

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER CARLOS LAZO BARREIRO

LA FLEXIBILIDAD DE LOS ESPACIOS, EL CASO DE LOS DEPARTAMENTOS EN LA COLONIA ESTRELLA, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

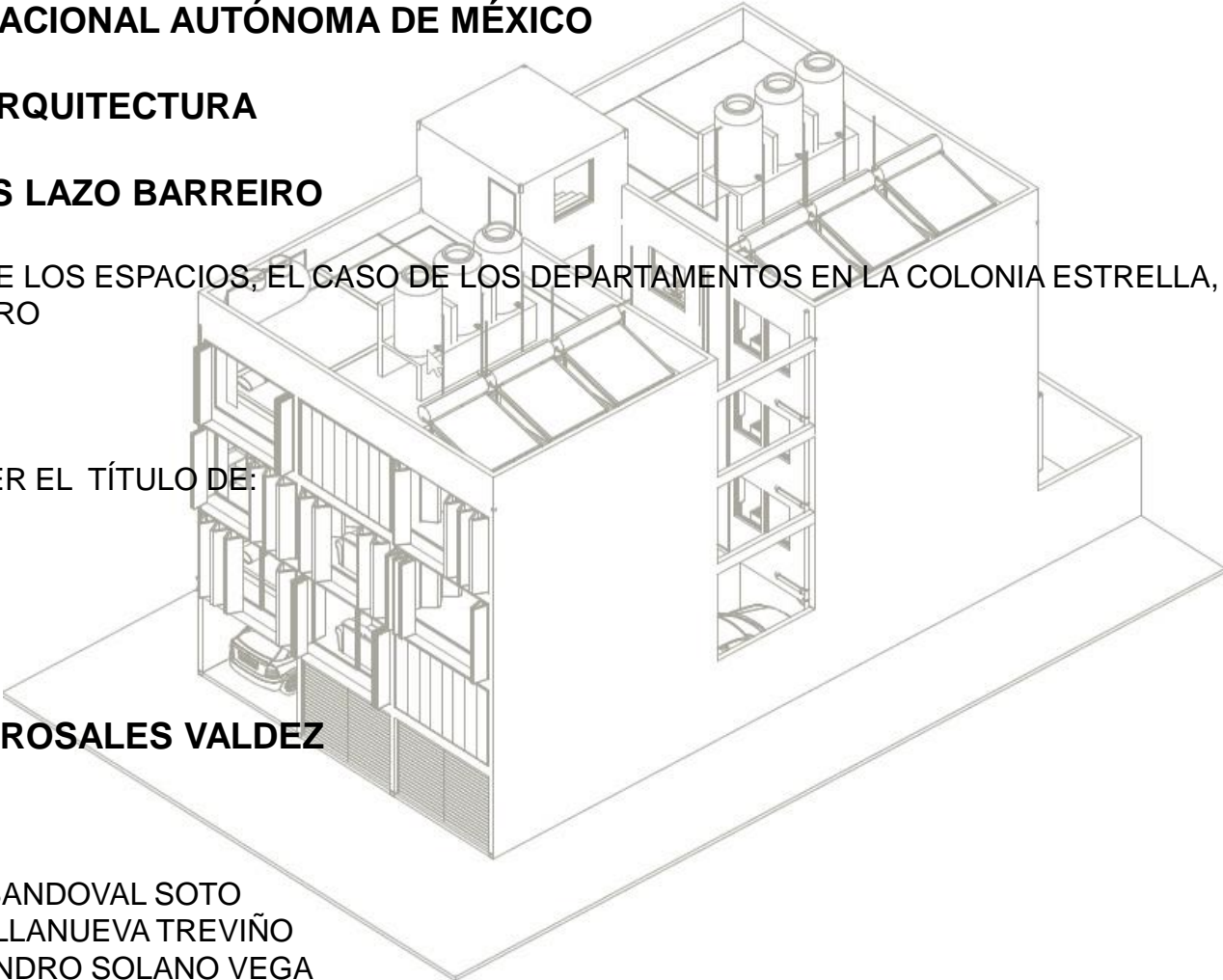
ARQUITECTO

PRESENTA:

LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

SINODALES:

- ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
- ARQ. BENJAMÍN VILLANUEVA TREVIÑO
- DR. EN ING. ALEJANDRO SOLANO VEGA





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.

Dedicatoria

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mi madre, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

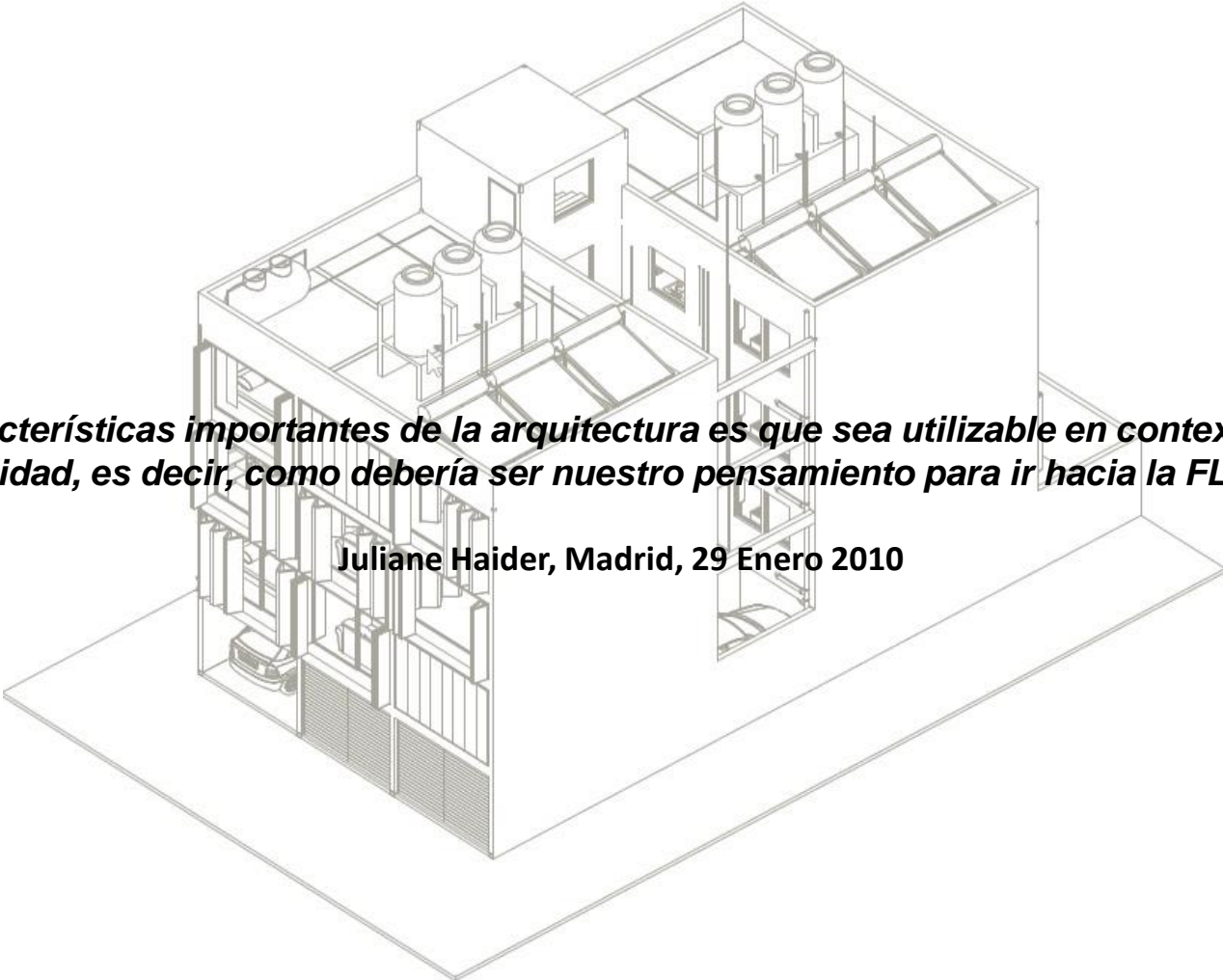
Mis hermanos, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

Mis sobrinos, para que vean en mí un ejemplo de alcanzar sus objetivos.

Mis maestros, por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

Todos mis amigos, por compartir los buenos y malos momentos.





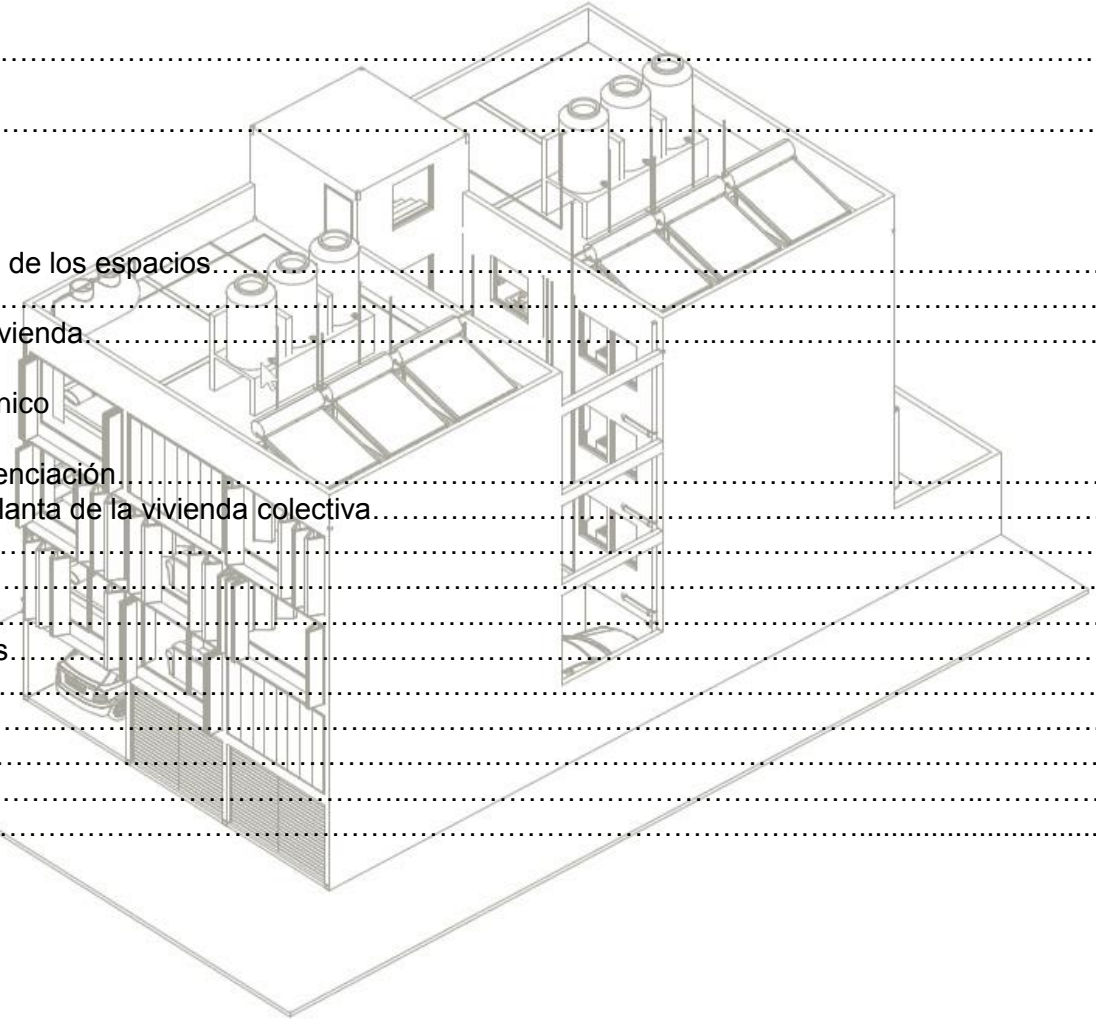
Una de las características importantes de la arquitectura es que sea utilizable en contextos sociales con alta variabilidad, es decir, como debería ser nuestro pensamiento para ir hacia la FLEXIBILIDAD.

Juliane Haider, Madrid, 29 Enero 2010



ÍNDICE

Prólogo.....	1
Introducción.....	2
Capítulo 1. Fundamentación	
1.1 La vivienda social y la flexibilidad de los espacios.....	3
1.2 La vivienda contemporánea.....	5
1.3 Oportunidades y mejoras en la vivienda.....	8
Capítulo 2. Planteamiento arquitectónico	
2.1 Vivienda colectiva: patrón y diferenciación.....	11
2.2 Transformabilidad interna de la planta de la vivienda colectiva.....	11
2.3. Planta libre.....	13
2.4. Planta móvil.....	15
2.5. Planta de recintos neutros.....	17
2.6 Muebles para espacios pequeños.....	20
2.7 Muebles plegables y compactos.....	20
2.8 Muebles abatibles.....	21
2.9 Doble fachada.....	24
2.10 Motivos de utilización.....	25
2.11 Funciones.....	26



ÍNDICE

Capítulo 3. Contexto natural

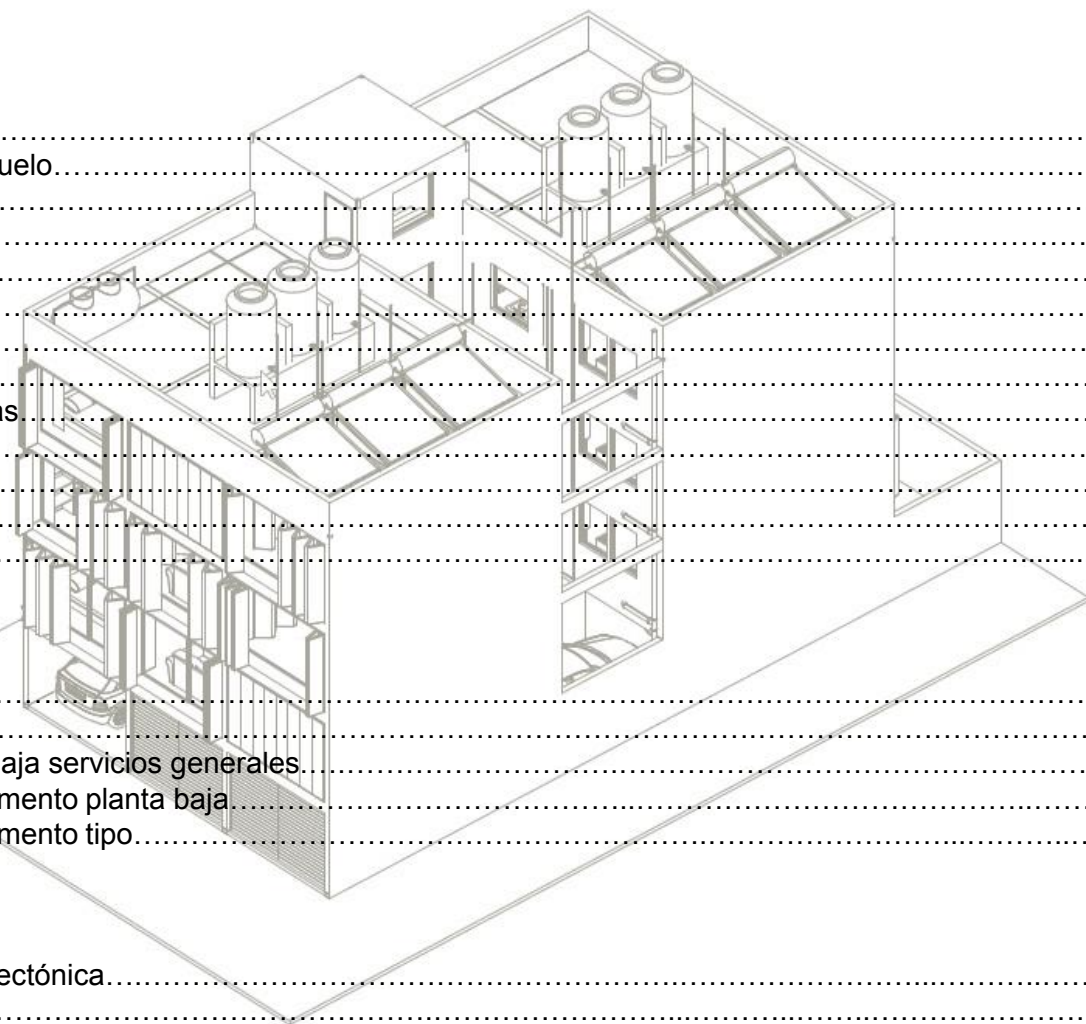
3.1 Ubicación.....	27
3.2 Características físicas y uso de suelo.....	28
3.3 Clima.....	32
3.4 Geología.....	32
3.5 Flora y fauna.....	32
3.6 Aspectos demográficos.....	33
3.7 Aspectos socioeconómicos.....	33
3.8 Agua potable.....	34
3.9 Drenaje-desalojo de aguas negras.....	34
3.10 Energía eléctrica.....	35
3.11 Equipamiento y servicios.....	35
3.12 Datos generales.....	36
3.13 Aspectos legales.....	37

Capítulo 4. Programa arquitectónico

4.1 Programa arquitectónico.....	38
4.2 Funciones.....	38
4.3 Programa arquitectónico planta baja servicios generales.....	40
4.4 Programa arquitectónico departamento planta baja.....	40
4.5 Programa arquitectónico departamento tipo.....	41

Capítulo 5. Planos del proyecto

5.1 Desarrollo de la propuesta arquitectónica.....	42
5.2 Perspectivas-Renders.....	43



ÍNDICE

Capítulo 6. Memoria descriptivas

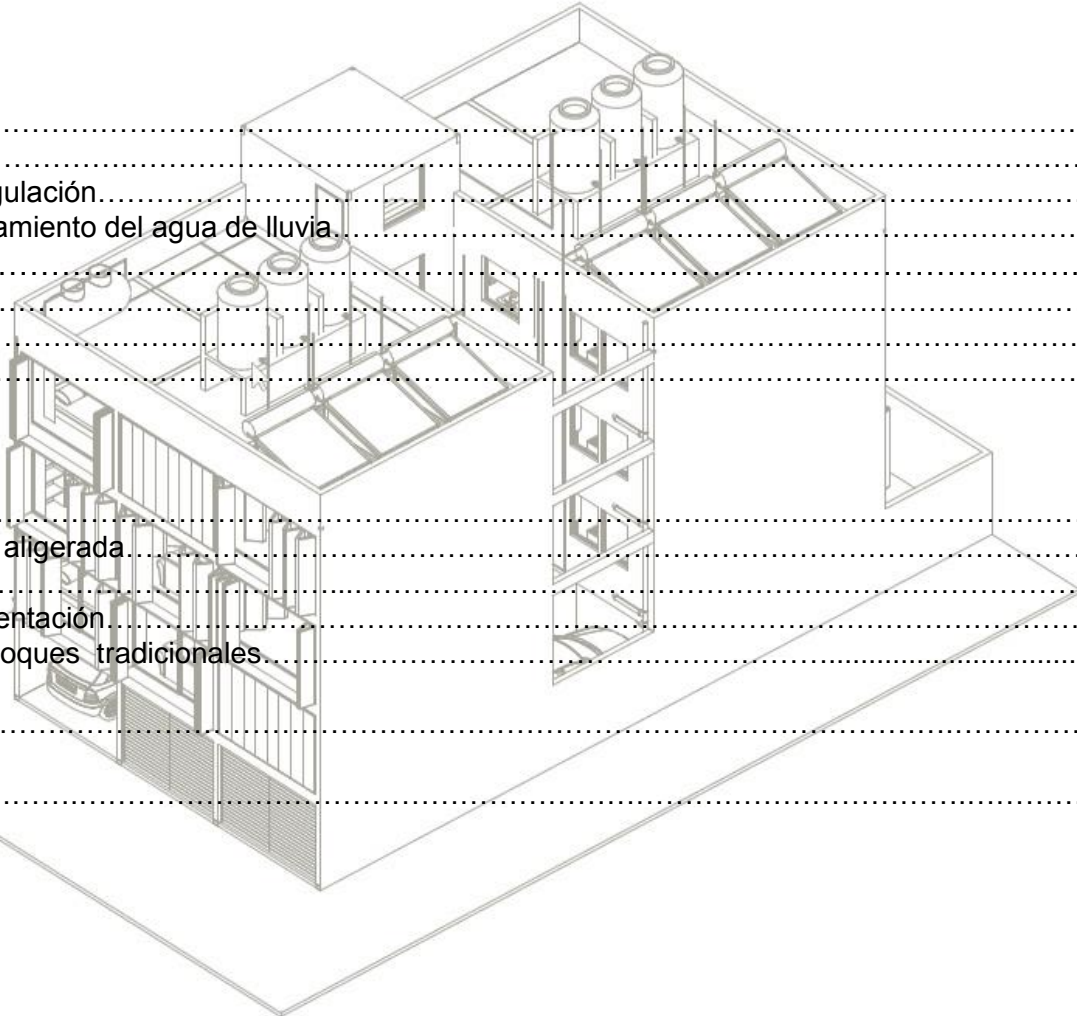
6.1 Generalidades.....	54
6.2 Sistema de agua potable.....	55
6.3 Sistema de almacenamiento y regulación.....	56
6.4 Sistema de captación y aprovechamiento del agua de lluvia.....	57
6.5 Sistema de desagüe.....	58
6.6 Sistema de gas estacionario.....	59
6.7 Instalación eléctrica.....	60
6.8 Relación de planos.....	61

Capítulo 7. Analogía constructiva

7.1 Propuesta de losa aligerada.....	62
7.2 Ventajas y desventajas de la losa aligerada.....	65
7.3 Losa de cimentación.....	66
7.4 Ventajas de usar una losa de cimentación.....	66
7.5 Muro novaceramic vs ladrillos y bloques tradicionales.....	69

Reflexión y conclusiones.....	73
-------------------------------	----

Fuentes de información.....	74
-----------------------------	----



Prólogo

El concepto de tipo de vivienda como modelo o ejemplo característico rígido que manejan los manuales de vivienda tradicionales, no parece satisfacer las necesidades actuales ya que el criterio de familia tipo no es útil por estar continuamente sujeto a los cambios sociales, culturales y tecnológicos de cada momento. La familia como programa ha sido rechazada. El análisis de los aspectos programáticos de la vivienda no es completo ni universal.

El gran problema de la inexistencia de relación entre el usuario y el arquitecto en los programas de vivienda colectiva, origina la creación de tipos de vivienda realizados con elementos seriados y estandarizados, es frecuente que las viviendas se dividan en espacios a justados a piezas universalmente tipificadas. Cuando lo oportuno y contemporáneo sería defender la tesis de la diversificación y desjerarquización del espacio de la vivienda.

La vivienda desjerarquizada organizara sus espacios no especializados con una superficie y geometría parecida, de tal forma que permita un uso indistinto a lo largo del tiempo. La propuesta del concepto de habitación como espacio no especializado garantiza la flexibilidad de uso.

Definamos la flexibilidad de la vivienda como la capacidad de un espacio doméstico de albergar diversos modos de vida; por tanto una vivienda flexible es aquella capaz de adaptarse, en el momento como a lo largo del tiempo, a los diversos hábitos de sus habitantes.

Es recomendable pues, pensar la vivienda no como un objeto estático, cerrado y acabado, sino como un proceso abierto y dinámico capaz de reconfigurarse a lo largo del tiempo en función de nuevos requisitos y necesidades.

Aquí radica el interés de estudiar la flexibilidad en la vivienda social, porque las investigaciones realizadas se han centrado en las transformaciones de la vivienda informal, pero muy pocos trabajos estudian las transformaciones en la vivienda formal. Además, son escasos los estudios que analizan los procesos que conducen a la flexibilidad en la vivienda.

Este trabajo expone el proyecto de un conjunto de departamentos y su comportamiento frente a la necesidad de flexibilidad. Además, sugiere que la flexibilidad es una condición necesaria para el diseño de vivienda social y la producción de hábitat.



Introducción

Una de las características importantes de la arquitectura es que sea utilizable en contextos sociales con alta variabilidad, es decir, como debería ser nuestro pensamiento para ir hacia la FLEXIBILIDAD.

Flexible = susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades

La capacidad de un edificio de adaptarse a distintas situaciones a lo largo del tiempo se puede referir al cambio de usos (flexibilidad programática), al cambio del número de ocupantes/usuarios, o al cambio de su configuración espacial.

Se suele llamar 'arquitectura flexible' aquella que tiene una estructura y/o organización que deja cierto espacio libre para subdividirlo en diversos ámbitos según necesidad

Actualmente la vivienda continua constituyendo uno de los problemas mas importantes que prevalecen en las sociedades modernas. La reflexión contemporánea sobre la organización del espacio domestico y sus posibles soluciones de mejora bajo criterios diseño arquitectónico, es el objeto de análisis y estudio aquí planteado.

Existen una serie de herramientas de proyecto que pueden mejorar sustancialmente la organización del espacio domestico.

Haciendo especial hincapié en estos puntos lograremos un "tipo" de vivienda mucho mas flexible y contemporánea que sea capaz de mutar a lo largo de su vida útil dando solución a los diferentes cambio programáticos a los que se vera afectada.



Fundamentación

1.1 La vivienda social y la flexibilidad de los espacios.

El diseño de nuevos hábitats supone entender la relación entre el hombre y su ambiente. Una de estas relaciones se refleja en *la necesidad de flexibilidad*. Si observamos la realidad, podemos comprobar que es un hecho que los habitantes de cualquier vivienda la transforman para adaptarla a sus necesidades. Las transformaciones realizadas por los habitantes buscan mejorar las condiciones de la vivienda, pero a la vez, ponen en riesgo su habitabilidad, pues comprometen la funcionalidad espacial y el confort ambiental.

Según Digiacomio y Palermo Szücs, en su investigación *Flexibilidad: requisito fundamental en el proyecto de habitación de interés social (2004)*, el problema de la flexibilidad en los programas de vivienda social se puede dividir en tres puntos principales:

1. *Se desconoce al futuro usuario, por tanto no se puede adivinar sus necesidades*. Es decir, el diseño parte de una familia ideal y de un programa funcional fijo.
2. *Se conoce al usuario, pero no se proyectan sus futuras necesidades*. O sea, el diseño parte del principio de que en él se resuelven todas las necesidades de los usuarios y no se tiene en cuenta que un hábitat evoluciona con el uso.
3. *La reducción de los costos de producción de la vivienda social exige áreas reducidas y estandarización extrema. Lo que significa que resultan viviendas inadecuadas para las necesidades de los usuarios.*

Para minimizar tales impactos, es fundamental conocer los elementos que conducen a la necesidad de flexibilidad y a esta se la debe proponer como una característica de diseño en la vivienda social. Por ejemplo, se deben permitir adaptaciones inmediatas por parte de los usuarios, de manera sencilla y racional, para que la calidad del hábitat que se produzca en dichas viviendas evolucione de manera positiva en el tiempo.

La gente transforma su vivienda porque se identifica con los espacios que habita. “Es un hecho que los habitantes de una vivienda, la transforman para adaptarla a sus necesidades”. Efectivamente, esta acción se presenta en la vivienda informal y se conoce como desarrollo progresivo; también, se muestra en la vivienda formal (por ejemplo, en la vivienda social, en donde al ser ocupada se inician los procesos de transformación). Pero este fenómeno no es exclusivo de la vivienda destinada a bajos ingresos, también, “se encuentra presente en la vivienda de clase media”.



Fundamentación

Por otra parte, las personas cambian su hábitat para resistir el paso del tiempo. El hábitat humano soporta la vida, y en este sentido, contiene ciclos vitales. El ciclo vital de un objeto es la carga de información simbólica por parte de un sujeto y su propio proceso de deterioro. Este es análogo a la vida, porque es un proceso que nace, se desarrolla y muere o pasa a ser parte de otros procesos, así que este equivale a un proceso progresivo. Los organismos vivos sufren procesos de transformación y deterioro a lo largo de su existencia (Brodie, 1996: 74). En el caso de la vivienda, esta sufre procesos de transformación física y deterioro por el uso de sus habitantes en el tiempo.

Por tanto, diremos que la durabilidad y trascendencia del hábitat solo es posible porque está en continua adaptación. Es por esto que los habitantes transforman su vivienda y cambia su hábitat. El cambio y la transformación son elementos fundamentales en la necesidad de flexibilidad, porque significan la construcción de asentamientos humanos perdurables en el tiempo.

Según lo expuesto anteriormente son cuatro los factores que demandan flexibilidad en la vivienda:

1. La necesidad de identificación: los habitantes tienen la necesidad de personalizar su ambiente.
2. La familia cambiante: la familia tiene diferentes fases y formas de vivir a lo largo del uso de la vivienda.
3. Los cambios de estilo de vida: los cambios estructurales que sufre la sociedad conducen a nuevas adaptaciones de la vivienda.
4. Las nuevas posibilidades tecnológicas: las nuevas tecnologías hacen que algunos espacios sean obsoletos en la vivienda.



Fundamentación

1.2 La vivienda contemporánea

Conforme va cambiando el modo de vida de la sociedad, la vivienda también realiza variaciones respecto a la organización y estructuración de espacios. Estos cambios se deben a modificaciones en los núcleos familiares, mayor número de electrodomésticos en la vivienda, menor uso de la cocina (debido a la introducción de la mujer en el mundo laboral) y el aumento de la importancia al culto de la imagen corporal (baños grandes, gimnasios, armarios...).

El ser humano tiende a hacer suyo el espacio, necesita identificarse con él. Debido a esto, siempre se suelen hacer modificaciones en la vivienda. El propietario una vez que adquiere la vivienda del mercado, la modifica, la hace suya.

Pensar en una vivienda modelo que sea capaz de cubrir todas las necesidades del habitante es complicado y aún más cuando se trata de una construcción plurifamiliar. Pero si se pueden tener en cuenta ciertos aspectos generales, como crear espacios de relación para las personas que viven solas, hacer que en un mismo espacio pueda servir para distintos usos y adquirir diferentes tamaños. Saber, que la incorporación de las nuevas tecnologías hace que la vivienda pueda llegar a ser un lugar de trabajo.

Hoy en día para conseguir que una vivienda sea lo más confortable posible, se debe reflexionar en qué necesita un ciudadano actual a nivel general y no en la vivienda convencional. Por ejemplo, el culto al cuerpo está siendo muy valorado actualmente, lo que lleva a una mayor dedicación a la higiene, prefiriendo baños de mayor tamaño, poseer alguna maquinaria para el ejercicio físico y unos armarios grandes para el almacenamiento de productos para el cuerpo. Otros de los lugares que cobra mayor importancia, sobre todo para los jóvenes, son las habitaciones que dejan de ser un lugar solo para dormir y se convierten (debido a las tecnologías) en espacios donde se trabaja, se ve la televisión e incluso se reciben a los amigos. Pero a causa del alto coste de la superficie y al bajo nivel económico que tiene normalmente un comprador a la hora de invertir inicialmente en la vivienda, se suelen prescindir de esto e incluso desaparecen y se disminuyen ciertos espacios.

Por ejemplo, el vestíbulo es un lugar que se sustituye poco a poco, creándose mediante la colocación de un mueble o dando entrada al pasillo.

En los lugares de estar, existe la posibilidad de unir comedor con la sala de estar para obtener un espacio mayor, más común o separarlos teniendo dos más pequeños pero más individuales, donde se pueden realizar distintas tareas. El tendedero se reemplaza por una secadora.



Fundamentación

Las viviendas suelen ser modificadas posteriormente ya sea por necesidad del propietario o por estética. Estos cambios se ven limitados en ocasiones por las fachadas y por la mala organización de las distribuciones interiores.

Las tres propuestas siguientes, son unas ideas de viviendas que más se adaptan a la hora de sufrir modificaciones:

“La casa caja” consiste en una fachada totalmente indiferente a la distribución interior de la vivienda. De forma, que una modificación interior no se vería afectada por la fachada. El proyecto de las casas caja está en unas buenas proporciones.

“Vivienda perfectible” se trata de una vivienda “inacabada”. La inversión inicial consiste en adquirir la mayor superficie posible, en buena localización. De forma que, cuando el usuario lo necesite o tenga el capital suficiente, equipe su vivienda con los elementos que considere necesarios, como el aire acondicionado o la calefacción. Para ello, debe contar con un proyecto previsor y una oferta de equipos razonables que permitan la mejora del hogar.

“Vivienda oficina” Su estructura se centra en crear el mayor espacio útil y sin ningún elemento estructural que jerarquice la fachada. Planteando unos conductos comunes para las instalaciones. Es decir, la construcción de vivienda tiene que adquirir soluciones técnicas similares a las de las oficinas, ya se estas experimentan numerosos cambios de forma natural.

Hay que tener en cuenta que el exterior de una vivienda puede delimitar las modificaciones interiores de esta, como el hecho de crear voladizos o la abertura de grandes ventanales, obligando a que ese espacio sea de un uso de estar.

Plantear opciones que hagan posible cubrir las necesidades de los habitantes respecto a su vivienda y sin que esto le suponga un gran gasto económico. Por ejemplo, la posibilidad de que una estancia pueda aumentar o disminuir su tamaño según el uso que se le está dando en determinado momento, dotar a un espacio diferentes usos, como ampliar los pasillos para que puedan ser equipados con armarios, dando doble uso al acceso, y consiguiendo un lugar para el almacenamiento. Y respecto al exterior, realizar fachadas que no nos limiten una modificación interna. Una fachada simple y similar en todas sus partes.



Fundamentación

Es interesante pensar que la vivienda no es un elemento constructivo cuyo fin llega cuando se vende al usuario, sino ver que modificaciones puede necesitar este y como hacerla para que le resulte lo más fácil y económicamente posible. Ya que, es un lugar donde vive el ser humano y con el paso del tiempo va necesitando ciertas cosas, como más habitaciones para nuevos integrantes de la familia o ampliar el salón del hogar, porque resulta ser finalmente el sitio donde más tiempo pasa.

Que la vivienda cambie conforme cambia el habitante o los habitantes, creo que es un tema que hay que tener muy en cuenta. Ya que el trabajo del arquitecto es hacerle la vida más confortable y cómoda posible en su vivienda.



Fundamentación

1.3 Oportunidades y mejoras en la vivienda

Sería positivo que la vivienda estándar actual evolucionara de manera que ampliara su capacidad de ser usada de modos distintos y se ajustase mejor a los requerimientos actuales.

Es indudable que la abundancia de espacio proporciona la máxima flexibilidad.

En principio, cuanto más grande es una vivienda más flexible es. Pero las viviendas, por razones económicas, deben limitar su superficie. Si se quiere mantener el precio de una vivienda aunque se incremente su espacio, será necesario recortar el coste de producción en otros puntos, como puede ser el del nivel de los acabados.

En la mayoría de los casos, será necesario conseguir la flexibilidad de otra manera:

Por una compartimentación ambigua que admita la polivalencia de usos en los espacios sin necesidad de transformarlos. Una pieza, por ejemplo, que pueda utilizarse como despacho, como dormitorio, como comedor o como segunda sala de estar.

Por la modificación de los elementos de división interior y, en especial, por la supresión o construcción de tabiques. Así, por ejemplo, dos pequeños dormitorios se pueden transformar en uno de mayor o un comedor se puede independizar de la sala de estar.

Habitaciones espaciosas y polivalentes. Es conveniente que estas no tengan una excesiva definición funcional para posibilitar la realización de diferentes usos. En el futuro se realizaran las habitaciones de tamaños similares dando la posibilidad de unir o dividir piezas independientes. La generación de espacios de diversa superficie fácilmente modificables permite una intensa variedad en su utilización.

Espacios de comunicación aptos para otros usos. Estos espacios pueden transformarse en dependencias activas de la vivienda si se dotan de unas dimensiones ligeramente superiores a las que serian necesarias para cumplir estrictamente su función de comunicación. Se pueden incorporar ciertos programas que complementen este uso primario: biblioteca, juegos, etc.

Por la incorporación de cerramientos móviles, que pueden unir y separar espacios a voluntad de los ocupantes. Esta solución, muy predicada durante años, ha tenido un cierto descrédito por la dificultad de que los cerramientos móviles aislen eficazmente del ruido.



Fundamentación

Por la dotación de circulación doble para ir de un lugar a otro. De esta manera las piezas tienen mayor capacidad de absorber funciones diferentes ya que se evitan interferencias con otros usos o con otras personas de la misma vivienda.

Ajuste del equipo sanitario a los hábitos de higiene y su distribución en piezas independientes. Un planteamiento más razonable sería la distribución de los aparatos sanitarios en espacios diferentes en vez de realizar una duplicación sistemática de espacios con equipos sanitarios completos. Esto permitiría simultanear usos, de forma que no queden hipotecadas todas las posibilidades programáticas a un solo usuario.

Un espacio definido para el almacenaje. El aumento de superficie para el almacenaje otorgará un grado de mayor flexibilidad a la vivienda. Son varios los estudios que relacionan el porcentaje de superficie de almacenaje de la vivienda con la flexibilidad en el uso de la misma. La incorporación de un espacio completo destinado para almacenaje, más allá de la existencia de armarios producirá resultados óptimos en cuanto a flexibilidad se refiere.

La solución eficaz para la cadena de lavado de ropa. El ciclo de tratamiento de la ropa (almacenamiento de la ropa sucia, lavado, secado y planchado) es una de las actividades peor atendidas en la organización de la vivienda. Actualmente las distintas partes de este ciclo se encuentran automatizadas a lo largo de diferentes ámbitos de la vivienda. Sería conveniente agrupar o acercar a la zona de lavado a las habitaciones o baños (zonas generadoras de ropa sucia) y a la vez a la zona de secado, para así optimizar la superficie y los recorridos destinados a este uso doméstico.

Doble orientación. Parece fundamentalmente plantear la convivencia del desarrollo de la vivienda agrupadas que pueden optar a la doble orientación, de tal forma que exista la ventilación cruzada. Esta doble fachada permitirá una flexibilidad en el uso en razón de la estación del año en la que nos encontremos, ya que se convierte en un factor topológico de primer nivel en cuanto al medio natural en el que se inserta el edificio. Esta solución será lograda con una propuesta adecuada de fondo edificable de la agrupación de viviendas. Lo conveniente es colocar el acceso a dos viviendas por planta o la solución de acceso mediante corredor para lograr este tipo de solución de vivienda.

Por la posibilidad de modificar los límites de la vivienda, tanto por la incorporación como por la exclusión de espacios. Esta posibilidad es fácil de practicar en edificios de una sola vivienda dentro de los límites de su propia parcela. En las casas adosadas se ha practicado históricamente mediante la adición de un piso o por la construcción de alguna pieza en el patio interior. En las viviendas que comparten un mismo edificio se limita habitualmente al cerramiento de terrazas.



Fundamentación

En general se puede decir que prácticamente todas las viviendas gozan de un cierto grado de flexibilidad. Esta flexibilidad es tanto mayor cuanto más limpia y amplia es su estructura, cuanto más ordenada y equilibrada es su compartimentación y cuanto más sencilla es la supresión de tabiques para la integración de piezas vecinas. Por otro lado tendremos que mejorar la propuesta a nivel de conjunto edificatorio (posibilidad de desarrollo de elementos de la vivienda como uso común del edificio para ganar superficie útil en el interior de la vivienda) y prestar atención en el amueblamiento del espacio.



Planteamiento arquitectónico

2.1 Vivienda colectiva: patrón y diferenciación.

La vivienda colectiva es aquella que no tiene un usuario concreto y conocido. Su principal característica es la de que se trata de un modelo repetido un cierto número de veces en un espacio limitado. Puede ser superpuesta, pareada, o en comunidad. La dificultad de conocer al habitante futuro de cada residencia implica la adopción de la idea de *usuario tipo*, tomándose a la familia estándar (de dos padres y dos hijos) como generadora de las medidas patrón.

Esta vivienda de clase media se caracteriza por tener una superficie que va de los 60 a los 90m², distribuidos en espacios rígidos (tanto en las medidas como en el uso), como son la sala, el comedor, la cocina, uno o dos baños y dos o tres dormitorios.

Cualquier diferencia posterior se da por la intervención directa de los usuarios sobre la arquitectura ya acabada. Existe una discrepancia entre rigidez de las condiciones previas del proyecto y la variabilidad de las posteriores exigencias funcionales de los diversos ocupantes. *"El mejor método, tanto desde el punto de vista pragmático como humano, parece el de descubrir cuáles son las necesidades mínimas y hacer el proyecto partiendo de ahí, en forma tan libre que permita dar cabida a todas las preferencias y cambios posibles"*.

2.2 Transformabilidad interna de la planta de la vivienda colectiva.

El concepto de transformabilidad se entiende como la capacidad de la vivienda colectiva de dar lugar al cambio, por medio de la incorporación a la planta de tres conceptos básicos: *flexibilidad, diversidad y variabilidad*. La utilización de ellos por separado o su combinación genera lo que se define como *planta transformable*. En el caso de la *flexibilidad*, se trata de proyectos que incorporan un grado de libertad que da cabida a la existencia de diversos modos de vida, basándose en la simpleza a través de la movilidad, isotropía (homogeneidad espacial) o adaptación de los elementos divisorios o componentes del interior de la vivienda. Puede existir *flexibilidad física* (elasticidad en la disposición espacial) o *tecnológica* (nuevas soluciones en la construcción y en la incorporación de nuevas tecnologías). Cuando hay *diversidad*, se produce una búsqueda de variedad, desemejanza y diferenciación a través de la combinación de espacios y de elementos tecnológicos, móviles, de agrupación de programas y otros. Finalmente, el aplicar *variabilidad* busca no proyectar espacios definidos, sino dar lugar a la incertidumbre de la forma. A través de la dinámica de los usos cotidianos se indaga en la variación de las morfologías y recintos. Existen dos tipos de *variabilidad*: *reversible* (cambios espaciales por el ciclo de actividades diarias) e *irreversible* (definición espacial inicial y permanente en el tiempo).



Planteamiento arquitectónico

La planta de la vivienda colectiva puede experimentar dos tipos de mutaciones: dentro de sí misma (*transformabilidad interna*) o fuera de sus límites (*transformabilidad externa*). Ambos casos admiten cambios de la forma original, la diferencia está en que el primer grupo no altera sus límites o el cambio no tiene relación con su cáscara.

En el segundo conjunto existe una relación directa con el terreno que la acoge, es decir, puede existir crecimiento (en planta o en sección) o relaciones diversas con el entorno inmediato (espacios intermedios y llenos enfrentados a vacíos equivalentes). Para el desarrollo de la *transformabilidad interna*, se detallan a continuación características de las tres tipologías definidas, ejemplificándose con diversos casos.

Tres alternativas de flexibilidad:

I.

Planta libre: es la ausencia de distribución o partición espacial, lo que permite un margen de libertad en cuanto a cambios de usos y jerarquías. Es una apertura del espacio ligada a la idea de liberación, porque se manifiesta a través de espacios abiertos o unitarios, supresión de pasillos, módulos regulares que definen lineamientos y estructura mínima interior. Esta tipología permite un juego de ordenaciones infinito, admitiendo la mayor variabilidad posible de la planta.

II.

Planta móvil: es aquella que contiene en su interior uno o más elementos móviles, que permiten la subdivisión del espacio en recintos menores y/o de tamaños diversos. Su concepto está basado en la ligereza y en la apertura a la posibilidad de diversas plantas, proponiendo la variabilidad (reversible o irreversible) como su lema fundamental. Algunos de los elementos móviles que se incorporan son: tabiques, puertas correderas, muebles y aparatos.

III.

Planta de recintos neutros: es aquella que, si bien posee habitaciones definidas e inamovibles, es capaz de proponer diversidad por la equivalencia o diferenciación en el tamaño de sus espacios. Se trata de sucesiones de recintos con una o más aberturas que permiten y definen un recorrido característico. Son espacios conectados de formas heterogéneas que admiten diferentes ordenaciones del programa requerido por los usuarios. La intimidad se hace variable, dependiendo del modo de entender la vivienda por sus habitantes y de sus deseos de exposición o aislamiento del programa. La flexibilidad está dada en el uso de habitaciones sin nombre

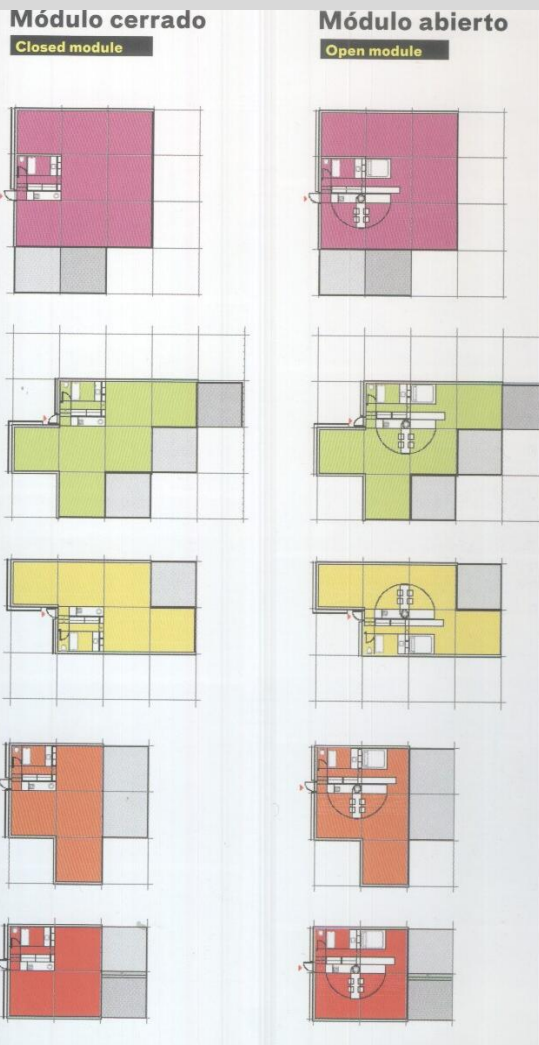


Planteamiento arquitectónico

2.3 Planta libre

- Pros:**
- Infinidad de programas y ordenaciones
 - Posibilidad de cambios inmediatos
 - Libertad a la hora de crear jerarquías
 - Fácil modulación de la piel
 - Sensación de amplitud

- Contras:**
- Difícil adaptación a programas tradicionales
 - Problemas de privacidad interior
 - Inconvenientes acústicos si es compartida
 - Relación problemática en su uso por varios Usuarios.

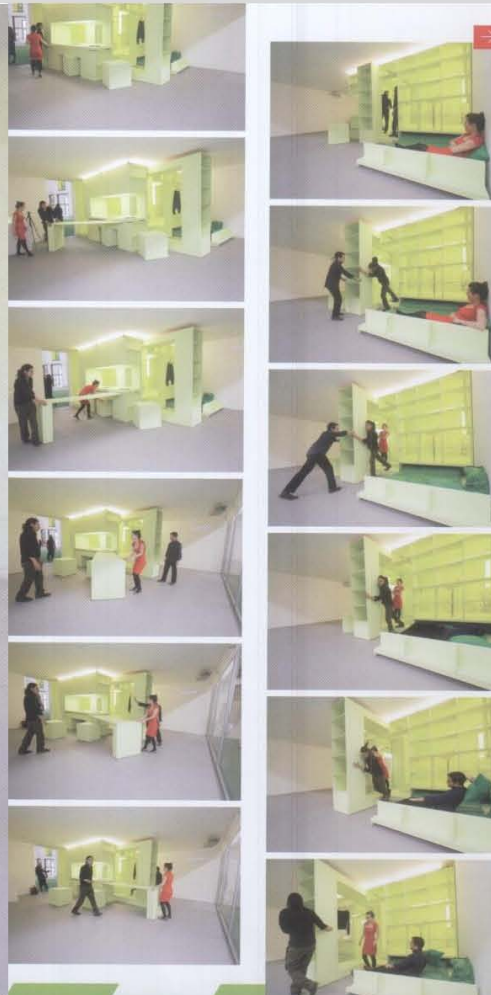


Espacio estático = 64 m² / Espacio dinámico = 192 m²
 Static space / Dynamic space



Vivienda Lego, Bjarke Ingels Group

Planteamiento arquitectónico



Vivienda Lego, Bjarke Ingels Group



Planteamiento arquitectónico

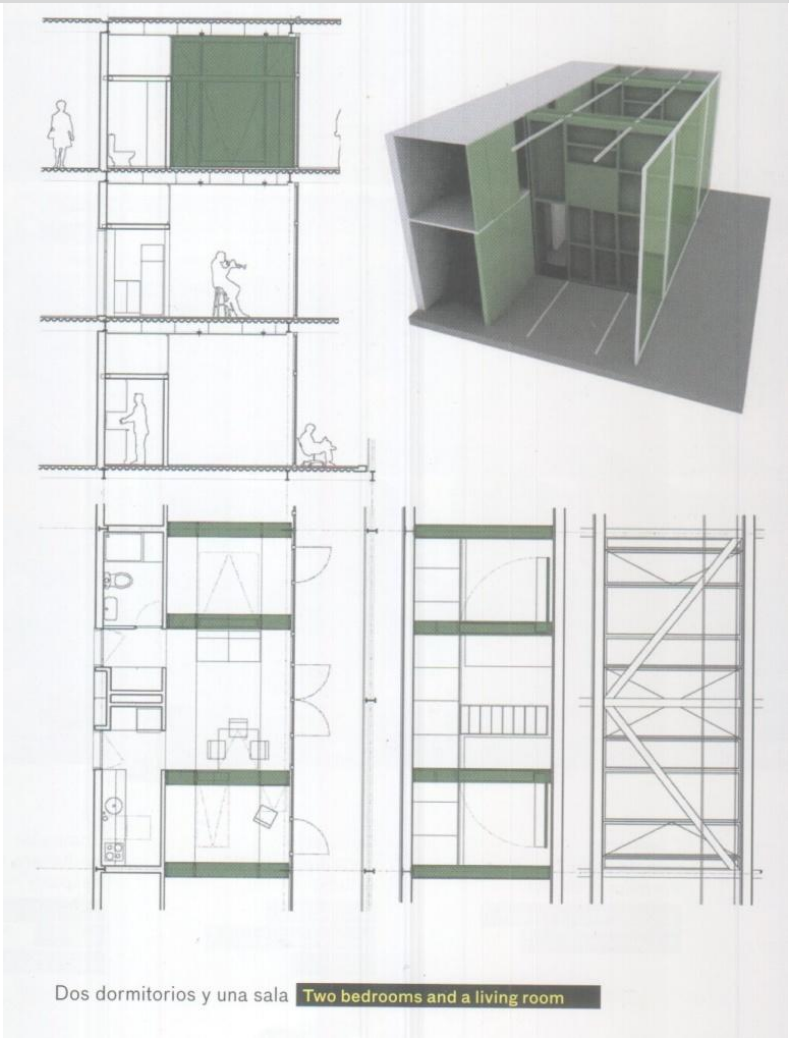
2.4 Planta móvil

Pros:

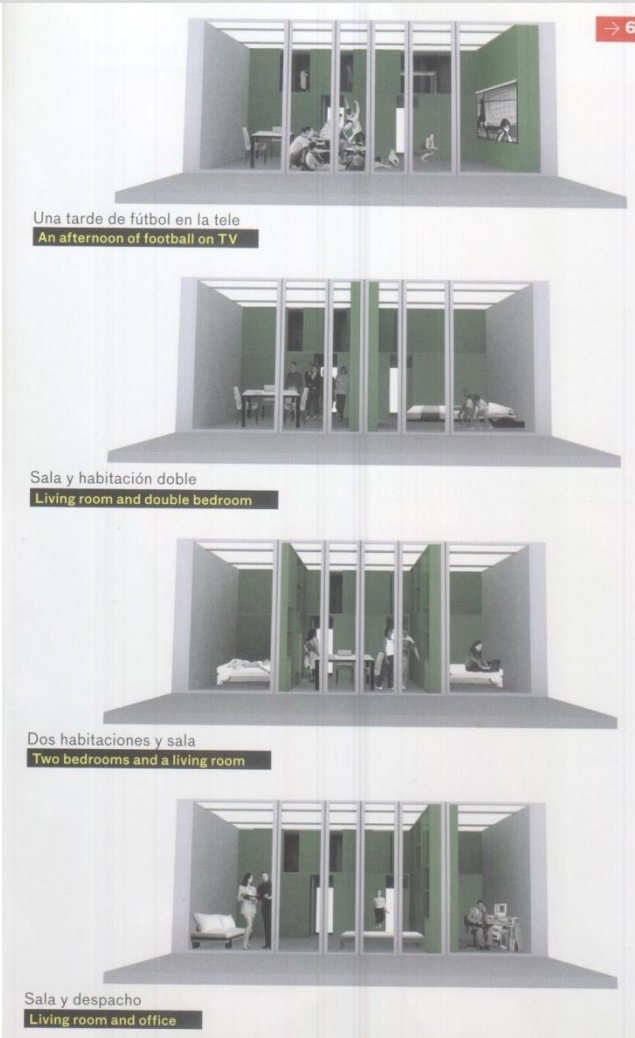
- Optimización del espacio
- Multiplicidad de usos
- Libertad programática
- Innovación de planteamiento
- Adaptación al usuario

Contras:

- Necesidad de cambios continuos
- Escasez de medios inmediatos
- Dificultad de convivencia de usos
- Imposibilidad de estatismo a largo plazo



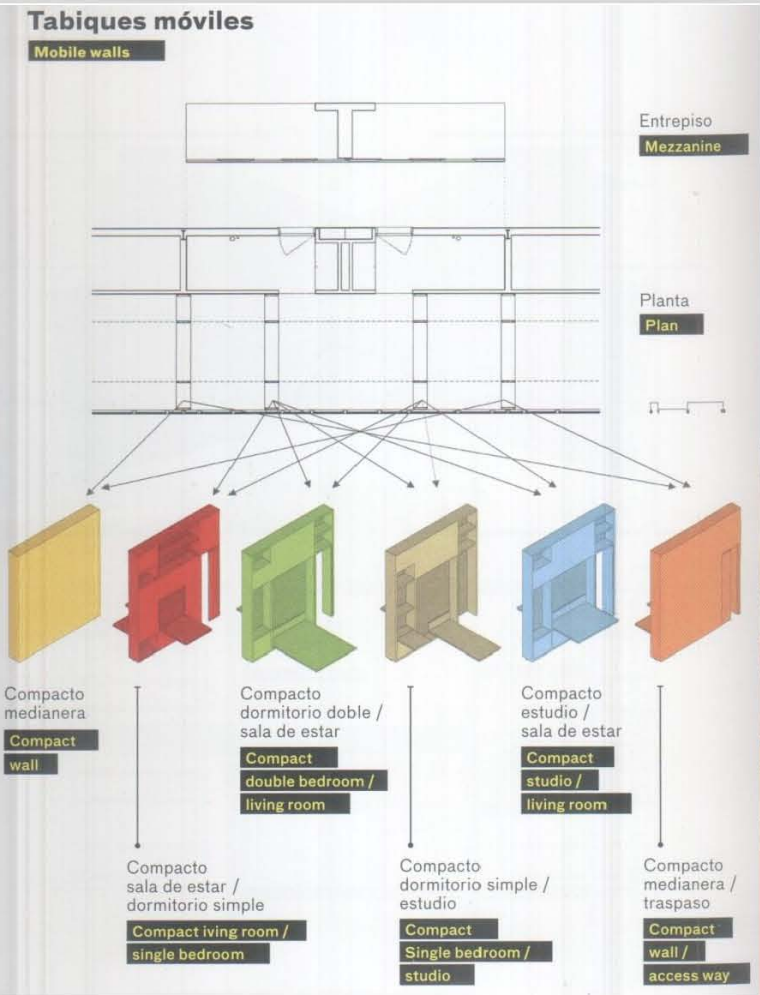
Dos dormitorios y una sala **Two bedrooms and a living room**



Edificio Elastic Space, BOBAPA



Planteamiento arquitectónico



Edificio Elastic Space, BOBAPA



Planteamiento arquitectónico

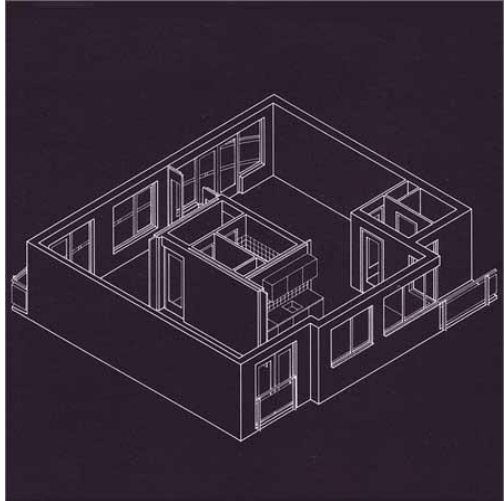
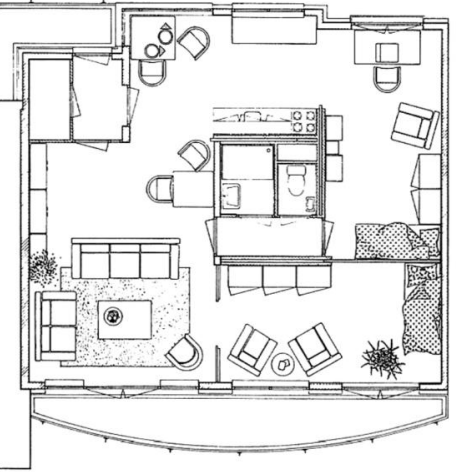
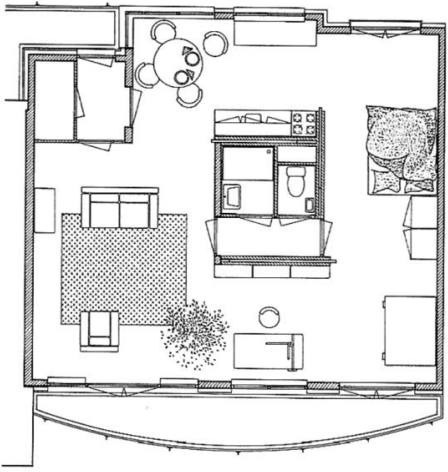
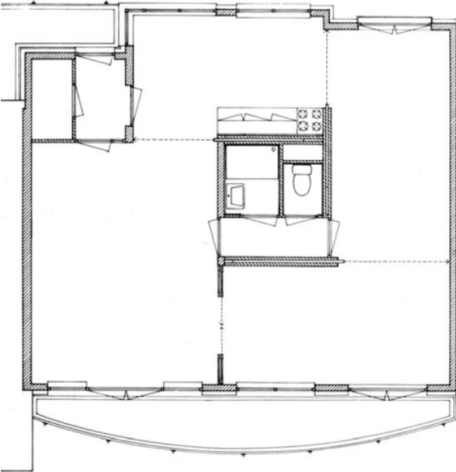
2.5 Planta de recintos neutros

Pros:

- Mejor adaptación a esquemas tradicionales
- Fácil capacidad de cambio
- Mantiene la privacidad en uso compartido
- Puede generar buena distribución jerárquica
- Se adapta fácilmente a cambios de usuario

Contras:

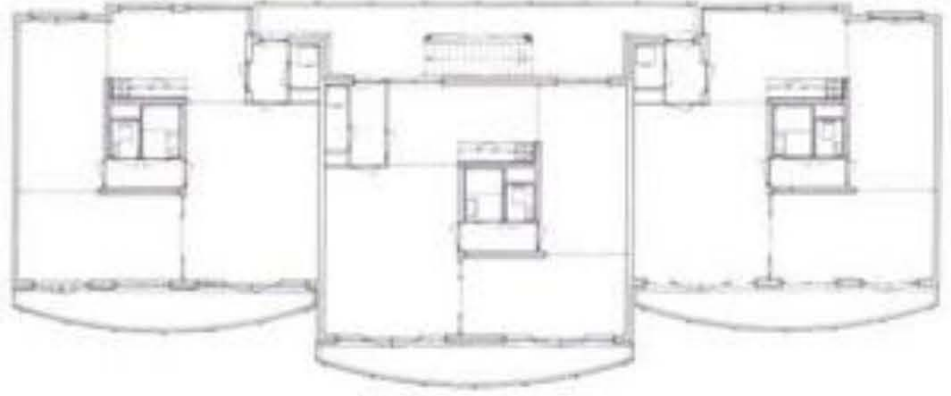
- Excesivo estatismo
- Limitación en proporciones de las estancias
- Menor capacidad de cambio inmediato
- Programa demasiado estático



Viviendas en Dapperbuurt, Duinker y Van der Torre



Planteamiento arquitectónico



Viviendas en Dapperbuurt, Duinker y Van der Torre



Planteamiento arquitectónico

Si bien cada solución particular aporta ventajas e inconvenientes a la manera tradicional de entender la vivienda, la que mejor encaja en los cánones programáticos de hoy día es precisamente la de recintos neutros, la que más se acerca a esa **vivienda tradicional**.

No obstante, el análisis de estas alternativas a las distribuciones homogéneas y rígidas, nos hace vislumbrar un mundo de posibilidades, que si bien no podrán estar enfocadas al público mayoritario, podrían aportar mucho, a nuevos programas y requerimientos, sobre todo para los habitantes que **vivan solos**, que no compartan con otras personas dicho espacio.

Es asimismo una interesante fuente de ideas tipológicas frente a la manera de entender la **optimización del espacio**, pues un mismo “suelo” puede tener varios programas a lo largo del día.

Se pierde la idea tradicional de la **privacidad** en tanto que no está todo el espacio dividido estrictamente por tabiques, y ello puede chocar al usuario que está acostumbrado a las formas de hacer vivienda más tradicionales.



Planteamiento arquitectónico

2.6 Muebles para espacios pequeños

El desarrollo urbanístico moderno apunta a que la vivienda seguirá reduciendo considerablemente su tamaño. Ante esta realidad, se hacen necesarias soluciones de amueblamiento que, además de funcionales, permitan la optimización de los espacios.

No basta con modificar el tamaño de los muebles existentes, lo realmente necesario es crear mobiliario específicamente para viviendas pequeñas como las de interés social, ambientes que no admiten muebles tradicionales y que por el contrario, demandan soluciones que le permitan a sus habitantes, contar con espacios libres en medio de lo limitado de su entorno.

El error de muchos fabricantes es vender la idea de que el mobiliario común y corriente, como el multifunción o los modulares, pueden amueblar los ambientes pequeños, y aunque en algunos casos puede funcionar, lo ideal sería que se especializaran en diseñar piezas innovadoras como las que desarrollan y utilizan otras partes del mundo.

La importancia en el desarrollo de este mobiliario es tal, que varios países incentivan la creación de este tipo de muebles, que respondan a las necesidades de la vida contemporánea y a las características de la vivienda popular, para generar productos económicamente accesibles a los usuarios de estas viviendas.

Lo realmente cierto, es que aunque se trata de un mercado incipiente, representa una oportunidad de negocio interesante.

2.7 Muebles plegables y compactos

Aunque parezca increíble, los muebles de este tipo están concebidos de tal forma que se puedan doblar, plegar o compactar hasta el punto de reducirse a tamaños fácilmente almacenables y transportables, características que les ha permitido ganar adeptos y paradójicamente, expandirse mundialmente como tendencia de diseño; de hecho hoy existe un número importante de estas piezas que gozan de prestigio y reconocimiento.



Planteamiento arquitectónico

2.8 Muebles abatibles

Uno de los principales retos que enfrentan los diseñadores de muebles para ambientes reducidos en área, es la creación de piezas que ocupen el mínimo espacio posible mientras no están en uso y para lograrlo, la alternativa más práctica ha sido “esconder” el mobiliario en lugares como paredes, closets, falsos muros y otras estructuras especialmente diseñadas para este propósito. Bajo esta idea, ha surgido un importante número de eficientes sistemas de muebles, uno de ellos es la cama abatible que, desde su aparición, se ha consagrado como preferida cuando de liberar espacio se trata. Este tipo de mobiliario es, en esencia, una cama común que lleva adicional un sistema de apertura el cual, mediante placas laterales o elevadores a gas, producen el abatimiento del mueble para que sea posible guardarlo –cuando no esté en uso– en el espacio destinado para tal fin.



Lollipop (<http://www.resourcefurniture.com/space-savers/bunk-bes/lollipop>).



Planteamiento arquitectónico



Nuovoliola 10 (<http://www.resourcefurniture.com/space-savers/queen-space-saving-beds/nuovoliola10>).



Home Office (<http://www.resourcefurniture.com/space-savers/space-saving-essentials/home-office>).



Planteamiento arquitectónico



Domino (<http://www.furnitureseen.com/Modern-Furniture/New-York/Stools-and-Barstools/Domino-Alfio-Padovan/3/41/5015>).



Giravolta (<http://www.furnitureseen.com/Modern-Furniture/New-York/Search-Result/Giravolta-Alfio-Padovan/3/0/5016>).



Planteamiento arquitectónico

2.9 Doble Fachada

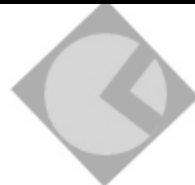
La doble fachada es un recurso común para generar sombras y disminuir la cantidad de luz y calor que recibe un edificio en una de sus caras, para mantener o crear un micro-clima dentro de los proyectos arquitectónicos, pues la doble fachada son como la ropa del edificio y es efectivamente ese su funcionamiento, resguardar de los agentes exteriores el interior del edificio, para crear la sensaciones de movimiento. Además tiene la posibilidad de cambiar y adaptarse a las necesidades estéticas y de confort de sus usuarios.

Descripción: una doble fachada es aquella construida con dos sistemas o "pieles" separados por un espacio intermedio ventilado.



Sabemos que cuando la radiación solar entra en contacto con la superficie de la edificación parte de esta absorbe el calor y también la refleja. Parte de la energía que es absorbida es transmitida directamente al interior, esta es una de las razones por las cuales se utiliza doble fachada en áreas de mayor exposición solar y con un clima cálido, es recomendable utilizarlos en las fachadas sur y sur-oriente que son las que cuentan con mas incidencia solar.

Sección Museo Scottdale



Planteamiento arquitectónico

2.10 Motivos de utilización

Incrementar o mejorar el uso de ventilación natural para disminuir la ventilación artificial.

Disminuir las ganancias solares en verano al incorporar sistemas de protección solar como persianas que se encuentran protegidos en el espacio intermedio.

Mejorar las condiciones acústicas interiores .

Actuar como colectores solares y/o espacios de "colchón térmico" en invierno para reducir perdidas y contribuir al ahorro energético o aeropuertos.

Garantizar o mejorar la iluminación natural para reducir la dependencia en la iluminación artificial.

Mejorar las condiciones de confort en proximidad de la fachada al evitar el efecto de pared fría o pared caliente

Algo interesante, y esto es una herramienta también, es que la doble fachada también sirve a veces para esconder por ejemplo una escalera de Emergencia, algo que a veces se coloca simplemente por que es necesario y no se prevé, siempre se ve mal pero esconderlo lo hace integral. En otros casos como este, se vuelve prácticamente todo el diseño, lo mas llamativo, y por ende el eje fundamental de todo el proyecto, Mas sin embargo debemos tener en cuenta que la doble piel no debe ser Ornamento, debe cumplir una función, de lo contrario es un costo que no se puede justificar, y el planificador/constructor queda mal como tal.

A veces la doble fachada pasa desapercibida, se le coloca muy sutilmente, casi se podría decir que es la primer piel pero al estar dentro se revela el misterio, eso es lo emocionante de la arquitectura, que a veces el exterior engaña la dimensión del usuario, de eso se trata la arquitectura, crear sensaciones, darle emoción al proyecto, que no sea pobre, no todo es diseño, a decir verdad, el diseño no existe como tal, pues si lo reconsideráramos, el diseño corresponde a necesidades, es resultado de un contexto, entonces no nos volvemos diseñadores, sino mas bien interpretes de que vocación nos impresiona el contexto



Planteamiento arquitectónico



2.11 Funciones

La doble fachada actúa como un filtro transformando los vientos fuertes en suaves brisas

Separa con delicadeza el exterior y el interior

Es un filtro que transforma la luz directa en un ambiente luminoso.

Permite crear un jardín de esculturas protegido .

Lo interesante de esta solución es su gran flexibilidad, ya que los paneles pueden cambiarse con relativa facilidad, lo que permite 'remodelar' la fachada las veces que queramos o necesitemos hacerlo. Sin duda un buen ejemplo de economía y versatilidad aplicados a la arquitectura.

Rio Tiber No. 90, Colonia Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, Mexico D.F.



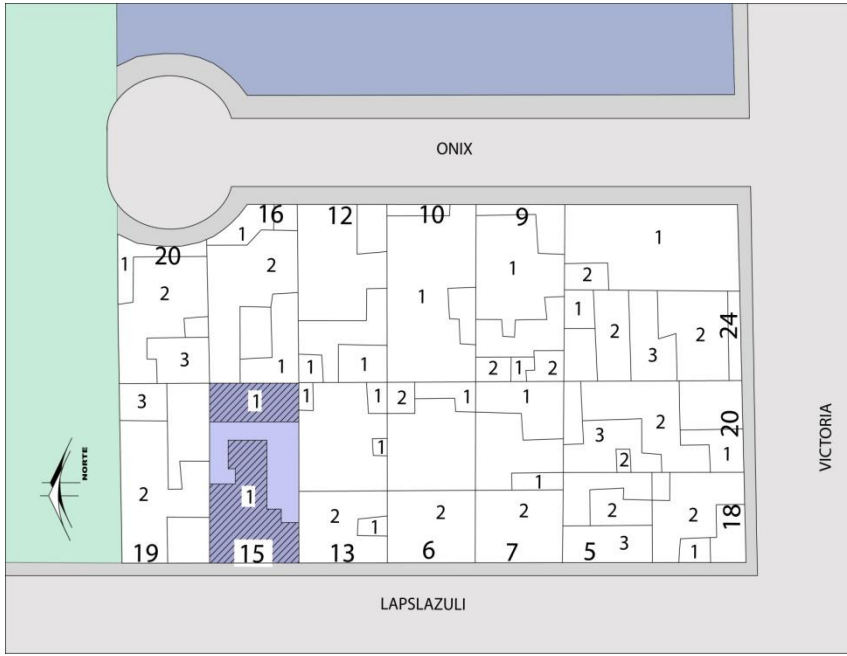
Contexto natural



3.1 Ubicación:

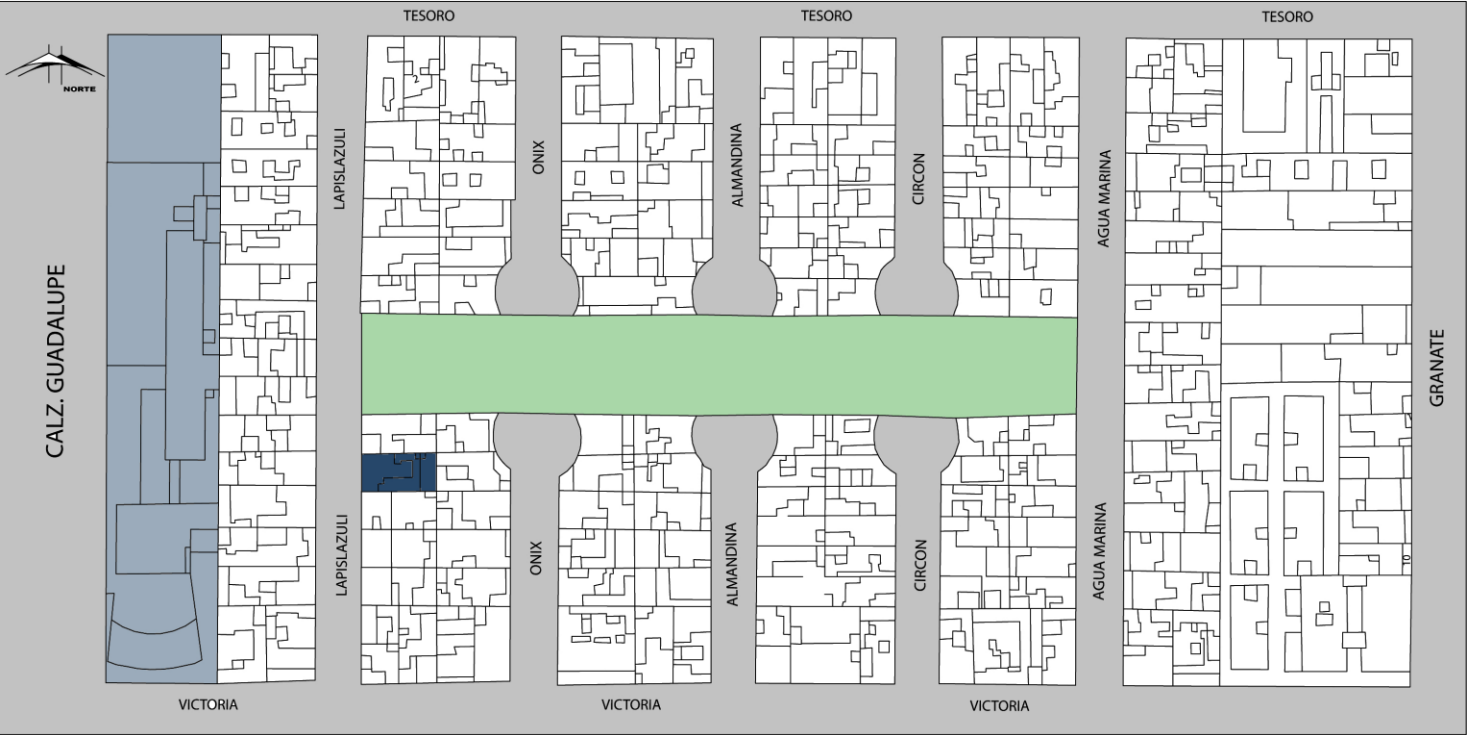
Se ubica en la calle de Lapis lazuli No 15, Colonia Estrella, Delegación Gustavo a. Madero C.P. 07810 Mexico D.F.

Colinda con las colonias: Industrial, Aragón la villa, San Juan de Aragón, Tres Estrellas y Guadalupe Tepeyac.



Contexto natural

3.2 Características físicas y uso de suelo



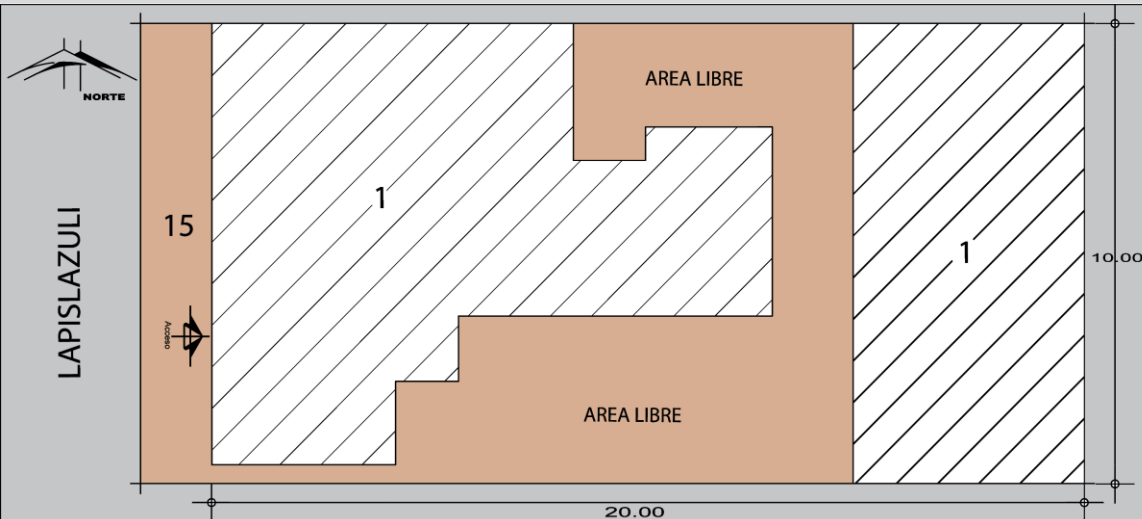
- Colonia Estrella,**
- Población 10.903 hab.**
- Densidad Hab/Ha 177.**
- Superficie ha 61.6.**
- Características**
- Altura máxima de niveles 3.**
- Altura promedio de niveles 1.**
- Lote promedio m2 150.**
- Área Libre % 20**

Áreas con potencial de reciclamiento: Son aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte. Así como servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso mas densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad.

Abarcan una superficie de 1,635 has. Comprendidas en 5 polígonos propuestos dentro del área de reciclamiento marcada por el Programa General de Desarrollo Urbano en la que se encuentra la colonia Estrella.



Contexto natural



Forma y dimensión:

- Terreno regular con las siguientes dimensiones
- Orientación
- N. 20.00 mts. Con lote. 35
- S. 20.00 mts. Con lote. 33
- O. 10.00 mts. Con lote. 23
- P. 10.00 mts. Con calle Lapis lazuli.
- Superficie total del predio 200 mts.
- Superficie construida 135 mts.

Uso de suelo:

- Según la norma de uso de suelo, le corresponde la zonificación
- H3/20
- (habitacional, 3niveles máximos de construcción, 20% mínimo de área libre con los siguientes usos de suelo permitidos:
- Vivienda;
- Representaciones oficiales, embajadas y oficinas consulares;
- Guarderías, jardín de niños, escuelas.



Contexto natural

Reporte fotográfico.



El sitio donde se encuentra el terreno, es una casa de 1 solo nivel con cochera.



Se encuentra muy deteriorada debido a la falta de mantenimiento y antigüedad de más de 70 años

Contexto natural

Reporte fotográfico.



En cuanto al contexto esta regido por formas principalmente horizontales, de 1 a 3 niveles, donde predomina el macizo sobre el vano.



Las fachadas tienen como elementos compositivos los colores claros que se adaptan a la tipología sin ser contrastantes y caracterizada una zona tranquila.



Contexto natural

3.3 Clima

La delegación presenta clima templado con bajo grado de humedad y con una precipitación anual promedio de 651.8 mm. La temperatura media anual es de 17°C. La altitud promedio es de 2,240 m.s.n.m. La velocidad del viento esta entre los 3km&hr, en México la dirección del viento esta determinado por la orografía local, por tanto los cinco primeros meses del año predomina el viento proveniente del sudeste, mientras que en el resto del año provienen del noreste y noroeste.

3.4 Geología

La colonia se encuentra asentada en una zona plana con unas ligeras irregularidades, y es conformada por un polígono casi rectangular, con una superficie aproximada de 1.5km².

A raíz de la preocupación de las autoridades del Distrito Federal por conocer los riesgos de vivir en la Ciudad de México por eso en el 2006 se comenzó a estudiar mas a fondo la geografía de la ciudad y se ha descubierto que la colonia Estrella se encuentra cimentada en un suelo catalogado como tipo III en el Reglamento de Construcciones del D.F., que es el tipo con menor resistencia, y eso la hace muy propensa a hundimientos de edificios de tres a cuatro pisos de alto y esto es claramente visible en la fabrica de la Turín. Este fenómeno se debe a que como se sabe la Ciudad de México fue un lago y la mayor parte de la ciudad tiene este problema de hundimientos debido a la inestabilidad del terreno donde se encontraba el lago..

La zona esta considerada como zona de lago virgen, el nivel freático debe estar a 1.50 m. de profundidad, según el el perfil estratigrafico de la Ciudad de Mexico.

3.5 Flora y Fauna

Matorral. relictos de pino, cedro y pirul



Contexto natural

3.6 Aspectos demográficos

Según el 'Censo Nacional de Población y Vivienda efectuado en 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Delegación Gustavo A. Madero tenía hasta ese año una población total de 1.185.772 habitantes. De ellos, 571.233 eran hombres y 614.539 eran mujeres. Hasta ese año contaba con un total de 320,663 viviendas particulares.

La densidad de población en suelo urbano de la Delegación Gustavo A. Madero para el año 2010, asciende a 13 599 hab/km², lo que significa que se sitúa en el quinto lugar en el Distrito Federal.

La distribución de la población según el lugar de nacimiento para el año 2010, indica que el 77.1% de la población nació en la demarcación, mientras que el 21.8% lo hizo en otra Delegación, otra entidad federativa o en otro país; el 1.1% restante corresponde a la población que no especificó su lugar de origen.

De 965,558 habitantes de la población en edad de trabajar (12 años y más), 458,049 (47.4%) son hombres y 507,509 son mujeres (52.6%). La población económicamente activa es de 506,521 habitantes, de la cual la ocupada es de 497,236 habitantes, de ellos 313,488 son hombres y 183,748 son mujeres, mientras que la desocupada representa 9,285 personas, de la cual 6,538 son hombres y 2,747 son mujeres.

3.7 Aspectos socioeconómicos

El rubro más grande es el de la población que gana menos y hasta 2 veces el salario mínimo; seguido por el rubro de hasta 1 vez el salario mínimo. Con lo anterior podemos concluir que la población tiene un nivel económico suficiente y su nivel de vida sólo cubre sus necesidades más apremiantes.

Podemos de manera general territorializar el nivel de ingresos de la población de la delegación, así tenemos que aproximadamente un 20% de su territorio tiene ingresos familiares altos, perteneciendo a la clase alta y media alta, éstas se localizan en la parte centro de la delegación y algunas de las colonias que pertenecen a este rango son: Lindavista, Churubusco Tepeyac, Montevideo, Valle del Tepeyac y San Bartolo Atepehuacan.



Contexto natural

Un 30% del territorio de la delegación es de clase media y media baja con ingresos mensuales familiares medios, perteneciendo a la clase social media y media baja, éstas se localizan en la parte poniente, centro y sureste de la delegación y algunas de las colonias que pertenecen a este estrato son: Unidad Habitacional San Juan de Aragón sección 1, 2, 3 y 7, Estrella, Guadalupe Insurgentes, Guadalupe Tepeyac, Gustavo A. Madero Industrial, entre otras.

El 50% del territorio de la delegación se encuentra constituido por estratos bajos que tienen ingresos familiares bajos e inconstantes perteneciendo a la clase popular baja y media baja, estas colonias se encuentran localizadas en la zona norte de la delegación, en las colonias de las faldas de la Sierra de Guadalupe, en la zonas noreste y suroeste de la delegación, las colonias más representativas de estos estratos son: Los barrios de Cuauhtemoc, Vallejo, Santa Isabel Tola, San Felipe, Gertrudis Sánchez, Campestre Aragón, Casas Alemán, Martín Carrera, Estanzuela, etc.

3.8 Agua Potable:

Presenta un nivel de cobertura de abastecimiento de este servicio del 98.7% del total de viviendas particulares, el otro 1.3% restante corresponde a la parte alta de Cuauhtemoc, que a pesar de tener instalada su red de distribución, las estructuras de abastecimiento y rebombeo resultan insuficientes para proporcionar adecuadamente el servicio. Las colonias ubicadas en esta zona en su mayoría asentamientos irregulares, se abastecen por medio de carros tanque mediante un servicio cada tercer día, éstas son: Tlalpexco, Ampliación Forestal (asentamiento irregular), Predio 6 de Junio o Zona Especial de Desarrollo Controlado El Globo, Joya de Nieves (asentamiento irregular), Luis Donaldo Colosio.

3.9 Drenaje- desalojo Aguas negras

En cuanto a la prestación del servicio de drenaje, la delegación tiene una cobertura en infraestructura del 93%, en su mayor parte, el drenaje es de tipo combinado, excepto la zona de Cuauhtemoc, donde se tiene instalado drenaje separado. El 97.2% de las viviendas particulares en 1990 estaban conectadas a la red de drenaje.



Contexto natural

3.10 Energía Eléctrica

La delegación se encuentra cubierta casi en su totalidad por el servicio de energía eléctrica, el 99.6% de las viviendas habitadas, lo cual nos refleja que el 0.4% de las viviendas carecen de este servicio principalmente por estar dentro de asentamientos irregulares, ubicándose este déficit en las faldas de la Sierra de Guadalupe.

Conectividad y transporte

Tres estaciones importantes del Metro que conectan a la colonia son Potrero, Deportivo 18 de marzo y La Villa-Basílica, también comunica con las estaciones del Metrobús, Potrero y Euzkaro , aunque todas estas estaciones no se encuentran en la colonia. Otros transportes que pasan por la colonia son el Trolebús, línea LL (San Felipe de Jesús - Metro Hidalgo); la RTP líneas 11, 11A, 76 y 76A, así como la empresa COVILSA (Corredor Villa-Lomas S. A.) que recorre de Indios Verdes a Santa Fe y que antes era la ruta 2 en su ramal de Reforma. y algunas rutas de microbuses

3.11 Equipamiento y servicios

Existe una zona de mayor concentración de actividades de la administración pública, de equipamiento y servicios; ésta se encuentra conformada por el edificio administrativo de la Delegación Gustavo A. Madero, la Basílica de Guadalupe, el Deportivo 18 de Marzo, centros de transferencia con otros tipos de transporte hacia los municipios conurbados del norte de la zona metropolitana. Las vialidades más importantes de esta zona son: Av. Insurgentes Norte, Calzada Guadalupe, Calzada de los Misterios y Eje 5 Norte.

Los equipamientos más importantes por su tamaño y su radio de influencia que se encuentran en la colonia son los siguientes: Teatro Tepeyac Calz. de Guadalupe 497 esq. Victoria, Col. Estrella y WAL-MART TEPEYAC Calzada de Guadalupe No. 431, Col. Guadalupe Tepeyac.



Contexto natural

3.12 Datos generales

a) Dirección
Calle : Lapsilázuli
No. Oficial: 15
Colonia : Estrella
Código Postal: 07810
Delegación: Gustavo A Madero

b) Superficie total: 200 mts
Superficie aprovechable: 160 mts

c) Precio por m2
precio total \$ 11,833.38 (fuente de información metros cúbicos)

d) Condiciones de pago en efectivo

e) Uso de suelo
zonificación: H3/20
intensidad____
densidad_____

restricciones_____

Calidad del terreno: BUENO

Croquis de localización: Si

Croquis del terreno: Si

Levantamiento topográfico: Si

Levantamiento fotográfico: Si



Contexto natural

Tipo de propiedad: Casa habitación unifamiliar

Características del terreno: Plano

Descripción general de la zona: Deteriorada

Topografía: Buena

Drenaje del terreno: Si

Levantamiento de árboles: Si

Tipo de suelo: Zona de lago

Infraestructura: Si

Accesibilidad al terreno. Si

Viabilidad del terreno (condiciones de los edificios aledaños, ver si es necesario hacer demoliciones, movimientos de tierra, proteger edificios adjuntos, bardear para la protección, derribar o trasplantar árboles, construir o reparar banquetas, otras contingencias observadas).

3.13 Aspectos legales

Existen escrituras Si

Boleta predial Si

Boleta de agua Si

Alineamiento Si

El terreno esta desocupado, invadido, está en litigio, zona federal o derecho de vía, alguna otra contingencia. NO



Programa arquitectónico

4.1 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico comprende un listado de espacios que responden a las necesidades y actividades de los usuarios. Se completa con información de áreas, equipo y muebles que se utilizan en cada uno de ellos, con el fin de proveer de espacios funcionales que cumplan con las necesidades del usuario.

Para hacer el presente programa arquitectónico se toman como estándares los que se establecen en libros como el del Arte de Proyectar de Ernst Neufert y en los requerimientos que establece El Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

Con la intención de tomar en cuenta todas las actividades que se realizan en la vivienda, en la que vivimos realmente en el siglo XXI, se procederá a hacer una lista de ellas. En primer lugar, se explicaran las actividades y funciones de la casa-habitación establecidas y regularizadas en el diseño rígido de los últimos años.

4.2 Funciones

Las cuatro funciones base que se desarrollan en la vivienda son: recuperación, convivencia, recreación y servicio. Los espacios que han servido por muchos años a estas funciones son:

Dormir: Dormitorio, cuarto de huéspedes, estancia.

Cocinar: Cocina.

Comer: Comedor. Antecomedor, cocina, estancia.

Descansar: Sala, estancia, biblioteca, estudio, dormitorio.

Estudiar: Biblioteca, estudio, comedor, sala, dormitorio.

Trabajar: Despacho, biblioteca, estudio, dormitorio.

Aseo de las personas: Baño.

Aseo de la ropa: Lavandería.

Eliminación: Baño.

Fiestas: Salón, sala, estancia, comedor.

Almacenar víveres: Cocina, despensa.



Programa arquitectónico

Almacenar ropa: Dormitorio, closets.

Almacenar vehículos: Estacionamiento, garaje, patio, jardín

Almacenar útiles de aseo: Cuarto de servicio, bodega.

Alojamiento de animales: Patio, jardín, cuarto de servicio.

Tareas domesticas: La vivienda en si.

Sin embargo, las cosas hoy en día son diferentes, se han desarrollado diferentes aspectos en la vida del hombre frente a los cuales no se puede ser indiferente. Estos principales cambios, debido a la revolución de la comunicación y el desarrollo de las especializaciones, llevan a uno a cuestionar nuevas funciones que podrían intervenir dentro de una casa.

El resultado de la primera lista de funciones y ambientes demuestra que el dormitorio es el que mas funciones realiza el habitante. Sin embargo existe un afán cuestionable, desde el punto de vista funcional por parte de la sociedad misma, por darle prioridad la decorada y apreciada sala.

Esta reflexión lleva a pensar en lo importante que es para la persona tener un lugar para compartir. Por consiguiente, tanto sala como dormitorio son espacios con un gran valor en cuestión de a las funciones que se realizan. En estos ambientes la flexibilidad podría ser una opción importante en la tarea de crear nuevos espacios para la época en la que estamos viviendo.

Existen también otras opciones como camarotes dobles o triples, camas plegables, paredes plegables, mesas plegables y muchos otros muebles flexibles que pueden intervenir en estos espacios para enriquecerlos con sus ventajas y opciones.



Programa arquitectónico

4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO SERVICIOS PLANTA BAJA. ÁREA TOTAL = 155.59 M2

CLAVE	ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)	OBSERVACIONES
1	PASILLO ACCESO PRINCIPAL		6.21	PARA QUE EL USUARIO PUEDA ENTRAR O SALIR
2	COCHERA	1 AUTO	15.19	O COMO LOCAL COMERCIAL
3	VESTÍBULO		3.71	FUNCIONA COMO DISTRIBUIDOR
4	ÁREA DE ESCALERAS		5.74	COMUNICACIÓN VERTICAL
5	ESTACIONAMIENTO	6 AUTOS	104.9	GUARDADO DE VEHÍCULOS
6	ÁREA LIBRE COMÚN		19.84	PROPORCIONAR ACTIVIDADES DE CONVIVENCIA

4.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEPARTAMENTO PLANTA BAJA. ÁREA TOTAL = 29.65 M2

CLAVE	ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)	OBSERVACIONES
1	SALA-COMEDOR	CAMA ABATIBLE CON SOFÁ	11.1	ESPACIO SOCIAL ABIERTO PARA DESCANSAR, CONVIVIR, COMER, TRABAJAR Y ESTUDIAR
		2 SILLAS		
		1 MESA PLEGABLE		
		ESCRITORIO ABATIBLE		
2	COCINA	ESTUFA	3.15	ESPACIO PARA GUARDAR Y PREPARAR ALIMENTOS
		FREGADERO		
		GABINETES		
3	BAÑO-CTO. DE SERV.	REGADERA	3.59	ÁREA DE ASEO PERSONAL PARA VESTIRSE Y DESVESTIRSE, ASÍ COMO PARA EL CALENTADOR, LAVADO Y SECADO DE ROPA
		LAVABO		
		WC		
		CALENTADOR		
		LAVADORA		
4	PASILLO		2.36	COMUNICA SALA-COMEDOR, COCINA, BAÑO Y RECAMARA
5	RECAMARA	CAMA	9.45	ÁREA PARA DESCANSAR, DORMIR.
		CLOSET		



Programa arquitectónico

4.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEPARTAMENTO TIPO. ÁREA TOTAL = 64.80 M2

CLAVE	ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2) PLEGADO	ÁREA (M2) DESPLEGADO	OBSERVACIONES
1	SALA-COMEDOR	1 SOFÁ CAMA FUTTON	33.6	12.1	ESPACIO SOCIAL ABIERTO PARA DESCANSAR, CONVIVIR, COMER
		1 MESA PLEGABLE			
		6 SILLAS			
		CENTRO DE ENTRETENIMIENTO MÓVIL			
		ESCRITORIO ABATIBLE			
2	COCINA	ESTUFA	4.05	5.07	ESPACIO PARA GUARDAR Y PREPARAR ALIMENTOS
		FREGADERO			
		GABINETES Y ALACENA MÓVILES			
3	CTO. DE SERV.	LAVADERO	2.1	2.1	ÁREA PARA EL CALENTADOR, LAVADO Y SECADO DE ROPA Y CENTRO DE CARGAS
		CALENTADOR			
		LAVADORA (Y SECADORA)			
4	BAÑO	REGADERA	2.95	2.95	ÁREA DE ASEO PERSONAL PARA VESTIRSE Y DESVESTIRSE
		LAVABO			
		WC			
5	RECAMARA PPAL.	CAMA	13.78	13.78	ÁREA PARA DESCANSAR, DORMIR.
		CLOSET			
		BURO			
6	RECAMARA 1	CAMA ABATIBLE CON SOFÁ	2.12	3.5	ÁREA PARA DESCANSAR, DORMIR.
		CLOSET			
7	RECAMARA 2	LITERA ABATIBLE FIJADA A MURO	0.86	2.35	ÁREA PARA DESCANSAR, DORMIR.
8	ESTUDIO	ESCRITORIO ABATIBLE	0.43	1.16	AREA PARA TRABAJAR Y ESTUDIAR

NOTA: Es necesario tomar en cuenta que el proyecto constara de diversos tipos de departamentos flexibles en sus ambientes interiores. Esto es importante frente a una situación de modificación o ampliación. Tomando en cuenta el tema de la diversidad y la flexibilidad de los espacios.



Planos del proyecto

5.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



LISTA DE PLANOS

A1.01 PORTADA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

- A2.01 PLANTA BAJA
- A2.02 PLANTA PRIMER PISO
- A2.03 PLANTA TIPO
- A2.04 PLANTA BAJA PROPUESTA
- A2.05 PLANTA TIPO PROPUESTA 1
- A2.06 PLANTA TIPO PROPUESTA 2
- A2.07 PLANTA TIPO PROPUESTA 3
- A2.08 PLANTA DE AZOTEA
- A3.01 CORTE ARQUITECTÓNICO A.01
- A3.02 CORTE ARQUITECTÓNICO A.02
- A3.03 CORTE ARQUITECTÓNICO A.03
- A3.04 CORTE ARQUITECTÓNICOS B.01
- A3.05 CORTE ARQUITECTÓNICOS B.02
- A3.06 CORTE ARQUITECTÓNICOS B.03
- A4.01 FACHADAS 01
- A4.02 FACHADAS 02
- A4.03 FACHADAS 03

CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS

- IS.01 SANITARIO PLANTA BAJA
- IS.02 SANITARIO PLANTA TIPO
- IS.03 SANITARIO PLANTA DE AZOTEA
- IS.04 SANITARIO ISOMÉTRICO
- IS.05 SANITARIO ISOMÉTRICO DETALLE

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

- IH.01 HIDRÁULICO PLANTA BAJA
- IH.02 HIDRÁULICO PLANTA TIPO
- IH.03 HIDRÁULICO PLANTA TIPO 2
- IH.04 HIDRÁULICO AZOTEA
- IH.05 HIDRÁULICO ISOMÉTRICO
- IH.06 HIDRÁULICO ISOMÉTRICO DETALLE

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- IE.01 ELÉCTRICO PLANTA BAJA
- IE.02 ELÉCTRICO PLANTA TIPO
- IE.03 ELÉCTRICO PLANTA AZOTEA

CRITERIO DE INSTALACIÓN DE GAS

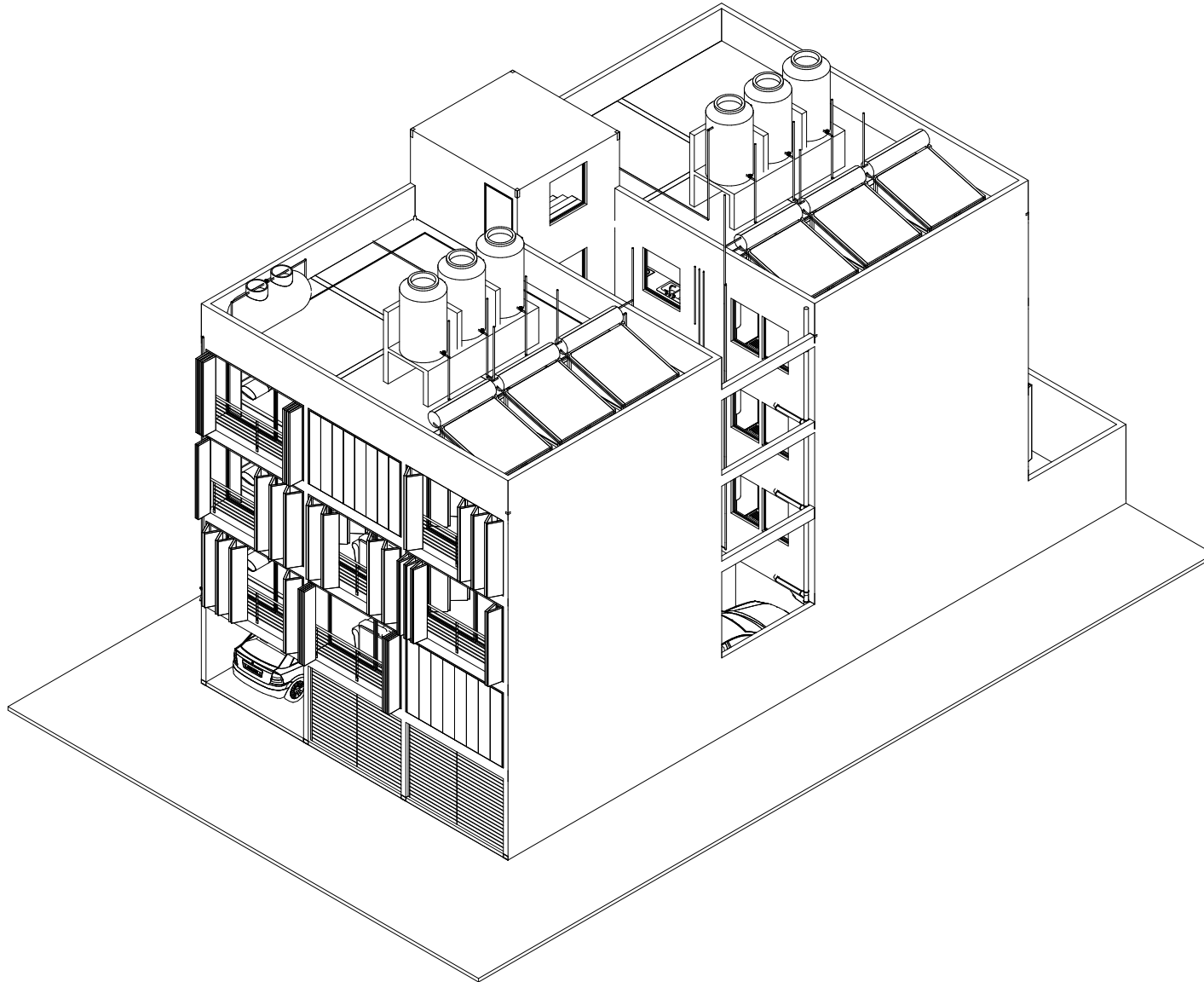
- IG.01 GAS PLANTA BAJA
- IG.02 GAS PLANTA TIPO
- IG.03 GAS PLANTA AZOTEA
- IG.04 GAS ISOMÉTRICO

CRITERIO DE SISTEMA CONSTRUCTIVO

- E.01 ESTRUCTURAL PLANTA BAJA
- E.02 ESTRUCTURAL PLANTA TIPO
- E.03 ESTRUCTURAL PLANTA AZOTEA
- E.04 ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN
- E.05 CORTE CIMENTACIÓN

CRITERIO DE ACABADOS

- ACA.01 ACABADOS PLANTA TIPO



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
COTAS Y NIVELES EN METROS
ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

DEPARTAMENTOS

DIRECCION

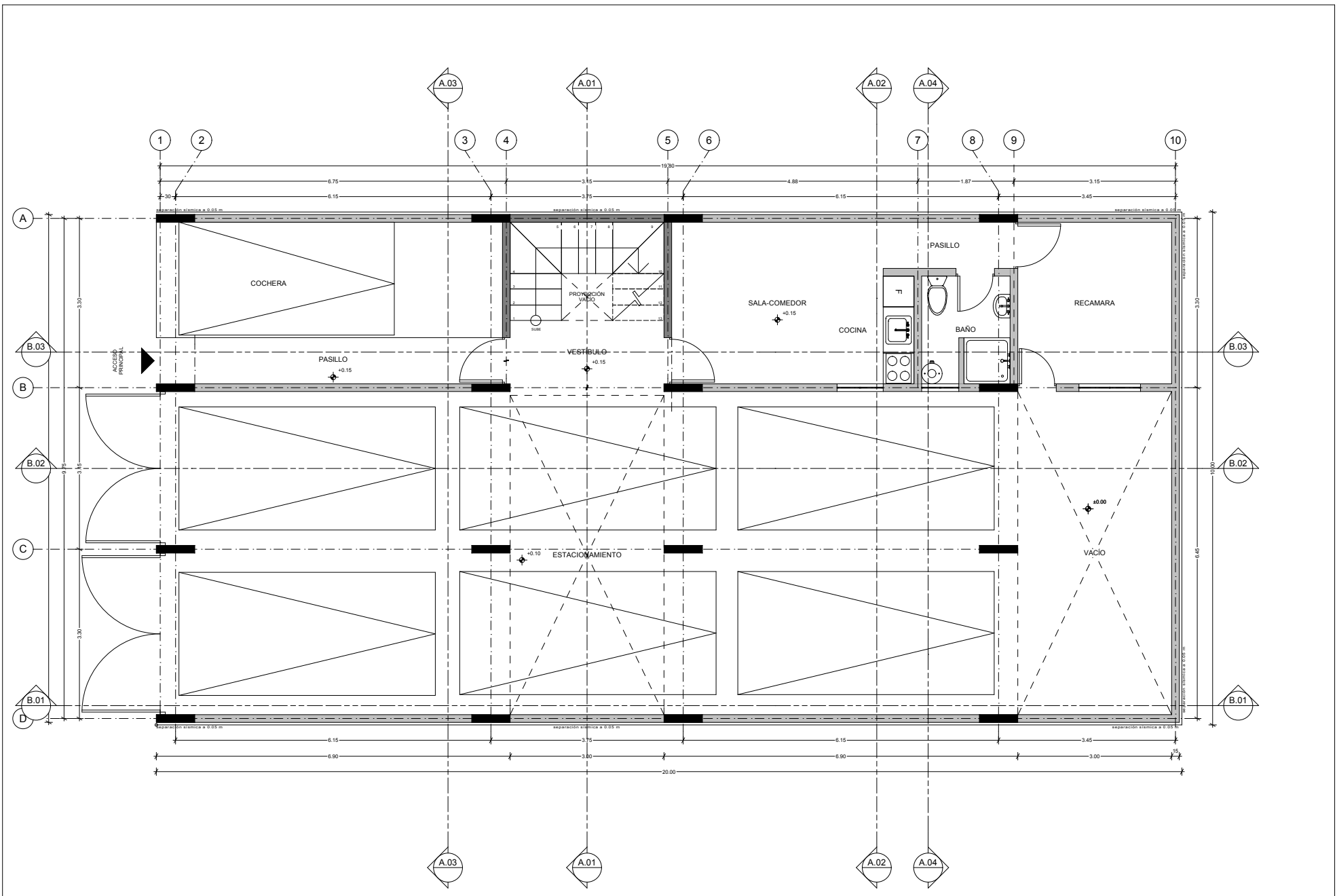
CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA

PLANO

PORTADA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A1.01

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



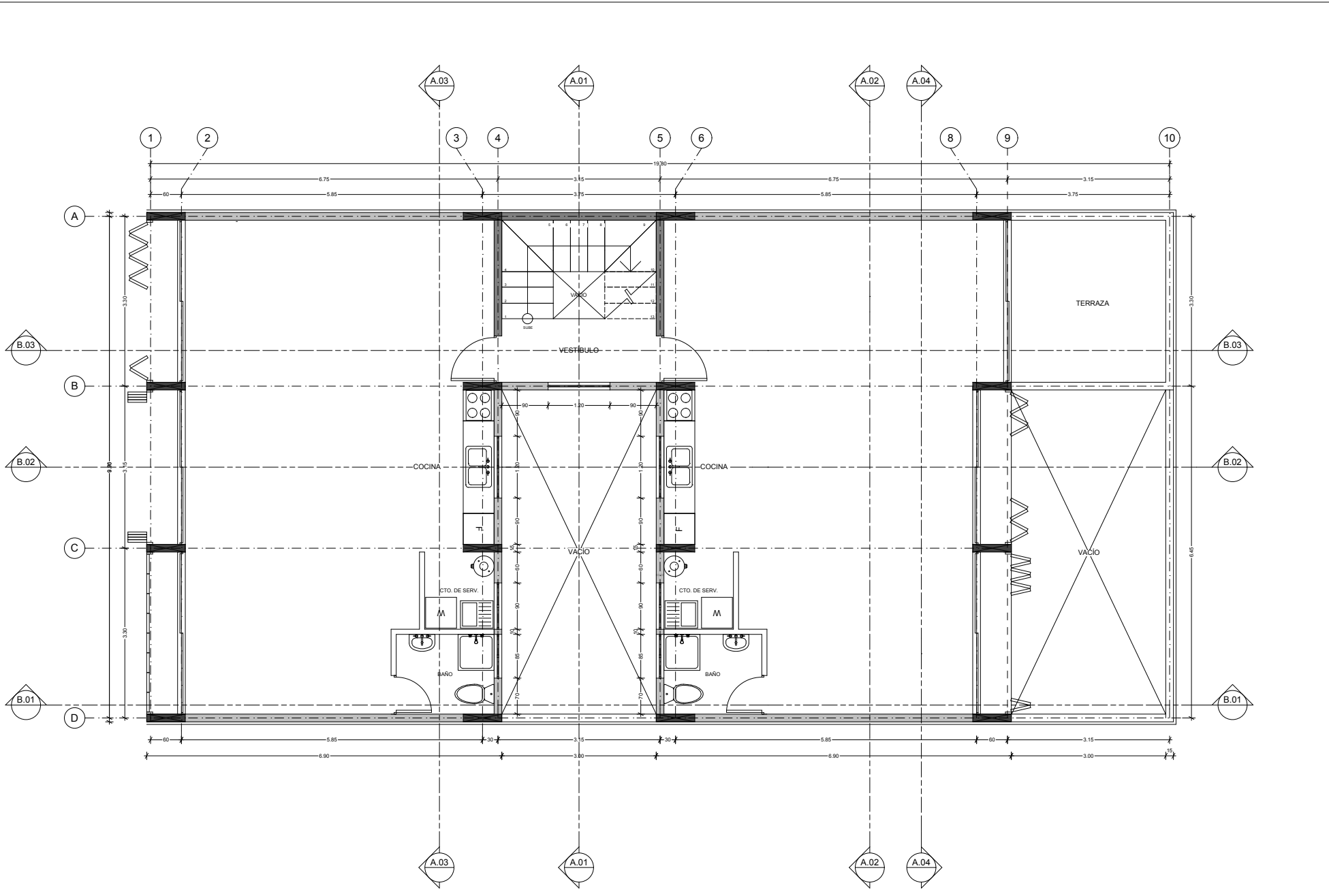
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
PLANTA BAJA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:
-	-	-	EJEM.01-A.pln	
NUMERO DE PLANO				
A2.01				



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

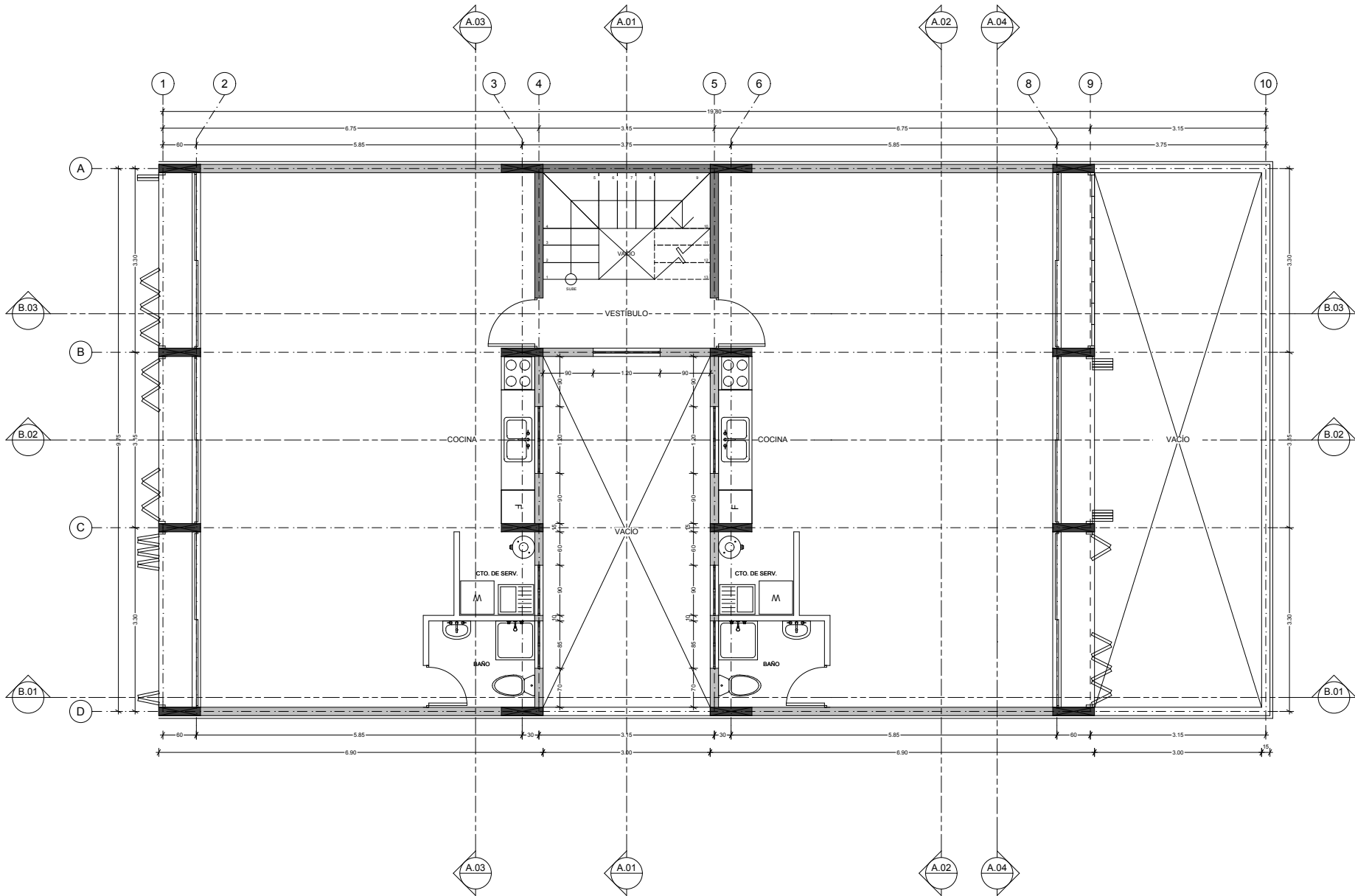
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
PLANTA PRIMER PISO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				A2.02

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

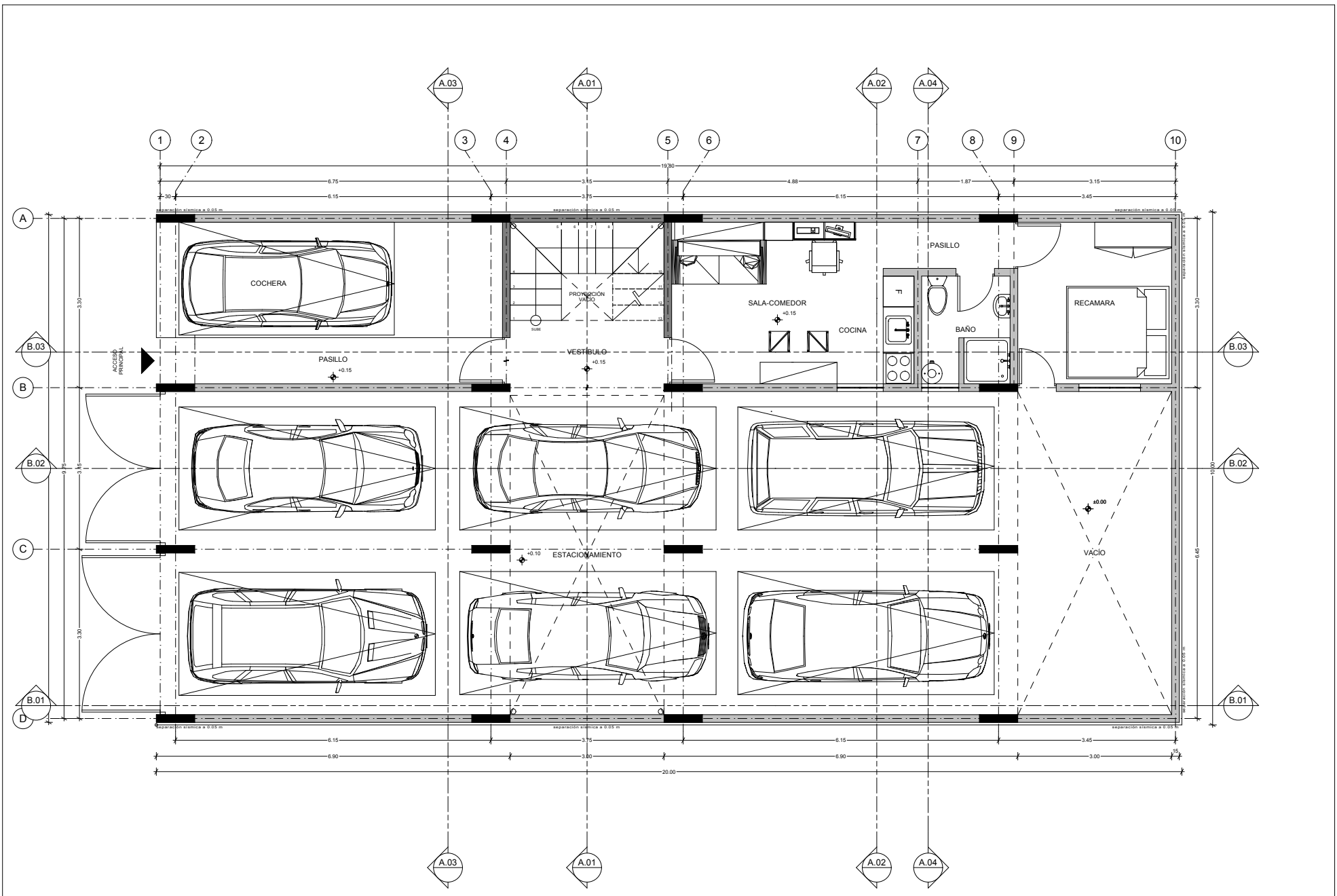
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
PLANTA TIPO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				A2.03

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



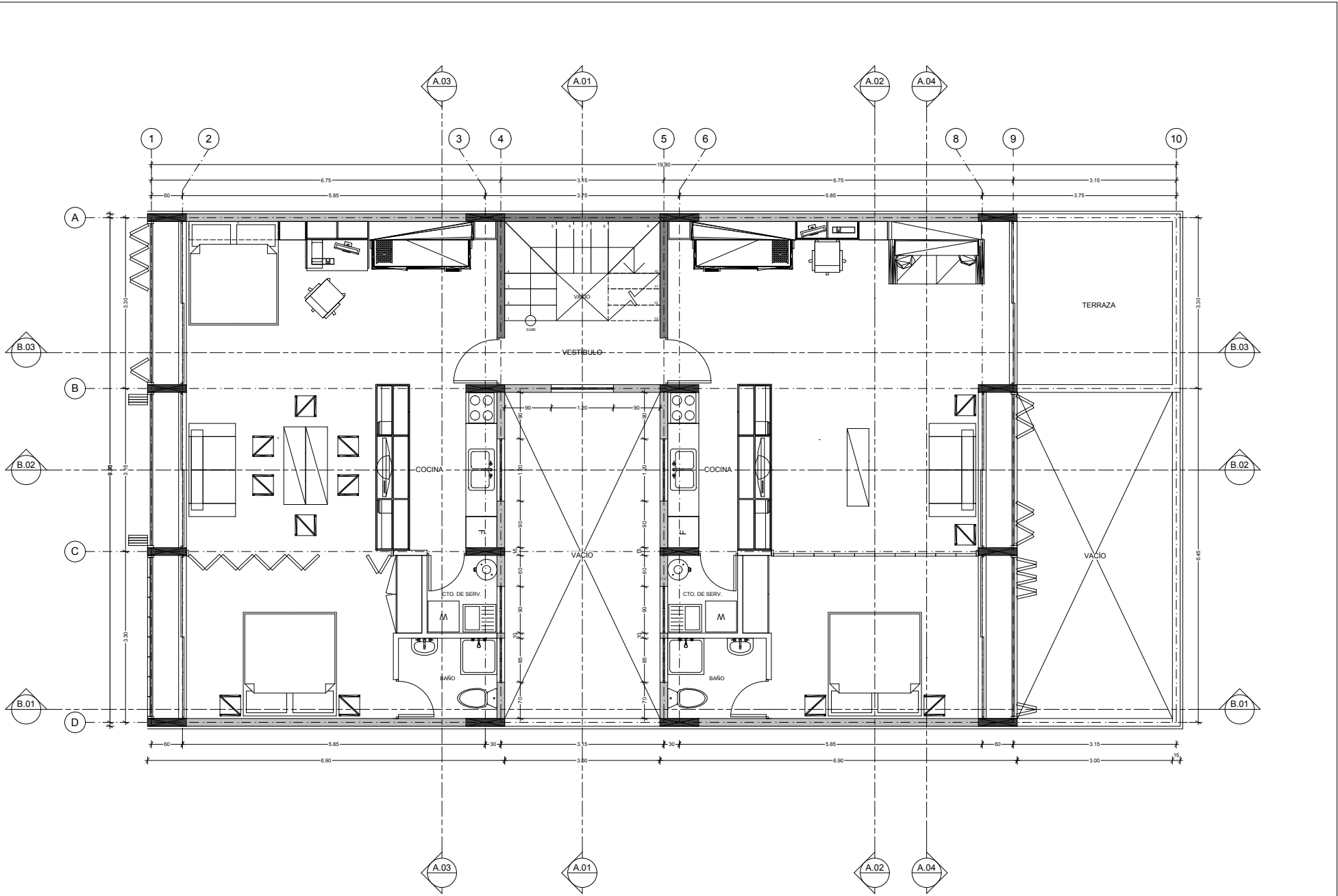
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
PLANTA BAJA PROPUESTA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				A2.04



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

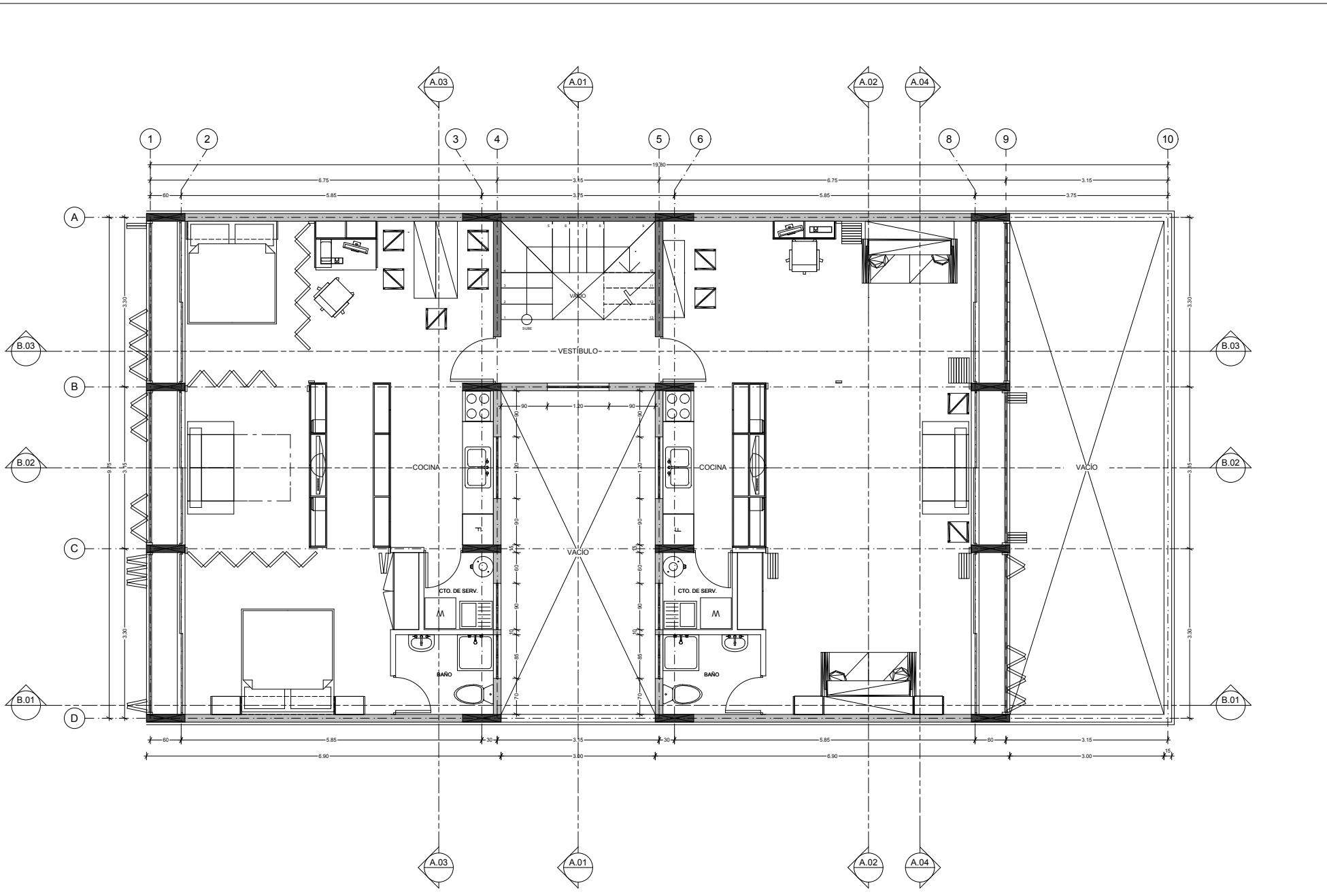
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
PROPUESTA 1

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A2.05

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

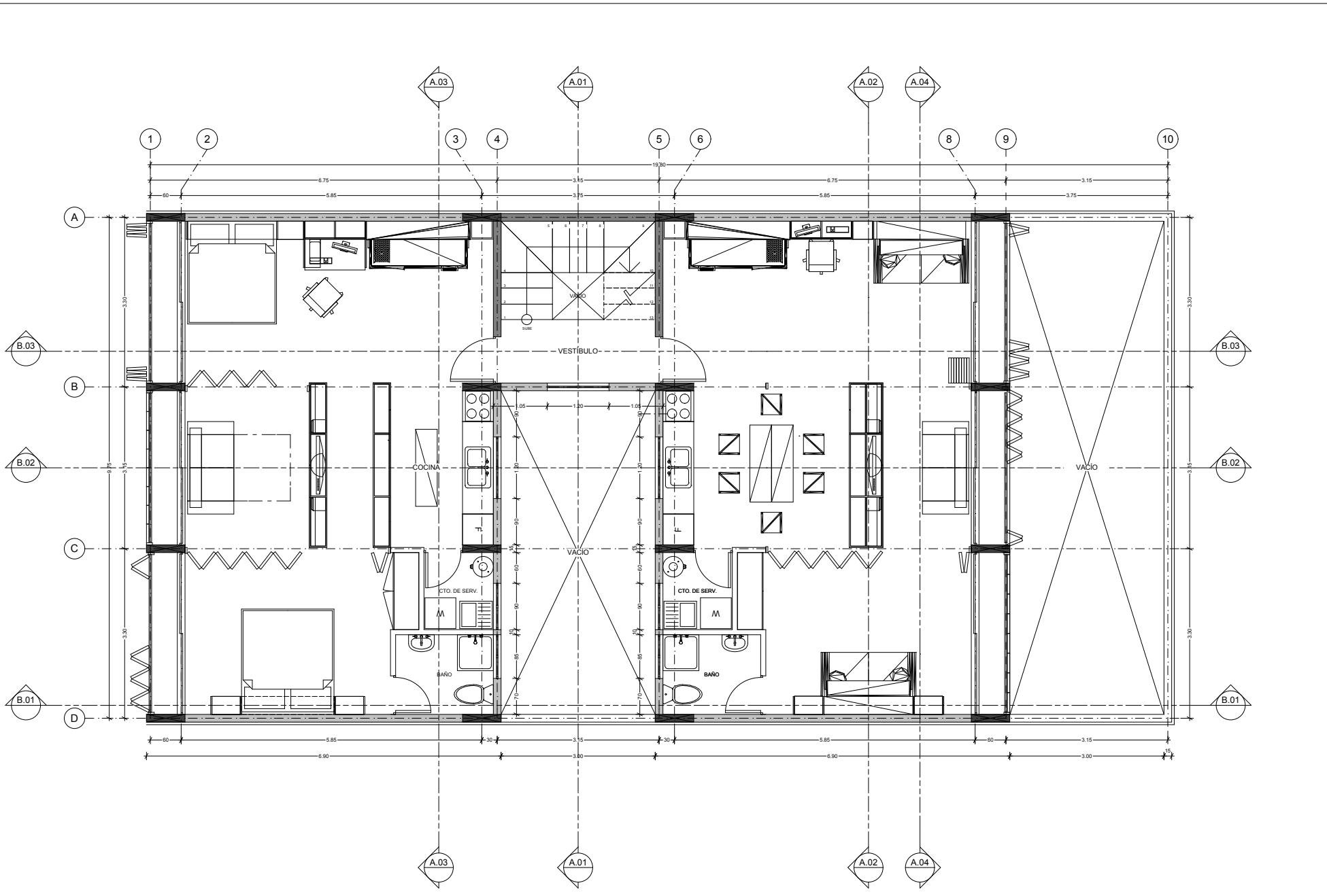
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
PROPUESTA 2

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A2.06

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

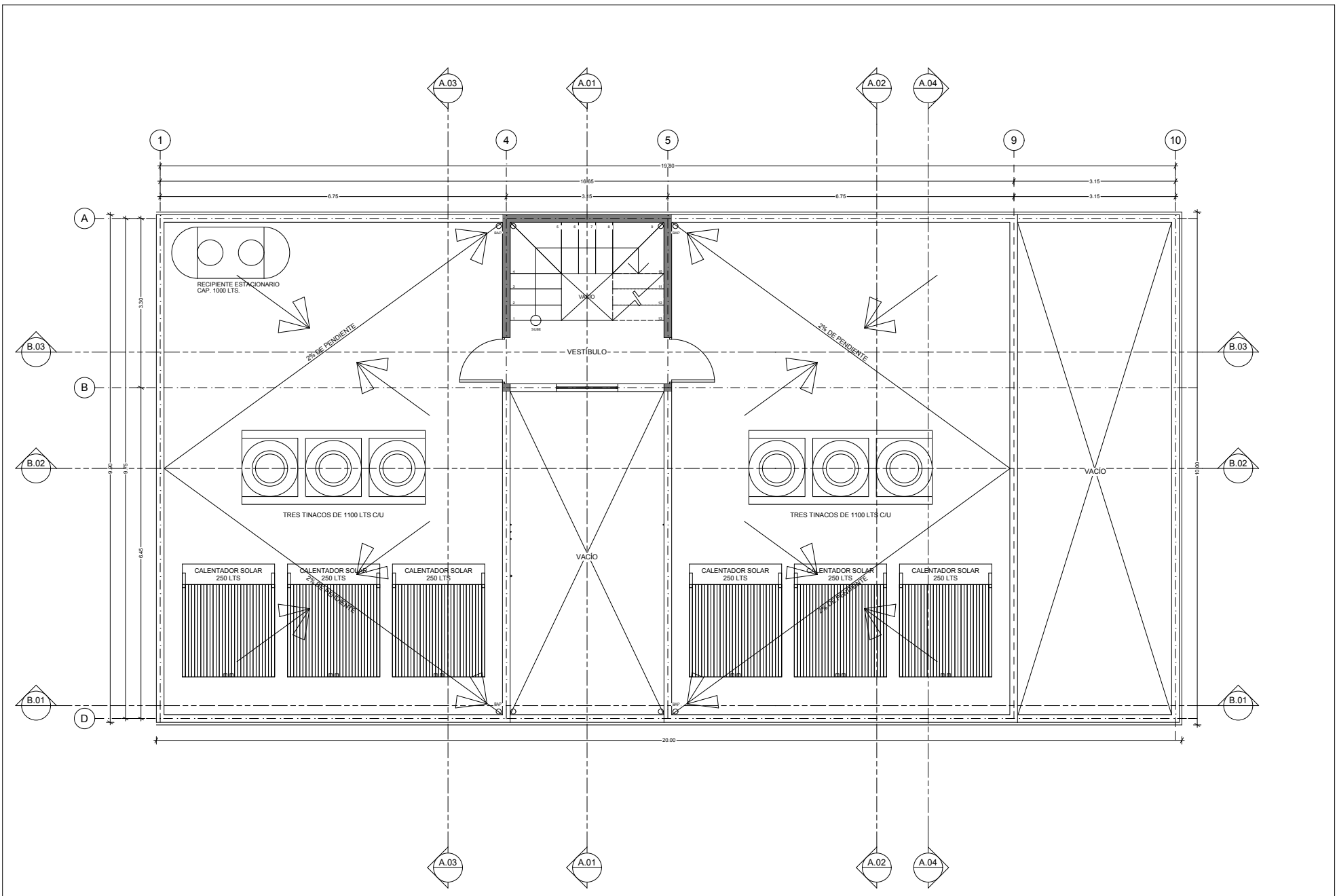
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
PROPUESTA 3

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO:
-	-	-	-	EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				A2.07

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



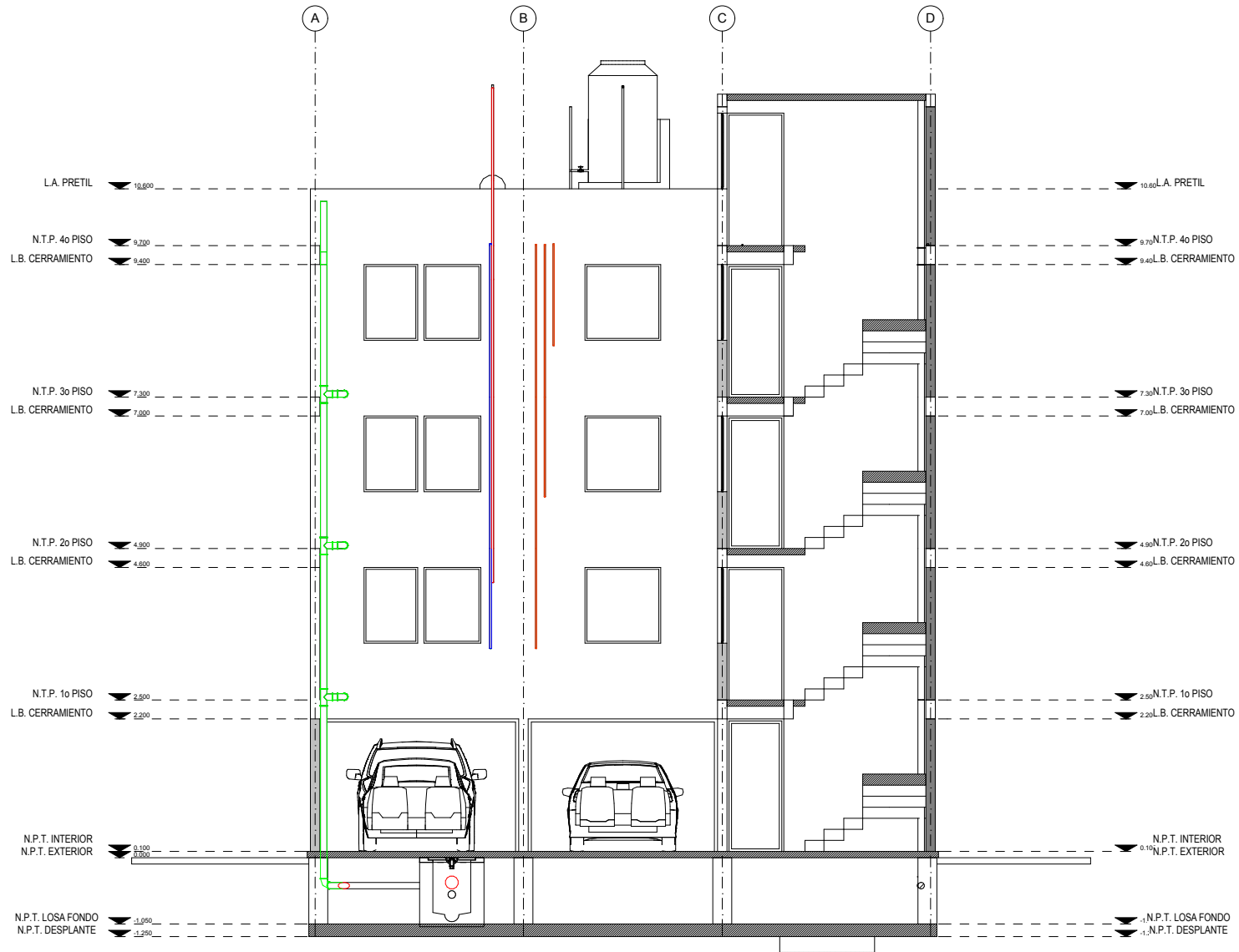
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
PLANTA DE AZOTEA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A2.08



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

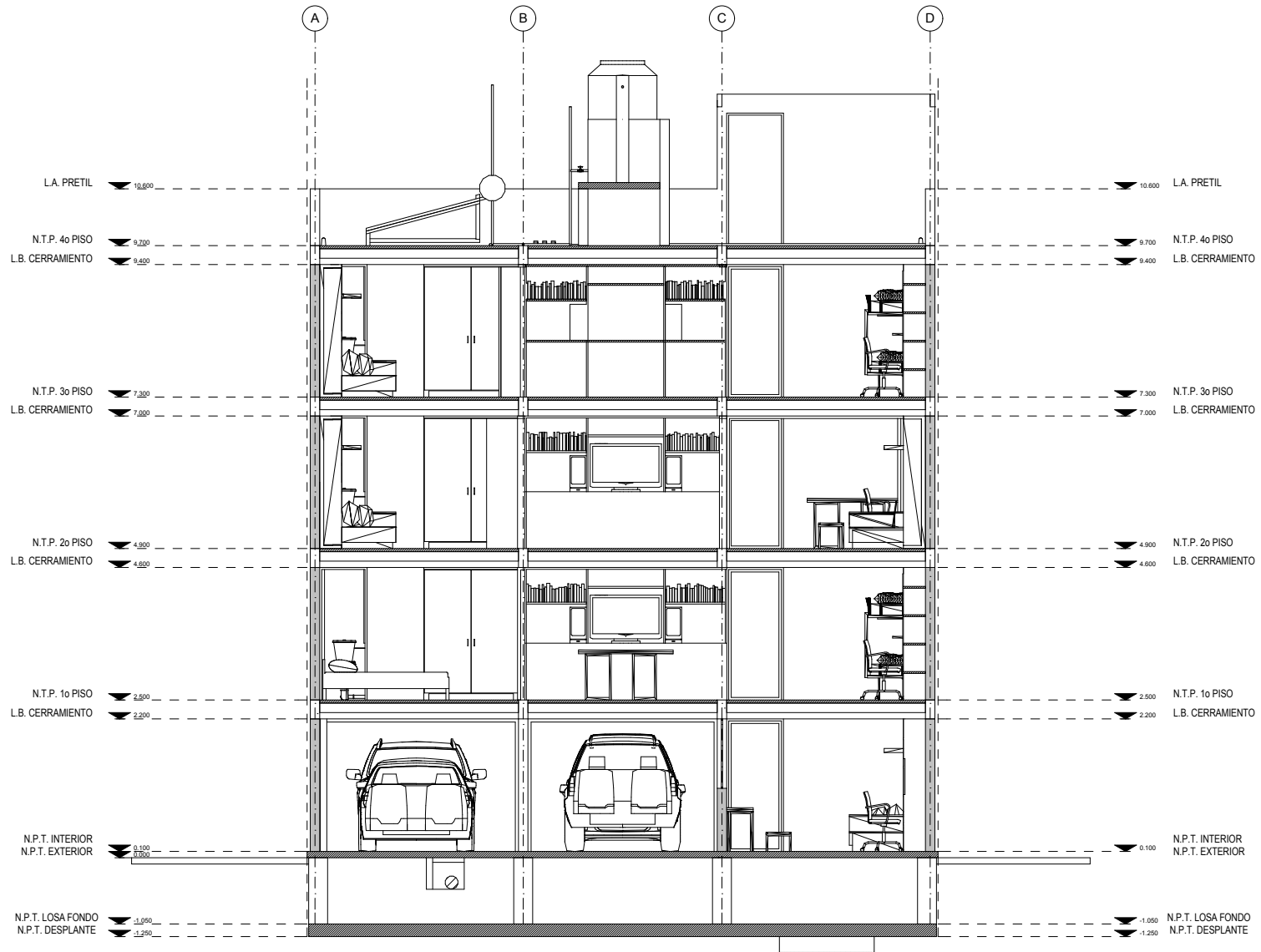
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
CORTE A.01

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.01

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

DEPARTAMENTOS

DIRECCION

CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA

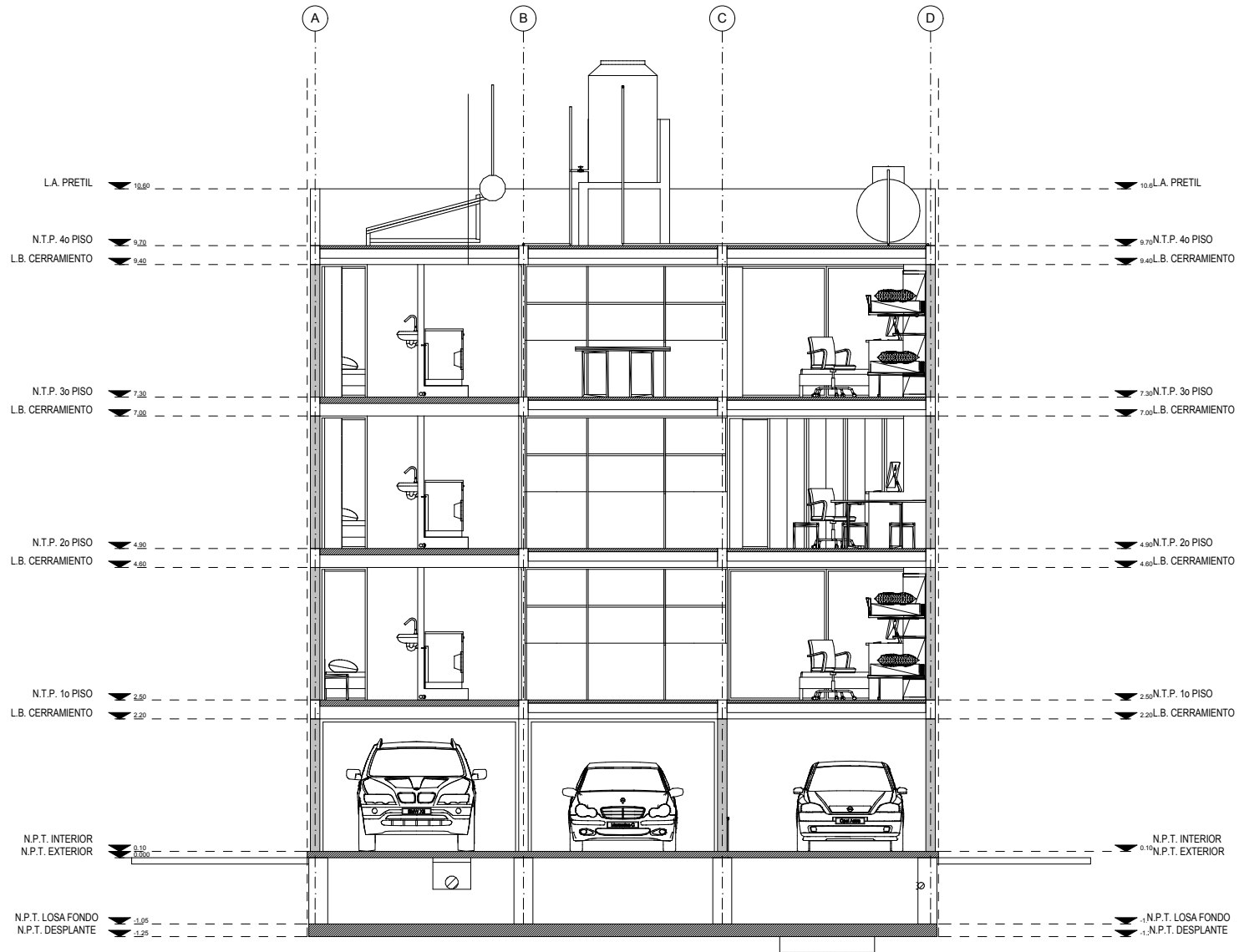
PLANO

CORTE A.02

DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.02

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

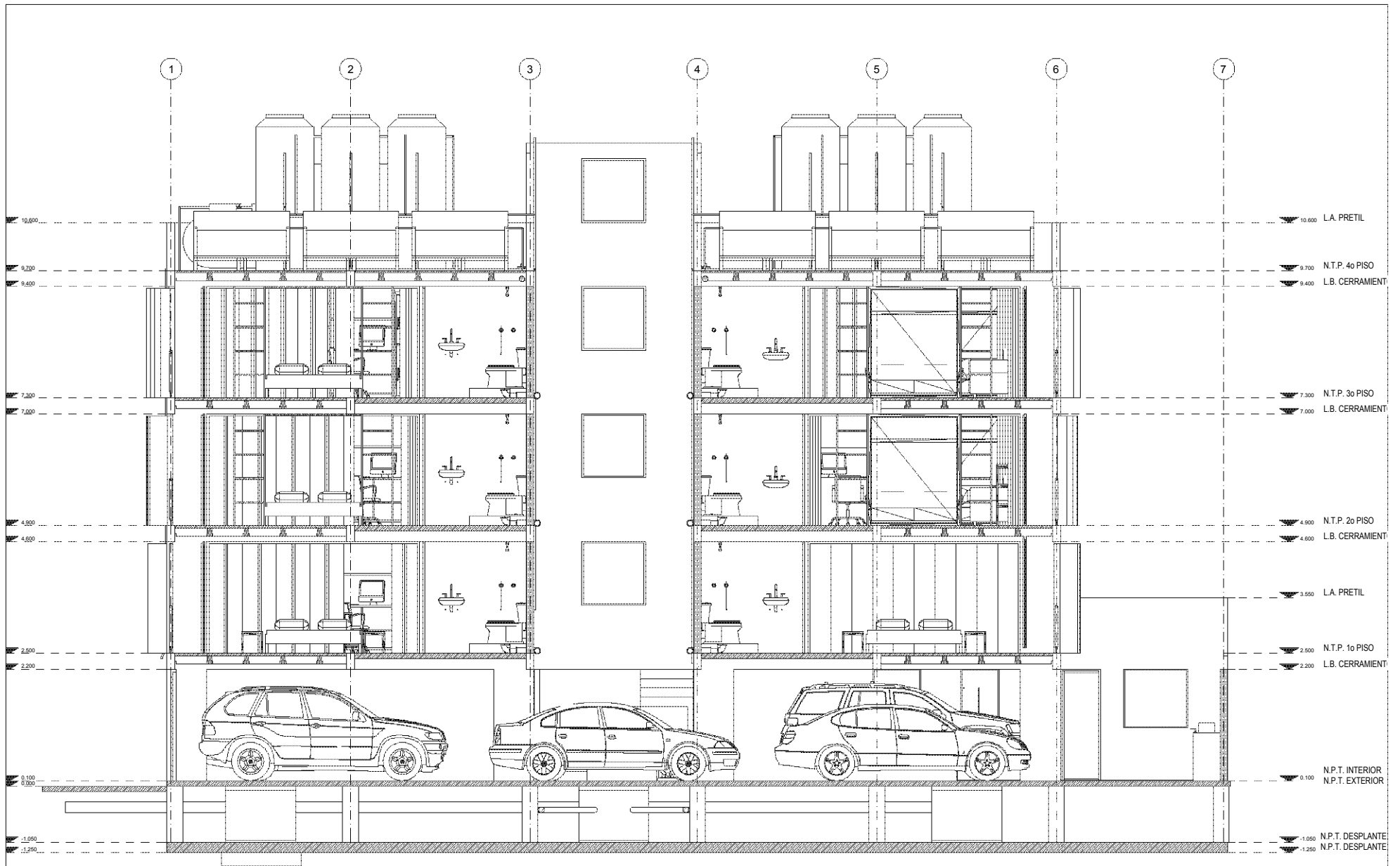
DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
CORTE A.03

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.03

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



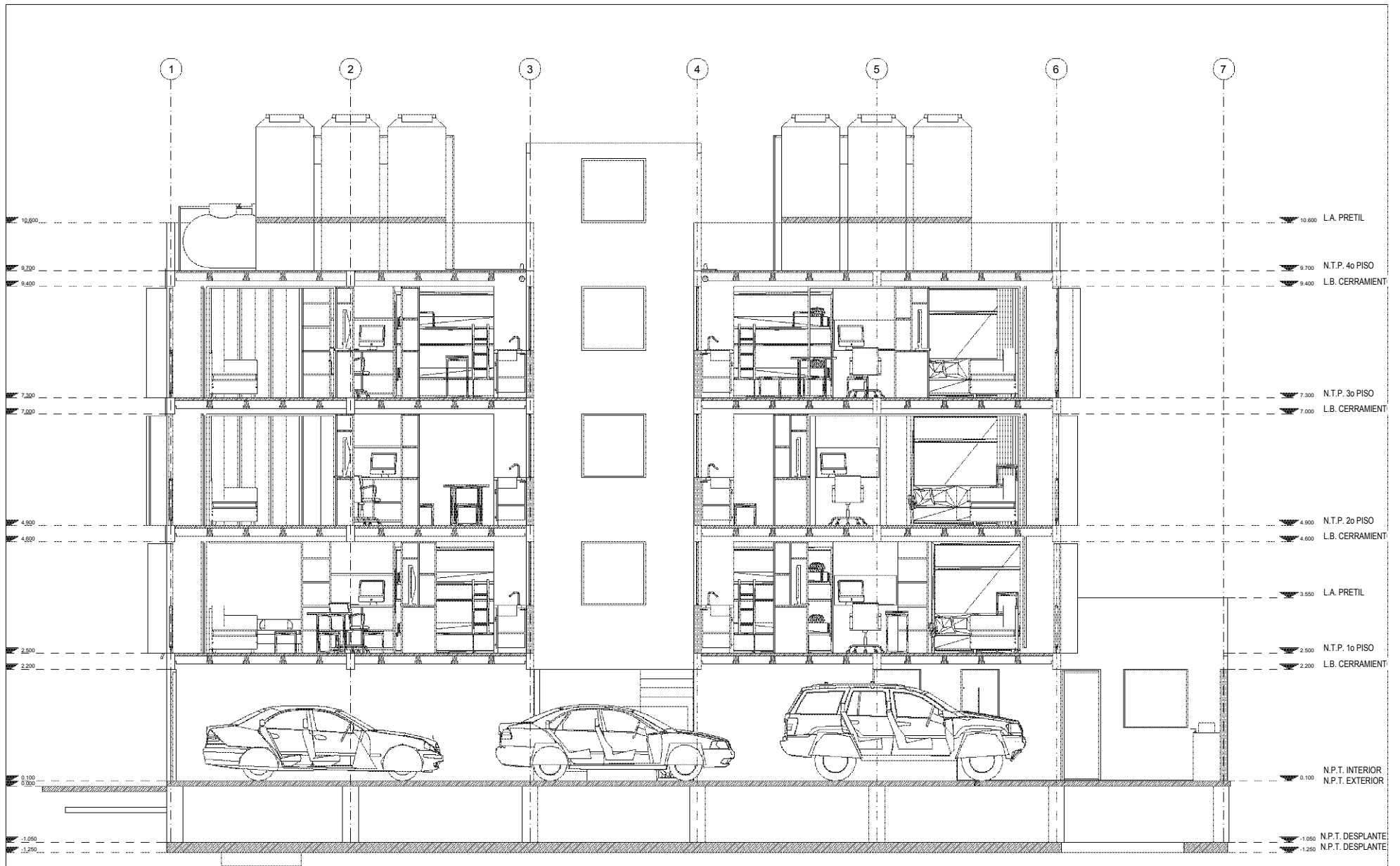
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
CORTE B.01

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM 01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.04



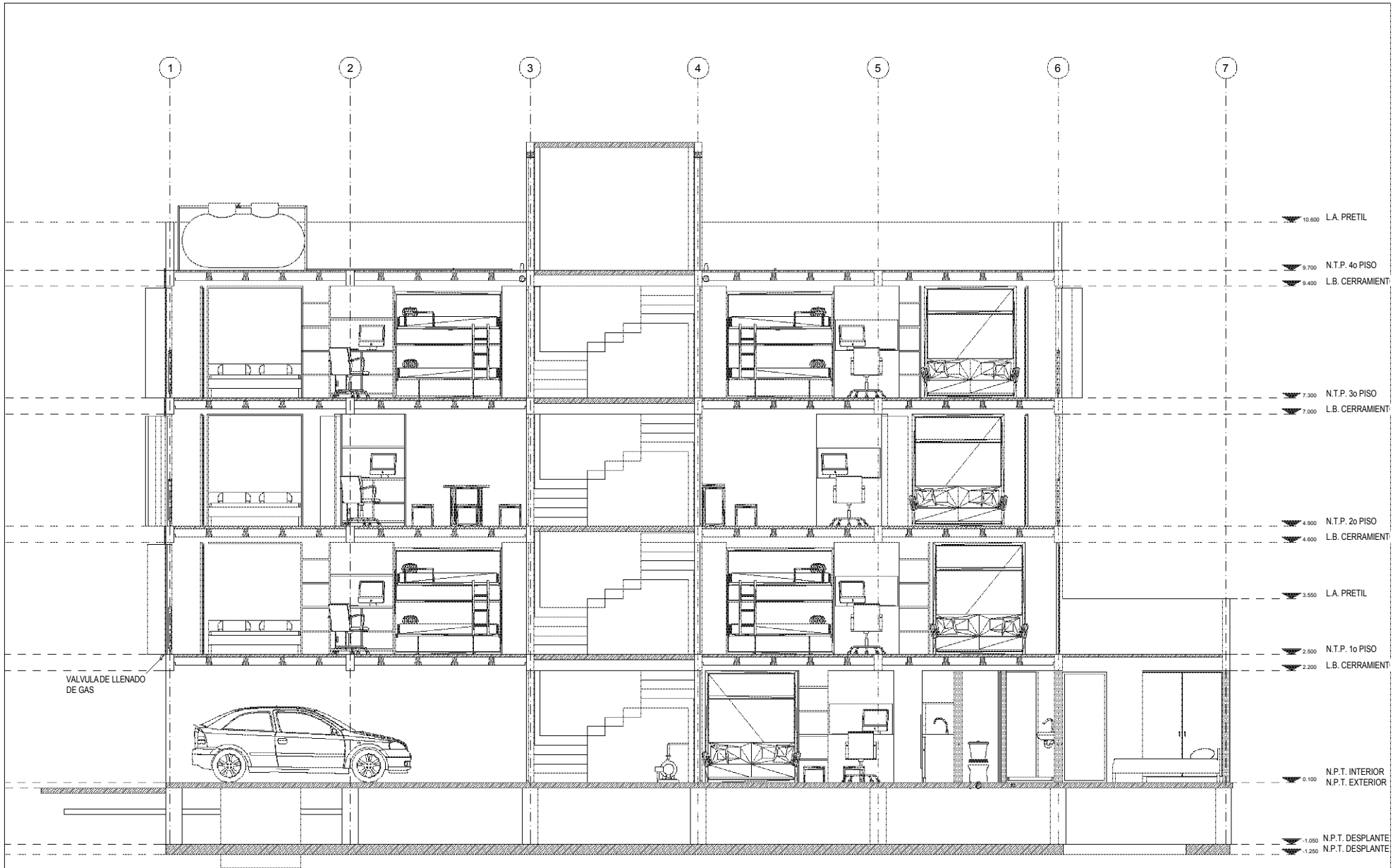
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - COTAS Y NIVELES EN METROS
 - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 - INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
CORTE B.02

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM 01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.05



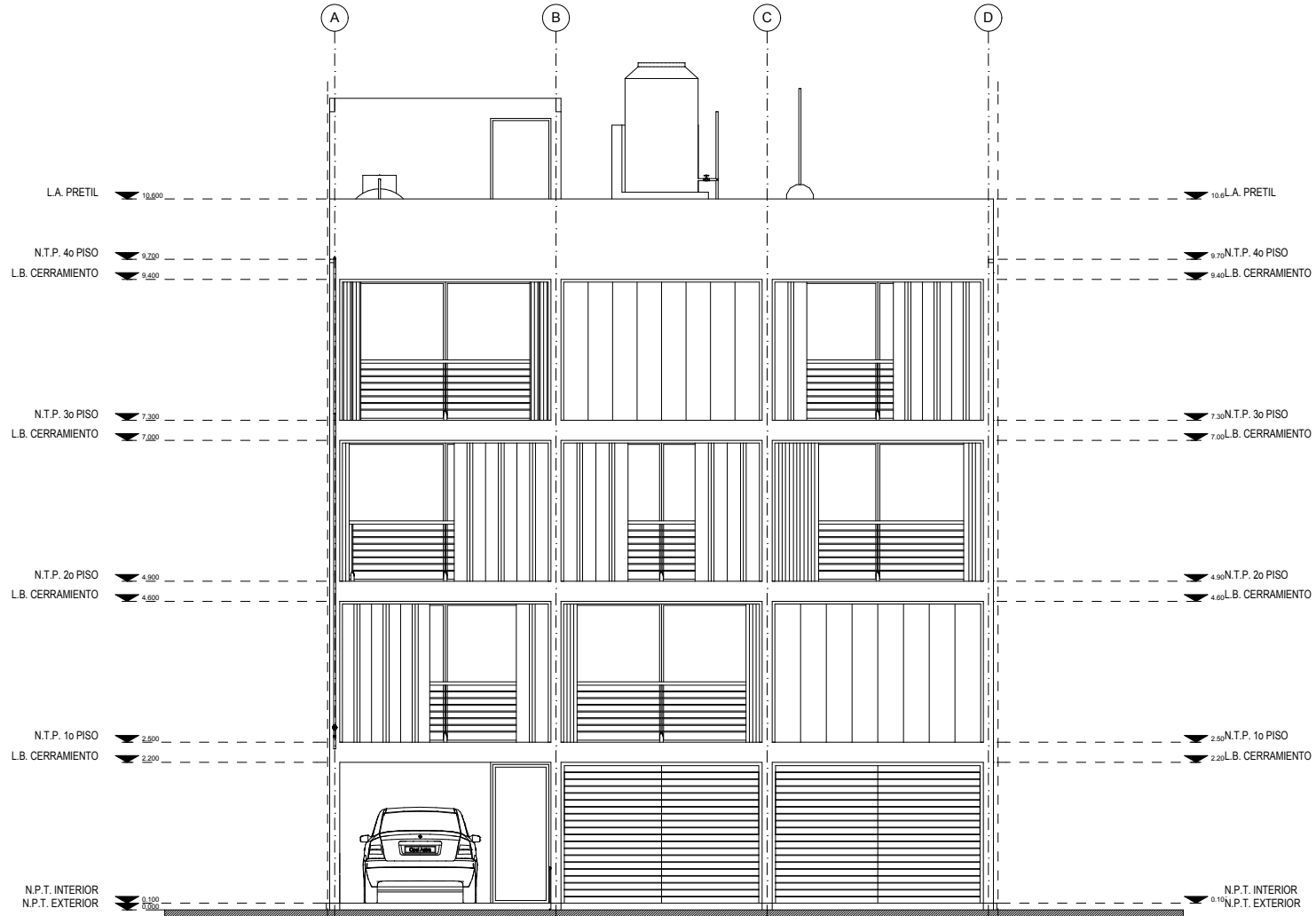
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - COTAS Y NIVELES EN METROS
 - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 - INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
CORTE B.03

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM 01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A3.06



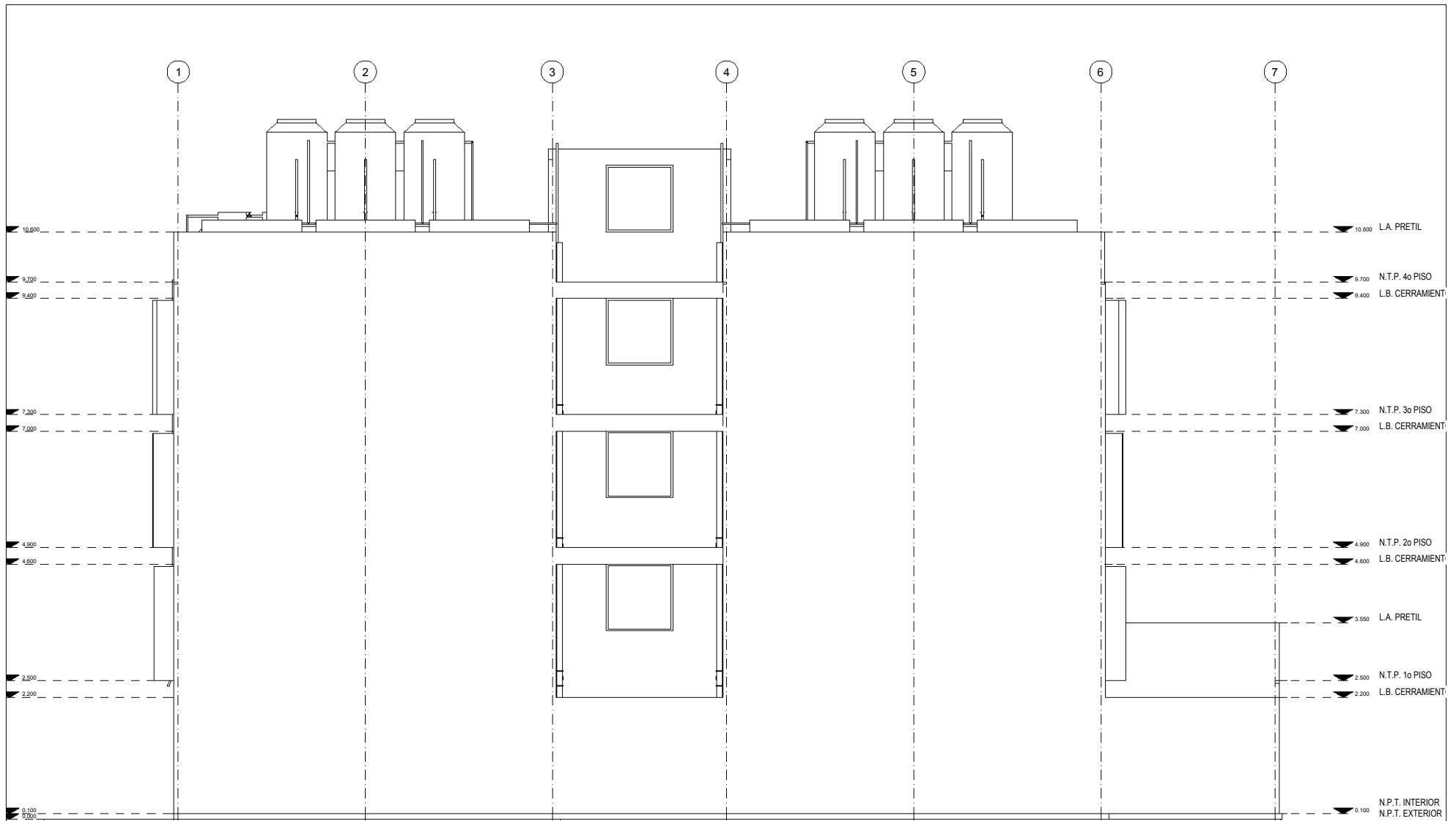
NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
FACHADAS 01

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A4.01

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ



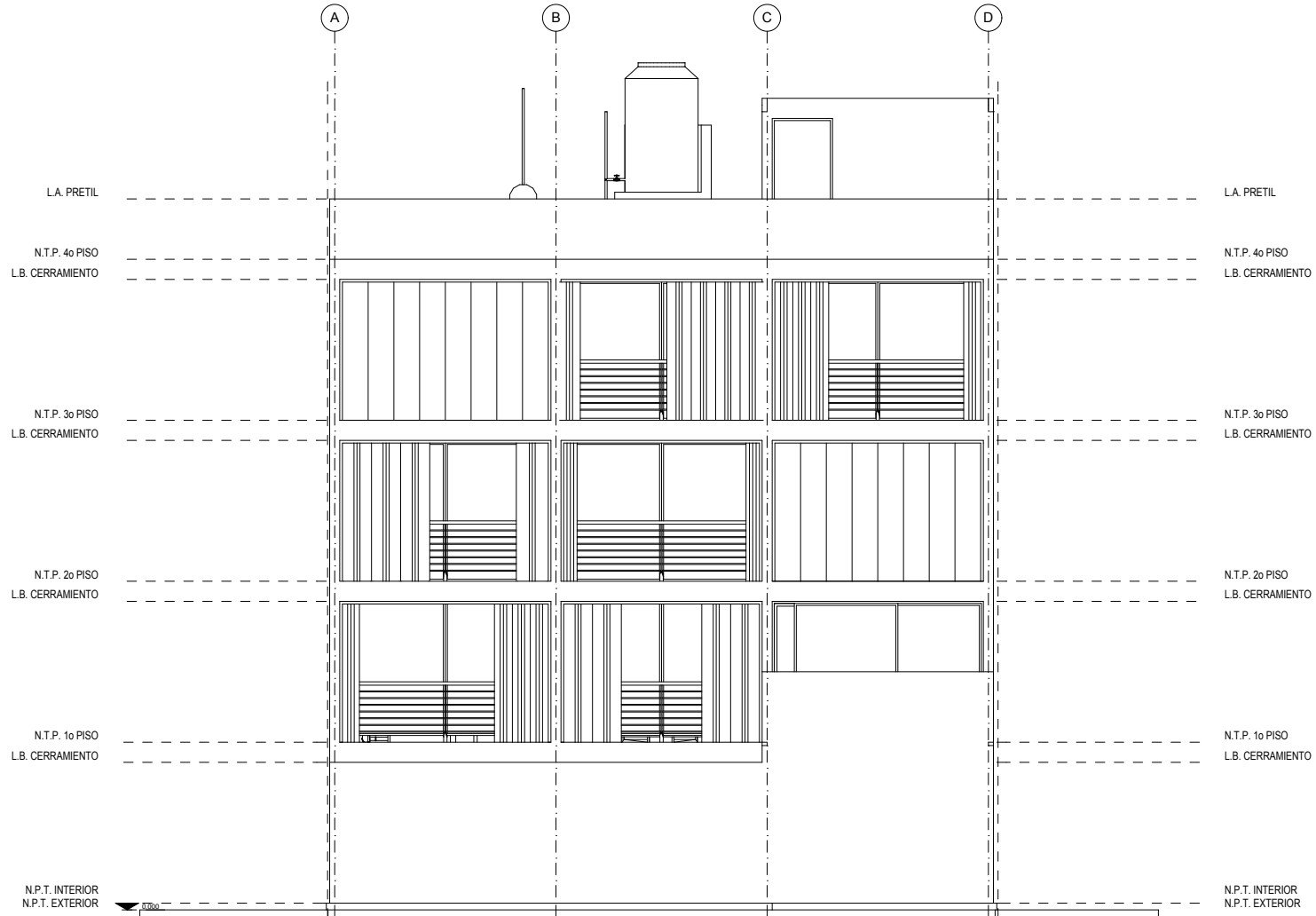
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
FACHADAS 02

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: EJEM 01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				A4.02



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION

CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA

DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO

DEPARTAMENTOS

PLANO

FACHADA POSTERIOR

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: E:SEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO
-	-	-	-	A4.03

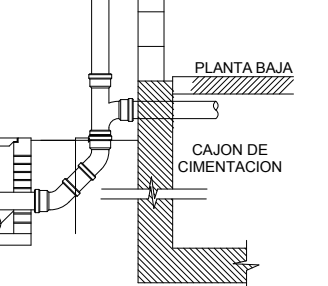
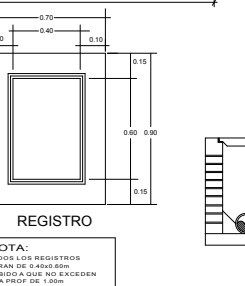
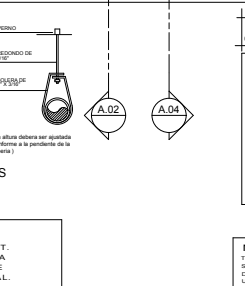
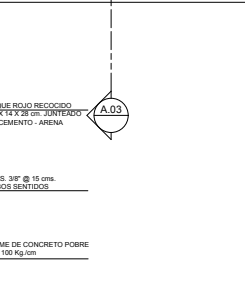
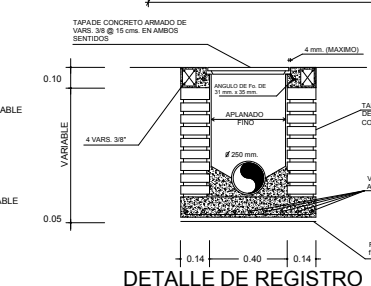
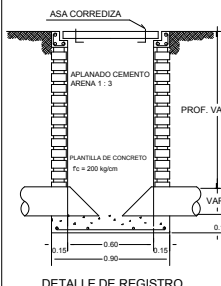
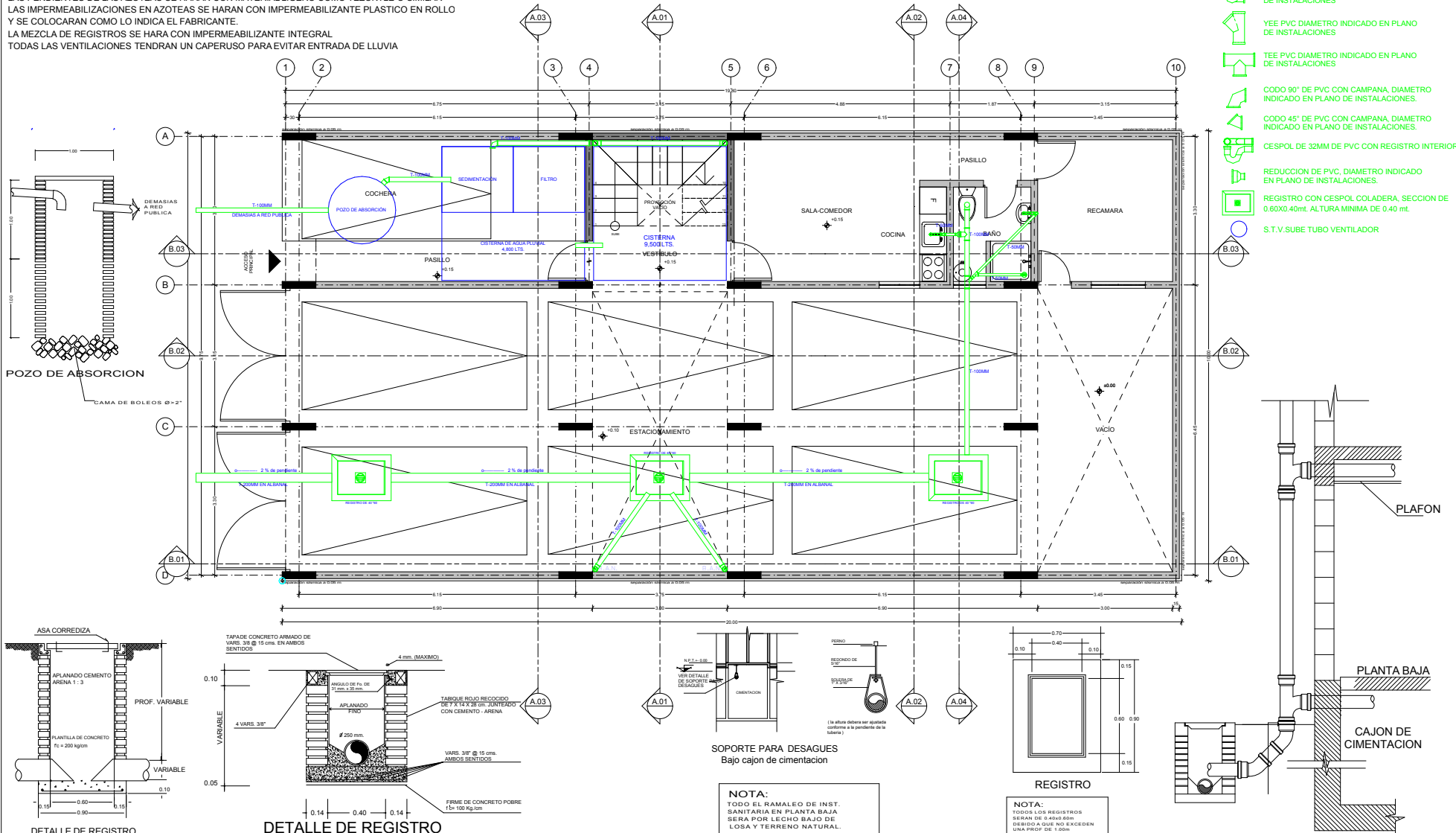
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

TODAS LAS TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SERAN DE P.V.C. HIDRALICO ASI COMO TAMBIEN SERAN TODAS LAS CONEXIONES
EL MATERIAL DE UNION SERA RESITUB O UNION ANGER CON ANILLO DE EMPAQUE CEMENTANDOSE CUANDO ASI SE REQUIERA.
TODAS LAS COLADERAS SERAN HELVEX METALICAS Y ENROSCABLES.
LAS PRUEBAS SE HARAN A 1Kg cm²
TODOS LOS REGISTROS SERAN DE MEZCLA Y EN SU CAMA BAJA SE DEJARA EL TUBO DE P.V.C. CORTADO A LA MITAD A SU LARGO COMO CANAL INTEGRADO A LA MEZCLA.
TODOS LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 40 cm.
LAS PENDIENTES DE LAS AZOTEAS SE HARAN CON MATERIAL LIGERO COMO TEZONTLE O SIMILAR LAS IMPERMEABILIZACIONES EN AZOTEAS SE HARAN CON IMPERMEABILIZANTE PLASTICO EN ROLLO Y SE COLOCARAN COMO LO INDICA EL FABRICANTE.
LA MEZCLA DE REGISTROS SE HARA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
TODAS LAS VENTILACIONES TENDRAN UN CAPERUSO PARA EVITAR ENTRADA DE LLUVIA

SIMBOLOGÍA SANITARIA

- TUBO P.V.C. RED AGUAS NEGRAS, PLUVIAL, JABONOSA.
- B.A.N. (BAJADA DE AGUAS NEGRAS)
- B.A.P. (BAJADA DE AGUAS PLUVIALES)
- COLADERA CESPOL MCA. REX EN PVC
- "Y" REDUCCION DE DIAMETROS INDICADOS EN PLANO DE INSTALACIONES.
- BAJADA PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- YEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- TEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- CODO 90° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- CODO 45° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- CESPOL DE 32MM DE PVC CON REGISTRO INTERIOR
- REDUCCION DE PVC. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- REGISTRO CON CESPOL COLADERA. SECCION DE 0.60X0.40m. ALTURA MINIMA DE 0.40 m.
- S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 1.- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERIA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DE LAS DESCARGAS A REDES EXTERIORES.
 2.- VERIFICAR COTAS, NIVELES Y COORDENADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS
 3.- TODOS LOS DIAMETROS SON EN MILIMETROS
 4.- PARA LA INSTALACION EN CAMPO DE REGISTROS Y TUBERIAS OCULTAS, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL Y CON EL RESPONSABLE DE OBRA.
 5.- LA CONEXION DE MUEBLES SANITARIOS COMO EL LAVABO, LAVANDEROS SERAN CON DIAMETROS DE 32mm EL RAMAL DE ESTOS MUEBLES DEBERIA SER CON TUBERIA PVC DE 50mm.
 6.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LAS TUBERIAS DE PVC SE HARAN AL TERMINO DE LA OBRA, PRUEBA A TUBERIA LLENA, CON UNA EN TODO EL SISTEMA DE DRENAJE, DURACION MINIMA DE 24 HRS. PARA SU APROBACION NO SE AUTORIZARAN REVISIONES FINALES.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.















PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
SANITARIO PLANTA BAJA

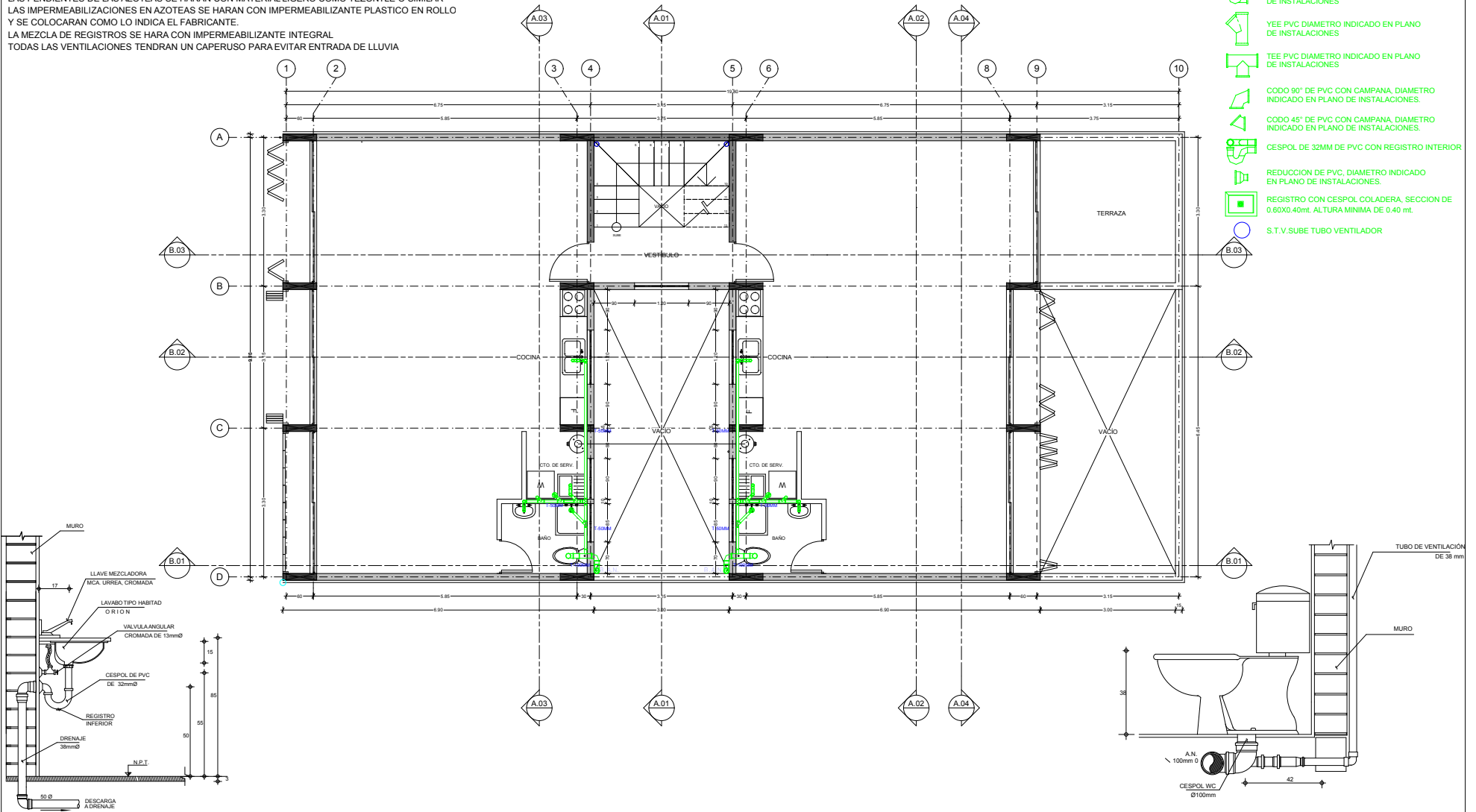
NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				IS.01

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

TODAS LAS TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SERAN DE P.V.C. HIDRALICO ASI COMO TAMBIEN SERAN TODAS LAS CONEXIONES
 EL MATERIAL DE UNION SERA RESITUB O UNION ANGER CON ANILLO DE EMPAQUE CEMENTANDOSE CUANDO ASI SE REQUIERA.
 TODAS LAS COLADERAS SERAN HELVEX METALICAS Y ENROSCABLES.
 LAS PRUEBAS SE HARAN A 1Kg cm2
 TODOS LOS REGISTROS SERAN DE MEZCLA Y EN SU CAMA BAJA SE DEJARA EL TUBO DE P.V.C. CORTADO A LA MITAD A SU LARGO COMO CANAL INTEGRADO A LA MEZCLA.
 TODOS LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 40 cm.
 LAS PENDIENTES DE LAS AZOTEAS SE HARAN CON MATERIAL LIGERO COMO TEZONTLE O SIMILAR LAS IMPERMEABILIZACIONES EN AZOTEAS SE HARAN CON IMPERMEABILIZANTE PLASTICO EN ROLLO Y SE COLOCARAN COMO LO INDICA EL FABRICANTE.
 LA MEZCLA DE REGISTROS SE HARA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
 TODAS LAS VENTILACIONES TENDRAN UN CAPERUSO PARA EVITAR ENTRADA DE LLUVIA

SIMBOLOGÍA SANITARIA

-  TUBO P.V.C. RED AGUAS NEGRAS, PLUVIAL, JABONOSA.
-  B.A.N. (BAJADA DE AGUAS NEGRAS)
-  B.A.P. (BAJADA DE AGUAS PLUVIALES)
-  COLADERA CESPOL MCA, REX EN PVC
-  "Y" REDUCCION DE DIAMETROS INDICADOS EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  BAJADA PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  YEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  TEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  CODO 90° DE PVC CON CAMPANA, DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  CODO 45° DE PVC CON CAMPANA, DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  CESPOL DE 32MM DE PVC CON REGISTRO INTERIOR
-  REDUCCION DE PVC, DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  REGISTRO CON CESPOL COLADERA, SECCION DE 0.60X0.40mL, ALTURA MINIMA DE 0.40 ml.
-  S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR



DETALLE DE LAVABO

DETALLE DE WC.

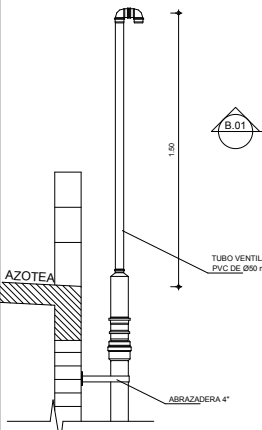
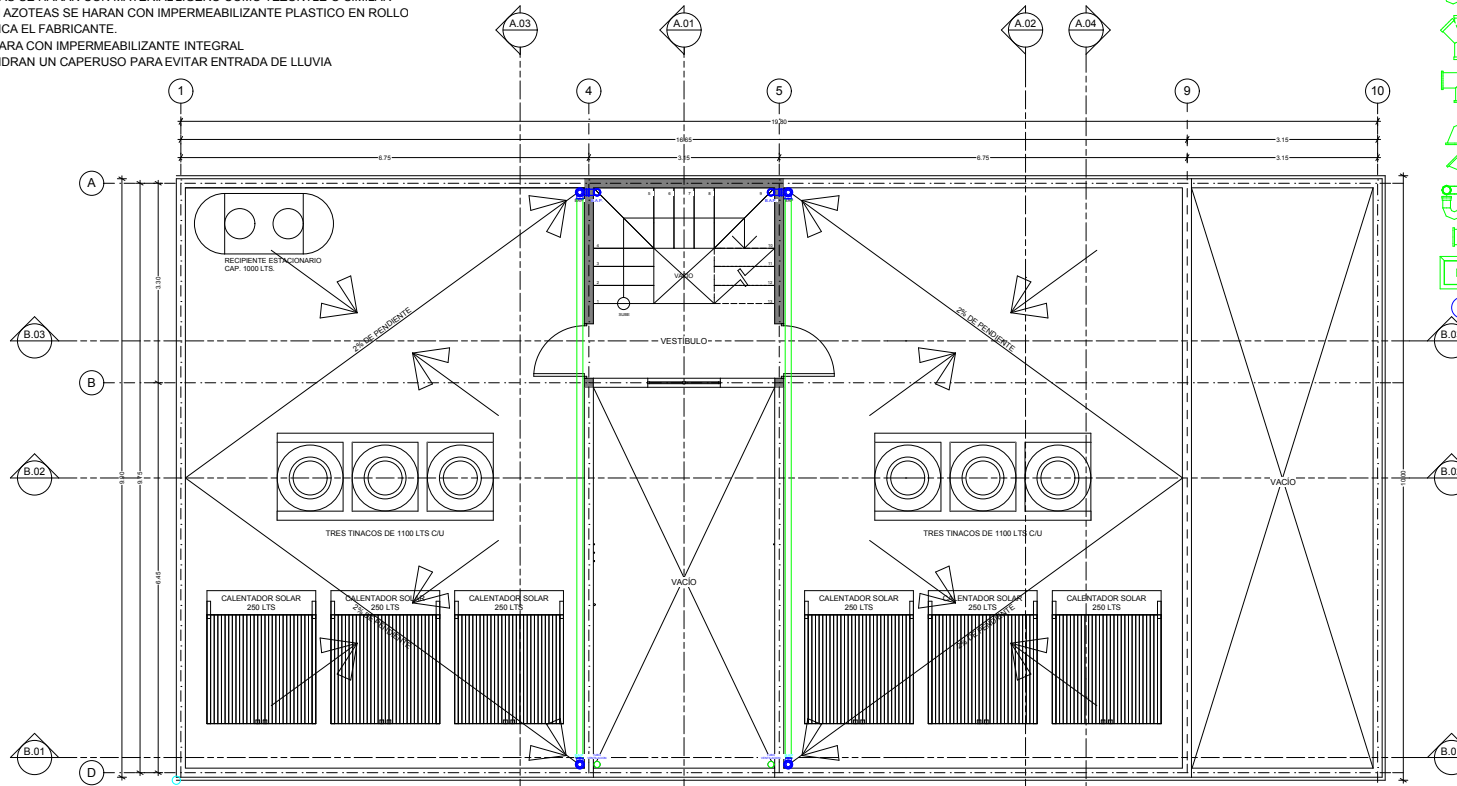
www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50881732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ	NOTAS 1.- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERIA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%, AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENENCIA DE LAS DESCARGAS A REDES EXTERIORES. 2.- VERIFICAR COTAS, NIVELES Y COORDENADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS 3.- TODOS LOS DIAMETROS SON EN MILIMETROS 4.- PARA LA INSTALACION EN CAMPO DE REGISTROS Y TUBERIAS OCULTAS, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL Y CON EL RESPONSABLE DE OBRA. 5.- LA CONEXION DE MUEBLES SANITARIOS COMO EL LAVABO, LAVADEROS SERAN CON DIAMETROS DE 32mm EL PARRAL DE ESTOS MUEBLES DEBERA SER CON TUBERIA PVC DE 50mm. 6.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LAS TUBERIAS DE PVC SE HARAN AL TERMINO DE LA OBRA, PRUEBA A TUBERIA LLENA, CON UNA EN TODO EL SISTEMA DE DRENAJE, DURACION MINIMA DE 24 HRS. PARA SU APLICACION NO SE AUTORIZAN NINGUNA FUGA.	PROPIETARIO FACULTAD DE ARQUITECTURA DIRECCION CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.	PROYECTO DEPARTAMENTOS PLANO SANITARIO PLANTA TIPO	NO. REVISIONES DESCRIPCION FECHA 06/01/2013 CLAVE RED: GERARDO VIVANCO ARCHIVO: E:SEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO IS.02

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

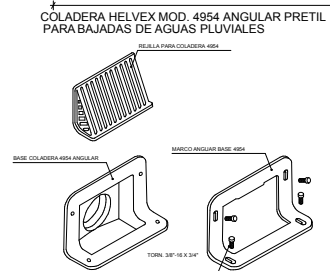
TODAS LAS TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SERAN DE P.V.C. HIDRALICO ASI COMO TAMBIEN SERAN TODAS LAS CONEXIONES
 EL MATERIAL DE UNION SERA RESITUBO O UNION ANGER CON ANILLO DE EMPAQUE CEMENTANDOSE CUANDO ASI SE REQUIERA.
 TODAS LAS COLADERAS SERAN HELVEX METALICAS Y ENROSCABLES.
 LAS PRUEBAS SE HARAN A 1Kg cm2
 TODOS LOS REGISTROS SERAN DE MEZCLA Y EN SU CAMA BAJA SE DEJARA EL TUBO DE P.V.C. CORTADO A LA MITAD A SU LARGO COMO CANAL INTEGRADO A LA MEZCLA.
 TODOS LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 40 cm.
 LAS PENDIENTES DE LAS AZOTEAS SE HARAN CON MATERIAL LIGERO COMO TEZONTLE O SIMILAR LAS IMPERMEABILIZACIONES EN AZOTEAS SE HARAN CON IMPERMEABILIZANTE PLASTICO EN ROLLO Y SE COLOCARAN COMO LO INDICA EL FABRICANTE.
 LA MEZCLA DE REGISTROS SE HARA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL
 TODAS LAS VENTILACIONES TENDRAN UN CAPERUSO PARA EVITAR ENTRADA DE LLUVIA

SIMBOLOGÍA SANITARIA

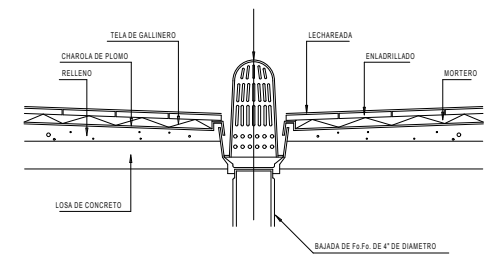
- TUBO P.V.C. RED AGUAS NEGRAS, PLUVIAL, JABONOSA.
- B.A.N. (BAJADA DE AGUAS NEGRAS)
- B.A.P. (BAJADA DE AGUAS PLUVIALES)
- COLADERA CESPOL MCA. REX EN PVC
- "Y" REDUCCION DE DIAMETROS INDICADOS EN PLANO DE INSTALACIONES.
- BAJADA PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- YEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- TEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
- CODO 90° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- CODO 45° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- CESPOL DE 32MM DE PVC CON REGISTRO INTERIOR
- REDUCCION DE PVC. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
- REGISTRO CON CESPOL COLADERA. SECCION DE 0.60X0.40m. ALTURA MINIMA DE 0.40 m.
- S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR



DETALLE DE TUBO VENTILADOR



DETALLE DE COLADERA DE PRETIL



DETALLE DE COLADERA CON CAPUCHON

NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 COLADERA CON REJILLA REMOVIBLE Y AJUSTAMIENTO ESPECIAL PARA LA COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE. COTAS EN LA LATERAL PARA UN TUBO DE 100MM.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

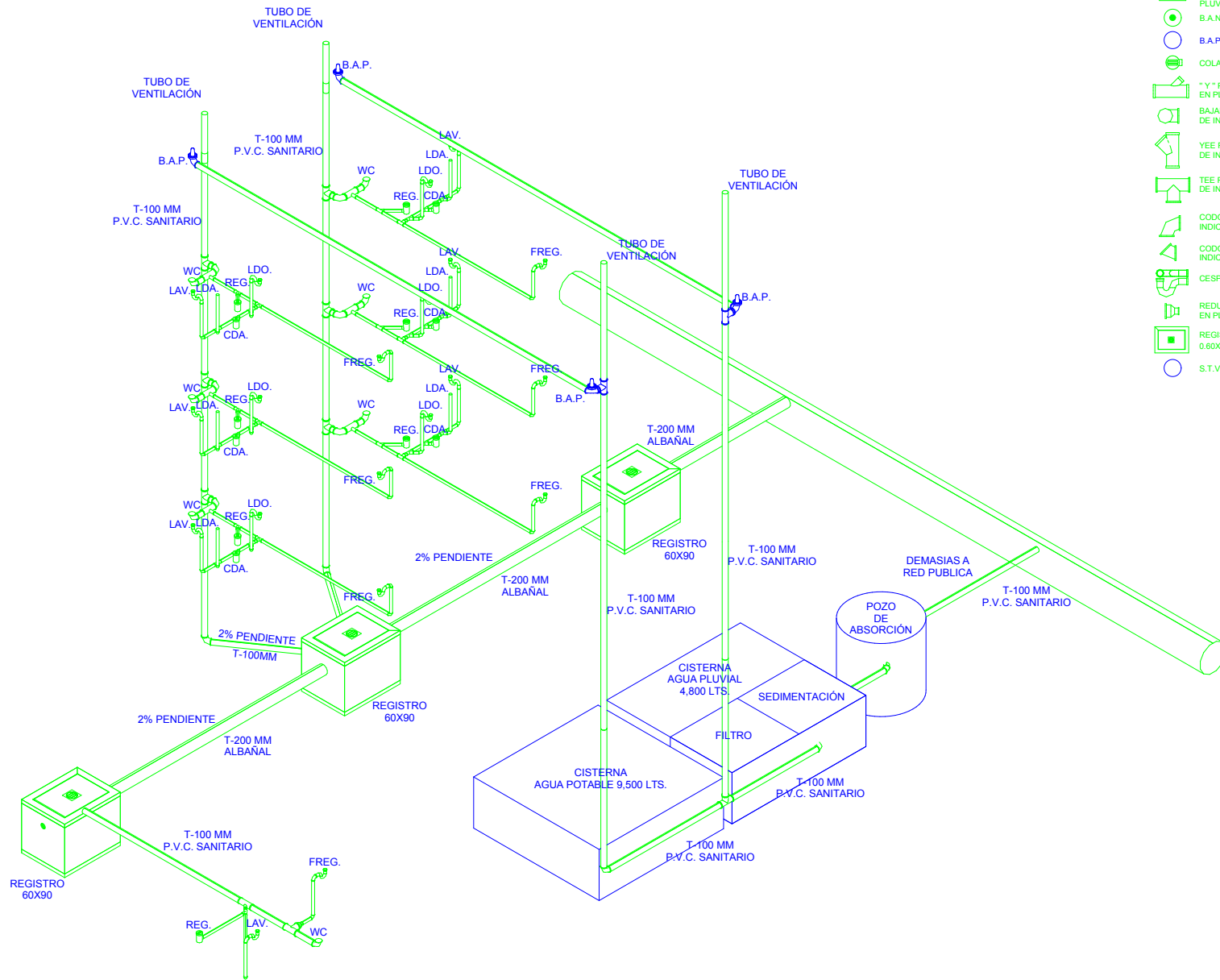
www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 1.- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERIA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENENCIA DE LAS DESCARGAS A REDES EXTERIORES.
 2.- VERIFICAR COTAS, NIVELES Y COORDENADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS
 3.- TODOS LOS DIAMETROS SON EN MILIMETROS
 4.- PARA LA INSTALACION EN CAMPO DE REGISTROS Y TUBERIAS OCULTAS, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL Y CON EL RESPONSABLE DE OBRA.
 5.- LA CONEXION DE MUEBLES SANITARIOS COMO EL LAVABO, LAVANDEROS SERAN CON DIAMETROS DE 32mm. EL RAMAL DE ESTOS MUEBLES DEBERIA SER CON TUBERIA PVC DE 50mm.
 6.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LAS TUBERIAS DE PVC SE HARAN AL TERMINO DE LA OBRA, PUEBA A TUBERIA LLENA, CON UNA EN TODO EL SISTEMA DE DRENAJE, DURACION MINIMA DE 24 HRS. PARA SU APROBACION NO SE AUTORIZARAN REINGRESA PLUGA.















PROPIETARIO	FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIRECCION	CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO	DEPARTAMENTOS
PLANO	SANITARIO PLANTA DE AZOTEA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: E.JEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				IS.03



SIMBOLOGÍA SANITARIA

-  TUBO P.V.C. RED AGUAS NEGRAS, PLUVIAL, JABONOSA.
-  B.A.N. (BAJADA DE AGUAS NEGRAS)
-  B.A.P. (BAJADA DE AGUAS PLUVIALES)
-  COLADERA CESPOL MCA. REX EN PVC
-  "Y" REDUCCION DE DIAMETROS INDICADOS EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  BAJADA PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  YEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  TEE PVC DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES
-  CODO 90° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  CODO 45° DE PVC CON CAMPANA. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  CESPOL DE 32MM DE PVC CON REGISTRO INTERIOR
-  REDUCCION DE PVC. DIAMETRO INDICADO EN PLANO DE INSTALACIONES.
-  REGISTRO CON CESPOL COLADERA. SECCION DE 0.60X0.40mL. ALTURA MINIMA DE 0.40 ml.
-  S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 1.- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERIA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENENCIA DE LAS DESCARGAS A REDES EXTERIORES.
 2.- VERIFICAR COTAS, NIVELES Y COORDENADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS
 3.- TODOS LOS DIAMETROS SON EN MILIMETROS
 4.- PARA LA INSTALACION EN CAMPO DE REGISTROS Y TUBERIAS OCLTAS, EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL Y CON EL RESPONSABLE DE OBRA.
 5.- LA CONEXION DE MUEBLES SANITARIOS COMO EL LAVABO, LAVADEROS SERAN CON DIAMETROS DE 32mm EL RAMAL DE ESTOS MUEBLES DEBERA SER CON TUBERIA PVC DE 50mm.
 6.- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LAS TUBERIAS DE PVC SE HARAN AL TERMINO DE LA OBRA, PUERBA A TUBERIA LLENA, CON UNA EN TODO EL SISTEMA DE DRENAJE DURACION MINIMA DE 24 HRS. PARA SU APROBACION NO SE AUTORIZAN REINGRESA FUGA.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

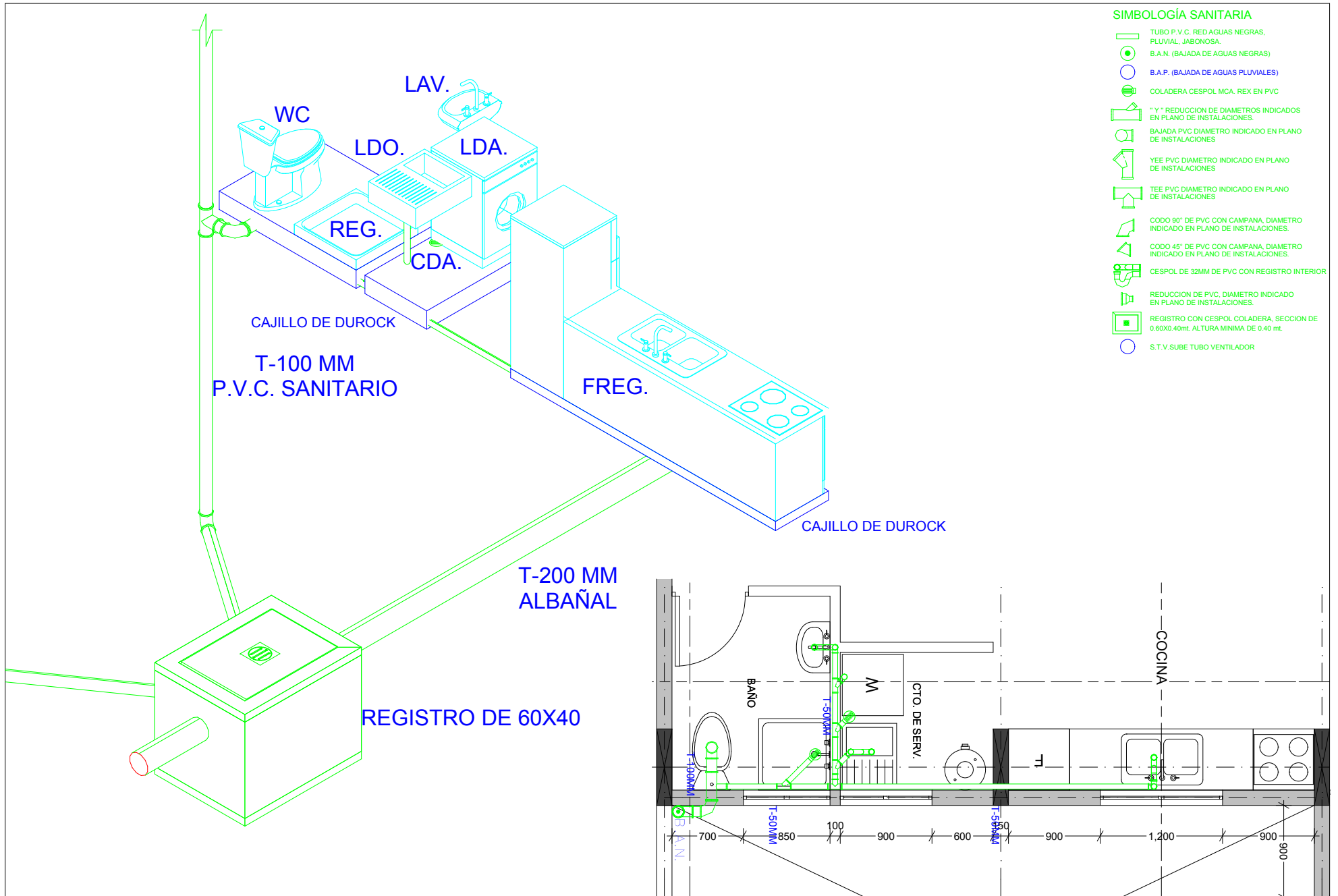
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
SANITARIO ISOMÉTRICO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED:
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:
-	-	-	-	E:SEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				IS.04
-	-	-	-	



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS

- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERIA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DE LAS DESCARGAS A REDES EXTERIORES.
- VERIFICAR COTAS, NIVELES Y COORDENADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS
- TOODOS LOS DIAMETROS SON EN MILIMETROS
- PARA LA INSTALACION EN CAMPO DE REGISTROS Y TUBERIAS OCULTAS EL INSTALADOR DEBERA COORDINARSE CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL Y CON EL RESPONSABLE DE OBRA.
- LA CONEXION DE MUEBLES SANITARIOS COMO EL LAVABO, LAVANDEROS SERAN CON DIAMETROS DE 32mm. EL RAMAL DE ESTOS MUEBLES DEBERIA SER CON TUBERIA PVC DE 50mm.
- LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN LAS TUBERIAS DE PVC SE HARAN AL TERMINO DE LA OBRA. PRUEBA A TUBERIA LLENA, CON UNA EN TODO EL SISTEMA DE DRENAJE. DURACION MINIMA DE 24 HRS. PARA SU APROBACION NO SE AUTORIZARAN NINGUNA FUGA.

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

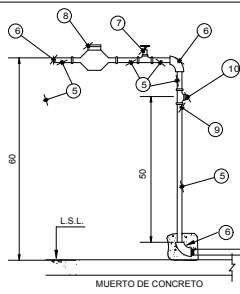
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

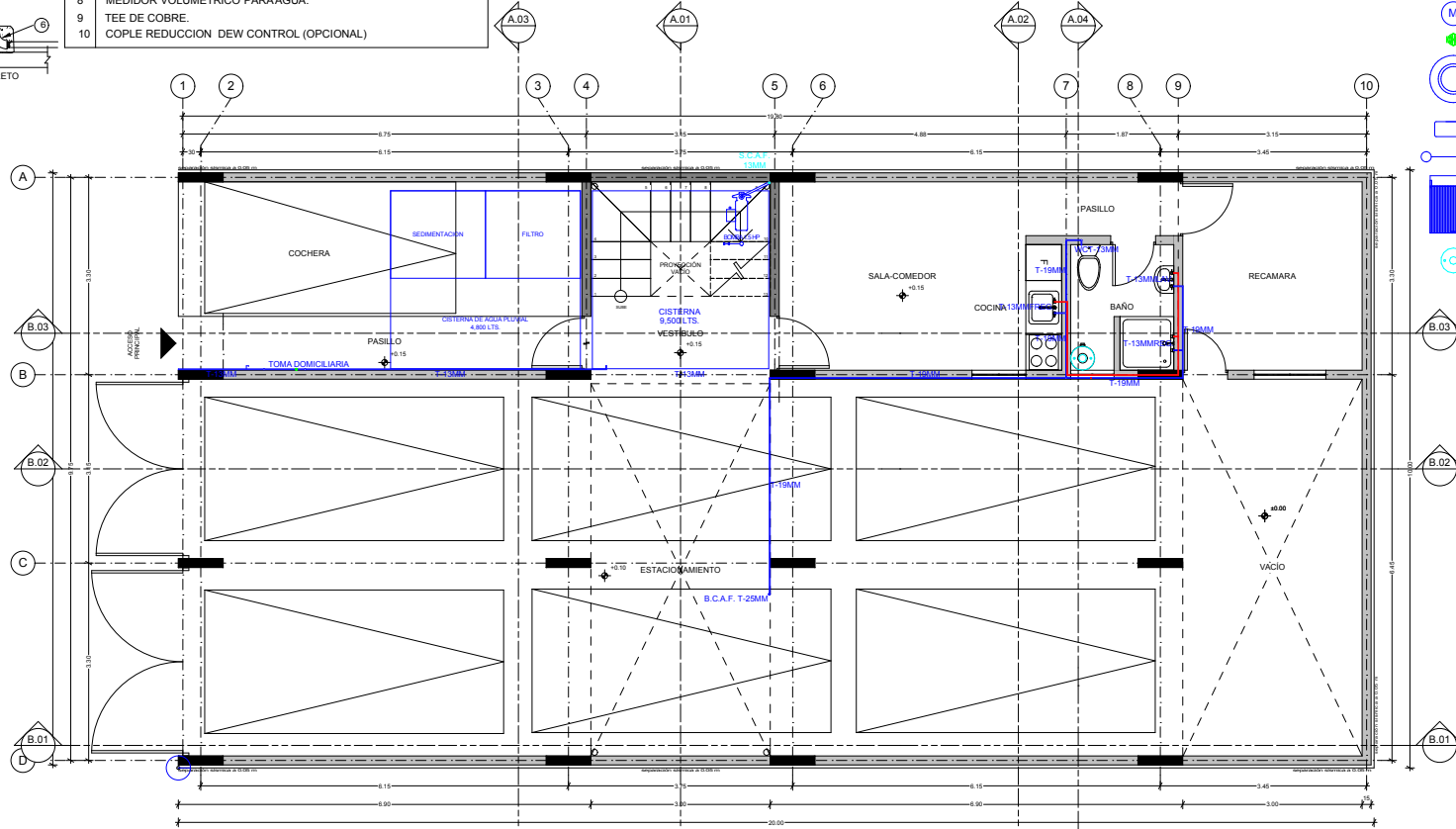
PLANO
SANITARIO ISO. DETALLE

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.
			06/01/2013	GERARDO VIVANCO
			IMAGE	ARCHIVO:
				E:SEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				IS.05



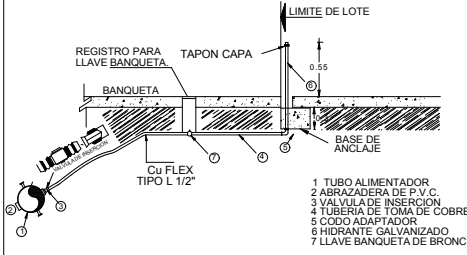
MATERIALES PARA LA BAJADA DOMICILIARIA	
No.	CONCEPTO
1	ABRAZADERA DE INSERCIÓN DE Fc.Fc.
2	INSERTOR ROSCADO DE BRONCE CON TUERCA
3	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ó COBRE RIGIDO TIPO "M".
4	CODO DE 90° x 13 mm.Ø DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ó COBRE.
5	TUBO DE COBRE DE 13 mm. Ø
6	REDUCCIÓN DE TINACO A TUBO
7	LLAVE DE GLOBO ROSCADA DE BRONCE DE 13 mm.Ø.
8	MEDIDOR VOLUMETRICO PARA AGUA.
9	TEE DE COBRE.
10	COPLER REDUCCION DEW CONTROL (OPCIONAL)

MUERTE DE CONCRETO

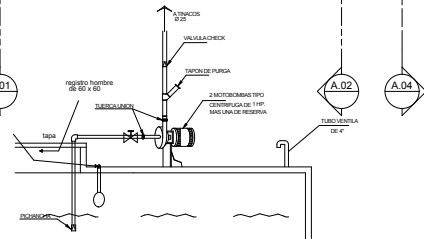


SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.F (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
- ┌ LLAVE DE NARIZ.
- ⊙ B.C.A.F (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- ⊙ LLAVE DE GLOBO
- TINACO
- BOMBA 1.5 HP
- ELECTRONIVEL
- CALENTADOR SOLAR
- CALENTADOR DE PASE



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA TIPO



DETALLE DE BOMBAS

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
- 2.- LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDROESTATICAMENTE A UNA PRESION DE 0.3 KG/CM2 DURANTE 3 HRS. EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO
- 4.- LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL
- 5.- TODAS LAS ALIMENTACIONES HIDRAULICAS EN LOS MUEBLES LLEVARAN UNA LLAVE ANGULAR QUE CONECTARA LOS MUEBLES CON LA TUBERIA DE LA INSTALACION
- 6.- LAS ALIMENTACIONES DE TODOS LOS MUEBLES EN BAÑOS Y COCINAS LLEVARAN UNA REDUCCION A 3/8". PARA FACILITAR LA CONEXION DE LOS MISMOS
- 7.- TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M" Y LA SOLDADURA SERA 90 95

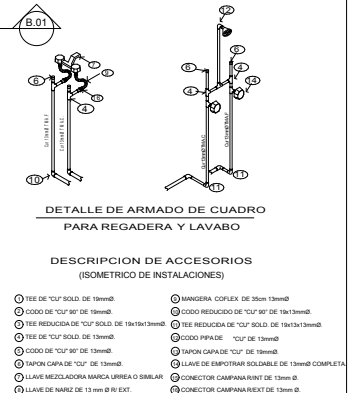
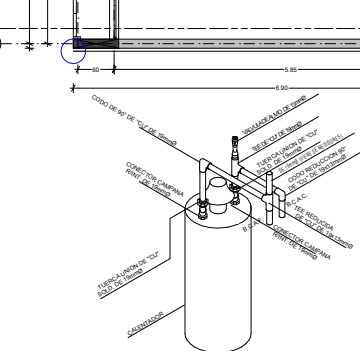
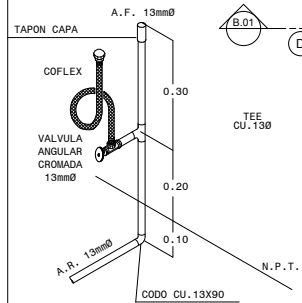
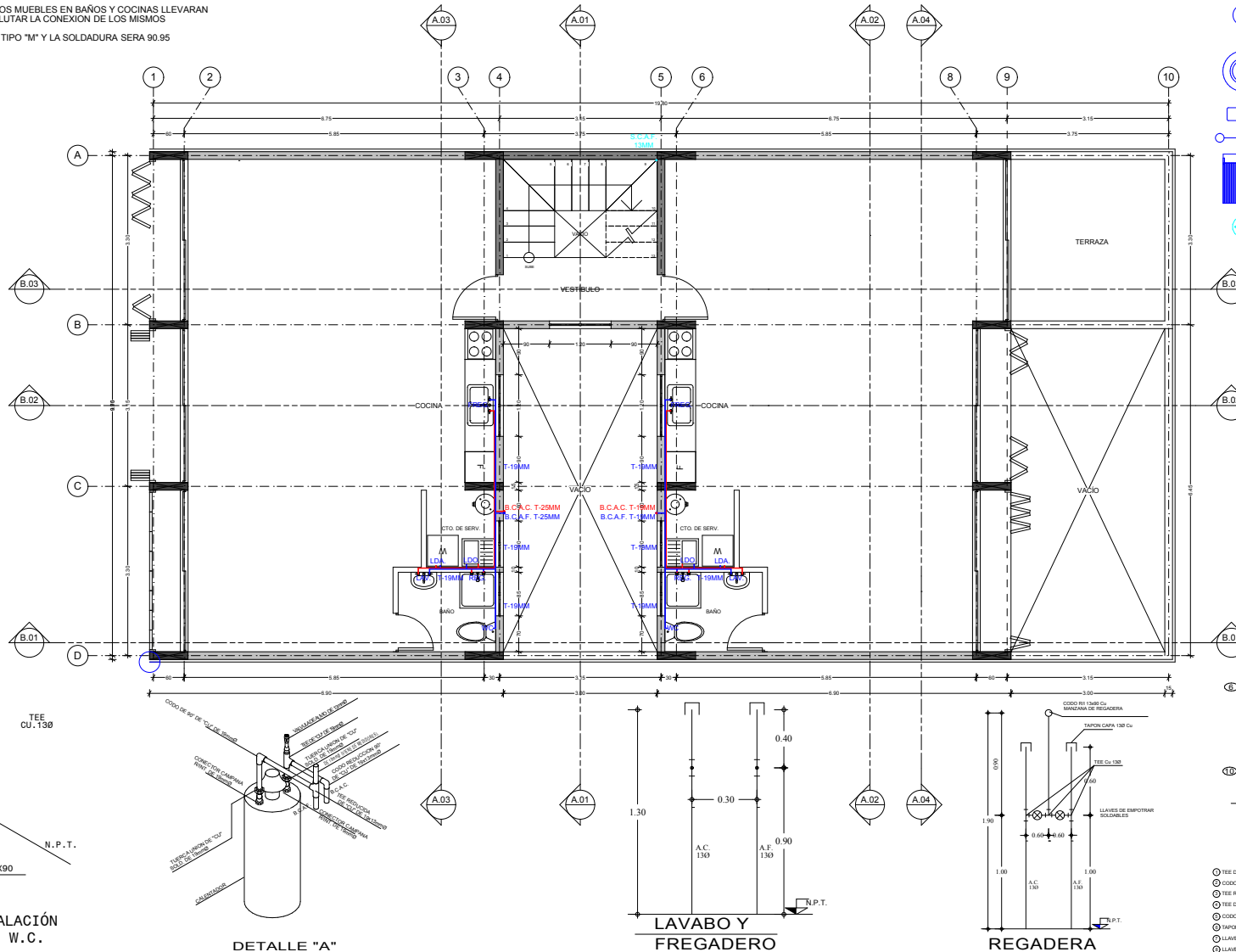
<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50681732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	<p>NOTAS - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M" - LA SOLDADURA EMPLEADA SERA DE ESTANO-PILOMO PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAJO CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO MARCA IDEAL-STANDARD. NOTA: EL EMPALME DE TOMA SERA COLOCA EN UN LUGAR VISIBLE DE LA FACHADA EXTERIOR</p>	<p>NOTAS GENERALES - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO - COTAS Y NIVELES EN METROS - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES</p>	<p>PROPIETARIO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>DIRECCION CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.</p>	<p>PROYECTO DEPARTAMENTOS</p> <p>PLANO HIDRÁULICO PLANTA BAJA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>REVISIONES DESCRIPCION</th> <th>FECHA</th> <th>FECHA 06/01/2013</th> <th>CLAVE RED: GERARDO VIVANCO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>ARCHIVO: EJEM.01-A.pln</p> <p>NUMERO DE PLANO IH.01</p>	NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO																																								
	-	-	-	-	-																																								
	-	-	-	-	-																																								
	-	-	-	-	-																																								
-	-	-	-	-																																									
-	-	-	-	-																																									
-	-	-	-	-																																									
-	-	-	-	-																																									

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
- 2.- LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDROESTATICAMENTE A UNA PRESION DE 0.3 KG/CM2 DURANTE 3 HRS. EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO
- 4.- LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL
- 5.- TODAS LAS ALIMENTACIONES HIDRAULICAS EN LOS MUEBLES LLEVARAN UNA LLAVE ANGULAR QUE CONECTARA LOS MUEBLES CON LATUBERIA DE LA INSTALACION
- 6.- LAS ALIMENTACIONES DE TODOS LOS MUEBLES EN BAÑOS Y COCINAS LLEVARAN UNA REDUCCION A 3/8", PARA FACILITAR LA CONEXION DE LOS MISMOS
- 7.- TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M" Y LA SOLDADURA SERA 90.95

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
- ┌ LLAVE DE NARIZ.
- (M) B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- ⊕ LLAVE DE GLOBO
- ⊙ TINACO
- ⊕ BOMBA 1.5 HP
- ⊕ ELECTRONIVEL
- ▒ CALENTADOR SOLAR
- ⊕ CALENTADOR DE PISO



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M"
 - LA SOLDADURA EMPULVADA SERA DE ESTANO-PLOMO PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAÑO CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO MARCA IDEAL-STANDARD.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO: FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION: CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO: DEPARTAMENTOS
 PLANO: HIDRAULICO PLANTA TIPO

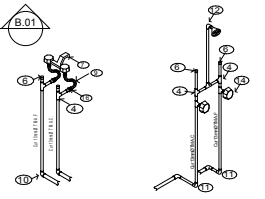
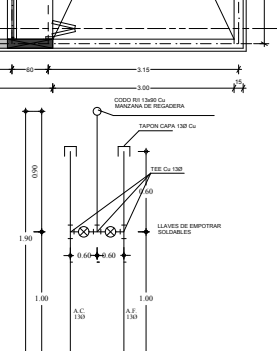
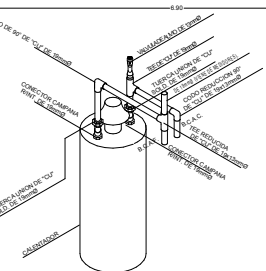
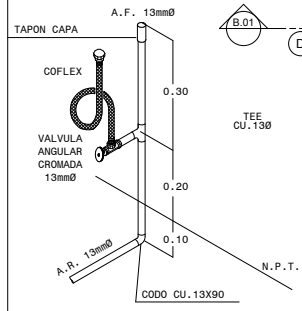
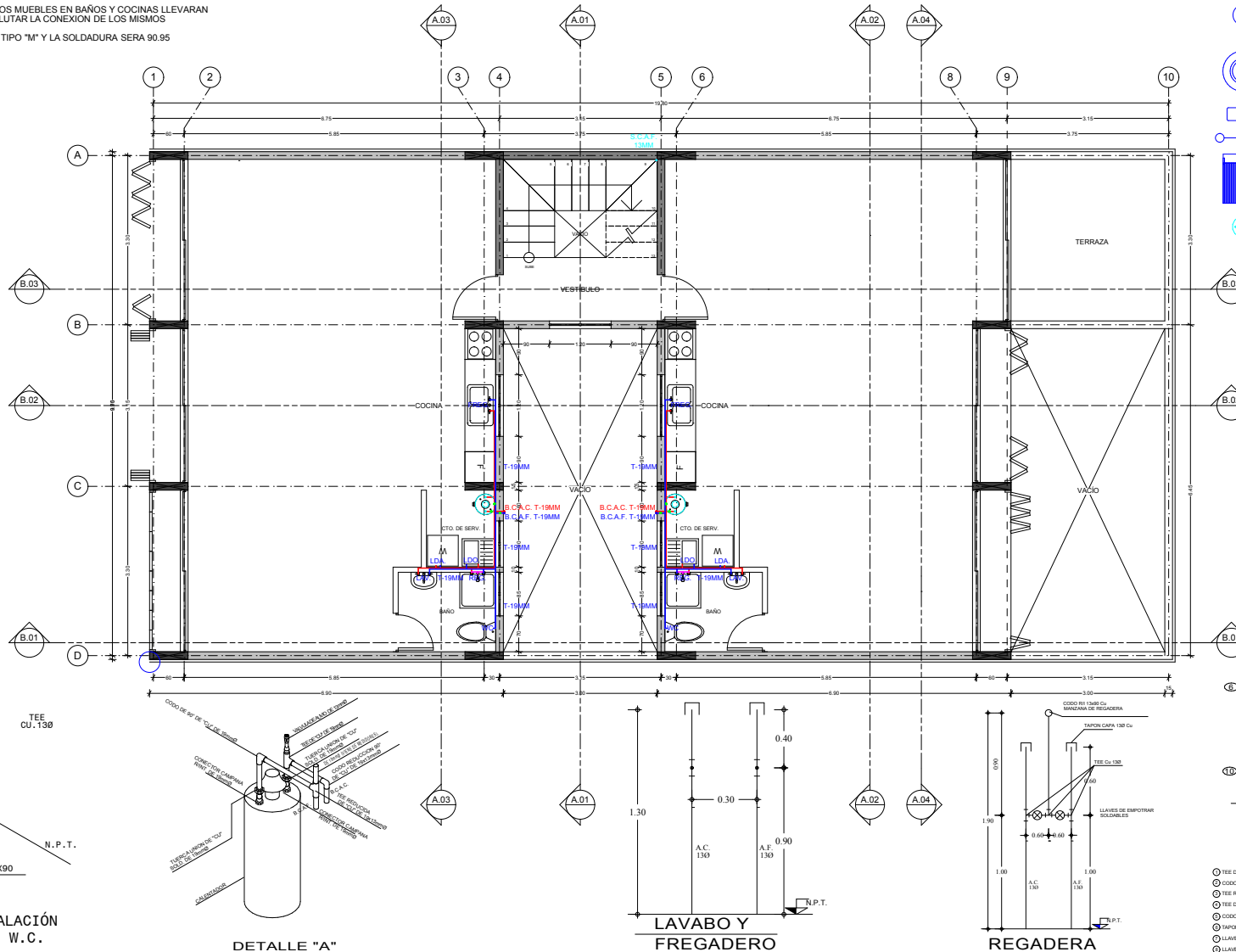
NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: E.JEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
- 2.- LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDROESTATICAMENTE A UNA PRESION DE 0.3 KG/CM2 DURANTE 3 HRS. EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO
- 4.- LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL
- 5.- TODAS LAS ALIMENTACIONES HIDRAULICAS EN LOS MUEBLES LLEVARAN UNA LLAVE ANGULAR QUE CONECTARA LOS MUEBLES CON LATUBERIA DE LA INSTALACION
- 6.- LAS ALIMENTACIONES DE TODOS LOS MUEBLES EN BAÑOS Y COCINAS LLEVARAN UNA REDUCCION A 3/8", PARA FACILITAR LA CONEXION DE LOS MISMOS
- 7.- TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M" Y LA SOLDADURA SERA 90.95

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
- LLAVE DE NARIZ.
- B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- LLAVE DE GLOBO
- TINACO
- BOMBA 1.5 HP
- ELECTRONIVEL
- CALENTADOR SOLAR
- CALENTADOR DE PISO



DETALLE DE ARMADO DE CUADRO PARA REGADERA Y LAVABO

DESCRIPCION DE ACCESORIOS (ISOMETRICO DE INSTALACIONES)

- ① TEE DE "CU" SOLD. DE 13mmØ
- ② CODIGO DE "CU" 90° DE 13mmØ
- ③ TEE REDUCIDA DE "CU" SOLD. DE 19x13x13mmØ
- ④ TEE DE "CU" SOLD. DE 13mmØ
- ⑤ CODIGO DE "CU" 90° DE 13mmØ
- ⑥ TAPON CAPA DE "CU" DE 13mmØ
- ⑦ LLAVE DE EMPOTRAR SOLDABLE DE 13mmØ COMPLETA
- ⑧ LLAVE MEZCLADORA MARCA UPPRA O SIMILAR
- ⑨ LLAVE DE NARIZ DE 1/2" DE 13mmØ
- ⑩ MANGERA COFLEX DE 35mm 13mmØ
- ⑪ TEE REDUCIDA DE "CU" SOLD. DE 19x13x13mmØ
- ⑫ CODIGO PIPE DE "CU" DE 13mmØ
- ⑬ TAPON CAPA DE "CU" DE 13mmØ
- ⑭ LLAVE DE EMPOTRAR SOLDABLE DE 13mmØ COMPLETA
- ⑮ CONECTOR CAMPANA RINT DE 13mmØ
- ⑯ CONECTOR CAMPANA RINT DE 13mmØ

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M"
 - LA SOLDADURA EMPILADA SERA DE ESTANO-PLOMO PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAÑO CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO MARCA IDEAL-STANDARD.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO: FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION: CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.





PROYECTO: DEPARTAMENTOS
 PLANO: HIDRAULICO PLANTA TIPO 2

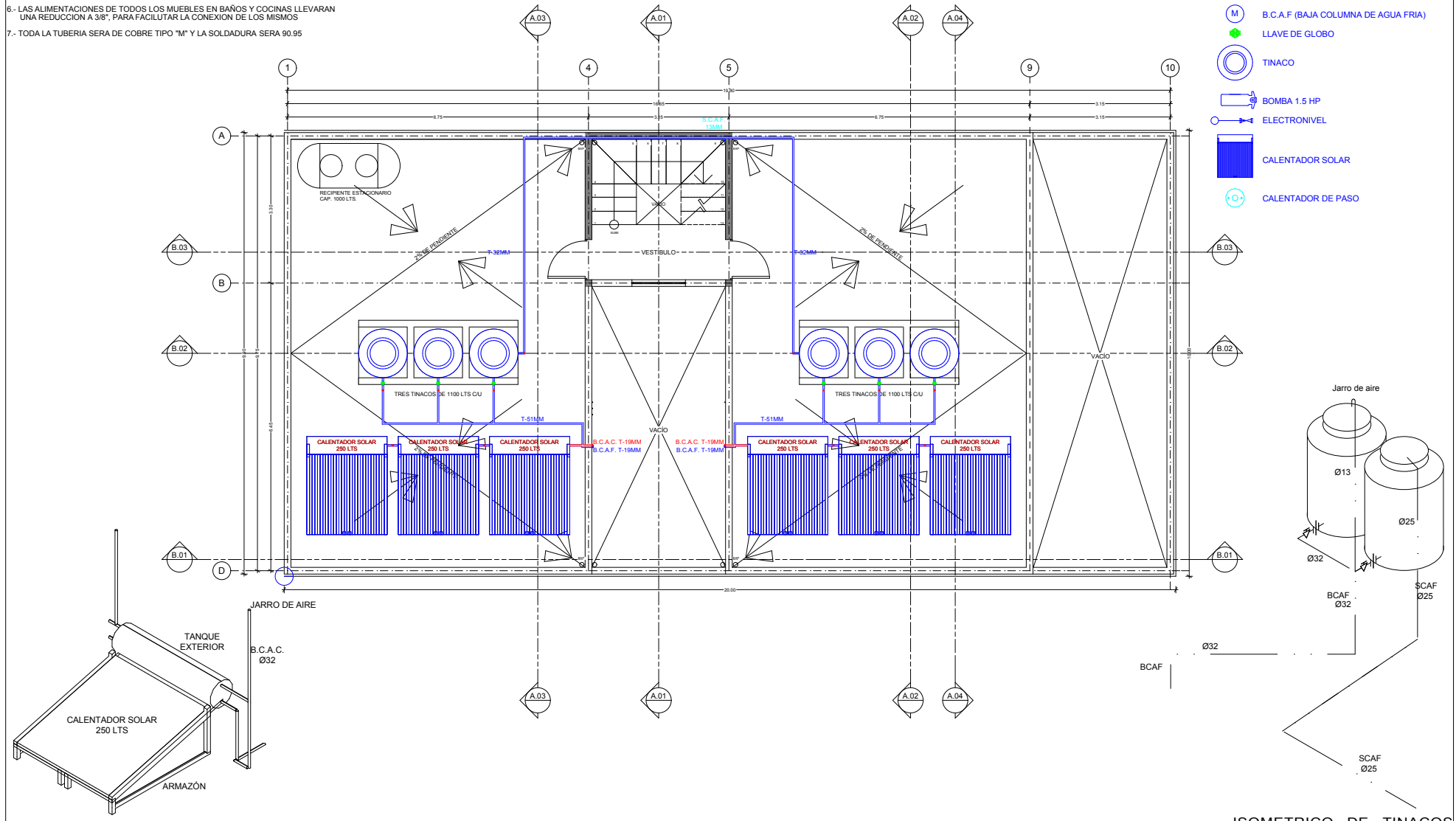
NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: E.JEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO
-	-	-	-	IH.03

NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
- 2.- LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDROESTATICAMENTE A UNA PRESION DE 0.3 KG/CM2 DURANTE 3 HRS. EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO
- 4.- LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL
- 5.- TODAS LAS ALIMENTACIONES HIDRAULICAS EN LOS MUEBLES LLEVARAN UNA LLAVE ANGULAR QUE CONECTARALOS MUEBLES CON LATUBERIA DE LA INSTALACION
- 6.- LAS ALIMENTACIONES DE TODOS LOS MUEBLES EN BAÑOS Y COCINAS LLEVARAN UNA REDUCCION A 3/8", PARA FACILITAR LA CONEXION DE LOS MISMOS
- 7.- TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M" Y LA SOLDADURA SERA 90.95

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

-  AGUA CALIENTE
-  AGUA FRIA
-  S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
-  B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
-  B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
-  LLAVE DE NARIZ.
-  B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
-  LLAVE DE GLOBO
-  TINACO
-  BOMBA 1.5 HP
-  ELECTRONIVEL
-  CALENTADOR SOLAR
-  CALENTADOR DE PASO



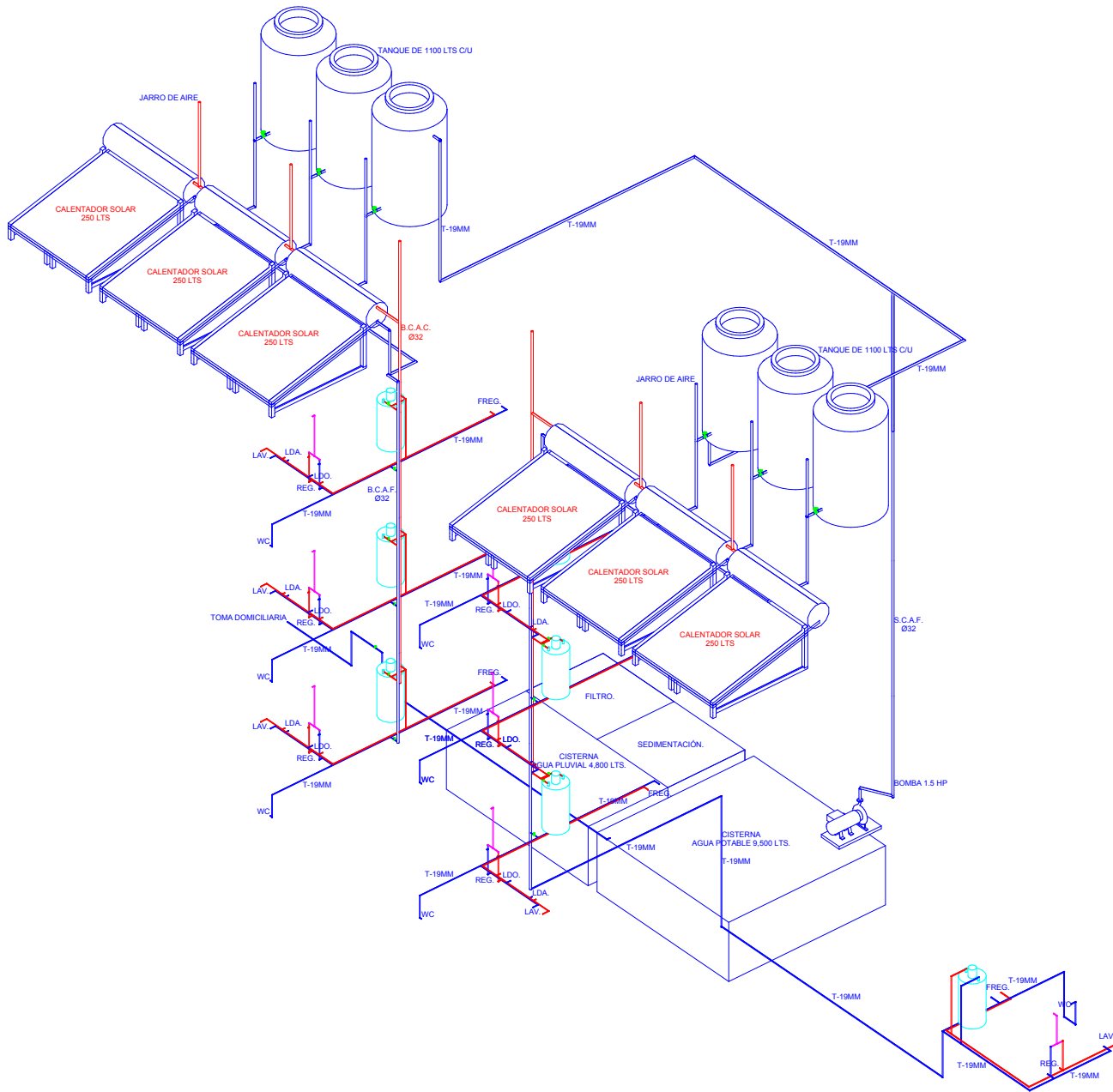
ISOMETRICO DE TINACOS

<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50681732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	<p>NOTAS - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M" - LA SOLDADURA EMPLEADA SERA DE ESTANO-PLOMO PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAJO CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO MARCA IDEAL-STANDARD.</p>	<p>NOTAS GENERALES - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO - COTAS Y NIVELES EN METROS - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS - INDICADAS EN OTRAS UNIDADES</p>	PROPIETARIO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO	DEPARTAMENTOS	NO.	REVISIONES	FECHA	FECHA	CLAVE RED.	
			DIRECCION	CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA	PLANO	HIDRAULICO AZOTEA	-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:	NUMERO DE PLANO
				DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.			-	-	-		EJEM.01-A.pln	
							-	-	-			
							-	-	-			

IH.04

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
- ┌ LLAVE DE NARIZ.
- (M) B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- ⊕ LLAVE DE GLOBO
- TINACO
- ⊞ BOMBA 1.5 HP
- ⊞ ELECTRONIVEL
- ▒ CALENTADOR SOLAR
- CALENTADOR DE PASE



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M"
 - LA SOLDADURA EMPILADA SERA DE ESTANO-PLOMO
 PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAÑO
 CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO
 MARCA IDEAL-STANDARD.
NOTA:
 EL EMPALME DE TOMA SERA COLOCA EN UN LUGAR
 VISIBLE DE LA FACHADA EXTERIOR

NOTAS GENERALES
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - COTAS Y NIVELES EN METROS
 - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 - INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

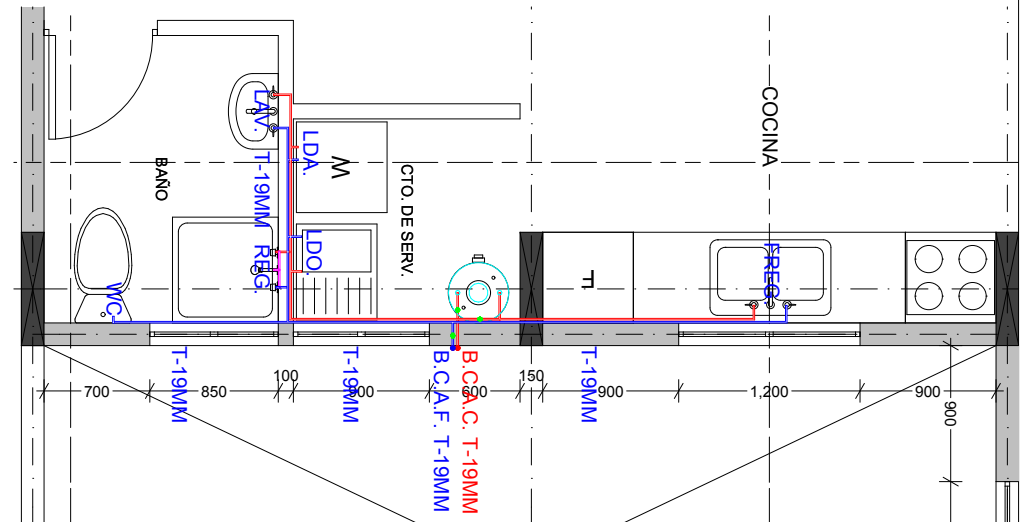
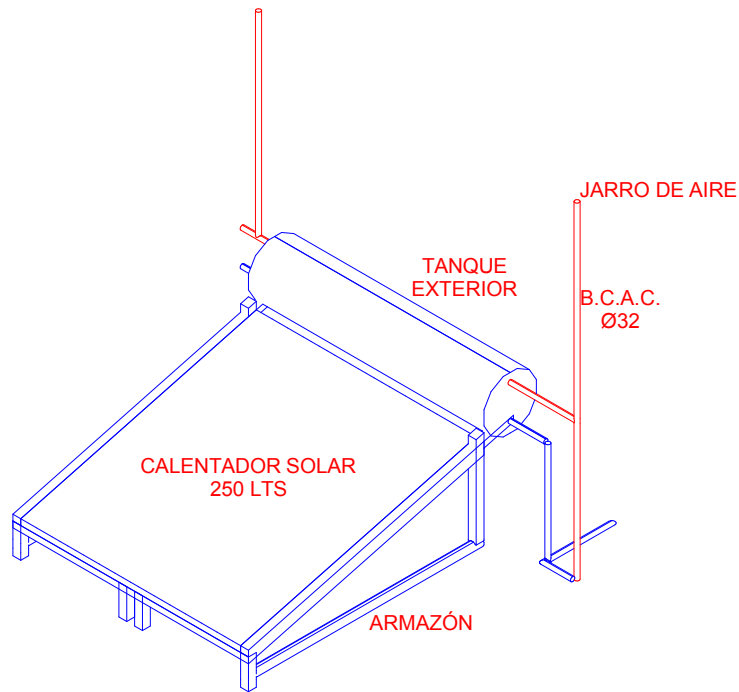
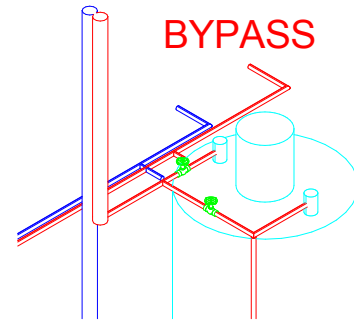
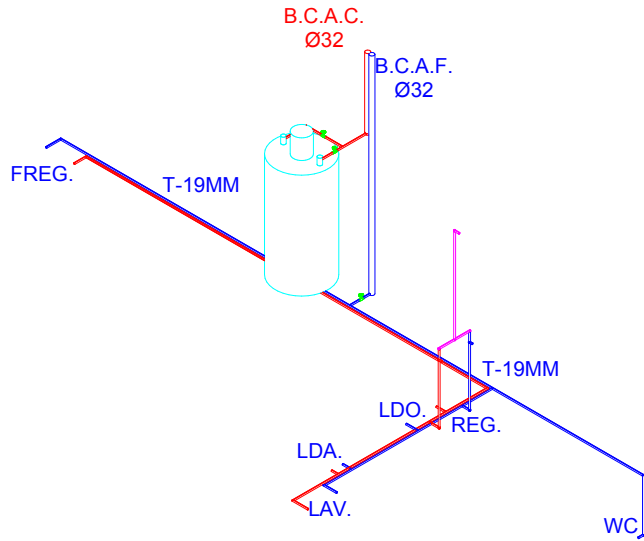
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
HIDRÁULICO ISOMÉTRICO

NO.	REVISIONES	FECHA	FECHA	CLAVE RED.
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:
-	-	-	-	E:SEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO
-	-	-	-	IH.05

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- S.C.A.F. (SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- B.C.A.C. (BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE)
- ⌈ LLAVE DE NARIZ.
- ⊙ B.C.A.F. (BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA)
- ⊕ LLAVE DE GLOBO
- ⊙ TINACO
- BOMBA 1.5 HP
- ELECTRONIVEL
- CALENTADOR SOLAR
- CALENTADOR DE PASO



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 - TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M"
 - LA SOLDADURA EMPLEADA SERA DE ESTANO-PLOMO
 PARA AGUA FRIA Y CALIENTE RESPECTIVAMENTE
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - LOS MUEBLES Y ACCESORIOS SERAN DE BAÑO
 CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO
 MARCA IDEAL- STANDARD.

NOTAS GENERALES
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - COTAS Y NIVELES EN METROS
 - ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO: FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION: CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO: DEPARTAMENTOS
 PLANO: HIDRÁULICO ISO. DETALLE

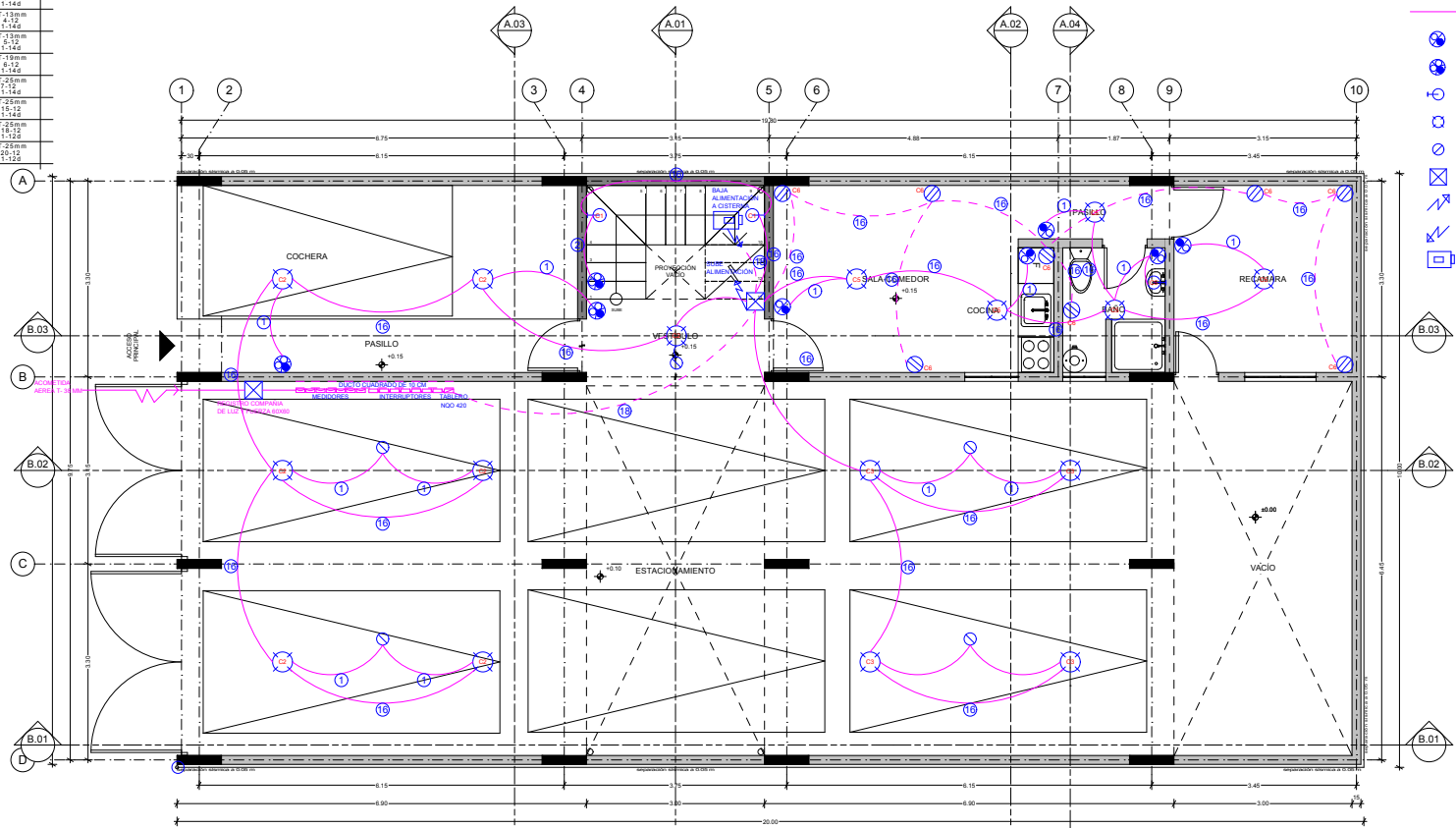
NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED:
			06/01/2013	GERARDO VIVANCO
			IMAGE	ARCHIVO:
				E:SEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				IH.06

CEDULA DE CABLEADO			
1	T-13mm 2-12	16	T-13mm 2-12 1-12a
2	T-13mm 3-12	17	T-13mm 4-12
3	T-13mm 4-12	18	T-13mm 6-12
4	T-13mm 6-12	19	T-25mm 8-12
5	T-13mm 8-12	20	T-13mm 10-12 1-12a
6	T-13mm 10-12	21	T-13mm 12-12 1-12a
7	T-13mm 12-12	22	T-13mm 14-12 1-12a
8	T-13mm 14-12	23	T-13mm 16-12 1-12a
9	T-13mm 16-12	24	T-13mm 18-12 1-12a
10	T-25mm 18-12	25	T-25mm 20-12 1-12a
11	T-25mm 20-12	26	T-13mm 8-12 1-12a
12	T-25mm 24-12	27	T-25mm 2-12 1-12a
13	T-13mm 2-8	28	T-25mm 15-12 1-12a
14	T-13mm 1-12a	29	T-25mm 1-12a
15	T-13mm 1-12a	30	T-25mm 20-12 1-12a

NOTA

- 1.-EL ALUMBRADO DE ESCALERAS Y PASILLOS (AREAS GENERALES) SE CONTROLARAN CON UN CENTRO DE CARGA Q02 QUE SE UBICARA EN LA PARTE DE LOS TABLEROS GENERALES JUNTO A LOS MEDIDORES DE LA COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
- 2.-EN LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO SE EMPLEARÁN LÁMPARAS AHORRADORAS DE ENERGÍA

- SIMBOLOGIA ELÉCTRICA**
- ACOMETIDA DE CIA de LUZ y FZA.
 - MEDIDOR DE CIA de LUZ y FZA.
 - INTERRUPTOR DE NAVAJAS
 - CENTRO DE CARGA
 - CONTACTO DOBLE 127 vol
 - TUBERIA POR PISO
 - TUBERIA POR LOSA
 - A P A G A D O R
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - ARBOTANTE 100W, altura = 1.80 mts.
 - SALIDA DE CENTRO
 - CENSOR DE MOVIMIENTO
 - REGISTRO
 - SUBE TUBERIA
 - BAJA TUBERIA
 - BOMBA 1.5 HP

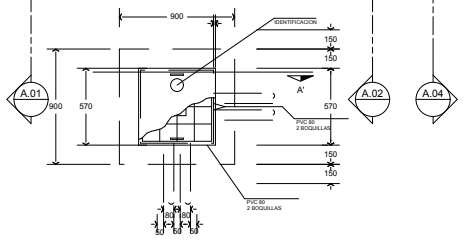


CUADRO DE CARGA SERV. GRALS P.B.
TABLERO Q04

					F₁
C1		2			200
C2	7				700
C3	4				400
C4	RESERVA				
SUMA EN WATTS					3800

CUADRO DE CARGA DEPTO P.B.
TABLERO Q04

					F₁
C5	5	1			600
C6			8		1 400
C7	RESERVA				
C8	RESERVA				
SUMA EN WATTS					2000



PLANTA DE REGISTRO ACOMETIDA DE LUZ
Acotaciones en mm.

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
COTAS Y NIVELES EN METROS
ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION
CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
ELÉCTRICO PLANTA BAJA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED:
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
-	-	-		NUMERO DE PLANO

www.arq-45.com
arq-45@hotmail.com
AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
ROMA NORTE
MEXICO D.F. C.P. 06700
(55) 55843752 04455-50881732
ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

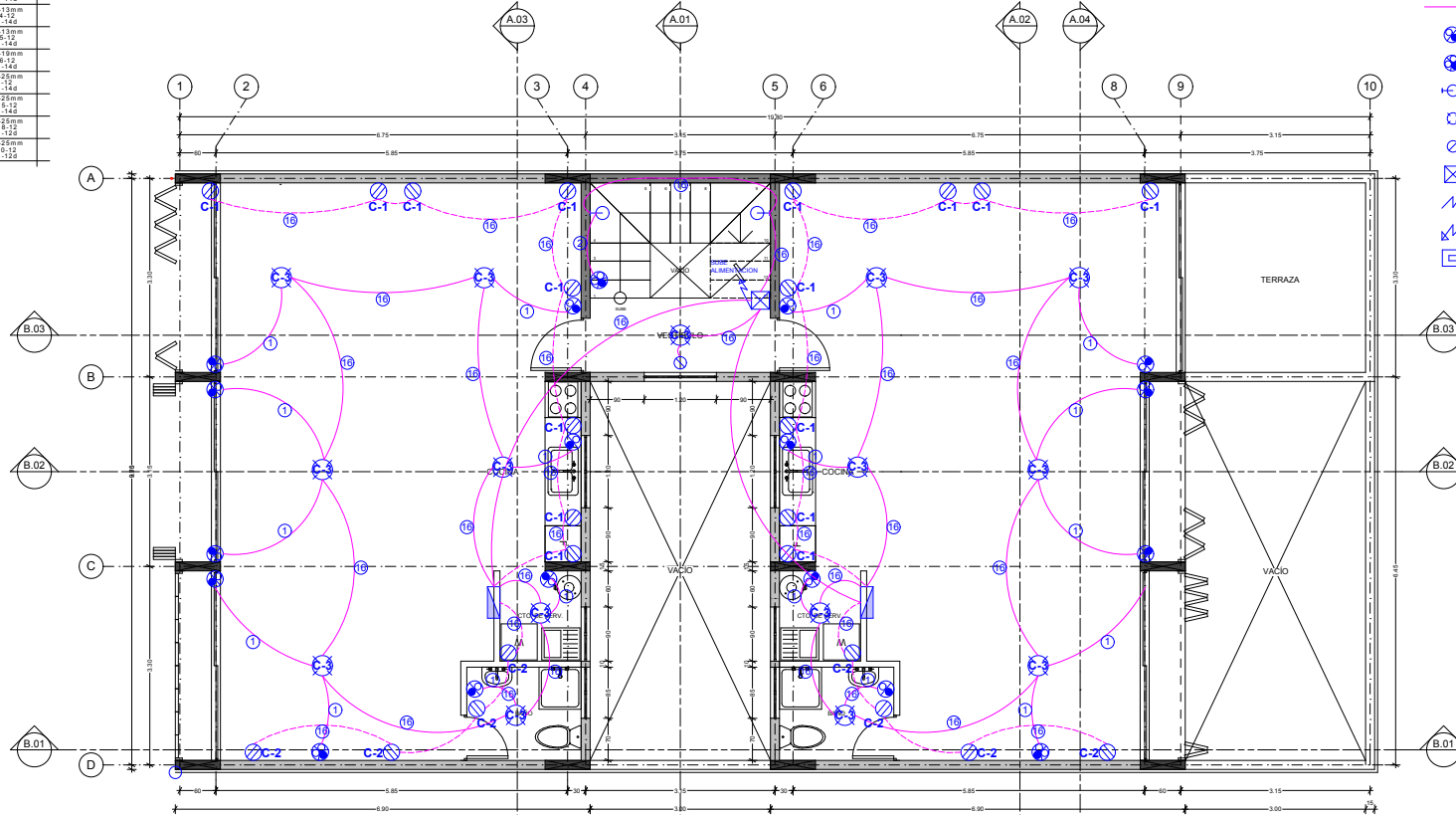
CEDULA DE CABLEADO			
1	T-13mm 2-12	16	T-13mm 2-12 1-12a
2	T-13mm 3-12	17	T-13mm 4-12 1-12a
3	T-13mm 4-12	18	T-13mm 5-12 1-12a
4	T-13mm 5-12	19	T-25mm 6-12 1-12a
5	T-13mm 6-12	20	T-13mm 7-12 1-12a
6	T-13mm 7-12	21	T-13mm 8-12 1-12a
7	T-13mm 8-12	22	T-13mm 9-12 1-12a
8	T-13mm 9-12	23	T-13mm 10-12 1-12a
9	T-13mm 10-12	24	T-13mm 11-12 1-12a
10	T-25mm 10-12	25	T-13mm 12-12 1-12a
11	T-25mm 12-12	26	T-13mm 13-12 1-12a
12	T-25mm 14-12	27	T-25mm 14-12 1-12a
13	T-13mm 2-8 1-10a	28	T-25mm 15-12 1-12a
14	T-13mm 1-12a	29	T-25mm 16-12 1-12a
15	T-13mm 1-12a	30	T-25mm 17-12 1-12a

NOTA

- EL ALUMBRADO DE ESCALERAS Y PASILLOS (ÁREAS GENERALES) SE CONTROLARÁN CON UN CENTRO DE CARGA Q02 QUE SE UBICARÁ EN LA PARTE DE LOS TABLEROS GENERALES JUNTO A LOS MEDIDORES DE LA COMPAÑÍA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
- EN LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO SE EMPLEARÁN LÁMPARAS AHORRADORAS DE ENERGÍA
- TODOS LOS CONTACTOS SON CON CONEXION A TIERRA FÍSICA
- LOS CONTACTOS UBICADOS EN BAÑOS TENDRAN CONTACTOS CON INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN

SIMBOLOGIA ELÉCTRICA

- ACOMETIDA DE CIA de LUZ y FZA.
- MEDIDOR DE CIA de LUZ y FZA.
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- CENTRO DE CARGA
- CONTACTO DOBLE 127 vol
- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA POR LOSA
- APAGADOR
- APAGADOR DE ESCALERA
- ARBOTANTE 100W, altura = 1.80 mts.
- SALIDA DE CENTRO
- CENSOR DE MOVIMIENTO
- REGISTRO
- SUBE TUBERIA
- BAJA TUBERIA
- BOMBA 1.5 HP



CUADRO DE CARGA TIPO EN DEPTO. TABLERO Q04

					F₁
C1			8		1440
C2			4		720
C3	7				700
C4	RESERVA				
SUMA EN WATTS					2860

NOTAS:

- TODA LA TUBERIA DE CONDUIT ESTRIADO EN DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN DE 16 MML
- TODOS LOS CONTACTOS TENDRAN DERIVACION A TIERRA FISICA
- TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION NO ESTARAN ENERGIZADAS TALES COMO GABINETES, SWITCHES, CONTACTOS, CHASIS DE MOTORES, TODOS ESTARAN CONECTADOS A TIERRA FISICA DE UNA BARRA COPPER WELD DE 13 MM DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LONGITUD.
- TODA LA TUBERIA SERA DE POLYDUCTO ESTRIADO COLOR NARANJA, EXCEPTO LAS TRAYECTORIAS EN PATIOS LOS CUALES SERAN DE TUBO PVC CALIDAD PESADA, USANDO COLOR VERDE.
- LA ALTURA DE LOS CONTACTOS SERA DE 30 CMS DE NIVEL DE PISO TERMINADO.
- LA ALTURA DE LOS TABLEROS SERA DE MINIMO 1.50 MTS DE NIVEL DE PISO TERMINADO.
- LOS INSTALADORES DEBERAN SEGUIR EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM-001

- NEUTRO — BLANCO O GRIS
- TIERRA — NVERDE O DESNUDO
- FASES — CUALQUIER COLOR EXCEPTO LOS ANTERIORES SEÑALADOS

NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
COTAS Y NIVELES EN METROS
ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

DEPARTAMENTOS

DIRECCION

CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA

PLANO

ELÉCTRICO PLANTA TIPO

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 4444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: E:SEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO

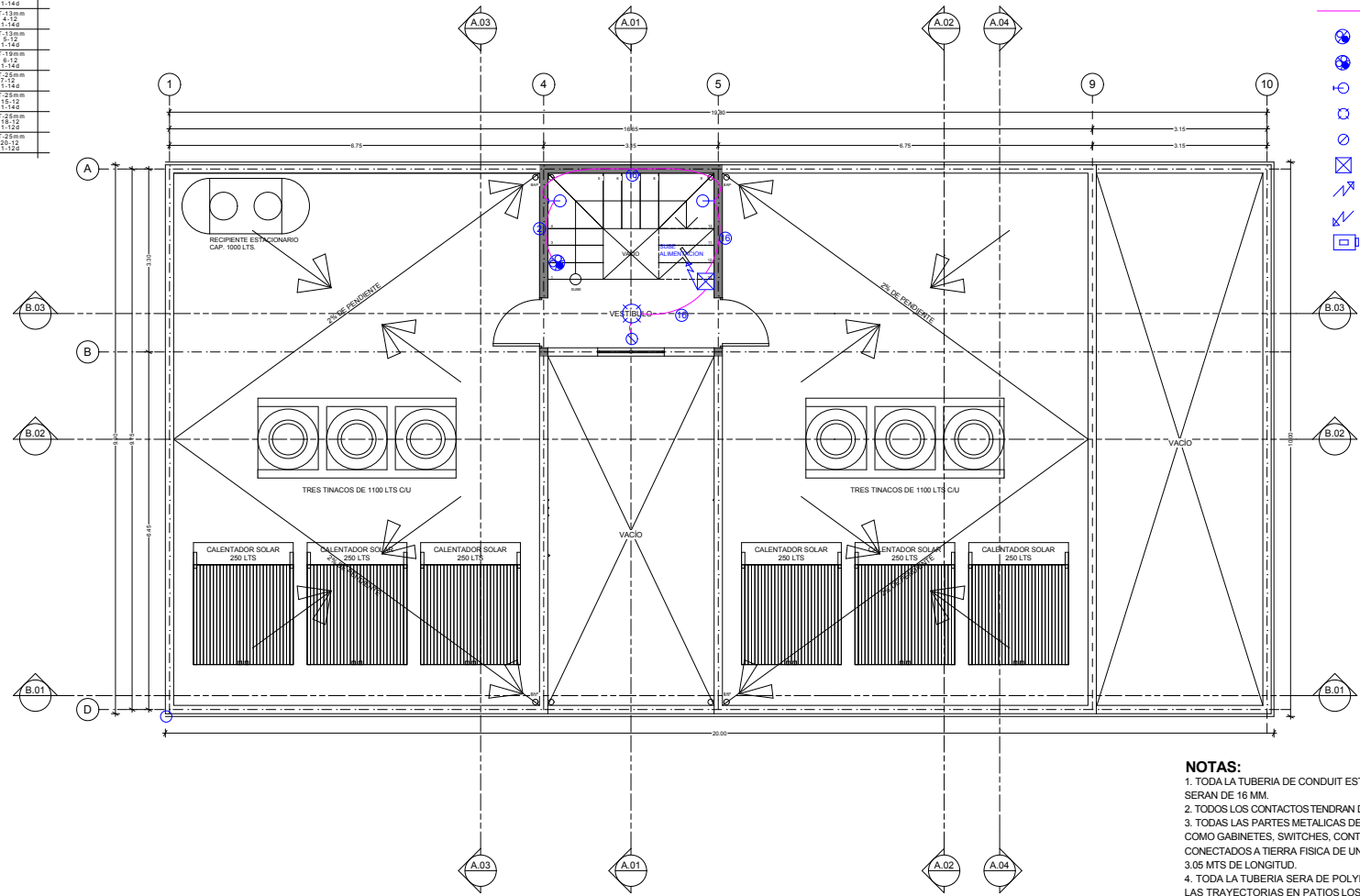
IE.02

CEDULA DE CABLEADO			
1	T-13mm 2-12	16	T-13mm 2-12 1-12a
2	T-13mm 3-12	17	T-13mm 4-12
3	T-13mm 4-12	18	T-13mm 6-12
4	T-13mm 6-12	19	T-25mm 8-12
5	T-13mm 8-12	20	T-13mm 10-12 1-12a
6	T-13mm 10-12	21	T-13mm 15-12 1-12a
7	T-13mm 15-12	22	T-13mm 2-12 1-12a
8	T-13mm 18-12	23	T-13mm 3-12 1-12a
9	T-13mm 20-12	24	T-13mm 4-12
10	T-25mm 20-12	25	T-13mm 6-12
11	T-25mm 22-12	26	T-13mm 8-12 1-12a
12	T-25mm 24-12	27	T-25mm 2-12 1-12a
13	T-13mm 2-8	28	T-13mm 15-12 1-12a
14	T-13mm 1-12a	29	T-25mm 15-12 1-12a
15	T-13mm 4-12	30	T-25mm 20-12 1-12a

NOTA

- 1.-EL ALUMBRADO DE ESCALERAS Y PASILLOS (AREAS GENERALES) SE CONTROLARAN CON UN CENTRO DE CARGA Q02 QUE SE UBICARA EN LA PARTE DE LOS TABLEROS GENERALES JUNTO A LOS MEDIDORES DE LA COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
- 2.-EN LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO SE EMPLEARÁN LÁMPARAS AHORRADORAS DE ENERGÍA

- SIMBOLOGIA ELÉCTRICA**
- ACOMETIDA DE CIA de LUZ y FZA.
 - MEDIDOR DE CIA de LUZ y FZA.
 - INTERRUPTOR DE NAVAJAS
 - CENTRO DE CARGA
 - CONTACTO DOBLE 127 vol
 - TUBERIA POR PISO
 - TUBERIA POR LOSA
 - A P A G A D O R
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - ARBOTANTE 100W, altura = 1.80 mts.
 - SALIDA DE CENTRO
 - CENSOR DE MOVIMIENTO
 - REGISTRO
 - SUBE TUBERIA
 - BAJA TUBERIA
 - BOMBA 1.5 HP



- NOTAS:**
1. TODA LA TUBERIA DE CONDUIT ESTRIADO EN DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN DE 16 MM.
 2. TODOS LOS CONTACTOS TENDRAN DERIVACION A TIERRA FISICA.
 3. TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION NO ESTARAN ENERGIZADAS TALES COMO GABINETES, SWITCHES, CONTACTOS, CHASIS DE MOTORES, TODOS ESTARAN CONECTADOS A TIERRA FISICA DE UNA BARRA COPPER WELD DE 13 MM DE DIAMETRO POR 3.05 MTS DE LONGITUD.
 4. TODA LA TUBERIA SERA DE POLYDUCTO ESTRIADO COLOR NARANJA, EXCEPTO LAS TRAYECTORIAS EN PATIOS LOS CUALES SERAN DE TUBO PVC CALIDAD PESADA, USANDO COLOR VERDE.
 5. LA ALTURA DE LOS CONTACTOS SERA DE 30 CMS DE NIVEL DE PISO TERMINADO.
 6. LA ALTURA DE LOS TABLEROS SERA DE MINIMO 1.50 MTS DE NIVEL DE PISO TERMINADO.
 7. LOS INSTALADORES DEBERAN SEGUIR EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM-001

NEUTRO	—	BLANCO O GRIS
TIERRA	—	VERDE O DESNUDO
FASES	—	CUALQUIER COLOR EXCEPTO LOS ANTERIORES SEÑALADOS

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: E.JEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
ELÉCTRICO AZOTEA

NUMERO DE PLANO
IE.03

NOTAS GENERALES.

La Instalacion de Gas, sera a base de Tuberia de Cobre tipo "K" y "L", los diametros vendran indicados en los planos de la Instalacion.

La capacidad de consumo de Calentadores, secadoras y estufas debera ser del indicado en planos de la Instalacion.

Las salidas hacia muebles de consumo, sera con una manguera de tipo flexible, esta union sera a base de un cople, llave angular o todo accesorio que nos de la adaptacion de tuberia de cobre rigido a tuberia flexible.

Los medidores, reguladores de presion, llaves de paso y accesorios deberan de cumplir con las especificaciones del proyecto, NOM, y seran cotejados con referencia a los catalogos de obra.

Para la prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion la primera sera antes de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 0.5kg/cm2. durante 15 minutos.








La segunda prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion sera despues de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 27.94 gr/cm2. durante 15 minutos.

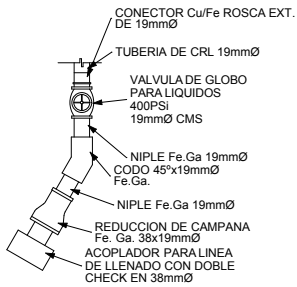
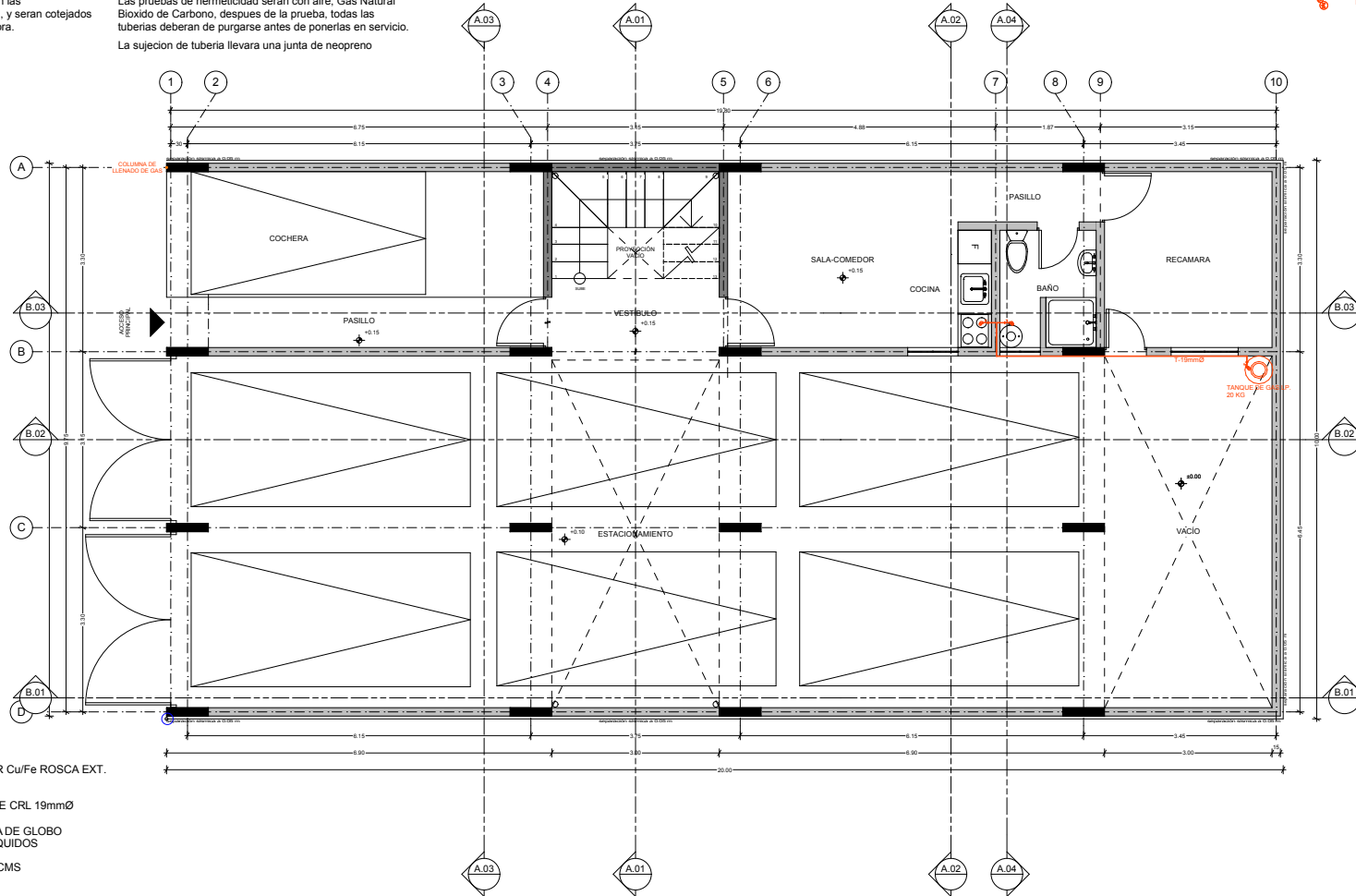
En tuberias de alta presion, sera a una presion manometrica de 1.50kg/cm2. durante 24 horas continuas, para que abarcar el dia y la noche, para comprobar los cambios de temperatura.

Las pruebas de hermeticidad seran con aire, Gas Natural Bioxido de Carbono, despues de la prueba, todas las tuberias deberan de purgarse antes de ponerlas en servicio.

La sujecion de tuberia llevara una junta de neopreno

SIMBOLOGIA GAS

-  TUBERIA DE GAS TIPO "L" COBRE
-  LLAVE DE ALTA PRESION PARA GAS
-  BAJADA DE ALIMENTACION DE GAS A DEPTO.
-  COLUMNA DE LLENADO DE GAS
-  MEDIDOR DE GAS
-  TANQUE DE GAS 1000 KGS.
-  RIZO DE 3/8 COBRE FLEX.



<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50681732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	<p>NOTAS TODA LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13MM LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "L" LA TUBERIA SERA VISIBLE</p>	<p>NOTAS GENERALES LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO COTAS Y NIVELES EN METROS ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES</p>	<p>PROPIETARIO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO DEPARTAMENTOS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>REVISIONES DESCRIPCION</th> <th>FECHA</th> <th>FECHA</th> <th>CLAVE RED.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>06/01/2013</td> <td>GERARDO VIVANCO</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>IMAGE</td> <td>ARCHIVO:</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>E:SEM.01-A.pln</td> </tr> </tbody> </table>	NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.	-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO	-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:	-	-	-	-	E:SEM.01-A.pln
	NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.																				
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO																					
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:																					
-	-	-	-	E:SEM.01-A.pln																					
			<p>DIRECCION CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.</p>	<p>PLANO GAS PLANTA BAJA</p>	<p>NUMERO DE PLANO IG.01</p>																				

NOTAS GENERALES.

La Instalacion de Gas, sera a base de Tuberia de Cobre tipo "K" y "L", los diametros vendran indicados en los planos de la Instalacion.

La capacidad de consumo de Calentadores, secadoras y estufas debera ser del indicado en planos de la Instalacion.

Las salidas hacia muebles de consumo, sera con una manguera de tipo flexible, esta union sera a base de un cople, llave angular o todo accesorio que nos de la adaptacion de tuberia de cobre rigido a tuberia flexible.

Los medidores, reguladores de presion, llaves de paso y accesorios deberan de cumplir con las especificaciones del proyecto, NOM, y seran cotejados con referencia a los catalogos de obra.

Para la prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion la primera sera antes de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 0.5kg/cm2. durante 15 minutos.








La segunda prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion sera despues de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 27.94 gr/cm2. durante 15 minutos.

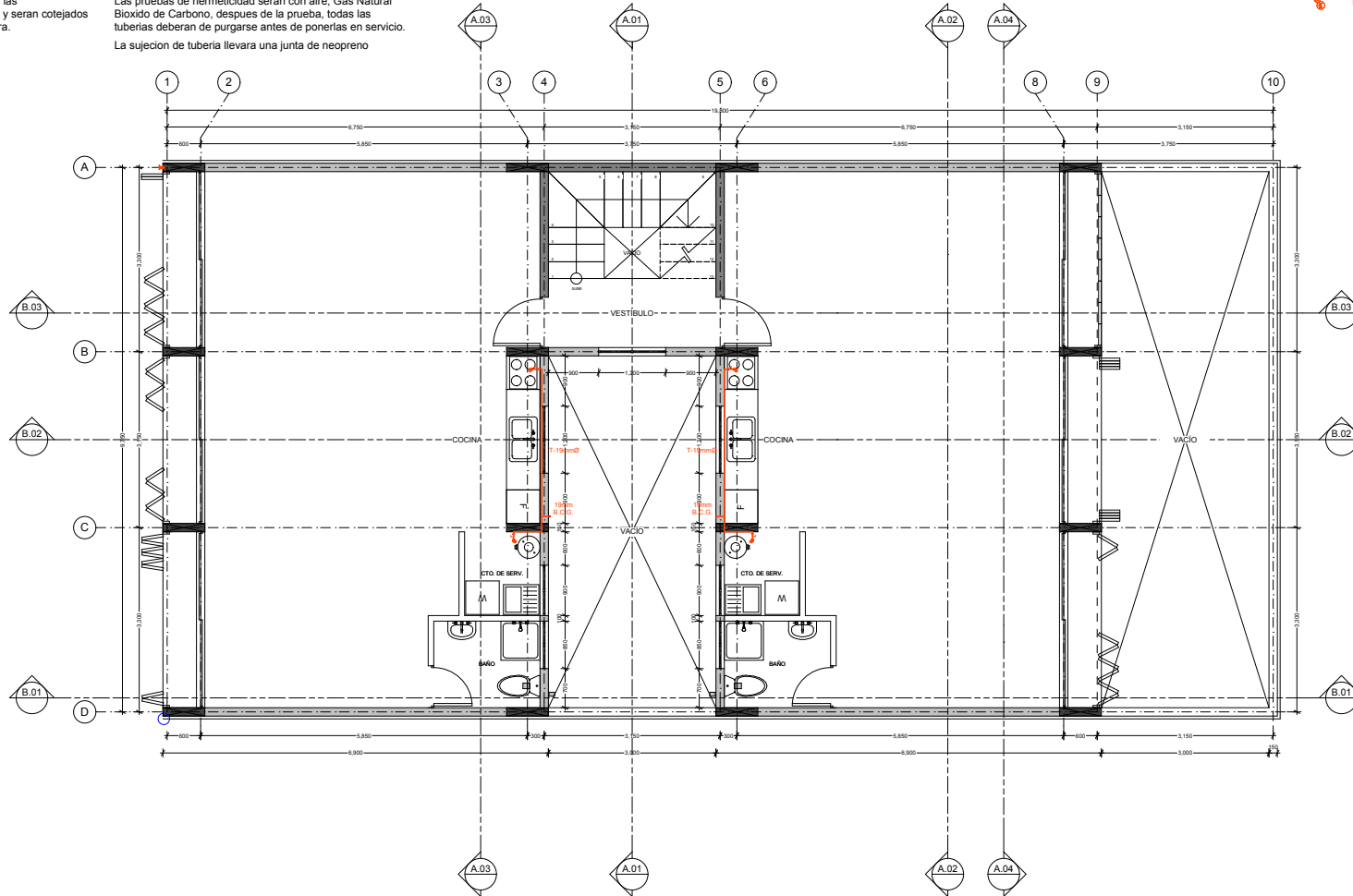
En tuberias de alta presion, sera a una presion manometrica de 1.50kg/cm2. durante 24 horas continuas, para que abarcar el dia y la noche, para comprobar los cambios de temperatura.

Las pruebas de hermeticidad seran con aire, Gas Natural Bioxido de Carbono, despues de la prueba, todas las tuberias deberan de purgarse antes de ponerlas en servicio.

La sujecion de tuberia llevara una junta de neopreno

SIMBOLOGÍA GAS

-  TUBERIA DE GAS TIPO "L" COBRE
-  LLAVE DE ALTA PRESION PARA GAS
-  BAJADA DE ALIMENTACION DE GAS A DEPTO.
-  COLUMNA DE LLENADO DE GAS
-  MEDIDOR DE GAS
-  TANQUE DE GAS 1000 KGS.
-  RIZO DE 3/8 COBRE FLEX.



<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50681732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	NOTAS	NOTAS GENERALES	PROPIETARIO	PROYECTO	FECHA	CLAVE RED.
	TODA LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13MM LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "L" LA TUBERIA SERA VISIBLE	LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO COTAS Y NIVELES EN METROS ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES	FACULTAD DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTOS	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
			DIRECCION	GAS PLANTA TIPO	IMAGE	ARCHIVO:
			CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA DELEGACION GUSTAVO A. MADERO MEXICO D.F.	PLANO		E:EM.01-A.pln
					NUMERO DE PLANO	IG.02

NOTAS GENERALES.

La Instalacion de Gas, sera a base de Tuberia de Cobre tipo "K" y "L", los diametros vendran indicados en los planos de la Instalacion.

La capacidad de consumo de Calentadores, secadoras y estufas debera ser del indicado en planos de la Instalacion.

Las salidas hacia muebles de consumo, sera con una manguera de tipo flexible, esta union sera a base de un cople, llave angular o todo accesorio que nos de la adaptacion de tuberia de cobre rigido a tuberia flexible.

Los medidores, reguladores de presion, llaves de paso y accesorios deberan de cumplir con las especificaciones del proyecto, NOM, y seran cotejados con referencia a los catalogos de obra.

Para la prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion la primera sera antes de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 0.5kg/cm2. durante 15 minutos.








La segunda prueba de hermeticidad en tuberias a baja presion sera despues de conectar los elementos de consumo que debera ser a una presion manometrica de 27.94 gr/cm2. durante 15 minutos.

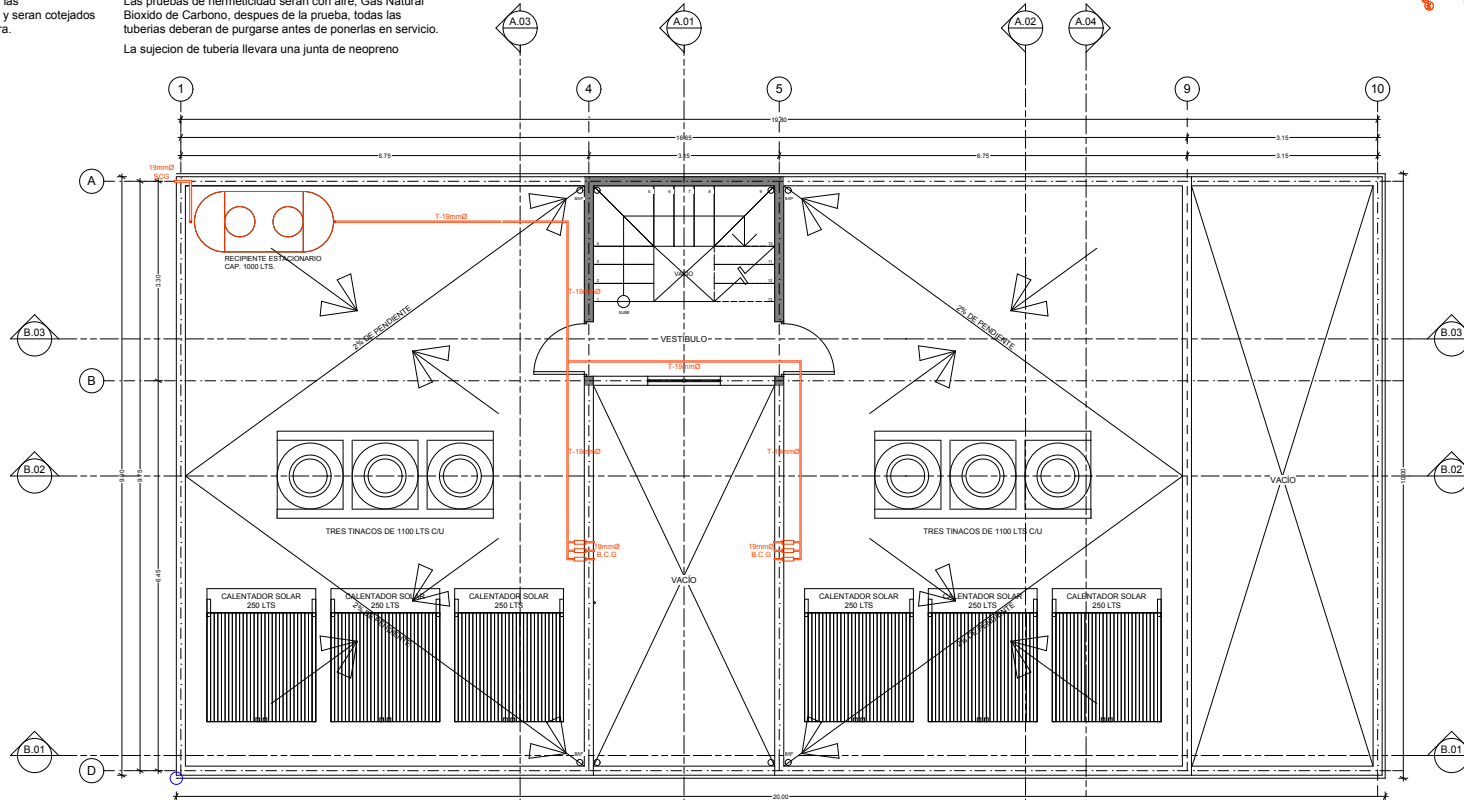
En tuberias de alta presion, sera a una presion manometrica de 1.50kg/cm2. durante 24 horas continuas, para que abarcar el dia y la noche, para comprobar los cambios de temperatura.

Las pruebas de hermeticidad seran con aire, Gas Natural Bioxido de Carbono, despues de la prueba, todas las tuberias deberan de purgarse antes de ponerlas en servicio.

La sujecion de tuberia llevara una junta de neopreno

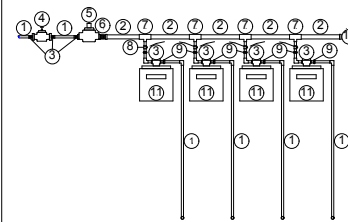
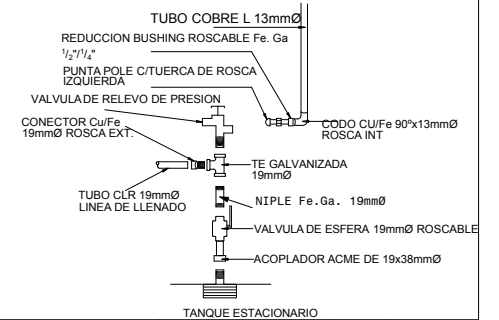
SIMBOLOGIA GAS

-  TUBERIA DE GAS TIPO "L" COBRE
-  LLAVE DE ALTA PRESION PARA GAS
-  BAJADA DE ALIMENTACION DE GAS A DEPTO.
-  COLUMNA DE LLENADO DE GAS
-  MEDIDOR DE GAS
-  TANQUE DE GAS 1000 KGS.
-  RIZO DE 3/8 COBRE FLEX.



DESCRIPCION DE MATERIALES

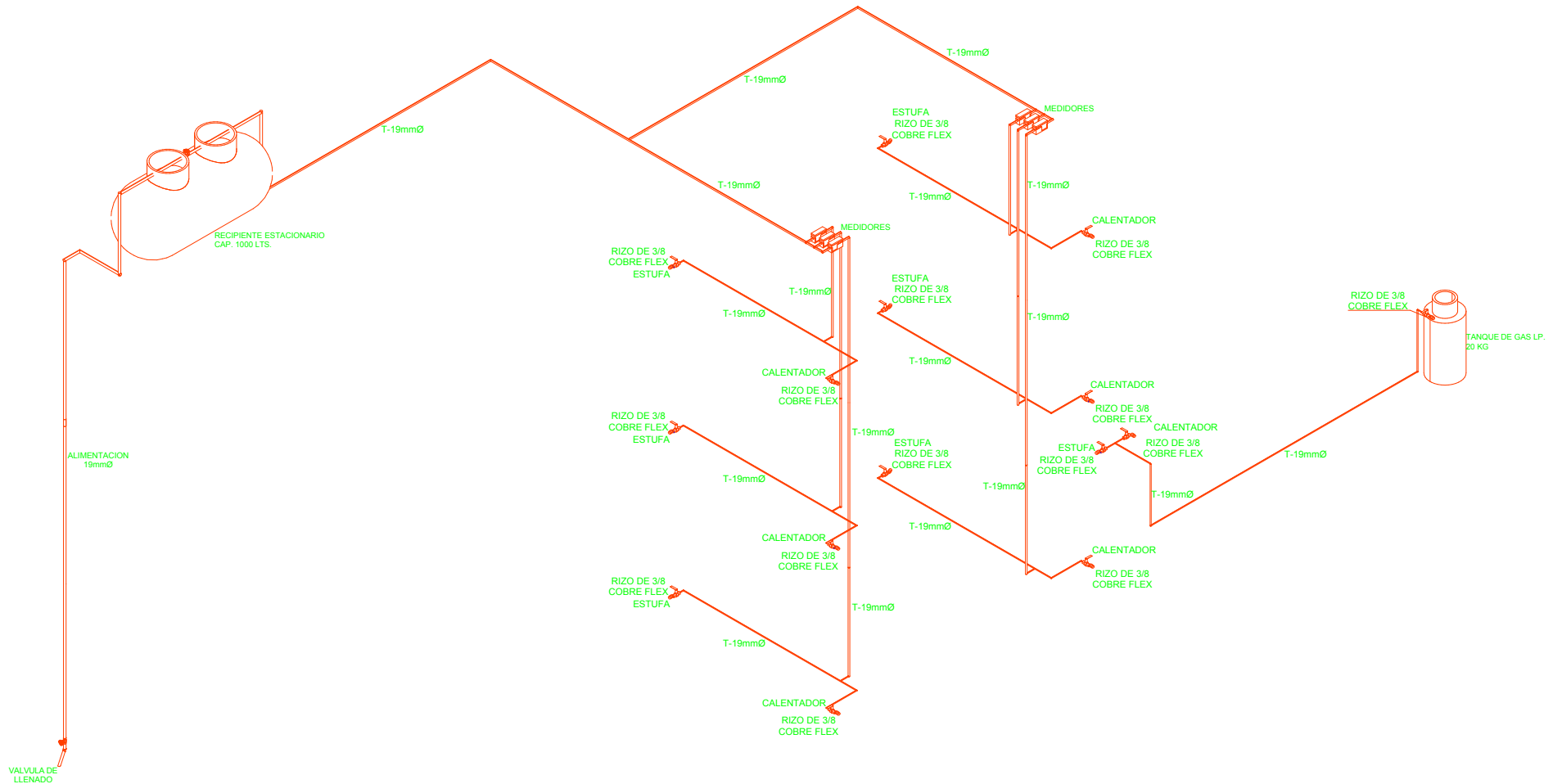
- 1.- CURL 190
- 2.- CURL 190
- 3.- CONECTOR Cu/Fe R. EXT 190
- 4.- VALVULA DE GLOBO DE ALTA PRESION 400PSI 130
- 5.- REGULADOR BAJA PRESION
- 6.- CONECTOR Cu/Fe R. EXT 190
- 7.- TE 19x29x190
- 8.- VALVULA DE CUADRO 190
- 9.- TUERCA UNION 190
- 10.- CODO 90°x190
- 11.- MEDIDOR VOLUMETRICO PARA GAS L.P.
- 12.- TAPON CAPA DE 190
- 13.- SOPORTE UNICANAL
- 14.- ABRAZADERA DESLIZANTE



<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50681732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	<p>NOTAS</p> <p>TODA LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13MM LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "L" LA TUBERIA SERA VISIBLE</p>	<p>NOTAS GENERALES</p> <p>LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO COTAS Y NIVELES EN METROS ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES</p>	<p>PROPIETARIO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO</p> <p>DEPARTAMENTOS</p>	<p>NO.</p> <p>REVISIONES</p> <p>DESCRIPCION</p> <p>FECHA</p> <p>06/01/2013</p> <p>CLAVE RED:</p> <p>GERARDO VIVANCO</p>
			<p>DIRECCION</p> <p>CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA</p> <p>DELEGACION GUSTAVO A. MADERO MEXICO D.F.</p>	<p>PLANO</p> <p>GAS AZOTEA</p>	<p>ARCHIVO:</p> <p>EJEM.01-A.pln</p> <p>NUMERO DE PLANO</p> <p>IG.03</p>

SIMBOLOGÍA GAS

- TUBERIA DE GAS TIPO "L" COBRE
- ⬮ LLAVE DE ALTA PRESION PARA GAS
- BAJADA DE ALIMENTACION DE GAS A DEPTO.
- COLUMNA DE LLENADO DE GAS
- MEDIDOR DE GAS
- ⊞ TANQUE DE GAS 1000 KGS.
- ⌘ RIZO DE 3/8 COBRE FLEX.



www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS
 TODA LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13MM
 LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "L"
 LA TUBERIA SERA VISIBLE

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

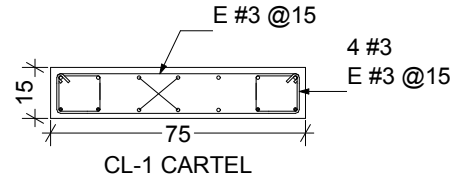
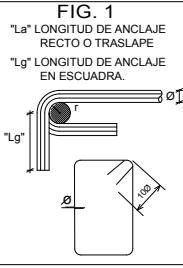
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
GAS ISOMÉTRICO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: E:SEM.01-A.pln
				NUMERO DE PLANO
				IG.04

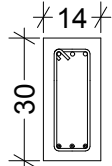
TABLA DE VARILLAS

#	CALIBRE	DIAMETRO Ø	LONG. DE ANCLAJE	
			"La" PULGADAS	"Lg" CM
2.5		5/16"	30	15
3		3/8"	35	15
4		1/2"	45	20
5		5/8"	55	25
6		3/4"	70	35
8		1"	115	55
10		1 1/4"	180	100
12		1 1/2"	250	130

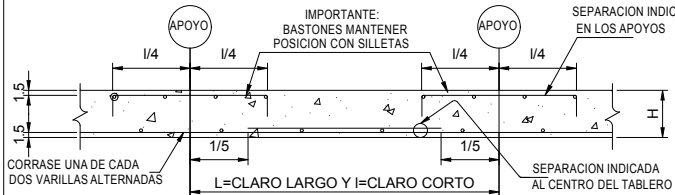
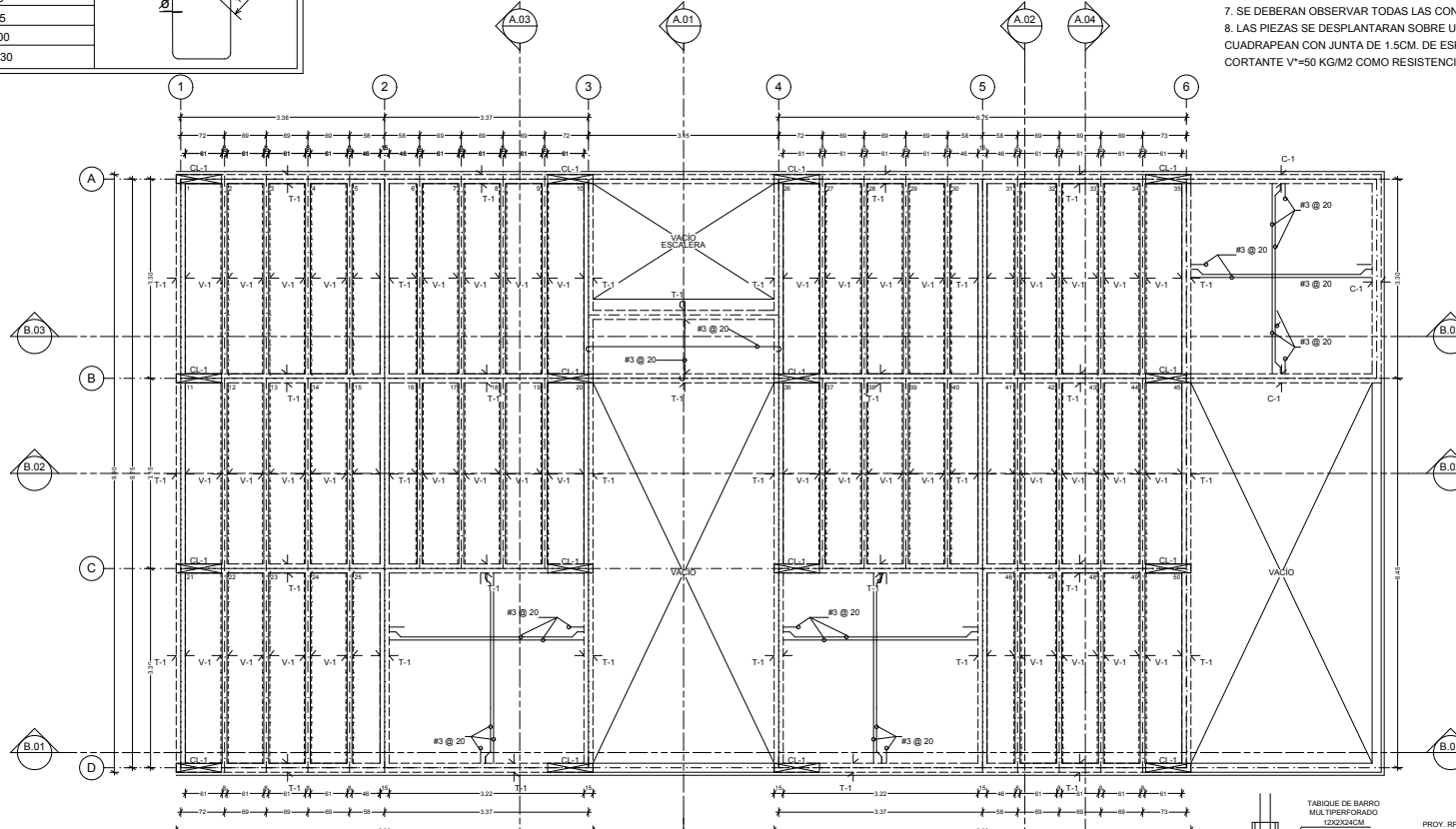


MUROS DE BLOCK MULTIPERFORADO TABIMAX

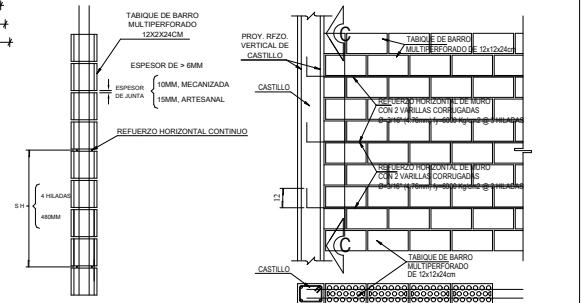
- UTILIZAR BLOCK MULTIPERFORADO TABIMAX 12CM. DE ESPESOR
- POR NINGUN MOTIVO SE ACEPTARAN PIEZAS DESPOTILLADAS, RAJADAS O ROTAS.
- SE UTILIZARA MORTERO TIPO 1 CEMENTO-CAL-ARENA 1:0.25:2.5 CON RESISTENCIA NOMINAL A LA COMPRESION NO MENOR A 125KG/CM
- SE DEBERA GARANTIZAR UN ESFUERZO A CARGA AXIAL FM = 75 KG/CM2 COMO RESISTENCIA NOMINAL EN LOS MUROS
- LOS MUROS ESTARAN CONFINADOS CON CASTILLOS Y DALAS DE ACUERDO A LAS NTC-MAMPOSTERIA.
- EL ACERO DE LOS CASTILLOS DEBERA SER CONTINUO DESDE LA LOSA DE CIMENTACION Y CONTINUAR A LA ESTRUCTURA Y CON TRASLAPES MINIMOS DE 60 CM.
- SE DEBERAN OBSERVAR TODAS LAS CONSIDRACIONES DEL LAS NTC DE MAMPOSTERIA
- LAS PIEZAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA BASE DE MORTERO DE 2CM. LAS HILADAS SE CUADRAPEAN CON JUNTA DE 1.5CM. DE ESPESOR. SE DEBERA GARANTIZAR UN ESFUERZO A CORTANTE V=50 KG/M2 COMO RESISTENCIA EN LOS MUROS



T1
14x30
3 #4 + 3 #3
E #2 @ 15



CORTE DE LOSA MACIZA



CORTE C-C

ANCLAJE DE REFUERZO HORIZONTAL

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

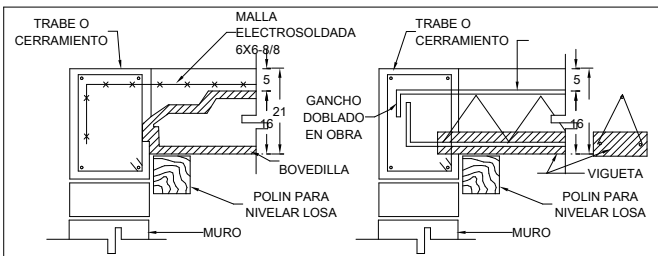
NOTAS GENERALES
 1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS. NIVELES EN METROS.
 2. LAS COTAS A ELLOS Y FANOS DEBERAN VERIFICARSE CON PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
 3. CALIBRES DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
 4. CONCRETO f_c = 250 KG/CM2 CLASE 1
 5. ACERO DE REFUERZO f_y = 4200 KG/CM2 (GRADO DURE)
 6. ACERO DE REFUERZO EN O 2 fy = 2500 KG/CM2. (GRADO ESTRUCTURAL)
 7. RECORRIMIENTOS LIBRES
 CIMENTOS Y ZONAS EN CONTACTO CON EL TERRENO 4.0 CM.
 COLUMNAS Y TRABES 2.0 CM.
 LOSAS MACIZAS, DALAS Y CASTILLOS 1.5 CM.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

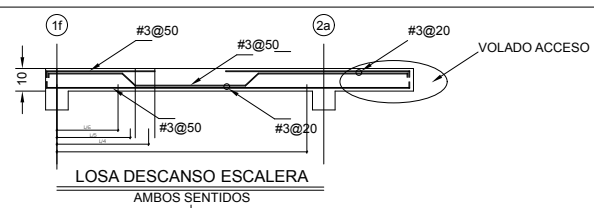
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
ESTRUCTURAL PB

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: EJEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO
-	-	-	-	E.01



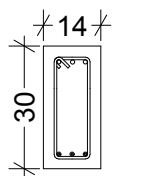
APOYOS DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS



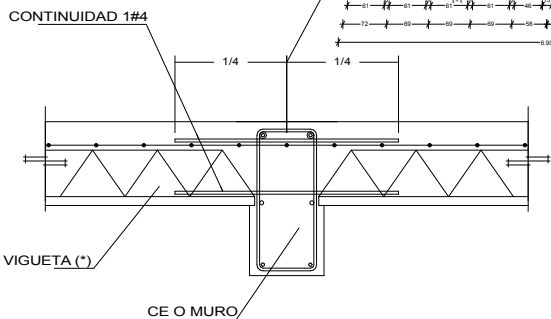
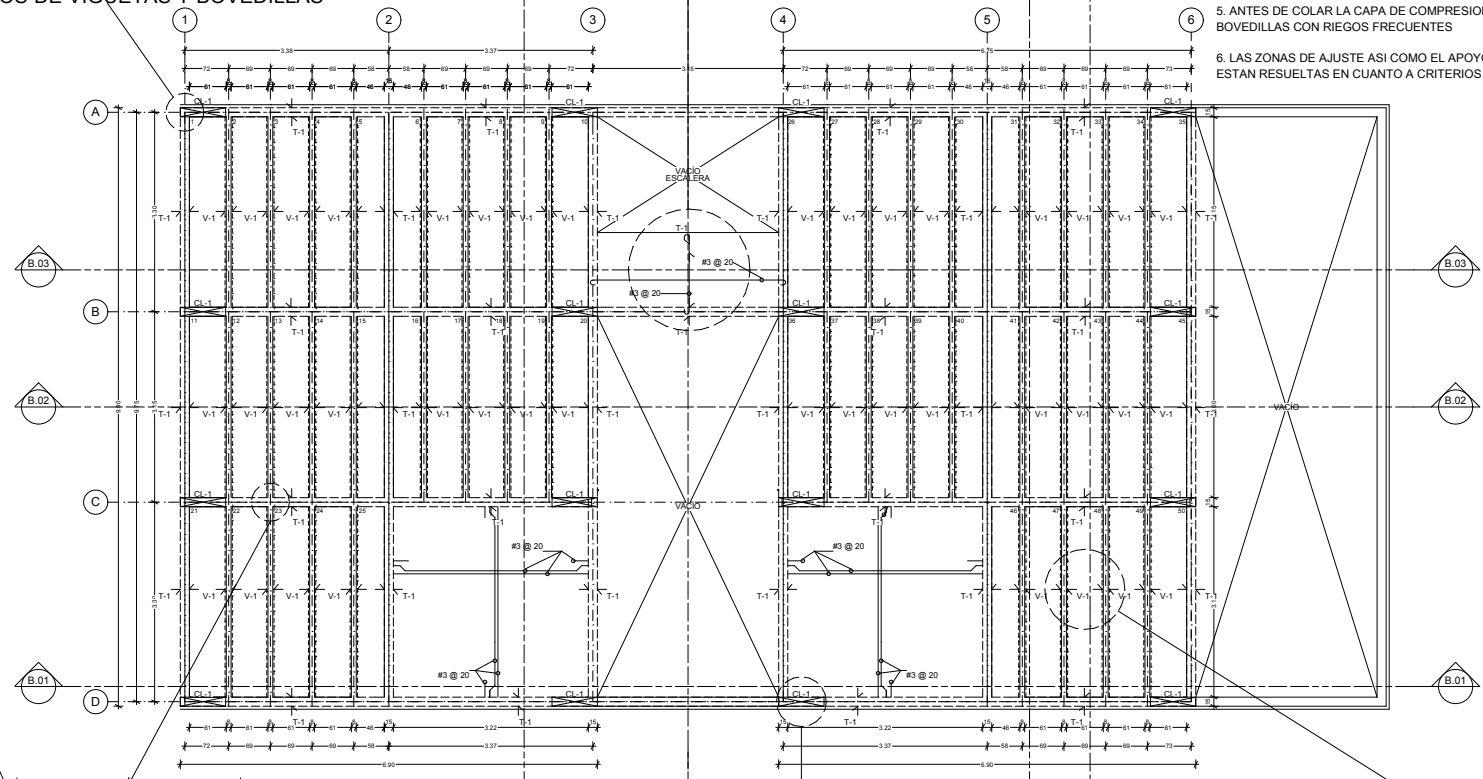
LOSA DESCANSO ESCALERA
AMBOS SENTIDOS

NOTAS DE LOSAS: SISTEMA VIGUETA Y BOVEDILLA

1. LAS LOSAS PARA SISTEMA DE ENTREPISO Y AZOTEA SERAN DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO, CON UN PERALTE DE 21CM. (16+5). VER DETALLE DE SISTEMA DE LOSA.
2. LAS VIGUETAS SERAN DEL TIPO SEMIVIGUETA Y SE ESPACIARAN DE CENTRO A CENTRO 70 CM; LAS BOVEDILLAS SERAN DE POLIESTIRENO CON UN PERALTE MAXIMO DE 15CM.
3. LA CAPA DE COMPRESION TENDRA UN ESPESOR MINIMO DE 5CM. DE CONCRETO F'c= 200 KG/CM2 Y SE ARMARA EN EL LECHO SUPERIOR CON UNA MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-8X8
4. EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR LAS VIGUETAS BAJO SU ECTRICA RESPONSABILIDAD PARA QUE SOPORTEN UNA SOBRECARGA DE 350 KG/M2 EN EL ENTREPISO Y AZOTEA (ESTAS SOBRECARGAS NO INCLUYEN EL PESO PROPIO DEL SISTEMA) SIN SOBREPASAR LOS LIMITES DE SEGURIDAD Y SERVICIO ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.
5. ANTES DE COLAR LA CAPA DE COMPRESION SE MANTENDRAN HUMEDAS LAS VIGUETAS Y BOVEDILLAS CON RIEGOS FRECUENTES
6. LAS ZONAS DE AJUSTE ASI COMO EL APOYO DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS EN TRABES ESTAN RESUELTAS EN CUANTO A CRITERIOS EN LOS DETALLES RESPECTIVOS.

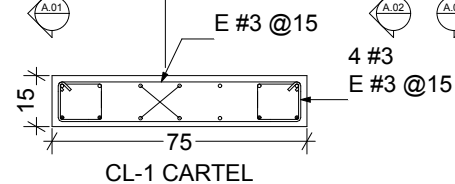


T1
14x30
3 #4 + 3 #3
E #2 @ 15



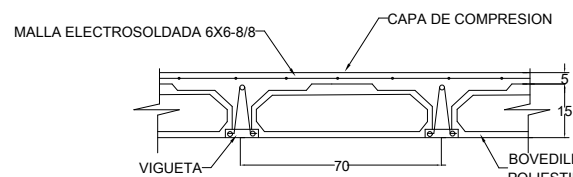
SEMI VIGUETA (*)

CE O MURO



CL-1 CARTEL

SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA



VIGUETA

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

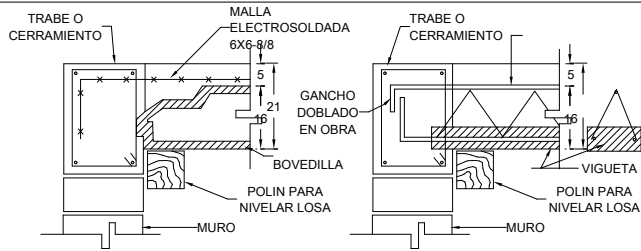
NOTAS GENERALES
 1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
 2. LAS COTAS A LOS Y FUNDOS DEBERAN VERIFICARSE CON PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES.
 3. DIAMETROS DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
 4. CONCRETO f'c = 250 KG/CM2 CLASE I.
 5. ACERO DE REFUERZO #4 = 4000 KG/CM2 (GRADO DURO)
 6. ACERO DE REFUERZO EN 0 2 Y# 2500 KG/CM2. (GRADO ESTRUCTURAL).
 7. RECIPIENTOS LIBRES.
 CIMENTOS Y ZONAS EN CONTACTO CON EL TERRENO _____ 4.0 CM.
 COLUMNAS Y TRABES _____ 2.0 CM.
 LOSAS MEXICANAS, ONDAS Y CASTILLOS _____ 1.5 CM.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

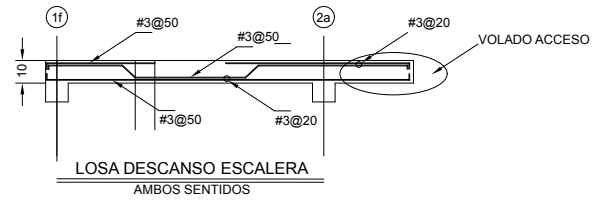
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
ESTRUCTURAL PLANTA TIPO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:
-	-	-	-	EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				E.02



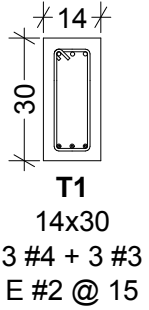
APOYOS DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS



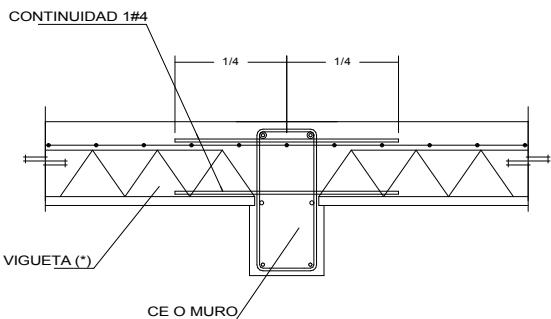
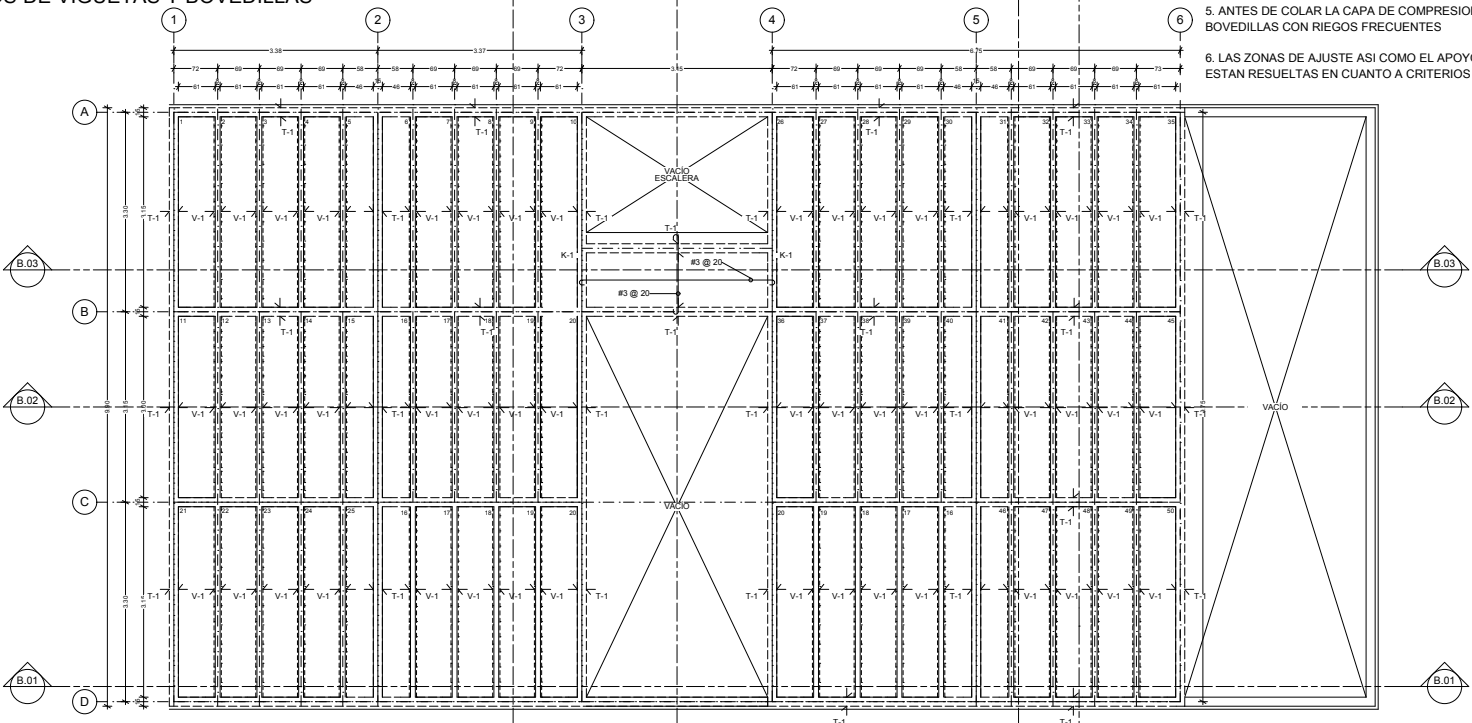
LOSA DESCANSO ESCALERA
AMBOS SENTIDOS

NOTAS DE LOSAS: SISTEMA VIGUETA Y BOVEDILLA

1. LAS LOSAS PARA SISTEMA DE ENTREPISO Y AZOTEA SERAN DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE POLIESTIRENO, CON UN PERALTE DE 21CM. (16+5). VER DETALLE DE SISTEMA DE LOSA.
2. LAS VIGUETAS SERAN DEL TIPO SEMIVIGUETA Y SE ESPACIARAN DE CENTRO A CENTRO 70 CM; LAS BOVEDILLAS SERAN DE POLIESTIRENO CON UN PERALTE MAXIMO DE 15CM.
3. LA CAPA DE COMPRESION TENDRA UN ESPESOR MINIMO DE 5CM. DE CONCRETO F'c= 200 KG/CM2 Y SE ARMARA EN EL LECHO SUPERIOR CON UNA MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-8X8
4. EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR LAS VIGUETAS BAJO SU ESTRUCTURA RESPONSABILIDAD PARA QUE SOPORTEN UNA SOBRECARGA DE 350 KG/M2 EN EL ENTREPISO Y AZOTEA (ESTAS SOBRECARGAS NO INCLUYEN EL PESO PROPIO DEL SISTEMA) SIN SOBREPASAR LOS LIMITES DE SEGURIDAD Y SERVICIO ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.
5. ANTES DE COLAR LA CAPA DE COMPRESION SE MANTENDRAN HUMEDAS LAS VIGUETAS Y BOVEDILLAS CON RIEGOS FRECUENTES
6. LAS ZONAS DE AJUSTE ASI COMO EL APOYO DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS EN TRABES ESTAN RESUELTA EN CUANTO A CRITERIOS EN LOS DETALLES RESPECTIVOS.

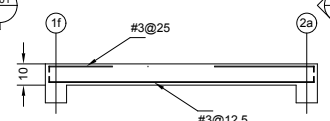


T1
14x30
3 #4 + 3 #3
E #2 @ 15



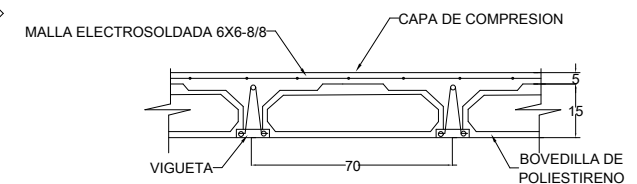
SEMI VIGUETA (*)

CE O MURO



LOSA ZONA DE TINACOS
AMBOS SENTIDOS

SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA



VIGUETA BOVEDILLA DE POLIESTIRENO

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

NOTAS GENERALES
 1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
 2. LAS COTAS A LAS Y PAREDES DEBERAN VERIFICARSE CON PLANOS
 ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
 3. CALIBRES DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
 4. CONCRETO f'c = 250 KG/CM2 CLASE I
 5. ACERO DE REFUERZO #4 = 4000 KG/CM2 (GRADO DURO)
 6. ACERO DE REFUERZO EN Ø 2 Y Ø 2500 KG/CM2. (GRADO ESTRUCTURAL)
 7. RECURSIVOS LIBRES
 CIMENTOS Y ZONAS EN CONTACTO CON EL TERRENO _____ 4.0 CM.
 COLUMNAS Y TRABES _____ 2.0 CM.
 LOSAS, MOLDAS, DIFAS Y CASTILLOS _____ 1.0 CM.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

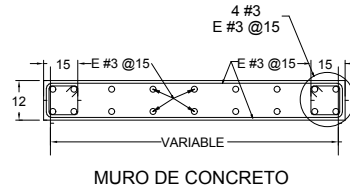
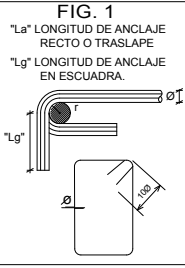
PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
ESTRUCTURALES P AZOTEA

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA	CLAVE RED.
-	-	-	06/01/2013	GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO:
-	-	-	-	EJEM.01-A.pln
NUMERO DE PLANO				E.03

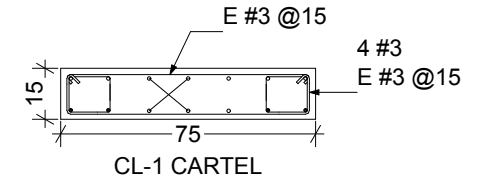
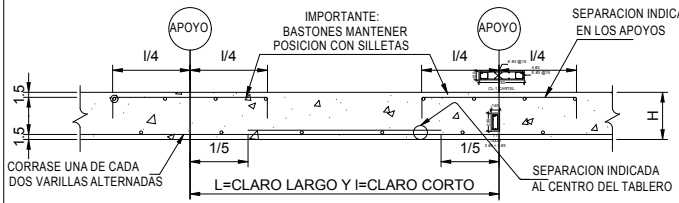
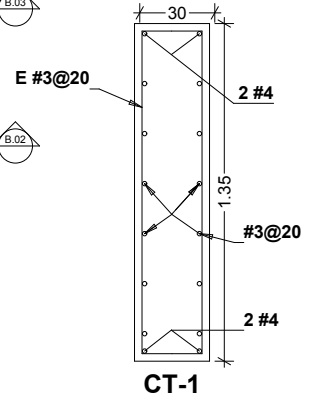
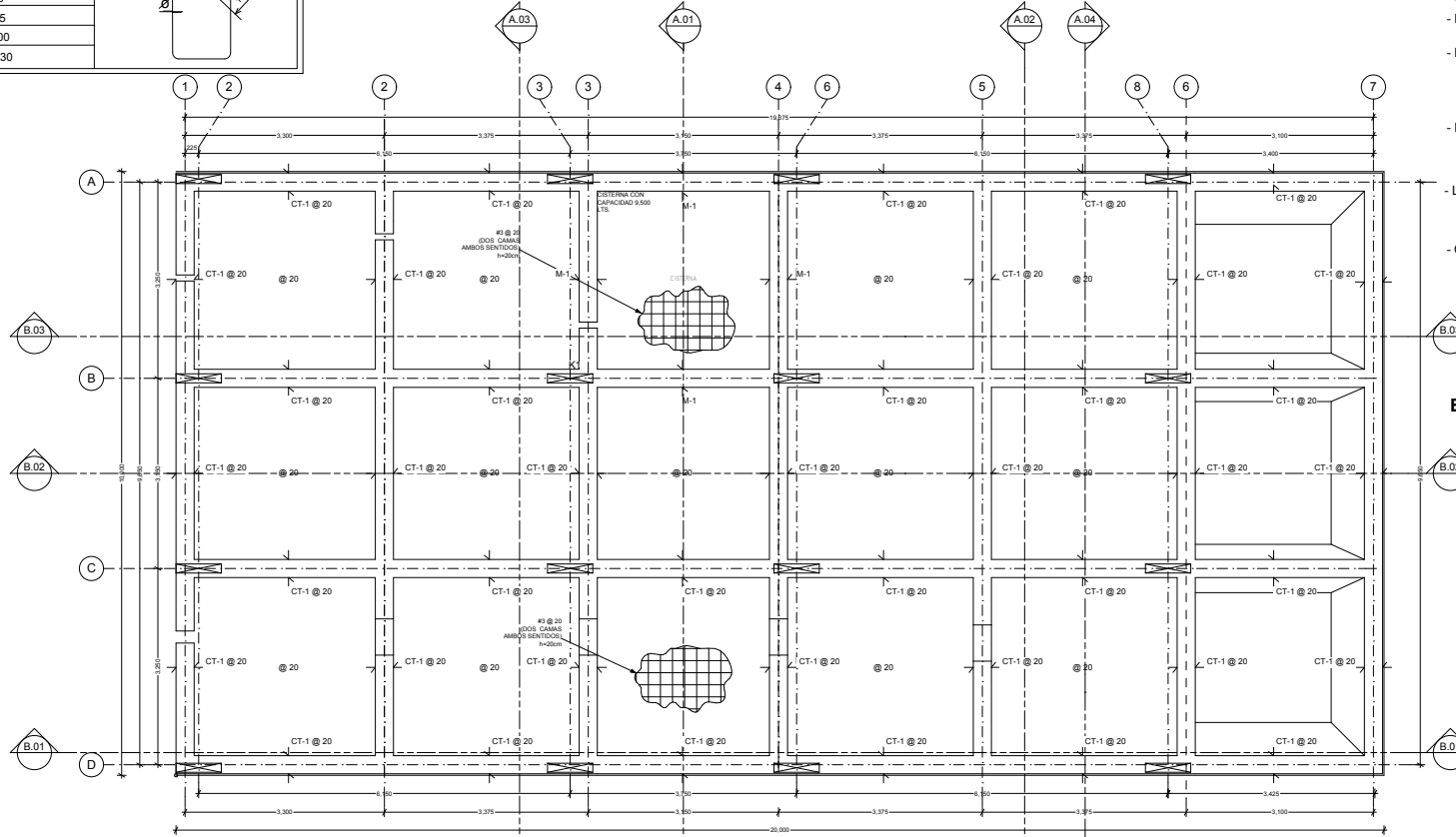
TABLA DE VARILLAS

CALIBRE	DIAMETRO	"La"	"Lg"
#	PULGADAS	CM	CM
2.5	5/16"	30	15
3	3/8"	35	15
4	1/2"	45	20
5	5/8"	55	25
6	3/4"	70	35
8	1"	115	55
10	1 1/4"	180	100
12	1 1/2"	250	130



NOTAS DE CIMENTACION

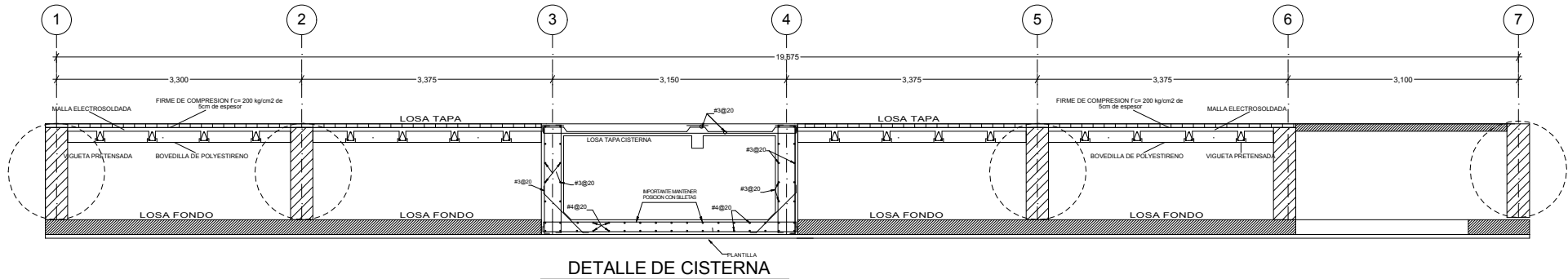
- Recubrimientos libres en cimentacion 4cms.
- Excepto donde se indique otra longitud, las varillas de las contraltrabes que terminan en escuadra en los apoyos exteriores se anclaran en los elementos normales la longitud "Lg" indicada en la Tabla de Varillas.
- Los estribos que quedan en contacto directo con el refuerzo longitudinal se podra colocar en paquetes de dos varillas como maximo.
- Los rellenos necesarios en cimentacion se haran con material controlado y autorizado por el Director de la Obra, colocado en capas no mayor a 20 cm. y compactado al 85% de la Prueba "Proctor Estandard".
- Excavaciones por medios mecanicos, salvo zona de colindancias, en donde sera manual en tablero de ajedrez.
- Las paredes y fondo deberan cuidarse de intemperismo, colocando en las primeras un repellado reforzado con con malla anclada a terreno y en losas con plantilla
- Colocar plantilla de pedaceria de tabique o concreto pobre f'c=100 kg/cm2, para desplante de cimentacion.



CORTE DE LOSA MACIZA

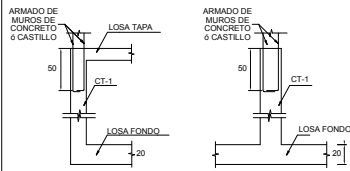
<p>www.arq-45.com arq-45@hotmail.com AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL. ROMA NORTE MEXICO D.F. C.P. 06700 (55) 55843752 04455-50881732 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ</p>	<p>NOTAS GENERALES 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS. 2.- LAS COTAS A BARRAS Y PAREDES DEBERAN VERIFICARSE CON PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES. 3.- CALIBRES DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA. 4.- CONCRETO f'c = 250 KG./CM2 CLASE 1. 5.- ACERO DE REFUERZO f'y = 4200 KG./CM2 (GRADO DURO) 6.- ACERO DE REFUERZO EN O 2 f'y = 2500 KG./CM2 (GRADO ESTRUCTURAL). 7.- RECURSIVAMENTE LIBRES. CIMENTOS Y ZONAS EN CONTACTO CON EL TERRENO: 4.0 CM. COLUMNAS Y TRABES: 2.0 CM. LOSAS MACIZAS, DIFAS Y CASTILLOS: 1.5 CM.</p>	<p>NOTAS GENERALES LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO COTAS Y NIVELES EN METROS ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES</p>	<p>PROPIETARIO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO</p> <p>DEPARTAMENTOS</p>	<p>NO.</p> <p>REVISIONES</p> <p>DESCRIPCION</p> <p>FECHA</p> <p>06/01/2013</p> <p>CLAVE RED:</p> <p>GERARDO VIVANCO</p>
			<p>DIRECCION</p> <p>CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA</p> <p>DELEGACION GUSTAVO A MADERO MEXICO D.F.</p>	<p>PLANO</p> <p>CIMENTACION</p>	<p>ARCHIVO:</p> <p>EJEM.01-A.pln</p> <p>NUMERO DE PLANO</p> <p>E.04</p>

CORTE LONGITUDINAL DE LOSA DE CIMENTACIÓN

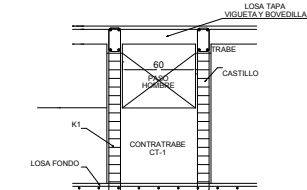


DETALLE DE CISTERNA

NOTA:
LOS MUROS DE CONCRETO Y CASTILLOS SE ANCLARAN
A 50 cm. DE LA LOSA TAPA VER. DETALLES.



**ANCLAJE DE MUROS Y CASTILLOS
EN CONTRATRABES**



DETALLE DE PASO HOMBRE EN CIMENTACION
NOTA: TODOS LOS CASTILLOS QUE SOLO CONFINAN
LOS PASOS TERMINAN EN LA LOSA TAPA

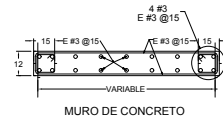
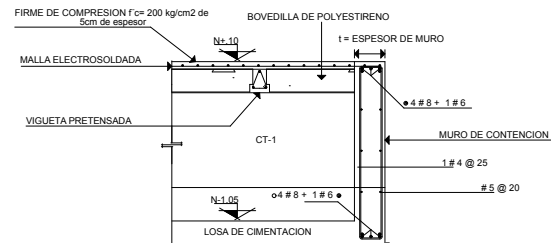
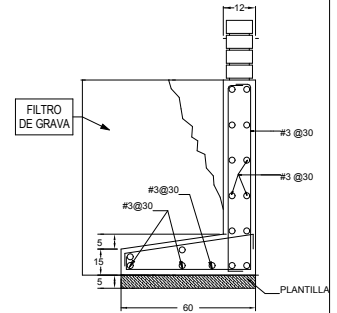


TABLA DE MUROS DE CONCRETO		
DESIGNACION	NIVEL DE ARRANQUE	NIVEL DE REMATE
M-1	LOSA FONDO	AZOTEA

SOLO EN EL CUERPO
DE ESCALERAS



MURO MC-1



Z-1 MURO PERIMETRAL

www.arq-45.com
arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50881732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

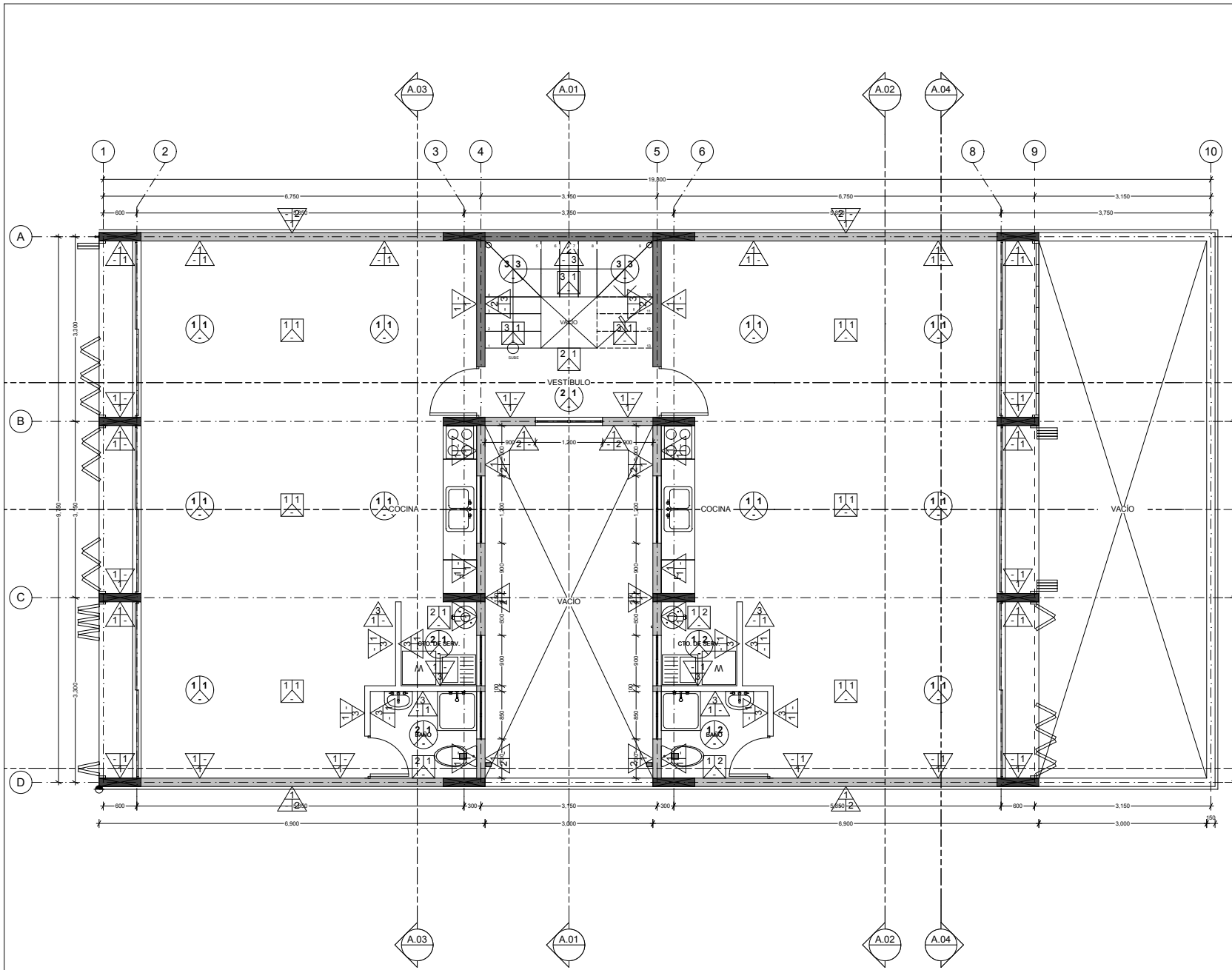
NOTAS GENERALES
 1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
 2. LAS COTAS A ELLOS Y PAREDES DEBERAN VERIFICARSE CON PLANOS
 ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES.
 3. CALIBRES DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PULGADA.
 4. CONCRETO f'c = 250 KG./CM2 CLASE I.
 5. ACERO DE REFUERZO f'y = 4200 KG./CM2 (GRADO DURO)
 6. ACERO DE REFUERZO EN O 2 fy = 2500 KG./CM2. (GRADO ESTRUCTURAL).
 7. RECURSIVAMENTE LINEAS:
 CIMENTOS Y ZONAS EN CONTACTO CON EL TERRENO _____ 4.0 CM.
 COLUMNAS Y TRABES _____ 2.0 CM.
 LOSAS, MOLDAS, DILAS Y CASTILLOS _____ 1.5 CM.

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
 PLANO
CORTE CIMENTACIÓN

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	06/01/2013	CLAVE RED: GERARDO VIVANCO
-	-	-	-	ARCHIVO: E.JEM.01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO
-	-	-	-	E.05



CUADRO DE ACABADOS	
PISOS	
ACABADO FINAL (C)	Indica cambio de material en pisos
	INDICA INICIO DE DESPIECE
	<ol style="list-style-type: none"> CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SOBRE BOVEDILLA LOSA DE CONCRETO ARMADO RAMPA DE ESCALERA DE CONCRETO ARMADO Y FORJADO DE ESCALONES CON NAZIS
	<ol style="list-style-type: none"> PULIDO ESCOBILLADO LAVADO PREP. PORCELANATO RELLENO DE TEZONTE Y ENTORTADO PARA DAR PENDIENTES
	<ol style="list-style-type: none"> PISO DE PORCELANATO PIEZA DE 0.60 X 0.60 MTS. CERAMICO MCA. Y MDO. POR DEFINIR PISO EPONICO

MUROS	
MUROS	
Acabado final (C)	Indica cambio de material en muros
	<ol style="list-style-type: none"> MURO DE TABIQUE NOVACERAMIC. TABIQUE MURO DE CONCRETO ARMADO MURO A BASE DE PANEL DUREX
	<ol style="list-style-type: none"> APLANADO DE YESO A PLOMO Y NIVEL APLANADO CEMENTO ARENA. ESPESOR 2CM PROPORCION 1:5 ACABADO APARENTE
	<ol style="list-style-type: none"> AZULEJO CERAMICO MCA. Y MDO. POR DEFINIR PINTURA A DOS MANOS MCA. COMEX. LINEA VINIMEX. COLOR VARIABLE

PLAFOND	
PLAFOND	
ACABADO FINAL (C)	Indica cambio de material en plafon
	INDICA INICIO DE DESPIECE
	<ol style="list-style-type: none"> LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA LOSA DE CONCRETO ARMADO ESCALONES COLADOS EN SITIO
	<ol style="list-style-type: none"> APLANADO DE YESO A PLOMO Y NIVEL APLANADO CEMENTO ARENA. ESPESOR 2CM PROPORCION 1:5 ACABADO APARENTE
	<ol style="list-style-type: none"> TIROL PLANCHADO EN COLOR BLANCO PINTURA A DOS MANOS MCA. COMEX. LINEA VINIMEX. COLOR VARIABLE

ZOCLOS	
ZOCLOS	
<ol style="list-style-type: none"> ZOCLO DE MADERA COLOR NATURAL EN ALTURA 8 CMS RECTO ZOCLO A BASE DE CERAMICA ESPECIFICADO POR DISEÑO DE INTERIORES MISMA CERAMICA DE PISO CORTADA A 8 CMS DE ALTURA ZOCLO MISMO MARMOL CORTADO A 8 CMS DE ALTURA BARRO COCIDO 30X30 CORTADO A 8 CMS DE ALTURA ZOCLO DE MADERA SEGUN MOBILIARIO Y DECORACION POR D.I. 	

www.arq-45.com
 arq-45@hotmail.com
 AV. CHAPULTEPEC 444 INT. 203 COL.
 ROMA NORTE
 MEXICO D.F. C.P. 06700
 (55) 55843752 04455-50681732
 ARQ. LUIS ABRAHAM ROSALES VALDEZ

OBSERVACIONES

NOTAS GENERALES
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 ACOTACIONES EN METROS EXCEPTO LAS
 INDICADAS EN OTRAS UNIDADES

PROPIETARIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECCION
 CALLE LAPISLAZULI NO. 15 COL. ESTRELLA
 DELEGACION GUSTAVO A. MADERO MEXICO D.F.

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

PLANO
ACABADOS PLANTA TIPO

NO.	REVISIONES DESCRIPCION	FECHA	FECHA 06/01/2013	CLAVE RED. GERARDO VIVANCO
-	-	-	IMAGE	ARCHIVO: E:SEM 01-A.pln
-	-	-	-	NUMERO DE PLANO

ACA.01

Planos del proyecto

5.2 Perspectivas-Renders



Planos del proyecto

Planta Baja



Planos del proyecto

Primer Piso



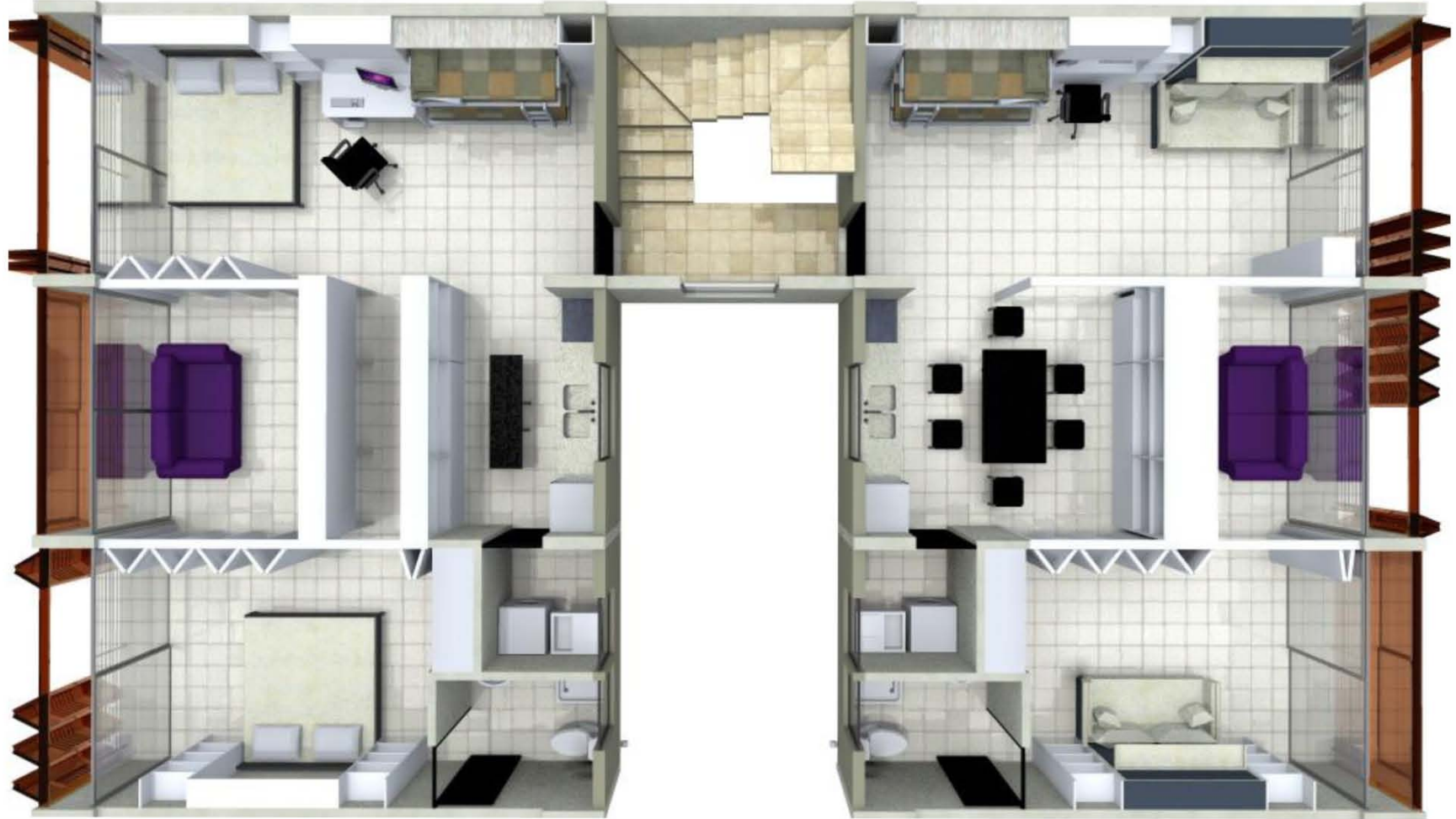
Planos del proyecto

Segundo Piso



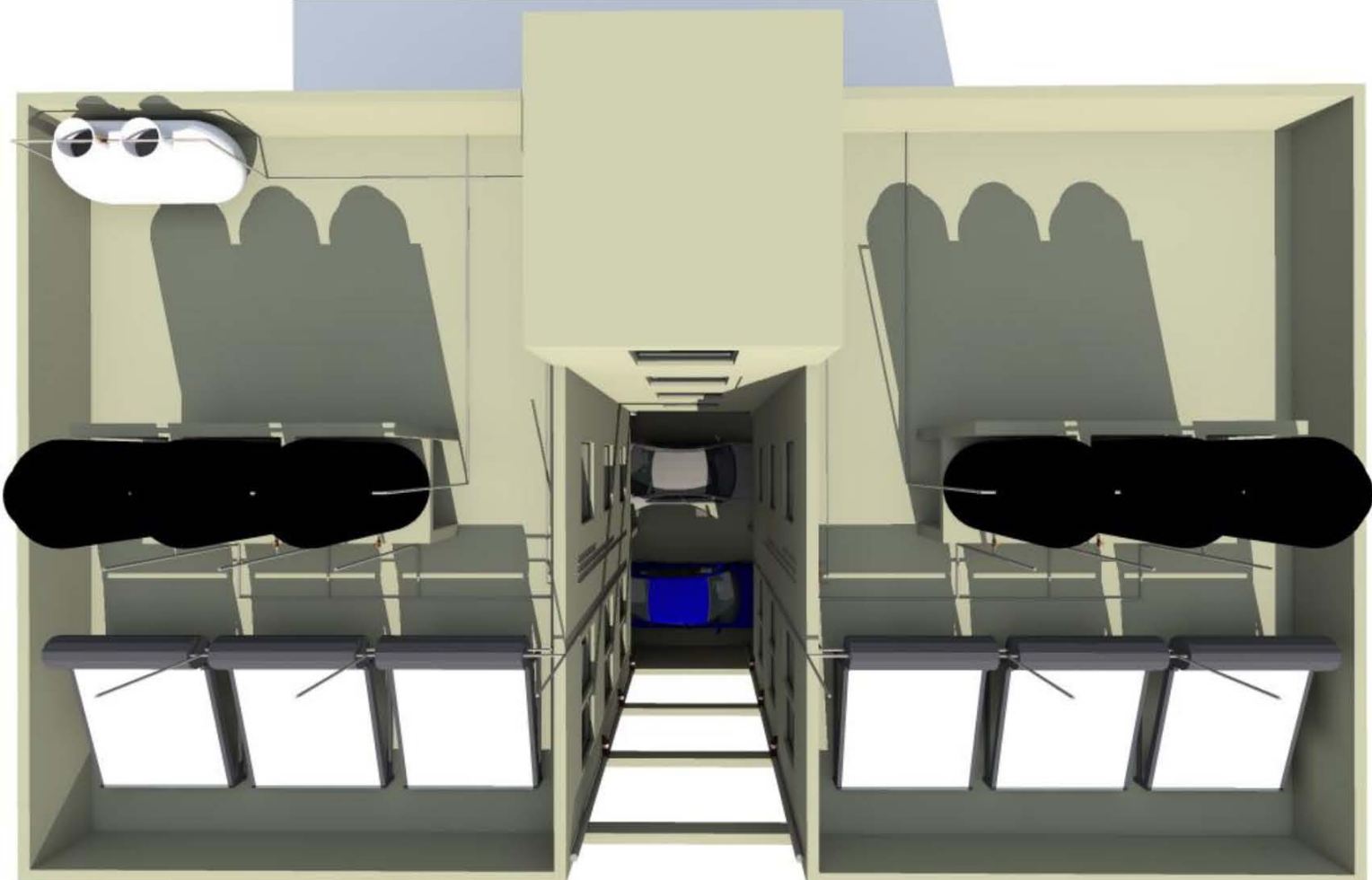
Planos del proyecto

Tercer Piso



Planos del proyecto

Planta de Azotea



Planos del proyecto

Corte Transversal



Planos del proyecto

Corte Longitudinal



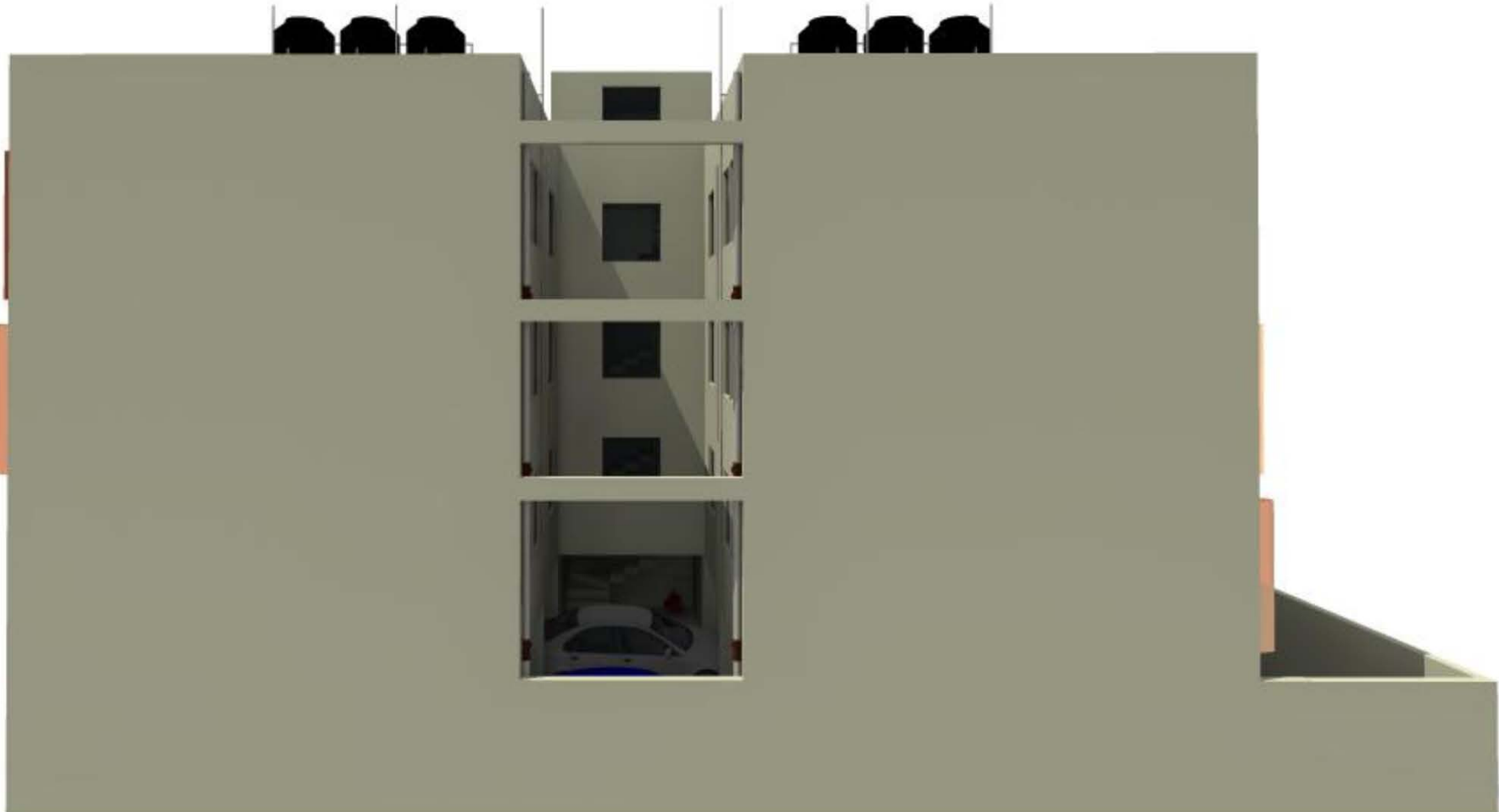
Planos del proyecto

Fachada Principal



Planos del proyecto

Fachada Lateral



Planos del proyecto

Fachada Posterior



Memorias Descriptivas

6.1 Generalidades

Objetivo

La presente memoria descriptiva tiene como objetivo dar una descripción de las instalaciones hidrosanitarias, tales como la dotación, volúmenes de almacenamiento (cisterna y tanque elevado), y equipo de bombeo.

Ubicación

La vivienda multifamiliar se encuentra ubicada en la calle Lapislázuli No. 15 Col. Estrella Delegación Gustavo A. Madero.

Descripción general

El proyecto consiste en habilitar de agua potable (fría y caliente) y desagüe doméstico (alcantarillado) al edificio de vivienda multifamiliar que está compuesto por planta baja y 3 niveles y azotea con un total de 7 departamentos. Se desarrollará sobre un área de terreno de 200m².

Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua es a través de una conexión domiciliar de agua potable de la red pública, la cual va a una cisterna de agua con capacidad de 9,500 lts, a su vez hay una cisterna de agua pluvial que servirá de reserva en caso de faltar agua potable o inclusive para lavar autos o realizar la limpieza del edificio.

Distribución de ambientes

La descripción es como se presenta a continuación:

El edificio vivienda multifamiliar, tendrá planta baja y 3 niveles destinados para departamentos de vivienda tipo lofts.

El área para la cisterna estará en un nivel inferior. En este nivel se encuentra la cisterna, la cual tendrá 9,500 lts de capacidad para el consumo promedio diario y 4,800 lts de reserva en la cisterna de agua pluvial.



Memorias Descriptivas

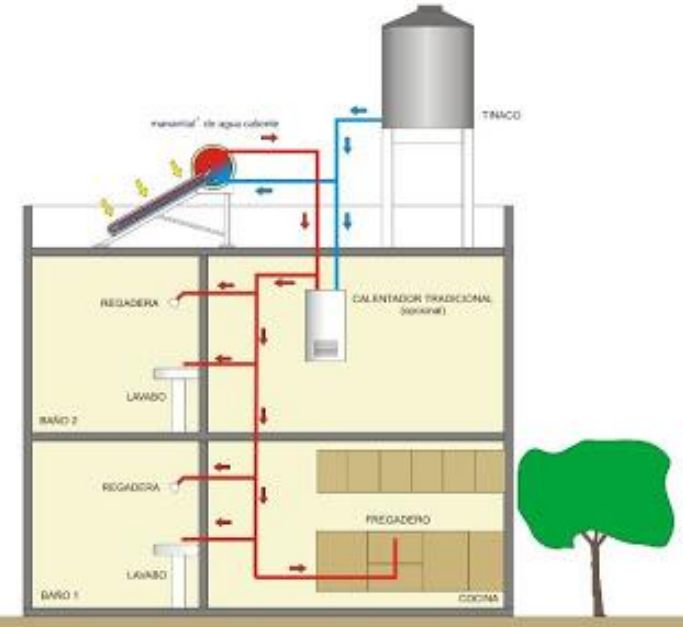
6.2 Sistema de Agua Potable

Agua fría

El abastecimiento de agua se ha considerado mediante toma directa de la red pública de 1 conexión domiciliar de 13mm de diámetro para el agua de consumo del edificio (ver ubicación en el plano), la cual alimentará a la cisterna que se ubicará en el nivel +/- 0,00, luego esta es bombeada al tanque elevado, para de allí alimentar a los aparatos sanitarios por gravedad, con un equipo de bombeo centrífuga (2 unidades).

Agua caliente

El proyecto contempla una red de agua caliente para cada departamento. Para ello cada departamento contara con su respectivo calentador de paso eléctrico de capacidad de 80 litros. Se incluye en la construcción de las instalaciones de agua caliente, equipos de calentamiento que serán solares y se ubican en la azotea como se aprecia en los planos.



Sistema de calentador solar

El agua es suministrada por un tanque de almacenamiento que puede ser una cisterna, un tinaco o un tanque elevado —como los que hay dentro de algunos fraccionamientos—. Esta agua se distribuye mediante una serie de tubos, los cuales están expuestos a los rayos del sol y luego se almacena en otro tanque que puede estar conectado al calentador o boiler de gas que normalmente se tiene en casa. Éste es el punto más importante de esta eco-tecnología: al estar caliente el agua que entra al calentador gastamos menos gas ya sea natural o LP y por ende menos dinero.

También se puede mandar directamente del tanque de almacenamiento de agua caliente al fregadero o a los lavabos, ya que no es necesario que el agua que ocupamos en éstos salga muy caliente.



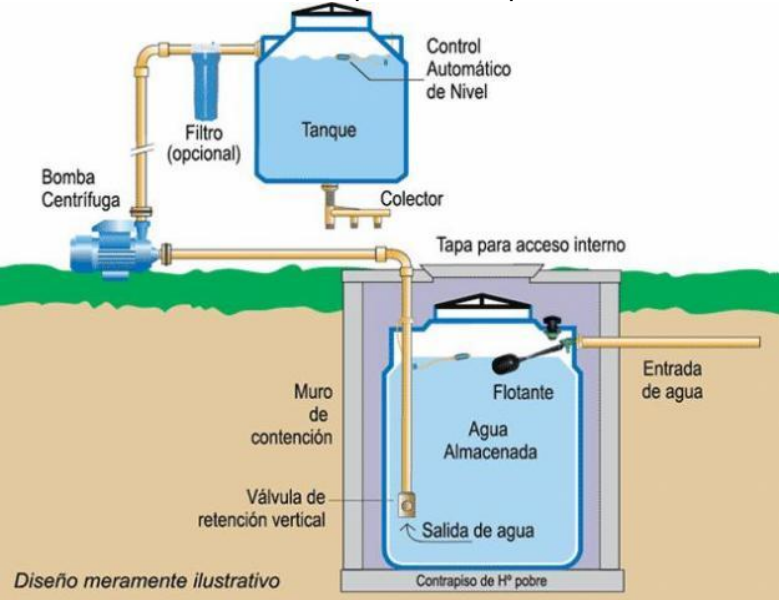
Memorias Descriptivas

6.3 Sistema de Almacenamiento y Regulación

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo de la edificación propuesta, se ha proyectado un sistema almacenamiento y regulación, compuesta por una cisterna y un equipo de bombeo que consta de dos electrobombas multi-etapicas (cada uno) y un tanque elevado.

La distribución a los servicios será por gravedad desde el tanque elevado de donde salen los alimentadores llegan a los micro medidores de chorro múltiple y características metrológicas tipo “B”, ubicados en el mismo nivel del departamento su correspondiente control de consumo de agua.

Cabe indicar que en la sala de bombas se proyectan 2 unidades de bombeo centrifugas. Las electrobombas trabajaran en función de la demanda, de tal manera que en hora punta, dos de ellas trabajen simultáneamente.



Este sistema tendrá la capacidad suficiente para que no se repita la traumática situación de que se nos acabe el agua, máxime si estamos en la mitad de un proceso donde la requiramos.

El Sistema consta de la Instalación de una Cisterna, preferentemente subterránea para que no ocupe superficie (y vista) útil de nuestro terreno, se realizan las conexiones necesarias de la red hidráulica y a la red eléctrica.

Ubicación de la Cisterna. Algunas consideraciones: es importante revisar si es área jardinada, peatonal o área de estacionamiento donde se colocará la cisterna, puesto que el diseño de la instalación es particular en cada caso. En el caso de que se ubique bajo un estacionamiento de vehículos chicos, la cisterna deberá de estar provista de un firme superior (piso) de concreto reforzado para garantizar que la cisterna no sufra los esfuerzos y se dañe.

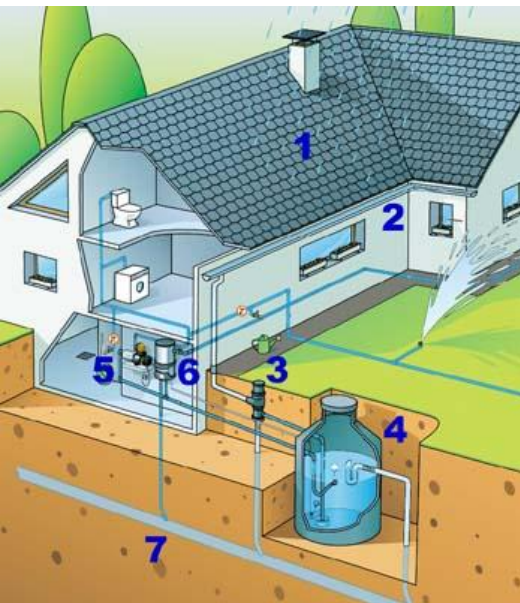


Memorias Descriptivas

6.4 Sistema de Captación y Aprovechamiento del Agua de Lluvia

El agua de lluvia suele captarse en unos meses precisos y que debe conservarse para ser utilizada durante el periodo posterior hasta la nueva época de lluvias. Por ese motivo, el empleo del agua de lluvia se combina con otra fuente de suministro de agua como puede ser la de red en muchos casos.

Esta duplicidad de calidades de agua, implica la necesidad de un sistema eficiente de gestión de ambos tipos de aguas. Aquí es preciso hacer una aclaración importante. Existen en el mercado equipos diseñados para "rellenar" con agua de otra procedencia -red pública, pozo, etc.- el depósito donde se almacena el agua de lluvia cuando ésta se está acabando o escasea. El diseño que presentamos a continuación toma como criterio la búsqueda del aprovechamiento máximo del agua de lluvia y sus sistemas de almacenaje, preservando el circuito de aguas pluviales de cualquier mezcla o contaminación con agua de otra calidad.



El diseño básico de recogida de aguas pluviales consta de los siguientes elementos:

- 1.-Cubierta:** En función de los materiales empleados tendremos mayor o menor calidad del agua recogida.
- 2.-Canalón:** Para recoger el agua y llevarla hacia el depósito de almacenamiento. Antes de los bajantes se aconseja poner algún sistema que evite entrada de hojas y similares.
- 3.-Filtro:** Necesario para hacer una mínima eliminación de la suciedad y evitar que entre en el depósito o cisterna.
- 4.-Depósito:** Espacio donde se almacena el agua ya filtrada. Su lugar idóneo es enterrado o situado en el sótano de la casa, evitando así la luz (algas) y la temperatura (bacterias). Es fundamental que posea elementos específicos como deflector de agua de entrada, sifón rebosadero anti roedores, sistema de aspiración flotante, sensores de nivel para informar al sistema de gestión, etc.
- 5.-Bomba:** Para distribuir el agua a los lugares previstos. Es muy importante que esté construida con materiales adecuados para el agua de lluvia, e igualmente interesante que sea de alta eficiencia energética.
- 6.-Sistema de gestión agua de lluvia-agua de red:** Mecanismo por el cual tenemos un control sobre la reserva de agua de lluvia y la conmutación automática con el agua de red. Este mecanismo es fundamental para aprovechar de forma comfortable el agua de lluvia. Obviamente se prescinde de él si no existe otra fuente de agua.
- 7.-Sistema de drenaje** de las aguas excedentes, de limpieza, etc. que puede ser la red de alcantarillado, o el sistema de vertido que disponga la vivienda.



Memorias Descriptivas

6.5 Sistema de Desagüe

Desagüe domestico

Los desagües bajan de todos los pisos en montantes de 4" y 2. Para correr dicha tubería colgada del techo en forma horizontal hasta cambiar de dirección y llega a un registro 60X40 y con una profundidad de 0,80m ubicado en el cajón de cimentación como se indica en los planos y cortes.

Todos las ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación que permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema.

Desagüe pluvial

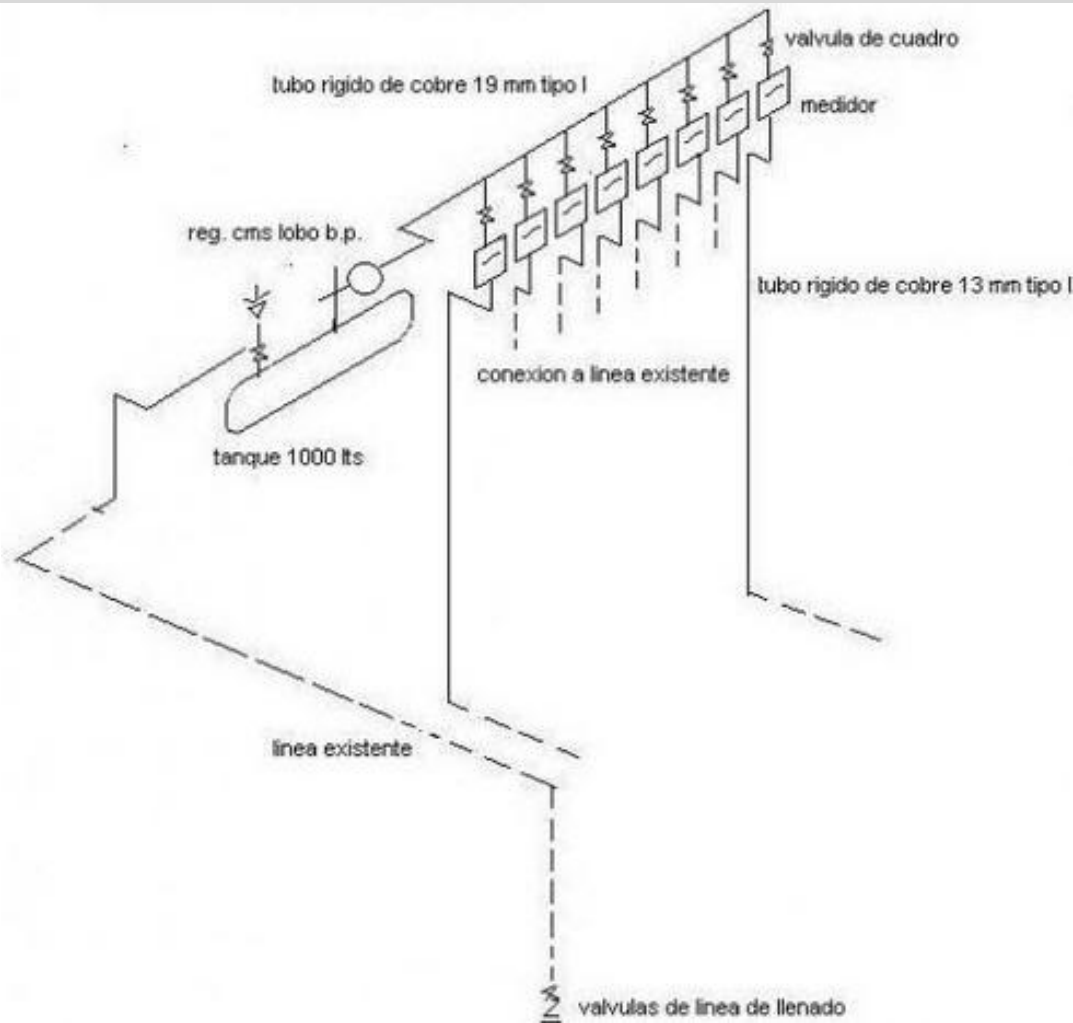
Como previsión se han dejado coladeras con tubería de pvc de 2 pulgadas en la azotea para la recolección de agua de lluvia que bajan por la zona de las escaleras y desembocan en el deposito de sedimentación para la evacuación de aguas pluviales, los excedentes de agua pasan a un pozo de absorción, que tiene como principal objetivo, la infiltración de agua al subsuelo.



TAPA PARA TRAFICO LIGERO
CONCRETO ARMADO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE
250KG/CM2
ACERO FY= 5000KG/CM2
DIÁMETRO : 1.00 MTS.
ESPESOR: 5 CMS.

CONCRETO ARMADO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE
250KG/CM2
ACERO FY= 5000KG/CM2
DIÁMETRO : 1.00 MTS.
ALTURA :1.65 MTS.
ESPESOR DE MUROS: 5CMS.
RANURA INFLUENTE DE 4 PUL.
86 HUECOS PARA LA INFILTRACIÓN: 1X5 PULGADAS

Memorias Descriptivas



6.6 Sistema de Gas Estacionario

Cuenta con un tanque estacionario ubicado en azotea de donde baja por línea visible a la llave de alimentación general sobre fachada secundaria.

Las instalaciones de gas están constituidas por tuberías de cobre rígido totalmente visible y pintadas en color amarillo, conformada por:
Red principal de distribución.
Toma a estufa.
Toma a Calentador.

Recomendaciones para la Instalación de Tanques Estacionarios

Los tanques deben estar instalados en lugares ventilados
Deben estar sobre una base sólida de concreto para evitar la corrosión y humedad
Se debe utilizar tubería de cobre en su instalación.
La instalación debe hacerse por personal capacitado.
Los Tanques no deben instalarse en pasillos de uso continuo, de preferencia debe de instalarse en el techo.
Deben de estar como mínimo a 5 mts. de distancia de del boiler y estufa.
No deben estar cerca de centros de carga eléctricos o aparatos que produzcan chispa.
No deben colocarse objetos encima de los tanques que impidan la ventilación de las válvulas como chamarras, bolsas, etc.

Memorias Descriptivas

6.7 Instalación Eléctrica

La acometida de la compañía suministradora se recibirá en el área de servicio del edificio. el conjunto de tableros; general y secundarios de distribución estarán donde partirán las alimentaciones a cada uno de los equipos. el diseño, selección y cálculo de las instalaciones de fuerza se determinaron bajo las normas oficiales mexicanas, así como las especificaciones de instalación y seguridad recomendadas por los fabricantes.

El servicio de energía eléctrica proporcionada por la comisión federal de electricidad, colocará medidores individuales por cada vivienda y uno para las áreas comunes, localizados en el área destinada para tableros generales.

En los planos estará indicada la posición relativa de cada contacto, apagador, luminaria y tablero, el número y calibre de los cables que llevaran.

La instalación eléctrica será toda oculta a base de tubería tipo conduit, además se dejarán salidas de contactos en muros a una altura de 40 cms, en cada área de acuerdo a su funcionamiento. Se instalarán en todas las salidas las luminarias necesarias para cada área. Todos los conductores eléctricos, interruptores etc., necesarios para estas instalaciones serán de primera calidad.

Opcionalmente se propone que las luminarias en pasillos sean alimentadas con una instalación eléctrica de energía solar fotovoltaica (a través de un panel solar aislado en la azotea) y administrado por sensores de luz que permiten controlar el encendido o apagado de forma automática.



Estos sistemas requieren un sistema de almacenamiento de energía debido a que la energía generada por los paneles fotovoltaicos no es empleada al mismo tiempo que se genera. Debido a esto se emplean baterías recargables para almacenar la electricidad.



Además contarán con focos ahorradores



Memorias Descriptivas

6.8 Relación de planos

La presente Memoria Descriptiva se complementa con planos, los cuales son los siguientes:

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

IH.01 HIDRÁULICO PLANTA BAJA
IH.01 HIDRÁULICO PLANTA TIPO
IH.01 HIDRÁULICO PLANTA TIPO 2
IH.01 HIDRÁULICO AZOTEA
IH.01 HIDRÁULICO ISOMETRICO
IH.01 HIDRÁULICO ISO. DETALLE

CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS

IS.01 SANITARIA PLANTA BAJA
IS.02 SANITARIA PLANTA TIPO
IS.03 SANITARIA PLANTA DE AZOTEA
IS.04 SANITARIA ISOMÉTRICO
IS.05 SANITARIA ISO. DETALLE

CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

IE.01 ELÉCTRICO PLANTA BAJA
IE.02 ELÉCTRICO PLANTA TIPO
IE.03 ELÉCTRICO PLANTA AZOTEA

CRITERIO DE INSTALACIONES DE GAS

IG.01 GAS PLANTA BAJA
IG.02 GAS PLANTA TIPO
IG.03 GAS PLANTA AZOTEA
IG.04 GAS ISOMÉTRICO



Analogía constructiva

7.1 Propuesta de losa aligerada.

En la propuesta de esta losa se pretende brindar la misma seguridad y resistencia que una losa maciza ordinaria, con la diferencia de que esta se construya con mayor rapidez y eficacia posible.

Este tipo de losa es prefabricada, se realiza a base de vigueta y bovedilla, es una losa nervada en un sentido, la cual consiste en una serie de nervios (Viguetas). Generalmente espaciadas entre 70 y 80 centímetros según el fabricante, sobre la cual se coloca malla electrosoldada y una pequeña capa de concreto.

Para la construcción de este tipo de losa, primeramente se cuantifica la cantidad de vigas y en consecuencia la cantidad de bovedillas, para posteriormente dar lugar a la colocación de la cimbra, la cual será en base a la colocación de puntales y largueros de apoyo y nivelación, los cuales se colocan en los extremos de las vigas y al centro de las mismas, sin necesidad de colocar tarimas.

A partir del muro de arranque se coloca la primera vigueta respetando en lo posible la separación de 75 cm, o bien junto a la trabe o cerramiento.

Para alinear las viguetas, se colocan bovedillas en los extremos para obtener la separación correcta de las mismas.

Para bajar el peso de la losa sólida de concreto y eliminar el uso de acero en zonas innecesarias, se utilizan bovedillas con un $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$, las cuales deben quedar bien asentadas y lo más juntas posible, durante este proceso se debe colocar también la instalación eléctrica. El adecuado diseño del concreto reforzado es el de utilizar los componentes del sistema de manera eficiente: el concreto en la zona de compresión tiene una resistencia $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y el acero en la zona de tensión una resistencia $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$.

En nuestro medio generalmente se utilizan bovedillas hechas con materiales similares a los utilizados en la fabricación de block: piedra pómez, cemento y agua. Aunque existen bovedillas de otros materiales como poliestireno (unicel) con los cuales se puede bajar considerablemente el peso de la losa, estas son usadas en casos especiales ya que su costo es muy elevado.



Analogía constructiva

Posterior a la colocación de las bovedillas, se realiza la colocación de la malla electro soldada, presentándola y cortándola al tamaño requerido, para posteriormente amarrarla con alambre recocido a la varilla superior de las viguetas y a los cerramientos. Para capas de 3 a 4 cm se recomienda malla electro soldada 6X6-10/10 y para capas de 5 cm malla 6X6-8/8.

Antes de colocar la capa de compresión, se moja toda la superficie y se tapan los huecos de las bovedillas de los extremos, así como las que se hayan recortado para ajustar el claro y entonces se coloca la capa de concreto especificada.

El concreto que se vaya a utilizar, deberá contener un aditivo, el cual retardara el fraguado conservando más del 90% del agua original del mismo por lo menos durante 7 días. Este aditivo reduce la contracción de volumen, el sangrado, la tendencia al agrietamiento y la permeabilidad, produciendo un concreto más durable alcanzando su resistencia de diseño.

Si se trata de una losa de azotea horizontal, es necesario darle una inclinación que provoque escurrimiento y salida del agua de lluvia, sin que produzca encharcamientos ni humedades. Esta inclinación se hace por medio de un relleno de tezontle, arena o piedra ligera, seguido de un entortado, finalizando con un enladrillado.

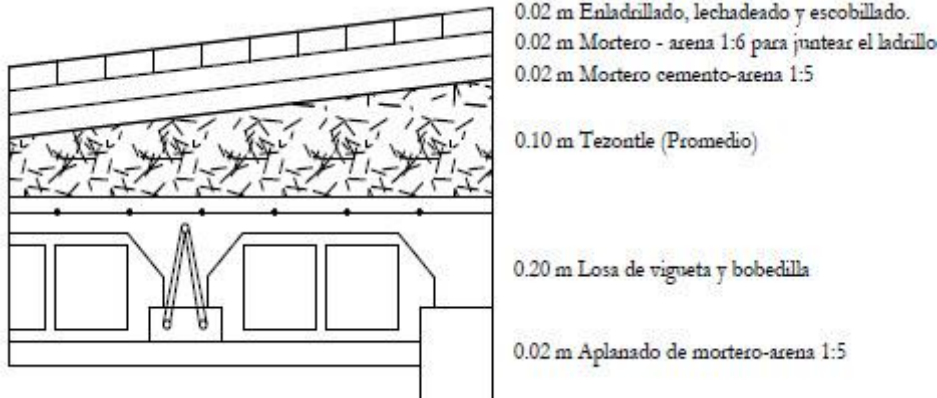


FIGURA No. 1 (CORTE DE LA LOSA MOSTRANDO LOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN PARA DAR LA PENDIENTE).

Analogía constructiva



APUNTALAMIENTO:

Se colocan puntales (4" x 4") y largueros de apoyo y nivelación (4" x 4") de acuerdo a las tablas anexas abajo. Retirar a los 7 días del colado de la capa de compresión.



MONTAJE DE VIGUETAS:

Se colocan a partir del muro de arranque y a la separación que se indica en el plano de montaje.



ALINEAMIENTO DE LAS VIGUETAS:

Se colocan las bovedillas de los extremos para dar la separación correcta entre viguetas.



MONTAJES DE BOVEDILLAS:

Se colocan las bovedillas, procurando que queden bien asentadas y ajustadas, tanto como sea posible.



COLOCACION DE LA MALLA SOLDADA:

Se corta el tamaño requerido y se amarra con alambre recocado a la varilla superior de las viguetas.



COLADO:

Se tapan los huecos de las bovedillas extremas, se mojan perfectamente las viguetas y bovedillas y se procede al colado de la capa de compresión.



Analogía constructiva

7.2 Ventajas y desventajas de la losa aligerada.

A) Ventajas

- No requiere de la colocación de cimbra para su construcción, por lo tanto tenemos un ahorro económico.
- Su instalación y armado es rápido y sencillo por lo cual nos ahorra tiempo en el proceso de construcción.
- El concreto se coloca fácilmente en obra y el espesor de la losa es pequeño.
- Como su nombre lo dice es aligerada y en caso de existir un sismo demasiado fuerte, por el tipo de material del que está hecha, nos da demasiado tiempo para desalojar la casa antes de que llegue al colapso.
- Después de la colocación del concreto no tenemos la necesidad de esperar el fraguado, ya que por no existir cimbra por debajo de la losa, podemos meternos a realizar acabados como son firmes, aplanados, detalles, etc., lo cual nos da mayor avance en la obra y se aprovecha mejor el tiempo.
- También por ser aligerada existe un ahorro en la construcción de la cimentación, ya que reduce sus dimensiones y costo de la misma.

Desventajas

- Este tipo de losa es solo para casa habitación o edificios multifamiliares.
- No se puede emplear para claros más largos que cuatro metros, porque si se calculara para un claro mas grande, las dimensiones que arrojaría el cálculo serian demasiado grandes y por lo tanto muy costoso.
- Una casa habitación construida con este sistema, no puede ser rentada como bodega o almacén, porque el peso y los esfuerzos concentrados a los que estaría sometida, sobrepasarían a las condiciones de carga para las cuales fue diseñada y podría llegar al colapso.



Analogía constructiva

7.3 Losa de cimentación

Consiste en soportar todo el edificio sobre una losa de hormigón armado, extendida a una superficie tal que tomando la carga total que transmite el edificio y dividiéndola por ella no solicite al suelo bajo un esfuerzo mayor que el de su capacidad portante admisible. Para edificios pequeños el espesor de losa esta entre 15 y 22.5 cm; y para edificios mayores se usan espesores de 22.5 a 37.5 cms.

Se usa cuando la presión admisible del subsuelo es baja, de manera que son necesaria grandes superficies de apoyo que soporten más de dos pilares.

Los factores que intervienen para elegir la losa de cimentación son:

1. Cargas altas
2. Baja capacidad portante del suelo
3. Asentamientos diferenciales que resultan muy difíciles de controlar con otras soluciones.
4. Solape entre una y otra zapata aislada, teniendo como consecuencia unirlas como una sola.

Cuando son insuficientes otros tipos de cimentación o se prevean asentamientos diferenciales en el terreno, aplicamos la cimentación por losas. En general, cuando la superficie de cimentación mediante zapatas aisladas o corridas es superior al 50% de la superficie total del solar, es conveniente el estudio de cimentación por placas o losas. También es frecuente su utilización cuando la tensión admisible del terreno es menor de 0.8 kg/cm².

7.4 Ventajas de utilizar una Losa de Cimentación :

Además de proporcionar grandes superficies de apoyo, otra ventaja de Losa de Cimentación es que su continuidad y rigidez ayuda a reducir los asentamientos diferenciales, de las columnas individuales con respecto de las demás, que con otra zapata podría ser causada por las variaciones locales en la calidad del terreno u otras causas.

Una losa de cimentación es entonces un elemento estructural de hormigón armado cuyas dimensiones en planta son muy elevadas.



Analogía constructiva



ELABORACION DE PLANTILLA DE DESPLANTE



ARMADO DE LOSA FONDO CON DOS CAPAS DE VARILLAS DE 3/8 DE 20 X20, LA PRIMERA SEPARA POR LOS LLAMADOS "POLLOS" Y LA SEGUNDA POR SILLETAS



ARMADO DE TRABES PRINCIPALES



DETALLE DE TRASLAPE DE VARILLAS EN ESQUINA



BASTONES DE REFUERZO A 45°



REMOCION DE MATERIAL DEL LUGAR



Analogía constructiva



BOMBEADO DE CONCRETO



VACIADO DE CONCRETO



ESPARCIAMIENTO Y NIVELADO DE LA MEZCLA



VIBRADO DE CONCRETO



ARMADURA LISTA PARA COLOCACION DE CIMBRA



COLOCACION DE LOSA TAPA CON LOSACERO



Analogía constructiva

7.5 Muro Novaceramic vs ladrillos y bloques tradicionales.

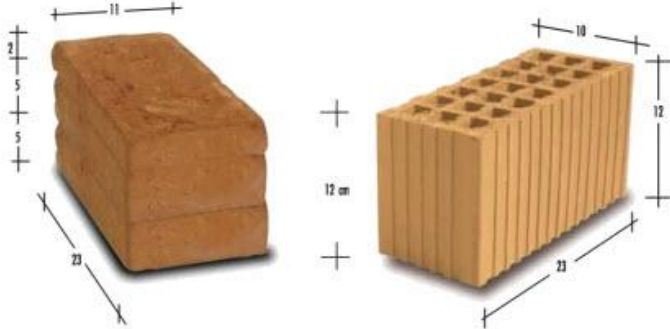
Ladrillo y bloques tradicionales.

- Los ladrillos y bloques se fabrican generalmente en forma artesanal.
- Resistencias por debajo de la norma.
- Mayor uso de materiales complementarios (acero, mortero, material para acabados).
- El servicio del proveedor a la obra es prácticamente nulo.

Novaceramic.

- Estricto control de calidad.
- Suministro continuo.
- Empacado.
- Infraestructura de distribución y logística.
- Productos mucho más ligeros, con mayores resistencias estructurales y térmicas superiores, avaladas por laboratorios más reconocidos.
- Ahorro de materiales complementarios al usar los diferentes sistemas constructivos.
- Mayor avance en las obras.

2.4 PZAS. TABIQUE ROJO = 1 TABIMAX



Analogía constructiva



En las perforaciones del ladrillo, se forman las "LLAVES DE CORTANTE", las cuales aumentan la trabazón o anclaje entre los tabiques y por lo tanto la resistencia a los movimientos horizontales. (Sismos)



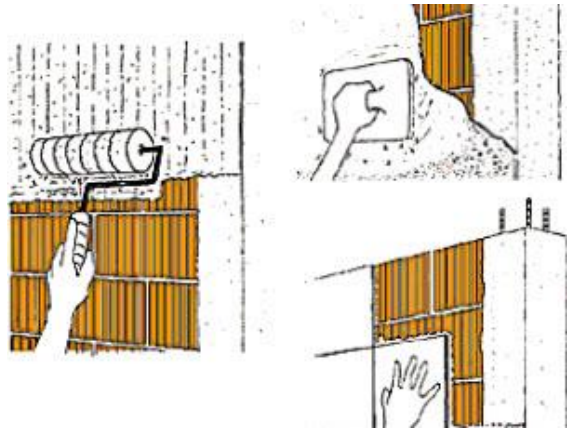
La aplicación en obra es igual al tabique rojo recocido, block de cemento arena, tabicón, etc.



Para ahogar los castillos se utilizan los ladrillos HUECOS, que a su vez nos permite un ahorro al no necesitar cimbra.



Facilidad en el ranurado para instalaciones eléctricas e hidráulicas.



Por su acabado estriado, se recomienda el aplanado con espesor no mayor de 5mm de pasta o 10 mm para mortero.



Para el colado de castillos se usa un concreto de resistencia $F'c=150 \text{ Kg./cm}^2$.



Analogía constructiva



Las cadenas de cerramiento, son elementos de refuerzo que rematan los muros, van armadas comúnmente con varillas de 3/8, y estribos de alambroón, a reserva de lo indique un especialista en estructuras, si las cadenas van salvar un claro demasiado prolongado estos elementos deben ser calculados.



Sobre el perímetro de la losa se coloca la cimbra de madera, previamente mojada, se debe cuidar que la madera no tenga contacto directo con el acero se deben colocar calza que la eviten.



Colado de cadenas de remate o cerramiento para losa de vigueta y bovedilla.

En caso de ser losa de vigueta y bovedilla, ya sea de alma abierta o alma vacía, las cadenas quedaran vacías para poder apoyar e incrustar las viguetas y poder colarlas al mismo tiempo que la losa, formando una sola pieza.

Analogía constructiva

Se mencionaron algunos de los diferentes tipos de sistemas constructivos que existen en la actualidad para vivienda social, de los cuales todos tienen sus ventajas y desventajas. Los constructores siempre tendrán que escoger el que mejor se adapte a su proyecto, viendo las características y necesidades del mismo, porque el proyecto es el que define para que tipo de losa es apta la construcción. Si el proyecto define que es apto para una o varias opciones de tipo de losa, entonces se tienen que considerar los mejores beneficios, como pueden ser económicos y constructivos.

En el contenido de esta tesis se puede observar que se propuso un nuevo modelo de losa para casa habitación, la cual es aligerada y se puede mencionar que es más cara que una losa maciza normal, pero la propuesta nos ahorra tiempo y cierto gasto en la cimentación por ser menos pesada.

También cabe mencionar que después de la colocación del concreto sobre la losa propuesta, nos permite inmediatamente entrar a trabajar al día siguiente en el interior de la casa, ya que no existe cimbra que obstruya el paso y se aprovecha el tiempo de fraguado de la misma para dar avance a la obra con los acabados.



Reflexión y Conclusiones

La función primordial del arquitecto, es resolver las necesidades de habitabilidad del usuario, entendiéndose como usuario al ser humano con todas sus características y necesidades físicas, psicológicas, espirituales, etc. El ser humano es un individuo social, complejo, cuyas relaciones con los otros están en cambio constante. Debemos tener claro para quién estamos haciendo la arquitectura hoy en día y los cambios que se han dado en las conductas y relaciones sociales. En la época moderna la arquitectura se diseñaba para un usuario en el que nada era cambiante, eran considerados como objetos programables, para vivir bajo los estándares y normas que dicha arquitectura implantaba. Repetidamente y en diferentes escalas, personal, familiar y social. De esta forma se crearon viviendas, espacios públicos y ciudades, planeadas para el usuario programable donde se olvidó la complejidad que caracteriza la naturaleza humana.

Al producirse los cambios tecnológicos, sociales, económicos y políticos; empiezan a crearse nuevas formas sociales, lo que hace que la arquitectura actual y es el arquitecto que comprende esta visión, debe plantear soluciones aptas para el cambio constante. La pregunta reside ahora en ¿cómo hacer este tipo de soluciones?

Desde el punto de vista constructivo, la obra arquitectónica tiene intrínseca una parte rígida, la parte estructural, pero esta rigidez de la estructura, no debe impedir que la obra en sí sea flexible. La estructura no limita la esencia espacial del interior si no forma un todo con él. Es en el interior donde el usuario vive, es desde ahí donde debemos generar una solución que se adapte lo mejor posible al cambio constante al que nos enfrentamos diariamente, rompiendo con la concepción de vivienda estereotipada, dando la posibilidad de tener nuevos espacios en todo momento y dando la privacidad que el usuario necesita: flexibilidad espacial.

Para lograr una solución de tipo flexible, no existe una metodología determinada como muchas veces creemos los arquitectos, cada situación es única, cada usuario es único y por lo tanto el proceso de creación de cada obra arquitectónica debe ser diferente y particular, debemos evitar la generalización al pensar que una tipología determinada es la única solución aplicable.

Como conclusión me parece pertinente recalcar que la arquitectura actual no es comprensible sin los cambios que ejercen sobre ella los factores externos como el usuario, los cambios en la cultura y los elementos con los que está en contacto y a la vez produce el ser humano. Estos factores modifican la arquitectura mediante cambios en la forma de habitar, su uso y la ocupación permanente de usuarios distintos. Esto coincide con el pensamiento actual y la búsqueda de una arquitectura flexible, que todo el tiempo se está modificando, para llegar a encontrar soluciones para el usuario, que vive en ese cambio constante, pero dando pie a que sea la misma arquitectura mediante la flexibilidad quien modifique, también, al usuario que habita.



Fuentes de información

BIBLIOGRAFIA

Neufert, Ernest (1975). Arte de proyectar en arquitectura. Duodécima Edición, Editorial Gustavo Gili. México.

PARICIO, Ignacio; JUST, Xavier. La vivienda contemporánea. Programa y tecnología. ITEC, Barcelona, 2000

Reglamento de construcciones para el distrito federal . Quinta Edición, Editorial Trillas, México 2005

SITIOS DE CONSULTA

<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/748/74801011.pdf>

<http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/bitstream/123456789/1436/1/PROPUESTADEUNSISTEMADELOSAALIGERADAPARALACONS TRUCCIONDECASASHABITACION.pdf>

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/1704/1/oed.pdf>

<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/375/37505821.pdf>

http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/files/PDDU_Gacetas/2010/PDDU%20Gustavo%20A.%20Madero.pdf

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Resumen-La-Vivienda-Contempor%C3%A1nea-Programa-y/3358838.html>

<http://www.termoplus.mx/muros.pdf>

<http://www.afewthoughts.co.uk/flexiblehousing/house.php?house=86&number=18&total=30&action=context&data=urban&order=keydate&dir=ASC&message=urban%20projects&messagead=ordered%20chronologically>

<http://www.resourcefurniture.com/>

