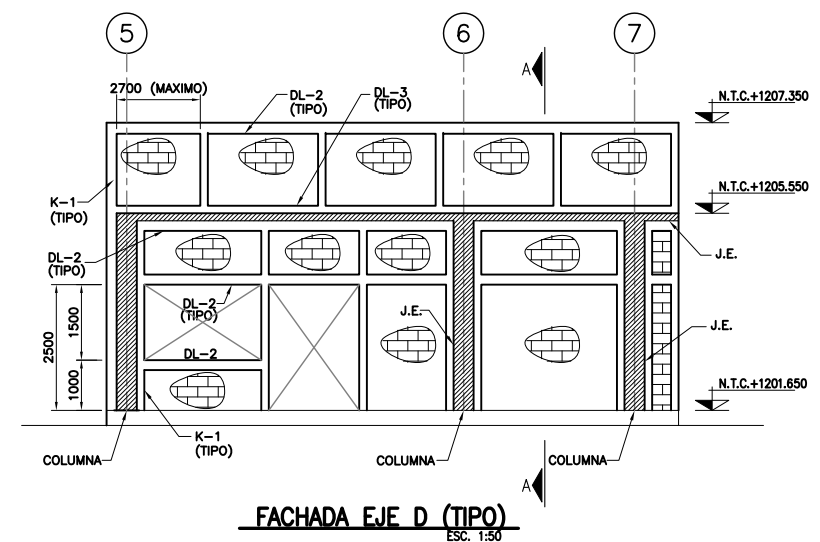
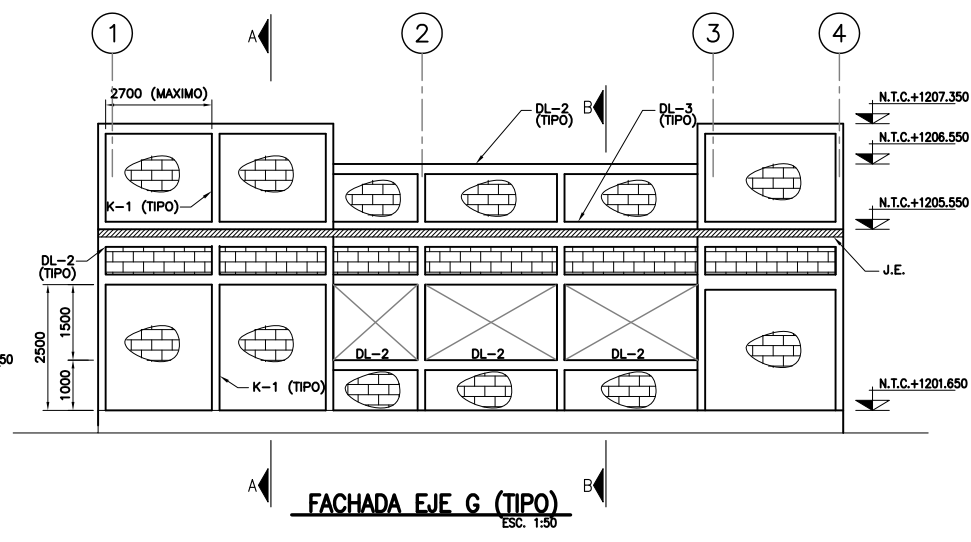
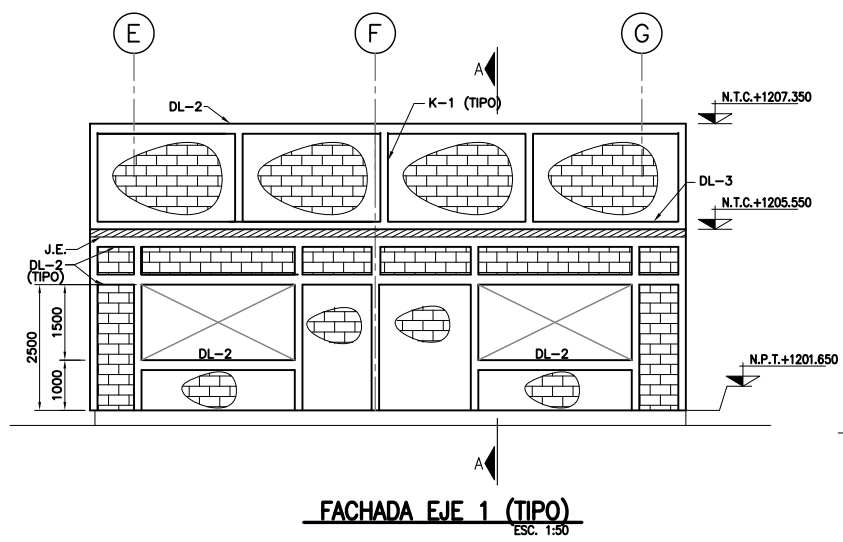
- NOTAS:**
- 1.- PARA NOTAS GENERALES, ABBREVIATURAS Y SIMBOLOGIA VER PLANO CFE-PM27005-SRJC-PC-0870.
 - 2.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
 - 3.- COORDENADAS LOCALES EN METROS.
 - 4.- TODAS LAS DIMENSIONES SON SIMÉTRICAS CON RESPECTO A LAS LINEAS DEL CENTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - 5.- VER DETALLES DE DOBLEZ DE VARILLAS EN PLANOS
 - 6.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - 7.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA
 - 8.- NO TRASLAPAR MAS DE 50% DE LAS VARILLAS EN LA MISMA SECCION.
 - 9.- EL ARMADO DE ESTA LOSA SERA CON #3@200 EN AMBOS LECHOS Y EN AMBOS SENTIDOS.
 - 10.- VER PLANTA DE ESTRUCTURA EN PLANO DE ESTRUCTURA PLANTA.

PLANOS REFERENCIA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO CORTES Y DETALLES
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO MUROS Y LOSA DE PISO
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA PLANTA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA ELEVACIONES

CALIDAD DE MATERIALES:
 CONCRETO $f'c=24.5$ MPa (250 kg/cm²)
 ACERO DE REFUERZO $f'y=412$ Mpa (4200 KG/cm²)
 ASTM A615 Gr 60

NOMENCLATURA:
 C LINEA DE CENTRO
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.T.C. NIVEL TOPE DE CONCRETO
 T TRABE
 Ø200 SEPARACION DE ESTRIBOS

171 CC AGUA PRIETA II
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESTRUCTURA CORTES Y DETALLES
PL-13



NOTAS:

- 1.- PARA NOTAS GENERALES, ABBREVIATURAS Y SIMBOLOGIA VER PLANO DE CONCRETO.
- 2.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
- 3.- NIVELES Y COORDENADAS EN METROS.
- 4.- TODAS LAS DIMENSIONES SON SIMÉTRICAS CON RESPECTO A LAS LINEAS DEL CENTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 5.- VER DETALLES DE DOBLES DE VARILLAS EN PLANO.
- 6.- NO TRASLAPAR MAS DE 50% DE LAS VARILLAS EN LA MISMA SECCION.
- 7.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 8.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA.
- 9.- LOS HUECOS PARA LAS INSTALACIONES SERAN HECHOS EN OBRA SEGUN SE INDIQUE EN EL PLANO CORRESPONDIENTE.
- 10.- LOS MUROS SERAN CONSTRUIDOS EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL QUE SE ENCUENTRAN EN LA ESPECIFICACION DE OBRA CIVIL.
- 11.- VER CASTILLO K-1 EN PLANO DE MUROS Y LOSAS DE PISO.
- 12.- VER LOCALIZACION DE CASTILLOS EN PLANO DE MUROS Y LOSAS DE PISO.

CALIDAD DE MATERIALES:

CONCRETO	$f'_c=24.5$ MPa (250 kg/cm ²)
ACERO DE REFUERZO	$f'_y=412$ Mpa (4200 KG/cm ²) ASTM A615 Gr 60
PLANTILLA	$f'_c=9.8$ MPa 100kg/cm ²

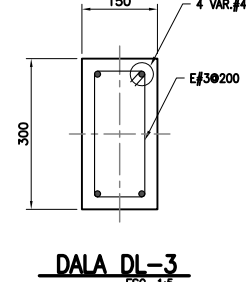
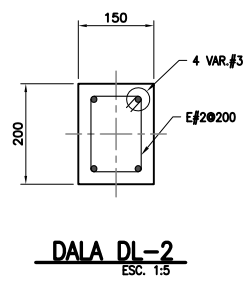
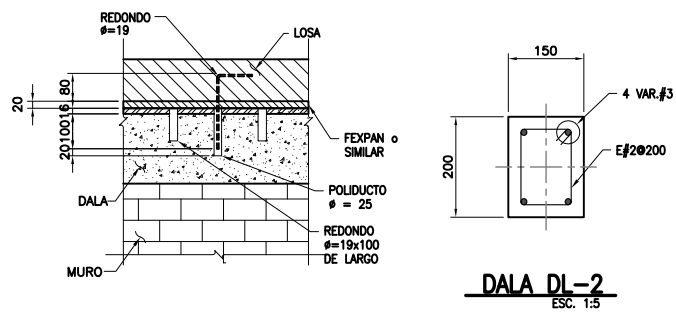
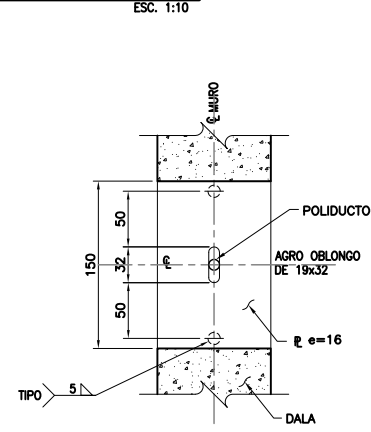
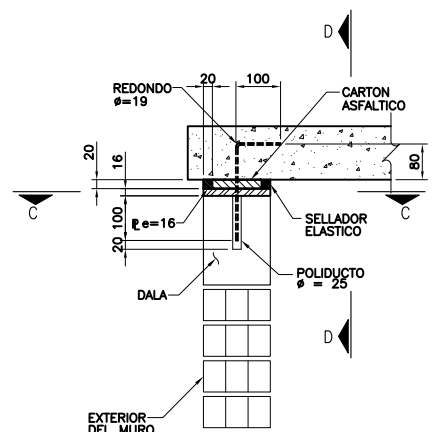
SIMBOLOGIA

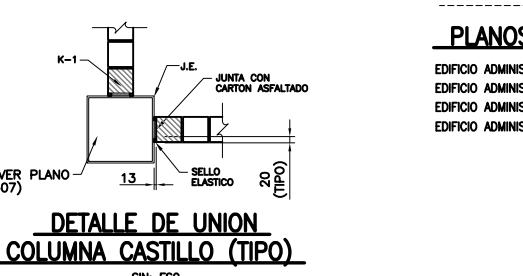
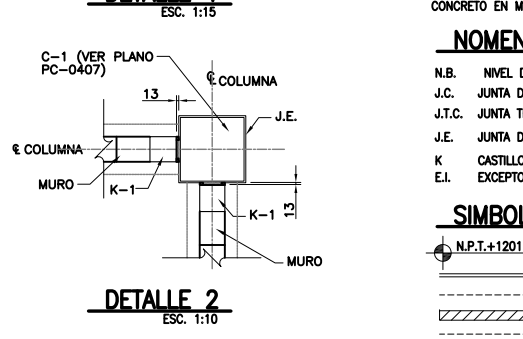
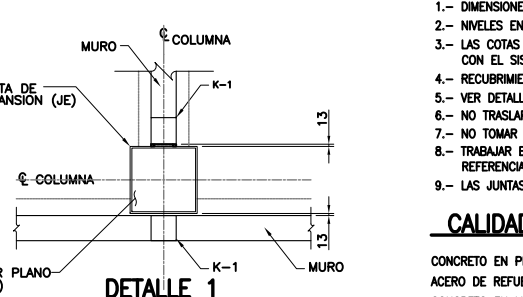
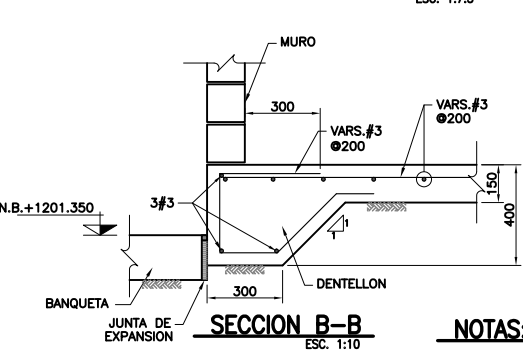
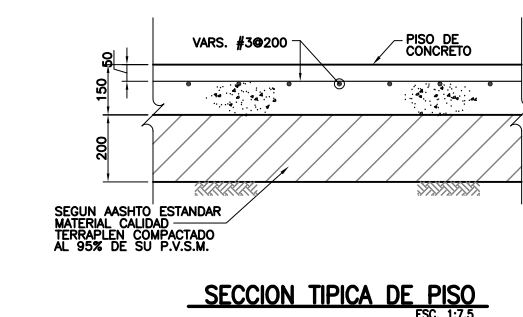
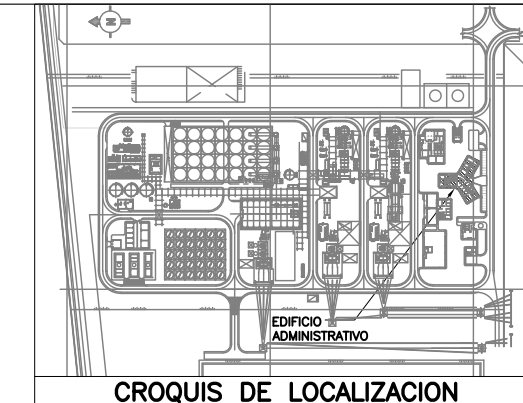
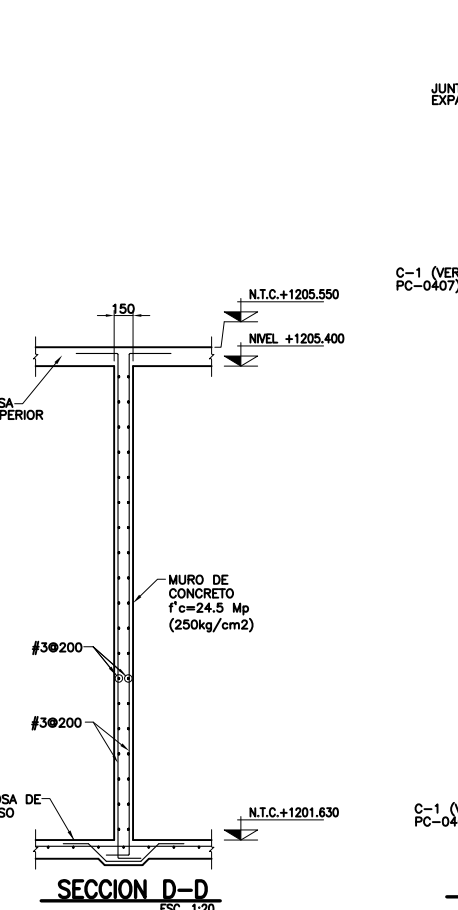
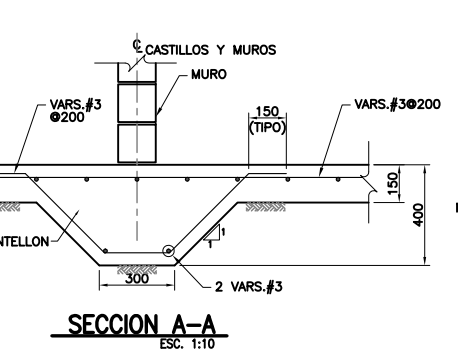
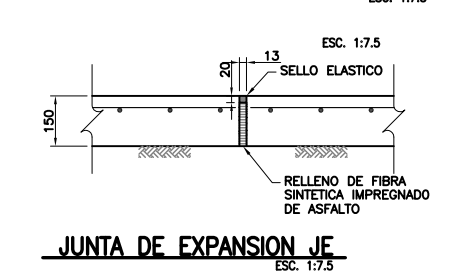
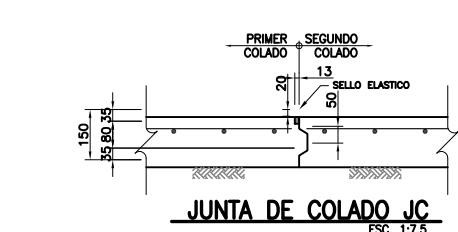
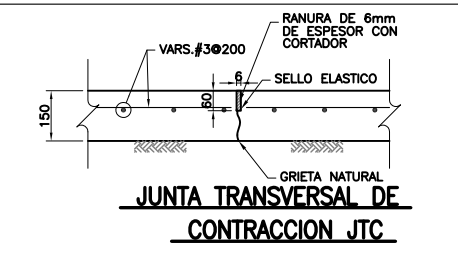
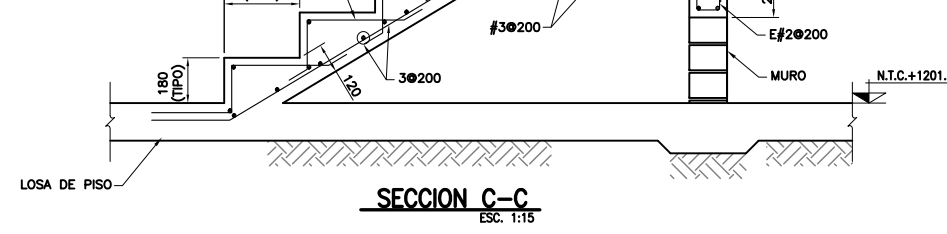
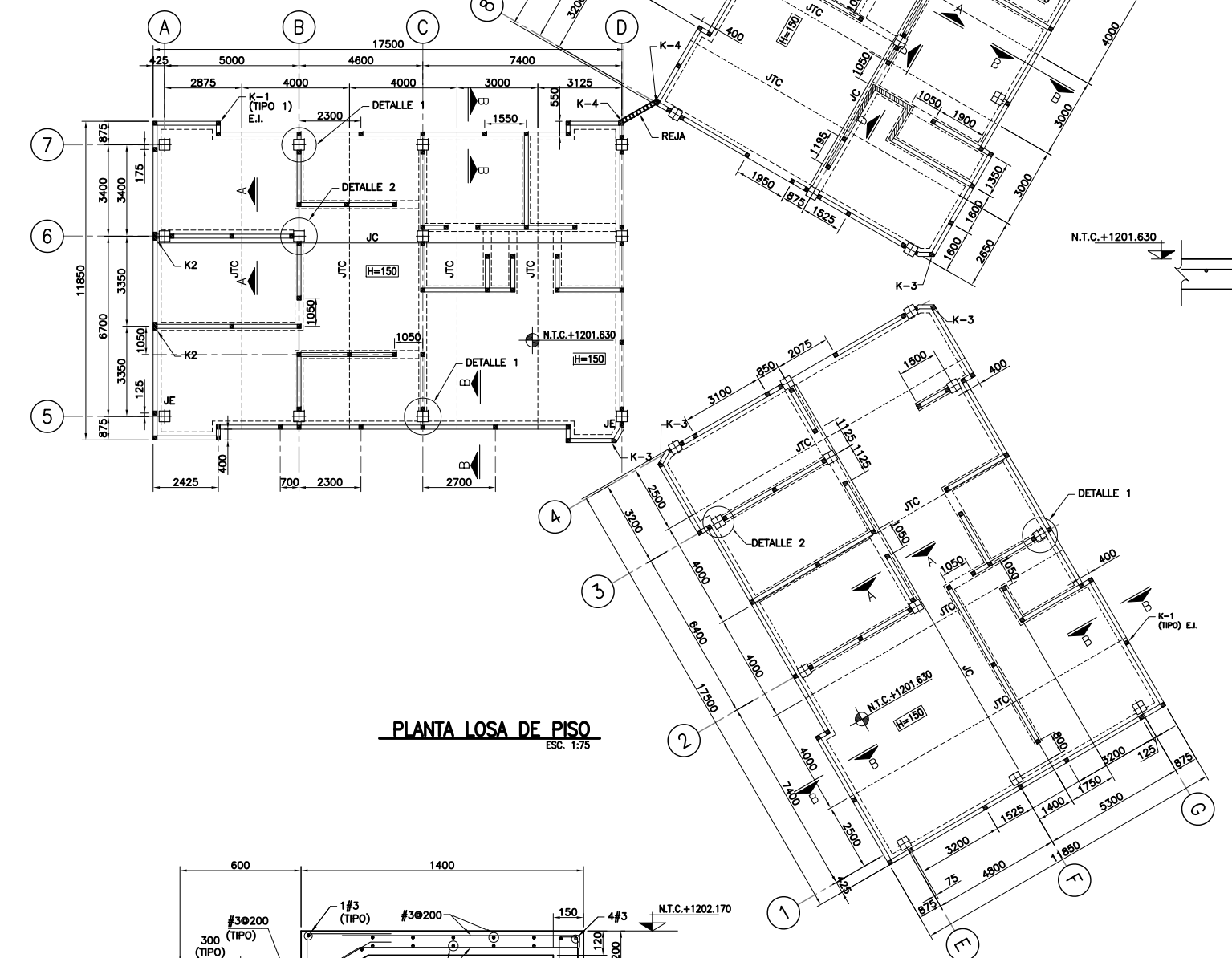
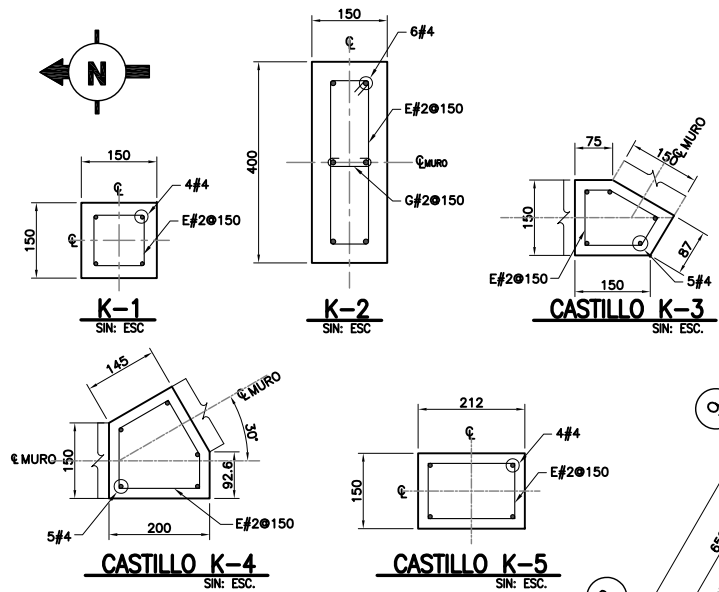
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NTC	NIVEL TOPE DE CONCRETO
DL	DALA DE CONCRETO
JE	JUNTA DE EXPANSION
K	CASTILLO

	LOSA DE CONCRETO
--	------------------

PLANOS DE REFERENCIA:

- EDIFICIO ADMINISTRATIVO CIMENTACION PLANTA CORTES Y DETALLES.
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO MUROS Y LOSA DE PISO
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA PLANTA
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA CORTES Y DETALLES





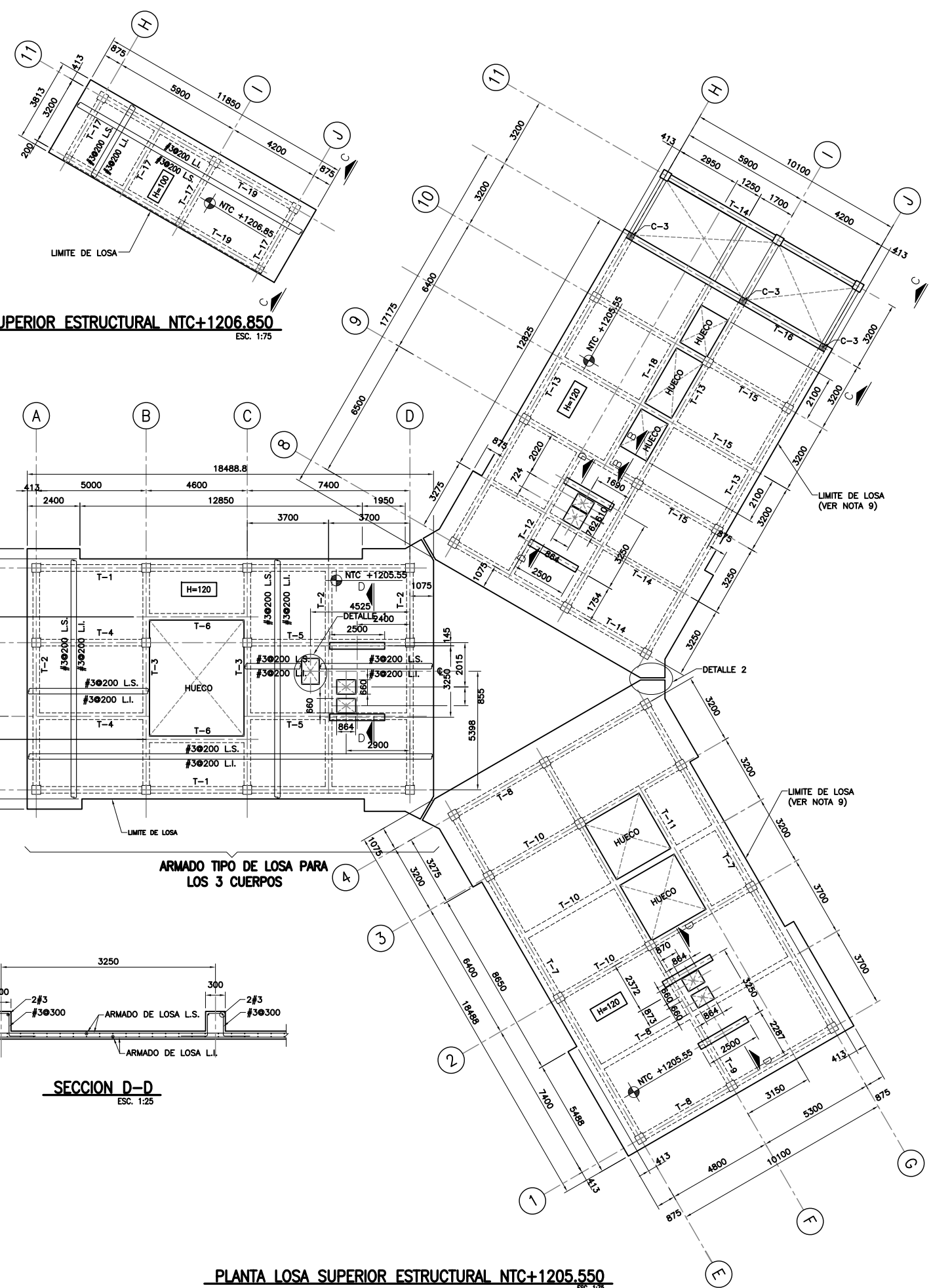
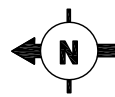
- NOTAS:**
- 1.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
 - 2.- NIVELES EN METROS.
 - 3.- LAS COTAS DE NIVEL ESTAN REFERIDAS AL PUNTO DE REFERENCIA CON EL SISTEMA DE COORDENADAS LOCALES.
 - 4.- RECUBRIMIENTO LIBRE 50 mm.
 - 5.- VER DETALLES DE DOBLEZ DE VARILLAS EN PLANO
 - 6.- NO TRASLAPAR MAS DE 50% DE LAS VARILLAS EN LA MISMA SECCION.
 - 7.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 8.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA.
 - 9.- LAS JUNTAS DEL COLADO QUEDAN A CRITERIO DEL CONSTRUCTOR

- CALIDAD DE MATERIALES:**
- CONCRETO EN PISO $M_r=42$ (420 kg/cm²)
 - ACERO DE REFUERZO ASTM A615 Gr 60 (4200 KG/cm²)
 - CONCRETO EN MURO $P'c=24.5$ Mp (250 kg/cm²)

- NOMENCLATURA**
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - J.C. JUNTA DE COLADO
 - J.T.C. JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION
 - J.E. JUNTA DE EXPANSION
 - K CASTILLO
 - E.I. EXCEPTO INDICADO

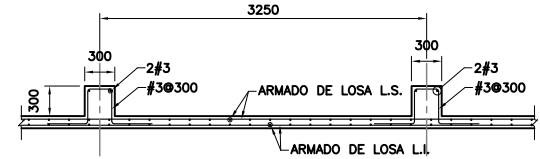
- SIMBOLOGIA**
- N.P.T.+1201.650 INDICA NIVEL EN PLANTA
 - JUNTA DE EXPANSION
 - - - JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION
 - /// MURO DE CONCRETO
 - PROYECCION DENTELLON

- PLANOS REFERENCIA**
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO CIMENTACION CORTES Y DETALLES
 - EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA PLANTA
 - EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA ELEVACIONES
 - EDIFICIO ADMINISTRATIVO CORTES Y DETALLES



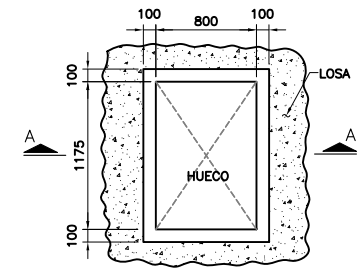
PLANTA LOSA SUPERIOR ESTRUCTURAL NTC+1206.850
ESC. 1:75

PLANTA LOSA SUPERIOR ESTRUCTURAL NTC+1205.550
ESC. 1:75

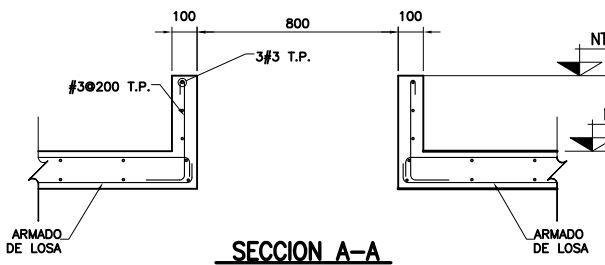


SECCION D-D
ESC. 1:25

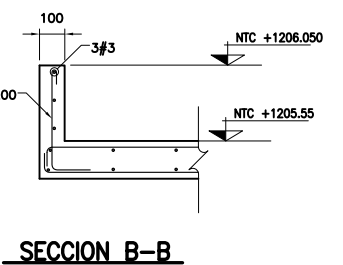
ARMADO TIPO DE LOSA PARA LOS 3 CUERPOS



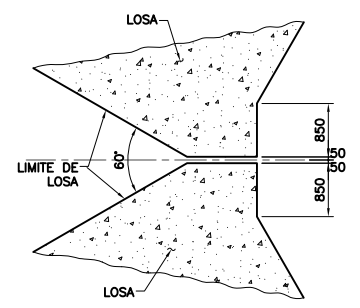
DETALLE 1
ESC. 1:20
(HUECO PARA ESCALERA MARINA)



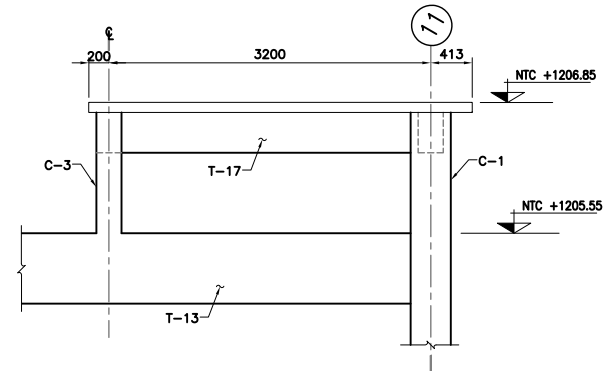
SECCION A-A
ESC. 1:10



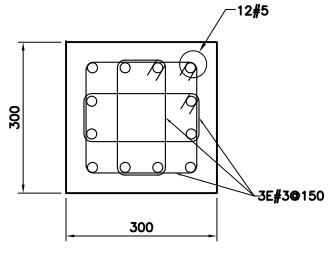
SECCION B-B
ESC. 1:10



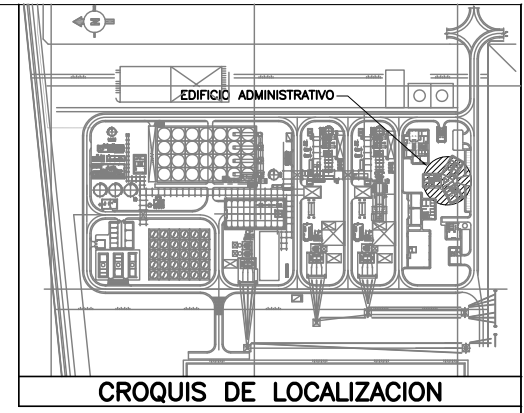
DETALLE 2
ESC. 1:40



SECCION C-C
ESC. 1:25



COLUMNA C-3
ESC. 1:5



CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS:

- 1.- PARA NOTAS GENERALES, ABBREVATURAS Y SIMBOLOGIA VER PLANO
- 2.- DIMENSIONES EN MILIMETROS.
- 3.- COORDENADAS LOCALES EN METROS.
- 4.- TODAS LAS DIMENSIONES SON SIMetricas CON RESPECTO A LAS LINEAS DEL CENTRO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 5.- VER DETALLES DE DOBLEZ DE VARILLAS EN PLANOS.
- 6.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 7.- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA
- 8.- NO TRASLAPAR MAS DE 50% DE LAS VARILLAS EN LA MISMA SECCION.
- 9.- EL ARMADO DE ESTA LOSA SERA CON #3@200 EN AMBOS LECHOS Y EN AMBOS SENTIDOS.
- 10.- VER DETALLES DE TRABES EN PLANO DE ESTRUCTURA CORTES Y DETALLES

CALIDAD DE MATERIALES:

CONCRETO $f'c=24.5$ MPa (250 kg/cm²)
 ACERO DE REFUERZO $f_y=412$ Mpa (4200 KG/cm²)
 ASTM A615 Gr 60

SIMBOLOGIA:

- COLUMNA DE CONCRETO QUE REMATA EN ESTE NIVEL
- COLUMNA DE CONCRETO QUE NACE EN ESTE NIVEL
- COLUMNA DE CONCRETO QUE CONTINUA EN ESTE NIVEL

NOMENCLATURA:

- ☉ LINEA DE CENTRO
- N.T.C. NIVEL TOPE DE CONCRETO
- T.P. TODO EL PERIMETRO
- H ESPESOR DE LOSA
- C COLUMNA DE CONCRETO
- T TRABE DE CONCRETO

PLANOS REFERENCIA

- EDIFICIO ADMINISTRATIVO CIMENTACION-PLANTA, CORTES Y DETALLES
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO MUROS Y LOSA DE PISO
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESTRUCTURA ELEVACIONES
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO CORTES Y DETALLES

CONCLUSIÓN

Con la finalidad que se presenta este trabajo de acuerdo a la modalidad de Trabajo Profesional (Diseño Arquitectónico). Y presentando algunos de los trabajos elaborados en el transcurso de estos años y en los cuales se ha participado en los diferentes rubros de diseño arquitectónico, organización y supervisión de obra de los proyectos mencionados, en el área de diseño, el proyecto de mayor relevancia y con mayor información para presentarlo como proyecto de diseño arquitectónico, es el proyecto 171 cc Agua Prieta II.

El proyecto conformado por 28 edificios, en los cuales en la mayoría se tuvo participación en el proyecto arquitectónico y en el desarrollo del proyecto ejecutivo, tomando para este trabajo específicamente el edificio administrativo de esta gran central termoeléctrica de ciclo combinado 171 cc Agua Prieta II.

Que contiene las siguientes áreas: Sala de espera, oficina de caja, administrador general, sanitarios, pasillo central, oficina de nómina, oficina de compras, jefe de oficina 1, jefe de oficina 2, contabilidad, secretaría, site, sala de espera 3, secretaría, vestíbulo, supervisor 1, supervisor 2, supervisor 3, sala de juntas, superintendente general, sanitario, cocineta, área común, secretaría, sanitarios mujeres, sanitarios hombres, cuarto de aseo, vestíbulo, bodega, oficina de operación 1, oficina de operación 2, oficina de ingeniero industrial, impresión y copiado.

Mi conclusión y aportación para esta modalidad de titulación, es que es una oportunidad para obtener el título profesional de la carrera de arquitecta, ya que profesionalmente se ha ejercido la carrera en los diferentes rubros antes mencionados, que a lo largo de todos estos años dejan y siguen dejando muchos conocimientos y soluciones a los espacios forma requeridos para los diferentes proyectos con los clientes con los que se ha trabajado.

La enseñanza nunca termina porque con la tecnología siempre seguimos aprendiendo y actualizándonos en el medio de la arquitectura y de la ingeniería, cuando ya hemos visto que los avances de la tecnología son maravillosos, ya que ahora se trabaja con programas de modelado de 3D como pds, sketchup o revit, estos nos sirven para ver los trabajos en tercera dimensión y así poder tener una mejor visión y solución arquitectónica y para todas las disciplinas integradas al proyecto, ya que los proyectos hay que darles una solución arquitectónica de acuerdo a los requerimientos del cliente, con la responsabilidad y profesionalismo que dejó la enseñanza de la universidad y la enseñanza de la experiencia laboral.

BIBLIOGRAFÍA

Al ser un informe técnico, toda la información recopilada salió del mismo proyecto por lo que no se tuvo una consulta bibliográfica.

CIBERGRAFÍA:

<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2003/26SO2003E0018.pdf>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Agua_Prieta_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Agua_Prieta_(municipio))

http://server.cocef.org/aproyectos/excomAguaPrieta2002_12esp.htm

<http://www.coespo.sonora.gob.mx/documentos/municipio/002aguaprieta.pdf>

<http://www.poweroilandgas.sener/es/proyecto/planta-ciclo-combinado-agua-prieta-2>

https://www.google.com/search?q=fotos+de+ciclo+combinado+agua+prieta+ii&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjf5Kvdlv3bAhUI4oMKHdePCdgQ7AklMg&biw=1366&bih=662#imgrc=vUBDqoT_fG4HeM:

ANEXOS

México, D.F., a 20 de Marzo del 2009.

A quien corresponda:

Nos permitimos recomendar ampliamente al C. **YOLANDA MARTINEZ ESTRADA**, quien laboró en ICA Fluor Daniel del **10 de Marzo del 2008** al **02 de Marzo del 2009**, el último puesto desempeñado fue de **DISEÑADOR III**, con un sueldo mensual bruto de **\$13500.00**.

Durante el tiempo que estuvo demostró ser una persona responsable, honesta y trabajadora y extendemos la presente para los fines que al interesado convengan.

Agradecemos de antemano sus finas atenciones.

ICA FLUOR ICA FLUOR DANIEL
S. DE R.L. DE C.V.
**ADMINISTRACION DE
RECURSOS HUMANOS**

Atentamente



LIC. SOLEDAD ARROYO PEREZ
Administración de Recursos Humanos

México, D.F. a 31 de Octubre de 2010

A quien corresponda.

Presente.

Por medio de la presente, me permito certificar que el **C. Yolanda Martinez Estrada**, como una persona seria, responsable, trabajadora, totalmente respetuosa y confiable, situación que he observado en el tiempo que ha laborado con nosotros desde el **17 de Marzo de 2009** hasta el **31 de Octubre de 2010** mostrando eficiencia, disciplina y disponibilidad en el desarrollo de sus actividades, así como en el desempeño del puesto de **Diseñador de Operador CAD** en la **Gerencia General de Ingeniería** en la empresa **Servicios Swecomex, S.A. de C.V.** Por lo anterior, no tenemos ningún inconveniente en recomendarlo ampliamente.

Se extiende la presente a solicitud y para los fines que al interesado (a) convengan, quedando a sus órdenes en el teléfono 5246.8918 para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE

Lic. Angélica Almanza Sanchez
Jefe de Administración de Personal



México, D. F., a 10 de enero de 2011.

A quien corresponda

Sirva la presente para recomendar ampliamente a **Yolanda Martínez Estrada** quien colaboró en Interim Project Solutions, S de RL de CV desde el **24/11/2010** y hasta el **07/01/2011**, desempeñándose como **Diseñador III**, percibiendo un sueldo mensual bruto de **\$16,500.00 (Dieciseis mil Quinientos Pesos Mexicanos 00/100)**, en el proyecto **Túnel Emisor Oriente**.

En todo este tiempo Yolanda se desempeñó como una persona diligente y muy esforzada en su trabajo, responsable y capaz de desempeñarse en las tareas que se le encomiendan.

Se extiende la presente a solicitud de la interesada.

Atentamente



LC Tamara Barroso Mosqueda
Administradora de Personal
Interim Project Solutions, S de RL de CV
Tel. 5061 7845



ICA FLUOR

Ciudad de México, a 08 de Febrero del 2018.

DR. ROBERTO PLIEGO MARTÍNEZ
JEFE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA.
FES ARAGÓN, UNAM.

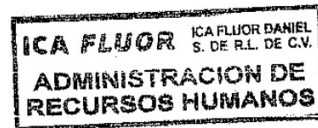
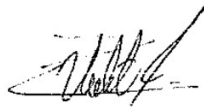
Presente

Hacemos constar que **YOLANDA MARTINEZ ESTRADA**, labora en esta empresa desde el **18 de Mayo de 2015** a la fecha, en el área de **INGENIERÍA CIVIL**, desempeñando actualmente el puesto de **DISEÑADOR SR I**, percibiendo un sueldo mensual bruto de **\$27,837.00**.

Se extiende la presente para los fines que al interesado convengan.

Sin otro particular que tratar, agradezco de antemano sus finas atenciones a la presente.

Atentamente



LIC. VIOLETA ITZEL BARRERA CLEMENTE
Administración de Recursos Humanos

México D.F. 18 de Octubre del 2010.

Asunto: Carta de recomendación.

A QUIEN CORRESPONDA:

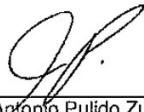
Por medio de la presente me es grato recomendar a ustedes a Yolanda Martínez Estrada, a quien conozco desde Enero del 2005 a la fecha.

Durante todo este periodo de tiempo, Yolanda Martínez Estrada ha demostrado ser una persona honrada, trabajadora y comprometida con las labores que le fueron encomendadas, razón por la que no tengo inconveniente alguno en recomendarla.

A petición de la interesada extiendo la presente a los Diez y Ocho días del mes de Octubre del año Dos Mil Diez.

Sin mas por el momento y agradeciendo su atención a la presente quedo de Usted.

Atentamente



Ing. Juan Antonio Pulido Zuñiga.
044 55 1284 88 97 (celular)
91 3839 50 Ext. 2314 (Trabajo)

ICA FLUOR DANIEL, S. DE R.L. DE C.V.
 R.F.C.: IFD930630HL2
 REGIMEN FISCAL: 601
 REGISTRO PATRONAL: B1813063109

VERSION NOMINA	1.2	TIPO CONTRATO	01
TIPO DE NOMINA	O	JORNADA	01
SERIE FOLIO	ICAFUOR 1367043	INICIO RELACION LABORAL	2015-05-18
NUMERO EMPLEADO	04669	SUELDO DIARIO	0.00
NOMBRE	MARTINEZ ESTRADA YOLANDA	SAL DIARIO INTEGRADO	1,074.97
RFC	MAEY6512175G8	MONEDA	MXN
CURP	MAEY651217MDFRSL03	PERIODICIDAD DE PAGO	03
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA CIVIL	PERIODO DE PAGO	2018-05-14 AL 2018-05-27
PUESTO	DISEÑADOR SR I	DIAS PAGADOS	10
REGIMEN CONTRATACION	02	FECHA PAGO	2018-05-30
ENTIDAD FEDERATIVA	MEX	NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL	96066501303

PERCEPCIONES				DEDUCCIONES			
Clave	Tipo	Concepto	Importe	Clave	Tipo	Concepto	Importe
001	001	Salario Ordinario	11,476.44	001	001	IMSS Cuota Obrero	402.77
001	001	Septimo Dia	1,912.74	002	002	ISR Periodo	2,312.56
005	005	FA Aport Emp	1,466.92	004	004	FA Aport Emp	1,466.92
				004	004	FA Aport Trab	1,466.92
				054	054	Vales de Despensa	0.01
				004	004	Aport Caja de Ahorro	4,000.00
Total percepciones				Total deducciones			

Neto a Pagar 5,206.92

CONCEPTO	null null Pago de nómina	METODO DE PAGO	NA
LUGAR DE EXPEDICION		FOLIO FISCAL	A09D08C3-97F9-4D67-890B-4153524606D4
FECHA Y HORA DE EMISION	30/05/2018T04:39:51	FECHA Y HORA DE CERTIFICACION	2018-05-31T12:25:34
No. CERTIFICADO EMISOR	00001000000404073378	No. DE CERTIFICADO SAT	00001000000405148267
VERSION CFDI	3.3		



SELLO DIGITAL DEL CFDI
 kZw/vFCZ3l8WYd1yIvOn1GpUgqkTzCzVObGettU7qDDcmgctzXFYJnUWufZ08pkVcS8EI0HTIBh8er/k/5MZsOyxFSEKml6DU+kizwtM3deijvOOJl8yP
 a9sE7UIPNusXKi8/ftt+8JANH9pmi9JJBsQyM7nBUP4j8UqaJRzZeYKPxx1MPc9q1Q1qgTv6EGKyyxKIQZfsYeAttJ1mfhtA6oD7dCglQFABgAt+0pHZtlw
 XQhmFltn4zTpKaEV4TqS7N49/Flrz2os6cHyNygUKMZGJQWIFB81eLmACHic07G/UEprYH6MIDO34mSCDCAgrysb50IC/y4CISXlw==

SELLO DIGITAL DEL SAT
 hmXWdX2tAlqNHU+6XcMrdtOVU9oRZzv+V11UUsM2/bnV9HzbFu12kRFwioLr2+2pXMUjIPYBB2D8/+X4znyu+SvQONjiaT2bDDfa04StCvRkM7SYK
 v97EGRnjycTHfrPKMCKZ9lOc8PSS6UQUHCmGNNJv5JyWKKMUeouQhn9FZQs1yAlt8VrrmNIFBT1euYcvsoUzXHBjvMdRsjvYwUWUDay7S0EO0ez
 EalQd2G7hvHZL/DYXjpv7T9pcowAJS6l+SgEkPwDPeB8mj/23UXfst8HskMJQynZqmGrMELNTYOEprVjb71P18T+2DigQYOAOWLbiaAwGc6o2txb87eV
 w==

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACION DIGITAL DEL SAT
 ||1.1|A09D08C3-97F9-4D67-890B-4153524606D4|2018-05-31T12:25:34|SEP100616AD2|kZw/vFCZ3l8WYd1yIvOn1GpUgqkTzCzVObGettU7qDDcmgctzXFYJnUWufZ08pkVcS8EI0HTIBh8er/k/5MZsOyxFSEK
 ml6DU+kizwtM3deijvOOJl8yPa9sE7UIPNusXKi8/ftt+8JANH9pmi9JJBsQyM7nBUP4j8UqaJRzZeYKPxx1MPc9q1Q1qgTv6EGKyyxKIQZfsYeAttJ1mfht
 A6oD7dCglQFABgAt+0pHZtlwXQhmFltn4zTpKaEV4TqS7N49/Flrz2os6cHyNygUKMZGJQWIFB81eLmACHic07G/UEprYH6MIDO34mSCDCAgrysb50I
 C/y4CISXlw==|00001000000405148267||

EN UNA SOLA EXHIBICIÓN
 ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACION IMPRESA DE UN CFDI

RECIBO DE NÓMINA

Empresa Interim Project Solutions S DE R L DE C V
Período de Pago: 2014-06-02 - 2014-06-15

No. Empleado 00078	Nombre MARTINEZ ESTRADA YOLANDA	RFC MAEY6512175G8
C.U.R.P. MAEY651217MDFRSL03	No. IMSS 96066501303	Fecha Antigüedad 2012-08-27
Puesto DISEÑADOR IV	Departamento IF	Centro Trabajo
Centro de Costo IF	R.F.C. Empresa IPS1007055H4	Registro Patronal Y6054995102
Días Trabajados 14		Salario Diario \$768.33

No. CONCEPTO	DESCRIPCION	UNI.	PERCEPCIONES	DEDUCCIONES
001	SALARIOS	14.00	\$10,756.67	
450	ISR	0.00		\$1,812.56
456	CUOTA IMSS	14.00		\$303.01

Total Percepciones:	\$10,756.67
Total Deduciones:	\$2,115.59
NETO A PAGAR	\$8,641.08

RECIBI DE Interim Project Solutions S DE R L DE C V LA CANTIDAD NETA A QUE ESTE DOCUMENTO SE REFIERE POR CONCEPTO DE SALARIOS Y TIEMPO EXTRAORDINARIO, EN SU CASO, A QUE SE REFIEREN LOS ARTICULOS 69, 100, 101 Y DEL 66 AL 68 DE LA LEY FEDERAL DE TRABAJO RESPECTIVAMENTE, ESTANDO DE ACUERDO CON LAS DEDUCCIONES QUE EN EL APARECEN ESPECIFICADAS

RECIBI DE CONFORMIDAD	EMPLEADO
-----------------------	----------

III SA DE CV

24	807	MARTINEZ ESTRADA YOLANDA		24
No. CURP		DIAS	H. EXTRAS	FECHA
MAEY6512175G8		1.00	26/May/12	DIA MES AÑO
CLAVE	INGRESOS	CLAVE	DEDUCCIONES	CLAVES
24,430.69	D001	4,996.87		PERCEPCIONES P001 SUELDO P002 HORAS EXTRAS P004 AGUINALDO P005 HORAS EXTRAS TERRES P007 VACACIONES P010 PRIMA VACACIONAL P011 REPARTO DE UTILIDADES P014 DISPENSA P015 PRIMA DOMINICAL P016 INDEMNIZACION P018 PRIMA DE ANTIGUEDAD P019 GRATIFICACION P020 BONIFICACION P027 COMPLEMENTO DE SUELDO P028 VINCULACIONES DE OTROS PERIODOS DEDUCCIONES D001 ISR D002 IMSS D003 ANTICIPO DE NOMINA D004 RESERVA PERSONAL D005 ALIMENTACION D007 HABITACION D012 PENSION ALIMENTICIA D091 CREDITO FONACOT D094 CREDITO INFONAVIT D099 SUBSIDIO AL EMPLEO D111 INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD D113 INCAPACIDAD POR E D114 OTRAS DEDUCCIONES D120 PAGOS
SUMA INGRESOS		SUMA DEDUCCIONES		NETO PAGADO
24,430.69		4,996.87		19,433.82

RECIBO DE PAGO

Empresa : SERVICIOS SWECOMEX S.A. DE C.V.	Cod. Reg. Patr: Y5438993106	RFC:SSW0410129EA			
Matricula : 006574	Nombre: MARTINEZ ESTRADA YOLANDA	Orden : 0302			
C Costo : 0113 - SECTOR INGENIERIA	Funcion : 01905 - DISEÑADOR OPERADOR C				
Departamento: 010062 - ELECTRICO					
RFC:MAEY6512175G8	IMSS: 96066501303	CURP: MAEY651217MDFRSL03			
Sueldo Diario: 523.500000	Suel. Dia. Int: 594.570000	Lugar de Pago: 10 -			
Proceso: 0102 - CORPORATIVA QUI	Procedimiento: 01	Periodo: 201010			
		N° Pago: 20			
		16/10/2010 a 31/10/2010			
O T R O S I N G R E S O S D E S C U E N T O S B A S E S					
001 Sueldo	15.00 7,852.50	500 ISR	0.00 1,268.96	A33 ISR 113	0.00 1,268.96
191 Vales Des Gra	0.00 650.08	540 Aport FA Empleado	15.00 1,020.83	A43 Neto Pag	0.00 5,191.29
		542 PREST F.A.	0.00 1,000.00	A54 PER EXENTA	0.00 1,020.83
		543 INT PTAMO FDO AH SW	0.00 21.50	A55 PER GRAVADA	0.00 8,502.58
				A65 CONTADOR EMPLEADOS	0.00 1.00
				P02 CUOTA IMSS SUBSIDIAD	16.00 252.96
TOTAL BRUTO			8,502.58	TOTAL DESCUENTOS	3,311.29
CREDITO: INB00001-INBURSA				NETO POR COBRAR	5,191.29

Recibi el valor anterior el ____/____/____

ICA FLUOR DANIEL S. DE R.L. DE C.V.

REG. PAT.B1813063109

VIADUCTO RIO BECERRA 27 DEL. BENITO JUAREZ, D.F. C.P.03810

NUM. EMP. 04669	Apellido Paterno MARTINEZ	Percepciones		Deducciones	
Apellido Materno ESTRADA		Salario Ordinar	5326.08	IMSS Cuota Obre	180.39
Nombre(s) YOLANDA		Septimo Dia	887.68	ISR Periodo	795.60
IMSS 96-06-65-0130-3	CURP MAEY651217MDFRSL03			FA Aport. Trab	807.79
RFC MAEY-651217-5G8	Puesto Desempeñado DISENADOR III				
Salario Diaric 443.84	SDI 488.01	Departamento INGENIERIA CIVIL			
Periodo 5 2009 Bi-Week	Del 16/02/2009 Al 01/03/2009	6213.76			1783.78
H-2 0 H-3 0	Dias del Periodo 10.00	Neto			4429.98

RECIBI EL PAGO COMPLETO DE MIS SALARIOS SEGUN EL DESGLOSE DE ESTE DOCUMENTO
 ASI COMO COPIA DE ESTE, EN CONSTANCIA DE MIS DIAS LABORADOS Y SALARIO RECIBIDO.

Firma o Huella