

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA: IMPACTO POR LA MODIFICACIÓN DE LOS SECTORES EN CÓRDOBA VERACRUZ

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

ALUMNO: HÉCTOR TÉLLEZ VILLALOBOS

JURADO:

ARQ. PEDRO AMBROSI CHAVEZ

ARQ. JOSÉ LUÍS ALVARADO MARENCO

ARQ. MIGUEL ANGEL MENDEZ REYNA

FECHA: MAYO 2012



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.

IMPACTO POR LA MODIFICACIÓN DE LOS SECTORES EN CÓRDOBA VERACRUZ

ÍNDICE

Definición del objeto de estudio

-Planteamiento del problema	pag.2	2.3.4.-Hidrología	pag.32
-Planteamiento teórico conceptual	pag.3	2.3.5.-Geología	pag.35
-Hipótesis	pag.3	2.3.6.-Vegetación	pag.37
-Objetivos	pag.4	2.3.7.-Uso de Suelo	pag.37
-Delimitación del objeto de estudio	pag.5	2.3.8.-Propuesta general de usos de suelo	pag.40
-Esquema de investigación	pag.6	2.4.-Análisis de la estructura urbana	pag.42
		2.4.1.-Traza urbana	pag.42
		2.4.2.-Imagen urbana	pag.43
		2.4.3.-Suelo urbano	pag.45
		2.4.4.-Vialidad y transporte	pag.54
		2.4.5.-Infraestructura	pag.57
		2.4.6.-Equipamiento urbano	pag.61
		2.4.7.-Vivienda	pag.77
		2.4.8.-Alteraciones al medio ambiente	pag.80
		2.4.9.-Problemática urbana	pag.80
		2.5.-Propuestas	
		2.5.1.-Estrategia de desarrollo	pag.82
		2.5.2.-Propuesta de estructura urbana	pag.86
		2.5.3.-Programa de desarrollo urbano	pag.89
		2.5.4.-Proyectos prioritarios	pag.93
		2.6.-Conclusiones del impacto por la modificación De los sectores en Córdoba Veracruz	pag.93

I.-Ámbito Regional

1.1.-Región	pag.7
1.2.-Sistema de enlaces	pag.9
1.3.-Papel que juega la zona de estudio	pag.10

II.-La Zona de Estudio

2.1.-delimitacion de la zona de estudio	pag.16
2.2.-Aspectos socioeconómicos	
2.2.1.-Aspectos demográficos	pag.18
2.2.2.-Hipótesis de crecimiento poblacional	pag.20
2.2.3.-Población económicamente activa	pag.22
2.3.-Análisis del medio físico natural	pag.26
2.3.1.-Topografía	pag.27
2.3.2.-Edafología	pag.29
2.3.3.-Clima	pag.32

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema principal es que las personas que no tienen vivienda propia pueden llegar a vivir hasta tres familias en una sola casa, entonces lo que se busca es poder dar la facilidad de adquirir una vivienda a personas que puedan llegar a tener posibilidades de crédito.

Estando en esta zona nos pudimos dar cuenta que las personas que se encontraban ahí vivían cerca de un río y no contaban con una vivienda digna, digo este término resulta muy ambiguo, pero esta expresión, es de acuerdo a lo que conocemos como vivienda digna, el problema de estas personas puede ser desde salud, ya que el río que pasa muy cerca de sus casas y está contaminado con aguas negras y esto genera un foco de infección para los niños en especial, pero sabemos que esto perjudica a todo ser humano, estando en la zona de estudio, nos fue muy difícil darnos cuenta que tienen carencias muy marcadas de vivienda y de otras cosas de las cuales el equipo de trabajo al cual pertenezco ya puso manos a la obra, pero a el tema de vivienda es un tema que tiene una prioridad.

Tratamos de reducir los niveles de hacinamiento en las viviendas la crisis económica que sufrió el país paralizó especialmente al sector vivienda; la generación habitacional se mantuvo en el mismo rango que en los años setenta y con mayores problemas por la escasez de suelo urbano lo que provocó la desaparición de los organismos que subsidiaban a los trabajadores de menores recursos. La política del estado se transformó de proveedor a facilitador en la obtención de créditos.

El tema de la vivienda es un desafío enorme, porque no es sólo para la vivienda sino para el desarrollo general de los asentamientos humanos, pues hay que dotarlos de redes de agua potable, drenaje, electricidad, gas, telefonía, acceso a comunicaciones, así como escuelas, clínicas, instalaciones para la recreación y el deporte y equipamiento en general, con servicios de pavimentación, alumbrado, seguridad, etcétera.

En la actualidad, al inicio de un nuevo milenio, se debe comprender que los recursos en el país son limitados, que se tiene una gran demanda de vivienda y que 70% de la población es de un estrato socioeconómico bajo, con limitaciones en su capacidad de pago. Este desafío implica una actitud diferente a la que se ha practicado en los años recientes por las presiones de poblamiento, ya que se vislumbra que si bien las tasas de crecimiento continúan a la baja, queda un

difícil periodo de incremento absoluto de población en las ciudades y en los asentamientos rurales en tanto el deterioro ecológico alrededor de los mismos es severo. Por lo mismo, es necesario considerar la ética de manera relevante.

PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL

El sistema económico capitalista adoptado por el gobierno Mexicano desde hace tiempo, el cual depende en gran parte de las grandes potencias, principalmente Estados Unidos, presentando así los problemas que conlleva la dependencia como; el estancamiento tecnológico, la dependencia de beneficios gubernamentales, el sabotaje económico por parte de empresas incluso nacionales, ha provocado una disminución en el sector productivo, situación que genera el empobrecimiento de la clase media y baja del país, y enriqueciendo más a los grandes inversionistas y dueños del capital.

Estas condiciones se han acelerado en los últimos años con la creciente práctica de una política económica neoliberal y sus intereses que con acciones como el tratado de libre comercio puesto en marcha en 1992 y la propuesta del plan Puebla Panamá, modifican la legislación comercial permitiendo la entrada con escasas o nulas restricciones, de productos extranjeros subsidiados por las principales potencias, saturando el mercado y poniendo en desventaja para competir a los pequeños y medianos productores nacionales, debilitando su capacidad de organización, forjando así la inviabilidad económica y estancamiento del sector primario y la consecuente necesidad de ubicar su población económicamente activa en otros sectores.

En el caso de Córdoba, ubicado en la parte central del estado de Veracruz, en la región montañosa, el crecimiento del sector terciario es tal que supera a los otros dos sectores, siendo el 66% de la PEA¹ la que se dedica a este sector, por lo que es necesario un plan de desarrollo que refuerce la base productiva y desaliente el crecimiento de este sector.

HIPÓTESIS

Debido a las características físicas, naturales y la experiencia de la población de Córdoba en el sector primario de producción es necesario buscar de nuevo el impulso en este sector, proponiendo alternativas de desarrollo bien fundamentadas, incorporando transformación y distribución, proponiendo proyectos Urbano-Arquitectónicos que contribuyan a elevar la calidad de vida de la población y para lograr que la base económica de Córdoba no este

¹Datos tomados del censo de Población y Vivienda 2005 INEGI

sustentada en el sector de los servicios, desalentando así su crecimiento que se ha visto impulsado últimamente debido a las políticas neoliberales que tienen como función el enriquecimiento de los dueños del capital.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Hacer un estudio para resaltar la importancia del municipio de Córdoba en el Estado de Veracruz, detectando las carencias y características en su estructura urbana (vivienda, equipamiento, vialidades, imagen urbana.) para realizar propuestas de desarrollo dentro de la localidad, con una visión Urbano-Arquitectónica.

Como ya mencionamos anteriormente este problema se podría resolver con un trabajo conjunto de profesionistas de distintas ramas para llevar a cabo un programa de desarrollo que estuviera fuera de intereses políticos y más bien enfocado a los verdaderos intereses del bien de esta comunidad.

OBJETIVOS PARTICULARES

Demostrar los conocimientos, experiencias y habilidades que hemos venido desarrollando a lo largo de nuestro trabajo como estudiantes de Arquitectura y logrando con este trabajo nuestra titulación como profesionistas y futuros Arquitectos, para ello analizaremos los siguientes aspectos:

- Estudio de formas homogéneas a nivel nacional.
- Estudio del medio físico natural, así como la estructura urbana en el municipio de Córdoba.
- Análisis de aspectos socio económicos de la zona de estudio.
- Evaluación del equipamiento urbano.
- Aspectos generales de vivienda.
- Análisis de los medios de enlace y comunicación.
- Estudio y evaluación de la imagen urbana.
- Propuestas de desarrollo del poblado.
- Propuestas de elementos arquitectónicos.

DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Debido a la complejidad de los problemas y sus diferentes manifestaciones, hacer un intento por solucionarlos requiere de la intervención de especialistas de diferentes disciplinas, en nuestro caso la investigación, así como las propuestas que de esta resulten se hacen con una visión y enfoque a nivel urbano-arquitectónico, por lo que El móvil de nuestra investigación es obtener un panorama general de la zona de estudio y establecer la importancia que tiene a nivel micro-regional. Para ello analizaremos a la población y su comportamiento a través de los últimos años, características socioeconómicas, principales actividades productivas, se definirán las características del medio físico natural, así como los elementos de equipamiento, infraestructura y servicios, así como la imagen urbana, haciendo énfasis en los dos últimos puntos, una vez hecho esto se establecerán hipótesis del comportamiento futuro y tendencias principales en cuanto a su crecimiento, logrando de esta forma dar una correcta orientación a este crecimiento por medio de diferentes propuestas.

DELIMITACIÓN FÍSICA Y TEMPORAL

El lugar escogido para realizar nuestra investigación comprende la ciudad de Córdoba en el estado de Veracruz, así como sus alrededores, haciendo énfasis tanto en el desarrollo y características de la estructura urbana, como en las características, uso y aprovechamiento que se le da al suelo.

Tomando en cuenta que el crecimiento desequilibrado de los sectores productivos se ha dado desde hace mucho tiempo en el país, abarcar este problema desde sus inicios en un solo trabajo sería una proeza imposible y nos tomaría mucho más tiempo del que tenemos contemplado, sin mencionar que ese no es nuestro objetivo, por lo que nuestra investigación se enfocará en el momento en que este desequilibrio en los sectores productivos se empieza a enfatizar, situación que inicia a principios de los ochenta con la caída de precios internacionales de los productos agrícolas y acciones como la transformación al artículo 27 constitucional que hace que la propiedad ejidal pueda ponerse en venta, a inicios de los noventa otras acciones aceleran más este proceso, estas son los cambios en la política económica y la consecuente firma de tratados comerciales, entre estos sobresale el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

Para darnos cuenta de las contradicciones que se generan en la zona de estudio, recurrimos al análisis de indicadores, datos e información previamente recopilada, generando una hipótesis que posteriormente será confrontada con la realidad, por medio de visitas de campo, que nos permitirán no solo replantear dicha hipótesis, sino también vincularnos con la población, intercambiando experiencias que reforzaran nuestra conciencia de la realidad, para ello se genera el siguiente esquema de trabajo.

-Análisis de la estructura poblacional, interpretando los censos de población, para comprender las características y tendencias que en un futuro se puedan tener.

-Análisis de los aspectos económicos de la zona de estudio, determinando así las alternativas más viables para proponer un posterior desarrollo más equitativo.

-Análisis del medio físico natural, que nos permitirá establecer las zonas más aptas para el uso deseado, según sea el caso, aprovechando mejor el potencial productivo de la región.

-Análisis de la estructura urbana, que permite detectar las carencias, replantear alternativas y satisfacer así las necesidades de la población

De esta forma nos daremos cuenta de la realidad actual de la zona y su posible situación futura, así como los problemas que se pudieran generar en caso de seguir con las tendencias actuales, por lo que en base a este esquema, se generan alternativas de desarrollo para la zona, en las que se incorporen propuestas urbano arquitectónicas que satisfagan las necesidades básicas de la población, fomentando un incremento en la calidad de vida y desarrollo equitativo.

I.-ÁMBITO REGIONAL

1.1.- REGIÓN

El estado de Veracruz colinda al norte con el estado de Tamaulipas, al sur con los estados de Chiapas y Oaxaca, al este con el estado de Tabasco y el Golfo de México, al oeste con los estados de Puebla, Hidalgo y San Luís Potosí, su línea costera tiene una extensión de 745.1 Km. y se divide políticamente en 211 municipios.

Ubicado en el centro del estado de Veracruz, el municipio de Córdoba cuenta con 139 km² que son 0.0018% del territorio total del estado, sus coordenadas geográficas son; 96°56' longitud oeste y 18°53' latitud norte, con una altitud promedio de 860 m. sobre el nivel del mar, colinda al norte con el municipio de Ixhuatlán del Café, al sur con Coetzala, al este con Amatlán de los Reyes y Atoyac, y al oeste con Ixtaczoquitlán, para llegar al municipio se puede acceder por la carretera federal de cuota No. 150, que recorre la distancia entre las ciudades de México, Puebla y Córdoba

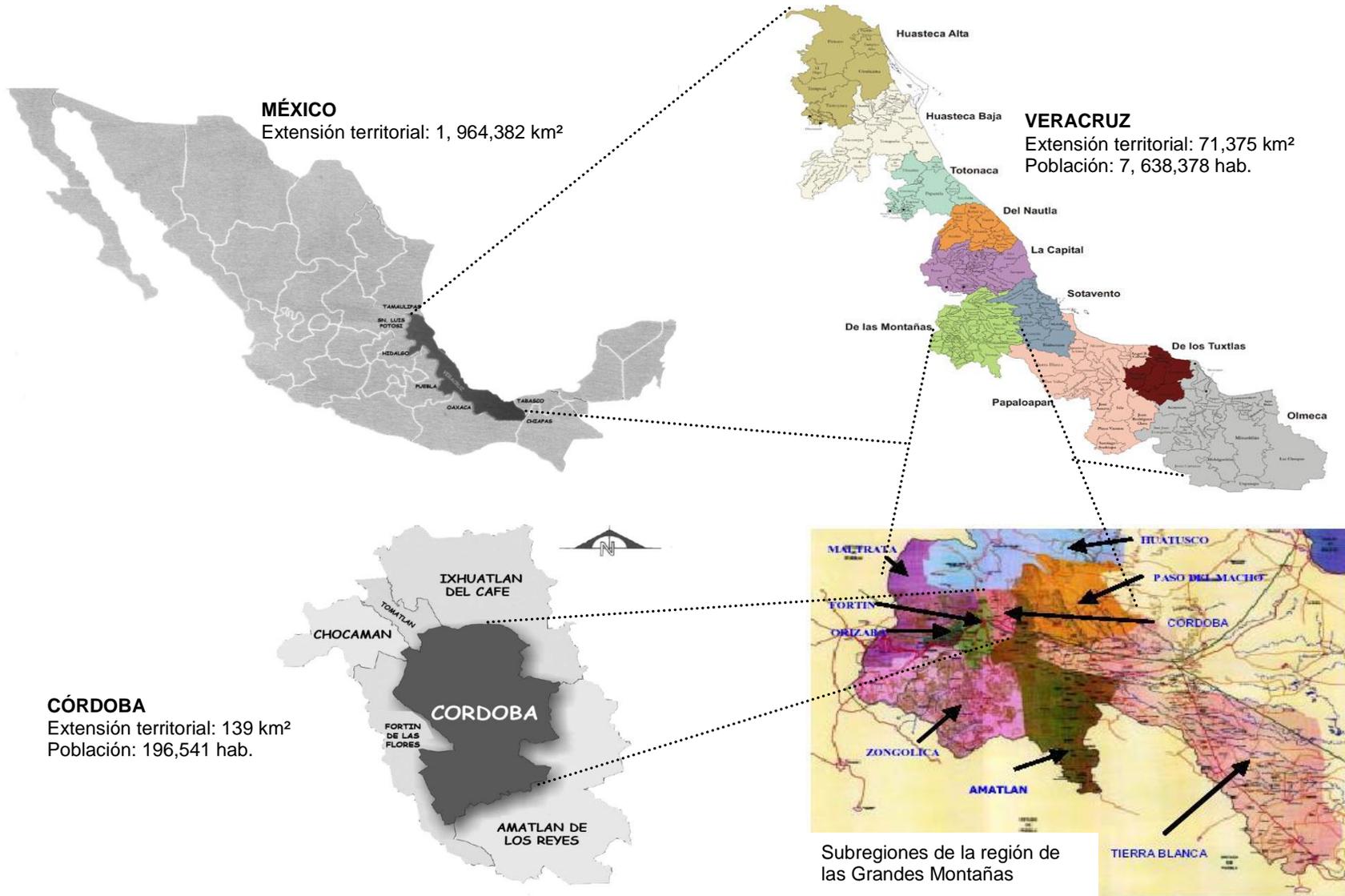
El municipio de Córdoba pertenece a la Región de las Grandes Montañas, denominada así por ser la zona donde se encuentran la Sierra Madre Oriental y el Eje Neo volcánico, esta regionalización se sustenta únicamente en la detección de aspectos geográficos y de la naturaleza del estado, elaborada en la década de 1970 por Francisco Ramírez Ramos².

La región de las Grandes Montañas se divide en 9 subregiones basadas en los siguientes aspectos².

- La vinculación económica e intercambio dado por la presencia de carreteras.
- Influencia y/o dependencia con los centros urbanos y/o localidades.
- Posibilidad de conurbación.
- La situación social y patrones culturales para el uso del territorio.

Córdoba pertenece a la subregión con el mismo nombre siendo el único municipio de esta región, por lo que optaremos por adoptar esta regionalización debido a que es apta para los fines de nuestra investigación.

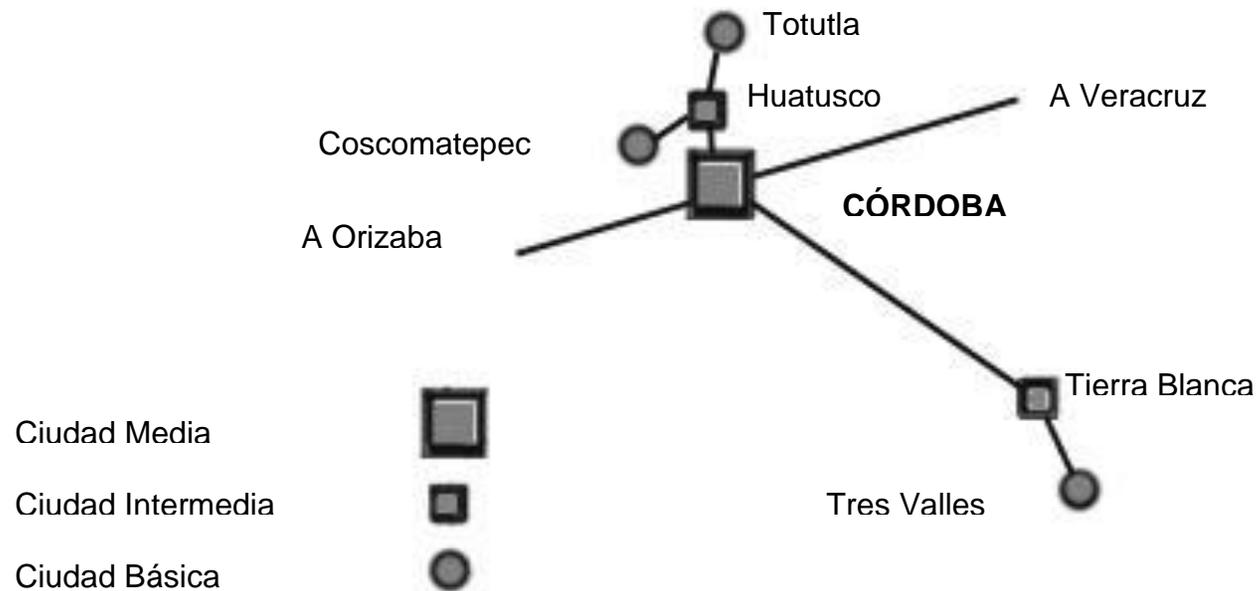
²Programa de Desarrollo Regional de las Grandes Montañas 1999-2004



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

1.2.- SISTEMA DE ENLACES.

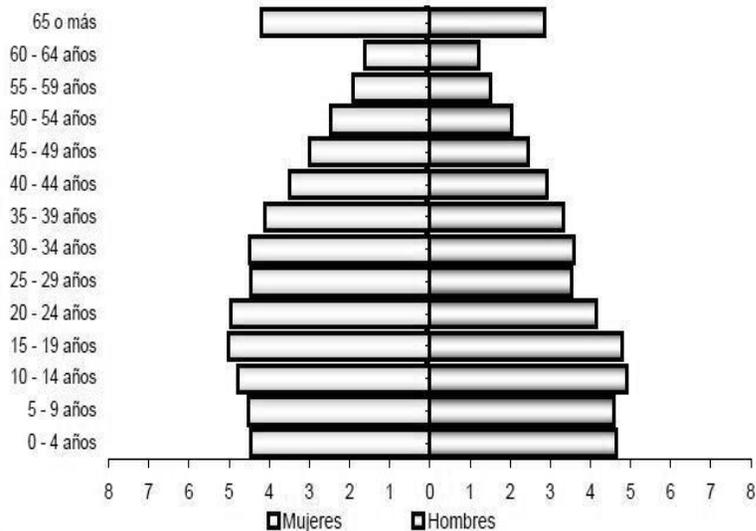
La ciudad de Córdoba es considerada una ciudad Media que reúne equipamiento de tipo regional, del cual dependen las ciudades intermedias, que cuentan con un nivel de servicios medio, estas son Huatusco y Tierra Blanca, a su vez de estas dependen las ciudades básicas, que cuentan con servicios de primer contacto y representan un vínculo entre los ámbitos rural y urbano, estas son Totutla, Coscomatepec y Tres Valles.



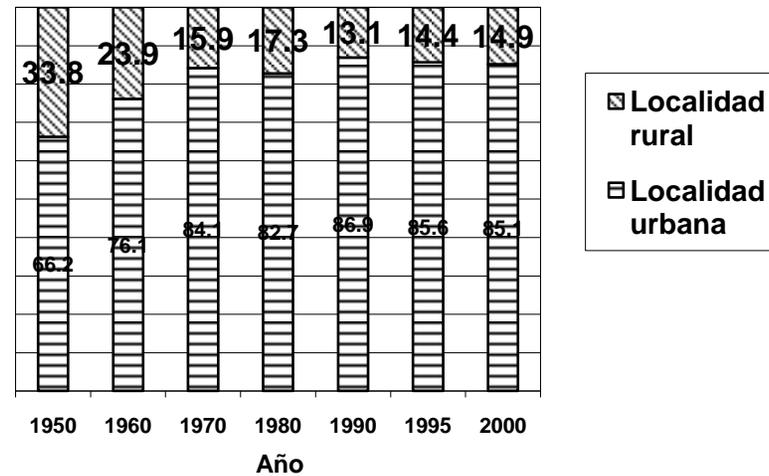
1.3.- PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO

INDICADORES DEMOGRÁFICOS

En el aspecto demográfico, el municipio cuenta con 196,541 habitantes, ocupando el 4º lugar con 2.6% de la población estatal, un 85.1% se encuentra distribuida en las cuatro localidades urbanas que son; Córdoba (cabecera municipal), La Luz Francisco I. Madero (San Román), El Pueblito (Crucero Nacional) y La Luz y Trinidad Palo tal, y 14.9% se encuentra en localidades rurales, es importante tomar en cuenta que 75% de la población del municipio (147,405 habitantes) radica en la ciudad de Córdoba³, este fenómeno de concentración en las localidades urbanas y especialmente en la cabecera municipal se dio mucho en los años cincuenta y sesenta, manteniéndose estable a partir del setenta.



Poblacion por tipo de localidad
Estructura poblacional de Córdoba³



de residencia

³ Datos tomados del Censo General de Población y Vivienda 2005 INEGI

⁴ Localidad Rural menos de 2500 habitantes, Localidad Urbana 2500 y más habitantes, Clasificación del INEGI

Debido a la concentración de población el nivel de analfabetismo que presenta el municipio es bajo, pues para el año 2011 sólo un 6.19% de la población es analfabeta, aunque en general el nivel escolar es bajo pues sólo un 55.2% de la población posee una instrucción posterior a la primaria, hay que notar que estos niveles son superiores a los que presenta el estado en general posiblemente a la cantidad de equipamiento y a las condiciones que se encuentra.

Nivel educativo	Escuelas	Docentes	Grupos	Hombres	Mujeres	Total
Total	395	3640	2658	31625	34284	65909
Educación inicial	10	37	49	350	385	735
Educación especial	8	75	18	234	163	397
Preescolar	102	334	382	3473	3515	6988
Primaria	144	975	1103	12224	11871	24095
Secundaria	48	734	335	5311	5455	10766
Profesional técnico	3	47	8	51	149	200
Bachillerato	44	825	336	4611	5492	10103
Normal	0	0	0	0	0	0
Licenciatura Universitaria y tecnológica.	3	396	0	2250	3455	5705
Posgrado Universitario y tecnológico.	0	0	0	149	211	360
Educación para Adultos	9	46	0	182	224	406
Cap. Para el trabajo	24	171	427	2790	3364	6154

Características Del Sector Educativo⁵

Concepto	Referencia
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	89.05%
Población de 15 años y mas	183774
Población de 15 años y más analfabeta	8285
Tasa de analfabetismo	6.19%

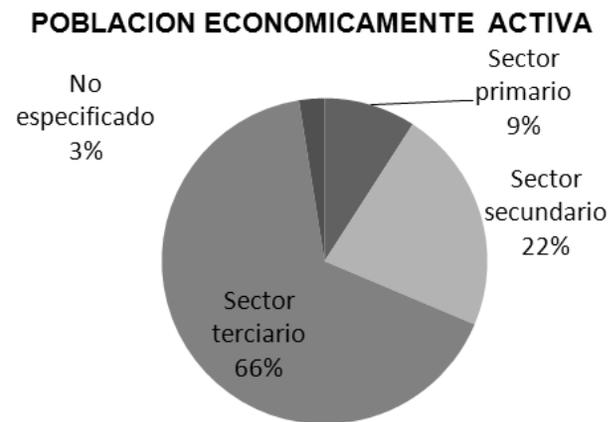
Analfabetismo⁶

⁵Datos tomados de los Censos Generales de población y Vivienda Según inicio de cursos 2005 al 2006 INEGI

⁶Datos tomados del Censo General de Población y Vivienda 2010 INEGI

ASPECTOS ECONÓMICOS

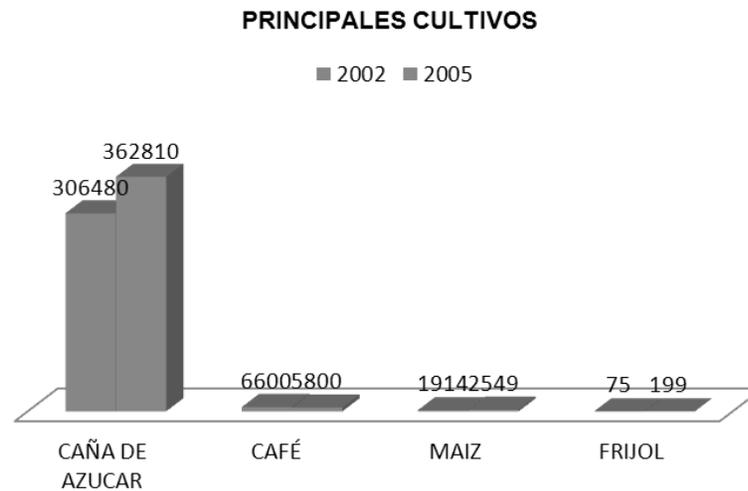
Según datos del censo de población y vivienda del año 2010, la población económicamente activa (PEA) en el municipio fue de 70,601, de lo anterior tenemos que existe un PEA ocupada de 69,749 distribuido de la siguiente manera: Sector primario 6,357, sector secundario 15,508, sector terciario 46,126 y no especificado 1,758



Población ocupada en Córdoba por sector de actividad al 14 de febrero del 2010⁷

⁷Datos tomados del Censo General de Población y Vivienda 2010 INEGI

En cuanto al sector primario en el municipio, los principales cultivos producidos en el año agrícolas 2005 fueron: caña de azúcar con 362,810 toneladas, café 5,800 toneladas, frijol 199 toneladas y maíz 2,549 toneladas. En comparación con la producción del año 2002 se han dado cambios que indican que el cultivo del café no es tan redituable como lo era entonces, pues el volumen de la producción ha bajado, mientras que el de maíz, frijol y en especial la caña de azúcar subió.



Volumen de la producción de los principales cultivos en Córdoba
Años agrícolas 2002 Y 2005 (toneladas)⁸

⁸Datos tomados de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

La gran producción de caña de azúcar en la región denota la importancia no sólo como productor, sino también como transformador y distribuidor del producto, ya que en la zona se encuentran importantes ingenios azucareros, así como diferentes industrias como la Unión del Caribe de México, Metalúrgica Veracruzana y S. Del R. L.

Por su importancia la industria azucarera genera numerosos empleos en el municipio y la entidad, en Córdoba esta población se encuentra distribuida de la siguiente manera.

Ocupación	Estado	Municipio	Porcentaje
Total	184,521	10,957	5.9
Cañeros	65,172	3,744	5.7
Cosechadores	35,613	1,278	3.5
Jornaleros	57,968	5,054	8.7
Transportistas	13,484	406	3.0
Empleados	12,284	399	3.2

Personal ocupado en la industria azucarera por tipo de ocupación 2001/02⁹

En cuanto a ganadería destacan la cría de ganado porcino que disminuyó considerablemente en los últimos años, a diferencia del ganado ovino que ha repuntado en los últimos años, a un nivel estatal el municipio no produce ganado a gran escala, destacando únicamente la producción avícola con 6.8% de la producción estatal.

⁹Datos tomados del Plan Municipal de Desarrollo Córdoba 2005-2007

POBLACION GANADERA

Población ganadera años 2002 Y 2005 (cabezas)¹⁰

En conclusión , su importancia radica en la relación que tiene no sólo con los poblados vecinos, pues el municipio y más específicamente la ciudad de Córdoba, forma un enlace comercial, que relaciona la zona del puerto de Veracruz con la región central del país, vinculando dos de los centros de producción distribución y consumo más importantes del país, también juega un papel importante en la producción, procesamiento y distribución de la caña de azúcar, gracias a los ingenios azucareros que se encuentran en el lugar, generando una gran cantidad de empleos, por otro lado concentra diversos servicios, los cuales satisfacen las diferentes necesidades de los habitantes de los poblados cercanos que no cuentan con los mismos, de esta manera Córdoba juega un papel importante en el sistema de ciudades de la zona central montañosa del estado de Veracruz, de la que forman parte; Jalapa, Veracruz, Coahuila y Orizaba.

¹⁰Datos tomados de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

II.- LA ZONA DE ESTUDIO

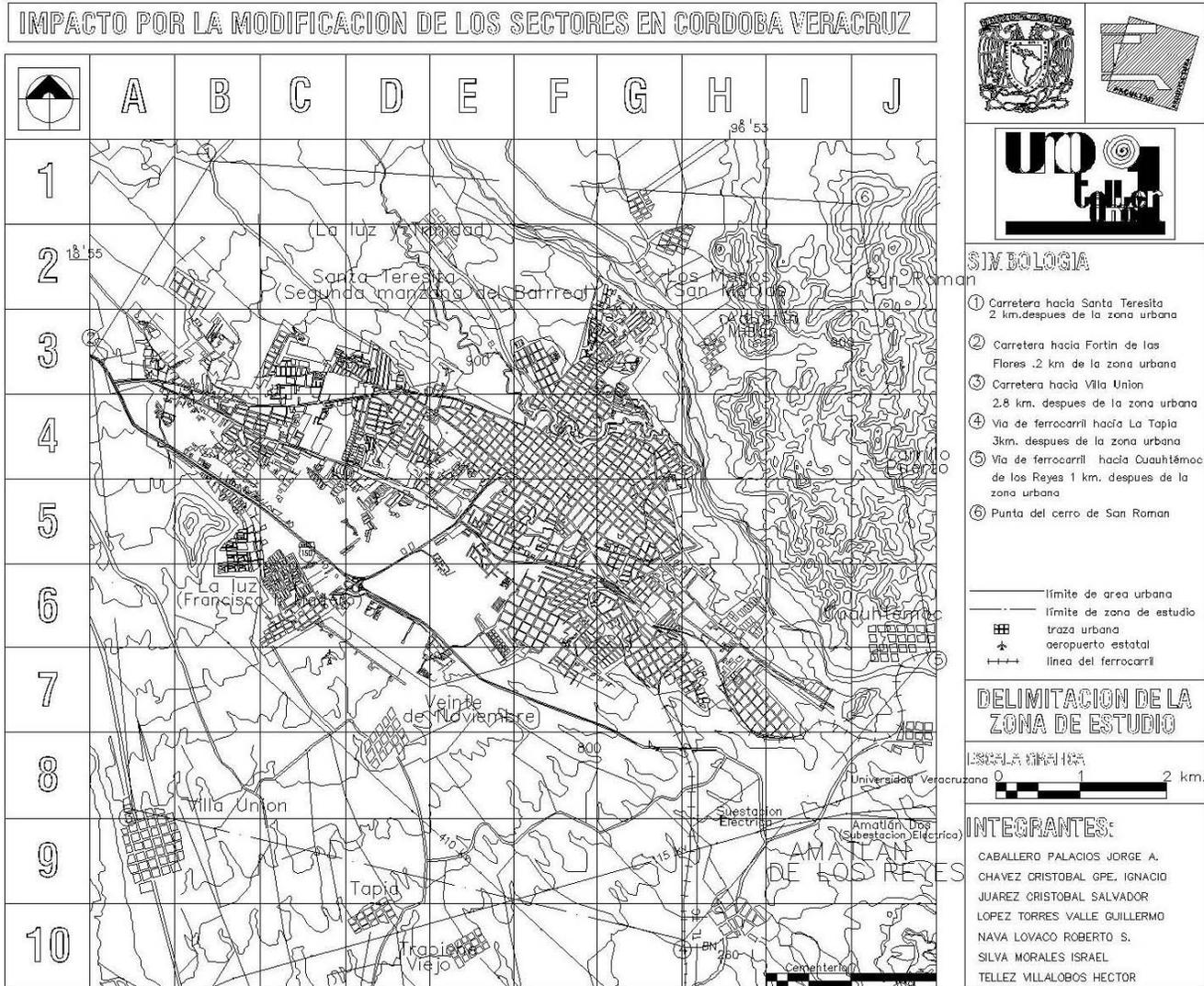
2.1.-DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Una vez definida la importancia de la ciudad de Córdoba a nivel regional, procedemos a delimitar territorialmente la zona de estudio, para ello delimitamos primero la mancha urbana actual, definimos su población actual y proyectamos su crecimiento a un plazo previamente definido, en este caso 2016, en base a este crecimiento poblacional se establece el radio posible de extensión de la mancha urbana a partir de su centro geométrico, posteriormente trazamos una poligonal tomando como puntos la intersección del radio antes mencionado con elementos característicos ya sean naturales o artificiales.

En base al criterio anterior la zona de estudio quedo definida por los siguientes puntos:

- 1- Carretera a Santa teresita, 2 Km. después de la zona urbana.
- 2- Carretera hacia Fortín de la Flores, 2 Km. después de la zona urbana.
- 3- Carretera hacia Villa Unión, 2.8 Km. después de la zona urbana.
- 4- Vía del ferrocarril hacia La Tapia 3 Km. después de la zona urbana.
- 5- Vía del ferrocarril hacia Cuauhtémoc de los Reyes, 1 Km. después de la zona urbana.
- 6- Punta del cerro de San Román.

PLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO



2.2.-ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.2.1.-ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Tomando en cuenta la población registrada en los últimos censos, así como la estructura poblacional del municipio de Córdoba podemos establecer el actual comportamiento de la población y su tendencia a seguir en un futuro determinado.

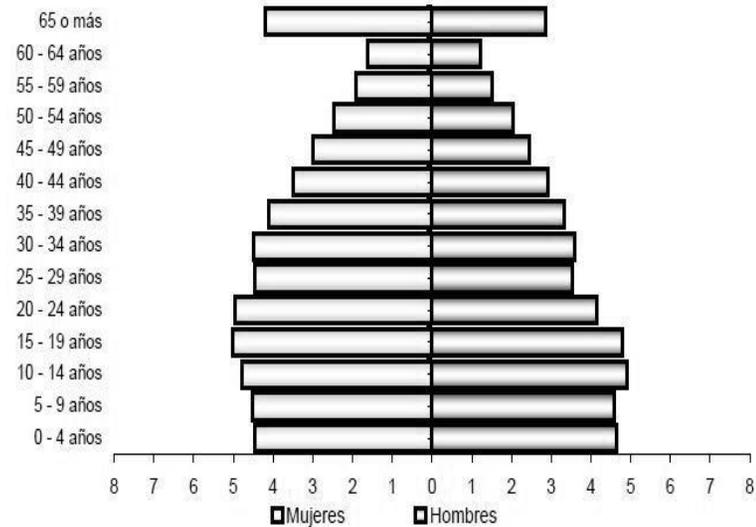
Año	Total	Hombres	Mujeres	Tasa de crecimiento anual
1980	126,179	59901	66278	1.82
1990	150,454	71591	78683	
1995	168760	80179	88581	2.05
2000	177,288	82983	94305	1.16
2005	186623	86791	99832	0.91
2010	183192	86509	95683	

Crecimiento Histórico del municipio de Córdoba¹¹

En este caso el crecimiento poblacional se ha estado disminuyendo constantemente, presentándose un decaimiento en los últimos 10 años de aproximadamente el 50%.

¹¹Datos de los censos generales de población y vivienda 1980, 1990 , 2000 y 2005 INEGI

ESTRUCTURA POBLACIONAL

Estructura poblacional, años 2005¹²

En cuanto a la estructura de la población es apreciable el predominio de la gente joven, así como la equidad de género, aunque se aprecia una diferencia en el rango de edad de 20 a 24 años, lo que indica que esta población está migrando a centros económicos más importantes, no obstante Córdoba presenta un porcentaje relativamente bajo de intensidad migratoria, pues sólo 2.78% de los hogares tienen familias en E. U., sin embargo sólo el 0.14% regresan periódicamente¹³

¹²Datos del censo de Censo general de población y vivienda 2005 INEGI.

¹³Datos del Plan Municipal de Desarrollo Córdoba 2005-2007.

2.2.2.-HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Proyecciones de población a corto, mediano y largo plazo:

Método	1980	1990	2000	2010	Proyección A Corto Plazo Al Año 2012	Proyección A Mediano Plazo Al Año 2014	Proyección A Largo Plazo Al Año 2016
Aritmético	126,179 hab	150,454 Hab.	177,288 Hab.	183,192 hab	184,373 Hab.	185,554Hab.	186,734Hab.
Tasa	126,179 hab	150,454 Hab.	177,288 Hab.	183,192 hab	188,673 Hab.	194,318 Hab.	200,133Hab.

Proyecciones de población a corto mediano y a largo plazo, por los métodos Aritmético y Tasa de Interés Compuesto, los años que se tomaron en cuenta para las proyecciones son: 2012, 2014 y 2016.

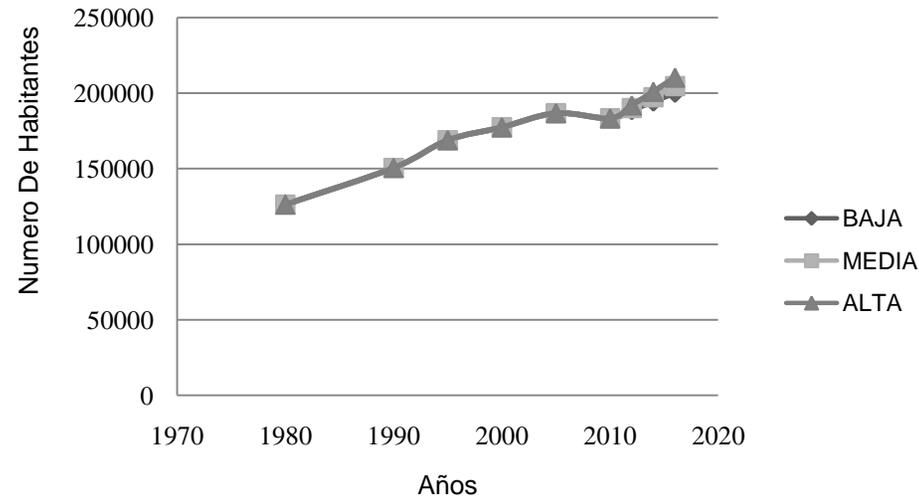
La tasa de crecimiento simple que se registró entre cada lapso de diez años, hasta el censo del año 2005 es la siguiente:

Años censales	1980-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005
Tasa de crecimiento anual	1.82 %	2.05%	1.16 %	0.91

Es apreciable un pequeño descenso en la tasa de crecimiento, en el último periodo registrado, pero esta situación se Asocia con dos indicadores más, por un lado el bajo porcentaje de migración ya antes mencionado y por otro el descenso que se ha dado en los nacimientos en el lugar, pues en 2004 la tasa bruta de natalidad fue de 16/1000 HAB¹⁴, condición que explica la baja en la tasa de crecimiento en la región. En base a los datos anteriores establecemos las hipótesis de población alta, media y baja para los años establecidos anteriormente, generando los siguientes resultados:

Grafica De Proyecciones De Crecimiento Poblacional

¹⁴Datos del Censo de Población y Vivienda 1995, Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI.

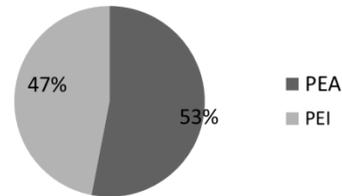


	2010	2012	2014	2016	Tasa de crecimiento
Alta	183192	200133	204563	210218	2.32 %
Media	183192	194318	197176	200793	1.856 %
Baja	183192	188673	190055	191791	1.485 %

Debido al comportamiento de la población y la tendencia descendente en la tasa de crecimiento, las poblaciones de la tasa de crecimiento media son las que se tomarán en cuenta, pues se aproximan un poco a las proyecciones de Población del método de tasa de interés.

2.2.3.-POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

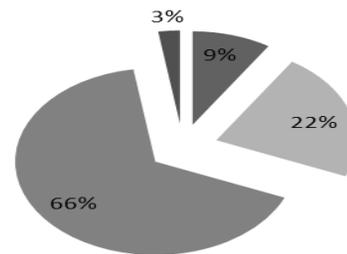
En cuanto a la población económicamente activa (PEA) y la económicamente inactiva (PEI) en el año 2010, la distribución en el municipio es de la siguiente forma:



Gráfica de Población de 12 años y más por condición de actividad¹⁵

De esta población 69,749 habitantes se encuentran dentro de la PEA y esta a su vez se distribuye de la siguiente manera:

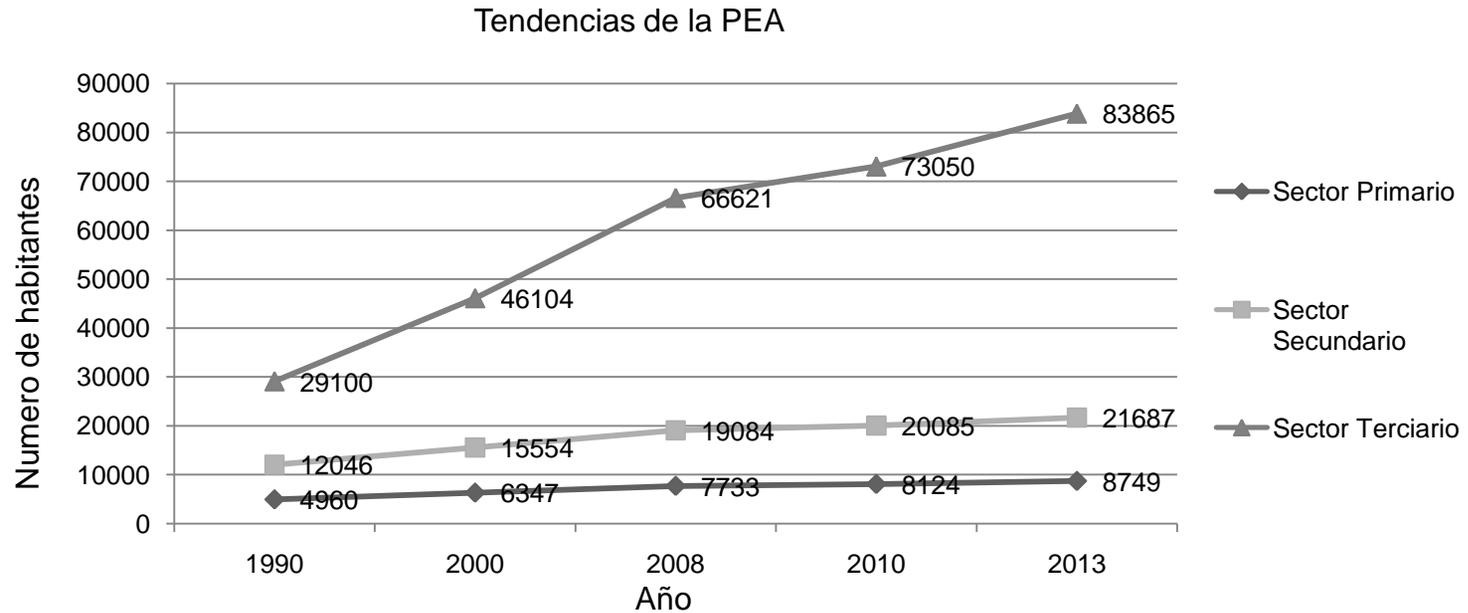
■ Sector Primario 6357 hab ■ Sector Secundario 15508 hab
 ■ Sector Terciario 46126 hab ■ No especifico 1758 hab



Distribución de la PEA por sector de actividad¹⁶

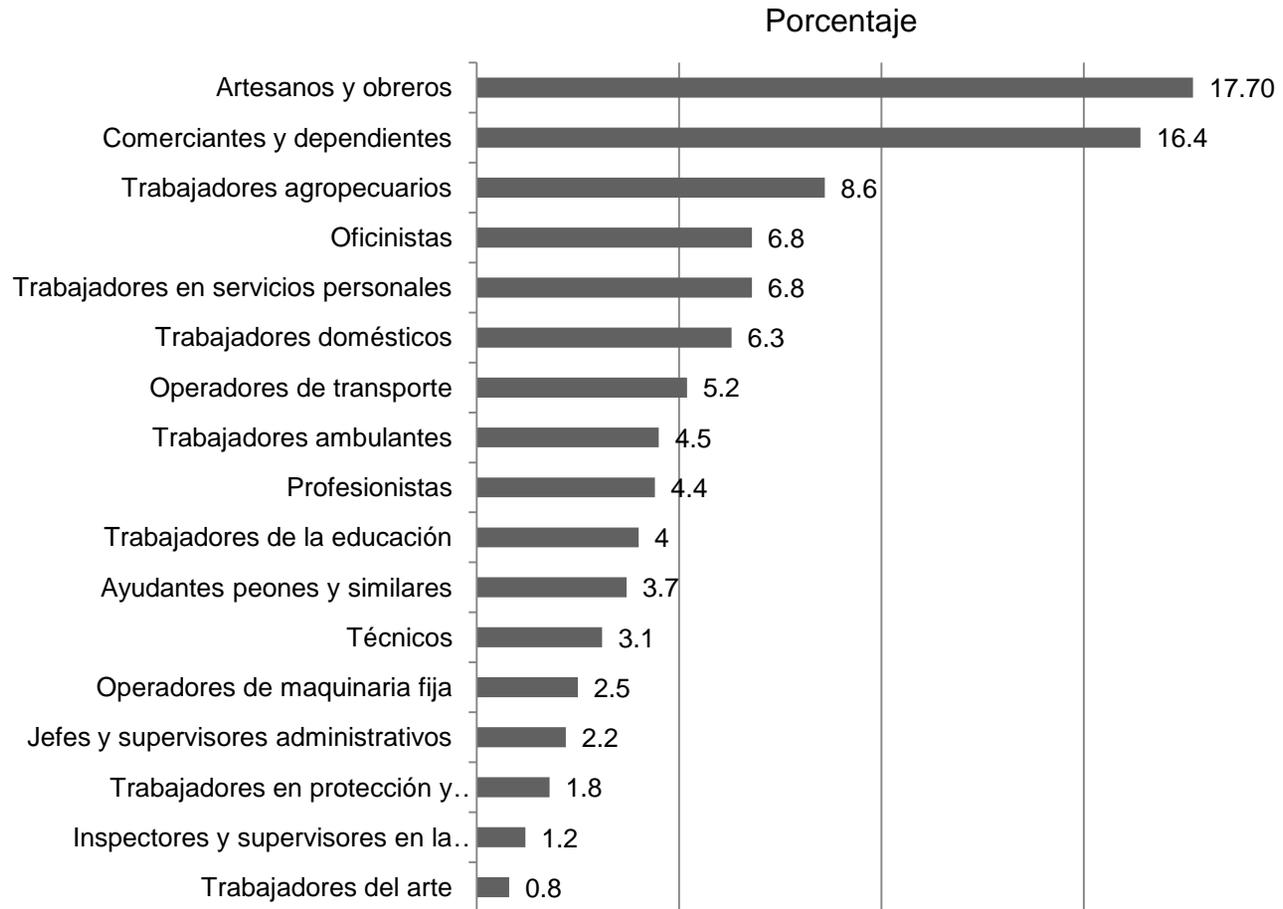
¹⁵Datos del Censo General de Población y Vivienda 2010 INEGI

¹⁶Datos del Censo General de Población y Vivienda años 1990 y 2000 INEGI



Analizando las gráficas de la población económicamente activa en los últimos diez años podemos establecer las tendencias de la población económicamente activa, a participar en los diferentes sectores productivos, el primero y el segundo sector que cuentan con un porcentaje menor de población crecen con un ritmo muy lento, en cambio el sector terciario el cual cuenta con un gran porcentaje de población tiende a incrementarse a un ritmo un poco más acelerado.

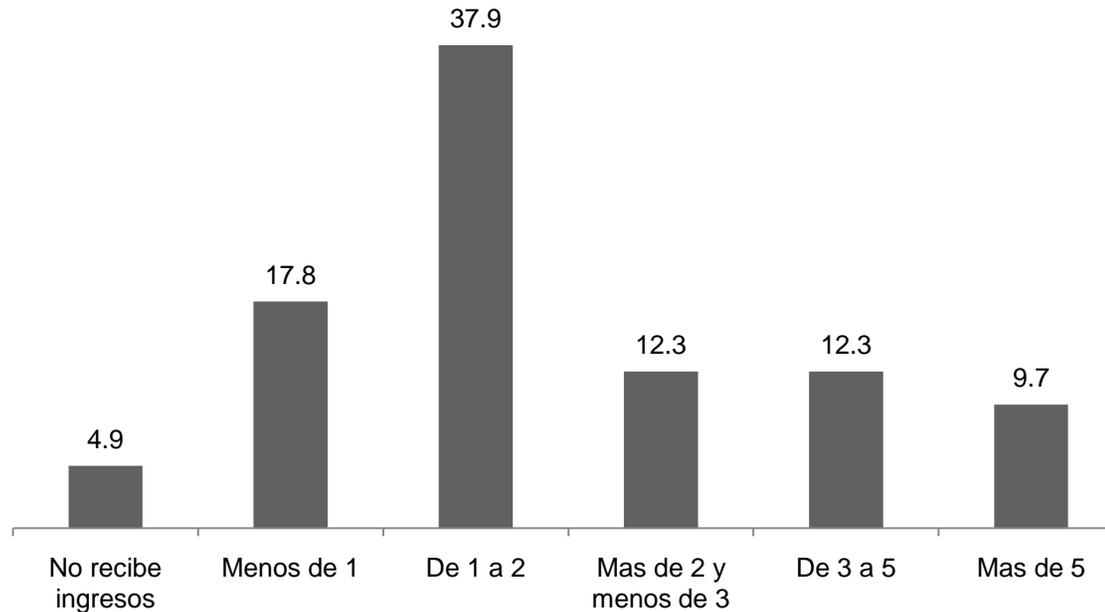
La distribución de la población trabajadora se encuentra de la siguiente forma:



Personal Ocupado por Principales Sectores de Actividad (porcentaje)¹⁷

¹⁷Datos del Censo Económico 2005 INEGI

En cuanto al nivel económico la mayoría de la población se encuentra con ingresos por debajo de los tres salarios mínimos, situación que se aprecia en la gráfica.



Población ocupada según ingreso por trabajo en salario mínimo, al 14 de Febrero del 2010 (porcentaje)¹⁸

Al momento de recopilarse estos datos podemos apreciar que más de un 55% de la población económicamente activa recibe menos de tres salarios mínimos, esto genera que más de una persona sea el sostén del hogar.

Tomando en cuenta los datos anteriores podemos afirmar que la población de Córdoba la conforma gente joven principalmente, con una distribución de género prácticamente equilibrada, esta población aunque creciente tiene una tendencia a desacelerar este ritmo de crecimiento, situación que se aprecia en el descenso de la tasa de crecimiento, en cuanto a la distribución de su PEA, predomina el sector terciario muy por encima de los otros dos sectores, esta situación

¹⁸Datos del Censo General de Población y Vivienda 2010 INEGI.

genera que el nivel económico de la ciudad en general sea de medio a bajo, lo que se refleja en el gran porcentaje de la población que no gana más de tres salarios mínimos, por estas causas la gente joven de Córdoba se incorpora temprano al trabajo dejando sus estudios inconclusos, ya que sólo el 55% ingresa a un nivel de preparación posterior a la primaria, esta población se incorpora a laborar principalmente en el sector de servicios el cual ha crecido alarmantemente (66 %) con respecto a los otros dos sectores (9% primario y 22% secundario), lo más preocupante es que el comercio al por menor se desarrolla en mayor medida, en comparación a otras actividades, por lo que es necesario proponer alternativas para desalentar su crecimiento.

2.3.- ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

El estudio del medio físico natural es necesario para definir y conocer los recursos naturales con los que cuenta la zona de estudio, así como su potencial productivo para el aprovechamiento y desarrollo de la misma, al hacer este estudio podremos proponer mejores condiciones para sus usos y destinos, fomentando un correcto aprovechamiento, sin provocar alteraciones o un desequilibrio del ecosistema.

Los aspectos del medio físico que se analizaron son los siguientes:

- Topografía
- Edafología
- Clima
- Hidrología
- Geología
- Vegetación
- Uso De Suelo Natural
- Propuesta General De Uso De Suelo

2.3.1.- TOPOGRAFÍA (análisis de pendientes)

La topografía nos ayuda a entender la configuración que se presenta en la zona de estudio, ya que ésta determina una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima de un sitio. Ya realizando un análisis de pendientes en la zona de estudio, esto nos servirá para nuestra planificación, ya que, los usos óptimos del suelo son determinados por el grado de pendientes que caracterizan a la zona y van dentro de los siguientes rangos:

Pendientes Del 0 Al 2 %

Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje.

Ventilación media.

Áreas susceptibles a reforestar y controlar problemas de erosión.

Zonas de recarga acuífera.

Construcciones de baja intensidad.

Zonas de recreación intensiva.

Pendientes Del 3 Al 15%

Óptima para usos urbanos.

Ventilación adecuada y soleamiento constante.

No presenta problemas de drenaje natural.

Ventilación adecuada.

Buenas vistas.

Construcción habitacional de densidad alta y media.

Zonas de construcción industrial.

Zonas de recreación y preservación ecológica.

Pendientes Del 16 Al 40 %

Zonas accidentadas por sus variaciones.

Buen soleamiento.

Suelos accesibles para la construcción.

Visión amplia y ventilación aprovechable.

Zonas aptas para equipamiento urbano.

Zonas recreativas y de reforestación y de preservación.

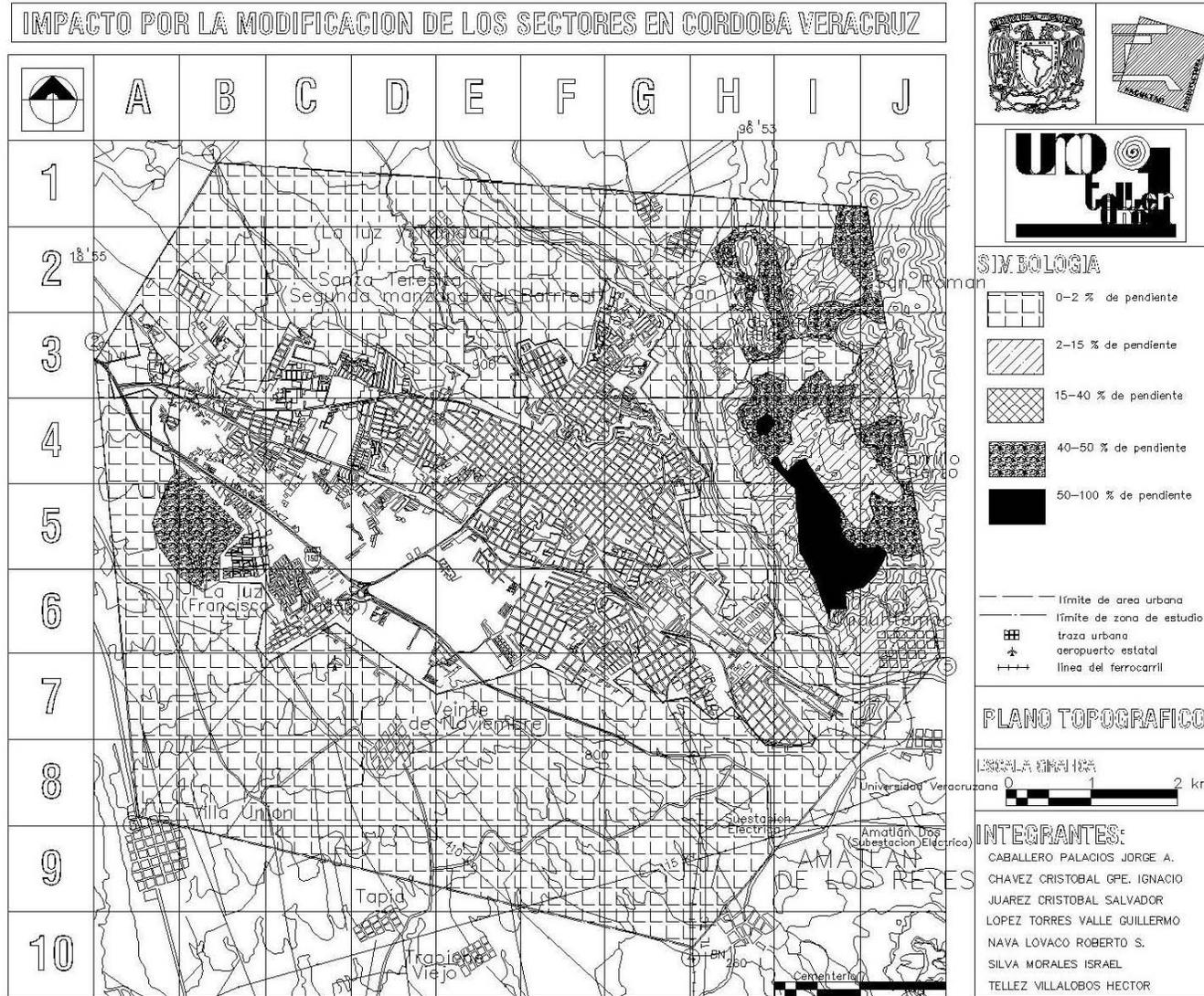
Pendientes Del 50 % Y Más.

No aptas para el desarrollo urbano.

Presentan grandes problemas para la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

Aptas para reforestación, la recreación pasiva y la conservación.

PLANO TOPOGRÁFICO



2.3.2.- EDAFOLOGÍA

La edafología es la materia que estudia las capas superficiales de la corteza terrestre, en donde se encuentra el soporte vegetal que nos proporciona la información para el manejo del suelo y su mejor aprovechamiento, referente a las actividades agropecuarias, forestales, de ingeniería civil y de paisaje urbanos.

Estos suelos se encuentran determinados por condiciones climáticas, de topografía y de vegetación, y según su variación, repercuten en las diferentes características de los suelos, en la zona de estudio se presentan los siguientes tipos:

Vertisol crómico + vertisolpélico + cambisolvértico fino

Los vertisoles presentan una vegetación natural que va desde la selva baja hasta los pastizales y matorrales en climas semisecos, son suelos muy arcillosos y pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.

Vertisol Crómico.

Se caracteriza por su color pardo o rojizo, se encuentran comúnmente en climas semisecos y generalmente se han formado a partir de rocas calizas.

VertisolPélico.

Son suelos negros o grises oscuros, se encuentran en las costas, en el bajío y en la parte sur del país.

Cambiosol

Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa que parece más suelo que roca y pueden presentar acumulación de algunos materiales como arcilla, carbonato de calcio, fierro, manganeso, pero sin que sea muy abundante esta acumulación.

CambisolVértico

Se caracterizan por tener una capa en el subsuelo de textura arcillosa que se agrieta cuando esta se seca. También se usan con pastos y ganado bovino o para cultivos como caña de azúcar y arroz en ambos casos con rendimientos de medios a altos.

Litosol + rendzina fina

Litosol

Se caracteriza por estar a una profundidad menor de 10 cm. hasta la roca o tepetate o caliche duro, con susceptibilidad a erosionarse.

Rendzina.

Su vegetación natural es de matorral, selva o bosque, se caracterizan por tener una capa superficial de humus y muy fértil. Son generalmente arcillosos. Si se desmontan se pueden usar en la ganadería con rendimientos bajos o moderados, tiene una moderada susceptibilidad a la erosión.

Fluvisoléutrigo grueso

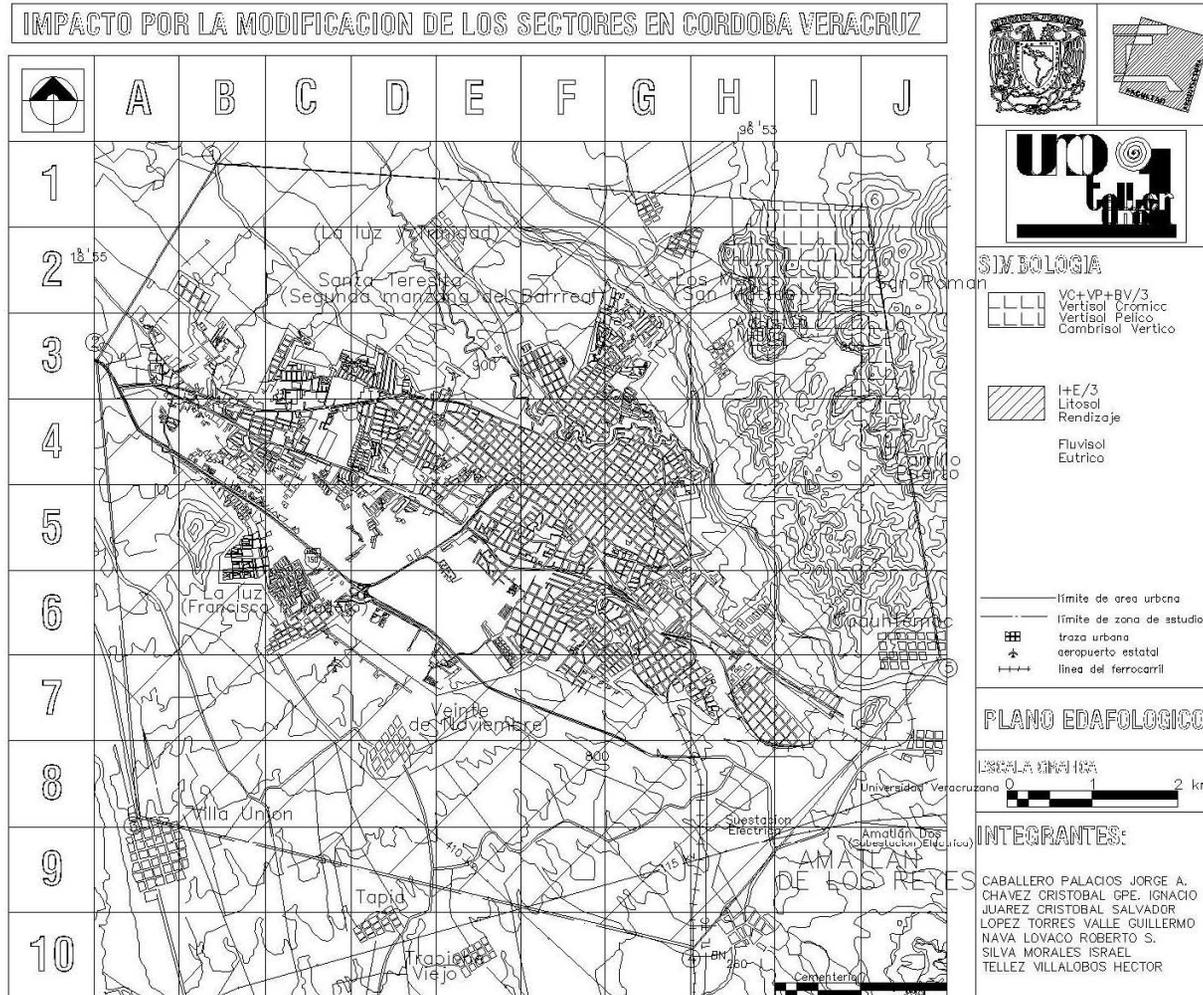
Fluvisol

Están constituidos por materiales disgregados, son suelos muy poco desarrollados, la vegetación que presenta varía desde selvas hasta matorrales y pastizales, la vegetación típica de estos suelos son los ahuehuetes, ceibas o sauces.

FluvisolÉutrigo

Bajo riego dan buenos rendimientos agrícolas de cereales y leguminosas, muchas veces con pastizales cultivados con buenos rendimientos, varían en función de su textura y profundidad y del agua disponible en cada caso.

PLANO EDAFOLÓGICO



2.3.3.- CLIMA

La zona de estudio está ubicada al pie de la cadena montañosa Sierra Madre Oriental generando un clima semicálido húmedo (A) C (m), templado en la mayor parte del año, tornándose lluvioso entre los meses de mayo a septiembre. La temperatura promedio anual es de 20.5°C, con una variación de los 31.2°C a los 10.4°C. Las masas de agua, mediante su ciclo natural, mantienen una humedad ambiental, la cual disminuye la variación de temperatura y proporciona un clima agradable, en cuanto a intensidad pluvial al año se precipitan sobre Córdoba un promedio de 2,219 mm. Con una variación de 2,902 mm. En el mes de agosto a 807 mm. En febrero; su situación geográfica se ve beneficiada por la elevada humedad de la atmósfera derivada de la evaporación del Golfo de México, lo que favorece un ciclo lluvioso de larga duración. Los vientos dominantes de Córdoba provienen del sureste de junio a septiembre y del noreste de diciembre a febrero, sin embargo se debe tomar en cuenta que en territorios de montaña, durante el día el viento asciende a las partes más altas y durante la noche desciende, de forma irregular se presentan tormentas vientos locales y masas de aire polar¹⁹.

2.3.4.-HIDROLOGÍA

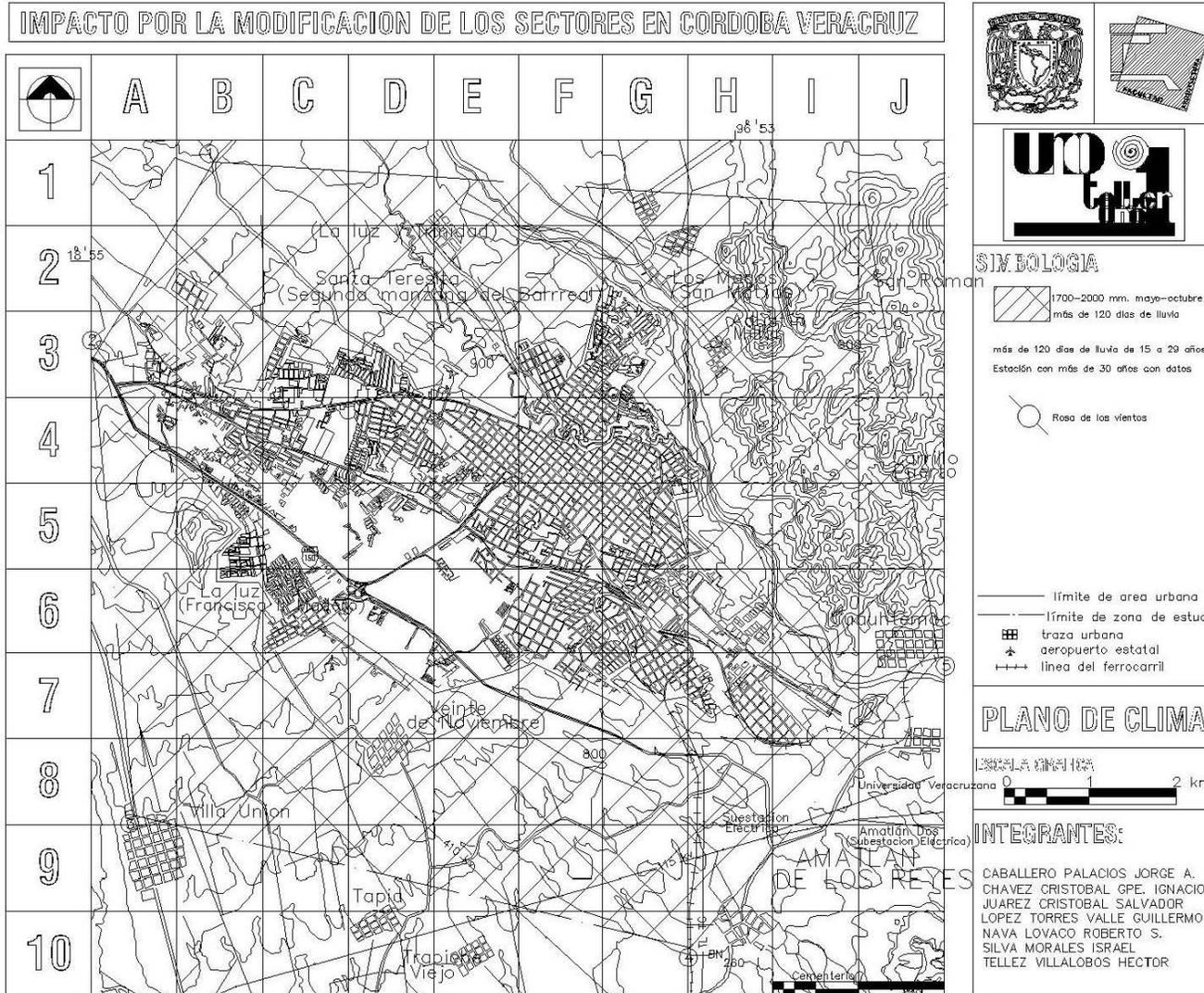
Córdoba pertenece a la Región Hipológica 28 dentro de la cuenca Papaloapan. Se encuentra regado por tres ríos importantes: el río seco, que nace en Citlalteptl, pasa por Tomatlan, se inclina hacia el sur y después al norte siguiendo su curso al este, hasta su confluencia con el río Atolla; el río San Antonio que nace cerca de Chocaman, pasa a la orilla de la ciudad y desemboca en el Río Seco; y el Río Blanco, que tiene su origen en las cumbres de Acultzingo.

Dentro de la zona de estudio encontramos que cuenta con los siguientes elementos:

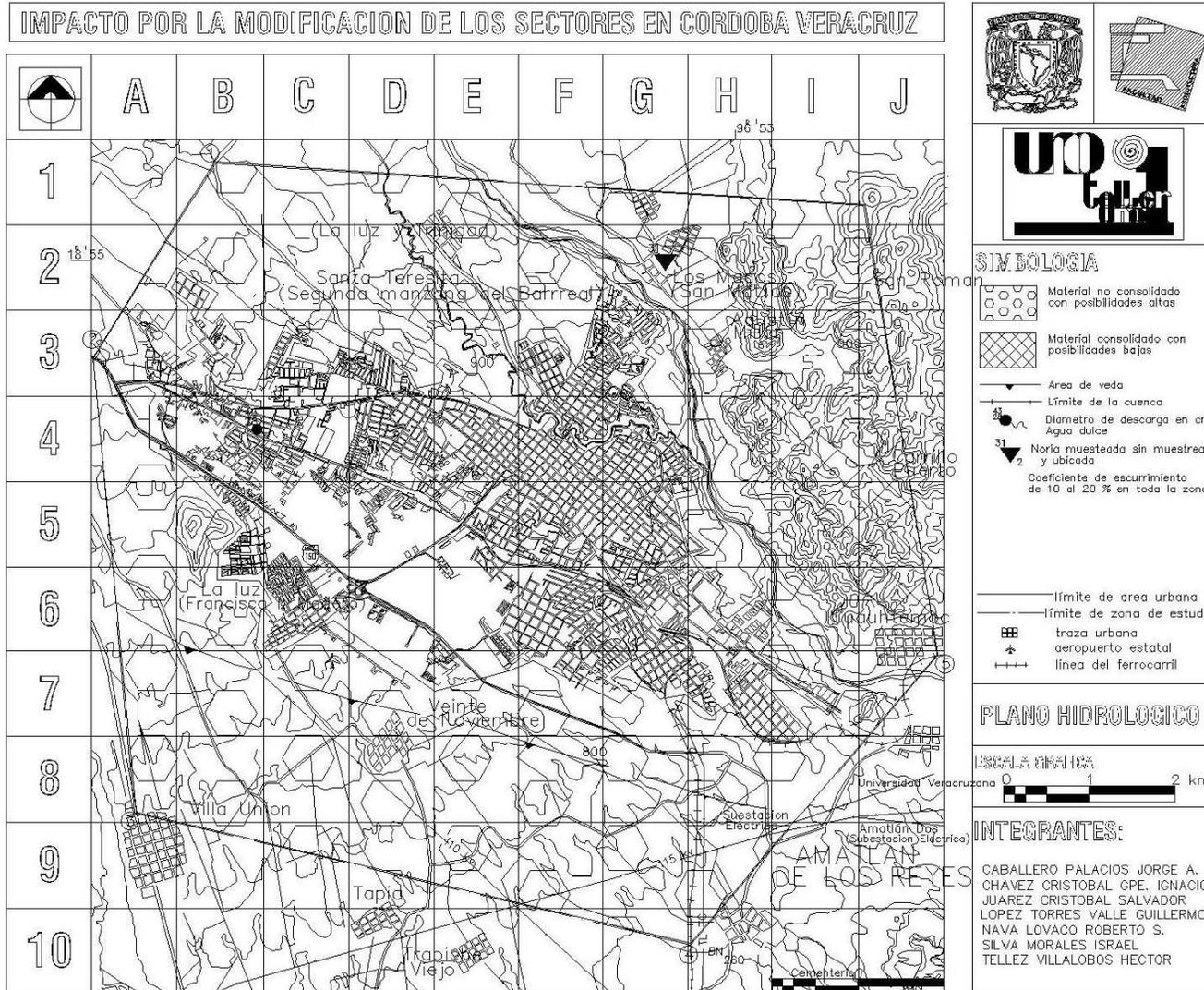
- Área de veda: es aquella limitada o restringida a la perforación de pozos, debido a la mayoría de los casos a la sobreexplotación de los mantos acuíferos.
- Manantial: Lugar donde el nivel freático aflora a la superficie del terreno y donde el agua fluye de manera más o menos continúa.
- Noria Muestreada: Es una obra de captación de agua subterránea generalmente de poca profundidad (excavada Manualmente), de la cual se ha tomado una muestra para su análisis químico, se representa con un número al lado Del aprovechamiento.

¹⁹Datos tomados del Plan Municipal de Desarrollo Córdoba 2005 2007

PLANO DE CLIMA



PLANO HIDROLÓGICO



2.3.5.-GEOLOGÍA

La geología de Córdoba se encuentra constituida por rocas sedimentarias depositadas en la era cenozoica, periodo cuaternario y de la era mesozoica, de periodo cretácico, el uso recomendado para estas características son: uso agrícola, zonas de conservación o recreación urbanización de muy baja densidad dentro de la zona de estudio se encuentran los siguientes tipos en cuanto a características geológicas se refiere:

Cuaternario - Aluvión del Cuaternario

Es un suelo formado por el depósito de materiales sueltos, (grabas y arenas). Provenientes de rocas preexistentes que han sido transportados por corrientes superficiales de agua.

Cuaternario - Conglomerado

Roca clástica de grano grueso, constituido por partículas de diversos tamaños con guijarros y cantos rodados.

Cuaternario - Conglomerado

Roca clástica de grano grueso, constituido por partículas de diversos tamaños con guijarros y cantos rodados.

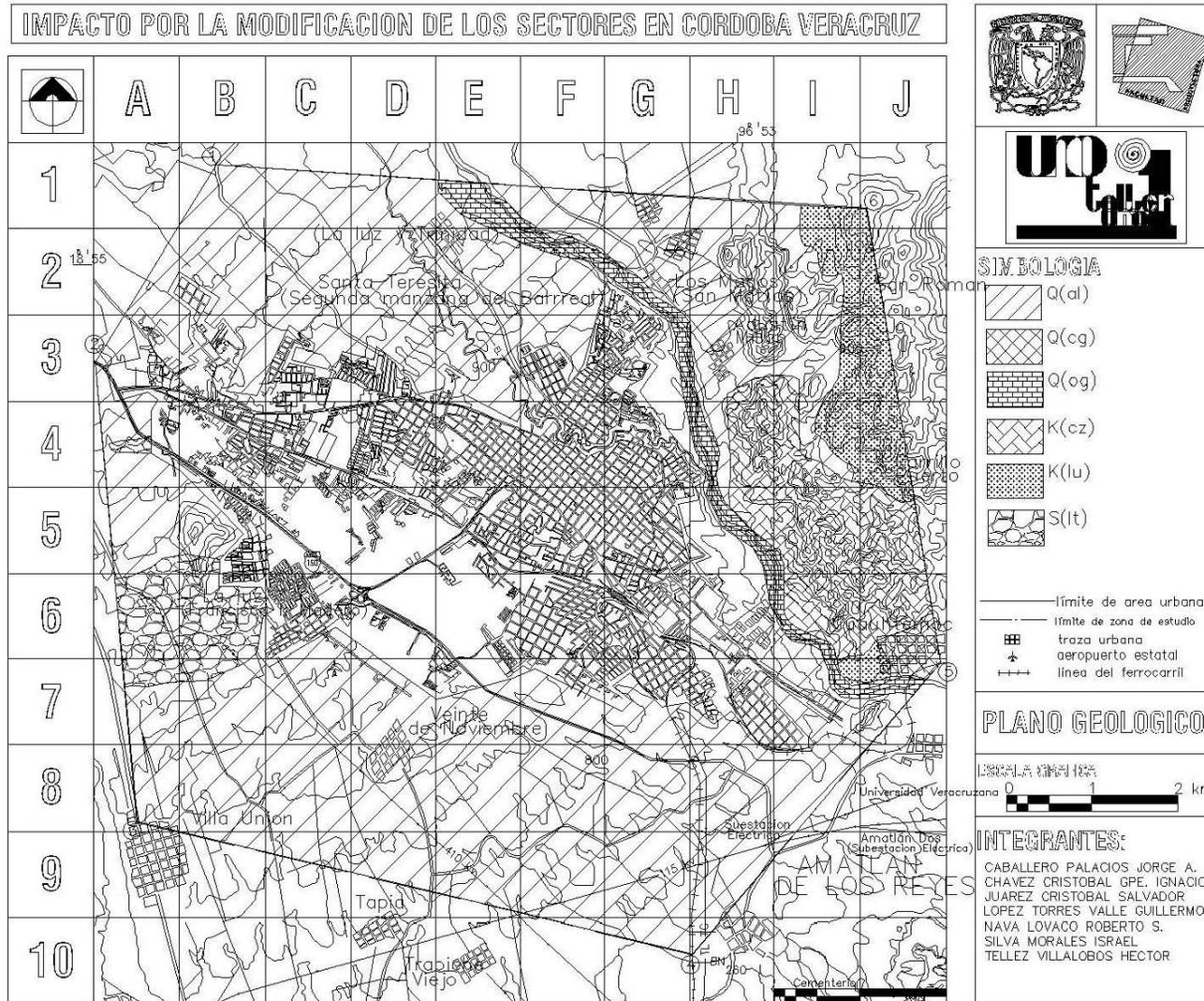
Cretácico - Calizas Del Cretácico Inferior

Roca constituida por la precipitación del carbonato de calcio; se denominan calizas a aquellas rocas sedimentarias en las cuales la porción carbonosa está compuesta principalmente de mineral de calcita.

Cretácico - Lutitas Del Cretácico Inferior

Roca clástica de grano fino del tamaño de la arcilla (menos de 0.005mm). Compuesta principalmente por Minerales de arcilla.

PLANO GEOLOGICO



2.3.6.-VEGETACIÓN

La vegetación se desarrolla según las condiciones impuestas por el ambiente que la rodea, ésta regula el microclima, funciona como barrera y filtro de escurrimientos, evita la erosión de la capa vegetal, regula la temperatura, protege de los vientos y en general reduce la contaminación ambiental, En la zona de estudio el tipo de vegetación es la del bosque templado caducifolio y las especies que encontramos son: el chicozapote, zapote prieto, mulato, barbasco, rama tinaja, musgo, bexo y papaya cimarrona, así mismo encontramos también otro tipo de vegetación que no es nativa pero que ha sido inducida, ya que las condiciones naturales favorecen su desarrollo, entre estas encontramos los siguientes cultivos: mango, arroz y caña de azúcar.

Por otra parte inmersos en la mancha urbana encontramos al sauce y al álamo principalmente, el primero evita la erosión, controla la temperatura y posee un olor agradable, el álamo es una excelente barrera para los vientos, también existen el liquidámbar, el fresno y el encino, capaces de recargar los mantos acuíferos.

2.3.7.-USO DE SUELO NATURAL

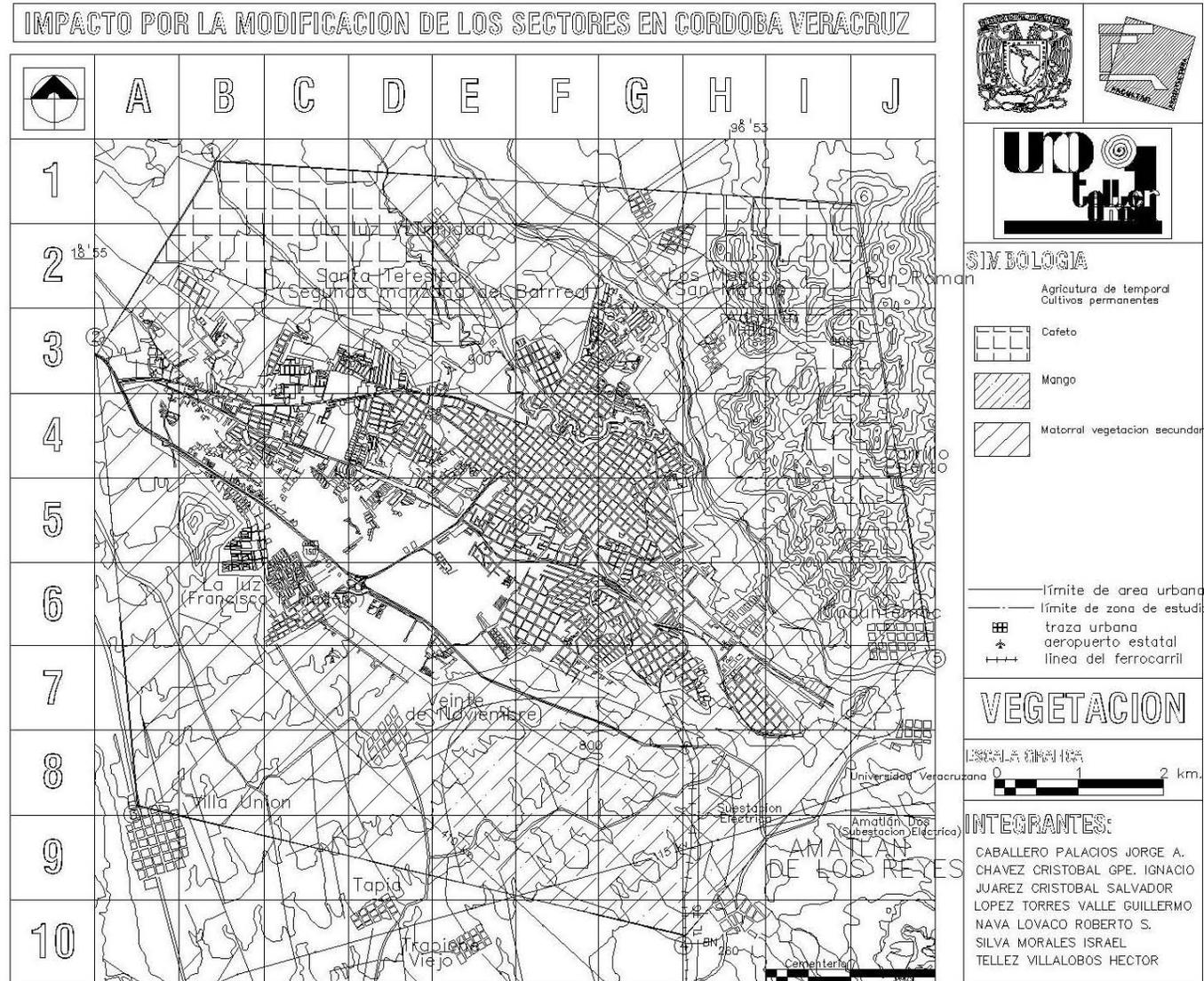
La identificación del uso de suelo natural nos permite determinar las zonas ocupadas por actividades agrícolas y pecuarias, así como su potencial a futuro, respetando en lo posible la vegetación y sus demás elementos. Dentro de la zona de estudio se identifican tres tipos según sus características, los cuales son:

-Agricultura de temporal: conformada por áreas agrícolas con cultivos anuales o estructurales que no cuentan con infraestructura de riego.

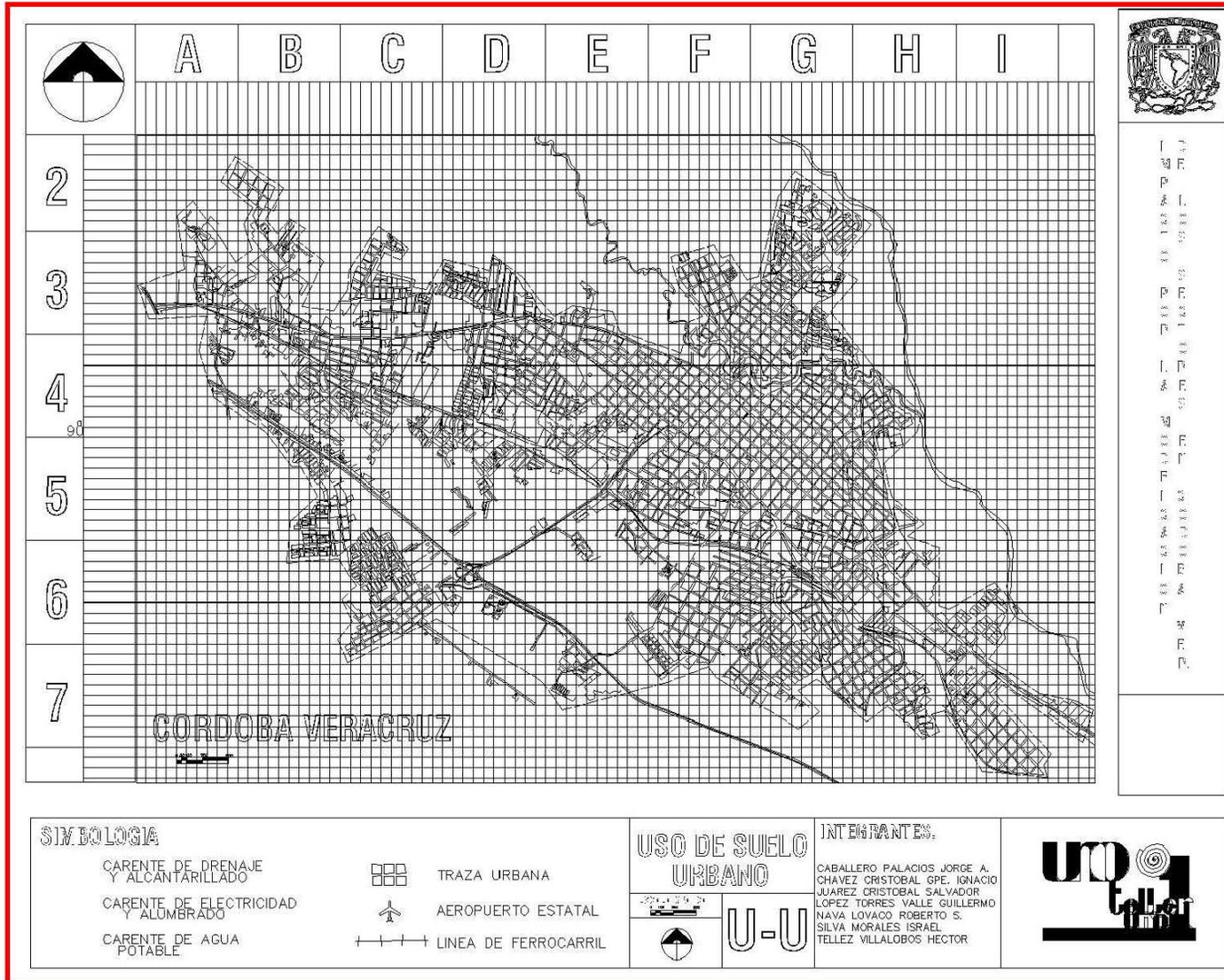
-Pastizal: conformada por áreas de vegetación de rápida substitución y con soleamiento constante, los usos recomendables que se le pueden dar a estas zonas son el agrícola, ganadero, urbanización e industria.

-Matorral, vegetación secundaria: Conformada por áreas de vegetación mediana baja, de rápida substitución, los usos recomendables para estas zonas son, urbanización y uso industrial.

PLANO DE VEGETACIÓN



PLANO DE USO DE SUELO



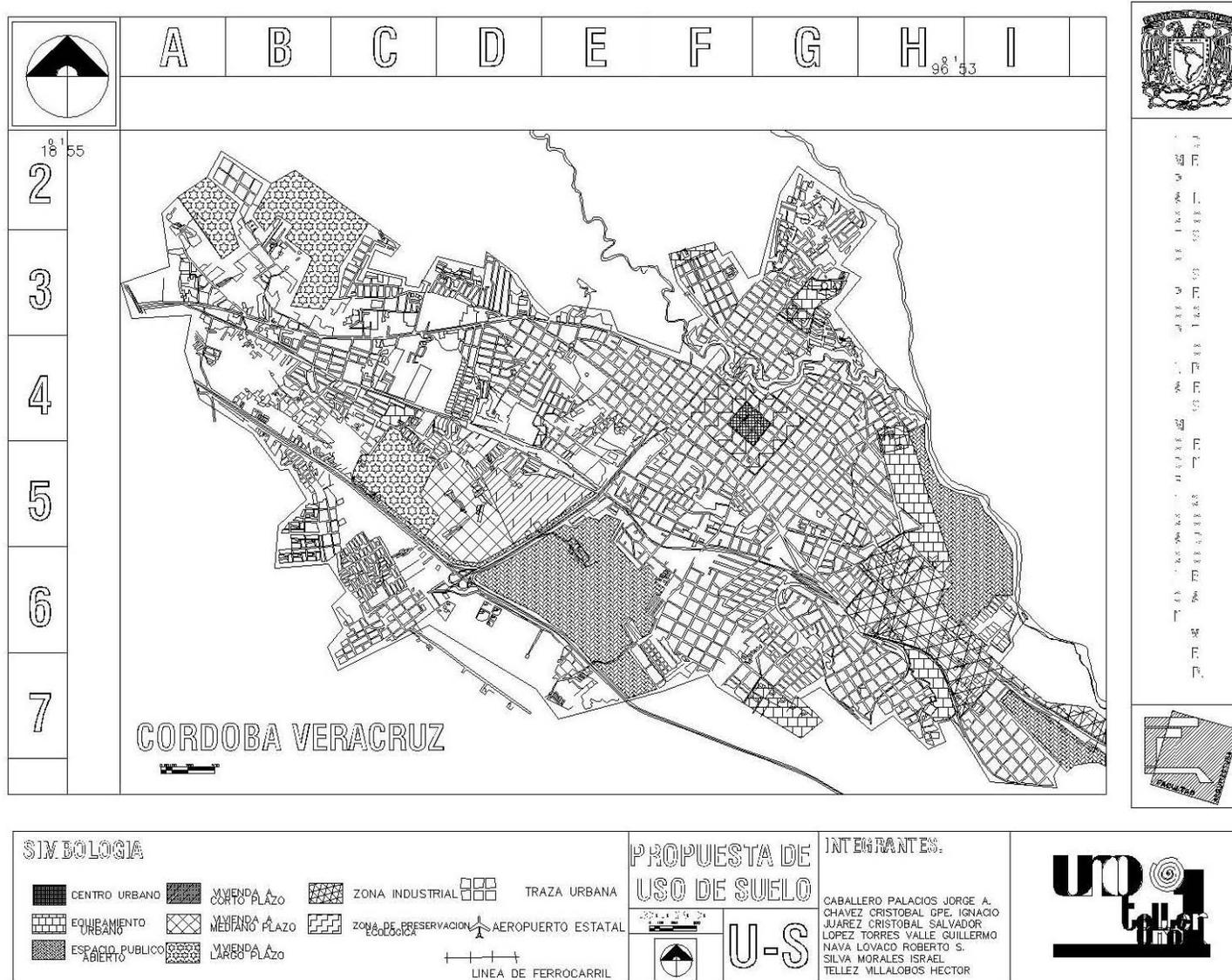
CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

2.3.8.- PROPUESTA GENERAL DE USOS DE SUELO

En base al estudio de las cartas geográficas, la interacción entre las diferentes características del medio físico natural y el crecimiento de la población, se realizará una propuesta de las zonas con mayor potencial para el uso agrícola, industrial, crecimiento de la mancha urbana, reserva ecológica y de preservación que será revisada más adelante para generar la estrategia para lograr que el crecimiento de esta localidad tengan un buen funcionamiento en su estructura, tanto urbano como en su zona natural. En base a este estudio se definieron las siguientes zonas:

- 1- Zonas aptas para el desarrollo urbano
- 2- Zonas aptas para el desarrollo de agricultura de temporal (café)
- 3- Zonas aptas para el desarrollo de la agricultura (caña de azúcar)
- 4- Zonas aptas para la agroindustria
- 5- Zonas aptas para la conservación (uso forestal)
- 6- Zonas de amortiguamiento (parques ecológicos)

PLANO DE PROPUESTA DE USO DE SUELO



SIMBOLOGIA 		PROPUESTA DE USO DE SUELO 	INTEGRANTES: CABALLERO PALACIOS JORGE A. CHAVEZ CRISTOBAL GPE, IGNACIO JUAREZ CRISTOBAL SALVADOR LOPEZ TORRES VALLE GUILLERMO NAVA LOVACO ROBERTO S. SILVA MORALES ISRAEL TELLEZ VILLALOBOS HECTOR	
-----------------------	--	--------------------------------------	--	--

CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

2.4.- ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA URBANA

El análisis de la estructura urbana es de vital importancia, pues en ella se refleja cómo se ha dado a través del tiempo la relación de las diversas actividades con los espacios que las albergan, resultando de esta relación una organización y orden específico, tanto de la estructura urbana en general, así como en sus diferentes componentes, como son el suelo y sus diferentes usos, vialidades, infraestructura, vivienda, equipamiento e imagen urbana, una vez analizados estos elementos y su relación entre sí, podremos establecer un diagnóstico y proponer acciones para un desarrollo más ordenado.

2.4.1.- TRAZA URBANA

El trazo original de la ciudad es armónico y pretendió formar rectángulos en torno a una plaza central (parque 21 de Mayo), rodeada de edificios que en conjunto con el Palacio Municipal forman una bella arquería, pero los nuevos asentamientos (debido a la explotación demográfica) han seguido sin demasiada rigidez este esquema. La fisonomía urbana no presenta una clasificación adecuada para el uso del suelo.

La traza urbana que actualmente presenta la ciudad es de forma ortogonal, orden que se altera un poco al norte por la presencia del río San Antonio, situación que se presenta también en la parte sureste, donde antiguamente el camino proveniente de la ciudad de México concentraba el acceso a la ciudad, para generar esta retícula se tomó como línea generatriz la avenida uno (antiguo camino real) que pasa por el centro del poblado en dirección noroeste-sureste. Con admirable visión urbanística, sus fundadores dieron una disposición reticular a la villa del terreno, las calles se trazaron amplias y rectas, en torno a una plaza bien delineada y espaciosa, la estructura de la mancha urbana es por medio de barrios, distribuidos alrededor de un centro urbano, el cual concentra diversas actividades destacándose las comerciales y administrativas, por lo que las avenidas 1 y 11 hacen la función de corredores urbanos para acceder a esta zona administrativo-comercial.

2.4.2 IMAGEN URBANA

La imagen urbana de la ciudad de Córdoba aunque ha sido un tanto descuidada tanto por arquitectos como demás constructores al no hacer las consideraciones necesarias del entorno al proyectar, para que su obra se integre al paisaje urbano aún se pueden admirar distintos elementos de la época colonial teniendo como ejemplo el primer cuadro de la ciudad.

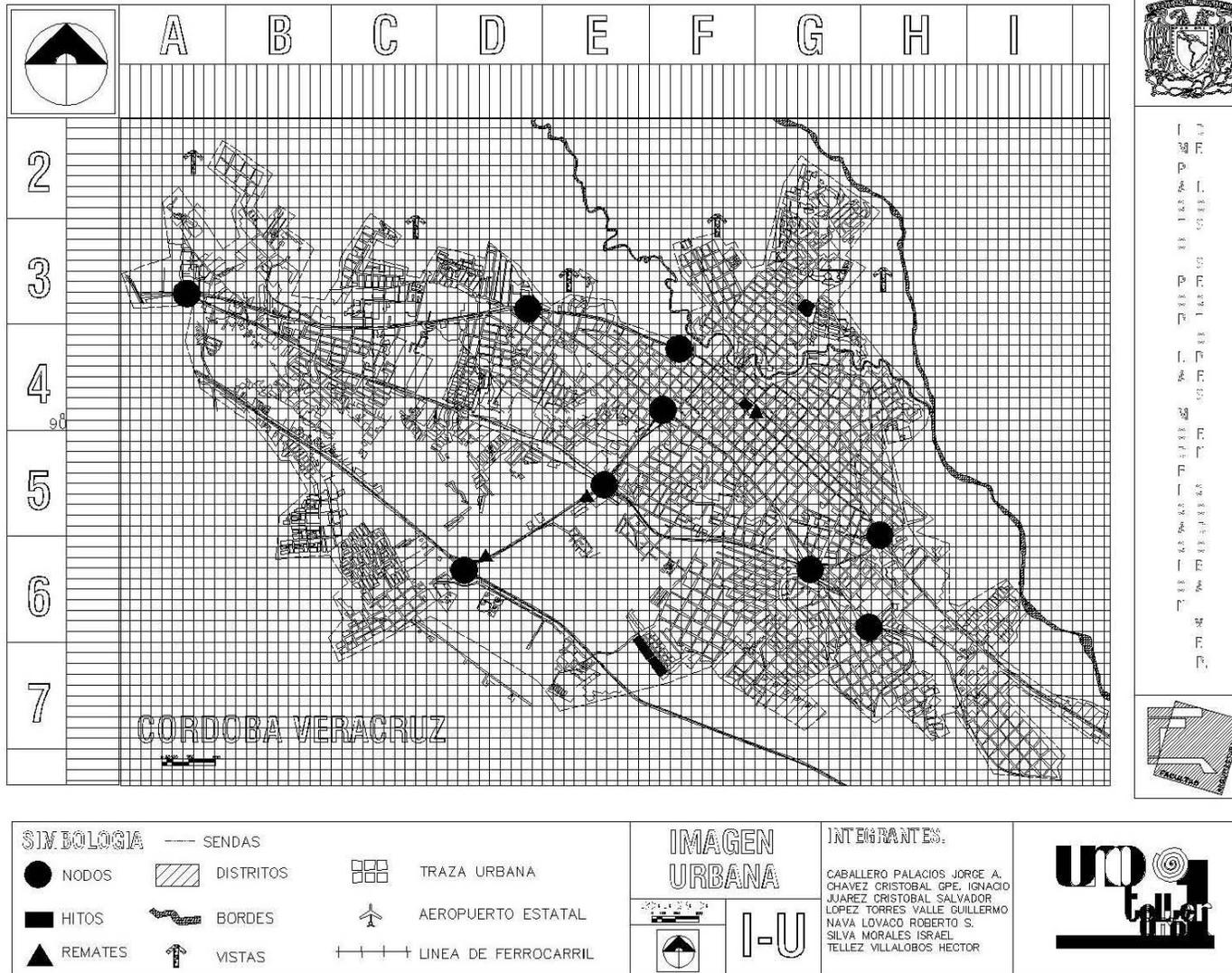
Como consecuencia del crecimiento urbano, siendo su conformación línea-mixta, la cual responde en gran parte a su forma natural y territorial. Córdoba está integrada por una serie de colonias, las cuales se dividen en siete principales zonas: administrativas, culturales, deportivas, comerciales, habitacionales, industriales y de cultivo. En algunos linderos de la zona se encuentran bordes por los ríos y escurrimientos, balcones y terrazas, con cubiertas a dos aguas, respondiendo a condiciones climatológicas del lugar.

La relación que existe entre vanos y macizos es diversa, esto en relación a las necesidades de cada usuario, predominando en general el macizo sobre el vano.

Destacándose entre la imagen de la ciudad la vivienda colonial. Caracterizada y distinguida por sus sistemas constructivos a base de muros de piedra, sus techumbres de tabla o ladrillo, apoyadas sobre vigas de madera y lamina de asbesto; el promedio del macizo sobre el vano y la ventilación de arcos de diferentes estilos, contiene espacios altos, zaguanes, patios, corredores amplios y únicos, sus acabados son de cal y arena, pinturas en muros con cal, característico de la colonia en la cual se usaban los colores ocre y en construcciones del siglo XIX con colores pasteles; la carpintería y herrería son hechas con molduras y tableros muy elaborados, casi con piezas únicas.

En general este tipo de construcciones son muy distintas a las actuales, las cuales presentan sistemas tradicionales como el tabicón, losa maciza de concreto armado, maderas y láminas de cartón, asbesto o fierro galvanizado, sus acabados son principalmente a base de aplanados de cemento y arena, mosaico, piedra sintética y otros, teniendo superficies lisas. Sus pinturas en muros son vinílicas, acrílicas y de aceite, sin ningún color en especial, su carpintería y herrería sencilla es fabricada en serie.

PLANO DE IMAGEN URBANA



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

2.4.3.-SUELO URBANO

CRECIMIENTO HISTÓRICO

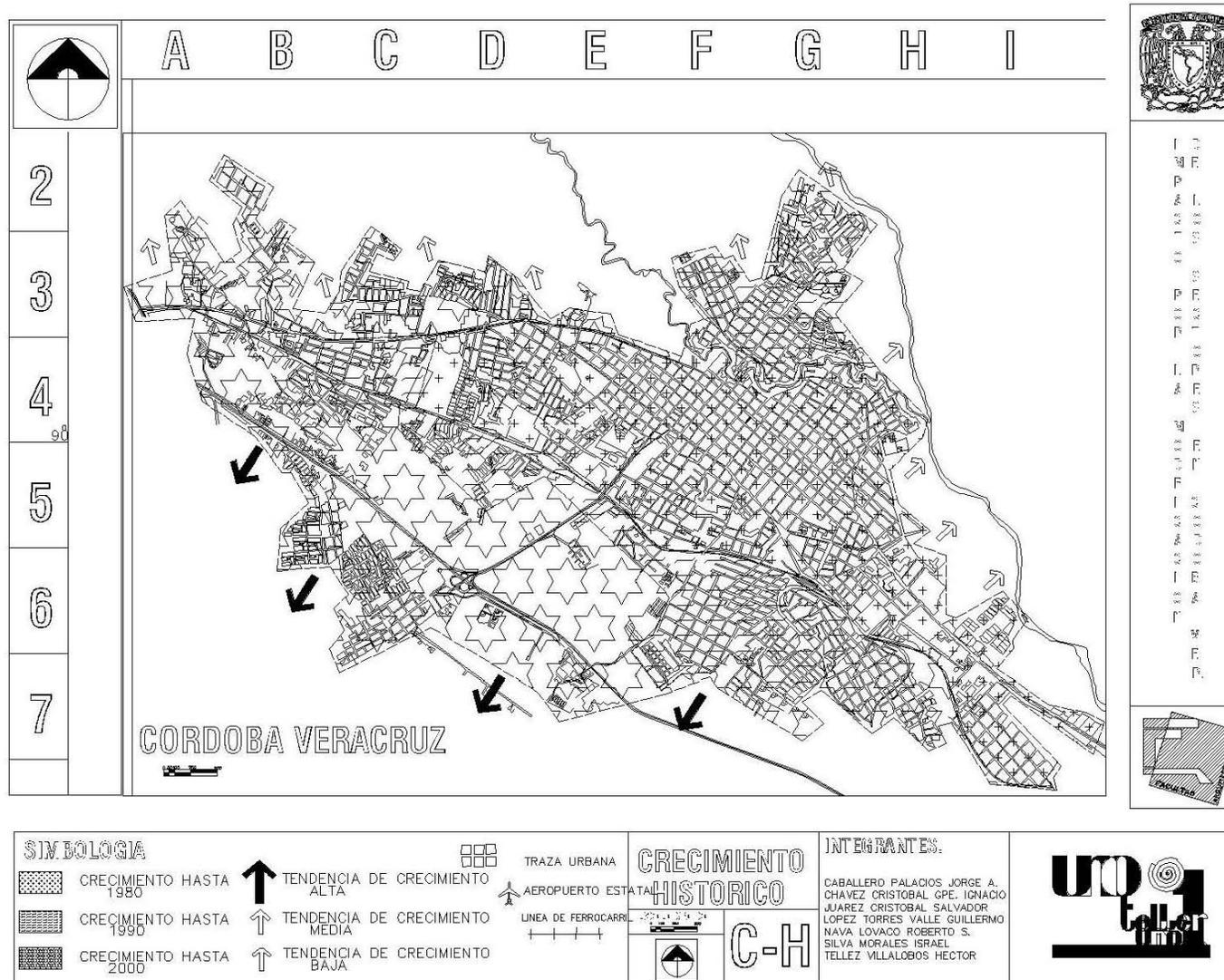
Fundada el 26 de noviembre de 1617 con el nombre de Córdoba, en honor al virrey Diego Fernández de Córdoba, la villa en ese entonces se levanta sobre un sitio llamado Huilango (Hui-an-co) que en náhuatl significa Lugar de las palomas, aunque en otra interpretación (huilan-co) se traduce como En donde están los vasallos²⁰.

De esta manera el asentamiento empieza su desarrollo a partir de un núcleo religioso, en este caso la parroquia dedicada a la Inmaculada Concepción en el año 1634, alrededor de dicho núcleo se comienzan a concentrar diversos servicios, por lo que se genera un núcleo urbano.

A partir de los años cincuenta comienza la industrialización de la ciudad de Córdoba, básicamente de tipo agroindustrial regional, para 1958 se inician los trabajos para la introducción de drenaje en el primer cuadro de la ciudad, para 1970 la ciudad es considerada el centro comercial de una región agrícola productora de café, frutas tropicales y caña de azúcar principalmente, así como también de la industria tabacalera, textil y del curtido, para 1980 se consolida como parte de un corredor urbano industrial formado por Río Blanco, Ciudad Mendoza Orizaba, Córdoba, Fortín y Amatlán de los Reyes, característica que conserva hasta la actualidad.

²⁰ Enciclopedia Municipal Veracruzana, Córdoba, Gobierno del estado de Veracruz.

PLANO DE CRECIMIENTO HISTÓRICO



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

USOS DE SUELO URBANO

En el uso de suelo se contemplan los tipos de actividades y servicios que se realizan en los terrenos que se ocupan, su estudio y análisis nos ayudan a identificar los conflictos existentes, llegando a un diagnóstico y propuestas de modificación o cambio de uso de suelo según sea el caso.

En el caso de Córdoba los principales usos de suelo que se presentan son habitacional, habitacional mixto, comercial y equipamiento urbano, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Usos de suelo en el centro urbano de Córdoba²¹

Tipo de uso	Superficie has.	Porcentaje %
Medio	18.3946	8.42
Popular	17.9167	2.32
Precario	0.6244	0.33
Mixto	21.1762	28.05
Comercial	30.4864	15.62
Equipamiento	4.4769	2.25
Baldío	0.3864	0.12
Vialidad	33.9678	4.27

Es importante puntualizar que la estructura urbana está formada por un corredor que cruza a lo largo de la ciudad, este eje desemboca en una zona industrial localizada al suroeste de la ciudad.

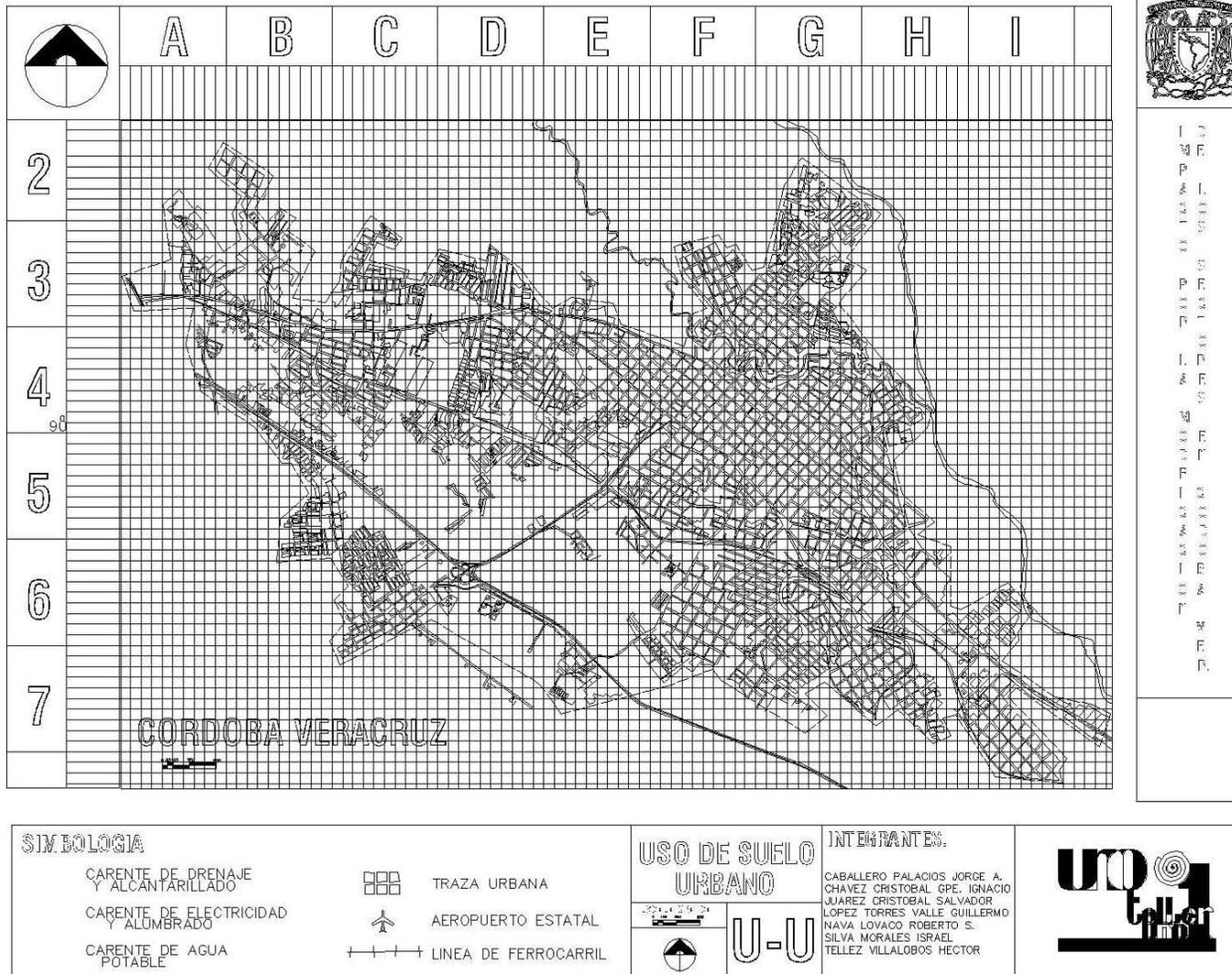
En la ciudad existe una incompatibilidad en cuanto al uso de suelo, ya que existe mezcla de zonas como son la habitacional con la industrial, la cual provoca contaminantes y polvos que se expanden en la región.

La descarga de las aguas negras y grises a los ríos y escurrimientos, como alternativas de drenaje, es actualmente utilizada por la ciudad, la recolección de basura no es suficiente, debido a la falta de camiones recolectores que dan servicio, ocasionando problemas por la exposición de basura en los terrenos baldíos, lo cual contribuye a la alteración del medio ambiente.

Para lo cual se propone la creación de infraestructura que fluya paralelamente al río, canalizando a plantas de tratamiento, la creación de estaciones de basura con camiones recolectores, así como una zona de amortiguamiento entre barrios industriales y habitacionales.

²¹ Datos tomados del Plan Municipal de desarrollo Córdoba 2005-2007

PLANO DE USO DE SUELO URBANO



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

DENSIDAD DE POBLACIÓN

El análisis de la densidad de población nos permite determinar el grado de concentración de población en las diferentes zonas del área urbana, determinando tanto el nivel de saturación, como la utilización que se le da al suelo, estableciendo un pronóstico de los problemas que se pudieran generar, así como las demandas a futuro que se presenten del suelo urbano.

La ciudad de Córdoba en general no presenta gran densidad de población, las mayores densidades se presentan en el centro, donde la calidad de los servicios e infraestructura son buenos, los rangos medios corresponden a zonas de poca consolidación, principalmente por motivos de topografía, cauces de ríos y/o zonas inundables que disminuyen la aptitud territorial, estas características se presentan en barrios occidentales y del sur, finalmente en los límites de la mancha urbana principalmente los que están orientados hacia Fortín son los que presentan una densidad de población baja, en esta zona se presentan algunos asentamientos irregulares, así como servicios e infraestructura incompletos.

PROMEDIO DE DENSIDADES DE POBLACIÓN

Densidad neta: 84.24 Habitantes por hectárea

Densidad urbana: 78.34 Habitantes por hectárea

Densidad Bruta: 24.62 Habitantes por hectárea

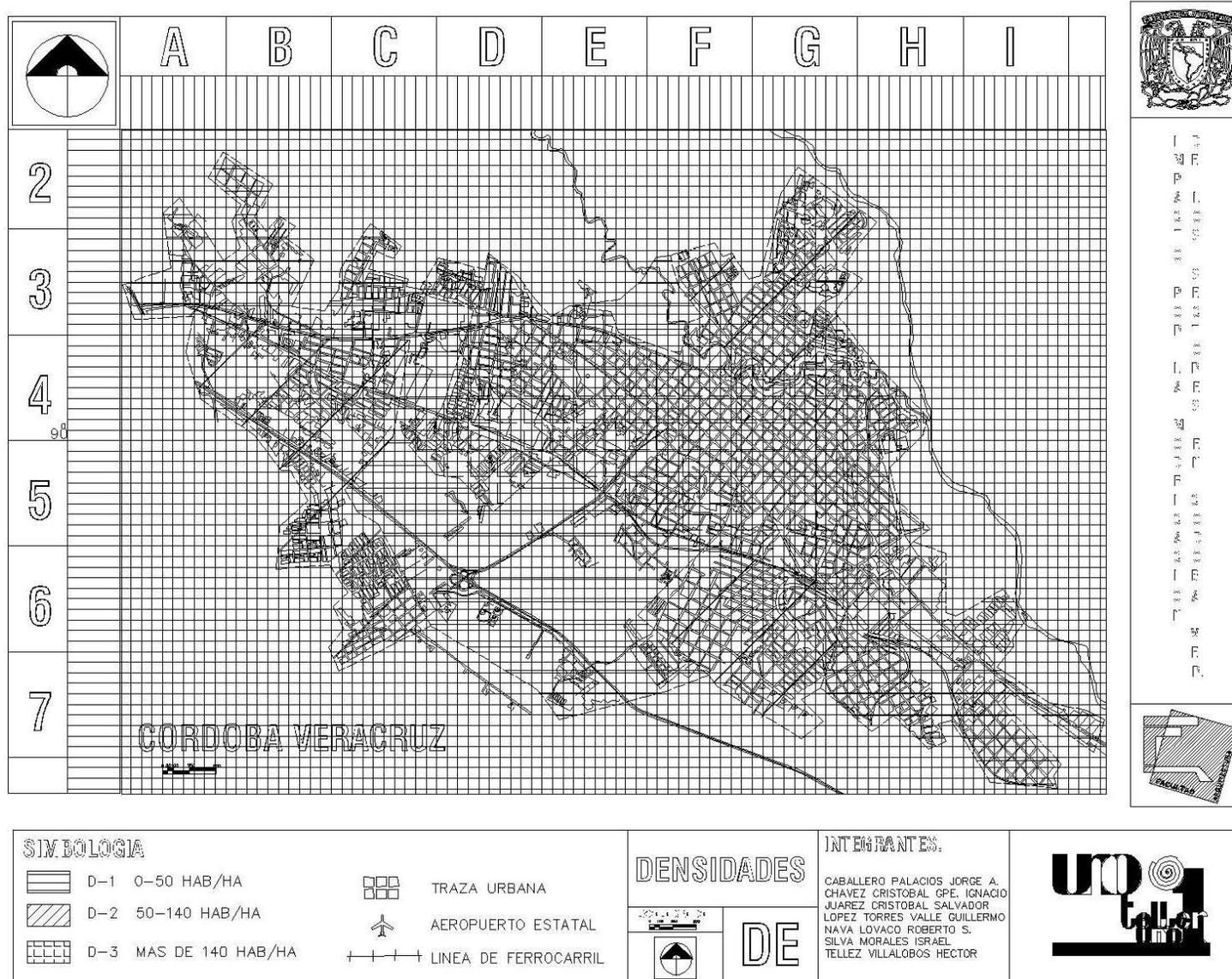
Para el análisis de la zona de estudio se definieron, por el comportamiento de zonas homogéneas, tres rangos de densidades, quedando dichos rangos de la siguiente manera:

Densidad baja D-1 0-50 Habitantes por hectárea.

Densidad media D-2 51-140 Habitantes por hectárea.

Densidad alta D-3 140-más Habitantes por hectárea.

PLANO DE DENSIDAD DE POBLACIÓN



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

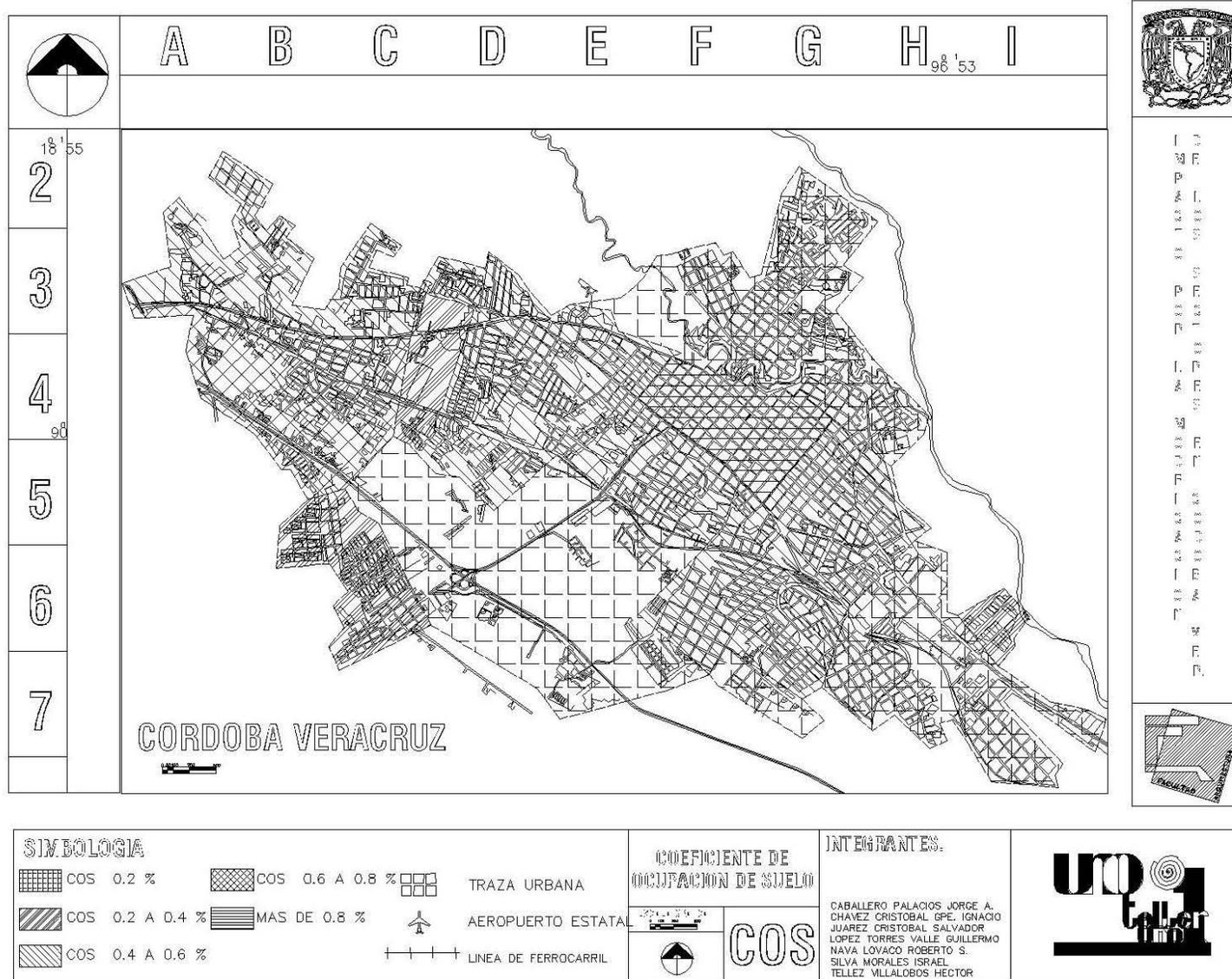
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO

El análisis del coeficiente de ocupación del suelo nos permite analizar el aprovechamiento de los predios que componen la mancha urbana, específicamente la relación que existe entre la superficie de un predio y el área construida dentro del mismo, conforme a lo detectado en la zona de la ciudad de Córdoba se tienen casos que muestran un aprovechamiento extensivo del suelo, hasta los que presentan edificaciones que se desplantan en la totalidad del predio, de acuerdo a lo anterior, se definieron seis rangos que corresponden a las características encontradas en la zona.

COS	Ubicaciones generales
0.2	En áreas precarias sin consolidación, grandes equipamientos y terrenos con vivienda residencial.
0.2 a 0.4	En zonas residenciales, de uso habitacional popular y precario, distantes del área central del asentamiento, en algunos equipamientos.
0.4 a 0.6	En vivienda popular principalmente, en algunos usos comercio-habitacional.
0.6 a 0.8	En vivienda Popular y precaria, en zonas de INFONAVIT y similares
Más de 0.8	En el centro urbano, principalmente en usos comerciales mixto habitacionales, en vivienda popular de la zona norte al centro urbano, en algunas áreas habitacionales de fuerte concentración.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior, se aprecia de modo claro que hay un alto porcentaje de predios sin utilización, siendo el rango más predominante el de 0.2 de ocupación, estos factores indican un escaso aprovechamiento del suelo dentro de la zona de estudio.

PLANO DEL COS



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO

Para complementar los datos anteriores de ocupación de suelo, es necesario reconocer el número de niveles de construcción de cada predio, determinando el volumen de construcción existente. Esto permite identificar patrones congruentes con el uso del espacio, abarcando una variedad de formas de utilización que resultan en la necesidad de aprovechar al máximo los suelos que ofrecen mayor aptitud territorial. En el caso de la zona conurbada de Córdoba esta situación no es muy significativa teniendo un mayor número de construcciones de un solo nivel de edificación, pese a la alta actividad comercial que se presenta dentro del centro urbano.

Haciendo el análisis del coeficiente de utilización de suelo, se detectaron en la zona construcciones de 1 a 5 niveles. De ellas se registran con mayor frecuencia las de un nivel distribuyéndose uniformemente en la mancha urbana. Los casos de 2 niveles le siguen en frecuencia

Presentándose también uniformemente en la zona. Los casos de 3 a 5 niveles son los de menor incidencia dentro de la mancha y se presentan principalmente en la porción central del centro de población en función directa con el nivel de plusvalía de la zona.

2.4.4.- VIALIDAD Y TRANSPORTE

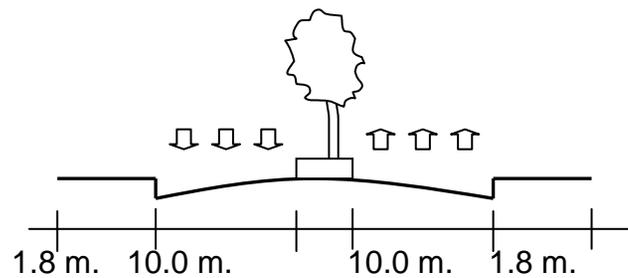
Al hacer un análisis de las rutas urbanas de pasajero, de carga general y pesada nos damos cuenta de lo importante que resulta no sólo un adecuado estudio de vialidad sino también en mantener en buenas condiciones las calles para la fluidez rápida y constante de la circulación de los vehículos. Pues de este movimiento dependerán el buen desarrollo e las distintas actividades de las personas que intervienen en este para beneficio de ellos mismos y consecuentemente su ciudad y en general para toda la comunidad que aspire a un desarrollo constante y sostenido es importante que se cuide este aspecto.

Córdoba está bien comunicada, pues de manera desglosada cuenta para ello de forma regional con: la carretera Tehuacan Córdoba correspondiendo le al municipio 3.0 Km. Córdoba-boticaria 5.5 Km., Córdoba Temastlan 12.7 Km. Córdoba Cuichapa 3.0 Km. Córdoba-galería 6.0 Km. Córdoba naranjal 9.0 Km. y finalmente Galería el bajío 12.0 Km. facilitando la comunicación con ciudades como: Orizaba, Xalapa Tierra blanca y Xalapa Veracruz, en vialidades a nivel microregional destaca la que llega directamente al acceso de la mancha urbana desde de Fortín, siendo esta misma la antigua carretera federal, es una vía de un solo carril en cada sentido, teniendo ensanchamientos en los bulevares, principalmente en los tramos que salen por el noroeste hacia Fortín a partir de la calle 22 y al este en la bifurcación de la gasolinera de Los Arcos, punto de fusión de las avenidas 3 y 1.

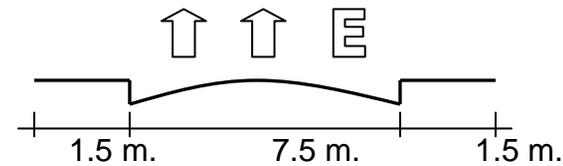
En cuanto a las vialidades dentro de la mancha urbana se destaca como primaria por su afluente vehicular y sus dimensiones la avenida 11 que atraviesa la ciudad de noroeste a sureste, desembocado en la zona industrial, cuenta con tres carriles en cada sentido divididos por un camellón, entre las vialidades secundarias destacan las avenidas 3 y 1 las cuales rodean el centro de Córdoba, cuentan con tres carriles, aunque uno es usado para estacionarse, son de un sólo sentido alternándose con las calles aledañas.

Los cruces peatonales de mayor confluencia están principalmente en el centro de la ciudad, localizados en la avenida 3 y la calle 1, avenida 1 con calle 1, a lo largo de las calles 7 y 9, en cuanto a las rutas de transporte de pasajeros estas se encuentran excesivamente repartidas por toda la ciudad, sin embargo, confluyen en las calles y avenidas más cercanas al centro de la ciudad provocando importantes congestionamientos, situación que se incrementa cuando se improvisan en las calles terminales de ascenso y descenso de pasaje, situación que se da junto a la central de autobuses foráneos y en el perímetro del centro histórico.

El señalamiento vial horizontal es efímero y de mantenimiento poco constante, el vertical ha sufrido modificaciones de formas y estilos, perdiendo su identidad en varias partes de la mancha urbana por lo que se encuentran tres tipos diferentes de la misma señal haciendo complicada su lectura y causando desorden visual.

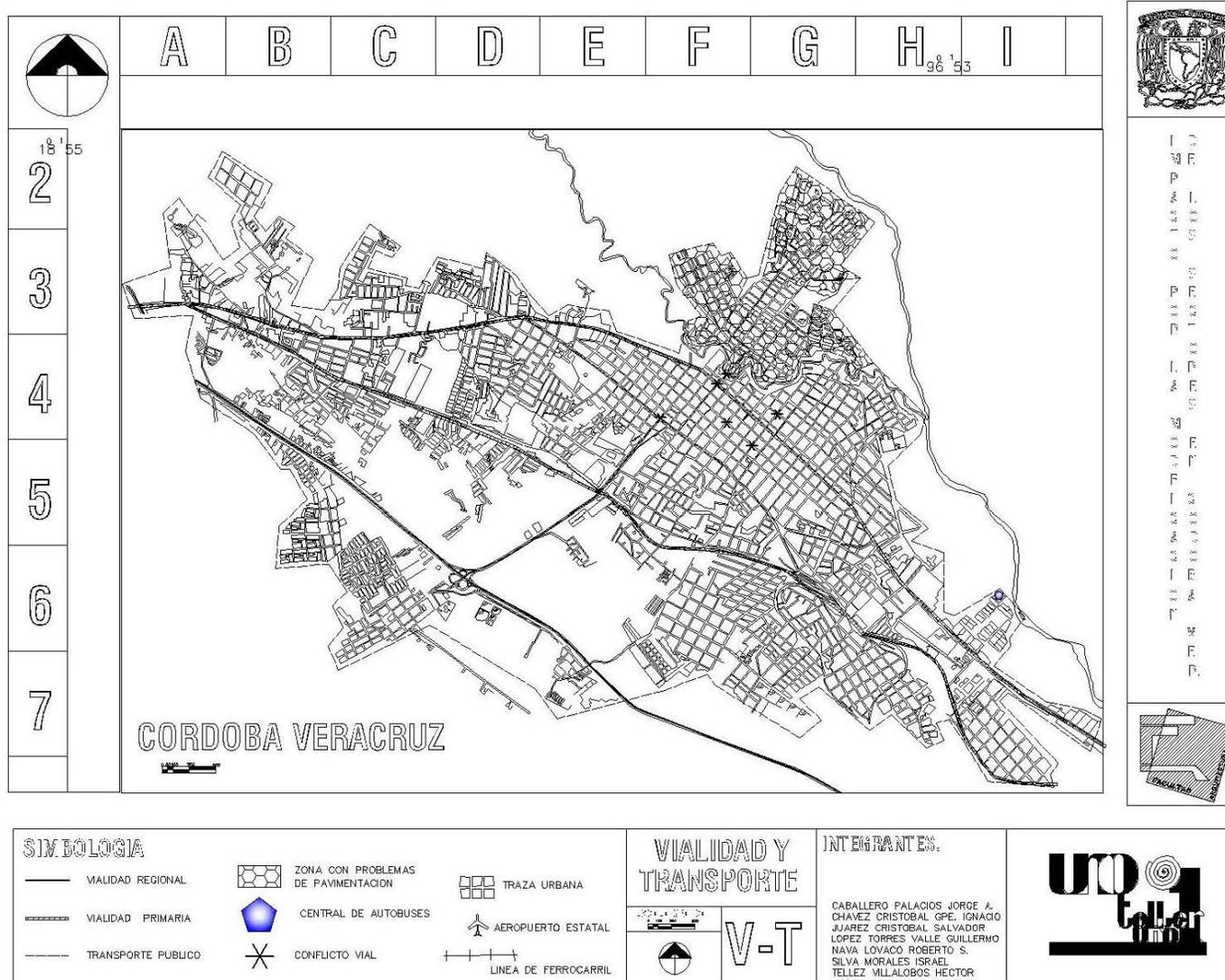


Vialidades primarias



Vialidades secundarias

PLANO DE VIALIDADES



CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

2.4.5.-INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

El abastecimiento de la localidad procede del oeste, del pozo Dos Arroyos, para alimentar al tanque 2 que tiene una capacidad de 3600 m³

La línea de conducción de la captación Los Berros también procede del oeste y desfoga en Córdoba en el tanque 1, cuya capacidad es de 300 m³. Por la parte norte desde la toma ubicada en Sabana Larga, procede la línea de captación Los Filtros que descarga en dos tanques del mismo nombre con capacidad de 13300 m³, estos tanques abastecen a la parte norte de la mancha urbana, sin embargo el agua está llegando contaminada a la ciudad por lo que es necesario la construcción de una planta de tratamiento para limpiar el líquido.

En cuanto a la dotación dentro de la zona urbana en el año 2000 se reportó que de un total de 32884 viviendas habitadas un 62.15% cuentan con agua entubada en la vivienda y 27.18% con agua entubada en el predio, por lo que sólo un 10.67% de la localidad se encuentra sin el servicio de agua potable, esto equivale a 3509 viviendas²².

DRENAJE

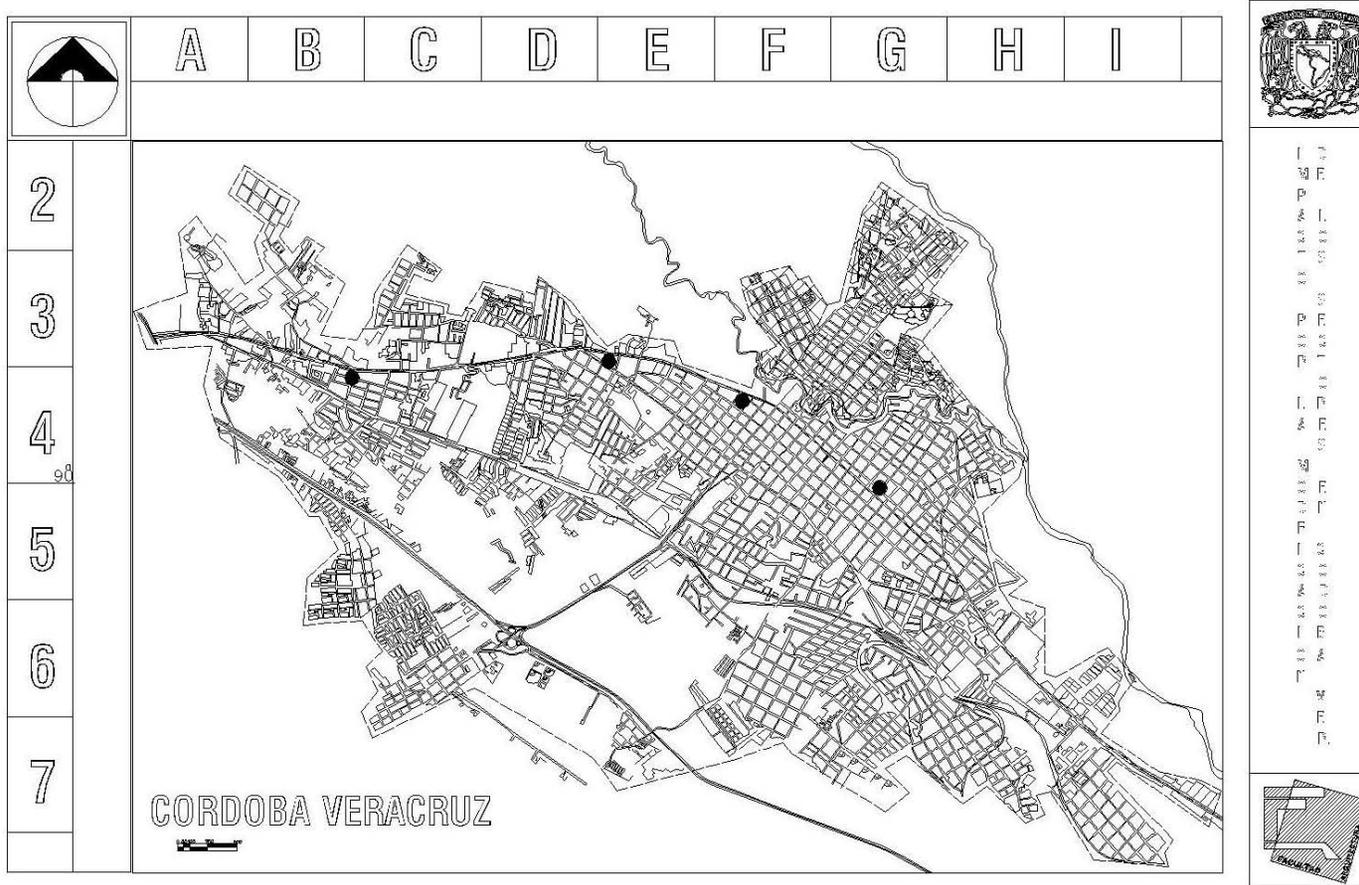
En este aspecto solo el 84% del total de las viviendas se hallan conectadas a la red municipal, esto se traduce en 4578 familias cuyos desechos son conducidos a diversos ríos, barrancas y resumideros diseminados en la mancha urbana, en función a la topografía del sitio, como la zona carece de plantas de tratamiento para los afluentes municipales residuales, los ríos que irrigan el territorio se hallan contaminados por descargas domésticas y/o industriales, aunque las autoridades han obligado a los nuevos fraccionamientos a incluir plantas de tratamiento de aguas residuales, dichas plantas no han cumplido su cometido, ya que captan el agua pluvial, incrementando el volumen resultando ineficientes.

ENERGIA ELÉCTRICA

Por el hecho de que la ciudad se encuentra en una zona donde existen escurrimientos, estos son aprovechados para la producción de energía eléctrica, para la distribución se cuenta con una subestación eléctrica ubicada al suroeste de la ciudad. En la actualidad, el abasto de este servicio cubre el 98.90% de las necesidades de la población, quedando por cubrir 362 viviendas, es notable en algunas zonas de la periferia la carencia de alumbrado público.

²²Datos tomados del Plan Municipal de Desarrollo Córdoba 2005 - 2007

PLANO INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGIA		TRAZA URBANA AEROPUERTO ESTATAL LINEA DE FERROCARRIL		INFRAESTRUCTURA URBANA I-U		INTEGRANTES: CABALLERO PALACIOS JORGE A. CHAVEZ CRISTOBAL OPE. IGNACIO JUAREZ CRISTOBAL SALVADOR LOPEZ TORRES VALLE GUILLERMO NAVA LOVACO ROBERTO S. SILVA MORALES ISRAEL TELLEZ VILLALOBOS HECTOR			
CARENTE DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO CARENTE DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO CARENTE DE AGUA POTABLE	RED PRINCIPAL LIMITE DE LA ZONA DEL TANQUE TANQUE								

CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

2.4.6.- EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano se refiere a las instalaciones o elementos que imparten servicios públicos, estos permiten la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo y fomentan el desarrollo de una comunidad, la carencia o mal funcionamiento de estos elementos se traduce en un atraso socioeconómico de la zona de estudio y por ende una mala calidad de vida de los pobladores.

Los componentes básicos que se deben analizar son: educación, cultura, salud, recreación y deporte, comercio o intercambio y administración o gestión, una vez hecho el inventario de estos elementos es necesario detectar si existe un déficit o superávit en su servicio en relación a la población actual, así como las necesidades futuras en función del crecimiento de población a un largo plazo previamente calculado.

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Jardín de niños	Rosaura Tobón	50 al	58 al	1	603	416	Firme	M	Mampost.	R	Losa C.	R
	Jardín de niños	Juan Escutia	70 al	48 al	1	1693	300	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	MaríaMontesson	125 al	115 al	1	1400	780	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Carita Feliz	90 al	60 al	1	420	280	Loseta	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Adscrito al DIF	30 al	35 al	1	678	15	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	M
	Jardín de niños	Janaluf	35 al	10 al	1	478	250	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Vania G. Villanueva	180 al	96 al	1	410	390	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Dr Manuel Suarez	80 al	83 al	1	247	235	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Enrique Laubcher	150 al	150 al	1	2955	1305	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	MaríaMontesson	150 al	120 al	1	1453	590	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Ramón C. Arellanos H.	120 al	112 al	1	1314	210	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Pedro GarciaGarcia	150 al	139 al	1	4988	1950	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Anton S. Makarenko	150 al	166 al	1	1305	700	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Heroica de Córdoba	150al	119 al	1	1046	800	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	maría dolores flores	60 al	50 al	1	1000	280	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Antonio Arenas	150 al	139 al	1	235	230	Loseta	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Jardín de niños	Estefanía Castañeda	360 al	270 al	2	1756	820	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Quetzalcóatl	100 al	60 al	1	819	400	Loseta	B	Mampost.	E	Losa C.	B
	Jardín de niños	Leonardo Priego	150 al	120 al	1	933	720	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Jean Piaget	100 al	84 al	1	1152	450	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
Jardín de niños	Rafael Luengas Álvarez	80 al	56 al	1	369	348	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B	
Jardín de niños	Tonatihua	120 al	100 al	1	525	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Jardín de niños	Mario Moreno Reyes	120 al	91 al	1	1101	770	Loseta	M	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	20 de Noviembre	30 al	24 al	1	671	90	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Jorge Cuesta	105 al	105 al	1	600	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Benito Juárez	500 al	400 al	2	1477	800	loseta	B	Tabique	R	Losa C.	R
	Escuela primaria	Justo Sierra	160 al	128 al	1	963	400	Firme	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Guadalupe Victoria	480 al	378 al	2	3537	2500	Firme	B	Mampost.	B	Losa C.	R
	Escuela primaria	México	200 al	190 al	1	1251	900	Firme	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Melchor Ocampo	270 al	90 al	1	2203	1780	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Chamizal	300 ai	180 al	2	1019	500	Firme	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Juan Escutia	270 al	225 al	2	383	350	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Cristóbal Colon	80 al	90 al	1	550	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	21 de Mayo	300 al	280 al	2	820	400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Esperanza	3b al	20 al	1	828	125	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Rafael Ramírez	180 al	200 al	2	856	400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Juan Escutia	22b al	234 al	2	786	500	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	Miguel Hidalgo	600 al	420 al	1	2867	2000	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Escuela primaria	José María Pino Suarez	160 al	120 al	1	500	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	CETIS	CETIS	720 al	600 al	2	2500	3000	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Calmecac	100 al	70 al	1	333	250	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Instituto Educativo Angeles	35 al	10 al	1	310	110	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
Jardín de niños	Centro Educativo Amenca	40 al	10 al	1	817	90	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B	
Jardín de niños	Colegio Diocesano	100 al	150 al	1	1126	800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Jardín de niños	Luz María Serradel	60 al	60 al	1	350	350	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Centro Educativo Fortin	380 al	324 al	1	1824	1400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Oxford Baby Center	40 al	30 al	1	1253	500	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Colegio Bilingüe Británico	100 al	90 al	1	1152	700	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Isaac Newton UGM	20 al	46 al	1	419	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Centro Didáctico Freenet	80 al	61 al	1	589	450	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Instituto de la Vera Cruz			2	2640	1500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Guadalupe Victoria	100 al	80 al	1	246	210	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Juan Escutia	80 al	80 al	2	219	200	Firme	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Arco Iris	200 al	200 al		595	500	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	La Gotita Feliz	2b al	20 al		925	401	Firme	H	Tabique	R	Losa C.	B
	Jardín de niños	Ursulina Renauro				1012	800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Las Madas	90 al	72 al		386	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Summer Hill				449	430	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Instituto Plancarle				3580	2500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Centro Escolar Cervantes	200 al	150 al	1	360	500	Firme	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Instituto Alejandro Graham Bell			2	657	600	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Jardín de niños	Carlos Dickens			2	574	550	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Instituto Plancarte			1	3580	2500	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Ursulina Renauro			1	1012	800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
Primaria	Centro Educativo Jean Piaget	120 al	120 al	1	988	400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B	
Primaria	Centro Escolar México			1	360	300	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Primaria	Isaac Newton UGM	64 al	90 al	1	419	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Instituto Reyna Elizabeth	72 al	74 al	1	1586	1200	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Iberoamericana			1	2252	1500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Hispano Mexicana	466 al	366 al	1	1400	1368	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Colegio Las Américas				880	600	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Colegio Diocesano	236 al	250 al	1	1126	800	Loseta	B	Mampost.	S	Losa C.	B
	Primaria	Luz María Serradel	100 al	100 al	1	796	600	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Centro Educativo Fortin	380 al	324 al	1	1824	1400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Colegio Bilingüe Británico	100 al	90 al	1	1152	700	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Centro Didáctico Fremet	80 al	60 al	1	589	450	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Instituto de la Vera Cruz			2	2640	1500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Centro Escolar Cervantes	500 al	150 al	1	360	500	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Instituto Alejandro Graham Bell			2	657	600	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Carlos Dickens			2	574	550	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Veracruz	400 al	350 al	1	1000	800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Primaria	Instituto Guadalupe			2	1705	1000	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Primaria	Miguel Hidalgo			1	660	640	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Instituto Rancane			1	3580	2500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Centro Educativo Fortín	380 al	324 al	1	1824	1400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Centro Educativo Jean Piaget	108 al	108 al	1	988	400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
Secundaria General	Hispano Mexicana	400 al	369al	1	6290	1368	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B	
Secundaria General	Luz María Serradel	30 al	30 al	1	1046	1200	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Secundaria General	Instituto de la Vera Cruz			2	2640	1500	Loseta	b	Mampost.	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Centro Escolar	200 al	150 al	1	360	500	Firme	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Instituto Alejandro Graham Bell			2	657	650	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Carlos Dickens			2	574	550	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Veracruz	400 al	350 al	1	1003	800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Instituto Guadalupe			2	1700	1000	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Miguel Hidalgo			1	660	640	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Constitución de 1917			2	765	400	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Lic. José María Mena Sosa			1	760	550	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Secundaria General	Sec y Bachilleres Juan Rufo	100 al	80 al	2	153	140	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	Centro Educativo Fortín	380 al	324 al	1	1824	1400	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	UGM	100 al	100 al	1	2000	1800	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	Sor Juana Inés de la Cruz	250 al	250 al	1	724	600	firme	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	Instituto Guadalupe			2	1200	1000	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	Constitución de 1917			2	765	500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Bachillerato General	Lie. José María Mena Sosa			1	780	550	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	secundaria técnica	Comercial vespertina	300 al	150 al	1	270	270	Loseta	B	Tabique	R	Losa C.	R
	secundaria técnica	Miguel Hidalgo	500 al	450 al	1	2667	2000	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	telesecundaria	Silvestre Aguilar Vargas	170 al	111 al	1	298	298	Tierra	R	Tabique	R	Losa C.	R
	telesecundaria	Francisco i Madero	150 al	90 al	2	600	300	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
secundaria	General Xicoténcatl	760 al	650 al	2	807	700	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B	
secundaria	General No. 4	450 al	400 al	2	436	400	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Educación

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Educación	Secundaria General	Enrique Herrera Moreno	136 al	100 al	2	34460	3000	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Bachillerato	Hispano Mexicana AC.	400 al	370 al	1	3290	1230	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Facultad	Arquitectura	400 al	320 al	2	11049	1470	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Facultad	Centro de idiomas	145 al	130 al	3	1719	1000	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Escuela Normal	Escuela Normal	700 al	600 al	2	2456	1700	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B

Subsistema: Cultura

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Cultura	Biblioteca pública municipal	Rubén Calatayud Babquer	40 per	50 per	2	299	185	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Biblioteca pública	Luis Sainz López Negrete	300 per	200 per	2	871	730	Mosaico	B	Mampost.	B	LosaC	R
	Biblioteca pública regional	Salvador Esquer Apodaca	80 per	80 per	2	851	450	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC	R
	Museo regional	Museo de arqueología de Córdoba	1000 m2	200 per	2	1690	1000	Loseta	B	Piedra brasa	B	LosaC.	B
	Teatro	Pedro Díaz	455 per	350 per	3	970	730	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Centro social popular	Santa Margarita	200 per	100 per	2	1071	1000	Loseta	B	Tabique	B	LosaC	M
	Centro social popular	Casa de Campo Los Filtros	100 per	80 per	2	2249	996	Firme	R	Tabique	R	LosaC.	R
	Centro social popular	Sindicato Nacional Aceitero	500 per	500 per	2	545	545	Loseta	B	Mampost.	B	Lamina	B
	Auditorio	Mariano Méndez Tovar	2000 per	2000 per	3	3535	1352	Loseta	B	Mampost.	B	Lamina	B

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Salud.

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	tur no s	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Salud	Centro de salud urbano	Centro de Salud	156 pas	150 pas	2	645	645	Firme	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Hospital general	Yanga	40 pas	45 pas	3	21937	3280	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC	B
	Clínica de medicina familiar	Zona # 8	120 pas	120 pas	3	10529	4500	Loseta	B	Tabique	B	LosaC	B
	Clínica de medicina familiar	UMFS61	125 pas	105 pas	2	2820	2820	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Clínica de medicina familiar	UMF 8 24	210 pas	210 pas	3	933	96	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Clínica de medicina familiar	Centro de Bienestar Social	50 cons	20 cons	2	1593	900	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Clínica de medicina familiar	UMF # 64	150 per	150 per	2	572	330	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Clínica de medicina familiar	ISSSTE 30-06-00	200 cons	216 cons	2	144	260	Loseta	B	Tabique	R	LosaC.	R
	Clínica de medicina familiar	Clínica	10 pas	8 pas	2	410	150	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Clínica hospital	Sanatorio Providencia	24 cons	18 cons	3	524	475	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Clínica hospital	Sanatorio Huerta	30 cons	10 cor s	3	274	750	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Clínica hospital	Clínica de Jesús	1C cons	3cons	3	298	98	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Clínica hospital	Convergencia por la Democracia	30 per	10 per	3	1829	860	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Asistencia pública.

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Asistencia pública	Casa hogar para menores	Santa Cecilia	36 literas	36 Literas	3	1829	600	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Casa hogar para menores	Casa Arcoíris	20 inter	12 inter	3	795	500	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Casa hogar para ancianos	Huehueteca	20asilados	16 asil	3	841	641	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	C. de desarrollo comunitario	DIF Municipal	180 per	180 per	1	360	580	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	C. de desarrollo comunitario	Centro de Bienestar	120 al	50 al	1	857	450	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Centro de rehabilitación	AA	70 per	42 per	3	129	600	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B

Subsistema: Deporte y Recreación.

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Recreación y Deporte	Centro deportivo	Club Social y Deportivo	3000 per	800 per	2	80534	7 Ha	Mixta	B	Mixto	3	Losa C.	B
	Modulo deportivo	Guapinol	300 per	300 per	2	5124	5124	Tierra	b				
	Modulo deportivo	cancha de futbol	6600 m2	5600 m2	2	3182	3182	Tierra	B				
	Modulo deportivo	Erasto portilla	200 per	180 per	2	3088	3088	Loseta	B				
	Modulo deportivo	Palo Solo	128 per	128 per	2	5812	58120	Pasto	B				
	Modulo deportivo	campo deportivo	150 per	120 per	2	3809		Loseta	B	Mampost.	H		
	Modulo deportivo	canchas deportivas	195 per	195 per	2	1768		Tierra	B				
	Modulo deportivo	campo de futbol	50 per	50 per	2	838	838	Tierra	B				
	Modulo deportivo	Plaza de la solidaridad	40 per	40 per	2	2714		Firme	B				
	Modulo deportivo	20 de noviembre	1000 m2	1000 m2	2	1000	1000	Pasto	B				
	Centro deportivo	Campo de los filtros	250 m2	150 m2	2	10581		Tierra	B				
	Centro deportivo	El Palomar	100 per	250 per	2	10307	250	Firme	B	Tabique	H	Losa C.	B

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Recreación y deporte

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
RECREACION Y DEPORTE	Centro deportivo	Rafael Murillo Vida	3000 per	3000 per	3	14413	7700	Loseta	R	Tabique		Lamina	R
	Unidad deportiva	Beisbol -30 Caballeros"	420 per	420 per	2	30256	8700	Tierra	B				
	Unidad deportiva	Arboledas Tomas Hernández	60 per	60 per	3	2651	2651	Loseta	B	Malla C.	B		
	Unidad deportiva	Unidad "Las Arboledas"	56 per	56 per	3	1373	1200	Loseta	B				
	Unidad deportiva	Manuel Vela Vélez	6606 per	4600 per	2	65330	1000	Tierra	B	Mampost.	B	Lamina	B
	Unidad deportiva	Beisborama	8000 per	8000 per	3	13419	13419	Firme	B	Tabique	B	Lamina	B
	Unidad deportiva	Mexicano Alcaraz	500 per	500 per	2	40799		Firme	B				
	Unidad deportiva	Huilango	1400 per	1400 per	2	24284	24284	Tierra	B				
	Unidad deportiva	Manuel Vela	150 per	150 per	2	29117	29117	Tierra	B				
	Unidad deportiva	Santa Malia	150 per	50 per	2	1727	800	Tierra	B	Mampost.	B		
	Gimnasio	Unidad y Trabajo	400 per	400 per	3	999	999	Loseta	B	Tabique	B	Lamina	B
	Plaza cívica	Parque Juárez	900 m2	900 m2	3	1167	1167	Firme	B				
	Plaza cívica	El V Centenario	3000 m2	3000 m2	3	5459	5459	Firme	B				
	Plaza cívica	Casa Quemada	1200 m2	1200 m2	3	1047	1047	Firme	B				
	Plaza cívica	ErasloPorulla	450 m2	450 m2	3	450	450	Loseta	B				
	Jardín vecinal	Juegos infantiles DIF	20 per	35 per	2	2723	2723	Tierra	B				
	Jardín vecinal	Unidad Jardin	60 per	20 per	2	970	970						
	Juegos infantiles	ErasioPorulla	25 per	22 per	2	569	569	Tierra	R				
	Juegos infantiles	Juegos infantiles S/N	25 per	25 per	2	286	286	Tierra	M				
	Juegos infantiles	San Cavetarto	20 per	10 per	2	136	136	Firme	B				
Juegos infantiles	Arboledas	46 per	16 per	2	410	410	Tierra	B	Mampost.	B			
Juegos infantiles	San Cavetarto	25 per	40 per	2	195	195	Firme	B					

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Recreación y deporte

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble						
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E	
RECREACION Y DEPORTE	Juegos infantiles	Parque de Infonavit	30 per	35 per	2	541	541	Firme	B					
	Juegos infantiles	Santa Margarita 1	20 per	12 per	2	285	200	Tierra						
	Juegos infantiles	Santa Margarita 2	20 per	20 per	2	270	270	Tierra	B					
	Juegos infantiles	Santa Margarita 3	40 per	20 per	2	246	246	Tierra	B					
	Parque metropolitano	21 de mayo	10000 m2	10000 m2	3	4070	4070	Firme	B					
	Parque de barrio	San Román	60 per	60 per	2	1798	1798	Firme	B					
	Parque de barrio	El Caracol	120 per	120 per	3	1000	1006	Firme	B					
	Parque de barrio	La Luz	120 per	60 per	3	1033	1033	firme	B					
	Parque de barrio	Madero	150 per	40 per	2	1848	1648	Cemento	B					
	Parque de barrio	Andador Esirada	60 per	40 per	2	627	627	Adoquín	B					
	Parque de barrio	Av. Ferrocarril	100 per	50per	3	255	555	Firme	B					
	Parque de barrio	El Dorado	100 per	50 per	2	1869	1869	Firme	B					
	Parque de barrio	Dos Caminos	30 per	30 per	3	362	362	Cemento	B					
	Parque de barrio	Jardines de San Dimas	80 per	40 per 5	2	501	501	Firme	B					
	Parque urbano	San Miguel	5000 m2	5000 m2	3	1066	1066	Firme	B					
	Parque urbano	San José	10000 m2	10000 m2	2	7058	7058	Adoquín	B					
	Parque urbano	Santa Rita	10000 m2	10000 m2	2	5872	5872	Firme	B					

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Subsistema: Abasto

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Abasto	Mercado publico	Revolución	762 loc	762 loc	1	10127	10127	Loseta	M	Tabique	B	Losa C.	R
	Mercado publico	Lic. Rafael Murillo Vidal	44 loc	44 loc	1	502	502	Firme	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Mercado publico	Tratados de Córdoba	176 loc	96 loc	1	3805	3200	Firme	R	Madera	R	Losa C.	B
	Tienda institucional	IMSS # 120	150 per	100 per	1	919	919	Loseta	B	Tabique	R	Losa C.	R
	Tienda institucional	ISSSTE # 105	1200 per	1200 per	1	1081	1081	Loseta	B	Tabique	B	Lamina	M
	Rastro para aves	Rastro para aves	80 aves	80 aves	1	267	160	Firme	B	Tabique	B	Lamina	B
	Central de abasto	Mercado para abastos 2000	45 bod	45 bod	1	20913	3500	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Bodegas oficiales	Ingenio San Miguelito	15000 ton	14000 ton	1	2341	2341	Loseta	B	Mampost.	B	Lamina	B
	Rastro para porcinos	Rastro municipal	300 por	300 por	1	4761	4761	Firme	B	Tabique	B	Losa C.	B

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO

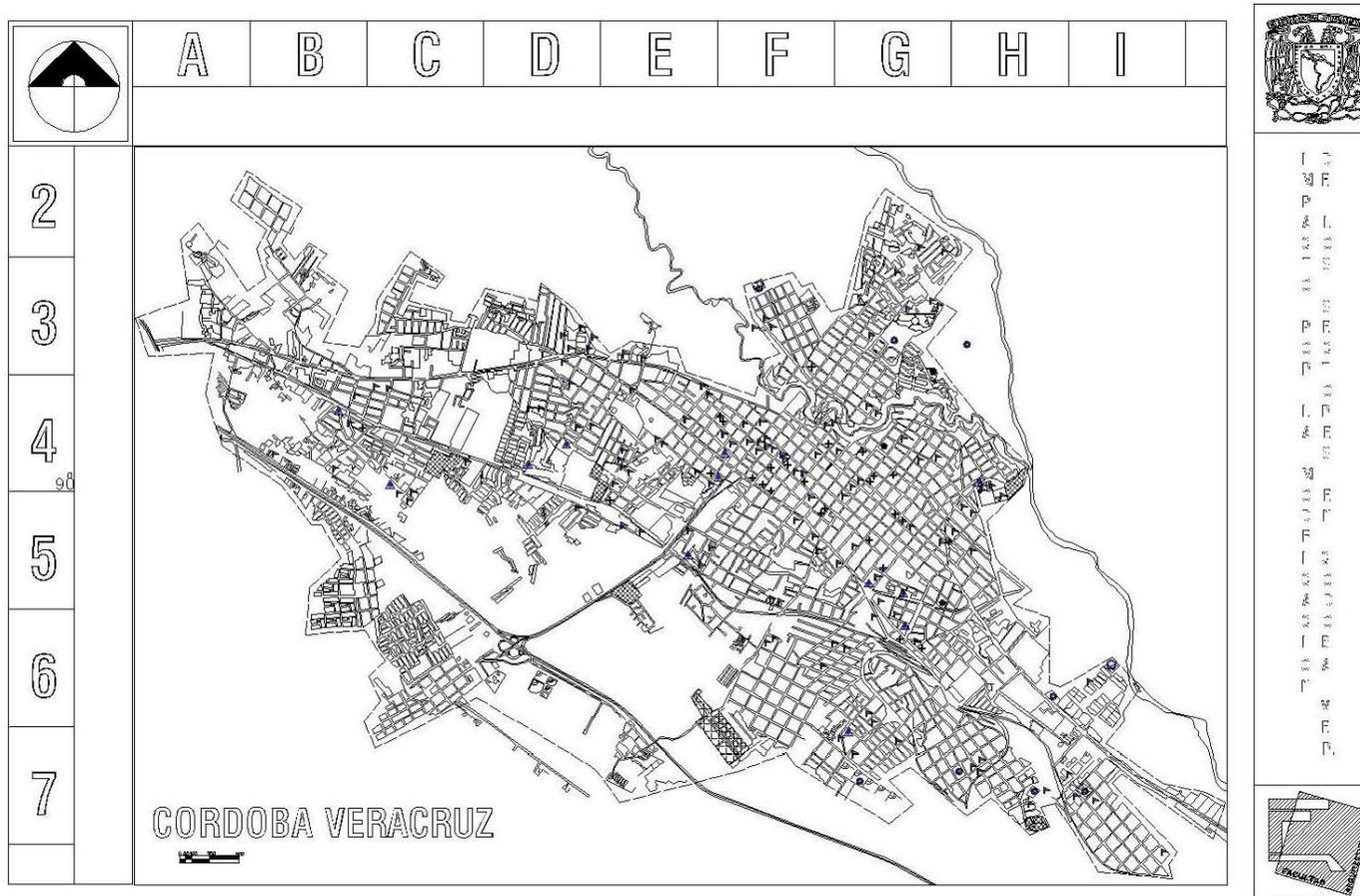
Subsistema: Administración

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Administración	Guardería infantil	Hans Cristian Andersen	25 al	18 al	1	119	160	Loseta	B	Tabique	B	LosaC	B
	guardería infantil	Janaluf	35 al	35 al	1	268		Loseta	B	Tabique	B	LosaC	B
	guardería infantil	Estancias infantiles			1	592	800						
	guardería infantil	San José	40 al	33 al	1	530	200	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC	B
	Administración de correos	Admón. de Correos	300 us	50 us	1	603	30	Loseta	B	Tabique	B	Losa C	B
	Administración telegráfica	Oficina Telegrafica	200 per	100 per	2	455	890	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Caseta telefónica	Caseta Marbey	100 per	25 per	2	159	50	Loseta	R	Tabique	B	LosaC	B
	Oficinas de teléfonos	Central de Telmex	11000	7200	3	878	4390	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC	B
	Delegación municipal	Catastro	60 per	15 per	1	344	156	Loseta	R	Tabique	B	Losa C.	B
	Delegación municipal	CMAS Córdoba	80 per	50 per	1	979	420	Loseta	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Delegación municipal	Comisión Municipal electoral	100 per	50 per	2	614	450	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Oficinas del gobierno	Junta de Conciliación y Arbitraje	100 per	50 per	1	195	195	Loseta	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Oficinas del gobierno	Dirección de Comercio y Fomento Industrial	50 per	25 per	2	94	94	Loseta	R	Mampost.	R	Losa C.	R
	Oficinas del gobierno	Junta Local de Sanidad	450 pet	156 per	1	187	150	Loseta	R	Mampost.	R	Losa C.	B
	Oficinas del gobierno	Contraloría General	73m2	73m2	2	88	84	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Oficinas del gobierno	SEC Sector 17	250 jar	250 jar	1	41	41	Loseta	R	Mampost.	B	Losa C.	B
	Oficinas del gobierno	Tránsito y Transporte	500 per	400 per	3	361	361	Loseta	R	Tabique	R	Losa C.	M
	Oficinas del gobierno	Servicio Estatal de Empleo	35 us	12 us	2	146	146	Loseta	R	Mampost.	M	Losa C.	H
	Oficinas del gobierno	Oficinas de Hacienda del Estado	300 per	250 per	1	503	503	Loseta	R	Mampost.	R	Losa C.	R
Oficinas del gobierno	INEGI	30 centros	35 centros	1	133	133	Loseta	B	Tabique	R	Losa C.	R	

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO
Subsistema: Administración

elemento	tipo	nombre	U.B.S			superficie		condiciones físicas del inmueble					
			CAP INST.	CAP SERV.	turnos	predio m2	construido	mat de pisos	E	mat de muros	E	mat de techos	E
Administración	Oficina Gobierno Federal	PROFECO	10 per	20 per	1	42	42	Loseta	R	Mampost.	R	Losa C.	R
	Oficina Gobierno Federal	INFONAVIT	200 per	200 per	1	118	118	Loseta	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Oficina Gobierno Federal	IFE	120 per	120 per	1	62	56	Firme	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Oficina Gobierno Federal	SAGAR	760 per	350 per	1	370	370	Firme	R	Tabique	R	Losa C.	R
	Oficina Gobierno Federal	SCT Córdoba	40 per	30 per	1	420	300	Loseta	R	Tabique	R	LosaC.	R
	Ministerio Publico	Agencia Sector Sur	30m per	30 per	1	311	280	Lose: a	B	Tabique	B	Losa C	B
	Juzgados penales	1a instancia de lo penal	150 per	100 per	1	280	280	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	M
	Delegación municipal	20 de Noviembre	5 per	5 per	2	500	500	Firme	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Comandancia de policía	Policía Municipal	30 per	10 per	3	200	200	Loseta	B	Piedra	B	LosaC.	B
	Central de bomberos	Dpto de Bomberos	10 serv	10 serv	3	2158	600	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Cementerio	Jardines y Mausoleos	2720 fosas	2430 fosas	2	6590	200	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Cementerio	Cementerio Cordobés	3800 lot	1064 lot	2	10000	2800	Loseta	B	Tabique	B	Losa C.	B
	Cementerio	Nuevo Panteón	5000 fosas	5000 fosas		12000							
	Cementerio	General Zacatepec	7000 fosas	7000 fosas		18000		Tierra	M				
	Estación de gasolina	Gasolinera de Córdoba	1500 autos	1500 autos		550	550	Loseta	B			LosaC.	B
	Estación de gasolina	Súper Gas de San Miguelito	9082 autos	9082 autos		650	650	Asfalto	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Estación de gasolina	Los. Arcos	2000 autos	2000 autos		455	580	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B
	Estación de gasolina	Materiales y Combustibles	2700 autos	2700 autos		2457	600	Loseta	B	Mampost.	B	Losa C.	B
	Estación de gasolina	Estación de Gasolina	400 autos	400 autos		517	450	Loseta	B	Mampost.	B	LosaC.	B
	Estación de gasolina	Rodríguez y Rodríguez	2400 autos	2400 autos		1878	558	Loseta	B	Tabique	B	LosaC.	B

PLANO DE EQUIPAMIENTO



SIMBOLOGIA BASE + ASISTENCIA MEDICA ESCUELAS UNIDAD DEPORTIVA		ABASTO PLAZAS O JARDINES CENTRAL DE AUTOBUSES		BALDIOS CEMENTERIO LINEA DE FERROCARRIL		TRAZA URBANA AEROPUERTO ESTATAL		EQUIPAMIENTO URBANO E-U		INTERINANTES: CABALLERO PALACIOS JORGE A. CHAVEZ CRISTOBAL GPE. IGNACIO JUAREZ CRISTOBAL SALVADOR LOPEZ TORRES VALLE GUILLERMO NAVA LOBACO ROBERTO S. SILVA MORALES ISRAEL TELLEZ VILLALOBOS HECTOR		
---	--	---	--	---	--	------------------------------------	--	-----------------------------------	--	---	--	--

CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

Déficit De Equipamiento Urbano

A partir de este inventario procedemos a realizar el cálculo que nos permite saber si los elementos de equipamiento existentes son suficientes para satisfacer las necesidades de la población actual, es importante también, prever las unidades de servicio que serán necesarias en un futuro a largo plazo, y de esta manera poder planear mejor las propuestas de desarrollo en cuanto a elementos de equipamiento, tomando en cuenta que la ciudad de Córdoba juega un papel importante como proveedor de servicios de los poblados más cercanos.

Sistema	Elemento	Población por atender	UBS Existentes	Déficit	Superávit
Educación	Jardín de niños	9396	132 aulas	2 aulas	-
	Primaria	31912	168 aulas	287 aulas	-
	Secundaria general	8067	75 aulas	25 aulas	-
	Secundaria técnica	3723	10 aulas	36 aulas	-
Cultura	Biblioteca	70915	1365 m ²	1167 m ²	-
	Auditorio	152468	645 butacas	1167 butacas	-
	Centro social popular	177288	2541 m ²	6323 m ²	-
Salud	Centro de salud urbano	70915	2 consultorios	4 consultorios	-
	Centro de salud con Hosp.	70915	50 consultorios	-	38 consultorios
	Unidad de medicina familiar	88644	250 consultorios	-	230 consultorios
	Unidad de urgencias (ISSSTE)	19502	1 sala de operación	-	-
Asistencia social	Centro de desarrollo infantil	2482	29 aulas	126 aulas	-
	C. de desarrollo comunitario	92190	8 aulas	118 aulas	-
Comercio	Mercado público	177288	982 puestos	483 puestos	-
	Tienda comercial ISSSTE	-	1081 m ²	-	-
Abasto	Almacén	-	3500 m ²	-	-
	Rastro de aves	-	160 m ²	-	-
	Rastro de porcinos	-	4761 m ²	-	-
Comunicaciones	Administración de correos	150695	15 ventanillas	5 ventanillas	-
	Administración telegráfica	109919	6 ventanillas	-	2 ventanillas
	Unidad de líneas telefónicas	150695	11000 líneas	11161 líneas	-
Transporte	C. de autobuses de pasajeros	177288	50 cajones de abordar	-	28 cajones
Recreación	Plaza cívica	177288	5550 m ²	22816 m ²	-
	Juegos infantiles	58505	2938 m ²	47715 m ²	-
	Jardín vecinal	177288	3693 m ²	173595 m ²	-
	Parque de barrio	177288	27365 m ²	149923 m ²	-

Sistema	Elemento	Población por atender	UBS Existentes	Déficit	Superávit
Deporte	Módulo deportivo	106373			
	Salón deportivo	106373			
Seguridad y justicia	Centro de readaptación social	177	230 celdas	-	53 celdas
	Agencias del ministerio público	177288	1 Agencia	-	-
	Oficina de gobierno federal	177288	1522 m ²	2024 m ²	
	Palacio municipal	177288	3957 m ²	-	412 m ²
	Delegación municipal	177288	1286 m ²	487 m ²	-
	Oficinas de gobierno estatal	177288	1574 m ²	199 m ²	-
	Ministerio público estatal	177288	280 m ²	430 m ²	-
	Comandancia de policía	177288	200 m ²	874 m ²	-
Servicios	Cementerio	177288	18520 fosas	-	18225 fosas
	Estación de gasolina	19502	15 bombas	11 bombas	-

Con este análisis nos damos cuenta que en la mayoría de los sectores existe un déficit de equipamiento, siendo los más preocupantes el de la educación y abasto, ya que en el caso del sector salud es uno de los pocos en donde encontramos un superávit que por el momento satisface las necesidades de la población.

Necesidades De Equipamiento A Futuro

De acuerdo a las proyecciones de población se calcula el equipamiento necesario a futuro a largo plazo (2013), definiendo de esta manera los elementos prioritarios para un adecuado crecimiento.

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO URBANO			
Sistema	Elemento	Población por atender	UBS Necesarios
Educación	Jardín de niños	3014	43 aulas
	Primaria	10238	146 aulas
	Secundaria general	2588	32 aulas
	Secundaria técnica	1194	15 aulas
Cultura	Biblioteca	22750	813 m ²
	Auditorio	48913	474 butacas
Salud	Centro social popular	56876	2844 m ²
	Centro de salud urbano	22750	2 consultorios
	Centro de salud con Hosp.	22750	4 consultorios
	Unidad de medicina familiar	28438	6 consultorios
Asistencia social	Unidad de urgencias (ISSSTE)	6256	0 sala de operación
	Centro de desarrollo infantil	796	50 aulas
	Centro de desarrollo comunitario	29576	41 aulas
Comercio	Mercado público	56786	470 puestos
	Tienda comercial ISSSTE	-	188 m ²
Abasto	Almacén	-	0 m ²
	Rastro de aves	-	0 m ²
	Rastro de porcinos	-	0 m ²
Comunicaciones	Administración de correos	48345	6 ventanillas
	Administración telegráfica	35263	1 ventanillas
	Unidad de líneas telefónicas	48345	7110 líneas
Transporte	Central de autobuses de pasajeros	56876	7 cajones de abordar
Recreación	Plaza cívica	56876	9100 m ²
	Juegos infantiles	18769	16250 m ²
	Jardín vecinal	56876	56876 m ²
	Parque de barrio	56876	56876 m ²
Deporte	Módulo deportivo	34126	3792 m ²
	Salón deportivo	34126	1625 m ²
Seguridad y justicia	Centro de readaptación social	57	57 celdas
	Agencias del ministerio público	56876	1 Agencia
	Oficina de gobierno federal	56876	1138 m ²
	Palacio municipal	56876	1138 m ²
	Delegación municipal	56876	569 m ²
	Oficinas de gobierno estatal	56876	569 m ²
	Ministerio público estatal	56876	228 m ²
Servicios	Comandancia de policía	56876	345 m ²

	Cementerio	56876	95 fosas
	Estación de gasolina	6256	8 bombas

Hay que puntualizar que en un crecimiento a futuro los elementos básicos para el desarrollo son la educación, salud y abasto principalmente, por lo que otros elementos como recreación y deporte no son de primera prioridad.

2.4.7 VIVIENDA

Para poder realizar propuestas de crecimiento es necesario establecer las condiciones actuales en términos de vivienda, catalogándolas de acuerdo a sus características principales y determinando la densidad domiciliaria para saber si existe un déficit actual y a futuro.

De acuerdo a lo observado en la zona de estudio se establecieron dos grupos:

V-1 Viviendas con pisos de cemento, mosaico o madera, muros de ladrillo, block, piedra o concreto y cubiertas de vigueta y bovedilla o losas de concreto armado.

V-2 Viviendas hechas con materiales ligeros; pisos de tierra o solo el firme de concreto, muros de láminas de cartón o metálicas, cubierta de lámina sobre estructuras de madera o acero.

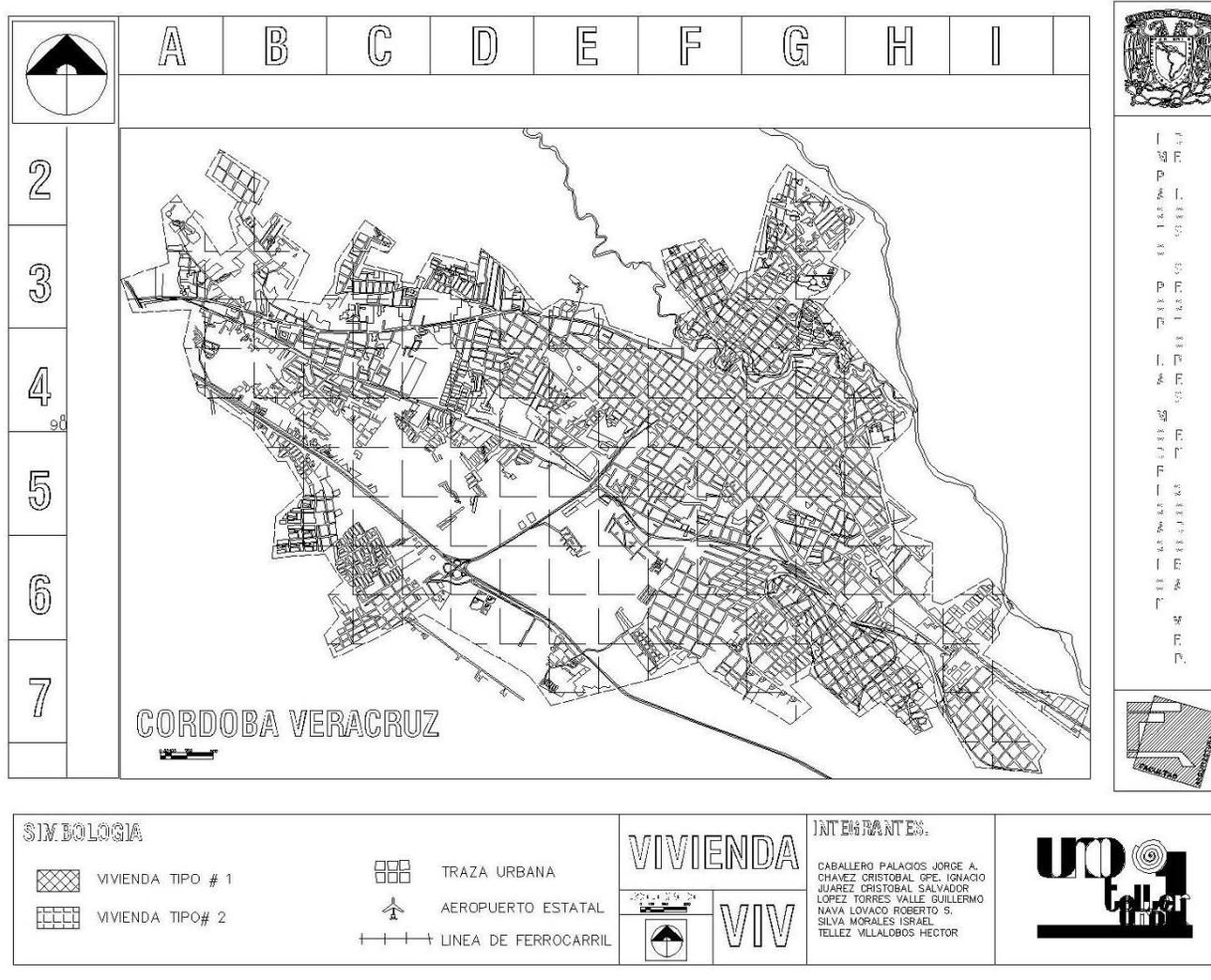
La vivienda tipo V-1 se encuentra distribuida uniformemente en toda la mancha urbana, y por lo regular cuentan con buena infraestructura, transporte y servicios, el porcentaje de estas viviendas es de 86.26% del total del poblado.

La vivienda tipo V-2 se encuentra en las periferias de la mancha urbana, principalmente a las orillas del río y al sureste del poblado, los servicios e infraestructura son por lo regular incompletos y sus vialidades son de mala calidad, este tipo de vivienda representa un 13.74 %

VIVIENDAS EXISTENTES Y DENSIDAD DOMICILIARIA:

El cálculo de estos datos nos permitirá conocer la tasa de crecimiento de la vivienda y número de ocupantes o grado de hacinamiento, determinando las necesidades futuras para abatir los problemas de grados altos de hacinamiento.

PLANO DE VIVIENDA



CÁLCULO DE DÉFICIT DE VIVIENDA²³

Año	Población	Viviendas existentes	Densidad domiciliaria	Viviendas necesarias	Déficit
1980	125700	25000	5	25140	140
1990	149900	31700	4.7	31893	193
2000	177288	43000	4.1	43240	240

Tomando en cuenta este cálculo podemos determinar que el déficit de vivienda no es muy considerable, ya que sólo son 240 viviendas las faltantes, esto representa un 0.55% del total actual, el problema inmediato es mejorar las condiciones de vida de las familias que habitan en viviendas hechas con materiales ligeros, también es importante contemplar las viviendas necesarias para la población a futuro en un largo plazo.

Viviendas Requeridas A Futuro (2000 – 2016)

Año	Vivienda necesaria por déficit	Incremento de población	Composición familiar	Número de viviendas nuevas
2013	240	56876	4.1	13872

A este déficit de vivienda es necesario sumarle las viviendas necesarias por reposición ya sea por la mala calidad de los materiales o porque son materiales muy deteriorados, en este caso tenemos un total de 18,369 de viviendas construidas con materiales precarios como paredes y cubiertas de lámina de cartón, asbesto o lámina, madera y adobe.

²³Datos estadísticos tomados de los Censos Generales de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000

2.4.8.- ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE

Dentro de las principales alteraciones al medio ambiente provocadas por los habitantes de la mancha urbana están; la contaminación de ríos barrancas y lagos distribuidos a lo largo de la mancha urbana, en donde son arrojados los desechos sanitarios de las distintas zonas, ya sean habitacionales o industriales que no están conectadas a la red de drenaje municipal, por lo que es necesario plantear la construcción de un colector de dimensiones considerables para captar escurrimientos naturales que pasen a lo largo de la ciudad, así como la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

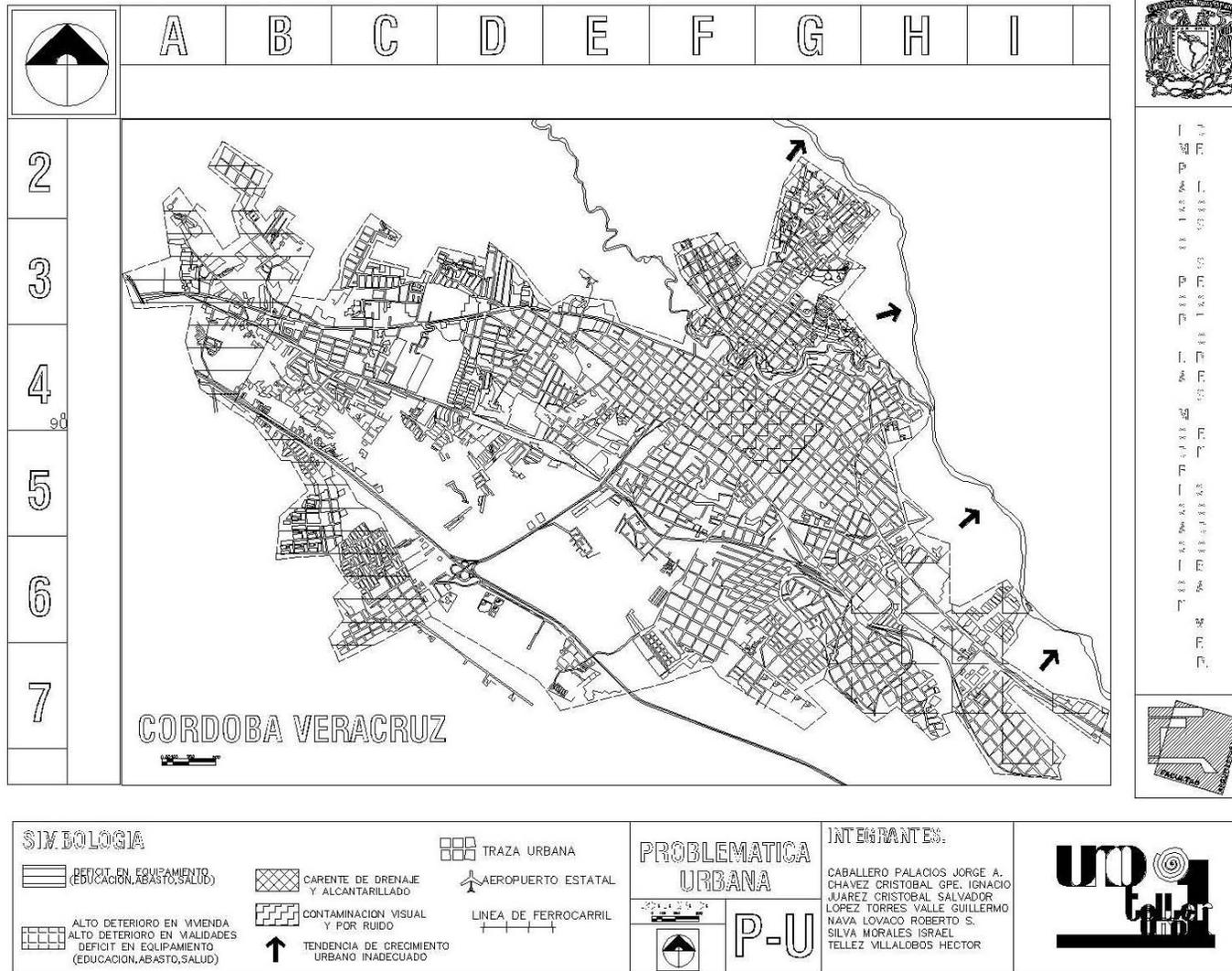
Otro aspecto que altera en gran medida el medio ambiente es el manejo que se le da a los residuos sólidos, pues predominan los tiraderos a cielo abierto, siendo estos una fuente de contaminación al suelo y atmósfera, actualmente en Córdoba se utilizan 12 hectáreas como tiradero a cielo abierto y 14.5 hectáreas como relleno sanitario, los cuales son insuficientes para las 134.54 toneladas de basura que se generan al día.

El continuo crecimiento de la mancha urbana así como las condiciones naturales del terreno han generado en algunas zonas la pérdida de la cobertura vegetal, lo que ocasiona que estas zonas tiendan a erosionarse, todas estas alteraciones van mermando la capacidad de regeneración del medio ambiente, así como su potencial en beneficio de los habitantes de la ciudad.

2.4.9.- PROBLEMÁTICA URBANA

Al realizar el análisis de los anteriores elementos podemos establecer que las principales carencias se dan en los asentamientos de la periferia de la ciudad, siendo la parte central de ésta la que cuenta con la mayoría de los servicios e infraestructura, entre los principales problemas que de manera general se pueden señalar están; la falta de drenaje en la parte norte de la ciudad por lo que las aguas residuales son descargadas en el río, contaminando así el medio ambiente, la tendencia de crecimiento hacia zonas poco aptas para asentamientos de vivienda, generados principalmente de forma irregular, esto también hacia el norte y hacia el sureste del poblado, la incompatibilidad de uso de suelo habitacional con industrial en la zona sureste de la mancha urbana, el déficit en la mayoría de los elementos de equipamiento y en algunas ocasiones la falta de ellos, principalmente en la periferia, todos estos factores son producto del bajo nivel económico que presenta la zona en general, debido la baja generación de empleos netamente productivos que se ha estado dando no solo en la zona de estudio, sino en todo el país, situación que la política neoliberal que ha ido creciendo últimamente ha acentuado, por lo que a la población económicamente activa solo le quedan alternativas de emplearse en el segundo sector como mano de obra o en el tercero principalmente en el comercio.

PLANO DE PROBLEMÁTICA URBANA



CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

2.5.- PROPUESTAS

2.5.1.-ESTRATEGIA DE DESARROLLO

El proyecto neoliberal, en donde el estado debe estar subordinado al mercado, no sólo superó el desequilibrio a nivel externo y la inequitativa distribución de la riqueza, sino que agravó estas fallas, esto genera una pobreza que no se limita a una sola esfera, va más allá del sector económico, generando carencias en otros aspectos como educación, salud, trabajo y otros rubros que repercuten directamente en el nivel de vida, por lo que la estrategia de desarrollo propuesta no se limitará a un crecimiento económico, también se tomará en cuenta el desarrollo social de la población.

Para realizar lo anterior se proponen dos líneas de acción: la primera dirigida al desarrollo económico, enfocada al rescate y fortalecimiento del primer sector productivo, y frenar el crecimiento que se ha dado en el sector terciario, procurando así reducir el desequilibrio económico antes mencionado, la segunda línea de acción está enfocada al desarrollo social, que se orienta a que toda la población tenga acceso a los servicios que por ley tienen derecho.

DESARROLLO ECONÓMICO

En la actualidad es una prioridad el rescate del sector primario de producción ya que con el abandono del campo se desaprovecha el potencial productor de la zona y se empieza a caer en una economía cimentada en el sector de los servicios, la cual no es rentable, ni auto sustentable y si dependiente del movimiento del capital, las acciones que se proponen para impulsar el desarrollo agropecuario son las siguientes:

- Organización planeada para la integración de grupos a manera de cooperativas para la adquisición de insumos.
- Capacitación permanente por grupos especializados en los rubros de: administración agropecuaria, control de Plagas, manejo de cultivos alternativos y manejo de calidad de productos agrícolas.
- Integración de un centro de información agrícola, donde los productores puedan obtener el calendario de Precios de los principales productos de la región, situación que facilitará la comercialización de dichos Productos y evitará las malas prácticas como el coyotaje y los acaparadores
- Agricultura de traspatio, enfocada al aprovechamiento ordenado de hortalizas, plantas medicinales y aromáticas, así como las frutales.

Con estas acciones se busca reactivar la producción agrícola y así aprovechar los elementos de transformación existentes en la zona como el ingenio azucarero San Miguelito el cual aporta 4.9% de la producción estatal en cuanto al azúcar estándar se refiere²⁴, también se propone la creación de una agroindustria que transforme otros productos, más específicamente el maíz, producto que también se da en la región pero ha sido un poco abandonado, así mismo por su privilegiada ubicación y sus enlaces con otros centros urbanos la comercialización y distribución de los productos se dará de manera más efectiva, tomando en cuenta que el mercado no debe de ser un fin en sí mismo, sino un medio de asignación de los recursos productivos, que históricamente impulsan el crecimiento de la producción.

DESARROLLO SOCIAL

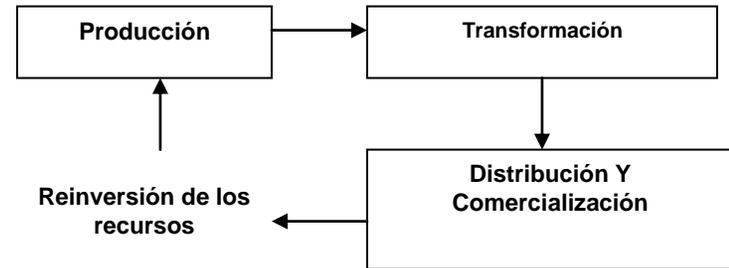
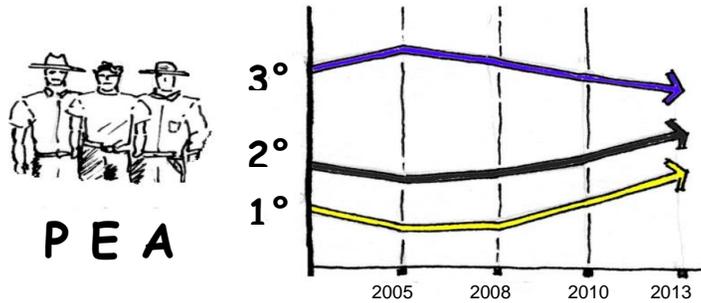
En cuanto al desarrollo social los aspectos que de manera general se tienen que atender son la educación, salud, cultura, deporte, medio ambiente y desarrollo de la familia. Cada uno en base a las necesidades actuales y futuras de la población, dichas necesidades generadas en algunos casos por las desigualdades socioeconómicas, las acciones que se proponen para eliminar dichas desigualdades son:

- Generar los elementos de equipamiento necesarios para la población, actual y futura.
- Dotar de infraestructura eficiente en las áreas carentes de las mismas.
- Aminorar el deterioro ambiental asociado a la desigualdad económica.
- Reubicación de las industrias inmersas en núcleos habitacionales, así como el control de sus emisiones contaminantes
- Saneamiento y construcción de una planta de tratamiento en el río San Antonio.
- Proponer un plan integral de estructura urbana acorde al crecimiento de la ciudad y sus necesidades actuales y futuras.

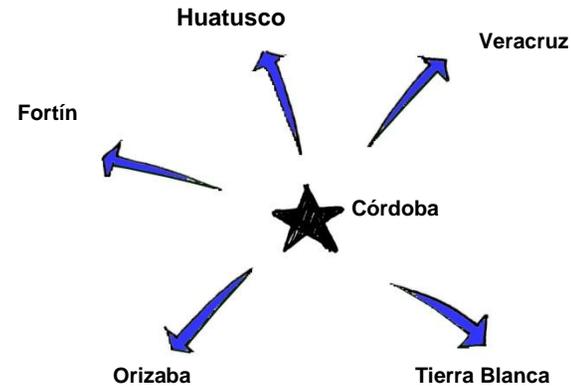
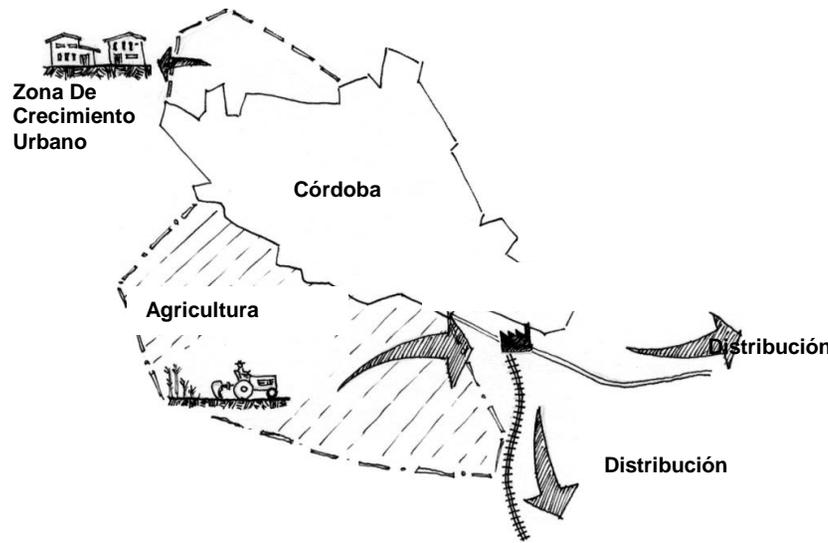
Con la estrategia de desarrollo se pretende que cambie la estructura de la base económica de Córdoba, cimentándola en el sector primario e incentivando su crecimiento, nivelando así la distribución de la PEA.

Análisis De Desarrollo Social:

²⁴ Datos de la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcoholera. Dirección de Operaciones.



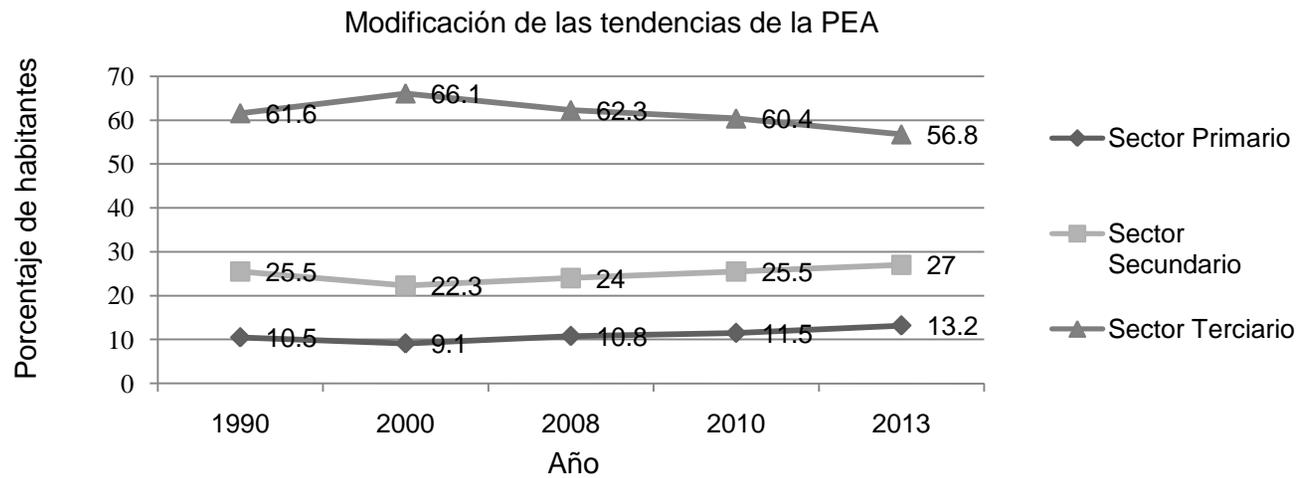
De esta forma, la ciudad pasara a ser una ciudad distribuidora de productos desarrollados integralmente en la zona, aprovechando así sus vías de comunicación y propiciando un mejoramiento en el nivel de vida de sus habitantes.



Con las anteriores estrategias propuestas se tiene como objetivo principal modificar el crecimiento de los sectores productivos, desalentando el incremento en el sector terciario, e incentivando el crecimiento del sector primario, una vez logrado, el desarrollo social de la comunidad se dará de manera natural como repuesta al cumplimiento del desarrollo económico, tomando en cuenta también las acciones antes propuestas.

CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

De esta manera se espera que las tendencias de crecimiento de los tres sectores productivos se modifiquen, generándose nuevas tendencias en donde los primeros sectores repunten en su crecimiento.



2.5.2.-PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA

El atractivo de Córdoba como un centro urbano prestador de servicios y elemento parte de un corredor urbano industrial formado por Río Blanco, Ciudad Mendoza Orizaba, Córdoba, Fortín y Amatlán de los Reyes ha hecho que la ciudad crezca, sin una adecuada planeación urbana, se estima que para 2016 la ciudad cuente con 200793 habitantes por lo que se requiere una adecuada planeación urbana para su futuro crecimiento.

En cuanto al crecimiento urbano a futuro se definieron las zonas aptas, tomando en cuenta las características naturales del suelo, estructura familiar y nivel económico, estas zonas se ubican en la parte sur de la mancha urbana, son áreas de densidad muy baja que serán re densificadas, otra parte del crecimiento se orientara a la parte noroeste de la mancha urbana, el programa de crecimiento está estructurado de la siguiente manera:

SUELO

Ingresos	Superficie de terreno m ²	Población Hab.	Población %	Familias	Superficie Hab. 60%	Superficie total m ²	Superficie Has.	Densidad
1	80	10108	17.8	2465	197227	328712	33	307.5
1 a 2	100	21522	37.9	5249	524924	874874	87	246
2 a 3	150	6985	12.3	1704	255537	425895	43	164
3 a 5	200	6985	12.3	1704	340716	567860	57	123
5 y más	250	5508	9.7	1343	335868	559781	56	98.4
						Total	276 has.	

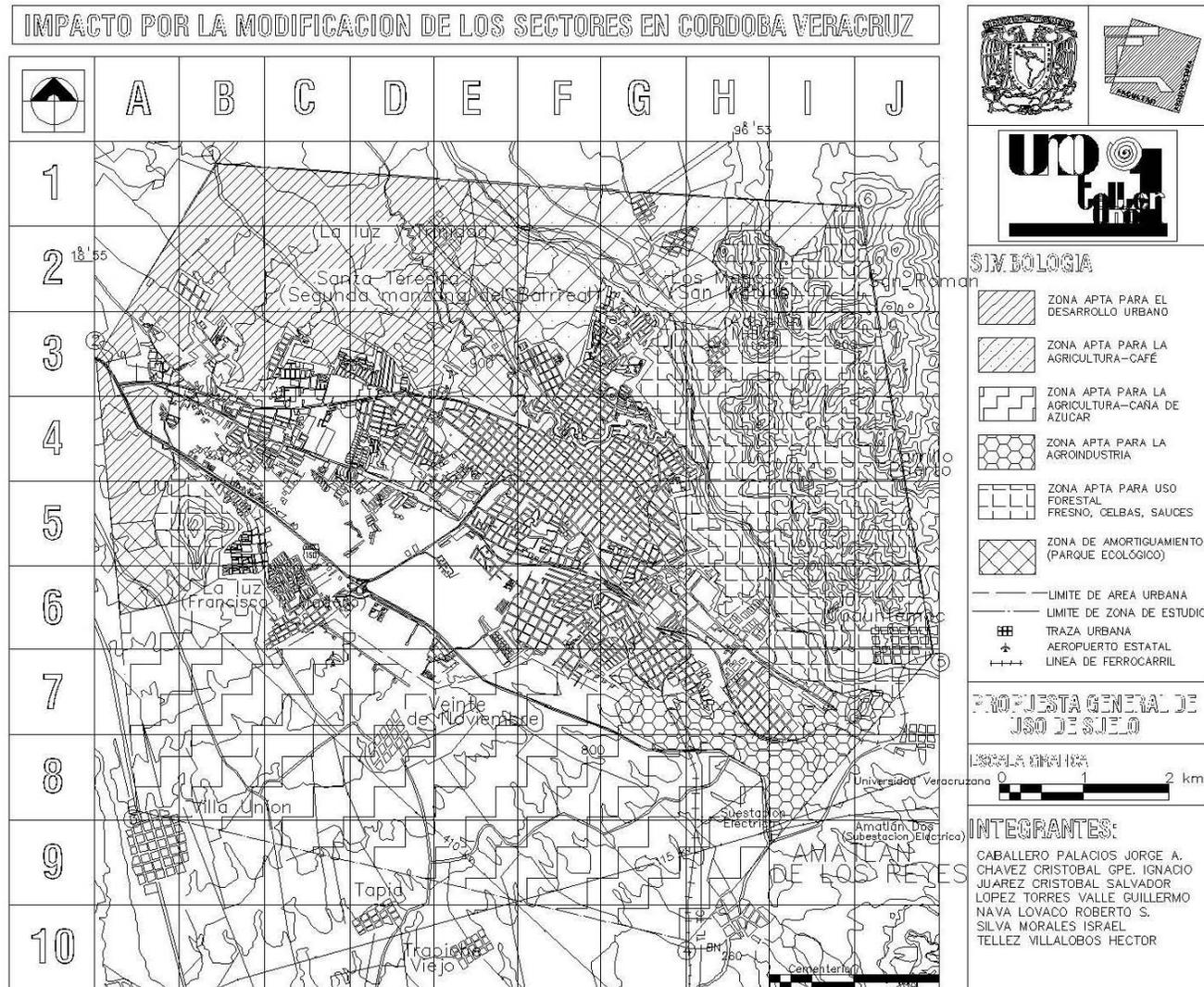
Cuenta sus diversas características, por lo que generamos un plan de vivienda, asignándole a cada zona espacios de acuerdo a sus requerimientos y necesidades.

VIVIENDA

Superficie has.	Número de Familias	Tipo de vivienda	Plazo
33	2465	Pie de casa: Constituido por un cuarto básico con baño y cocina, con posibilidad de crecimiento a dos recámaras más.	Corto plazo
87	5249	Unifamiliar: Constituida por recamara, estancia-comedor, cocina y baño, con la posibilidad de ampliar a dos habitaciones y un baño más.	Corto plazo
43	1704	Unifamiliar: Vivienda terminada, constituida por tres recámaras, dos baños, cocina, comedor y estancia.	Mediano plazo
57	1704	Unifamiliar: Vivienda terminada de clase media alta, constituida por tres recámaras, dos baños, sala, comedor y cochera.	Mediano plazo
56	1343	Residencial: Constituida por cuatro recámaras, dos baños, sala, estudio, cocina, comedor y cochera.	Largo plazo

Con esto quedan definidas las reservas territoriales para el adecuado crecimiento urbano.

PLANO DE ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA



2.5.3.- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

Partiendo de las carencias detectadas en el análisis de la estructura urbana y habiendo definido una estrategia de desarrollo generamos el programa que no sólo solucionará los problemas detectados, sino que reforzará el adecuado crecimiento urbano antes planeado,

Tabla de desarrollo Urbano

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	UBICACIÓN	CANTIDAD	PLAZO	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	FUENTE DE RECURSOS	OBSERVACIONES
VIVIENDA	Vivienda residencial	Lotificación y venta	Col. Alianza popular	1343	Largo	Gobierno Municipal	Privado	Se lotificará el predio comunal para su venta a independientes
	Vivienda Unifamiliar	Lotificación y venta	Col. Alianza popular	1704	Mediano	Gobierno Municipal	Pública	
	Vivienda Dúplex	Lotificación y venta	Col. Alianza popular	1704	Corto	Gobierno Municipal	Pública	
	Vivienda Multifamiliar	Creación de pie de casa	Col. Pueblo de las Flores	7714	Corto	Gobierno Municipal	Pública	
	Vivienda Rural	Mejoramiento	Col. Vicente Delgado, Garriles, Atoxpan, Los Filtros, Venustiano Carranza , México, Infonavit Santa Margarita, Barrio San Juan, Col. Nueva, El Mirador, Pablo L. Sidar y El refugio	7923	Mediano	Gobierno Municipal y Obras Publicas	Pública y privada	Se mejorará la calidad de las viviendas, para mejorar su habitabilidad y su imagen urbana

Tabla de desarrollo Urbano

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCION	UBICACIÓN	CANTIDAD	PLAZO	INSTITUCION RESPONSABLE	FUENTE DE RECURSOS	OBSERVACIONES
INFRAESTRUC-TURA	Drenaje	Instalación de red de drenaje en zonas que no cuentan ese servicio	Col. Vicente Delgado, Garriles, Atoxpan, Los Filtros, Venustiano Carranza , México, Infonavit Santa Margarita, Barrio San Juan, Col. Nueva, El Mirador, Pablo L. Sidar y El refugio	4578 predios	Corto	Gobierno Municipal	Pública	Se instalará la red de drenaje y alcantarillado, y se conectará en las zonas que no cuentan con este servicio.
	Energía Eléctrica	Regulación y suministro		362 predios	Mediano	Gobierno Municipal	Pública	Se regularizarán la dotación y el servicio del suministro de Energía Eléctrica en las zonas de viviendas rurales
	Agua Potable	Instalación y regularización de tomas		3509 predios	Mediano	Gobierno Municipal	Pública	Se regularizarán la dotación y el servicio de Agua potable
	Vialidades	Creación, pavimentación y conexión	Col. Alianza popular	8.5 Km.	Mediano	Gobierno Municipal	Pública	Se construirán, las vías de comunicaciones, necesarias para longevos conjuntos habitacionales
	Planta de tratamiento de aguas residuales	Creación	Col. Infonavit Sta. Margarita	1	Corto	Gobierno Municipal	Pública	Se canalizarán las aguas a depósitos ubicados estratégicamente para reutilización de las mismas.
	Planta de tratamiento de desechos y Relleno Sanitario	Construcción	Amatlan de las Flores	1	Mediano	Gobierno Municipal	Pública	Se propone a largo plazo la futura saturación de la existente.

Tabla de desarrollo Urbano

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCION	UBICACIÓN	CANTIDAD	PLAZO	INSTITUCION RESPONSABLE	FUENTE DE RECURSOS	OBSERVACIONES
EQUIPAMIENTO	Recreación	Mantenimiento y mejoramiento	Zona deportiva La Alameda	1	Largo	Gobierno Municipal	Publico	Se dará mantenimiento preventivo al equipamiento existente
	Abasto	Construcción de Mercado	Col. Infonavit Del Bosque, Santa Rosalía y Pueblo de las Flores	3	Mediano y Largo	Gobierno Municipal	Privada	Se construirán mercados para dar servicio a la nueva población.
	Vialidades	Construcción de un estacionamiento público reordenamiento de la circulación	Zona Centro	1	Corto	Gobierno Municipal	Pública	
	Centro de desarrollo Comunitario	Construcción	Pueblo de las Flores	1	Corto	Gobierno Municipal	Pública	Se propone la construcción de este elemento para las zonas con más déficit.
	Escuela primaria	Construcción	Pueblo de Las Flores, San Nicolás, Alianza popular, Paraíso, La Trinidad chica	5	Mediano	Gobierno municipal, Gobierno Estatal	Pública	Se propone la construcción de este elemento para las zonas construidas a futuro.
	Abasto	Reubicación de vendedores ambulantes	Zona Centro	1	Largo	Gobierno Municipal	Privada	Construcción de un mercado público en zona donde existe déficit de abasto.
	Cultura	Construcción de biblioteca publica	Fraccionamiento San Nicolás	1	Largo	Gobierno Estatal	Pública	Se propone la construcción de este elemento para las zonas construidas a futuro.

Tabla de desarrollo Urbano

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCION	UBICACIÓN	CANTIDAD	PLAZO	INSTITUCION RESPONSABLE	FUENTE DE RECURSOS	OBSERVACIONES
EQUIPAMIENTO	Transporte	Renovación del patrón vehicular	Centro Urbano	30	Largo	Gobierno Municipal	Pública	Se apoyara a los operarios a cambiar las unidades de más antigüedad por unidades nuevas.
REACTIVACIÓN AGRICOLA	Reactivación Agrícola	Dotación, sembrado y captación de café y maíz	Col. Independencia y Dante Delgado	1	Corto	Cooperativa	Privada	Se fomentara la capacitación a pequeños productores.
INDUSTRIALIZACIÓN	Planta Procesadora de Maíz	Construcción de Planta procesadora de Maíz	Col. Independencia	1	Corto	Cooperativa	Privada	Los proyectos se basaran a la creación de cooperativa de pequeños productores.
	Planta Procesadora de Café	Construcción de Planta procesadora de Café	Col. Dante Delgado	1	Corto	Cooperativa	Privada	Los proyectos se basaran a la creación de cooperativa de pequeños productores.

2.5.4.- PROYECTOS PRIORITARIOS

De esta forma en base al análisis del déficit de equipamiento y a las acciones propuestas en la estrategia de desarrollo, definimos los elementos urbanos arquitectónicos prioritarios para el correcto desarrollo tanto urbano como socioeconómico de la zona.

ELEMENTO	CORTO PLAZO 2012	MEDIANO PLAZO 2014	LARGO PLAZO 2016
Transformadora de maíz, naranja, frijol y piña	Proyecto a corto plazo		
Mercado público		Proyecto a mediano plazo	
Centro de capacitación para el trabajo	Proyecto a corto plazo		
Centro de desarrollo comunitario	Proyecto a corto plazo		
Construcción de viviendas		Proyecto a mediano plazo	Proyecto a largo plazo
Escuela primaria		Proyecto a mediano plazo	
Planta de tratamiento de aguas residuales	Proyecto a corto plazo		

2.6.-CONCLUSIONES DEL IMPACTO POR LA MODIFICACIÓN DE LOS SECTORES EN CÓRDOBA VERACRUZ

El anterior estudio hace evidente el constante deterioro que puede sufrir una zona sin una adecuada guía para su crecimiento. Además de sufrir un deterioro por la inestabilidad de los sectores productivos, principalmente en el sector primario. Por lo anterior nuestro programa de desarrollo se enfoca principalmente a lograr un equilibrio en los sectores productivos dándole un impulso al sector más desfavorecido y evitando un mayor auge al sector terciario.

EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el sector de la vivienda en México registra una recesión debido al declive económico que experimenta la economía a nivel mundial; la situación ha desmejorado debido al bajo poder adquisitivo de la población, a la demanda de vivienda de bajo costo, al incremento poblacional y a la desorganización en empresas e instituciones relacionadas con dicho sector.

El motivo principal para la realización de este proyecto, tiene que ver con la baja calidad de vida que enfrenta la niñez de Córdoba, Veracruz; niños y niñas que juegan e intentan disfrutar de la vida, cerca de un río contaminado.

A continuación se presenta una investigación detallada que refleja las necesidades de vivienda que tienen los habitantes de la zona antes mencionada, así como también los estudios de suelo, clima, geología y vegetación, entre otros aspectos.

El objetivo final del proyecto es lograr el bien común para los pobladores de Córdoba, a través de mejoras en la vivienda, tema que sin duda se relaciona con la calidad de vida y el desarrollo humano.

Uno de los desafíos más importantes es el reto humano, el cual consiste en captar las necesidades de la gente y diseñar a partir de ello, distintas opciones de vivienda que se adapten de manera natural al ritmo de vida de la sociedad. El aspecto conceptual del proyecto esta relacionado con el entendimiento de las diferentes regiones según el clima, geografía y medio ambiente existentes. Cada región, asentamiento humano, vivienda e individuo tienen sus propios requerimientos conceptuales del espacio vital; esto se va modificando según la edad del individuo, su estado civil, su nivel socio económico, la evolución de su conocimiento y por consiguiente, la de sus necesidades.

La realidad es que debido al proceso de urbanización tan acelerado y la dispersión en el medio rural de los últimos años, no se han podido resolver las necesidades de vivienda, ni siquiera teniendo en cuenta que el incremento poblacional sería el detonante perfecto para buscar una solución al problema. Cabe mencionar que, muchos de los espacios construidos responden además a las características de su entorno, obteniendo valores intangibles respecto a su espacio y forma.

La arquitectura es el escenario en donde transcurre la vida el ser humano, se dice que nace con el hombre mismo: éste transforma y adapta los espacios que le son significativos de manera tal que satisfaga sus necesidades físicas y espirituales. Aparece en el momento en que un hombre reconoce las virtudes de un sitio y lo elige para ser su morada, su lugar.

El ser humano desde su nacimiento, vive rodeado por arquitectura, más, a su vez, la produce durante su vida. Es un ciclo interminable en donde el hombre, ante la necesidad de tener un sitio en donde pueda desarrollar sus actividades, constantemente selecciona sitios apropiados para transformarlos según sus objetivos. Un continuo adaptar para habitar. Más esta transformación se da de forma singular: lleva consigo toda una carga cultural que envuelve la manera de hacer las cosas y de vivir la vida, en todos sus aspectos, de un grupo social modelado por su propia historia, que lo caracteriza y lo lleva a ser diferente otros, por mucho que parecieran ser semejantes.

No se puede restar importancia a un solo espacio que brinde alojamiento al hombre para la realización de sus actividades, sean de trabajo, estudio, oración, aprendizaje, o recreación... más de entre todos ellos resalta uno en particular: la vivienda. Es en ella donde realizamos las actividades que nos permiten desarrollarnos integralmente; hechos tan cotidianos como comer, convivir con las personas más cercanas, descansar, etc., satisfacen al ser humano en su totalidad solo cuando están rodeados del ambiente propicio. De ahí la importancia de la vivienda, como hábitat primario del hombre.

La práctica de la arquitectura, no puede desprenderse de la relación con el ser humano, pues es él quien marca la pauta de la actividad arquitectónica, sin embargo, a pesar de los avances en el conocimiento del ser humano en todos los ámbitos, actuamos con una superficialidad tal, que hacemos arquitectura que sabemos va a ser habitada por “alguien”, pero no conocemos quién ni cómo es finalmente, el “habitador” real de ella.

A partir del Movimiento Moderno, la vivienda, el entorno más íntimo del humano, empieza a ser motivo de preocupación y trabajo de los arquitectos. Sin embargo, es en ese tiempo precisamente donde se inicia el olvido de él por las concepciones propias de la modernidad: la masificación, la búsqueda de la eficiencia, entre otras, son la causa de que el hombre ya no se considere de manera individual para pasar a ser tipificado, eliminando con ello las características que lo consideran de forma particular y resaltando los aspectos que son comunes a todo el género humano. De ésta forma, todos aquellos aspectos que forman la identidad de un grupo social son considerados en un segundo plano; grave error cuando éstos son precisamente los que llevan a la arquitectura a satisfacer al ser humano más allá del ámbito meramente físico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO.

El principal problema arquitectónico es diseñar una vivienda que cubra las necesidades básicas y de adaptación de los pobladores de Córdoba, Ver. Crear espacios auténticos que definan la zona y el estilo de vida de los habitantes; a través de cinco tipos de vivienda, es que se logra un perfecto juego visual, que conjuga lo estético y lo funcional, todo, en una misma calle. Fachadas recubiertas con materiales propios de la región lo cual establece aun más la relación con las personas que habitaran dichos espacios. Otro aspecto importante es que la mano de obra la realizarían los mismos pobladores del área, lo cual, brinda al proyecto dos grandes soluciones, la de vivienda y la de falta de empleo.

Cabe mencionar que, muchas de las casas que están levantadas son de autoconstrucción, hechas de madera y laminas; casas que cubren una primera y débil función por la naturaleza de los materiales. A nivel arquitectónico, las cinco propuestas de vivienda que se presentan en el proyecto, buscan no romper con la tradición estética de la zona; éstas, deben responder al diseño impuesto por la región según el clima y el tipo de materiales, que por supuesto, deben ser duraderos para afianzar a la construcción e impactar de manera directa y positiva, en la calidad de vida de los habitantes.

FACTIBILIDAD

La factibilidad en estos proyectos es muy importante, ya que por un lado se puede proyectar un edificio bien hecho, con los servicios que debe contar, pero debemos de estar conscientes, que muchos de los proyectos que proponemos no tienen la infraestructura necesaria, para que puedan ser construidos.

En esta propuesta nos dimos a la tarea de generar los medios necesarios, para que el proyecto se pueda realizar, con la máxima eficiencia de los recursos, tanto financiero, técnicos así como humanos.

Una de las prioridades y derechos del ser humano, es tener un techo en donde vivir; una vivienda es indispensable ya que sabemos que es ahí donde se recupera la fuerza de trabajo.

No obstante al revisar el artículo 4º de la Constitución Política Mexicana se observa que establece el derecho de toda familia “a disfrutar de una vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”

OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es cubrir un déficit de vivienda en Córdoba Ver. A lo cual nos dimos a la tarea de hacer un estudio a fondo en diferentes ramos de la investigación para con esto poder tener una mayor visión acerca del problema al cual nos enfrentamos.

El problema de la vivienda en México es muy grande debido al rápido crecimiento de su población y a las necesidades de todo ser humano de contar con una vivienda para su familia.

Lo que quisimos hacer para tratar de solucionar este problema fue la creación de un conjunto habitacional, con esto se abatiría el déficit de vivienda el cual es de 240 viviendas, nosotros planteamos la creación de 300 viviendas las cuales serán destinadas a los maestros de un complejo de escuelas diseñadas para la zona de estudio, que tendrán la necesidad de vivir cerca de su zona de trabajo y en las mejores condiciones.

El objetivo va enfocado hacia un cierto sector de la población que se vería beneficiado de acuerdo a sus posibilidades, es decir, contamos con la demanda que es la población de maestros que tendrán una zona de trabajo en la región y la oferta que será el conjunto habitacional que estará en un radio comprendido en la zona donde estarán las escuelas.

HIPÓTESIS DE SOLUCIÓN

Creando un proyecto que impulse la oportunidad para la población de adquirir una vivienda en este caso estamos hablando de un sector importante de la población integrada por maestros, podemos abatir el déficit que en Córdoba existe respecto al tema de la vivienda, dotando de una infraestructura necesaria a una zona de Córdoba y a un sector importante, la clase trabajadora así como dotando de áreas verdes y esparcimiento para una convivencia sana es como puede haber una solución a este grave problema del hacinamiento de gente en sectores o zonas de Córdoba Ver.

Planeando en términos de tiempo, el conjunto habitacional tendría un plazo de 2013 a 2016 inclinándonos más por el 2013 ya que sería un corto plazo el planeado para ser ejecutada la obra.

CONCEPTUALIZACIÓN Y ENFOQUE

El concepto al que queremos llegar es a la realización de un conjunto habitacional el cual será ocupado por maestros, debido a una cercanía con escuelas y de este modo facilitarle a los maestros la llegada a una aula escolar sin problemas, de esta forma facilitaremos su transportación.

Denominando conjunto habitacional como Un cierto número de viviendas que comparten comunes denominadores, tales como el momento de construcción, ser parte de un mismo proyecto constructivo, en grado variable ser de un mismo tipo habitacional, y un valor semejante sino idéntico.

El conjunto habitacional, se identifica además por el trazado de sus límites administrativos.

Territorio conformado por una agrupación de unidades de viviendas, que pueden ir desde agrupaciones mínimas (12-25 viviendas) hasta las de gran tamaño (400-1500 viviendas), de una densidad variable, un equipamiento comunitario y social básico, una organización de elementos espaciales y nodales, que en conjunto con el espacio intersticial (vacío o construido), conforman la estructura del conjunto.

Se dice de un conjunto de viviendas concebidas dentro de un concepto integral, generalmente aprobado como un único proyecto o programa por la autoridad pública pertinente, casi siempre dentro del formato de propiedad horizontal compartida.

Grupo de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, con la dotación e instalación necesarias adecuadas de los servicios urbanos: vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercio, servicios asistenciales y de salud, etc.

ANÁLISIS DEL TERRENO Y SU CONTEXTO INMEDIATO

El terreno elegido tiene una superficie amplia de más de 5 hectáreas y una pendiente recomendada para el asentamiento de viviendas y cuenta con avenidas de comunicación para un buen funcionamiento en cuanto a transportación, ya que cruzan importantes avenidas que son favorables para que la gente pueda tener acceso vehicular y peatonal con diferentes lugares en Córdoba teniendo así los pobladores de este conjunto habitacional una buena opción de movilidad hacia diferentes puntos de la región y hasta fuera de ella.

El clima es favorable, puede ser un estado con precipitación pluvial bastante marcado ya que la media anual es de 1,800 mm, presente en verano y principios de otoño, y con frío moderado en invierno, pero la pendiente que tiene el terreno evitaría encharcamientos e inundaciones por eso el terreno resulta ser beneficioso para un conjunto habitacional y cuando hay tormenta no afectaría porque cuenta con desagües naturales que impiden desastres naturales como inundaciones.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto esta denominado como conjunto habitacional de 300 viviendas con áreas verdes y de esparcimiento.

- Área total de viviendas 22.0826 m2 44%
- Área de viviendas: 72 m2
- Numero de lotes: 300
- Áreas de recreación, verdes y deportivas: 25%
- Vialidades y calles: 31%

Las viviendas construidas en el conjunto serán de 5 tipos diferentes y también el número de casas de cada tipo es diferente y están distribuidas de la siguiente forma:

- **Vivienda tipo A: 123**
- **Viviendas tipo B: 121**
- **Vivienda tipo C: 9**
- **Viviendas tipo comercio: 8**
- **Viviendas sin cochera: 39**

VIVIENDA TIPO A

- 3 recamaras
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Sanitario
- Medio baño
- Cochera
- Patio de servicio
- Terreno de 6X12 m2
- Planta baja: 37 m2 construidos
- Planta alta: 58 m2 construidos
- Total de metros construidos: 92m2

VIVIENDA TIPO C

- 3 recamaras
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Sanitario
- Medio baño
- Cochera
- Patio de servicio
- Jardín interior
- Terrenos: 7X15 m2
- Planta baja: 66m2 construidos
- Planta alta: 85m2 construidos
- Total de metros construidos: 151m2

VIVIENDA TIPO B

- 3 recamaras
- Estudio
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Sanitario
- Medio baño
- Cochera
- Patio de servicio
- Terreno 6X12 m2
- Planta baja: 33 m2 construidos
- Planta alta: 64 m2 construidos
- Total de metros construidos: 97m2

VIVIENDA SIN COCHERA

- 3 recamaras
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Sanitario
- Medio baño
- Patio de servicio
- Terrenos 6X12m2
- Planta baja: 37m2 construidos
- Planta alta: 57m2 construidos
- Total de metros construidos: 94m2

VIVIENDA CON NEGOCIO

- 3 recamaras
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Sanitario
- Medio baño
- Patio de servicio
- Accesorias
- Terrenos 6X12m²
- Planta baja: 40m² construidos
- Planta alta: 49 construidos
- Total de metros construidos: 89m²

CONCLUSIONES GENERALES

El sector de la vivienda en México, registra actualmente una recesión debido a la desaceleración económica global que experimenta la economía mundial. Además, este sector atraviesa por una situación difícil, desde que hace ya varios años ocasionada precisamente por crisis económicas nacionales, un bajo poder adquisitivo de la población una gran demanda de vivienda a bajo costo, el incremento de la población y la desorganización de las empresas e instituciones relacionadas con este sector.

El motivo principal para hacer este proyecto es la preocupación de ver niños jugando cerca de un río contaminado y de ver la calidad de la vida que tienen en Córdoba en un sector específico de la población, como son los maestros y algún pequeño porcentaje de pobladores cerca de río San Juan.

Contamos con una investigación detallada de Córdoba Veracruz para saber y darnos cuenta de las necesidades de vivienda y analizamos todo lo que a este tema compete. Lo que se desea lograr es el bien común para los pobladores de Córdoba Veracruz, hablamos de un tema tan importante y tan necesario como la vivienda.

Hubo una cosa importante en este estudio y retos por supuesto, reto urbano consiste en cómo captar lo que la gente necesita y ofrecer opciones para que encuentre la vivienda que anhela de acuerdo con sus principios, sin afectar el bien común de la sociedad. El aspecto conceptual está relacionado con entender las diferencias regionales según el clima, geografía y medio ambiente existentes. Cada región, asentamiento humano, vivienda e individuo tienen sus requerimientos conceptuales del espacio vital. Las características y requerimientos del individuo cambian a lo largo de su vida de acuerdo con su edad, estado civil, su estatus y la evolución de sus conocimientos y claro está en sus necesidades.

La realidad es que debido al proceso de urbanización tan acelerado y a la dispersión en el medio rural, los últimos años no se ha podido resolver las necesidades de vivienda, ni siquiera por incremento de la población, pero este análisis nos dio la posibilidad de observar la complejidad del tema de vivienda y de las virtudes de muchos espacios construidos que responden a las características de su entorno y que tienen grandes valores que no son tangibles en su espacio y forma, pero que hemos resuelto de forma satisfactoria.

Con este proyecto se va a beneficiar a más de 1200 personas, unas de ellas dándoles opción de adquirir una vivienda quitándoles de un hacinamiento y reubicándolas, quitando a mucha gente de lugares peligrosos como son las orillas del río San Juan, el cual por su parte está contaminado con aguas negras, beneficiara a maestros otorgándoles créditos.

SIMBOLOGIA DE ACABADOS

ACABADOS EN PISOS



1.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CM. DE ESPESOR ACABADO APARENTE Y ORILLAS PULIDAS CON VOLTEADOR, LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" O SIMILAR, COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

2.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

3.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE, CON UN CHAFLAN DE 10X10 cm. DE LADO, DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1.5 * PENDIENTE EN LOSA DE AZOTEA, HECHA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA "RELLENO FLUIDO" CON RESISTENCIA DE 50 KG/CM2 DISTRIBUIDO POR CEMEX VER DETALLE. IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTOS "SIKA" O SIMILAR UNA MANO COMO PRIMARIO DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR CON MEMBRANA DE REFUERZO "SIKA MALLA" UNA SEGUNDA CAPA DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR EN SENTIDO CRUZADO A LA PRIMERA.

4.- PLATAFORMA COMPACTADA SEGUN ESPECIFICACIONES INDICADAS POR MECANICA DE SUELOS, PASTO EN ROLLO "CUERNAVACA" DE 50 cm. DE ANCHO, ASENTADO SOBRE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 10cm. DE ESPESOR.

ACABADOS EN MUROS



1.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR REPELLADO GRUESO, PINTURA VINILICA Mca COMEX-DUREX COLOR BLANCO A DOS MANOS, INCLUYE SELLADOR DE LA Mca COMEX O SIMILAR.

2.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO TEXTURIZADO DIBUJO PARA EXTERIORES POR SELECCIONAR ELABORADO CON SIKA ESTUKA 1" O SIMILAR SIN COLOR Y SIKA LATEX N° O SIMILAR SOBRE APLICACION DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR 1 DE PRODUCTO.

3.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2cm. LOSETA CERAMICA Mca BITROMEX O SIMILAR Mdo BAHIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X25 cm, SOLO EN AREA DE REGADERA, ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAX. DE 2mm Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIA, PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATE Mca "SIKA O SIMILAR EN AREA DEL BAÑO DIFERENTE A REGADERA.

4.- PRETIL DE MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. IMPERMEABILIZADO DE FORMA INTEGRAL CON EL SISTEMA EMPLEADO EN LOSA. APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOSO SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

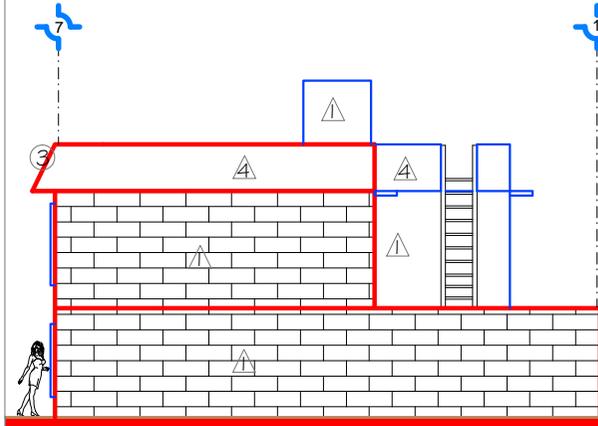
ACABADOS EN PLAFON



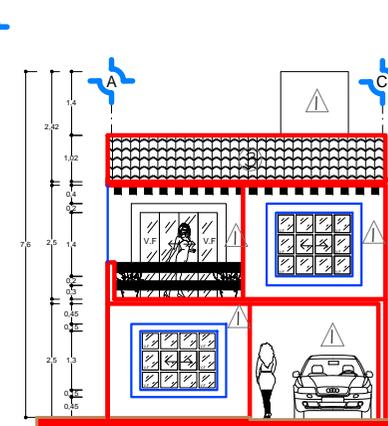
1.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR COLOR BLANCO MATE Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

2.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR SIN COLOR Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

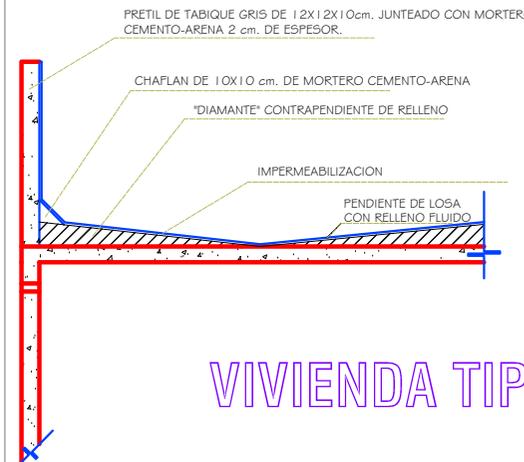
3.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, TEJA DE BARRO DE ALA ESMALTADA DE 25X35 CM. ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.



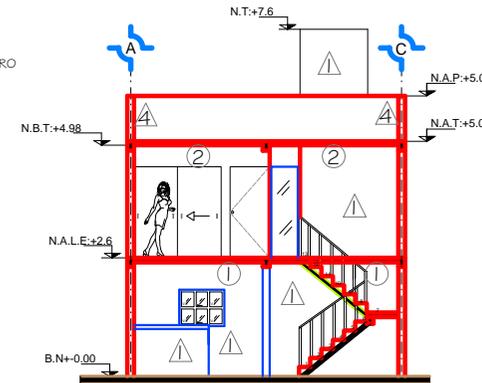
FACHADA ESTE



FACHADA SUR



VIVIENDA TIPO A



CORTE X-X'



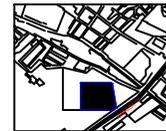
SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

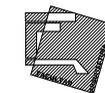
ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION

AC-02

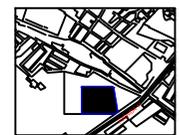


SIMBOLOGÍA

- ↗ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ↘ N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ↕ N.L.L: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ↔ B.N: BANCO DE NIVEL
- ↗ N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

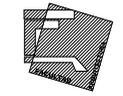


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

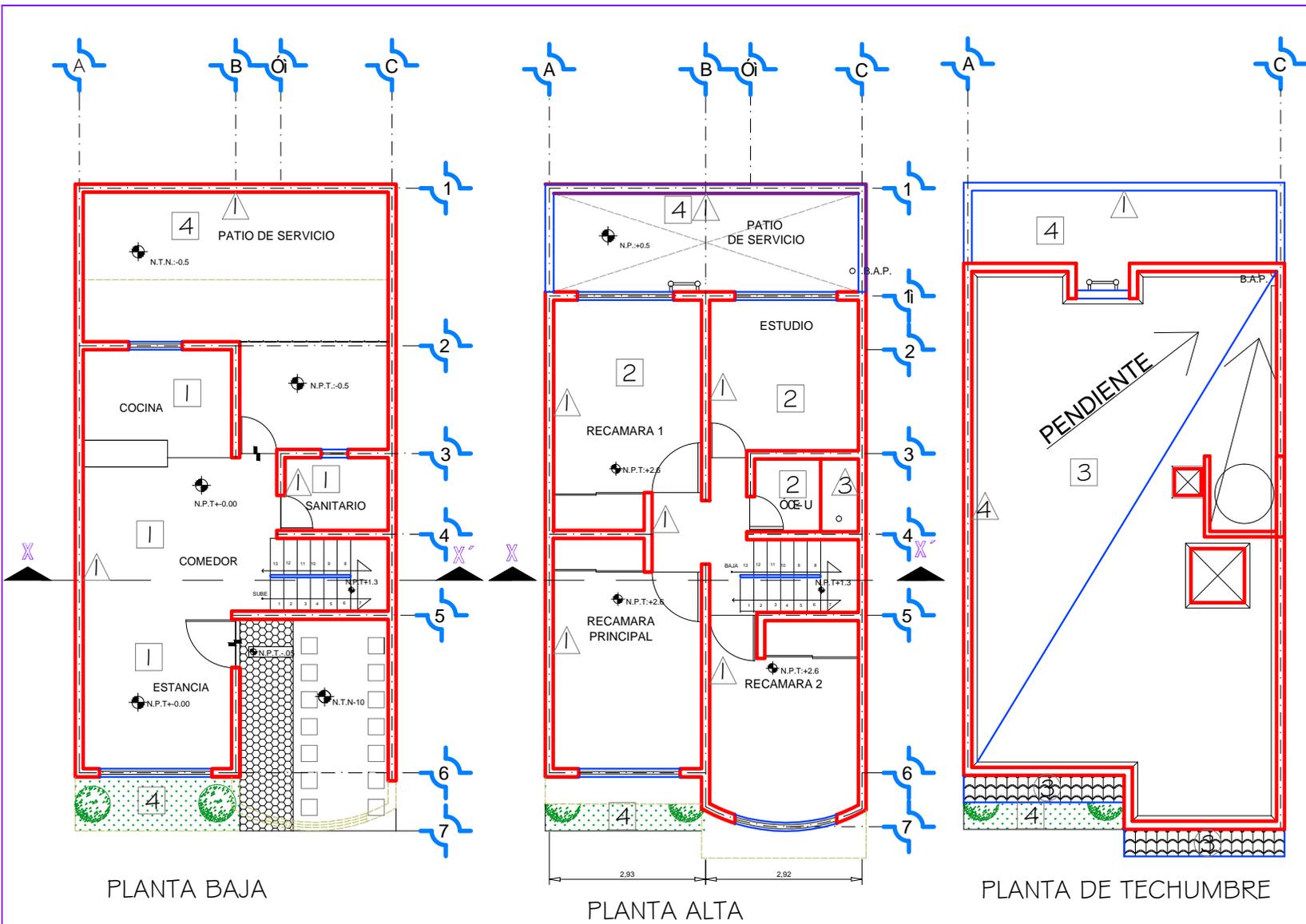
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION AC-03-A

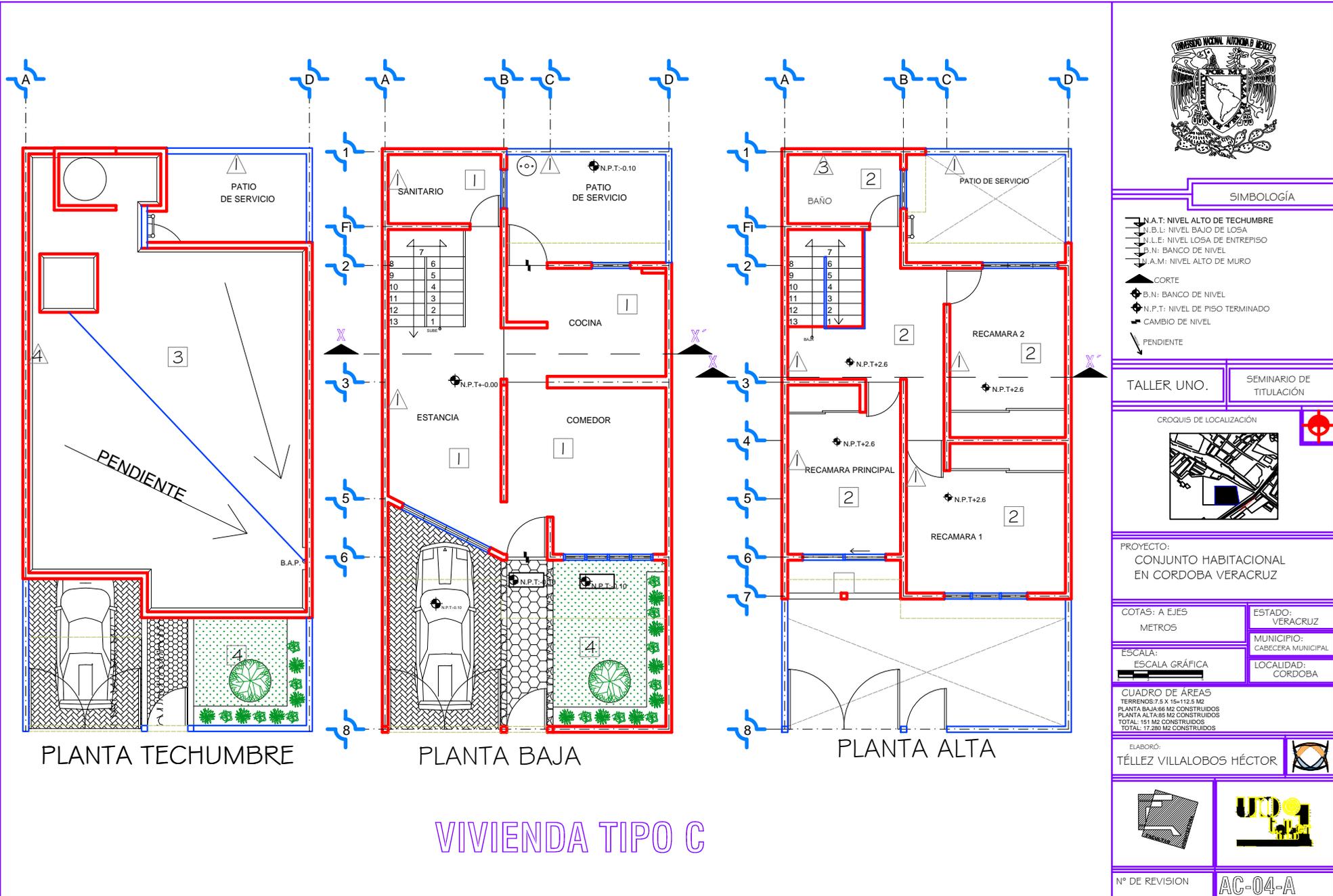


PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA TIPO B



SIMBOLOGIA DE ACABADOS

ACABADOS EN PISOS



1.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CM. DE ESPESOR ACABADO APARENTE Y ORILLAS PULIDAS CON VOLTEADOR. LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" O SIMILAR, COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

2.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

3.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE, CON UN CHAFLAN DE 10X10 cm. DE LADO, DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1.5 *PENDIENTE EN LOSA DE AZOTEA, HECHA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA "RELLENO FLUIDO" CON RESISTENCIA DE 50 KG/CM2 DISTRIBUIDO POR CEMEX VER DETALLE. IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTOS "SIKA" O SIMILAR UNA MANO COMO PRIMARIO DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR CON MEMBRANA DE REFUERZO "SIKA MALLA" UNA SEGUNDA CAPA DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR EN SENTIDO CRUZADO A LA PRIMERA.

4.- PLATAFORMA COMPACTADA SEGUN ESPECIFICACIONES INDICADAS POR MECANICA DE SUELOS, PASTO EN ROLLO "CUERNAVACA" DE 50 cm. DE ANCHO, ASENTADO SOBRE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 10cm. DE ESPESOR.

ACABADOS EN MUROS



1.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR REPELLADO GRUESO, PINTURA VINILICA Mca COMEX-DUREX COLOR BLANCO A DOS MANOS, INCLUYE SELLADOR DE LA Mca COMEX O SIMILAR.

2.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO TEXTURIZADO DIBUJO PARA EXTERIORES POR SELECCIONAR ELABORADO CON SIKA ESTUKA 1" O SIMILAR SIN COLOR Y SIKA LATEX N° O SIMILAR SOBRE APLICACION DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR 1 DE PRODUCTO.

3.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2cm. LOSETA CERAMICA Mca BITROMEX O SIMILAR Mdo BAHIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X25 cm, SOLO EN AREA DE REGADERA, ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAX. DE 2mm Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIA, PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATÉ Mca "SIKA O SIMILAR EN AREA DEL BAÑO DIFERENTE A REGADERA.

4.- PRETEL DE MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. IMPERMEABILIZADO DE FORMA INTEGRAL CON EL SISTEMA EMPLEADO EN LOSA. APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOSO SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

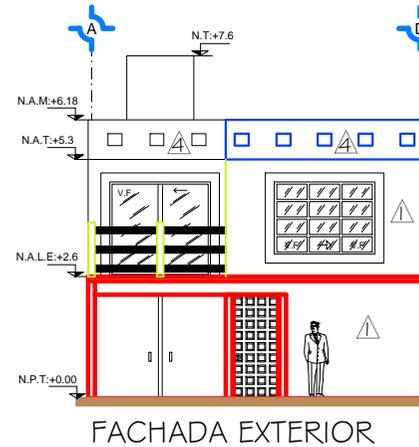
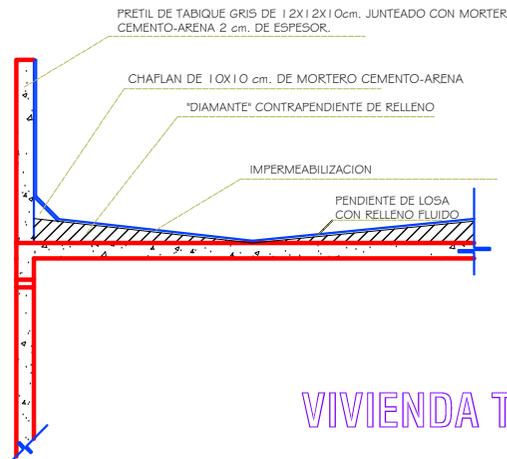
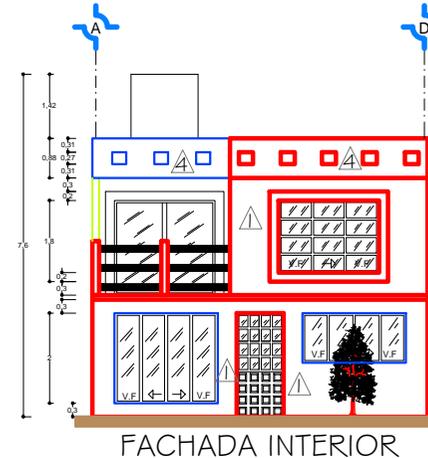
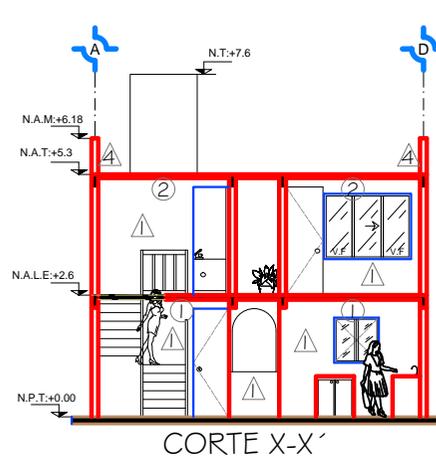
ACABADOS EN PLAFON



1.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR COLOR BLANCO MATÉ Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

2.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR SIN COLOR Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

3.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, TEJA DE BARRO DE ALA ESMALTADA DE 25X35 CM. ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.



VIVIENDA TIPO C



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO

- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SIMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

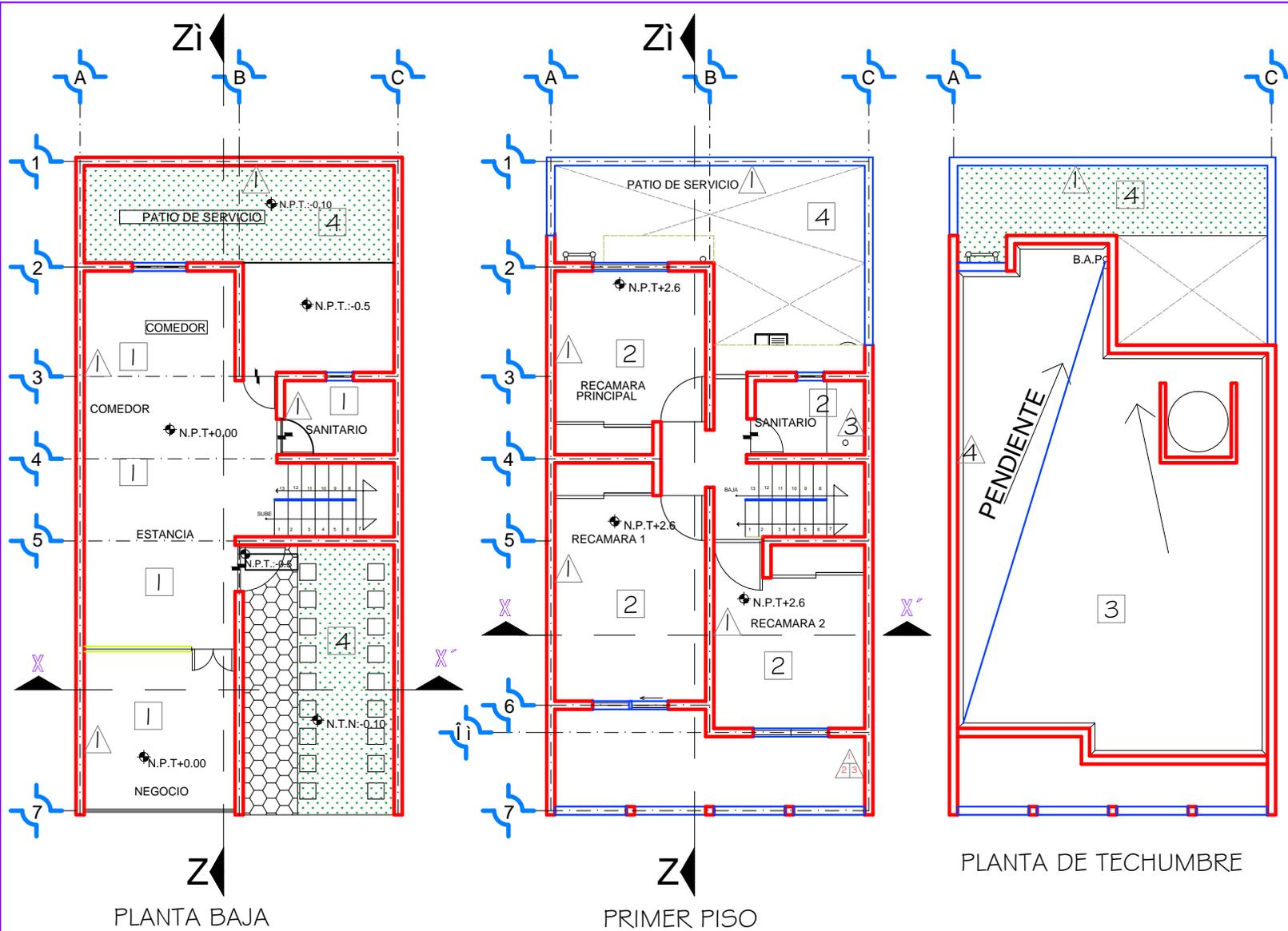
CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 7.5 X 15 = 112.5 M2
PLANTA BAJA: 66 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 85 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 151 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION

AC-04



VIVIENDA CON NEGOCIO

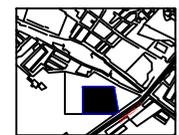


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ▲ N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ▲ N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ▲ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▲ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ C: CAMBIO DE NIVEL
- ▲ A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ▲ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▲ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ C: CAMBIO DE NIVEL
- ▲ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

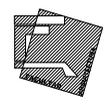


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION AC-05-A

SIMBOLOGIA DE ACABADOS

ACABADOS EN PISOS



1.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CM. DE ESPESOR ACABADO APARENTE Y ORILLAS PULIDAS CON VOLTEADOR, LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" O SIMILAR, COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

2.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

3.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE, CON UN CHAFLAN DE 10X10 cm. DE LADO, DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1.5 * PENDIENTE EN LOSA DE AZOTEA, HECHA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA "RELLENO FLUIDO" CON RESISTENCIA DE 50 KG/CM2 DISTRIBUIDO POR CEMEX VER DETALLE. IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTOS "SIKA" O SIMILAR UNA MANO COMO PRIMARIO DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR CON MEMBRANA DE REFUERZO "SIKA MALLA" UNA SEGUNDA CAPA DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR EN SENTIDO CRUZADO A LA PRIMERA.

4.- PLATAFORMA COMPACTADA SEGUN ESPECIFICACIONES INDICADAS POR MECANICA DE SUELOS, PASTO EN ROLLO "GUERNAVACA" DE 50 cm. DE ANCHO, ASENTADO SOBRE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 10cm. DE ESPESOR.

ACABADOS EN MUROS



1.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, AFLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR REPELLADO GRUESO, PINTURA VINILICA Mca COMEX-DUREX COLOR BLANCO A DOS MANOS, INCLUYE SELLADOR DE LA Mca COMEX O SIMILAR.

2.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, AFLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO TEXTURIZADO DIBUJO PARA EXTERIORES POR SELECCIONAR ELABORADO CON SIKA ESTUKA 1" O SIMILAR SIN COLOR Y SIKA LATEX N° O SIMILAR SOBRE APLICACION DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR 1 DE PRODUCTO.

3.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2cm. LOSETA CERAMICA Mca BITROMEX O SIMILAR Mdo BAHIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X25 cm, SOLO EN AREA DE REGADERA, ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAX. DE 2mm Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIA, PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATE Mca "SIKA O SIMILAR EN AREA DEL BAÑO DIFERENTE A REGADERA.

4.- PRETEL DE MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. IMPERMEABILIZADO DE FORMA INTEGRAL CON EL SISTEMA EMPLEADO EN LOSA. APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

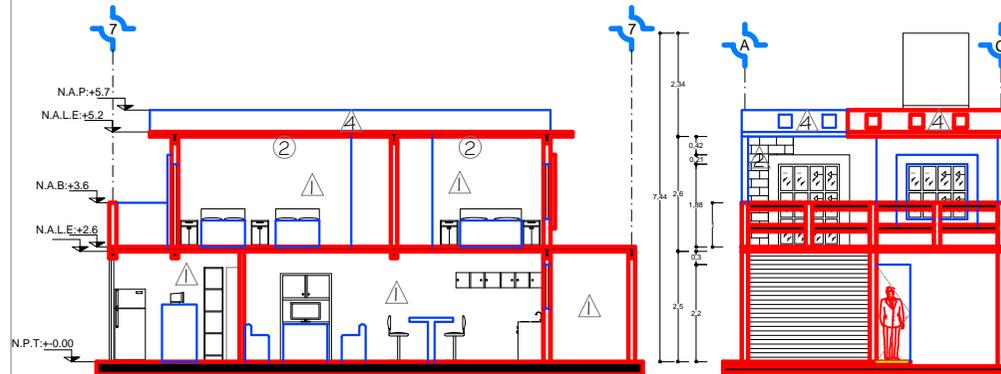
ACABADOS EN PLAFON



1.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR COLOR BLANCO MATE Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

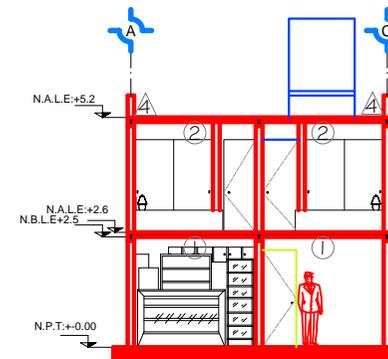
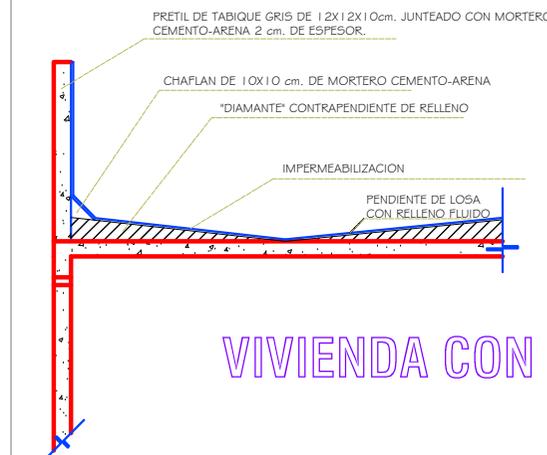
2.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR SIN COLOR Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

3.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, TEJA DE BARRO DE ALA ESMALTADA DE 25X35 CM. ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.



CORTE Z-Z'

FACHADA SUR



CORTE X-X'

VIVIENDA CON NEGOCIO



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

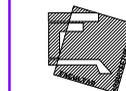
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO: 7.6 X 15=112.6 M2
PLANTA BAJA: 86 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 86 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 172 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION

AC-05

SIMBOLOGIA DE ACABADOS

ACABADOS EN PISOS



1.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CM. DE ESPESOR ACABADO APARENTE Y ORILLAS PULIDAS CON VOLTEADOR, LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" O SIMILAR, COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

2.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

3.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE, CON UN CHAFLAN DE 10X10 cm. DE LADO, DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1.5 * PENDIENTE EN LOSA DE AZOTEA, HECHA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA "RELLENO FLUIDO" CON RESISTENCIA DE 50 KG/CM2 DISTRIBUIDO POR CEMEX VER DETALLE. IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTOS "SIKA" O SIMILAR UNA MANO COMO PRIMARIO DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR CON MEMBRANA DE REFUERZO "SIKA MALLA" UNA SEGUNDA CAPA DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR EN SENTIDO CRUZADO A LA PRIMERA.

4.- PLATAFORMA COMPACTADA SEGUN ESPECIFICACIONES INDICADAS POR MECANICA DE SUELOS, PASTO EN ROLLO "GUERNAVACA" DE 50 cm. DE ANCHO, ASENTADO SOBRE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 10cm. DE ESPESOR.

ACABADOS EN MUROS



1.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, AFLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR REPELLADO GRUESO, PINTURA VINILICA Mca COMEX-DUREX COLOR BLANCO A DOS MANOS, INCLUYE SELLADOR DE LA Mca COMEX O SIMILAR .

2.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, AFLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO TEXTURIZADO DIBUJO PARA EXTERIORES POR SELECCIONAR ELABORADO CON SIKA ESTUKA 1" O SIMILAR SIN COLOR Y SIKA LATEX N° O SIMILAR SOBRE APLICACION DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR 1 DE PRODUCTO.

3.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2cm. LOSETA CERAMICA Mca BITROMEX O SIMILAR Mdo BAHIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X25 cm, SOLO EN AREA DE REGADERA, ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAX. DE 2mm Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIA, PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATE Mca "SIKA O SIMILAR EN AREA DEL BAÑO DIFERENTE A REGADERA.

4.- PRETEL DE MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. IMPERMEABILIZADO DE FORMA INTEGRAL CON EL SISTEMA EMPLEADO EN LOSA. APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

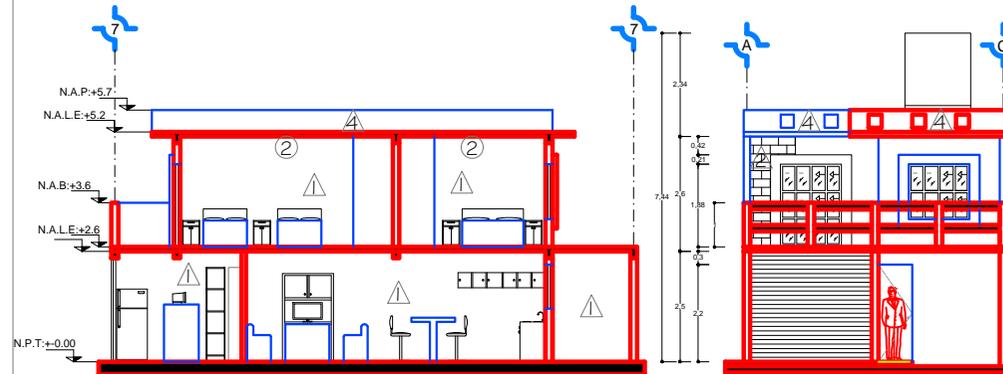
ACABADOS EN PLAFON



1.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR COLOR BLANCO MATE Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

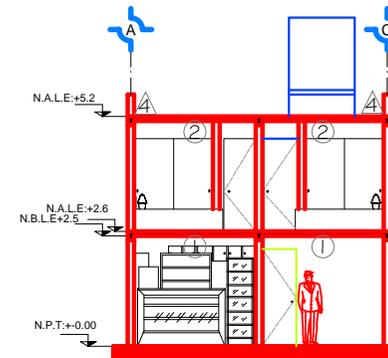
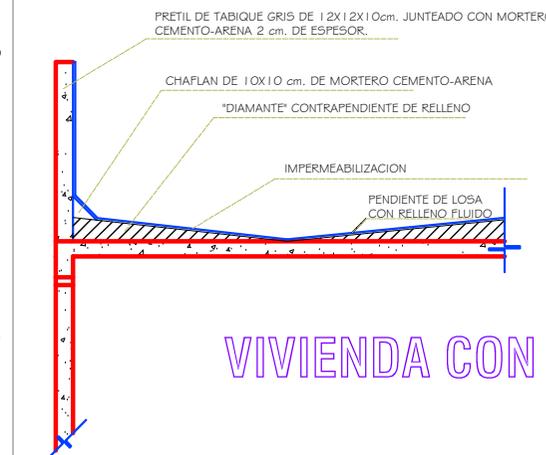
2.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR SIN COLOR Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

3.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, TEJA DE BARRO DE ALA ESMALTADA DE 25X35 CM. ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.



CORTE Z-Z'

FACHADA SUR



CORTE X-X'

VIVIENDA CON NEGOCIO



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

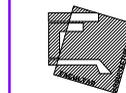
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENO: 7.6 X 15=112.6 M2
PLANTA BAJA: 86 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 86 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 172 M2 CONSTRUIDOS

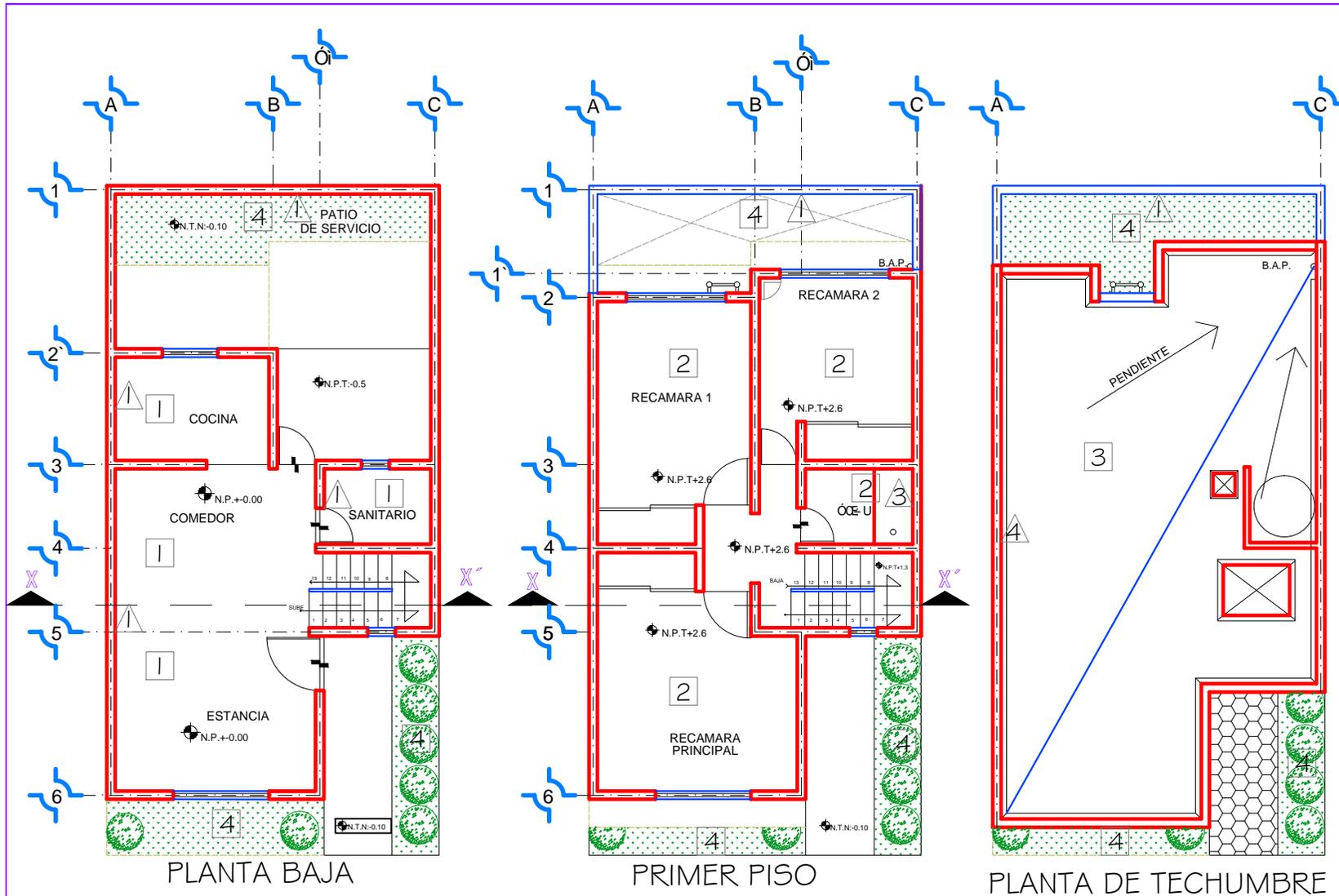
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION

AC-05



VIVIENDA SIN COCHERA

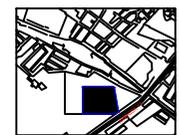


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- C.: CAMBIO DE NIVEL
- A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N.: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- C.: CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION AC-06-A

SIMBOLOGIA DE ACABADOS

ACABADOS EN PISOS

1.- FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 8 CM. DE ESPESOR ACABADO APARENTE Y ORILLAS PULIDAS CON VOLTEADOR, LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" O SIMILAR, COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

2.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE LOSETA VINILICA Mca VITROMEX Mod "AD" COLOR BLANCO BANCO DE 20X20 cm ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAXIMA 2MM Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIAL.

3.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE, CON UN CHAFLAN DE 10X10 cm. DE LADO, DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1.5 * PENDIENTE EN LOSA DE AZOTEA, HECHA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA "RELLENO FLUIDO" CON RESISTENCIA DE 50 KG/CM2 DISTRIBUIDO POR CEMEX VER DETALLE. IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTOS "SIKA" O SIMILAR UNA MANO COMO PRIMARIO DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR CON MEMBRANA DE REFUERZO "SIKA MALLA" UNA SEGUNDA CAPA DE "ACRIL TECHO" SIN DILUIR EN SENTIDO CRUZADO A LA PRIMERA.

4.- PLATAFORMA COMPACTADA SEGUN ESPECIFICACIONES INDICADAS POR MECANICA DE SUELOS, PASTO EN ROLLO "CUERNAVACA" DE 50 cm. DE ANCHO, ASENTADO SOBRE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 10cm. DE ESPESOR.

ACABADOS EN MUROS

1.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR REPELLADO GRUESO, PINTURA VINILICA Mca COMEX-DUREX COLOR BLANCO A DOS MANOS, INCLUYE SELLADOR DE LA Mca COMEX O SIMILAR.

2.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. DE ESPESOR, APLANADO ACABADO CON 1.5 cm DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO TEXTURIZADO DIBUJO PARA EXTERIORES POR SELECCIONAR ELABORADO CON SIKA ESTUKA 1" O SIMILAR SIN COLOR Y SIKA LATEX N" O SIMILAR SOBRE APLICACION DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR 1 DE PRODUCTO.

3.- MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2cm. LOSETA CERAMICA Mca BITROMEX O SIMILAR Mca BAHIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X25 cm, SOLO EN AREA DE REGADERA, ASENTADO A HUESO CON PEGAZULEJO CREST BLANCO NORMAL JUNTA MAX. DE 2mm Y BOQUILLAS DEL MISMO MATERIA, PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATE Mca "SIKA O SIMILAR EN AREA DEL BAÑO DIFERENTE A REGADERA.

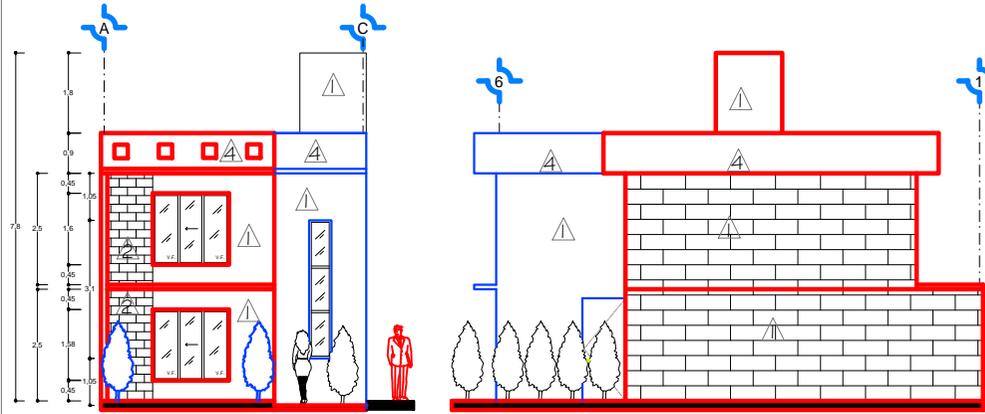
4.- PRETEL DE MURO DE TABIQUE GRIS DE 12X12X10, JUNTEADO CON MORTERO-CEMENTO ARENA 2 cm. IMPERMEABILIZADO DE FORMA INTEGRAL CON EL SISTEMA EMPLEADO EN LOSA. APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOSO SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO.

ACABADOS EN PLAFON

1.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR COLOR BLANCO MATE Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA O SIMILAR DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

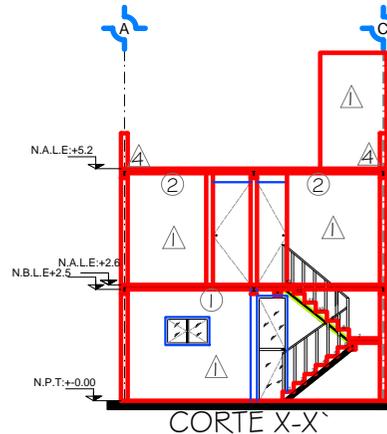
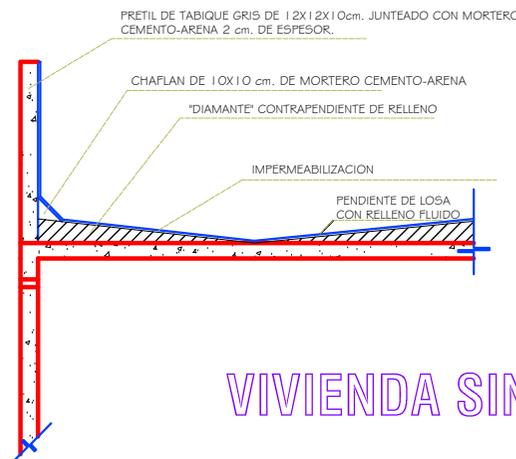
2.- LOSA MACIZA DE AZOTEA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE RECUBRIMIENTO DECORATIVO CON ACABADO DE GRANO FINO, ELABORADO CON SIKA ESTUKA O SIMILAR SIN COLOR Mca SIKA O SIMILAR SOBRE APLICACION COMO SELLADOR DE SIKA ADHESIVO MULTIUSOS, Mca SIKA DILUIDO EN 5 PARTES DE AGUA POR UNA DE PRODUCTO, PINTURA VINILICA EN LECHO BAJO DE LOSA Mca COMEX DUREX A DOS MANOS.

3.- LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO APARENTE, TEJA DE BARRO DE ALA ESMALTADA DE 25X35 CM. ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA.



FACHADA SUR

FACHADA ESTE



CORTE X-X

VIVIENDA SIN COCHERA



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

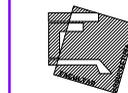
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 7.5 X 15 = 112.5 M²
PLANTA BA-016 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA-05 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 151 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 17.280 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION

AC-06

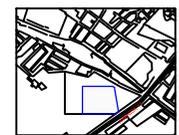


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

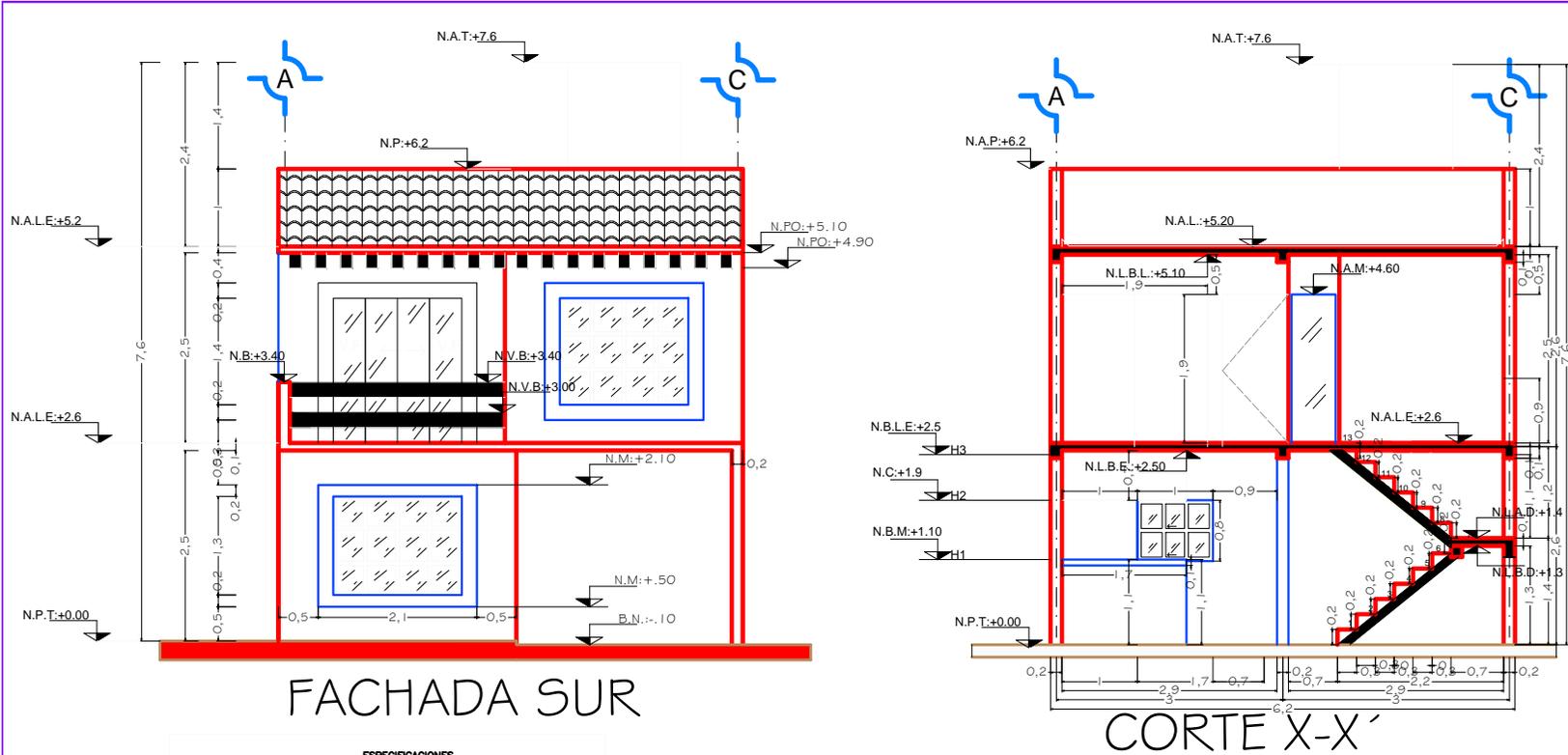
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



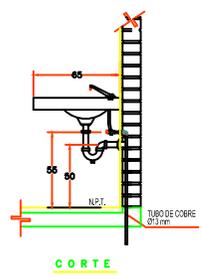
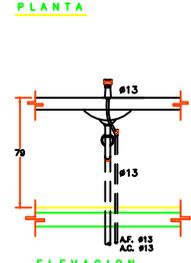
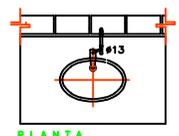
Nº DE REVISIÓN: AL-01-A



FACHADA SUR

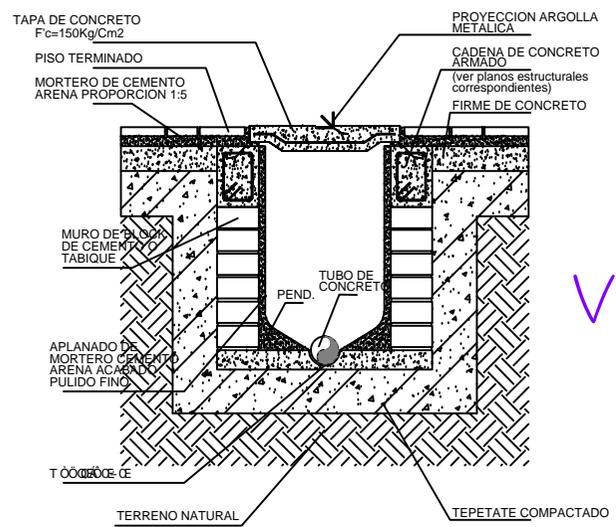
CORTE X-X'

- ESPECIFICACIONES.**
- LAVABO, DE SOBREPONER IDEAL STANDARD MOD. OVAL IN BLANCO 01-123
 - DESAGUE, CERRILLO Nº DE 30mm. DE 30MM. DE LATÓN O BRONZADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
 - AJUNTADOR, DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIÁMETRO CON LLAVE DE RETENCIÓN ANGULAR
 - LLAVE, ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMÁTICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
 - CUBRETAJADERO, LATÓN CROMADO.



NOTAS:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO ES UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.



VIVIENDA TIPO A

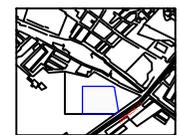


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ▼ N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ▬ N.L: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ▬ B: BANCO DE NIVEL
- ▲ A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◀▶ CAMBIO DE NIVEL
- ▾ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

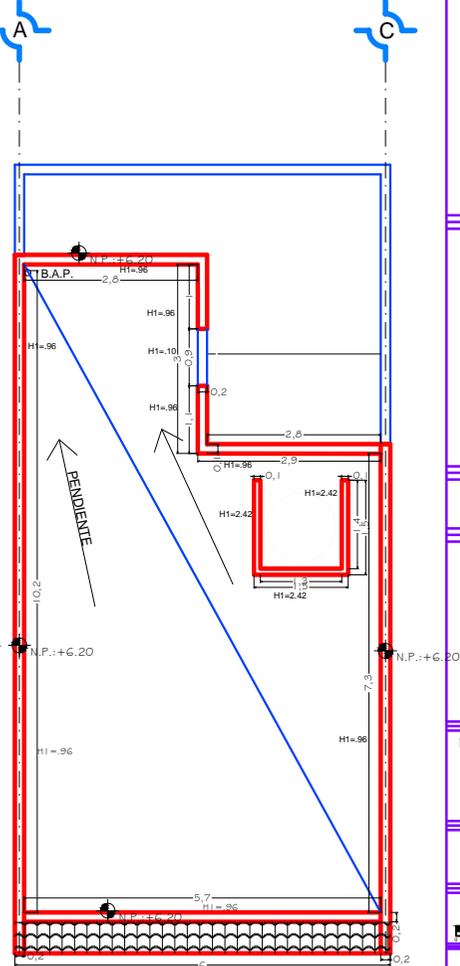
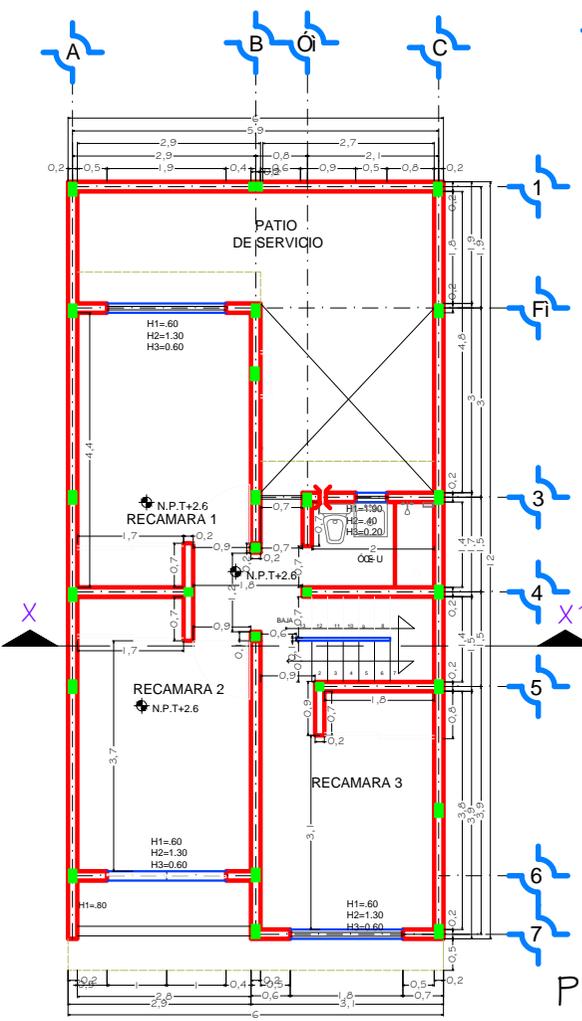
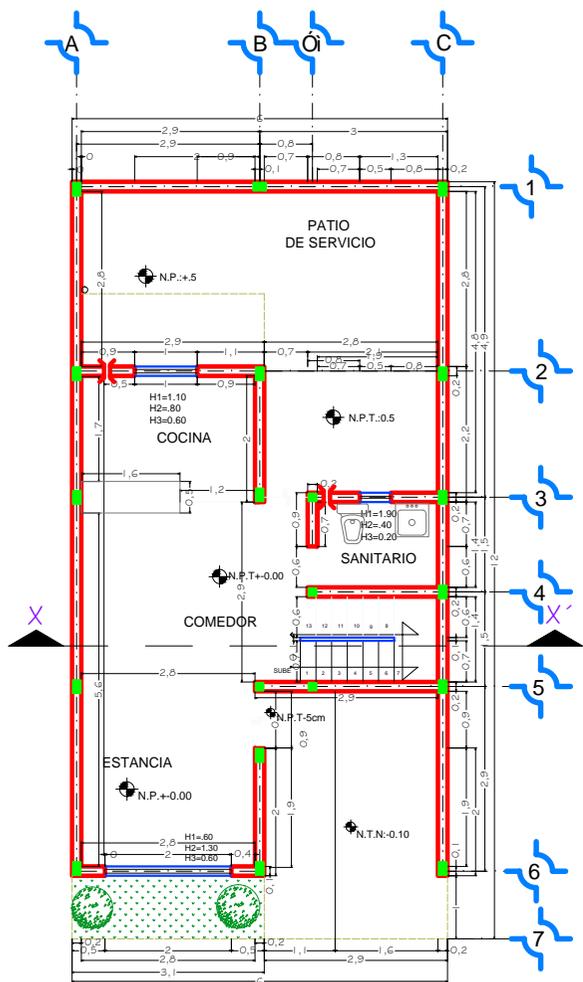
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12 = 72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



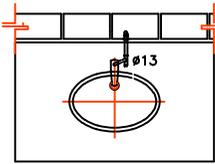
Nº DE REVISION: AL-01



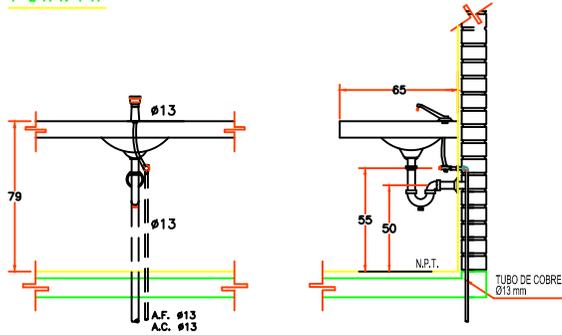
VIVIENDA TIPO A

ESPECIFICACIONES.

- LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
- DESAGUE. CESPOL "P" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
- LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
- CUBRETALADRO. LATON CROMADO.



PLANTA



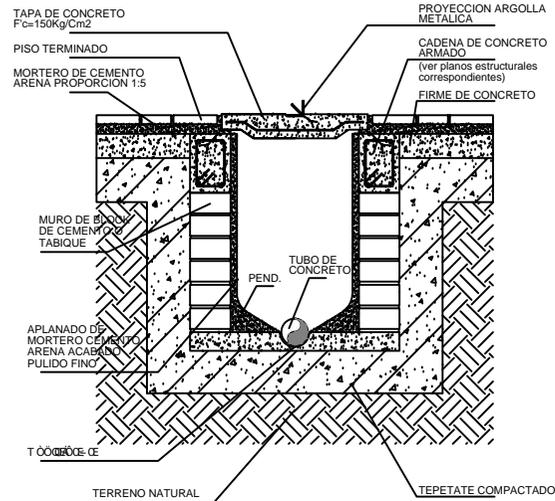
ELEVACION

CORTE

NOTAS :

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
- B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

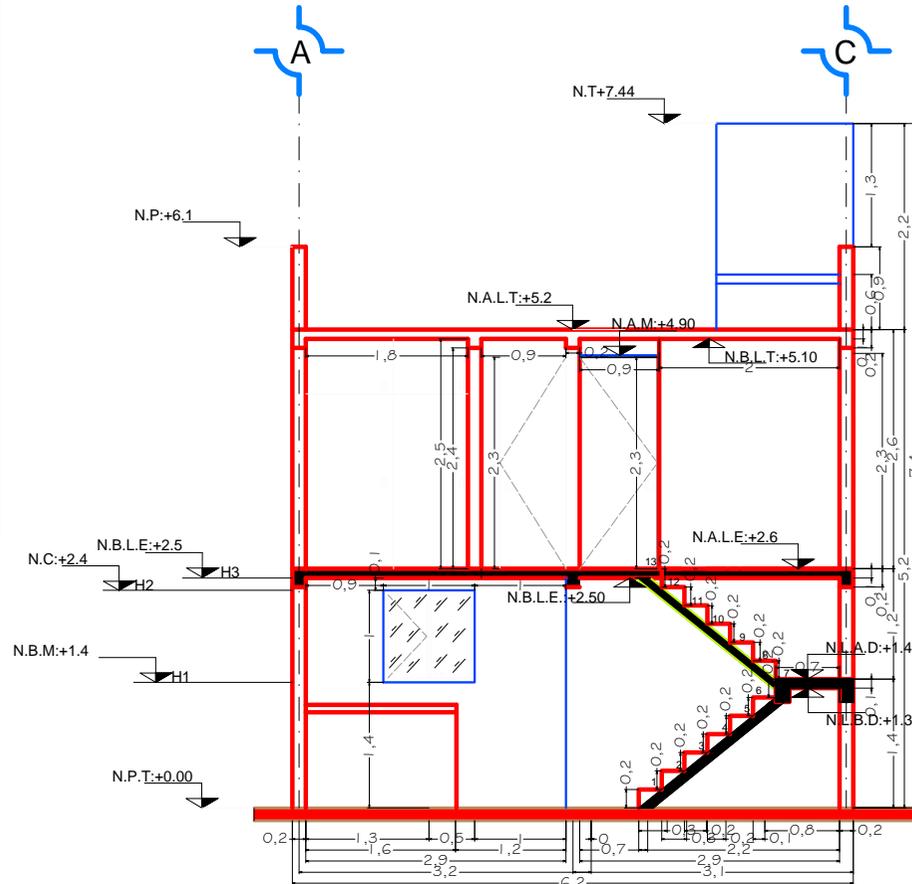
TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION:

AL-02-A



CORTE X-X'

VIVIENDA TIPO B

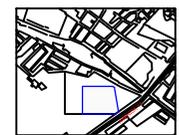


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ▲ B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ▲ N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ▲ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▲ N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ▲ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▲ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ CAMBIO DE NIVEL
- ▲ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

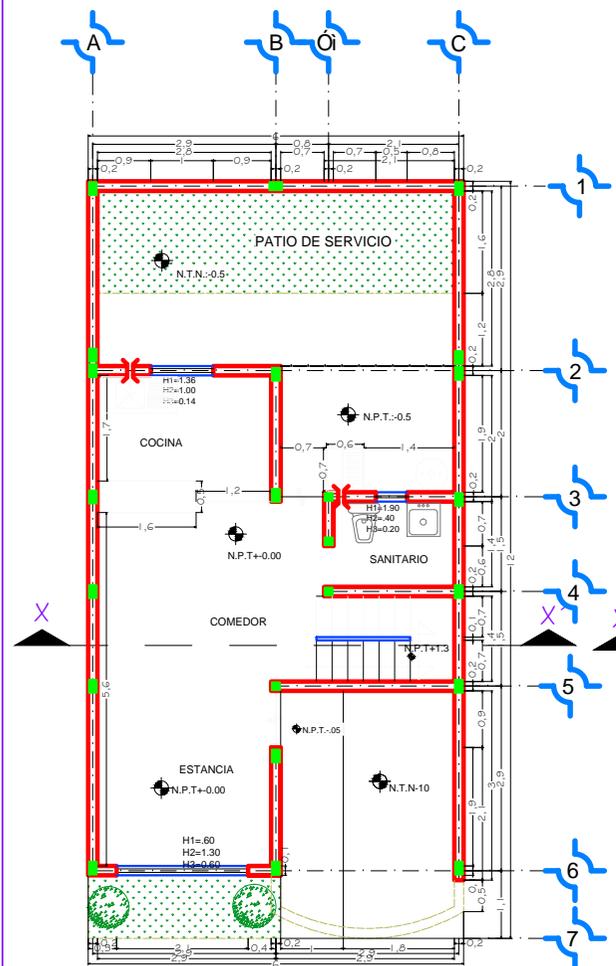
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



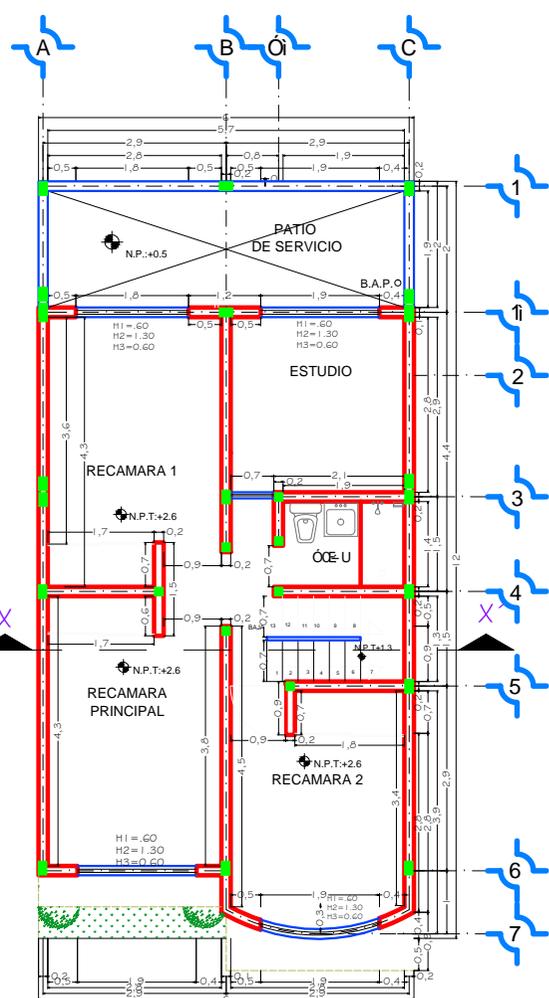
Nº DE REVISION:



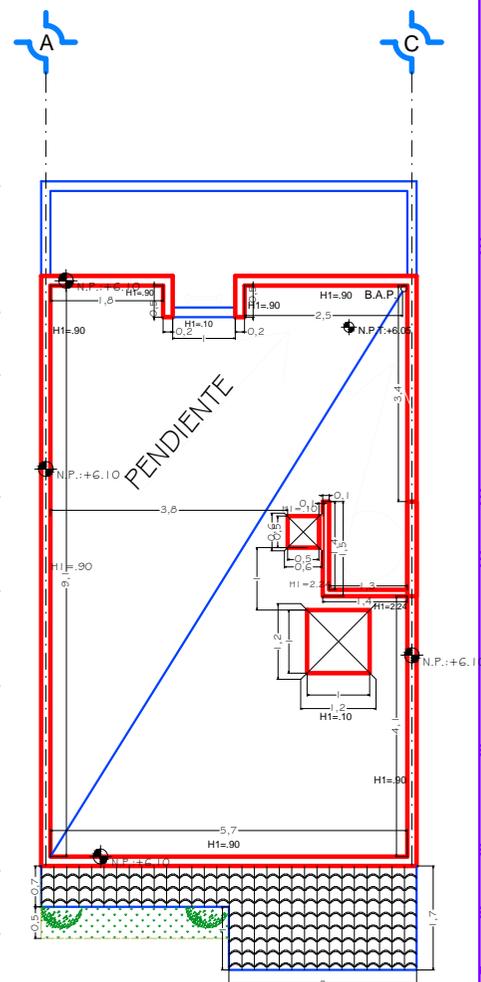
AL-02



PLANTA BAJA

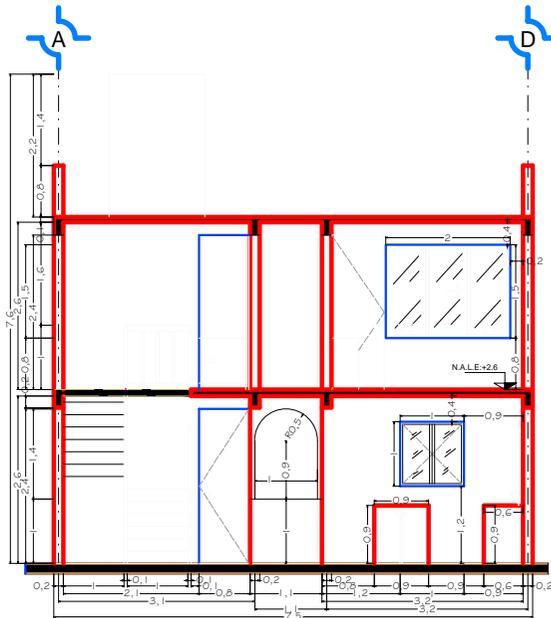


PLANTA ALTA

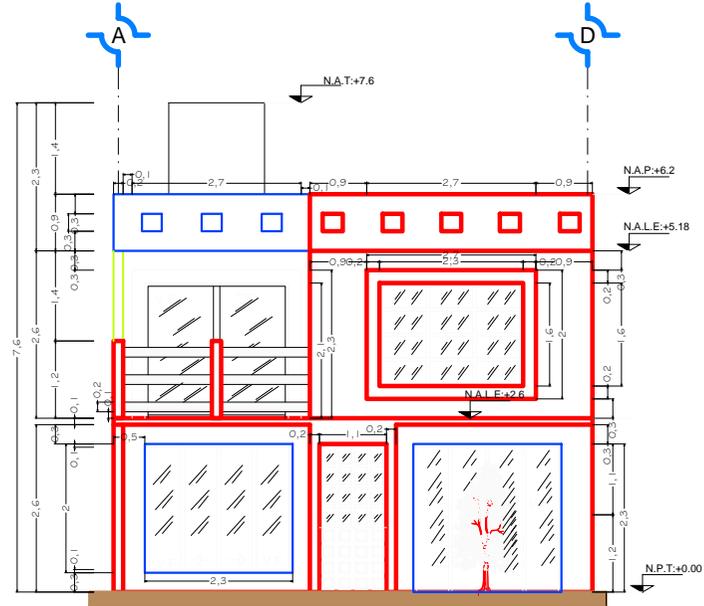


PLANTA DE TECHUMBRE

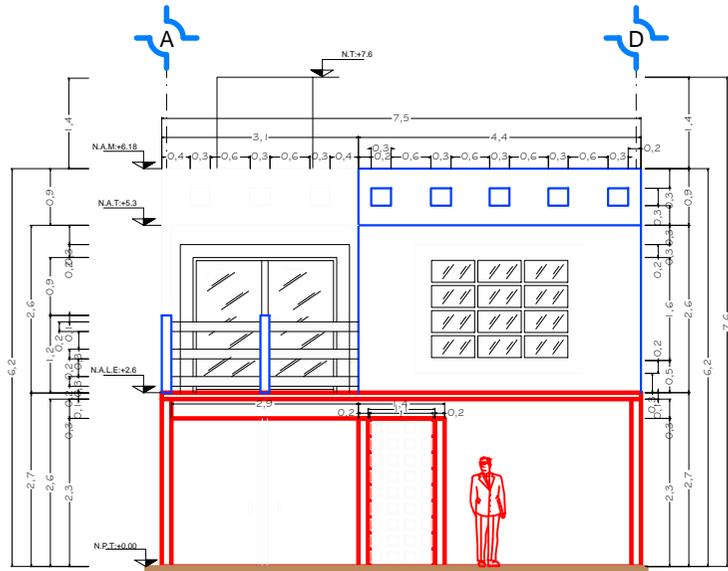
VIVIENDA TIPO B



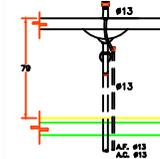
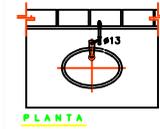
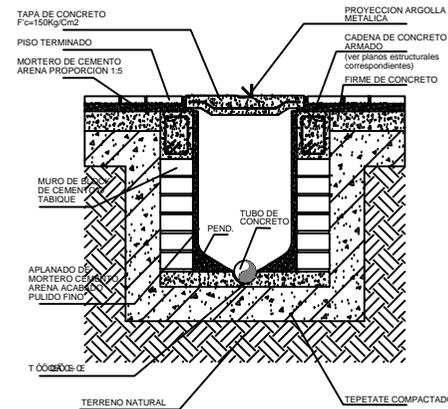
CORTE X-X'



FACHADA INTERIOR



FACHADA EXTERIOR



- ESPECIFICACIONES.**
- LAVABO: DE SOBREPONER IDEAL, STANDARD, MOD. OVALIN BLANCO 61-223
 - DESAGUE: CESPOL 1" DE 50mm DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, DOMINADO CON RESORTE, CONTRA Y CHAPA
 - ALIMENTADOR: DE BRONCE CROMADO DE 15mm DE DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
 - LLAVE: ECONOMIZADORA CON CERRIE AUTOMATICO MCA. HCELEX MOD. T14-165
 - CUBREPLASTRO: LATON CROMADO.

ELEVACION

CORTE

NOTAS:

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
- B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.



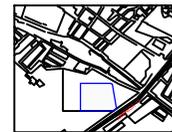
SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 7.5 X 15 = 112.5 M²
 PLANTA BAJA: 86 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 86 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 151 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 17,280 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION:

AL-03-A

VIVIENDA TIPO C

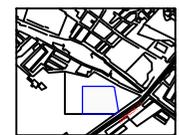


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

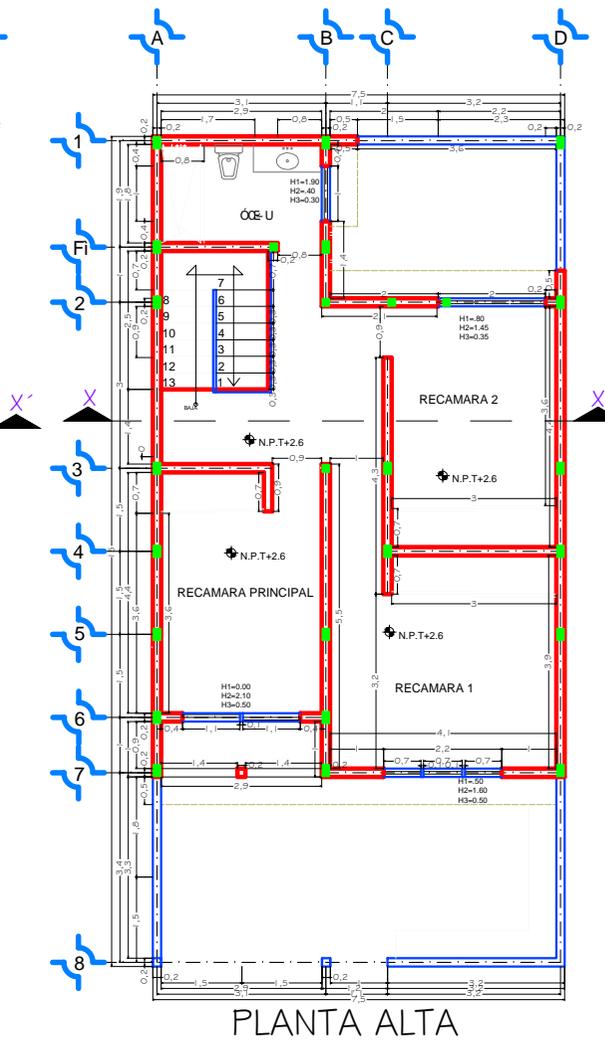
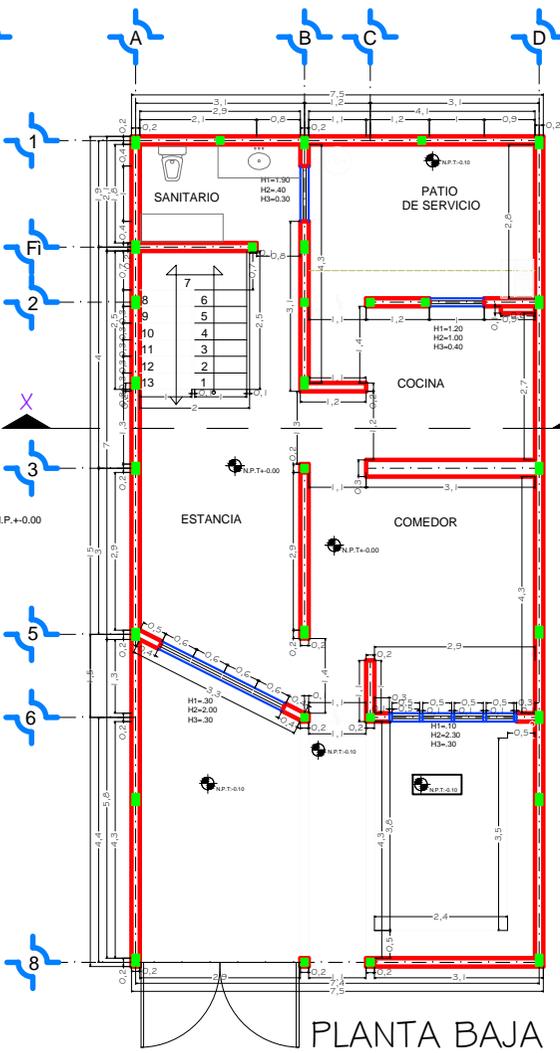
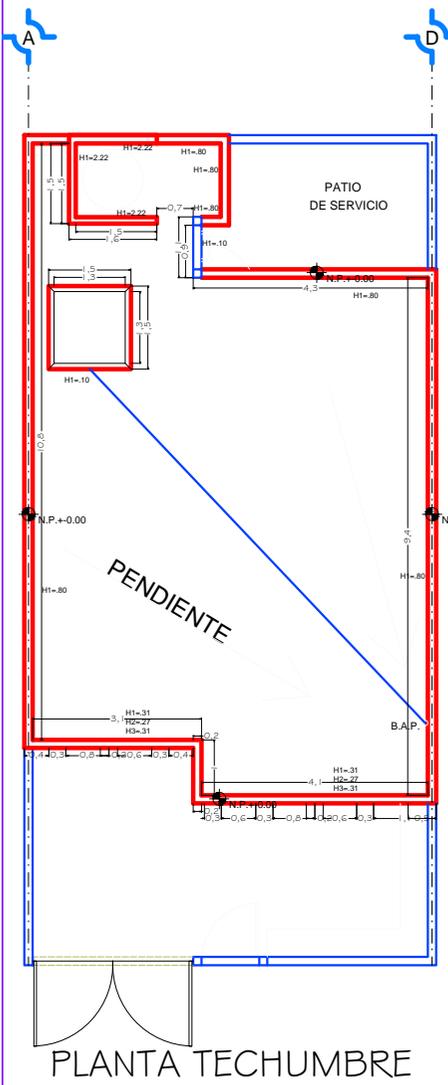
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 7.5 X 15 = 112.5 M2
PLANTA BAJA: 86 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 85 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 161 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: AL-03



VIVIENDA TIPO C



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

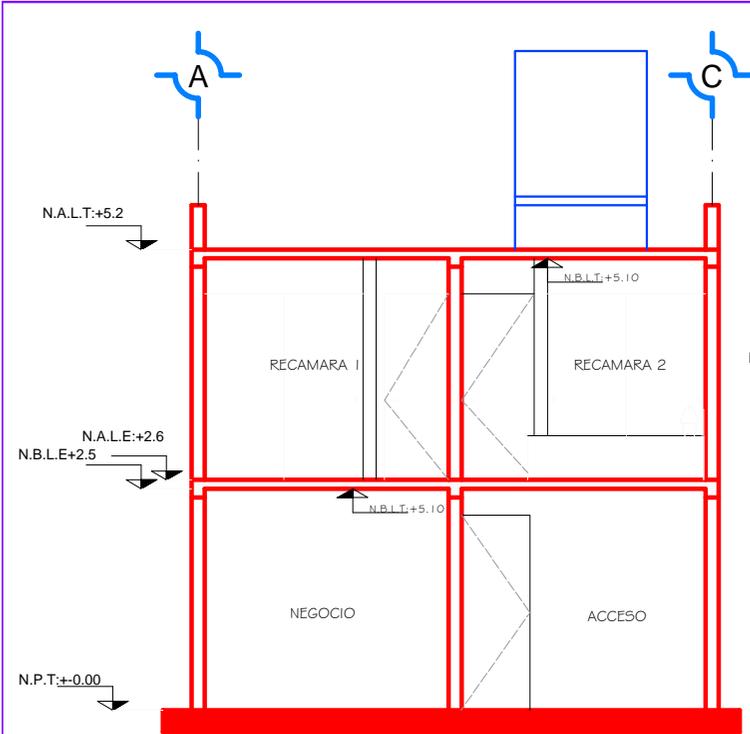
COTAS: A EJES METROS
ESTADO: VERACRUZ
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

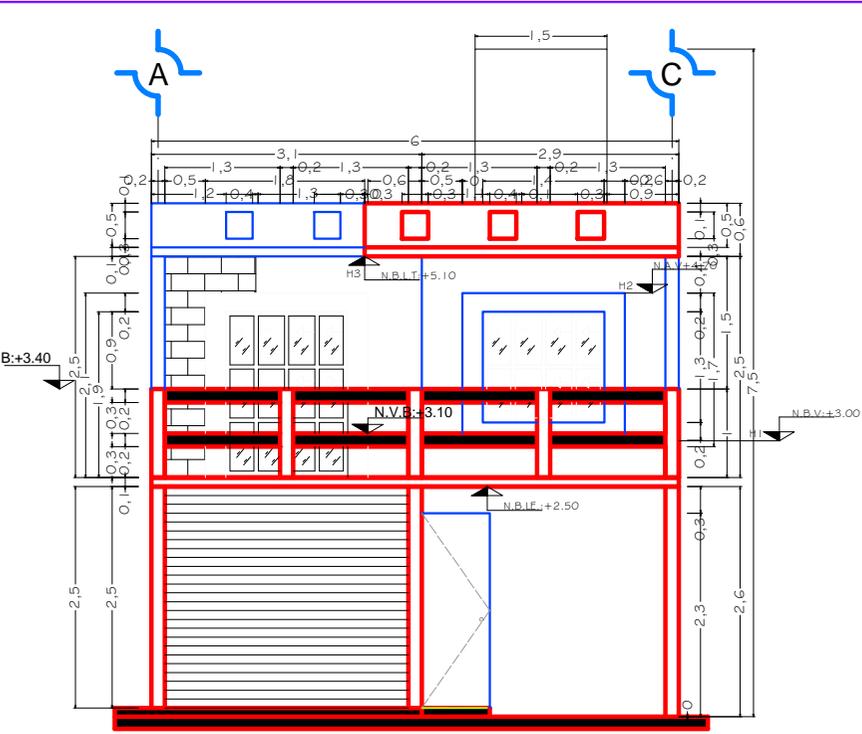
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



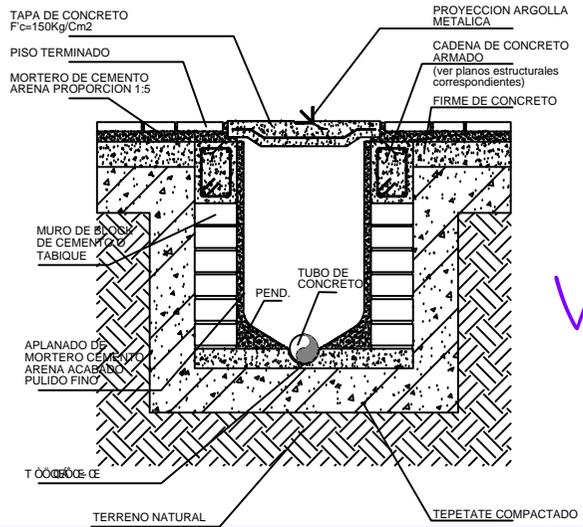
Nº DE REVISION: **AL-04-A**



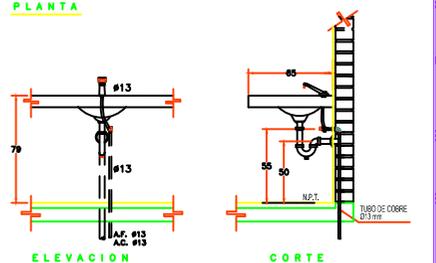
CORTE X-X'



FACHADA SUR



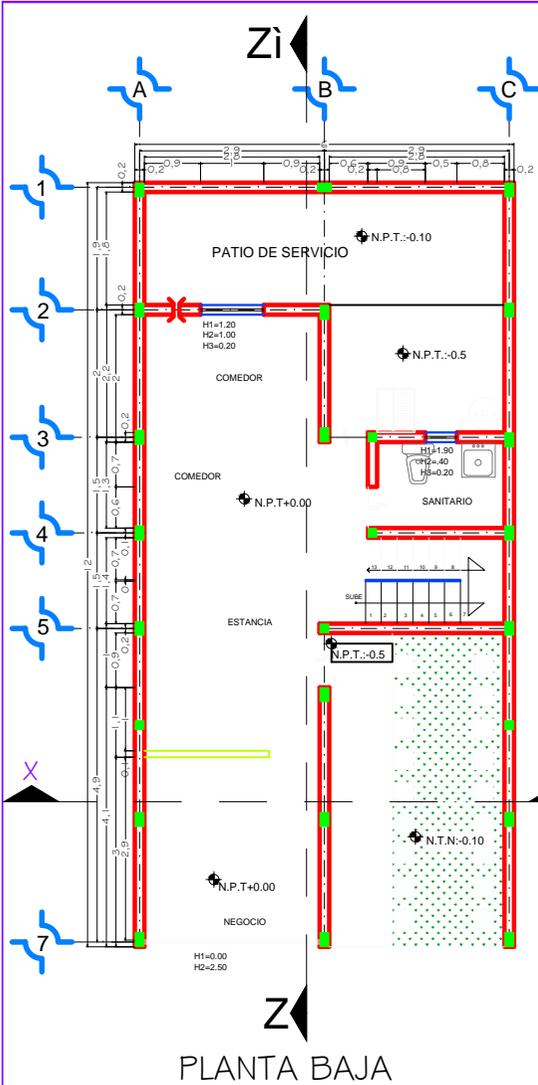
VIVIENDA CON NEGOCIO



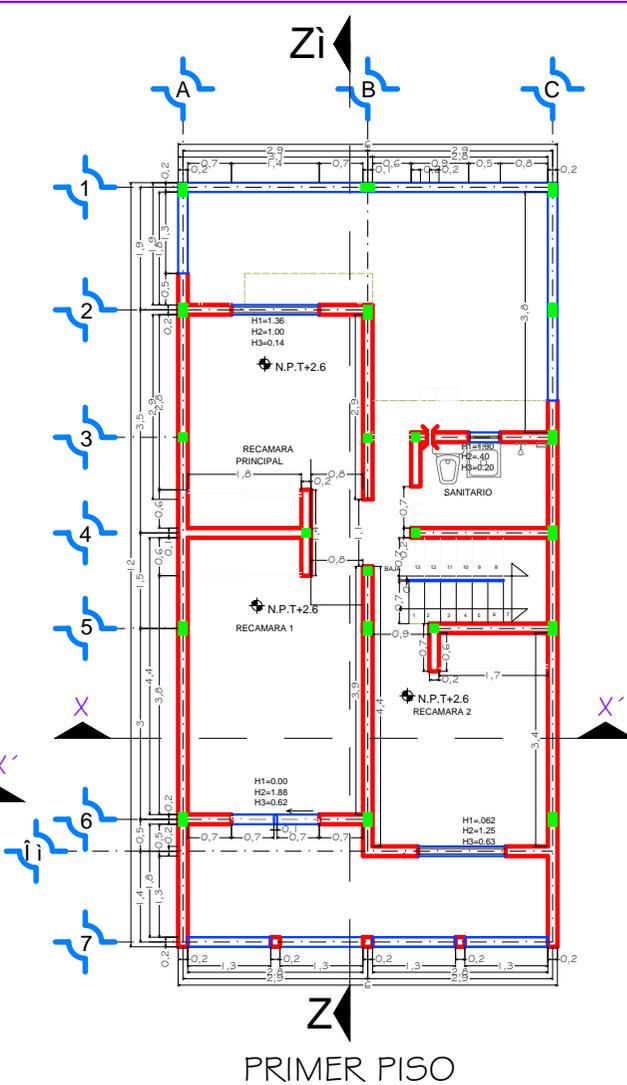
ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
DESAGUE. CESPOL, 7" DE 30mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO. CROMADO CON REGISTRO CONTRA Y CHAPA
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
CURBETALADRO. LATON CROMADO.

NOTAS:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO PRA UNICAMENTE SILO INDICA EL PROYECTO.

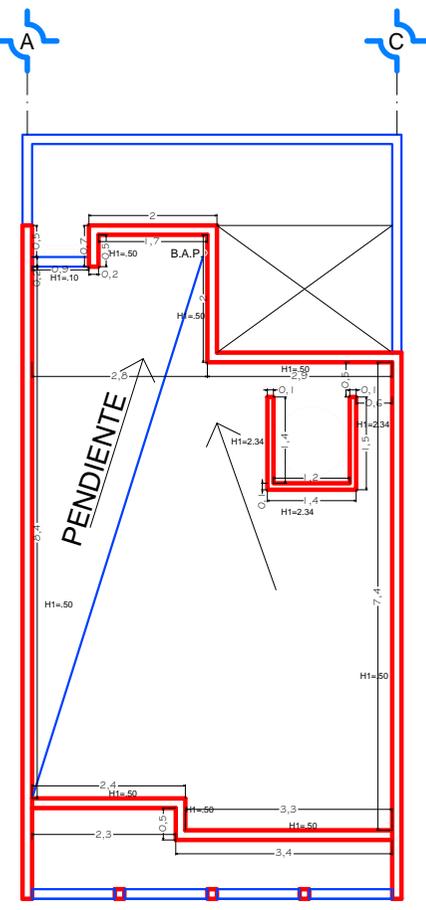
DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.



PLANTA BAJA



PRIMER PISO



PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA CON NEGOCIO

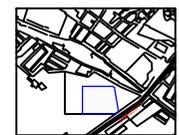


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ▲ N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ▲ N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ▲ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▲ A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ N.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 612x72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 37 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: AL-04

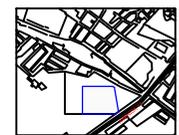


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

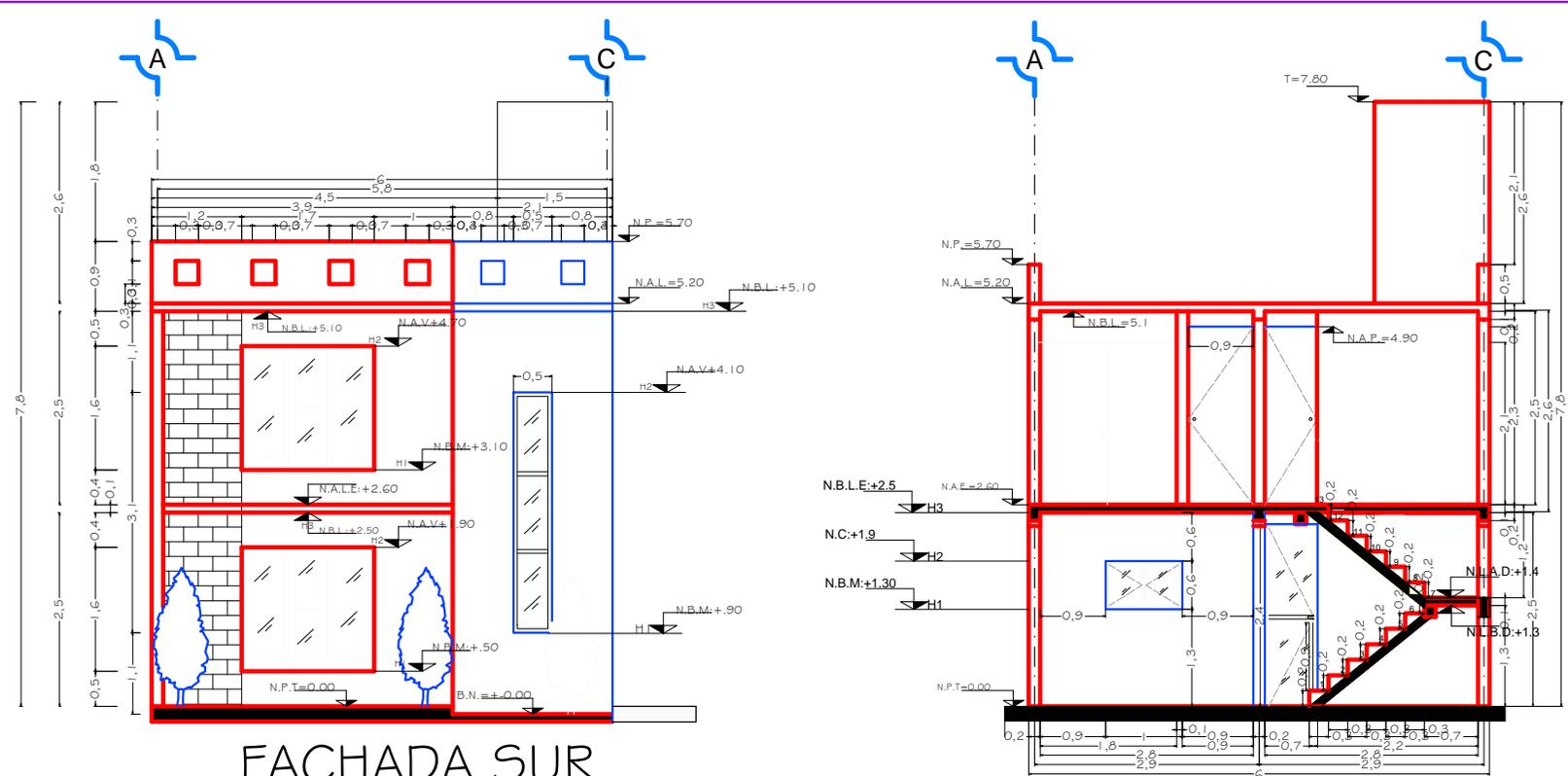
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
 TERRENOS: 6X12+72 M2
 PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

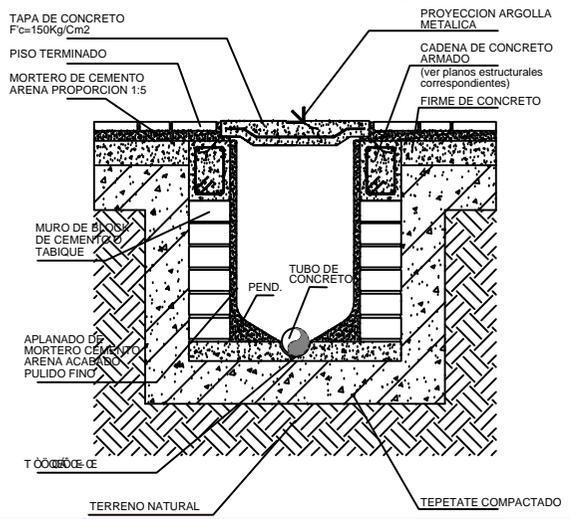


Nº DE REVISION: **AL-05-A**

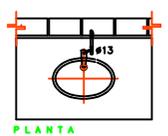


FACHADA SUR

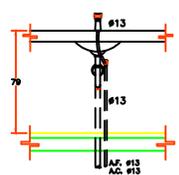
CORTE X-X'



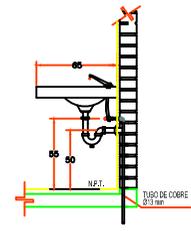
ESPECIFICACIONES.
 LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-023
 DESAGUE. CESPOL 1" DE 50mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCADO. CROMADO CON REGISTRO. CONTRA Y CHAPA DE RETENCION ANGULAR
 AUMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
 LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVER MOD. TV-105
 CUBREPLASTO. LATON CROMADO.



PLANTA



ELEVACION



CORTE

NOTAS:
 A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
 B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI CONTINUA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.

VIVIENDA SIN COCHERA

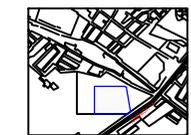


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- ▼ N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- ▬ N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- ▬ B.N: BANCO DE NIVEL
- ▬ A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 57 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

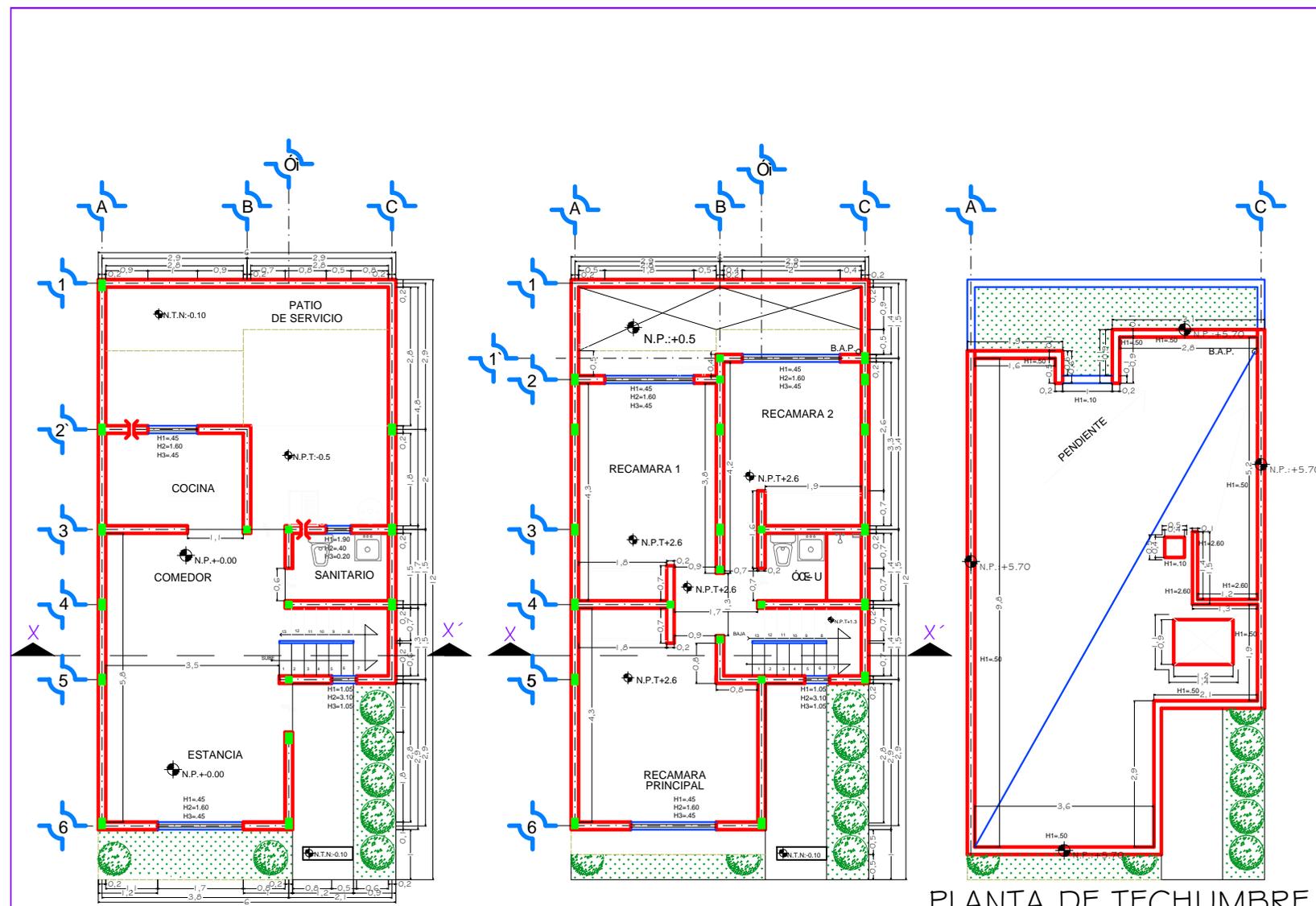


Nº DE REVISION:

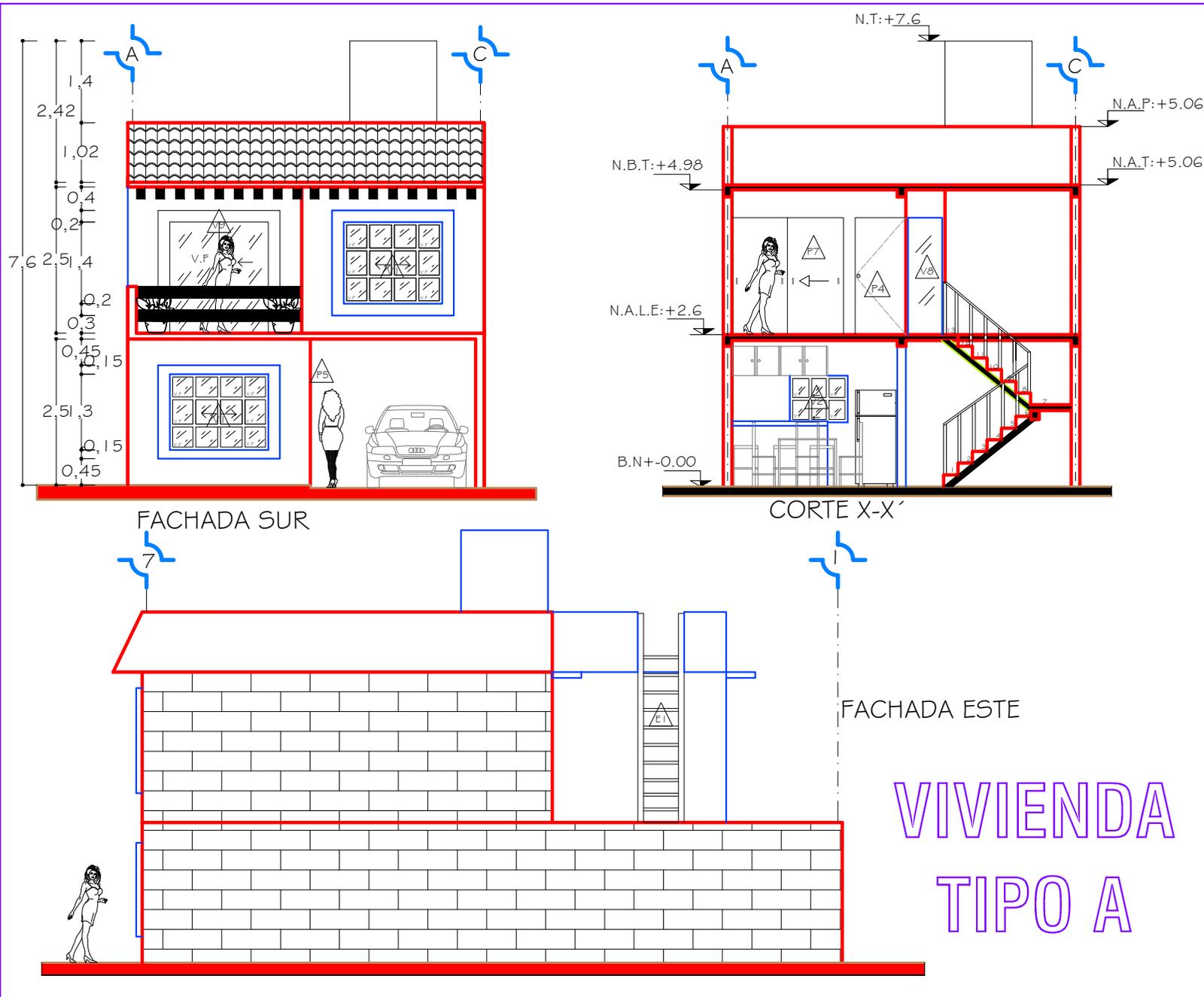


AL-05

PLANTA DE TECHUMBRE



VIVIENDA SIN COCHERA

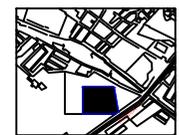


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

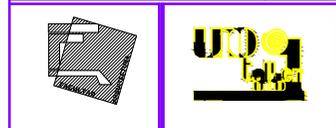


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M ²
PLANTA BAJA: 37 M ² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 50 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 85 M ² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: CAR.CAN-02-A

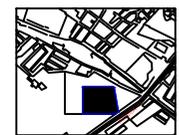


SIMBOLOGÍA

- N.I.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- C.M.: CAMBIO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- C.M.: CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

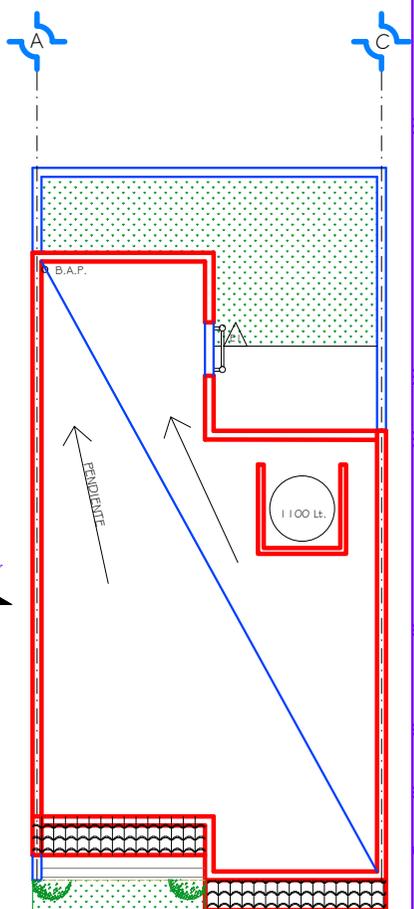
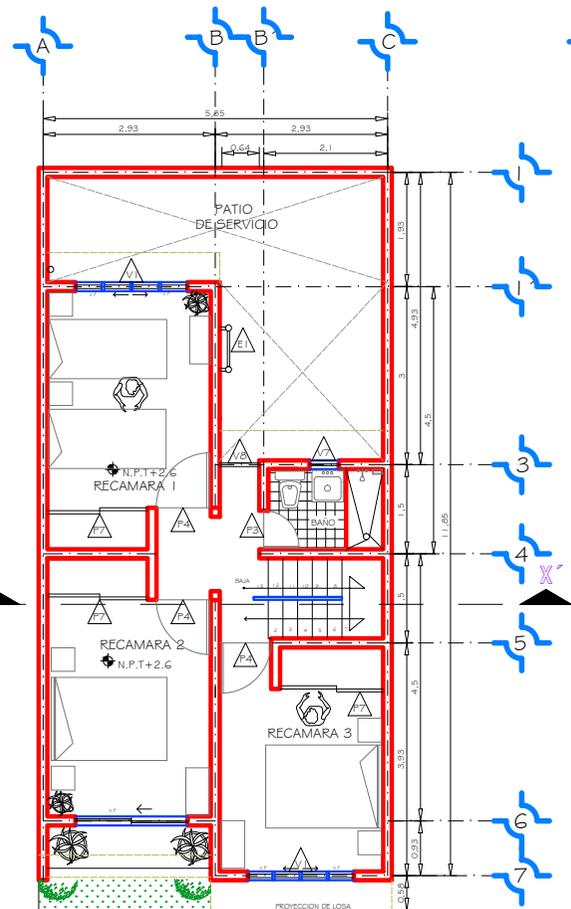
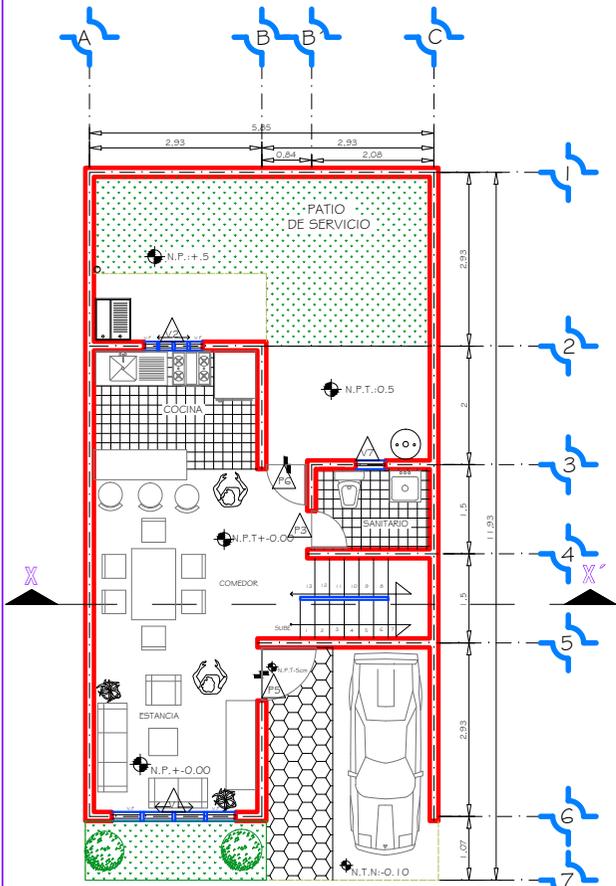
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12 = 72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 50 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 87 M² CONSTRUIDOS

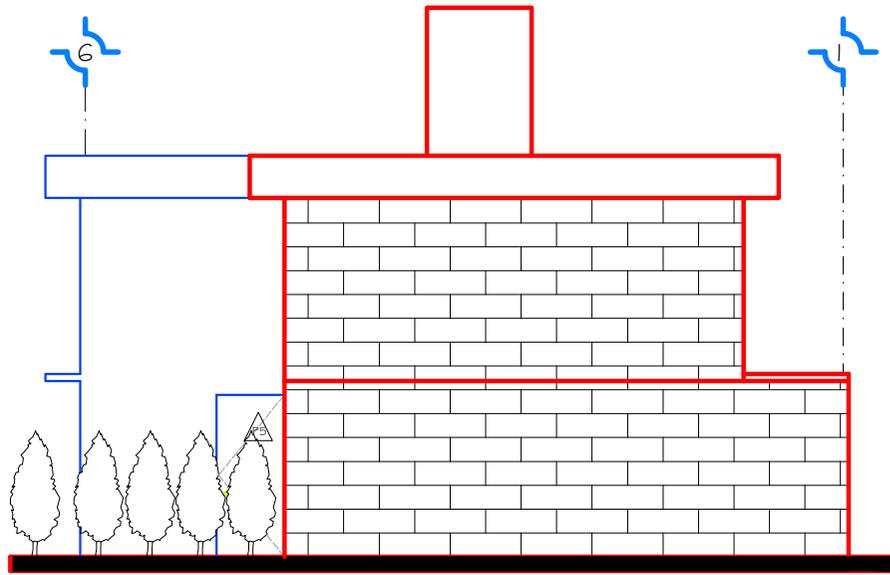
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: CAR.CAN-02

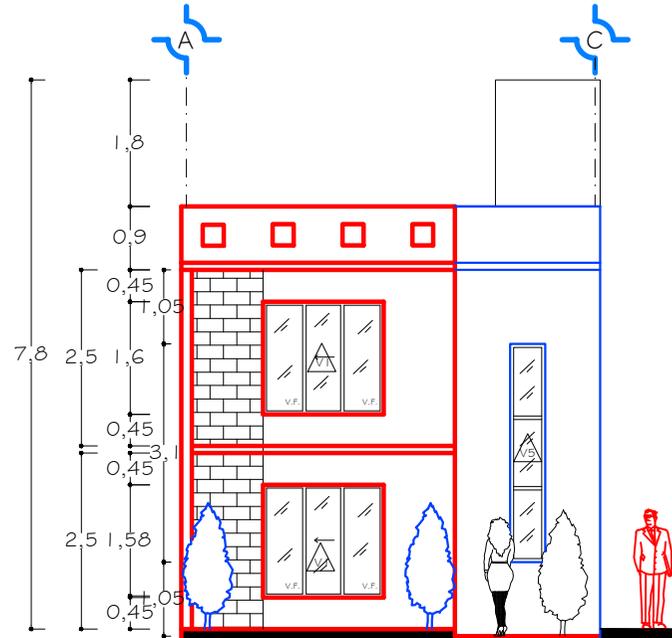


VIVIENDA TIPO A

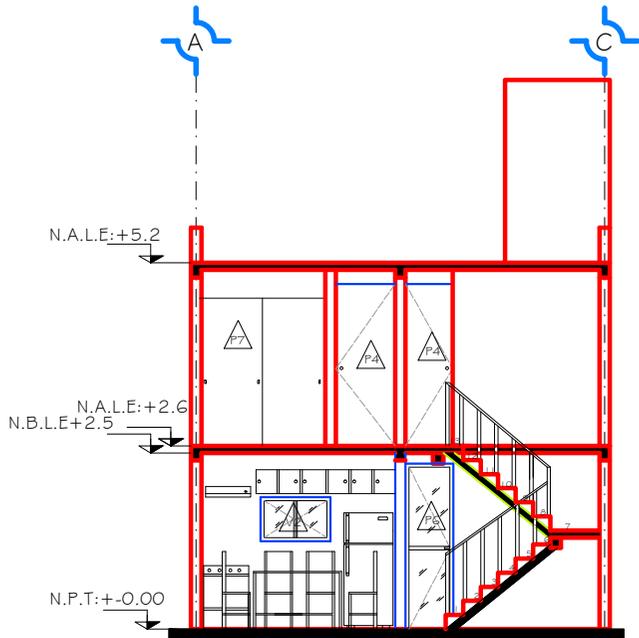


FACHADA ESTE

VIVIENDA SIN COCHERA



FACHADA SUR



CORTE X-X'

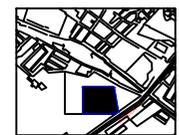


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

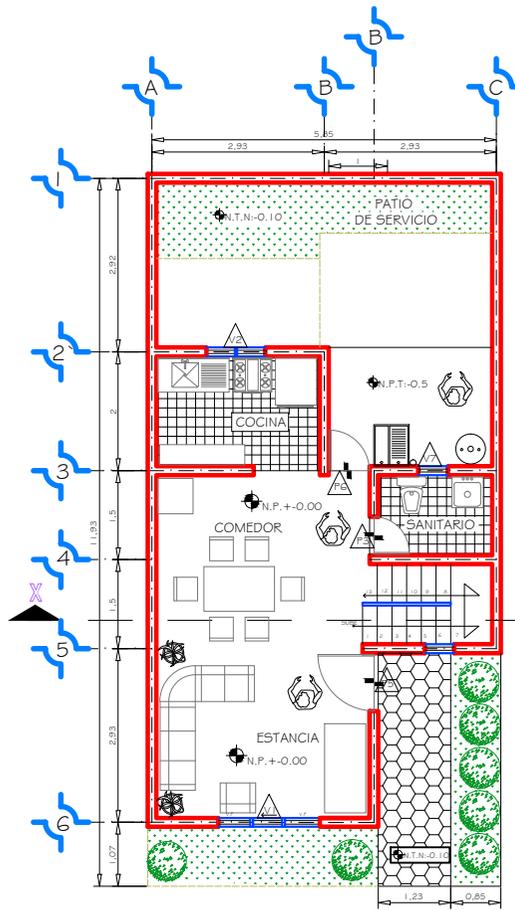
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

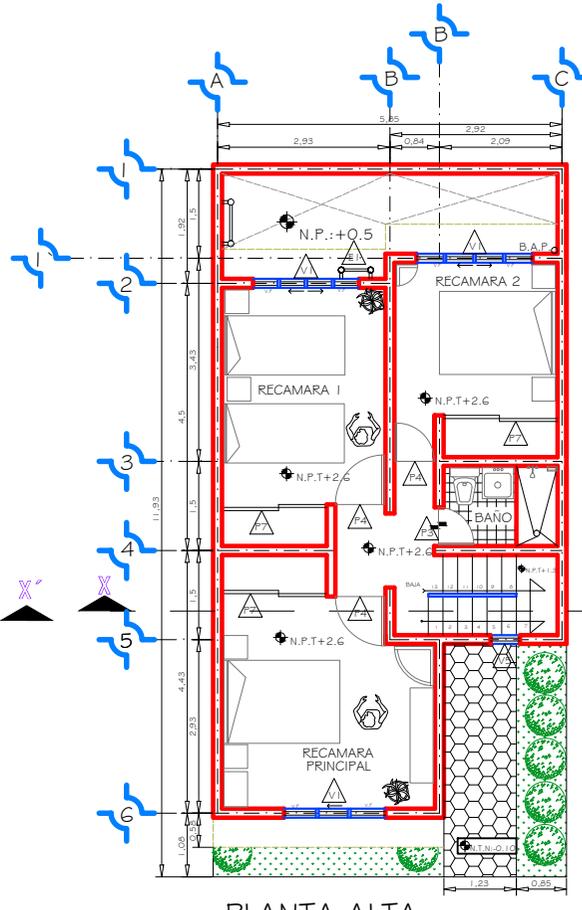
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



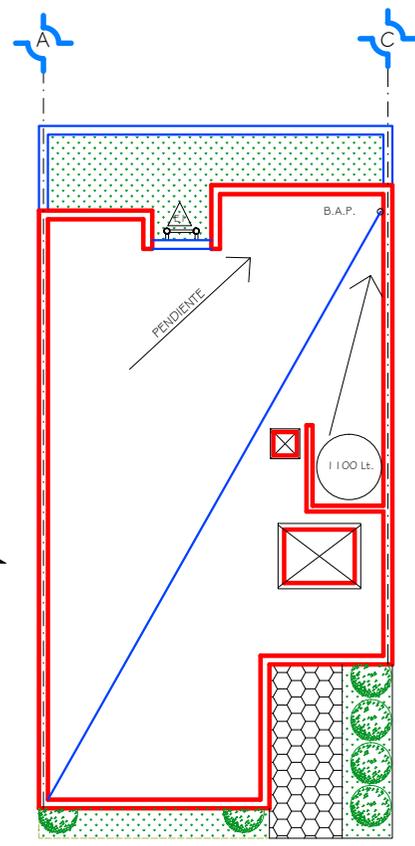
WF DE REVISION: CAR.CAN-03-A



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA SIN COCHERA

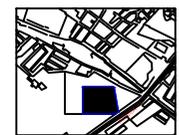


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

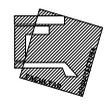


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M2
PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



HP DE REVISION:

CAR.CAN-03

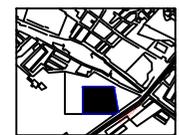


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◊ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◊ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↔ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

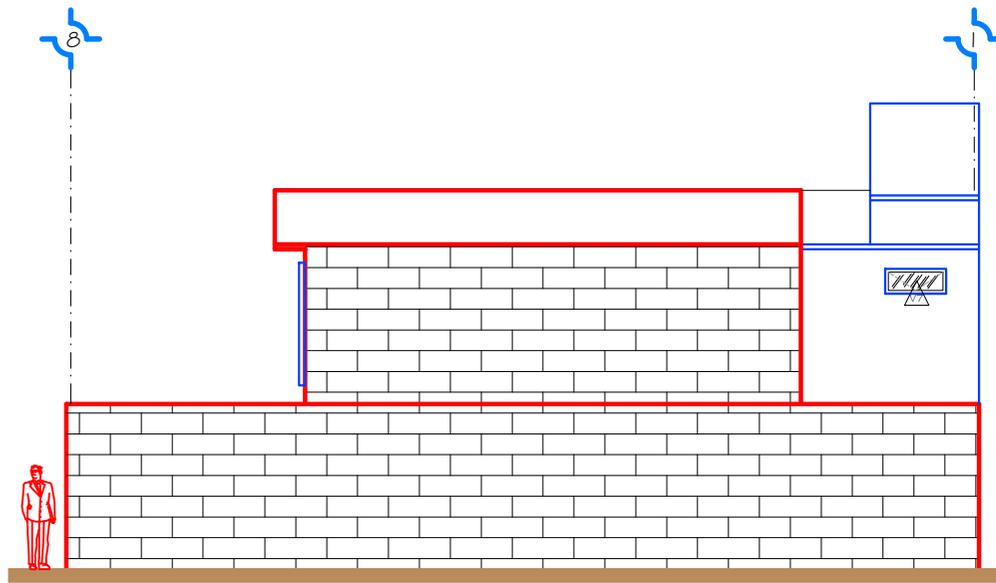
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 7 x 11 = 112.5 M ²
PLANTA BAJA: 60 M ² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTO: 50 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 110 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 17,250 M ² CONSTRUIDOS

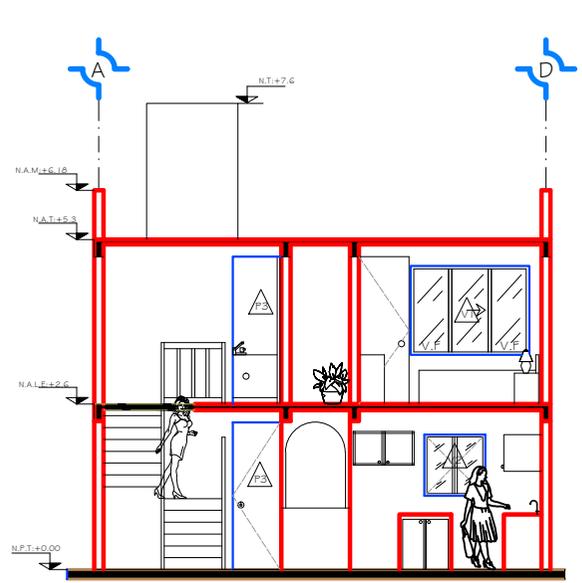
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOBOS HÉCTOR



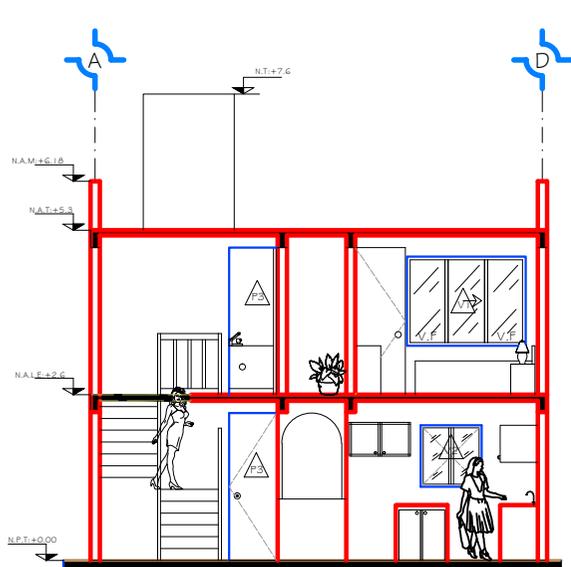
Nº DE REVISION: CAR.CAN-04-A



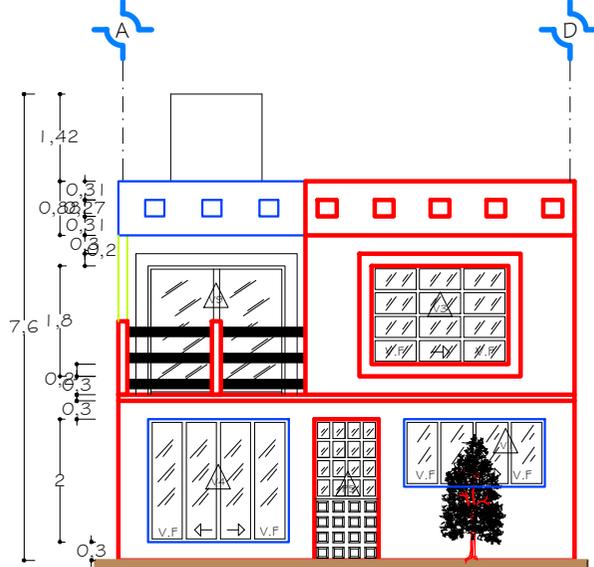
FACHADA LATERAL



CORTE X-X'

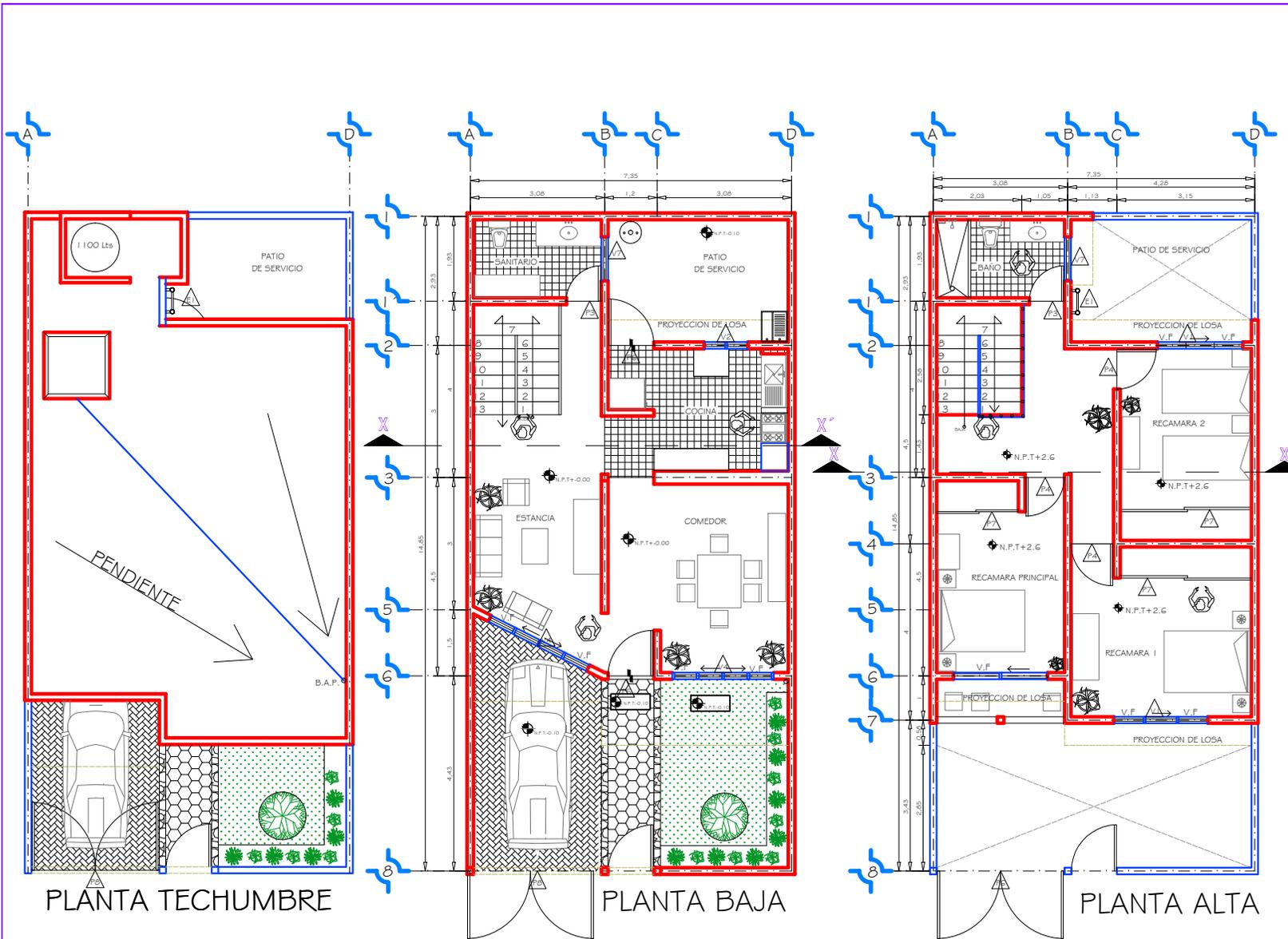


CORTE X-X'



FACHADA INTERIOR

VIVIENDA
TIPO C



VIVIENDA TIPO C

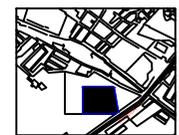


SIMBOLOGÍA

- N.L.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↗ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

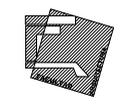


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

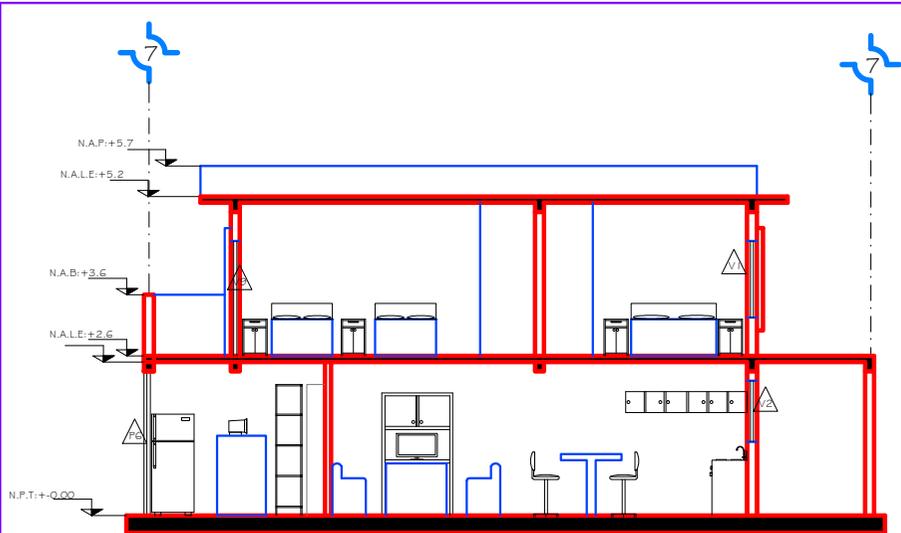
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENO: 7.5 x 1.5 = 112.5 M²
PLANTA BAJA: 60 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 50 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 110 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 17.250 M² CONSTRUIDOS

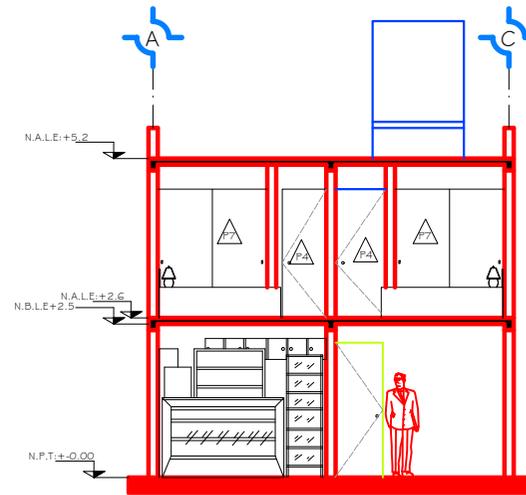
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



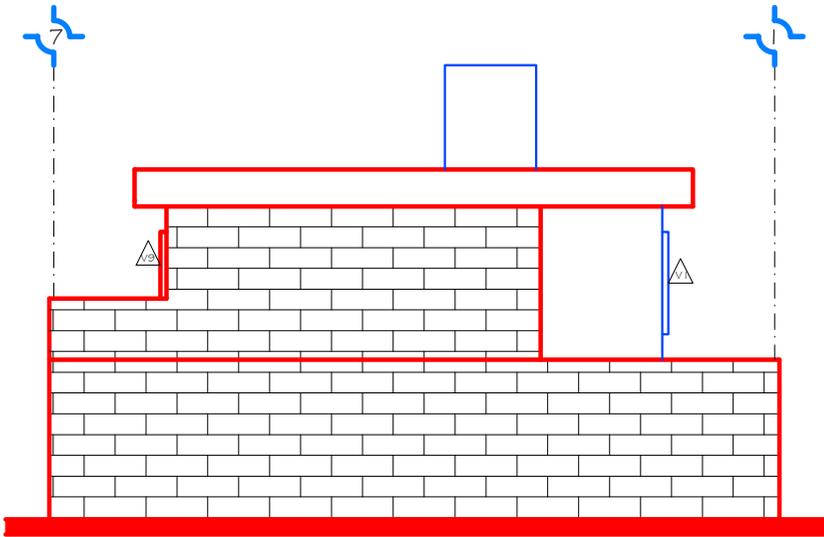
Nº DE REVISION: CAR.CAN-04



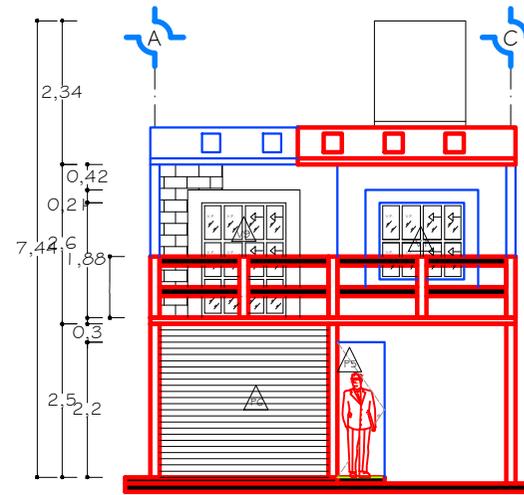
CORTE Z-Z'



CORTE X-X'



FACHADA ESTE



FACHADA SUR

VIVIENDA CON NEGOCIO



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

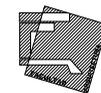
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6X12=72 M²
 PLANTA BAJA: 40 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 49 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 89 M² CONSTRUIDOS

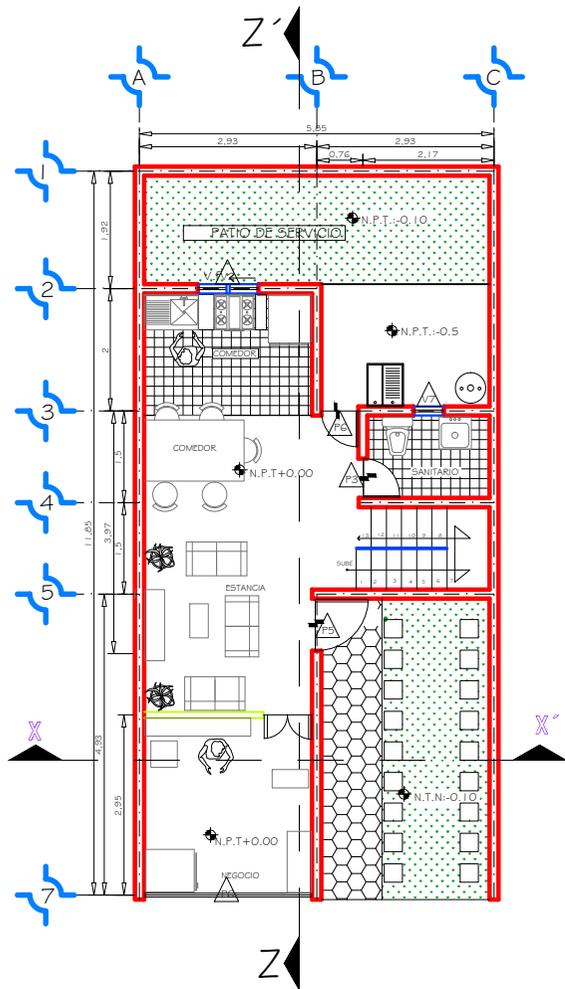
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

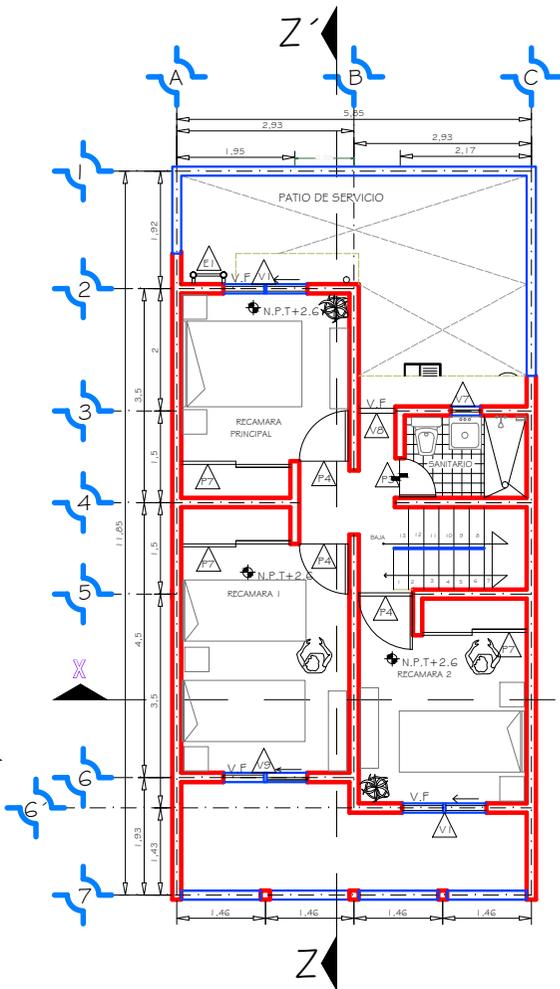


Nº DE REVISIÓN:

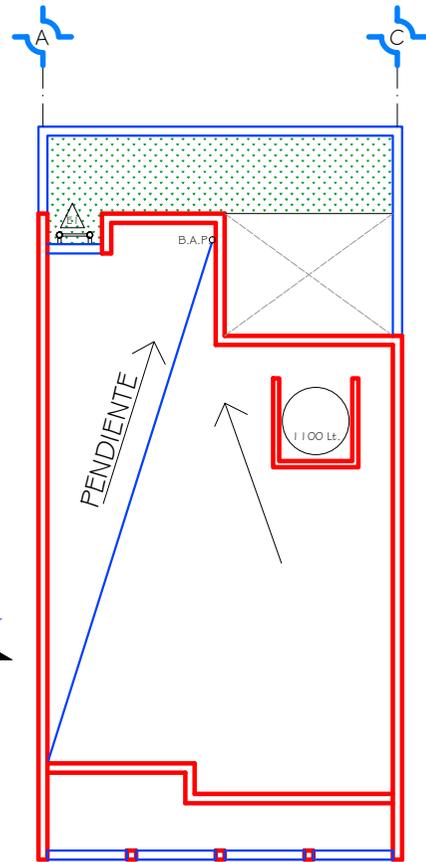
CAR.CAN-05-A



PLANTA BAJA



PRIMER PISO



PLANTA DE TECHUMBRE

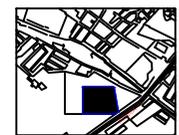


SIMBOLOGÍA

- N.AT: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M2
PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

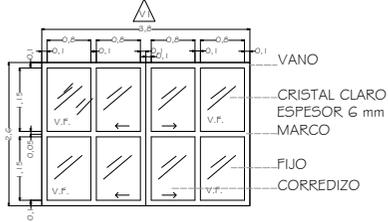


Nº DE REVISION: CAR.CAN-05

VIVIENDA CON NEGOCIO

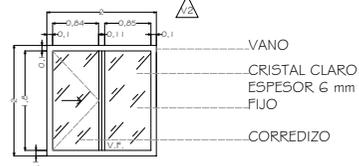
CANCELERIA

VENTANA DE RECAMARA



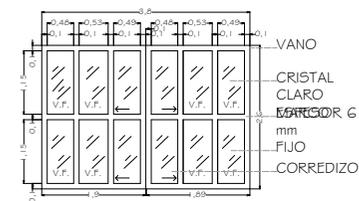
VENTANA DE ALUMINIO DE 1.9X1.3 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 2 FIJOS Y 2 CORREDIZOS CON CRISTAL CLARO DE 6 mm

VENTANA DE COCINA



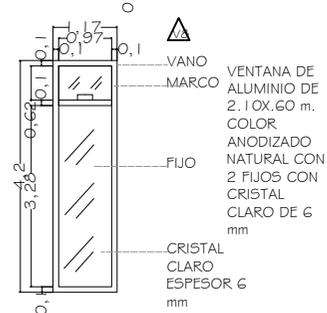
VENTANA DE ALUMINIO DE 1X1 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 1 FIJOS Y 1 CORREDIZO CON CRISTAL CLARO DE 6 mm

VENTANA DE RECAMARA



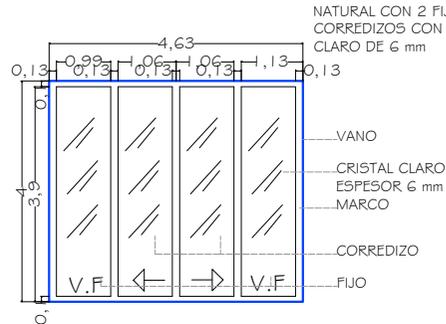
VENTANA DE ALUMINIO DE 1.9X1.3 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 4 FIJOS Y 2 CORREDIZOS CON CRISTAL CLARO DE 6 mm

VENTANA DE PASILLO



VENTANA DE ALUMINIO DE 1.00 X0.40 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 1 FIJO CON CRISTAL CLARO DE 6 mm

VENTANA DE RECAMARA



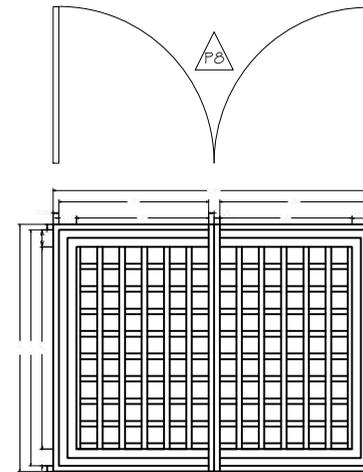
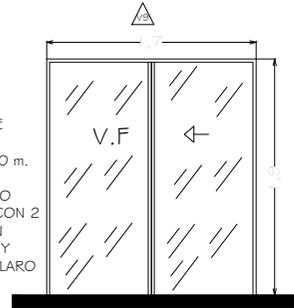
VENTANA DE ALUMINIO DE 2 X 2.32 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 2 FIJOS Y 2 CORREDIZOS CON CRISTAL CLARO DE 6 mm

VENTANA DE ESCALERA

VENTANA DE ALUMINIO DE 3.05 X .50 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 3 FIJOS CON CRISTAL CLARO DE 6 mm



PUERTA DE ALUMINIO DE 2.1X.60 m. COLOR ANODIZADO NATURAL CON 2 FIJOS CON JALADERA Y CRISTAL CLARO DE 6 mm



NOTAS Y ESPECIFICACIONES

CORTINAS DE ACERO ENROLLABLES

SON ADAPTABLES A TODO TIPO DE EDIFICIOS: SU FABRICACION ES SOBRE MEDIDA Y SON DE RAPIDA INSTALACION.

LAS CORTINAS METALICAS POR SU FORMA DE OPERACION, PUEDEN SER MANUALES, MECANICAS Y/O ELECTRICAS, ADAPTANDO EL SISTEMA DE MAYOR FACILIDAD DE MANEJO QUE REPRESENTA RESPECTO A LAS DIMENSIONES, LA UBICACION, ETC.

LAS CORTINAS DE ACERO ENROLLABLES NO OCUPAN ESPACIO UTILIZABLE, PUES SON GUARDADAS BAJO EL DINTEL DEL VANO.

COMO PROCEDIMIENTO DE INSTALACION, DEBERAN REVISARSE LOS SITIOS DE FIJACION PARA LA CAJA DE GUARDA, ASI COMO PARA LOS MECANISMOS Y GUIAS VERTICALES POR DONDE CORRE LA CORTINA.

ES IMPORTANTE PREVEER EL GOTERON DE EL DINTEL PARA MAYOR PROTECCION Y CONSERVACION DE LA CORTINA.



SIMBOLOGÍA

- N. AT.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N. B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N. L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

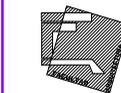
ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

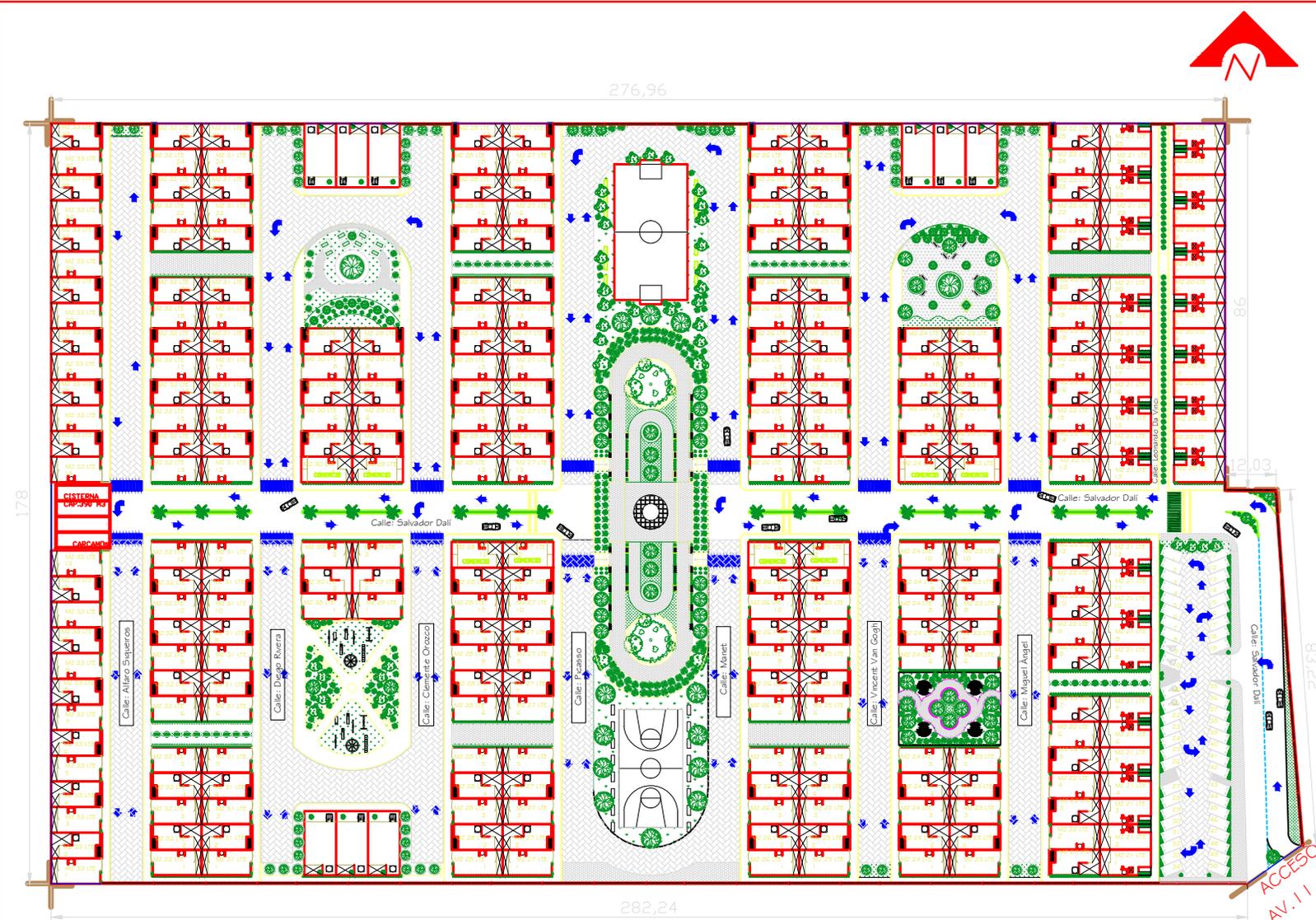
TERRENOS: 6X12=72 M2
PLANTA BAJA: 33 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 64 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 97 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION:

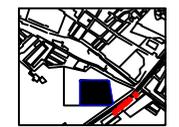
DET-01



SIMBOLOGÍA

TALLER UNO SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS
ESTADO: VERACRUZ
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD: CORDOBA

ESCALA: ESCALA GRAFICA
CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA: 50655 M2
PERIMETRO: 907.0823 M2

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN

ARC-01

VIVIENDA TIPO A
CUENTA CON 3 RECÁMARAS, SALA COMEDOR COCINA, SANITARIO Y MEDIO BAÑO, COCHERA, PATIO DE SERVICIO.
TERRENO DE 6 X 12m,
PLANTA BAJA: 37m² CONSTRUIDOS,
PLANTA ALTA: 58m² CONSTRUIDOS.
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS: 95m².

VIVIENDA TIPO B
CUENTA CON 3 RECÁMARAS, ESTUDIO, SALA COMEDOR COCINA, SANITARIO Y MEDIO BAÑO, COCHERA, PATIO DE SERVICIO.
TERRENO DE 6 X 12m, PLANTA BAJA: 33m² CONSTRUIDOS,
PLANTA ALTA: 64m² CONSTRUIDOS.
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS: 97m².

VIVIENDA TIPO C
CUENTA CON 3 RECÁMARAS, SALA COMEDOR COCINA, SANITARIO Y MEDIO BAÑO, COCHERA, PATIO DE SERVICIO, JARDIN INTERIOR.
TERRENO DE 7,5 X 15m, PLANTA BAJA: 66m² CONSTRUIDOS,
PLANTA ALTA: 85m² CONSTRUIDOS.
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS: 151m².

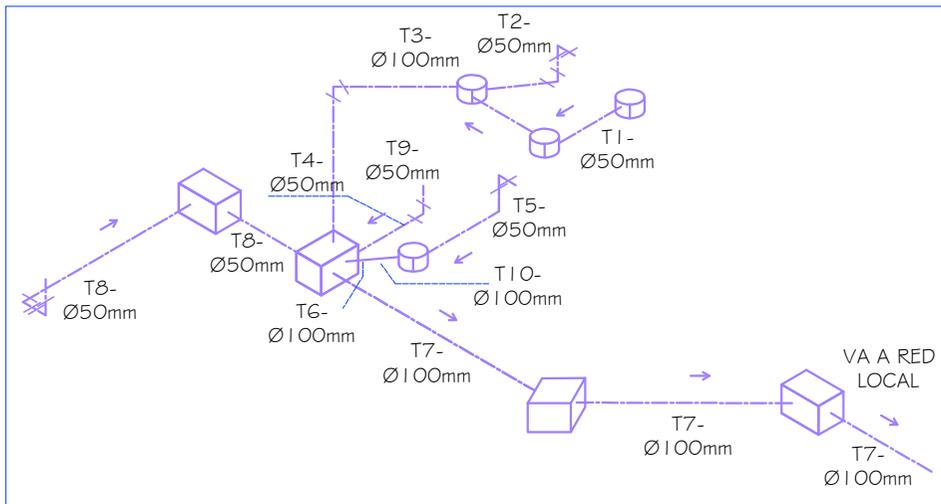
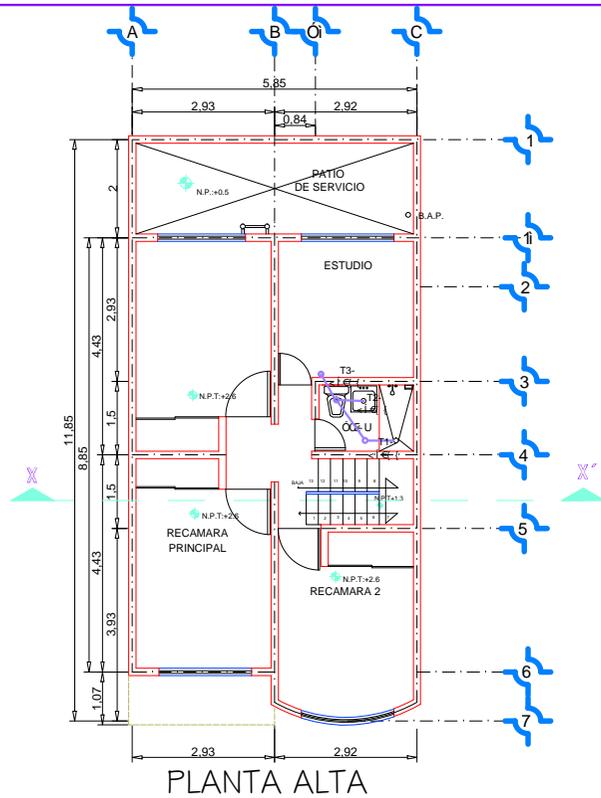
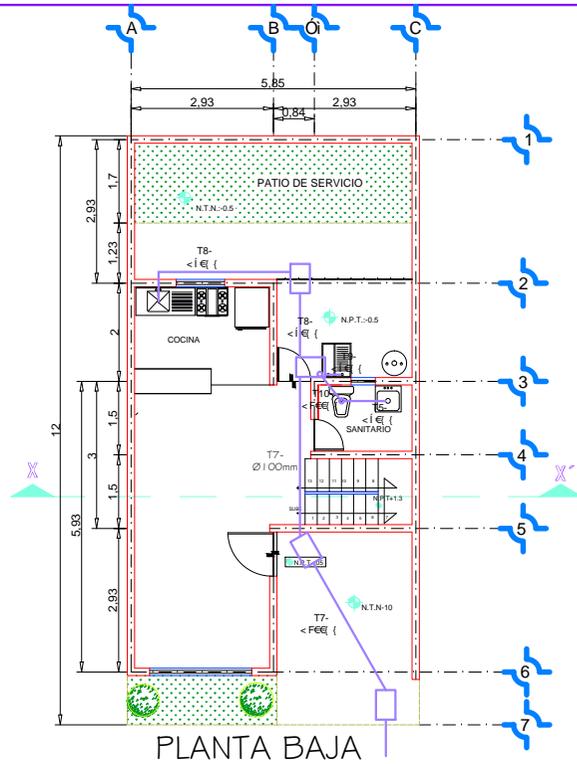
VIVIENDA SIN COCHERA
CUENTA CON 3 RECÁMARAS, SALA, COMEDOR, COCINA, SANITARIO Y MEDIO BAÑO, PATIO DE SERVICIO.
TERRENO DE 6 X 12m,
PLANTA BAJA: 37m² CONSTRUIDOS,
PLANTA ALTA: 57m² CONSTRUIDOS.
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS: 94m².

VIVIENDA CON NEGOCIO
CUENTA CON 3 RECÁMARAS, SALA COMEDOR COCINA, SANITARIO Y MEDIO BAÑO, COCHERA, PATIO DE SERVICIO, ACCESORIA.
TERRENO DE 6 X 12m, PLANTA BAJA: 40m² CONSTRUIDOS,
PLANTA ALTA: 49m² CONSTRUIDOS.
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS: 89m².

VIVIENDAS TIPO A: 123
VIVIENDAS TIPO B: 121
VIVIENDAS TIPO C: 9
VIVIENDAS NEGOCIO: 8
VIVIENDAS SIN COCHERA: 39
TOTAL DE VIVIENDAS: 300

ÁREA TOTAL DE VIVIENDAS:
22.0826 M2 = 44%
NUMERO DE LOTES: 300
ÁREA DE VIVIENDAS: 72 M2
ÁREAS DE RECREACION,
VERDES Y DEPORTIVAS: 25%
VIALIDADES Y CALLES: 31%

VIVIENDAS DISTRIBUIDAS EN EL CONJUNTO:



VIVIENDA TIPO B



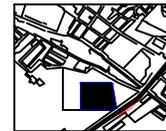
SIMBOLOGÍA

- N. AT: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N. B. L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N. L. E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B. N.: BANCO DE NIVEL
- U. A. M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B. N.: BANCO DE NIVEL
- N. P. T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SIMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6x12=72 M²
 PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 57 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

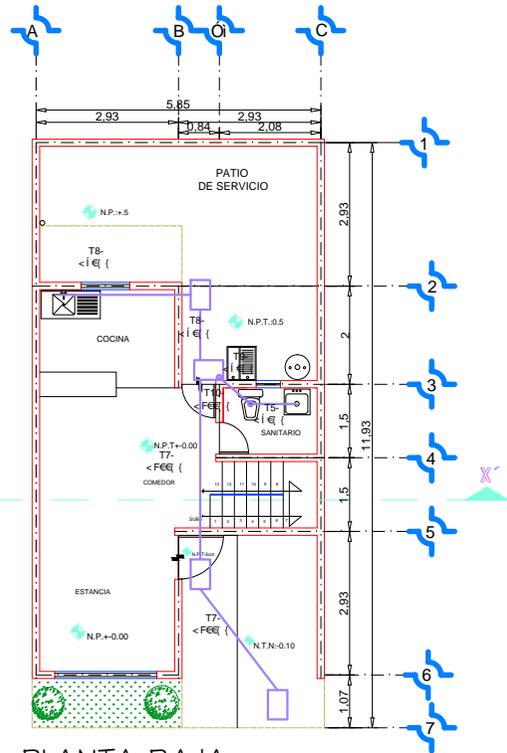
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

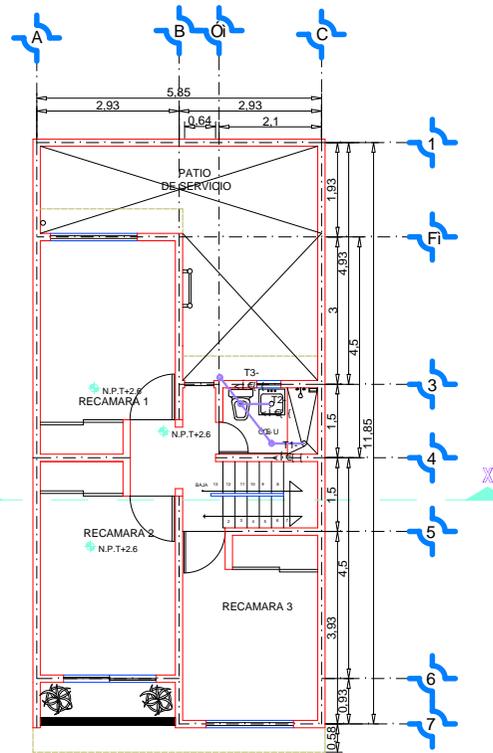


N DE REVISIÓN

IS-02



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

Seminario de TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA:

ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

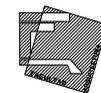
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6x12=72 M²
 PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

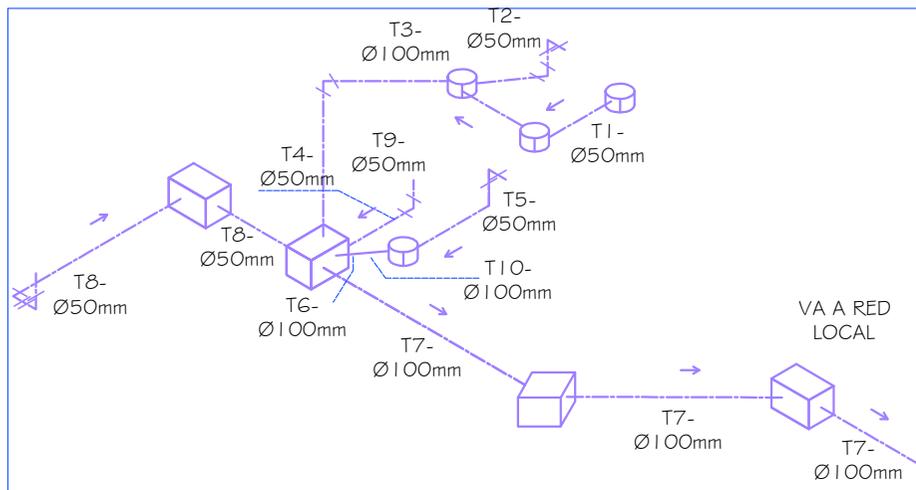
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



N DE REVISIÓN

IS-01



VIVIENDA TIPO A

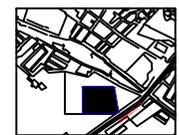


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- U.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

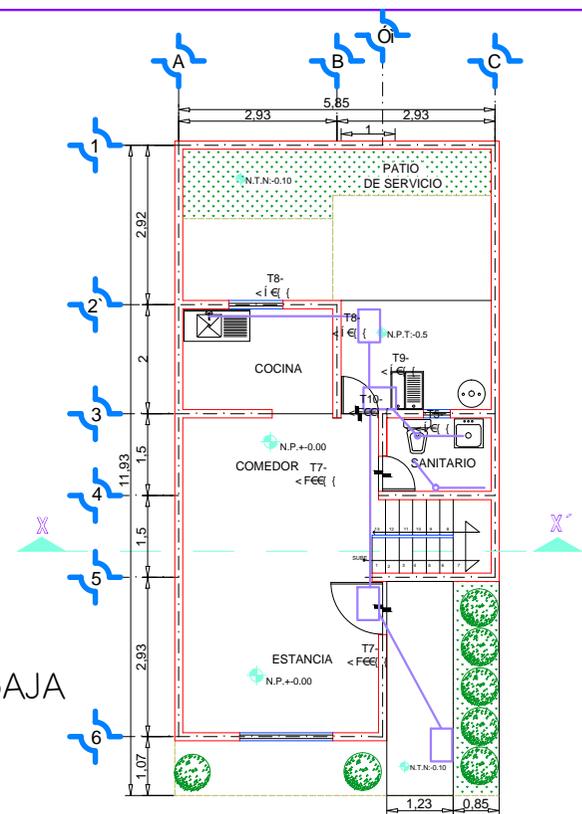
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 612x72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 37 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

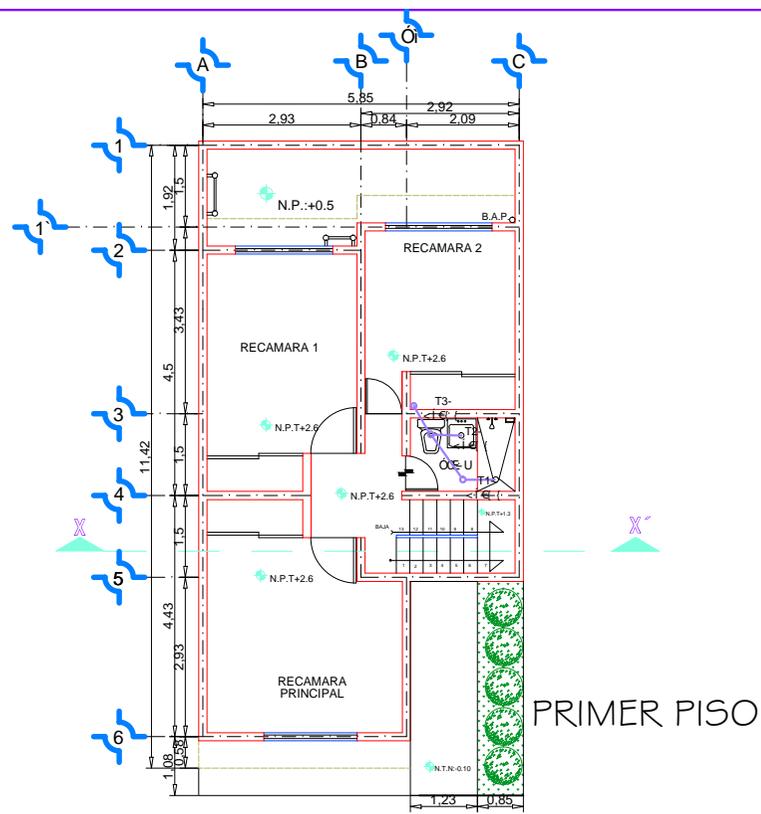
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



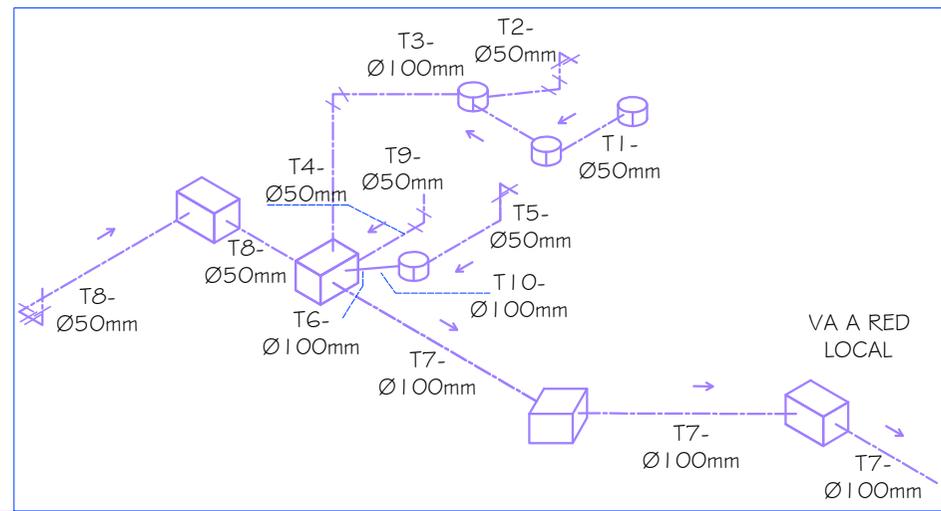
N DE REVISIÓN IS-05



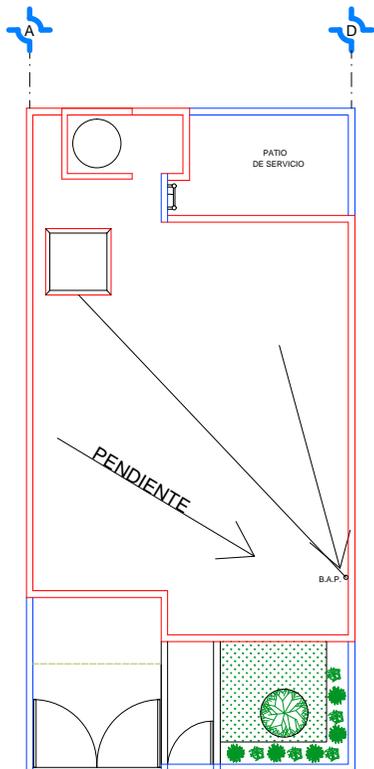
PLANTA BAJA



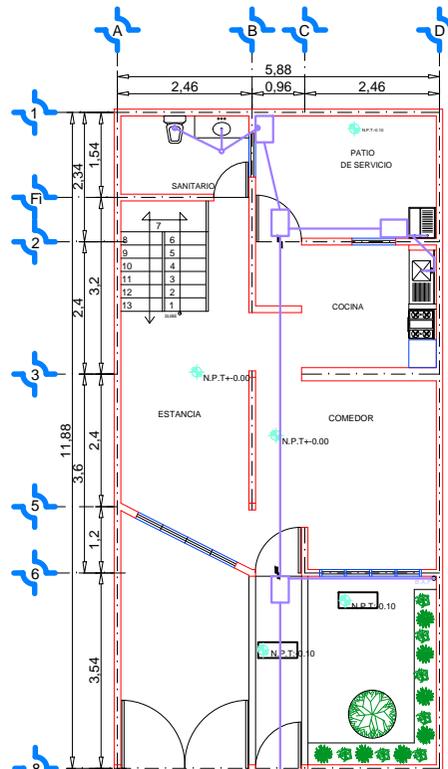
PRIMER PISO



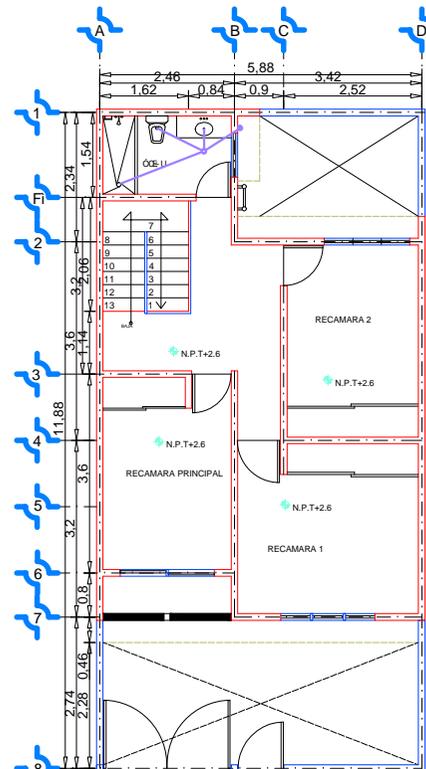
VIVIENDA SIN COCHERA



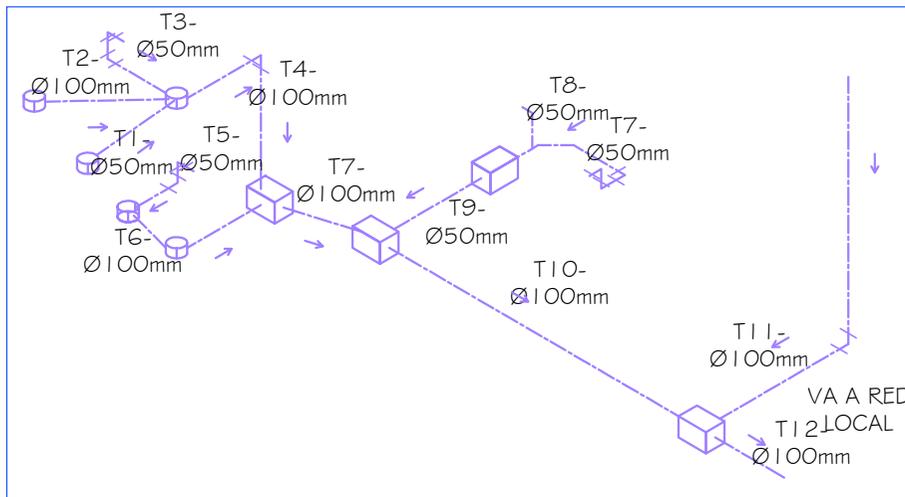
PLANTA TECHUMBRE



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



VIVIENDA TIPO C



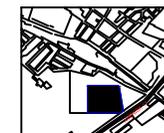
SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 7.5 X 15 = 112.5 M2
 PLANTA BAJA: 66 M2 CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 85 M2 CONSTRUIDOS
 TOTAL: 151 M2 CONSTRUIDOS
 TOTAL: 17.250 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLOBOBOS HÉCTOR

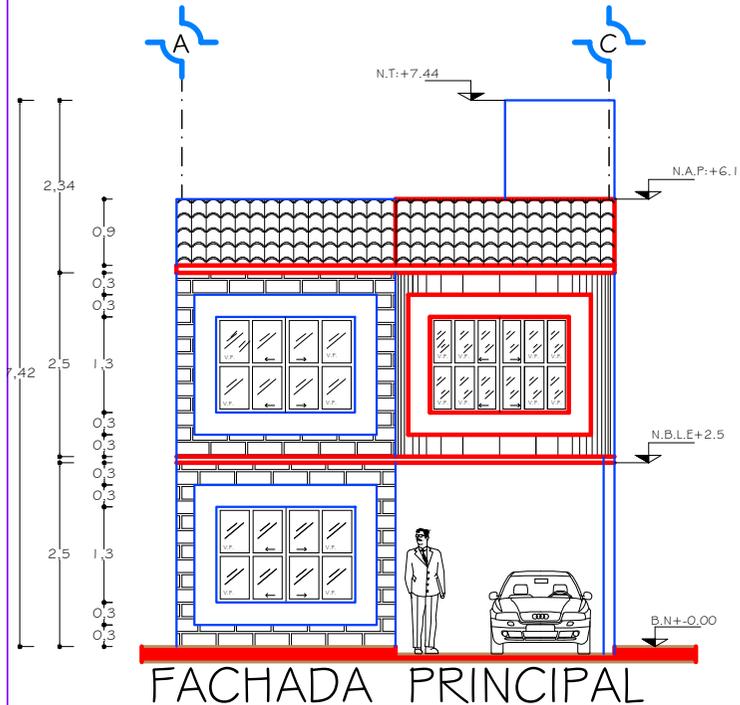
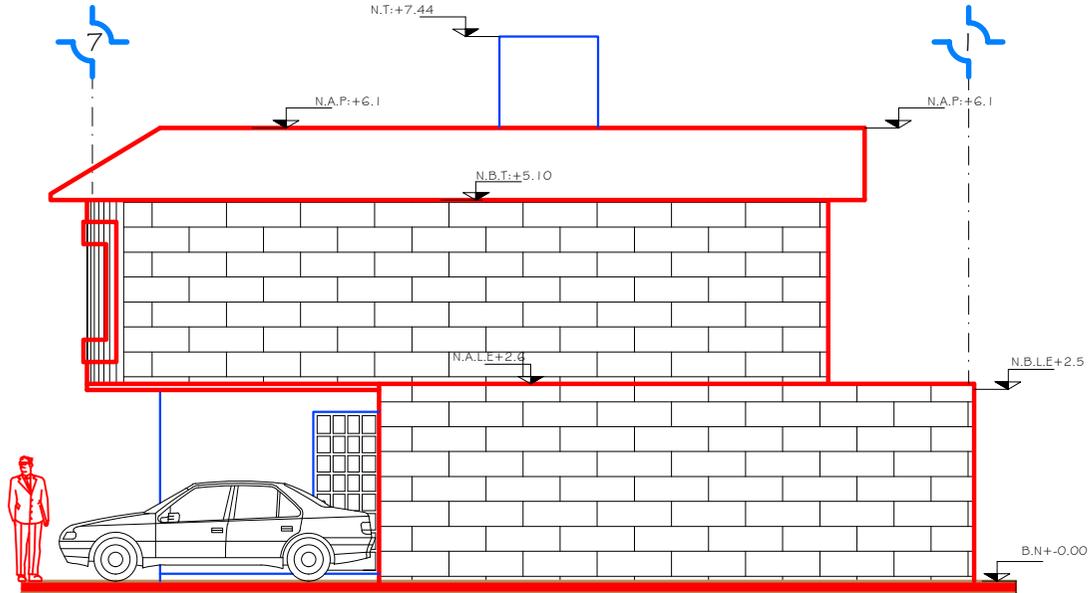


N DE REVISIÓN

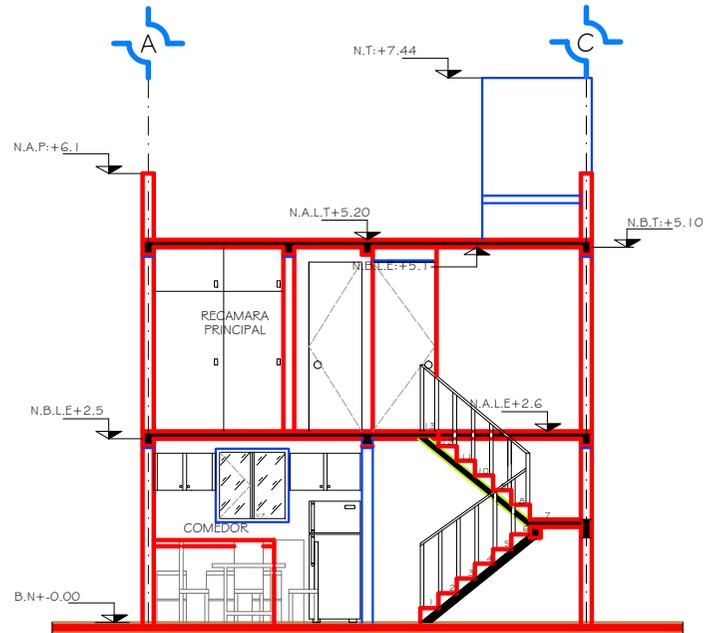
IS-03

VIVIENDA TIPO B

FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SIMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

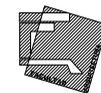
ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

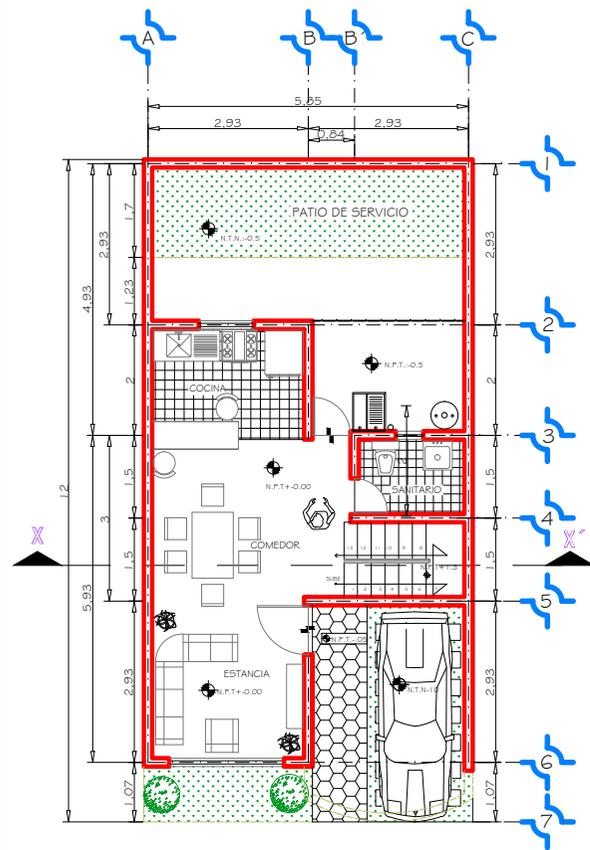
CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6X12=72 M²
PLANTA BAJA: 33 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 64 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 97 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

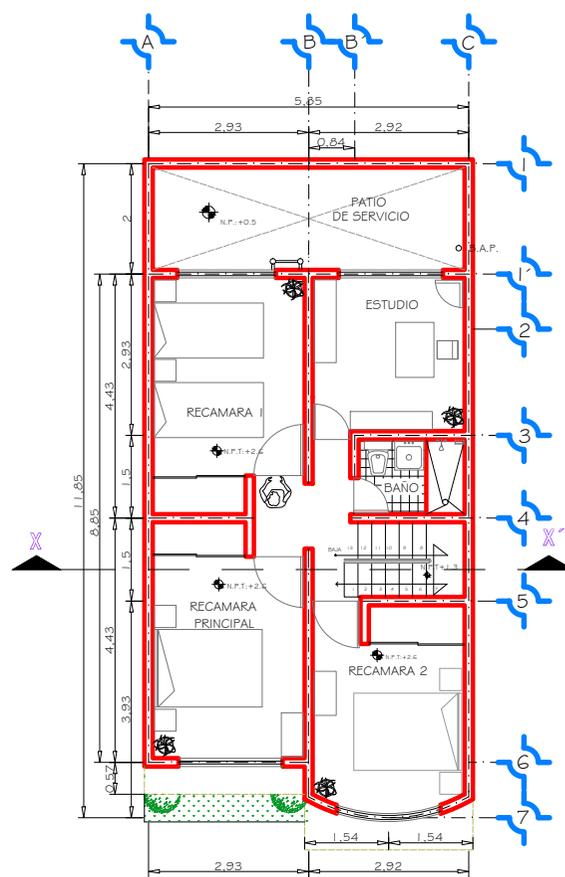


Nº DE REVISION:

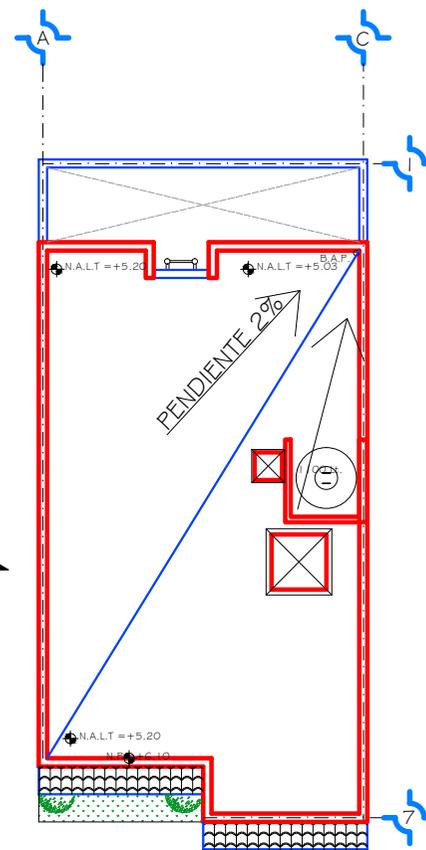
ARQ-03-A



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA TIPO B



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ▲ B.N.: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

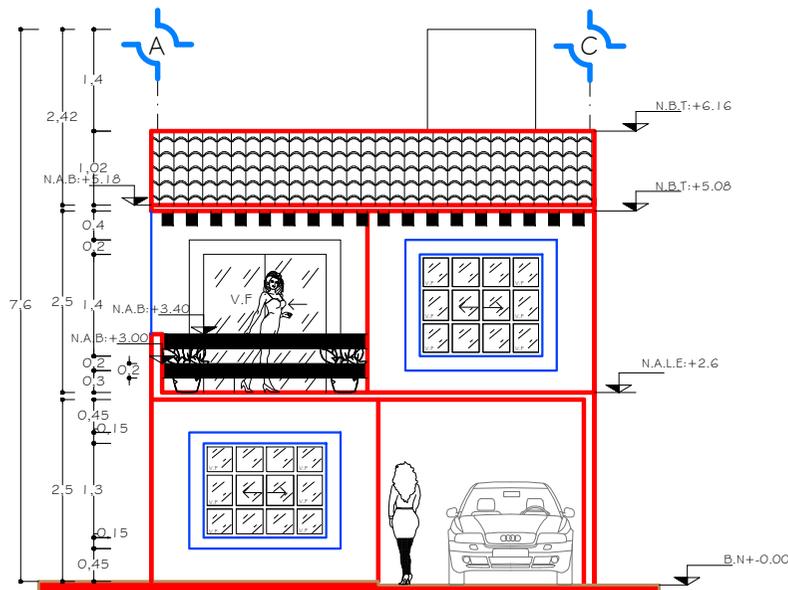
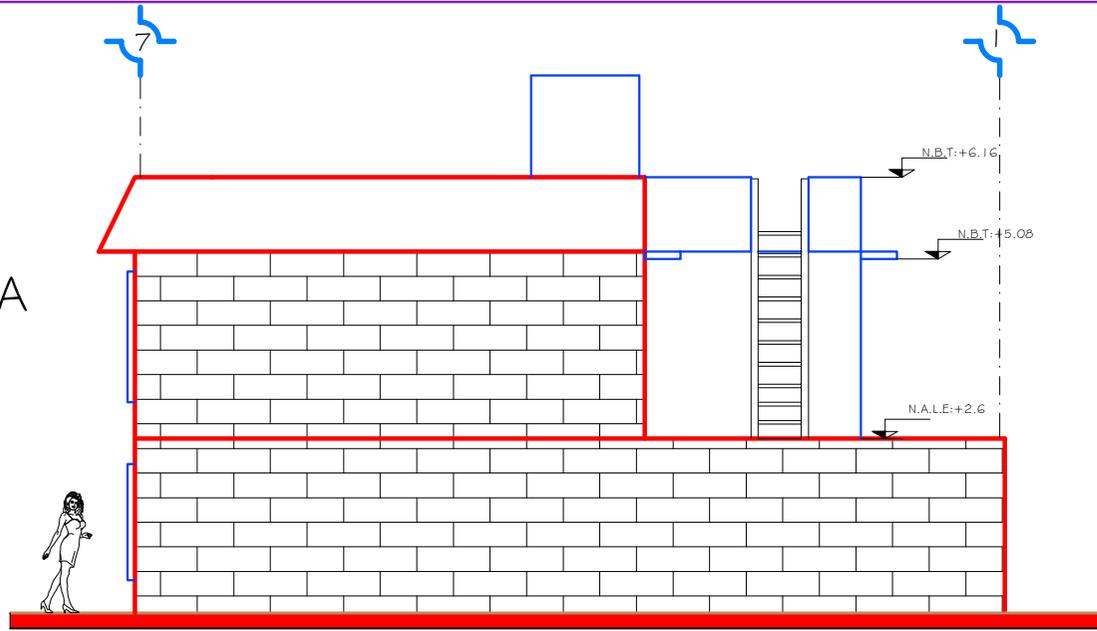
CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M ²
PLANTA BAJA: 33 M ² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 64 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 97 M ² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

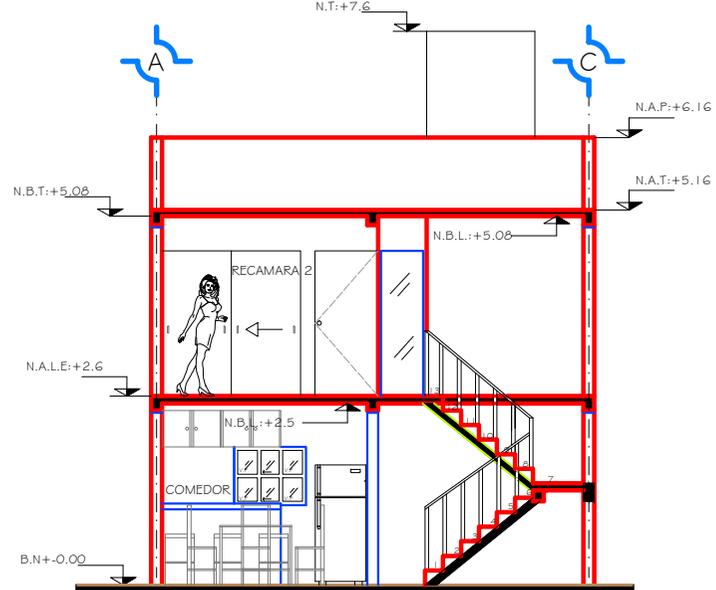


Nº DE REVISIÓN: ARQ-03

FACHADA ESTE



FACHADA SUR



CORTE X-X'

VIVIENDA TIPO A



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6x12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 50 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION:

ARQ-02-A



SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ▲ B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

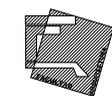


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

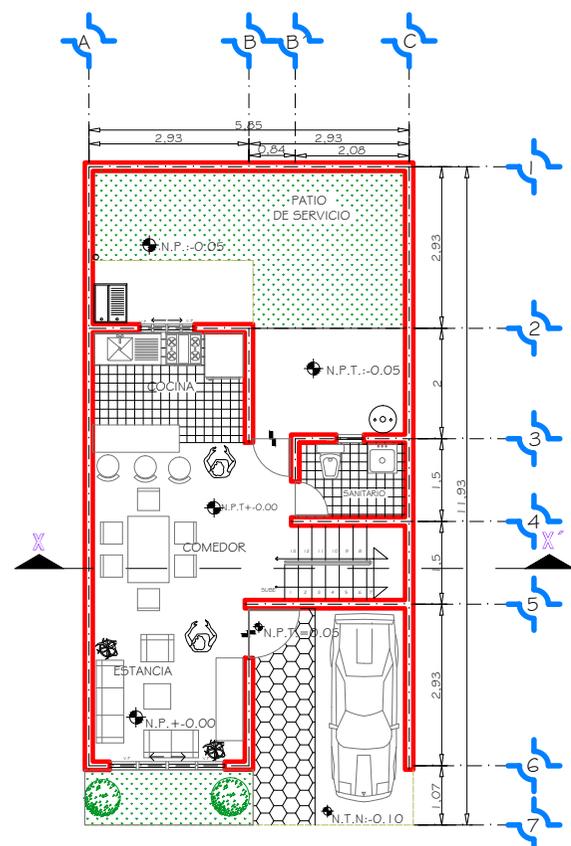
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 50 M² CONSTRUIDOS
TOTAL: 87 M² CONSTRUIDOS

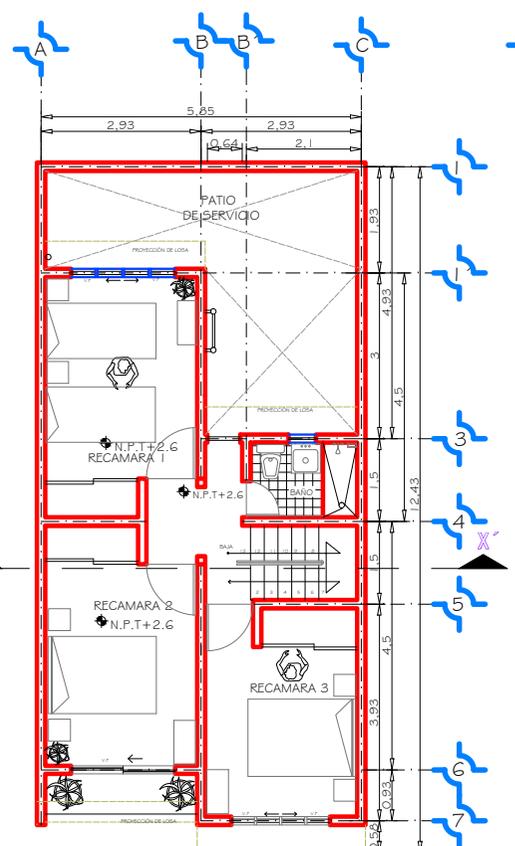
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



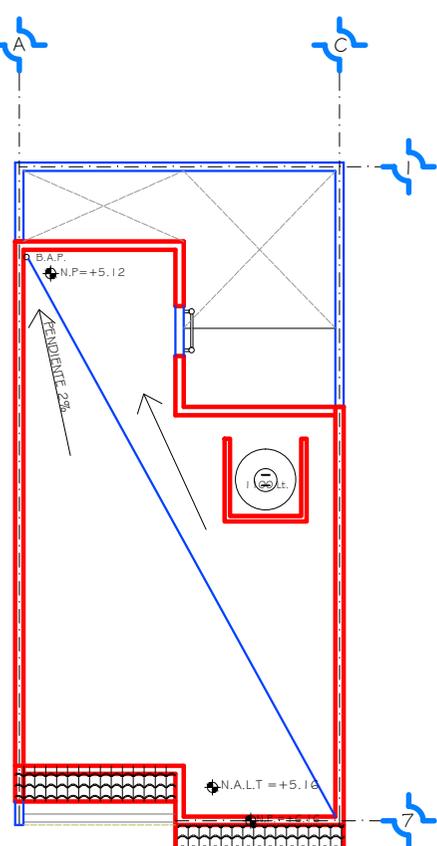
Nº DE REVISIÓN:
ARQ-02



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA TIPO A

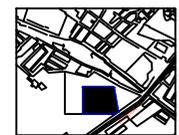


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

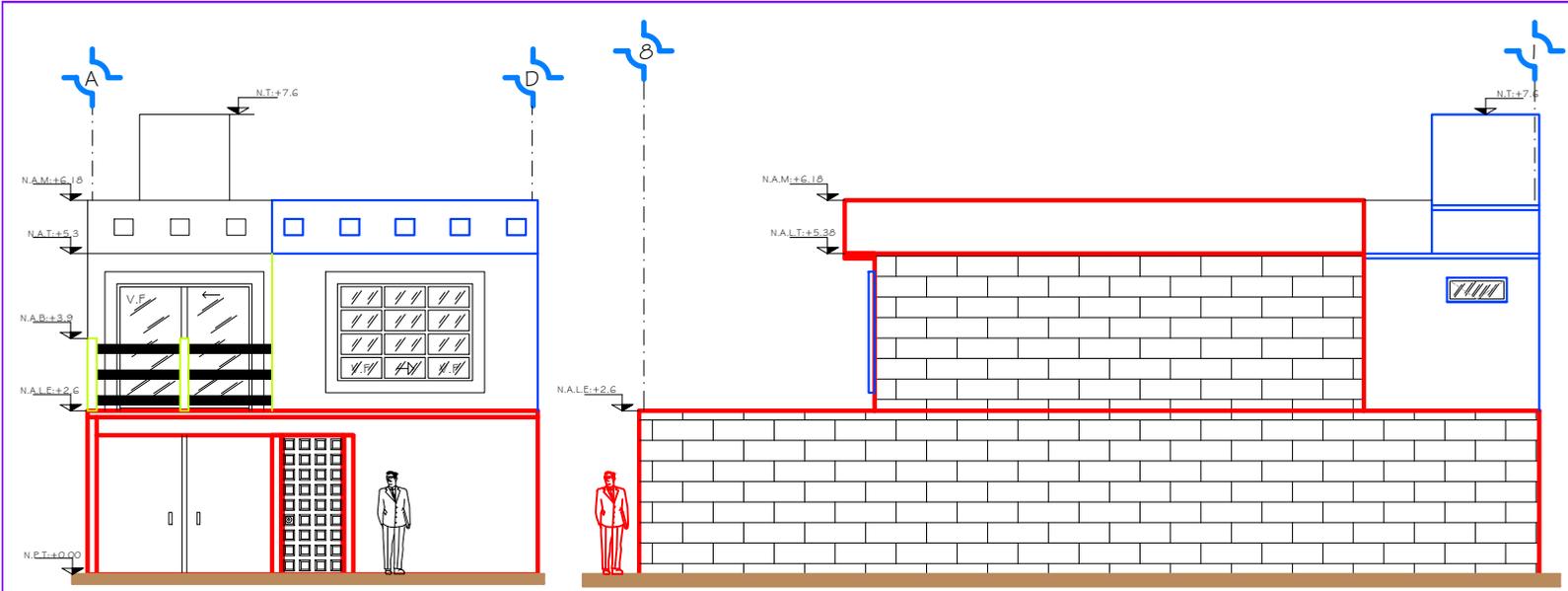
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
 TERRENO: 7.5 x 11.1 = 83.25 M²
 PLANTA BAJA: 66 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTO: 55 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 121 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 17.280 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

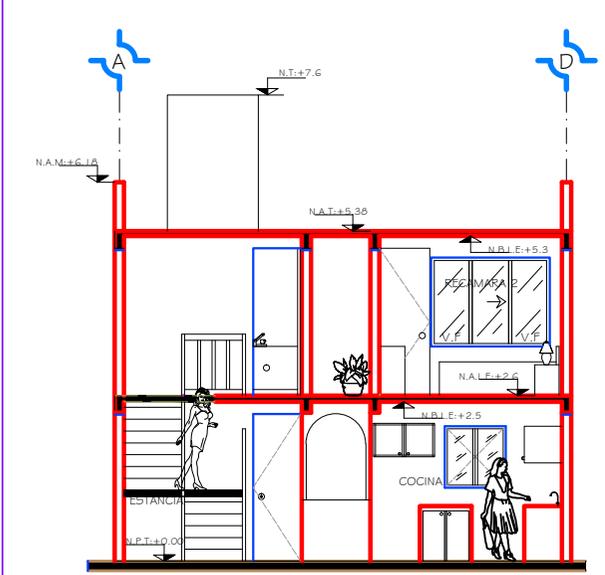


Nº DE REVISIÓN: ARQ-04-A

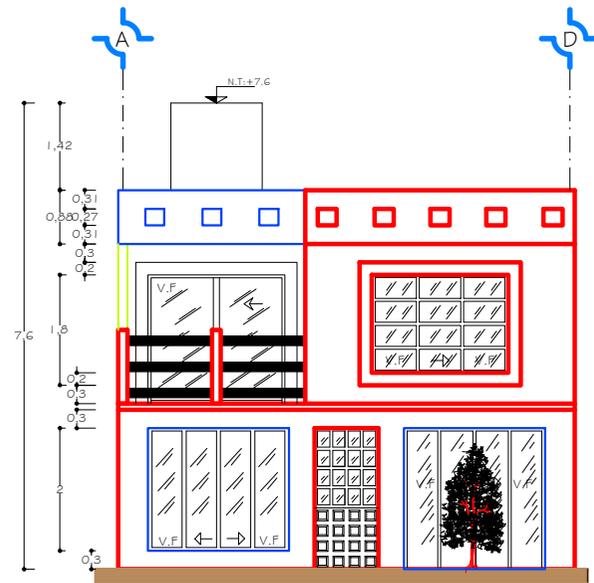


FACHADA EXTERIOR

FACHADA LATERAL

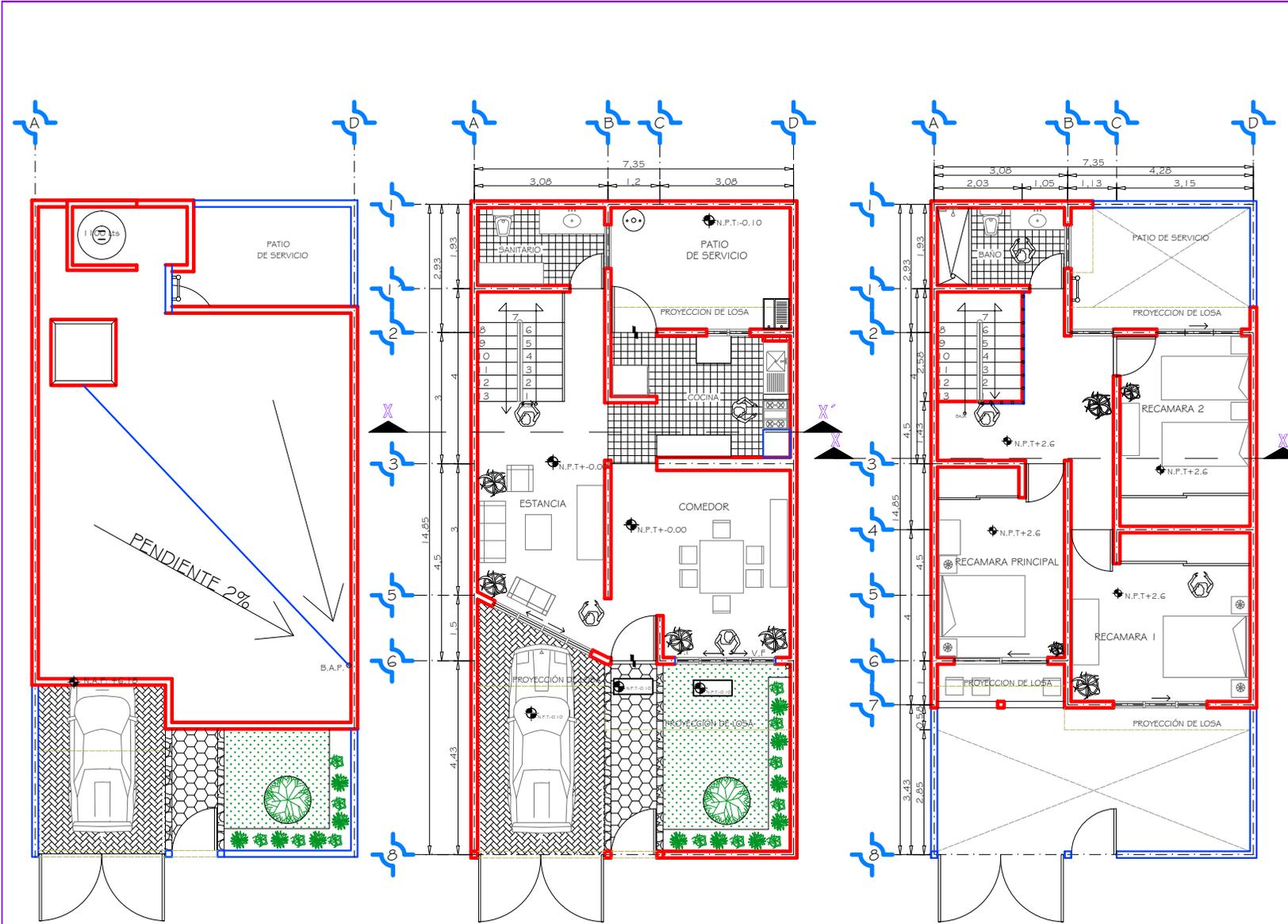


CORTE X-X'



FACHADA INTERIOR

VIVIENDA
TIPO C



PLANTA TECHUMBRE

PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

VIVIENDA TIPO C

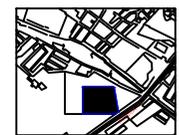


SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



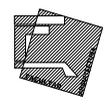
PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRAZOS: 7.5 x 1.1 = 1.2.5 M ²
PLANTA BAJA: 6.6 M ² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 8.8 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 15.1 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 17.288 M ² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN: ARQ-04



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

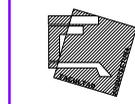
ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 61.2 x 72 M2
PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

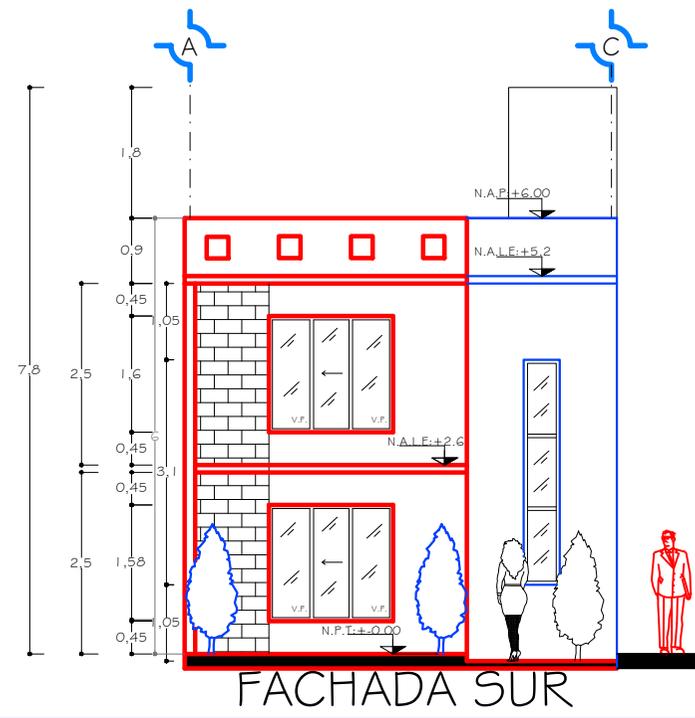
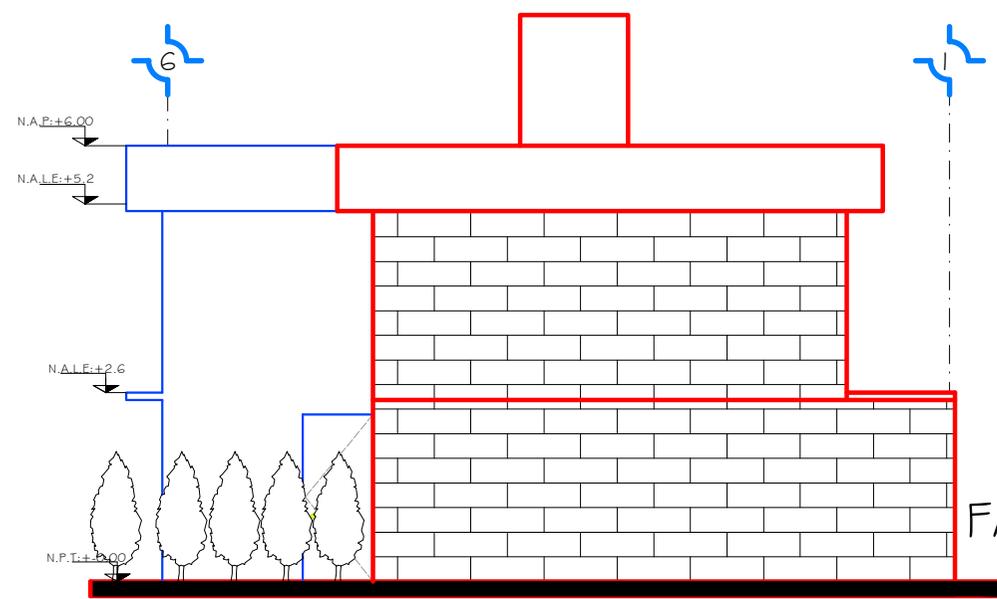


WF DE REVISION:

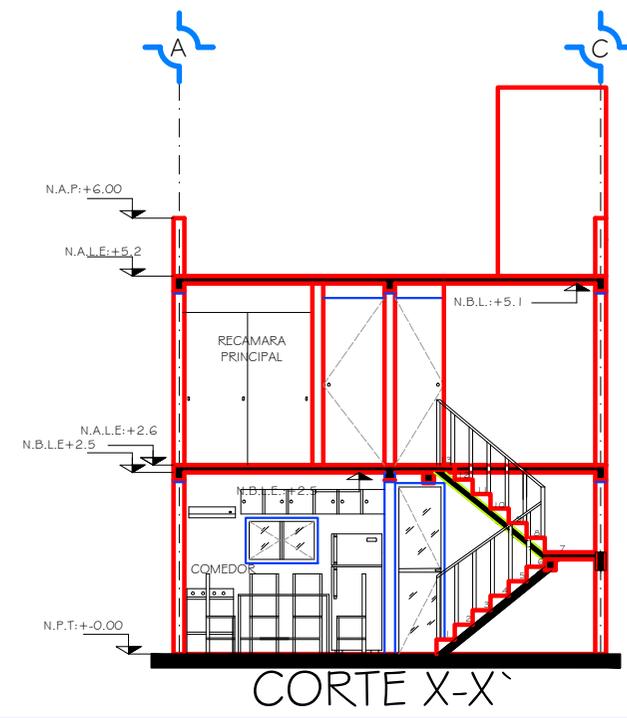
ARQ-06-A

VIVIENDA SIN COCHERA

FACHADA ESTE



FACHADA SUR



CORTE X-X'

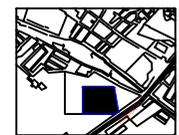


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- ◆ B.N: BANCO DE NIVEL
- ◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

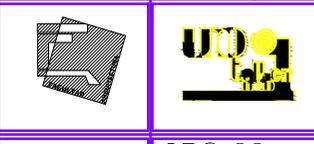


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

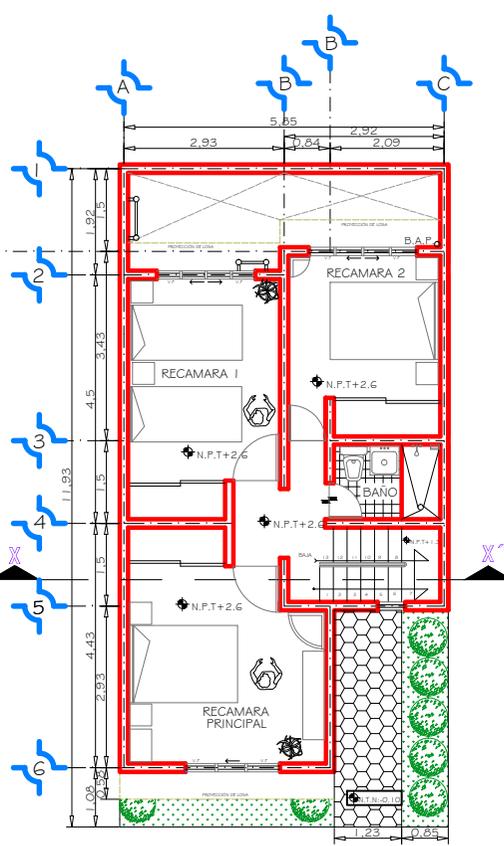
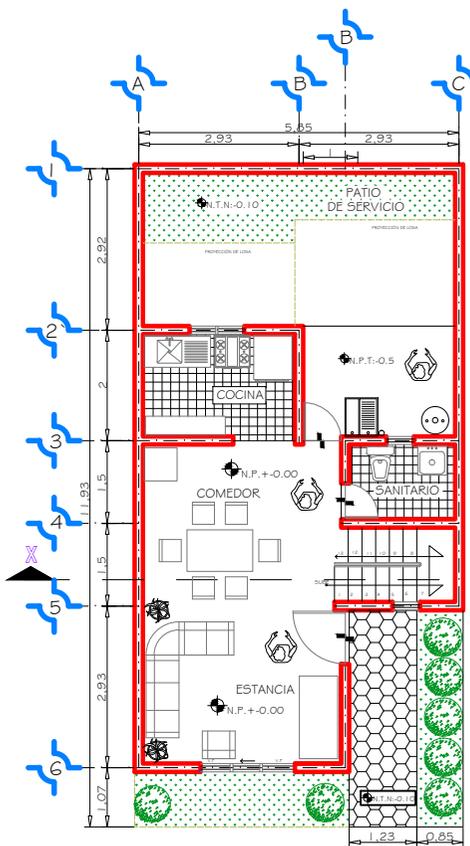
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M ²
PLANTA BAJA: 40 M ² CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M ² CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M ² CONSTRUIDOS

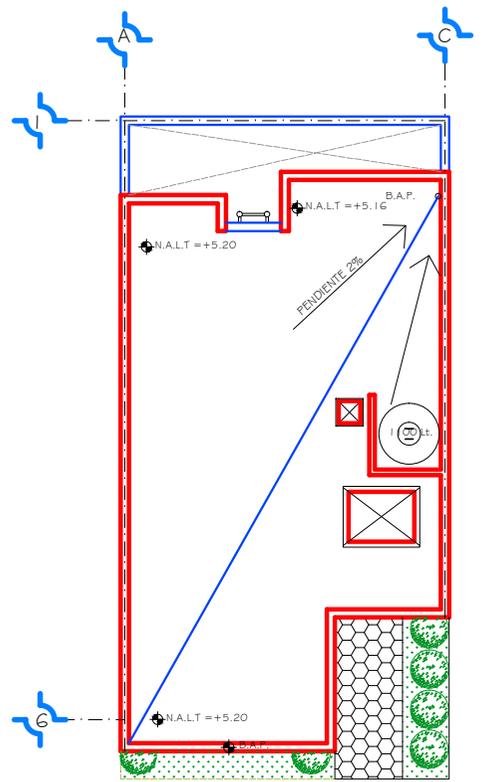
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



VP DE REVISIÓN: ARQ-06



PRIMER PISO



PLANTA DE TECHUMBRE

VIVIENDA SIN COCHERA

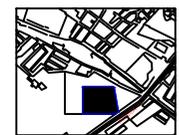


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

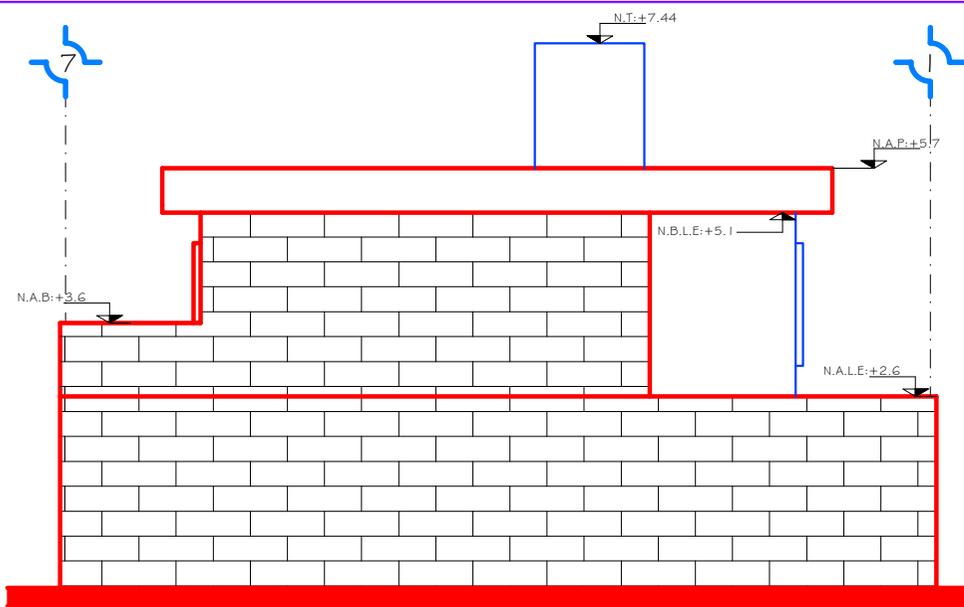
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
 TERRENOS: 6x12=72 M2
 PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
 TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

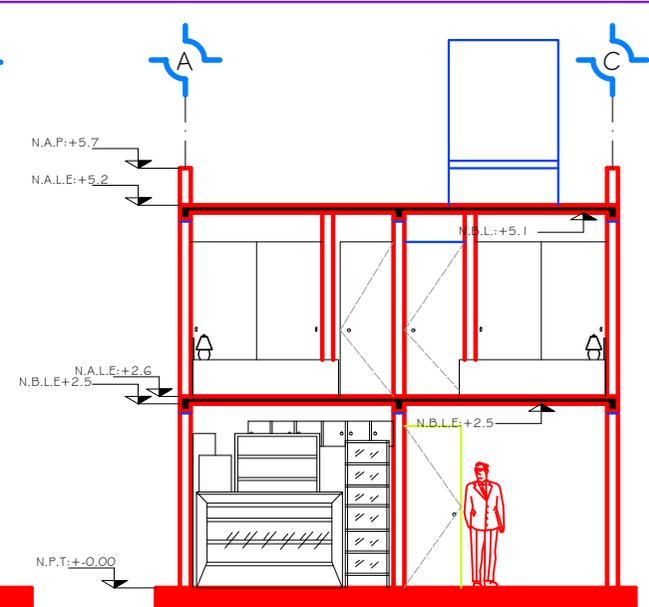
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: ARQ-05-A

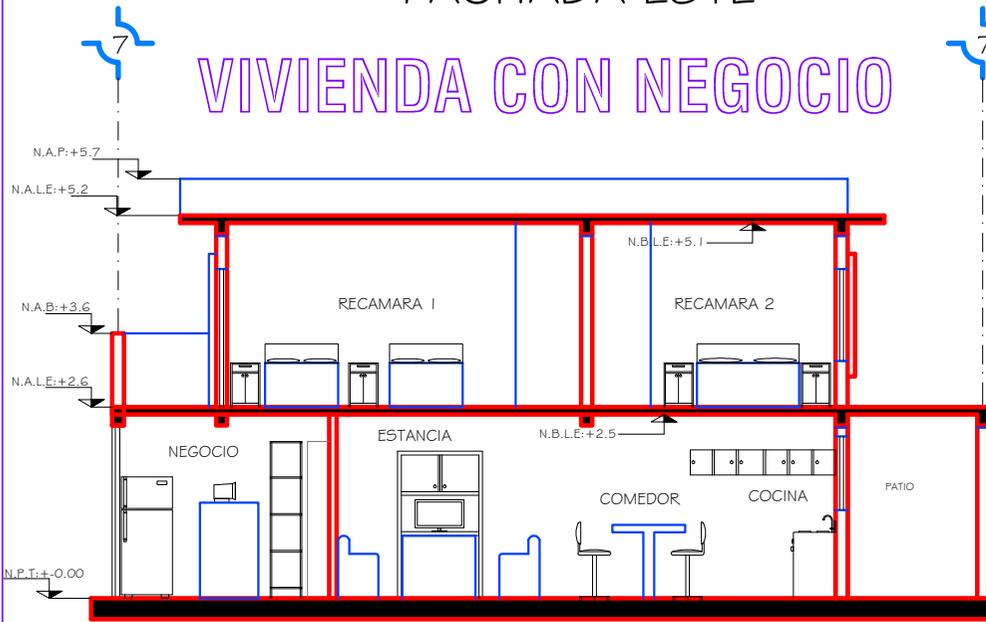


FACHADA ESTE

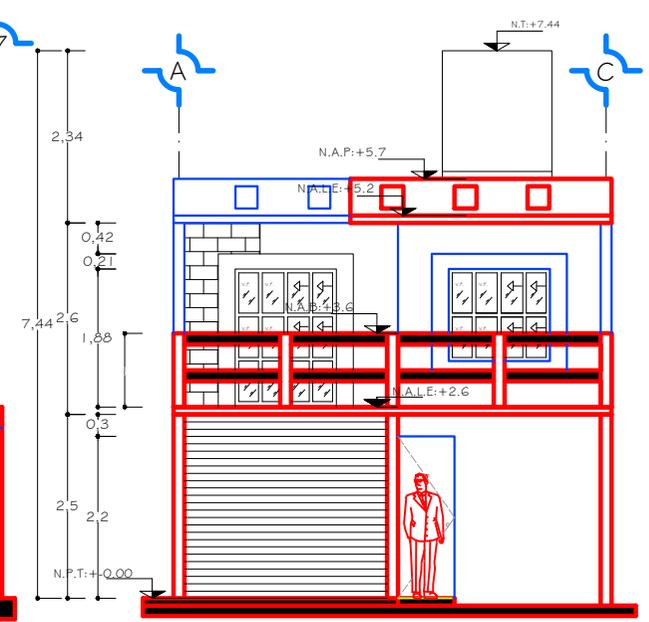


CORTE X-X'

VIVIENDA CON NEGOCIO



CORTE Z-Z'



FACHADA SUR

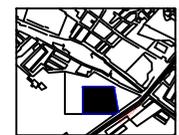


SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
 - N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
 - N.L.L: NIVEL LOSA DE ENTREFISO
 - B.N: BANCO DE NIVEL
 - N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
 - B.N: BANCO DE NIVEL
 - N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - CAMBIO DE NIVEL
 - PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

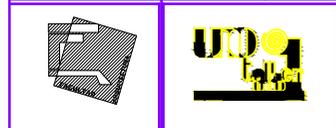


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

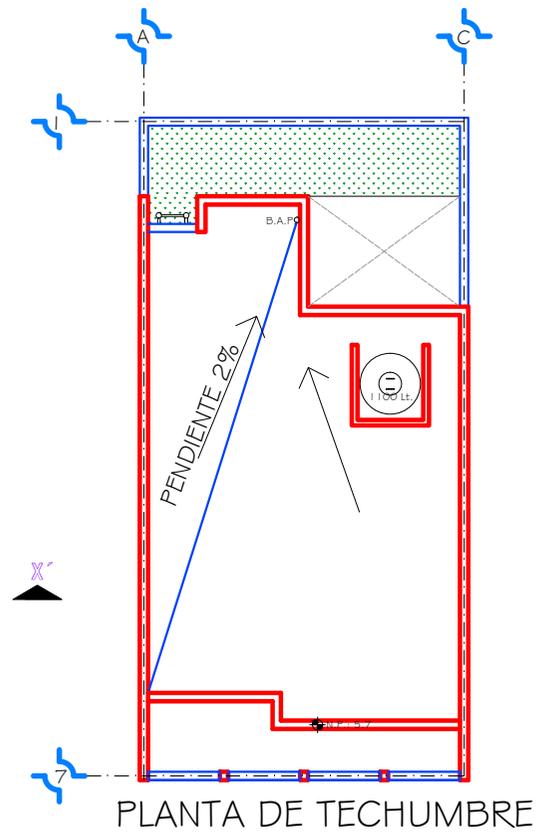
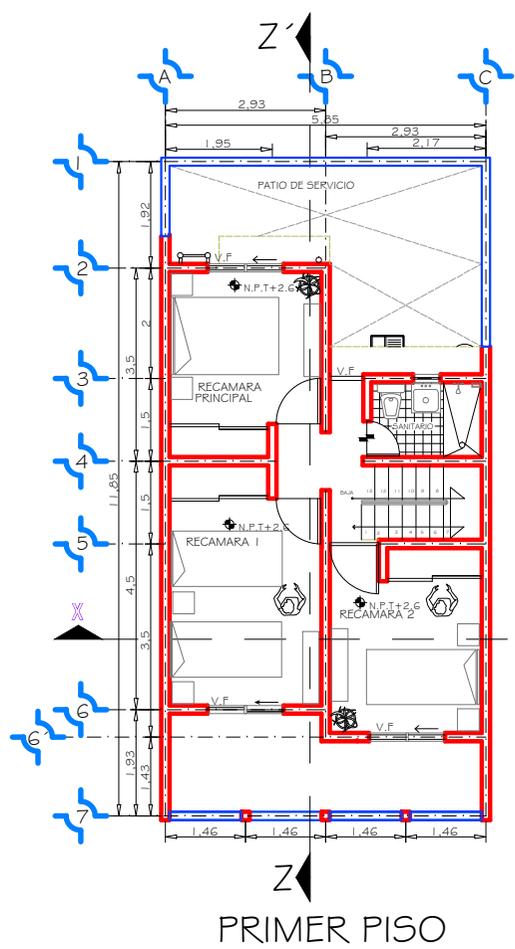
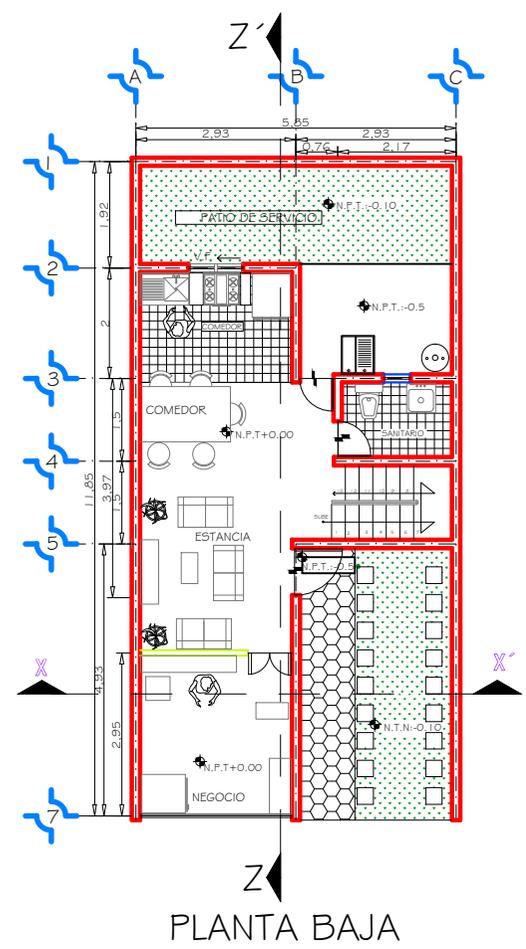
COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 40 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 49 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 89 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISION: ARQ-05



VIVIENDA CON NEGOCIO

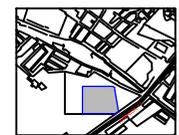


SIMBOLOGÍA

- NAT: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- A.M: NIVEL ALTO DE MURO CORTE
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE
- APAGADOR DE ESCALERA LUMINARIA
- ARBOTANTE
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO SENCILLO
- ACOMETIDA GENERAL
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- LINEA ENTUBADA POR LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

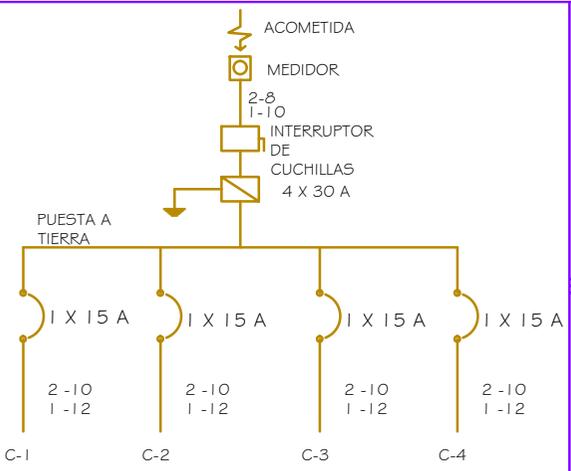
COTAS: A EJES METROS
ESTADO: VERACRUZ
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
TERRENOS: 611.2 = 72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 27 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



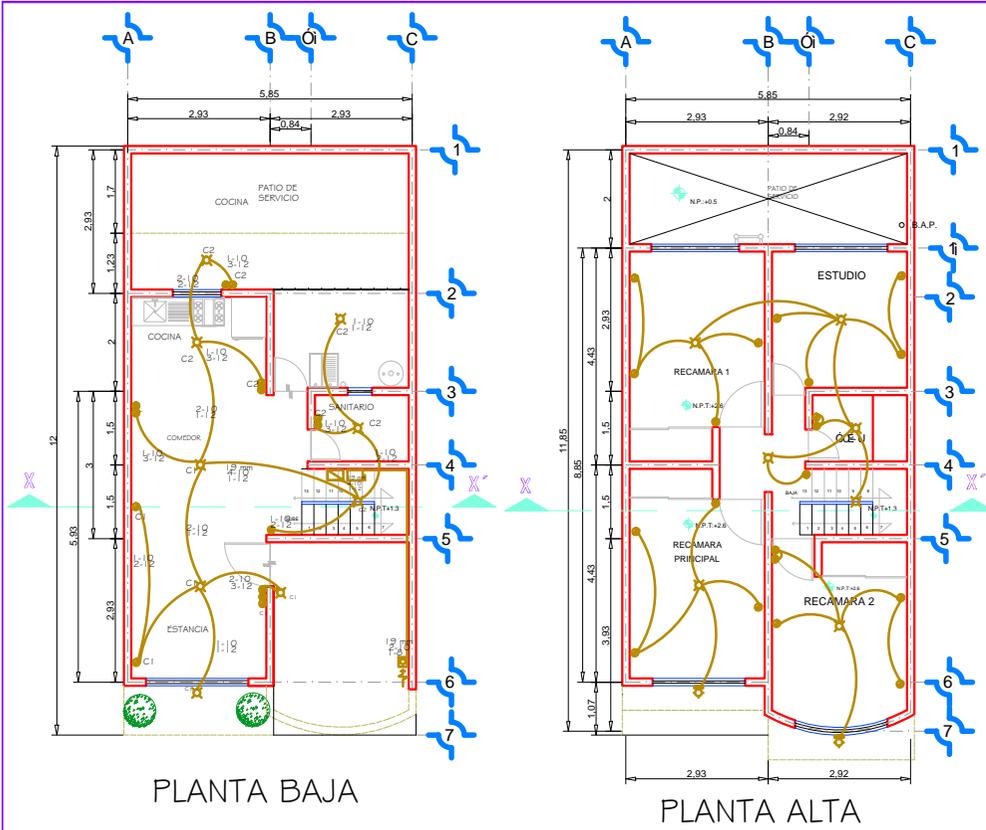
Nº DE REVISIÓN IE-04



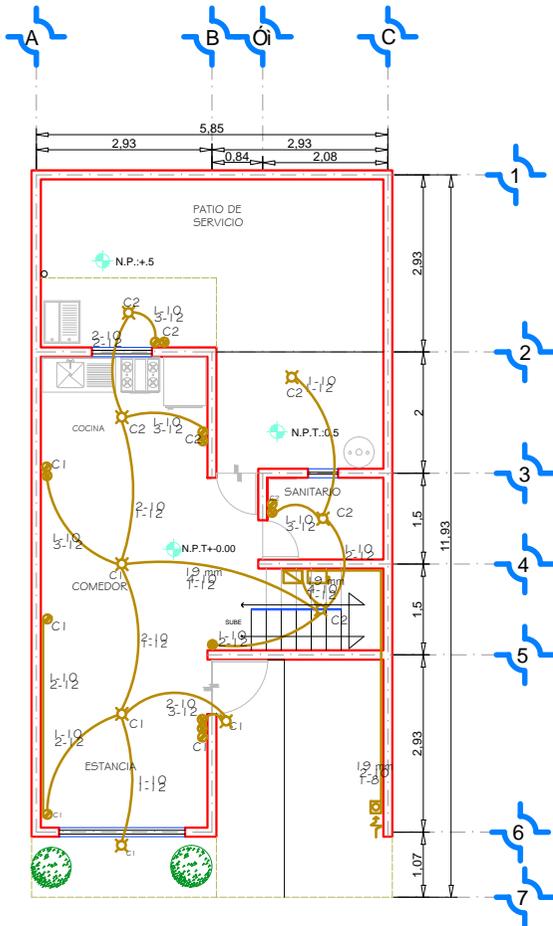
NOTAS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE DEL CALIBRE INDICADO, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO "THW" (ANTIFLAMA) MARCA CONDUMEX.
- UTILIZAR COMO MAXIMO EL 60% DE LA CAVIDAD DE LAS CAJAS DE CONEXION.
- TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm EN MUROS Y LOSAS MARCA FOVI O SIMILAR.
- CAJAS DE CONEXION OMEGA O SIMILAR
- APAGADORES Y CONTACTOS MARCA SQUARE-D O SIMILAR
- DISPOSITIVOS INTERCAMBIABLES MARCA QUINZIÑOS REGISTRO 4043 O SIMILAR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLERO DE DISTRIBUCION MARCA SQUARE-D REGISTROS 4364 Y 1364 O SIMILARES

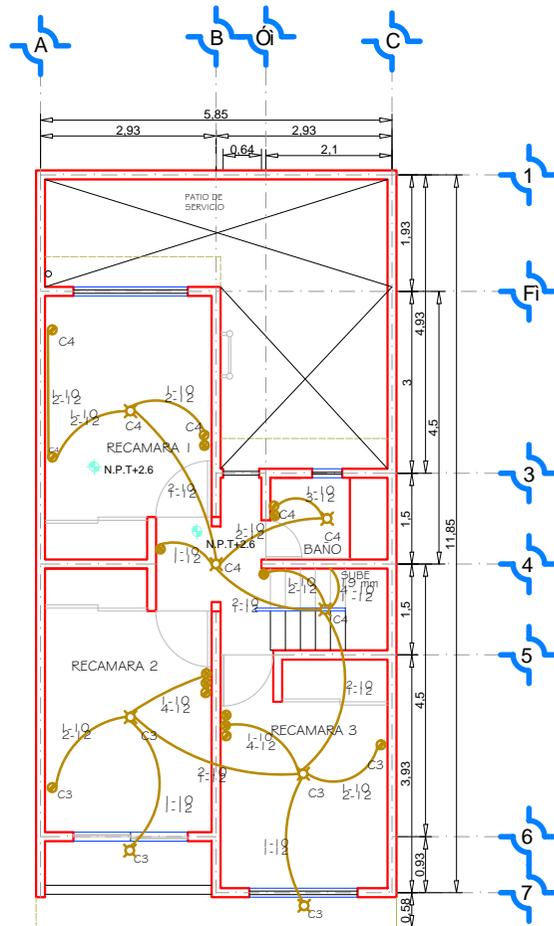
VIVIENDA TIPO B



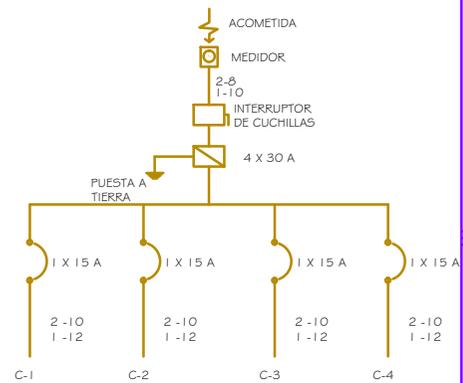
CUADRO DE CARGAS								
FASE A								
NO. CIRCUITO	60 W	100 W	60 W	180 W	250 W	2 250 W	527 W	TOTAL WATTS
1		4			4			1400
2		5			3			1250
							TOTAL	2660
FASE B								
3		4			4			1400
4		4			4			1400
							TOTAL	2800
CARGA TOTAL INSTALADA								5450



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



NOTAS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

SE UTILIZARA CABLE DE COBRE DEL CALIBRE INDICADO, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO "THW" (ANTIFLAMA) MARCA CONDUMEX.

UTILIZAR COMO MAXIMO EL 60% DE LA CAVIDAD DE LAS CAJAS DE CONEXION.

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm EN MUROS Y LOSAS MARCA FOVI O SIMILAR

CAJAS DE CONEXION OMEGA O SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS MARCA SQUARE-D O SIMILAR

DISPOSITIVOS INTERCAMBIABLES MARCA QUINZIÑOS REGISTRO 4043 O SIMILAR

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLERO DE DISTRIBUCION MARCA SQUARE-D REGISTROS 4364 Y 1364 O SIMILARES

VIVIENDA TIPO A

CUADRO DE CARGAS								
FASE A								
NO. CIRCUITO	60 W	100 W	60 W	180 W	250 W	250 W	527 W	TOTAL WATTS
1		4			4			1400
2		5			3			1250
							TOTAL	2660
FASE B								
3		4			4			1400
4		4			4			1400
							TOTAL	2800
							CARGA TOTAL INSTALADA	5450

SIMBOLOGÍA

N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE	● APAGADOR DE ESCALERA
N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA	● LUMINARIA
N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO	● ARBOTANTE
B.N: BANCO DE NIVEL	● APAGADOR SENCILLO
N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO	● CONTACTO SENCILLO
▲ CORTE	● ACOMETIDA GENERAL
◆ B.N: BANCO DE NIVEL	■ MEDIDOR
◆ N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO	■ INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
◆ CAMBIO DE NIVEL	■ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
↘ PENDIENTE	■ LINEA ENTUBADA POR LOSA
	■ LINEA ENTUBADA POR PISO

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6x12=72 M2
PLANTA BAJA: 37 M2 CONSTRUIDOS
PLANTA ALTA: 37 M2 CONSTRUIDOS
TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

Nº DE REVISIÓN: IE-03



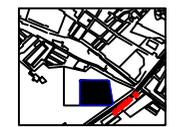
SIMBOLOGÍA

- ACOMETIDA GENERAL
- TRANSFORMADOR TIPO
- 330 KVA
- PUENTA A TIERRA
- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- INTERRUPTOR GENERAL 60-4
- INTERRUPTOR TERMO-MAGNETICO
- LUMINARIA EXTERIOR SENCILLA
- LUMINARIA EXTERIOR DOBLE
- REGISTRO TIPO PARA ACOMETIDA EN VIV.
- REGISTRO 60X60X40
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- LINEA SUBTERRANEA

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACION

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

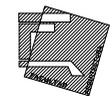
MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD:
CORDOBA

ESCALA GRAFICA:

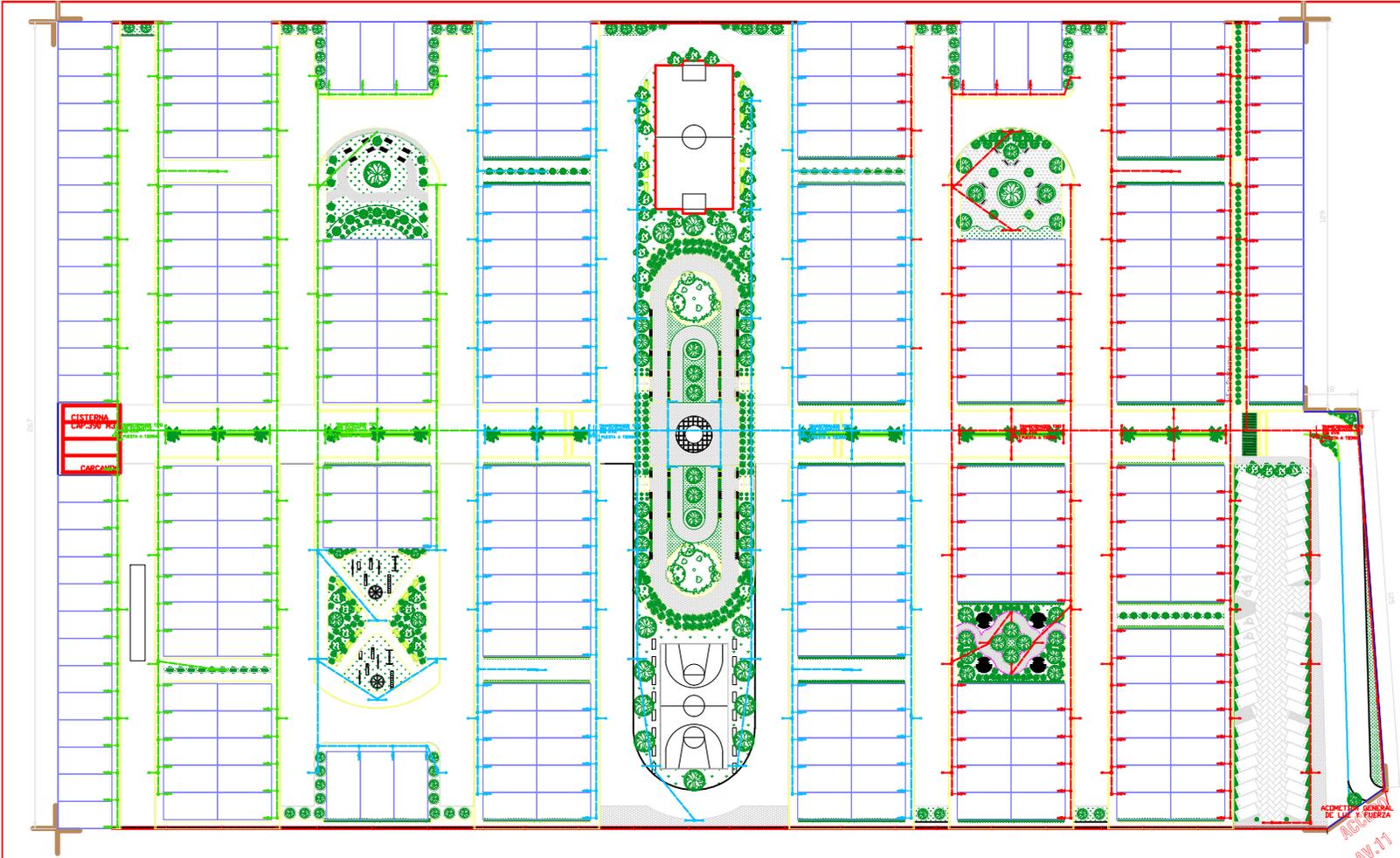
CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA: 50655 M2
PERIMETRO: 907.0823 M2.

ELABORO:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



REVISIÓN:

IE-06



DATOS DE PROYECTO

VIVIENDA TIPO A
 ALUMBRADO 728 WATTS X 121 LOTES = 88 088
 CONTACTOS 4250 WATTS X 121 LOTES = 514 250
 INTERRUPTORES 500 WATTS X 121 LOTES = 60 500
 TOTAL= 662 838 WATTS

VIVIENDA TIPO B
 ALUMBRADO 754 WATTS X 123 LOTES = 92 742
 CONTACTOS 5000 WATTS X 123 LOTES = 615 000
 INTERRUPTORES 500 WATTS X 123 LOTES = 61 500
 TOTAL= 769 242 WATTS

VIVIENDA TIPO C
 ALUMBRADO 650 WATTS X 9 LOTES = 5 850
 CONTACTOS 5250 WATTS X 9 LOTES = 47 250
 INTERRUPTORES 500 WATTS X 9 LOTES = 4 500
 TOTAL= 57 600 WATTS

VIVIENDA CON COMERCIO
 ALUMBRADO 728 WATTS X 8 LOTES = 5 824
 CONTACTOS 4500 WATTS X 8 LOTES = 36 000
 INTERRUPTORES 500 WATTS X 8 LOTES = 4 000
 TOTAL= 45 824 WATTS

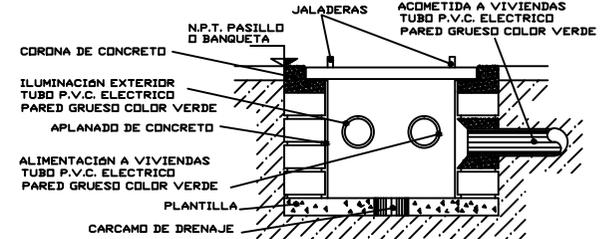
VIVIENDA SIN COCHERA
 ALUMBRADO 650 WATTS X 39 LOTES = 25 350
 CONTACTOS 4250 WATTS X 39 LOTES = 165 750
 INTERRUPTORES 500 WATTS X 39 LOTES = 19 500
 TOTAL= 210 600 WATTS

CONSUMO TOTAL EN VIVIENDAS
 ALUMBRADO 217 854 WATTS
 CONTACTOS 1 378 250 WATTS
 INTERRUPTORES 150 000 WATTS
 TOTAL= 1 746 104 WATTS

SERVICIOS Y EXTERIORES
 ALUMBRADO 97 812 WATTS
 CONTACTOS 1 250 WATTS
 INTERRUPTORES: 22 659 WATTS

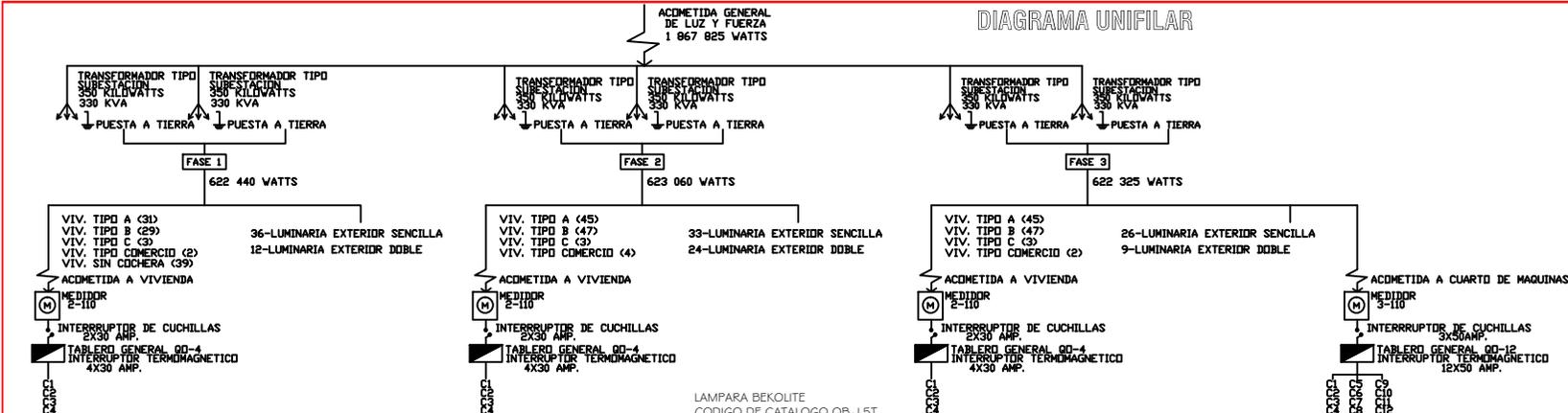
CONSUMO TOTAL EN EL CONJUNTO
 ALUMBRADO 315 666 WATTS
 CONTACTOS 1 379 500 WATTS
 INTERRUPTORES 172 659 WATTS
 TOTAL= 1 867 825 WATTS

REGISTRO TIPO PARA ACOMETIDA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIAGRAMA UNIFILAR



INSTALACION ELECTRICA (SISTEMA TRIFASICO A 4 HILOS)
 PROYECTO VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN CORDOBA VERACRUZ
 UBICACION CORDOBA VERACRUZ
 PROPIETARIO
 TIPO DE ILUMINACION La iluminacion sera directa con lamparas incandescentes (segun tipo de luminarias) y de luz fria con lamparas

CARGA TOTAL INSTALADA

En caso de diseño de iluminación

Alumbrado = 315 666 watts (Total de luminarias)
 Contactos = 1379 500 watts (Total de fuerzas)
 Interruptores = 178 650 watts (Total de interruptores)
TOTAL = 1867 825 watts (Carga total)

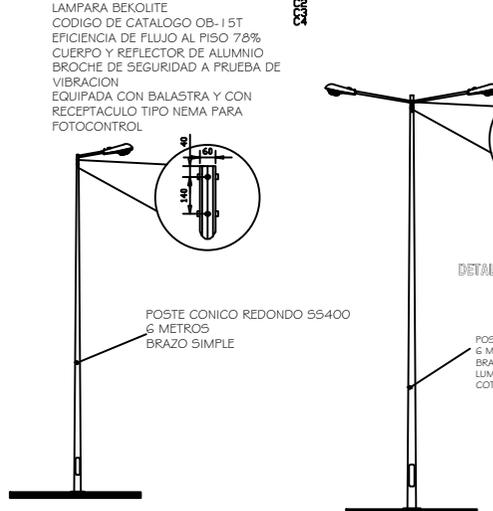
SISTEMA Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro)
TIPO DE CONDUCTORES Se utilizarán conductores con aislamiento TW (selección en base a condiciones de trabajo)

CARGA TOTAL INSTALADA = 1867 825 watts
 FACTOR DE DEMANDA = 70%
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 1307 477 W x 0,7

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL	DESBALANZO ENTRE FASES
ALUMBRADO	103180	112860	99816	315666	Seaga mayor menos carga menor entre las cargas mayor - menor de \$1
CONTACTOS	457250	462200	459950	1379500	
INTERRUPTORES	58000	48800	71850	178650	FA y FB = 0% FB y FC = 0% FC y FA = 0%
SUBTOTAL	628430	623860	622316	1867825	

EQUIPO Y MATERIALES PARA EL SISTEMA ELECTRICO EN VIVIENDAS
 TABLERO DE ALUMBRADO TIPO QD, 2 FASES, 3 HILOS 120 V.C.A., CON ZAPATAS PRINCIPALES, GABINETE PARA SERVICIO INTERIOR NEMA-1, FABRICADO CON LAMINA PONDORIZADA, ESMALTE COLDIR GRIS, COMPLETO CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS TIPO QD PARA CIRCUITOS DERIVADOS CUATRO (4) DE 1Px20 A SQUARE-D CAT. QD-4F, REG-SC-DGE-4364.

APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE, 120 V. CON PLACA DE UNA VENTANA 60 C.P.S., QUINZINDO REG-SC-DGE-4043.
 CONTACTO MONOFASICO TIPO INTERCAMBIABLE, POLARIZADO, CON PLACA DE UNA VENTANA, 120 V., QUINZINDO REG-SC-DGE-4043.
 CAJAS DE CONEXIONES RECTANGULARES TIPO CHALUPA CON ARRIBOS Y SALIDAS DE 13 mm. Ø DMEK REG-SC-DGE-3387.
 CAJAS DE CONEXIONES TIPO CUADRADA METALICA GALVANIZADA PARA CONEXIONES DE 10x10 cm. Y 15x15 cm. DMEK REG-SC-DGE-3387.
 CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW (76°C), PARA 600 V. DEL CALIBRE No. 12 AWG Y 10 AWG. CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824.
 TUBO POLIDUCTO DE PLASTICO, PARED DELGADA, SIMILAR AL POLYDUCTO DE 13 mm. Y DE 19mm. Ø
 CABLE DE COBRE DESNUDDO SEMIDURO CLASE "B" SEGUN NORMAS ASTM CAL. 12 AWG CONDUMEX REG-SC-DGE-2824.
 UNIDAD DE ILUMINACION INCANDESCENTE, TIPO ARBOTANTE, SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 26 W.120 V. 60 C.P.S. QUINZINDO, REG-SC-DGE-4043.
 UNIDAD DE ILUMINACION INCANDESCENTE, TIPO CENTRO, SERVICIO INTERIOR CON FOCO DE 26 W.120 V. 60 C.P.S. QUINZINDO, REG-SC-DGE-4043.



NOTAS Y ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL EN CANALIZACION

TUBO CONDUIT DE PLASTICO DE P.V.C. PARED GUESA CON COPLES DE 50,25 Y 19 mm Ø CONDUPYNSA REG.S.C.DGE-4787 O SIMILAR

VARILLA TIPO COPPELVELD PARA SISTEMA DE TIERRAS DE COBRE 0.80 m. DE LONGITUD POR 15 Ø DE Ø. SIMILAR AL MEXERICID, REG.-SC-DGE.-327.

CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW (75 C) PARA 600 VOLTS DE CALIBRE No. 12 AWG, SIMILAR AL CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824

CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW (75 C) PARA 600 VOLTS DE CALIBRE No. 10 AWG, SIMILAR AL CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824

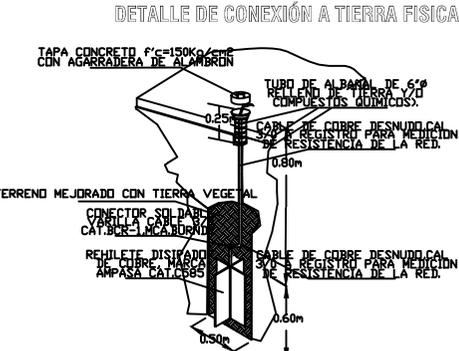
CABLE DE COBRE DESNUDDO SEMIDURO CLASE "B" DE ACUERDO A LAS NORMAS ASTM DE CALIBRE No. 12 AWG SIMILAR AL CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824

CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW (75 C) PARA 600 VOLTS DE CALIBRE No. 6 AWG, SIMILAR AL CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824

CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW (75 C) PARA 600 VOLTS DE CALIBRE No. 8 AWG, SIMILAR AL CONDUMEX, REG.S.C., DGE.-2824

LDS REGISTROS DE DISTRIBUCION Y CAMBIOS DE DIRECCION SERAN 60X60X40 cms., DE TABIQUE ROJO RECOCIDO

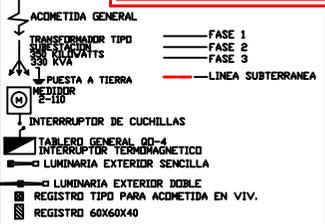
LDS REGISTROS DE ALIMENTACION PARA ILUMINACION DE EXTERIORES Y ACOMETIDA SERAN 50X50X50 cms., DE TABIQUE ROJO RECOCIDO



INSTALACION ELECTRICA



SIMBOLOGIA



TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACION



PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

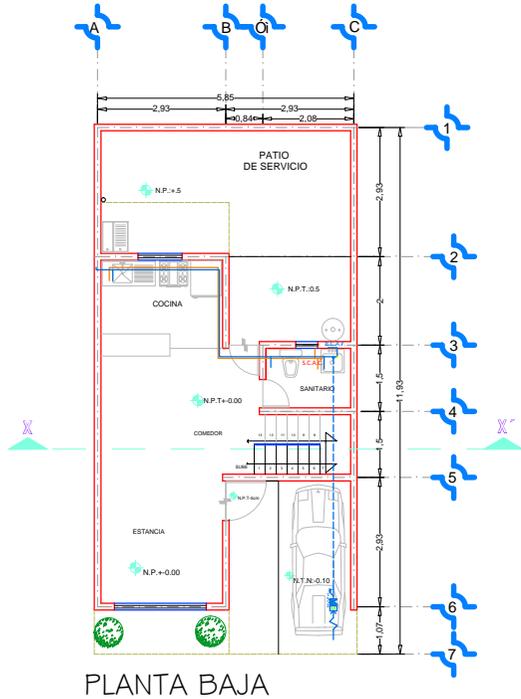
ESCALA GRAFICA:

CUADRO DE AREAS:
 AREA: 50655 M2
 PERIMETRO: 907.0823 M2.

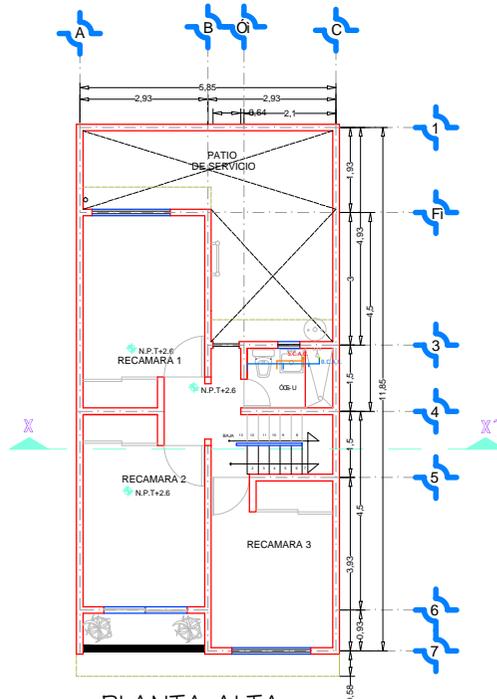
ELABORÓ: TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



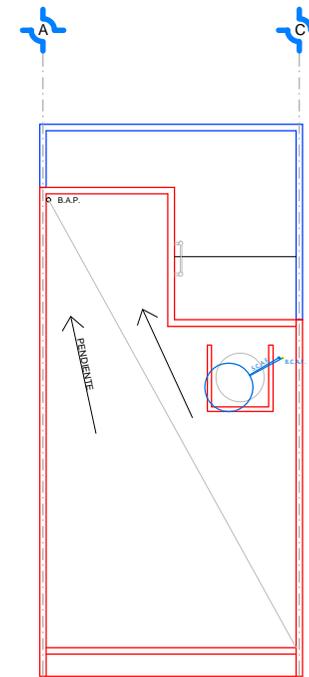
REVISION: IE-07



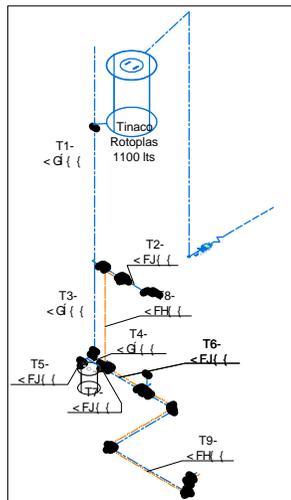
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA DE TECHUMBRE



INSTALACION HIDRAULICA.
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL CORDOBA VERACRUZ
UBICACION: Cordoba Veracruz
PROPIETARIO:
DATOS DE PROYECTO:
 No. de usuarios día = 1330 (En base al proyecto)
 Dotación (Recreación Social) = 150 lts asist/ día (En base al reglamento)
 Área verdes = 12663 (En base al proyecto)
 Dotación (Recreación Social) = 3 lts asist/ día (En base al reglamento)
 Dotación recomendada = 237489 lts día (No usuarios x Dotación)
 237489
 Consumo medio diario = 2.74872 lts seg (Dotación req/ segundos de uso día)
 86400
 Consumo máximo diario = 2.74872 x 1.2 = 3.29846333 lts/seg
 Consumo máximo horario donde = 3.29846 x 1.5 = 4.9476875 lts/seg
 Coeficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horaria = 1.5

VIVIENDA TIPO A

CALCULO DE LA TONDA DONDELLARIA (MUNTER)

DATOS:
 Q = 3.29846 lts/seg
 V = 1 m/seg
 A = 3.29846 m²

CALCULO DE LA BOMBA

Datos:
 Q = 4.9476875 lts/seg
 H = 1.8 m
 CAP = 400.2 m³

CALCULO DE LA CISTERNA Y TINACOS

DATOS:
 No. habitantes = 1330 (En base al proyecto)
 Dotación = 150 lts/asist/día (En base al reglamento)
 Dotación Tm = 199500 lts/día
 Volumen requerido = 199500 - 598500 = 399000 lts = 399 m³
 (dotación = 3 días de reserva)
 según reglamento y género de edificio.
 DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA = 399000 lts = 399 m³
 19.950 m³ DE VOL. REQ.

Tabla de selección de tuberías de PVC (MUNTER)

Diámetro	Clase	Presión	Velocidad	Longitud	Costo
1.5"	1	10	1.5	10	100
2"	1	10	2	10	150
2.5"	1	10	2.5	10	200
3"	1	10	3	10	250
3.5"	1	10	3.5	10	300
4"	1	10	4	10	350
4.5"	1	10	4.5	10	400
5"	1	10	5	10	450
5.5"	1	10	5.5	10	500
6"	1	10	6	10	550
6.5"	1	10	6.5	10	600
7"	1	10	7	10	650
7.5"	1	10	7.5	10	700
8"	1	10	8	10	750
8.5"	1	10	8.5	10	800
9"	1	10	9	10	850
9.5"	1	10	9.5	10	900
10"	1	10	10	10	950

CALCULO DE LA BOMBA

Datos:
 Q = 4.9476875 lts/seg
 H = 1.8 m
 CAP = 400.2 m³

Tabla de selección de tuberías de cobre rígido tipo "M"

Diámetro	Clase	Presión	Velocidad	Longitud	Costo
1.5"	1	10	1.5	10	100
2"	1	10	2	10	150
2.5"	1	10	2.5	10	200
3"	1	10	3	10	250
3.5"	1	10	3.5	10	300
4"	1	10	4	10	350
4.5"	1	10	4.5	10	400
5"	1	10	5	10	450
5.5"	1	10	5.5	10	500
6"	1	10	6	10	550
6.5"	1	10	6.5	10	600
7"	1	10	7	10	650
7.5"	1	10	7.5	10	700
8"	1	10	8	10	750
8.5"	1	10	8.5	10	800
9"	1	10	9	10	850
9.5"	1	10	9.5	10	900
10"	1	10	10	10	950

SIMBOLOGÍA

- ▲: N. ALTO DE TECHUMBRE
- : N. B. L. NIVEL BAJO DE LOSA
- : N. L. E. NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- : B. BANCO DE NIVEL
- : A. M. NIVEL ALTO DE MURO
- ▲: CORTE
- : B. N. BANCO DE NIVEL
- : N. P. T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- : CAMBIO DE NIVEL
- ↘: PENDIENTE

TALLER UNO.

SEMENARIO DE TITULACION

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA:
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
 TERRENOS: 6x12 = 72 M²
 PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

Nº DE REVISIÓN
HI-01

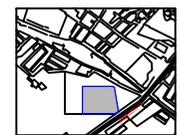


SIMBOLOGÍA

- ▲ N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- ▲ CORTE
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- ↘ PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

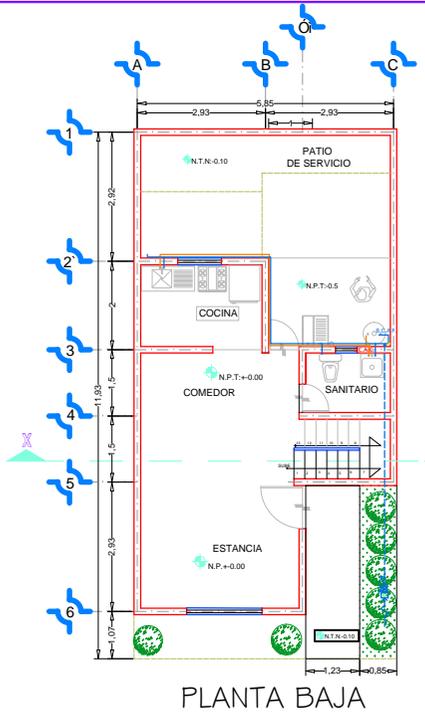
COTAS: A EJES METROS ESTADO: VERACRUZ
 ESCALA: ESCALA GRÁFICA MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
 LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS
 TERRENOS: 612x72 M2
 PLANTA ALTA: 37 M2 CONSTRUIDOS
 PLANTA BAJA: 57 M2 CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M2 CONSTRUIDOS

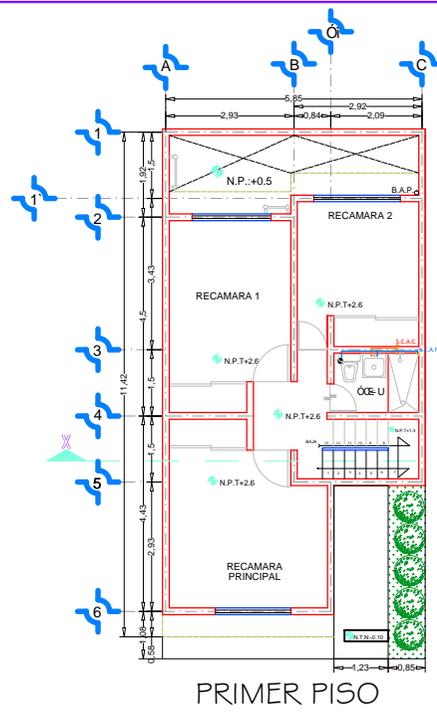
ELABORÓ: TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



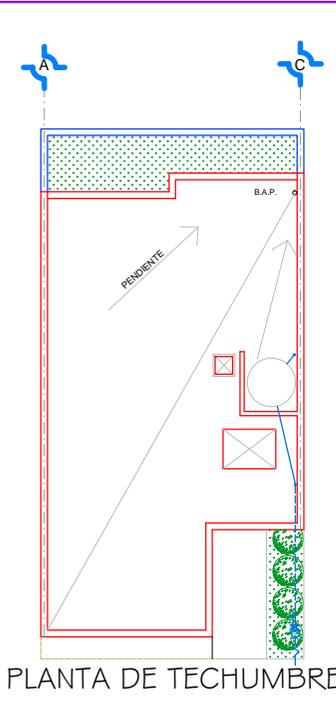
Nº DE REVISIÓN HI-05



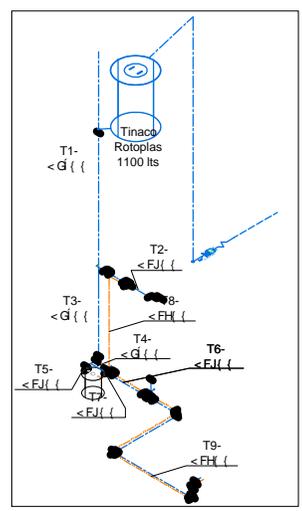
PLANTA BAJA



PRIMER PISO



PLANTA DE TECHUMBRE



INSTALACION HIDRAULICA
 PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL CORDOBA VERACRUZ
 UBICACION: Cordoba Veracruz
 PROPIETARIO: Cordoba Veracruz

DATOS DE PROYECTO.

- No. de usuarios/día = 1330 (En base al proyecto)
- Dotación (Recreación Social) = 150 lts/habitante/día (En base al reglamento)
- Áreas verdes = 12665 (En base al proyecto)
- Dotación (Recreación Social) = 3 lts/sitio/día (En base al reglamento)
- Dotación requerida = 237489 lts/día (No usuarios x Dotación)
- Dotación requerida = 237489 lts/día
- Consumo medio diario = 274872 lts/seg (Dotación req. / segundos de un día)
- Consumo máximo diario = 274872 x 1.2 = 329846 lts/seg
- Consumo máximo horario = 329846 x 1.5 = 494769 lts/seg
- donde:
- Coefficiente de variación diaria = 1.2
- Coefficiente de variación horaria = 1.5

VIVIENDA SIN COCHERA

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (JUNTER)

DATOS:

- Q = 3.29846 lts/seg x según + 0.1 lts/seg (Consumo mínimo diario)
- Q = 3.29846 x 60 = 197.9076 lts/min.
- V = 1 m/seg. (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
- W = 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
- Ø = 13 mm. (A partir de la columna del área)

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{1.979076 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 1.979076 \text{ m}^2$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{1.979076 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 1.979076 \text{ m}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 1.979076}{\pi}} = 1.58 \text{ m}$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLES (volumen)

nombre (seg. av.)	lv. eq.	litros	lts	litros	litros
Lavabo	2	litro	1	15 mm	2
W.C.	1	litro	1	15 mm	2
W.C.	2	litro	2	15 mm	6
W.C.	1	litro	2	15 mm	2
W.C.	1	litro	2	15 mm	12

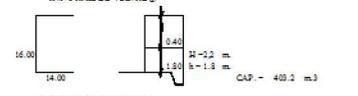
TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

TRAMO	CARGO	TRAMO	Q (lts)	Q (lts)	TOTAL	DIAMETRO	VELOCIDAD
1	12	12	378	1	378	12	1.62
2	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
3	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
4	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
5	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
6	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
7	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
8	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62
9	6	6	225	3.6	19.8	12	1.62

CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS:

- No. usuarios = 1330 (En base al proyecto)
- Dotación = 150 lts/habitante/día (En base al reglamento)
- Dotación Total = 199200 lts/día
- Volumen requerido = 199200 lts = 59900 m³
- (dotación x 2 días de reserva)



CALCULO DE LA BOMBA

Datos:

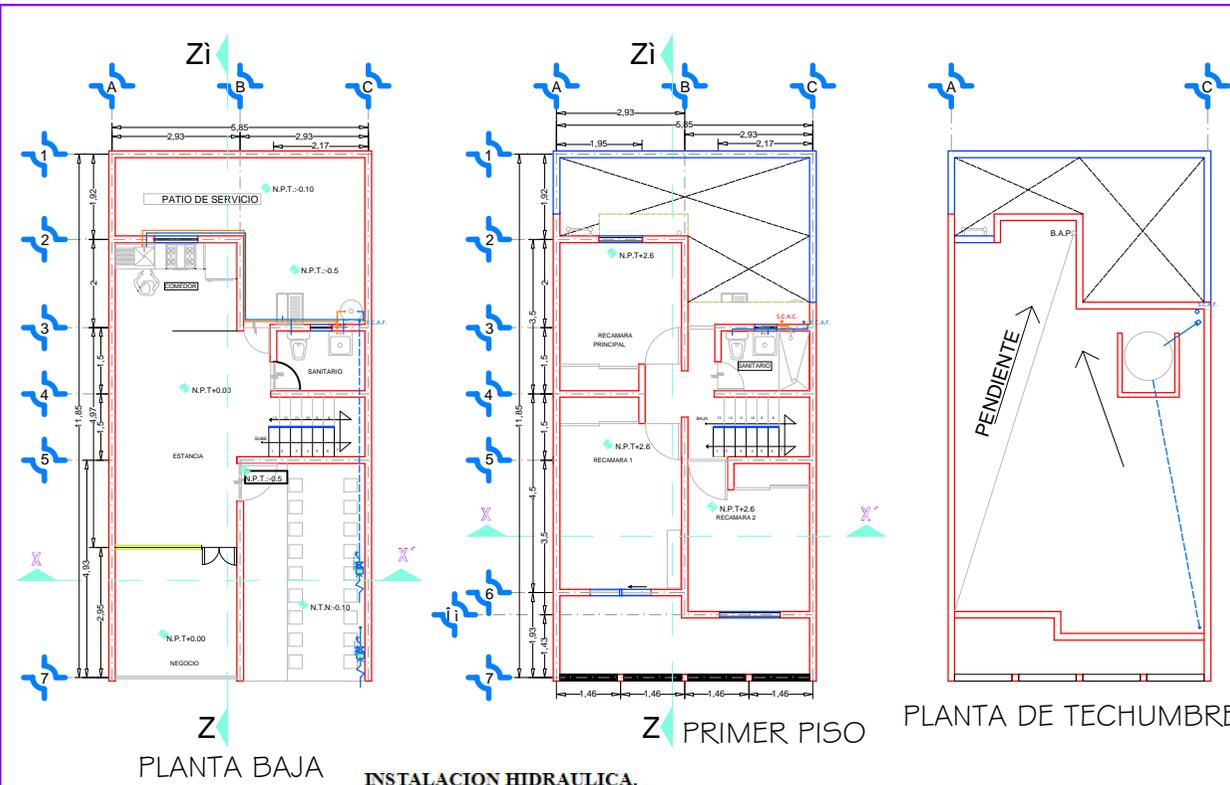
- Q = 494769 lts/seg
- h = 2.1 m
- h = 1.8 m
- Q = 494769 lts/seg
- h = 2.1 m
- h = 1.8 m

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetro de 4", 2 1/2", 2", 1 1/2", 3/4", 1/2" mm. masas No. cobre o similar.

Todas las conexiones serán de cobre mas Nacores o similar.

Se utilizará calentador de gas de 40 litros por hora, marca Calor o similar.

Se utilizará motor o sump tipo centrifuga horizontal marca Evans o similar de 3/2 x 3/8 mm con motor eléctrico marca Siemens o similar de 1/2 Hp, 427 vts 60 ciclos 3450 RPM.

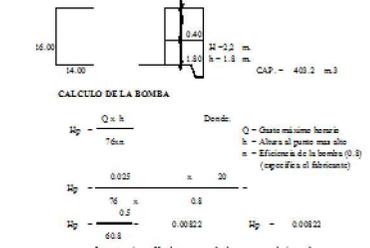


CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS:

- No. habitantes = 1330 (En base al proyecto)
- Dotación = 150 lts/asist/día (En base al reglamento)
- Dotación Total = 199500 lts/día
- Volumen requerido = 199500 lts = 399000 gal = 598500 gal (dotación = 2 días de reserva)

según reglamento y genera de lluvia
DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA = 399000 lts = 399 m³
 19.973 RAIZ DE VOL. REQ.



La potencia en Hp de como resultado un margen bajo por lo que se propone una moto bomba tipo centrifuga horizontal marca Ebara de similar de 3.0426 mm con motor eléctrico marca Siemens e similar de 1.2 Hp, 427 v/ba 60 ciclos 3450 RPM.

MATERIALES:

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetro de 4", 2 1/2", 2", 1 1/2", 3/4", 1/2" mm marca Nibco e similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nibco e similar.

Se colocará calentador de gas de 40 litros por hora, marca Calorex e similar.

Se colocará motor bomba tipo centrifuga horizontal marca Ebara e similar de 3.0426 mm con motor eléctrico marca Siemens e similar de 1.2 Hp, 427 v/ba 60 ciclos 3450 RPM.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS:

- Q = 3.29846 lts/seg asig. max. = 0.1 lts/seg (Consumo máximo diario)
- 3.29846 n = 60 = 197.9073 lts/min.
- V = 1 max/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
- 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
- 1.5 mm (A partir de la elección del área)

A = $\frac{Q}{V} = \frac{3.29846}{1} = 3.29846$ lts/seg 1.667E-03
 A = 1.78-05 m² II 42

si el área del círculo es = $\frac{3.1416}{4} \cdot d^2 = 0.7854 \cdot d^2 = 0.7854$

diám. = $\frac{A}{0.7854} = \frac{1.78-05}{0.7854} = 2.1E-05$ m²
 diám. = $\frac{0.00461}{0.7854} = 4.66683$ mm
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm
 1/2 pulg

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLES (normas)

MUEBLES	NO. DE MUEBLES	NO. DE UNIDADES MUEBLES	DIAMETRO COMERCIAL
Alfombrado	2	1	13 mm
Escritorio	1	2	13 mm
Carpetas	1	1	13 mm
WC	1	2	13 mm
Traga	1	2	13 mm
Silla	1	2	13 mm

13 unidades
 DIAMETRO DEL MEDIDOR = 1/2" = 13 mm
 (Según tabla para requerimientos mínimos)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
 (Según el proyecto adjunto)

TRAMO	GASTO UTA	TRAMO UTA	UM	UM	TOTAL	DIAMETRO	DIAMETRO	VELOCIDAD
	ACTUA	ACTUA	TOR	TRAMO	TRAMO	TRAMO	TRAMO	
1	13		12	37.8	1	25	1.42	
2	6		6	25.2	2	19	1.00	
3	10	7	7	27.9	1	25	1.11	
4	10	7	7	27.9	1	25	1.11	
5	17	6	6	25.2	2	19	1.00	
6	6	6	6	25.2	2	19	1.00	
7		6	6	25.2	2	19	1.00	
8	2		2	12	12	12	0.60	
9	2		2	12	12	12	0.60	



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- CORTE
- B.N: BANCO DE NIVEL
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL
- PENDIENTE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS

TERRENOS: 6X12 = 72 M²
 PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS
 PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS
 TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

Nº DE REVISIÓN: HI-04

INSTALACION HIDRAULICA.
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL CORDOBA VERACRUZ
UBICACION: Cordoba Veracruz
PROPIETARIO:
DATOS DE PROYECTO.

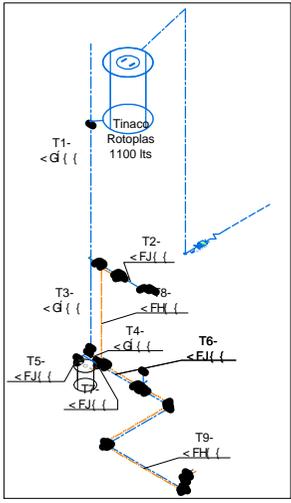
No. de usuarios/día = 1330 (En base al proyecto)
 Dotación (Recreación Social) = 150 lts/asist/día. (En base al reglamento)
 Areas verdes = 12663 (En base al proyecto)
 Dotación (Recreación Social) = 3 lts/asist/día. (En base al reglamento)
 Dotación requerida = 237489 lts/día (No usuarios x Dotación)
 237489

Consumo medio diario = 2.74872 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
 86400

Consumo máximo diario = 2.74872 x 1.2 = 3.298458333 lts/seg
 Consumo máximo horario = 3.29846 x 1.5 = 4.9476875 lts/seg

donde:
 Coeficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horari = 1.5

VIVIENDA CON NEGOCIO



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LA POLIGONAL

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	ANGULO INTERNO	DISTANCIA	COORDENADAS LOCALES		PUNTO
				X	Y	
1	2	89 ° 59' 59"	282.2434	282.243	0.000	2
2	3	145° 58' 52"	15.6887	295.092	9.003	3
3	4	120 ° 48' 48"	83.2213	288.989	92.000	4
4	5	94 ° 12' 20"	12.0333	276.956	92.000	5
5	6	89 ° 59' 59"	86.0000	276.956	178.000	6
6	7	89 ° 59' 59"	277.5806	0.000	178.000	7
7	1	89 ° 59' 59"	177.9999	0.000	0.000	1

SECCIONES DE TERRENO NATURAL



SIMBOLOGÍA

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

MUNICIPIO:
CABEZERA MUNICIPAL

ESCALA:
ESCALA GRAFICA

LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA TOTAL: 50.00 M²
ÁREA ÚTIL: 37.00 M²

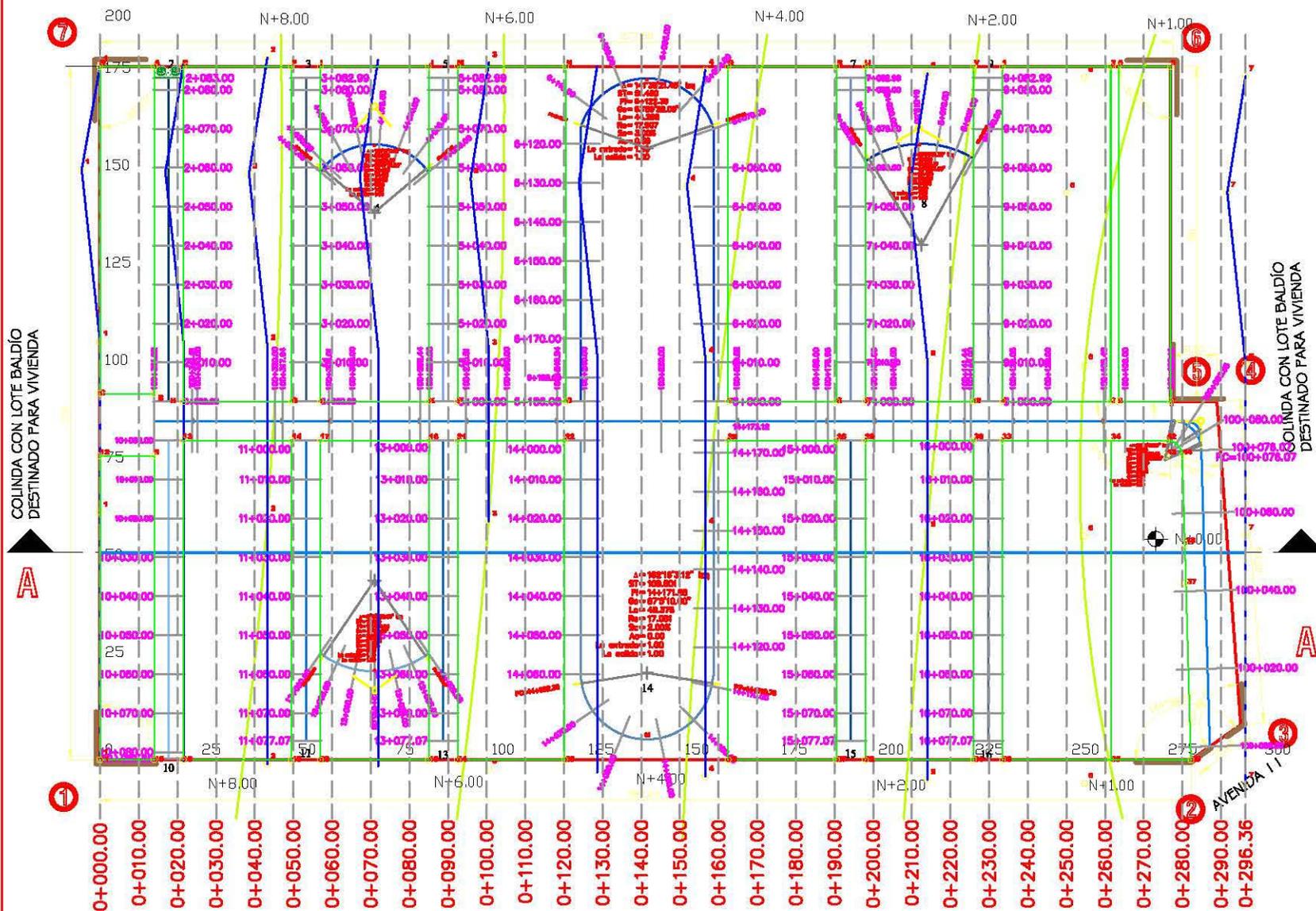
ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



REVISIÓN:

NIV-01

COLINDA CON LOTE BALDÍO DESTINADO PARA VIVIENDA



COLINDA CON LOTE BALDÍO DESTINADO PARA VIVIENDA



SIMBOLOGÍA

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
METROS

ESTADO:
VERACRUZ

MUNICIPIO:
CABEZERA MUNICIPAL

ESCALA:
ESCALA GRAFICA

LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA TOTAL: 10,000 M²
ÁREA CONSTRUIDA: 7,000 M²

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



REVISIÓN:

NIV-01



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- B.N: BANCO DE NIVEL
- A.M: NIVEL ALTO DE MURO
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL

SIMBOLOGÍA ESPECIFICA

- POZO DE VISITA
- RED HIDRAULICA
- NE+0.00 NIVEL DE ENRACE
- NA-1.35 NIVEL DE ARRASTRE

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS:
A EJES

ESTADO: VERACRUZ

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

ESCALA GRAFICA: 1:400

LOCALIDAD: CORDOBA

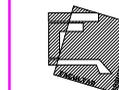
CUADRO DE ÁREAS:

ÁREA TOTAL DE VIVIENDAS= 22 026 M² = 44%
NÚMERO DE LOTES= 300

ÁREAS DE RECREACIÓN, VERDES Y DEPORTIVAS= 25%
VIALIDADES Y CALLES= 31%

ELABORÓ:

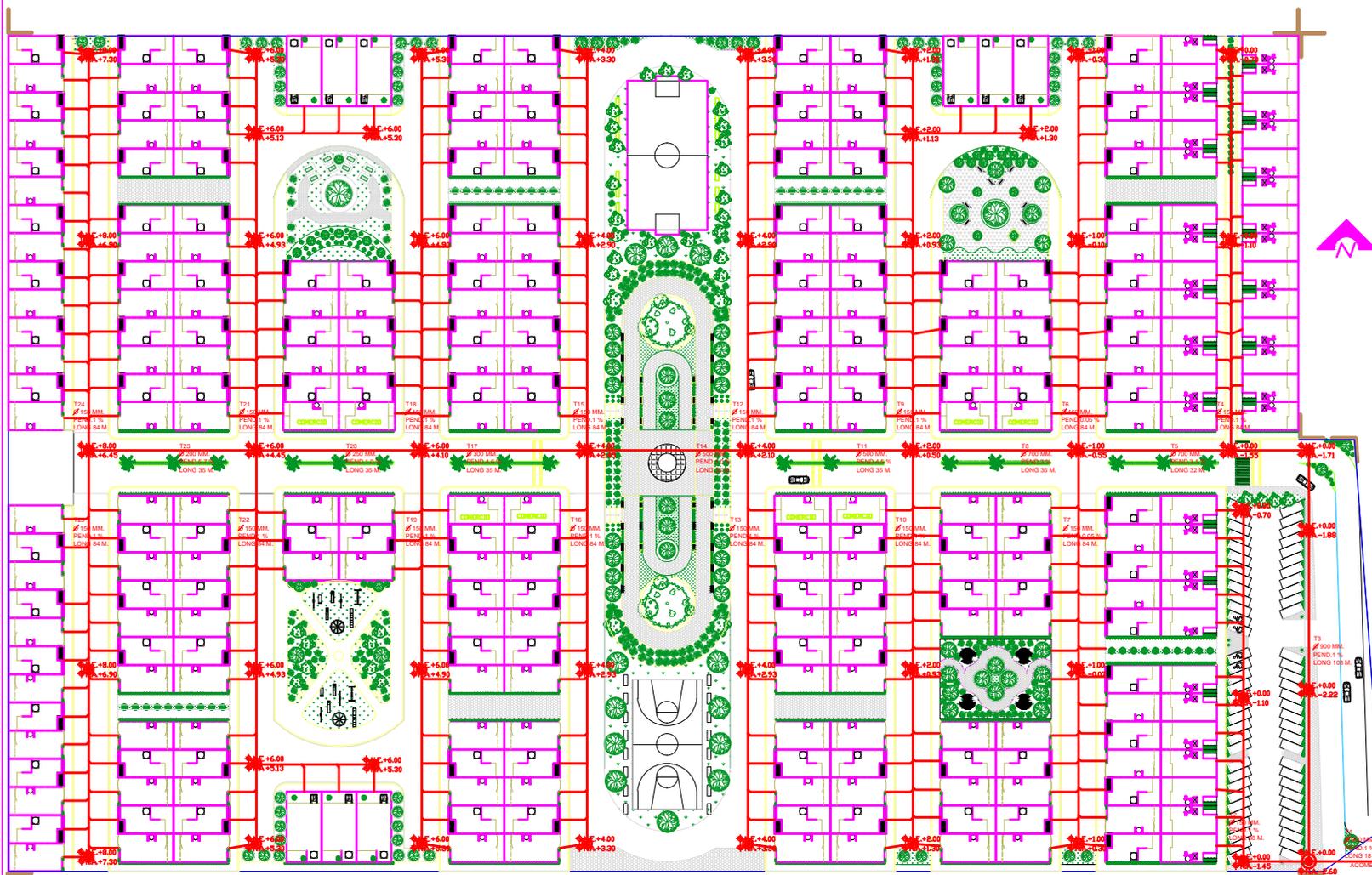
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



REVISIÓN:



IS-06



INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACIÓN SANITARIA

DATOS DE PROYECTO.

No. de Usuarios = 1330
 Dotación (Investigación) = 150 lts/lab/día.
 Aportación (80% de la dotación) = 199500 x 80% = 159600
 Coeficiente de previsión = 1,5
 159600

Gasto Medio diario = 1,84722 lts/seg
 86400

Gasto mínimo = 1,847222 x 0,5 = 0,9236111 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{36000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 189,73666} + 1 = 1,018466$$

M = 1,018

Gasto máximo instantáneo = 1,847222 x 1,01845 = 1,8812972 lts/seg
 Gasto máximo extraordinario = 1,8812972 x 1,5 = 2,8219458 lts/seg
 superf. x int. lluvia 310,24 x 150

Gasto pluvial = 12,926667 lts/seg
 segundos de una hr. 3600

Gasto total = 1,847222 + 12,9267 = 14,773889 lts/seg
 gasto medio diario + gasto pluvial

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
 (En base al proyecto específico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts.
					mm	pulg.		
AGUAS NEGRAS.								
1		T2 AL T25	6000	0	900	35 3/7	0,57	9,40
2	240			240	100	4	0,57	2,37
3		T4 AL T25	5760	5760	900	35 3/7	0,57	7,47
4	540			540	100	4	0,57	10,00
5		T6 AL T25	5220	5220	700	27 5/9	0,57	3,17
6	380			380	100	4	0,57	10,00
7	440			440	100	4	0,57	9,81
8		T6 AL T25	4400	4400	700	27 5/9	0,57	10,00
9	440			440	100	4	0,57	3,17
10	440			440	100	4	0,57	9,40
11		T12 AL T25	3520	3520	500	19 2/3	0,57	6,00
12	260			260	100	4	0,57	2,75
13	240			240	100	4	0,57	2,67
14		T15 AL T25	3020	3020	500	19 2/3	0,57	8,38
15	260			260	150	6	0,35	10,00
16	240			240	150	6	0,25	10,00
17		T18 AL T25	2520	2520	300	11 4/5	0,00	4,42
18	380			380	150	6	0,35	4,42
19	300			300	150	6	0,30	1,15
20		T21 AL T25	1840	1840	250	9 5/6	0,00	1,59
21	440			440	150	6	0,40	8,94
22	360			360	150	6	0,35	7,18
23		T24 Y T25	1040	1040	200	7 7/8	0,40	10,00
24	540			540	150	6	0,45	1,82
25	500			500	150	6	0,45	2,96



SIMBOLOGÍA

- N.A.T: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
 - N.B.L: NIVEL BAJO DE LOSA
 - N.L.E: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
 - B.N: BANCO DE NIVEL
 - N.A.M: NIVEL ALTO DE MAURO
 - B.N: BANCO DE NIVEL
 - N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - CAMBIO DE NIVEL
- ### SIMBOLOGÍA ESPECIFICA
- POZO DE VISITA
 - RED HIDRAULICA
 - NE+0.00 NIVEL DE ENRACE
 - NA-1.35 NIVEL DE ARRASTRE

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



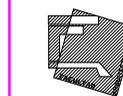
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES
 ESTADO: VERACRUZ
 MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
 ESCALA GRAFICA: 1:400
 LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:

ÁREA TOTAL DE VIVIENDAS= 22 086 M2= 44%
 NÚMERO DE LOTES= 300
 ÁREAS DE RECREACIÓN, VERDES Y DEPORTIVAS= 25%
 VEREDALES Y CALLES= 31%

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

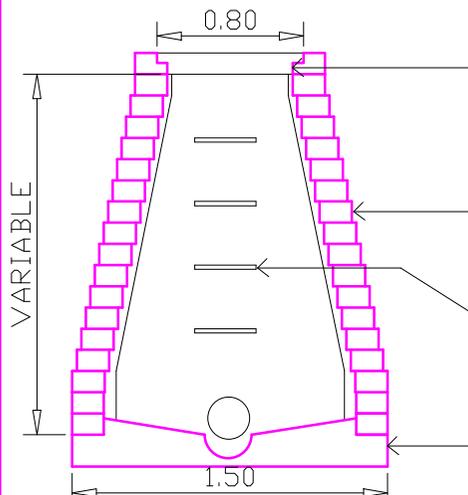


REVISIÓN:



IS-06

POZO DE VISITA



TAPA PARA POZO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ ACABADO PULIDO INTEGRAL CON CEMENTO ESPOLVOREADO A RAZON APROX. 2 kg/m^2 PULIENDO UNA CAPA DE 8 cm DE ESPESOR FABRICADO CON CONCRETO HECHO EN OBRA R.N. AGREGADO MÁXIMO DE $\frac{3}{4}$ Y REVENIMIENTO MÁXIMO DE 10 cm REFORZADO CON VS#3 @ 15 CM. EN EL SENTIDO CORTO Y @ 30 CM. EN EL SENTIDO LARGO.

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON JUNTAS DE CEMENTO ARENA PROPORCION 1:4 DE 1 CM. DE ESPESOR CON APLANADO CEMENTO ARENA PROPORCION 1:4 CON UN ACABADO PULIDO FINO CON CEMENTO ESPOLVOREADO A RAZON APROX. 2 kg/m^2 PULIENDO UNA CAPA DE 2 CM. DE ESPESOR.

ESCALERA FABRICADO CON ACERO DE REFUERZO VS#4

FIRME DE CONCRETO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ ACABADO PULIDO INTEGRAL CON CEMENTO ESPOLVOREADO A RAZON APROX. 2 kg/m^2 PULIENDO UNA CAPA DE 5 cm DE ESPESOR FABRICADO CON CONCRETO HECHO EN OBRA R.N. AGREGADO MÁXIMO DE $\frac{3}{4}$ Y REVENIMIENTO MÁXIMO DE 10 cm REFORZADO CON MALLA ENSA E66 10-10.

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

LA TUBERIA DE 100 mm DE DIAMETRO Y MENOR A ESTE SERA DE MATERIAL P.V.C. SANITARIO DE TIPO CEMENTAR.

LA TUBERIA DE 150 mm DE DIAMETRO SERAN DE CONCRETO SIMPLE.

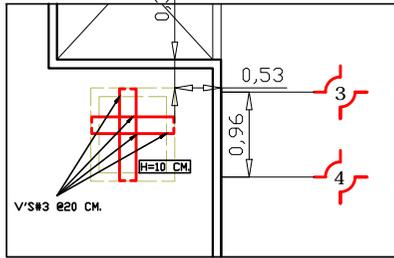
LA TUBERIA DENTRO DE LA ZANJA DEBERA APOYARSE EN UNA CAMARA DE ARENA LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIAL ORGANICO.

EL RELLENO DE LA ZANJA SERA CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIA ORGANICA EN CAPAS DE 20 CMS COMPACTADAS AÑ 90% PROCTOR.

LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARAN EN CAMPO.

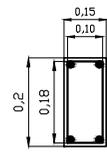
PROFUNDIDADES Y DIMENSIONES PARA REGISTROS EN VIVIENDA: PARA PROFUNDIDADES HASTA DE 1 MTS 40X60 cms. PARA PROFUNDIDADES DE 1 A 1.5 MTS 50X70 cms.

BASE DE TINACO

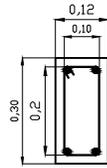


SECCIONES Y ARMADOS

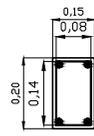
ESCALA 1:10



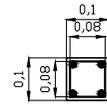
CERRAMIENTO
CR-1
4 V/S #3
E#2 @20 CM.



CERRAMIENTO
CR-2
4 V/S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
K-1
4 V/S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
TIPO ARMEX
K-2
4 V/S #3
E#2 @20 CM.

TABLA DE PROPORCIONES

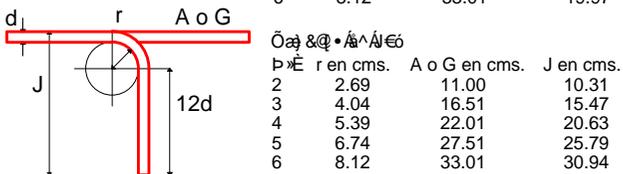
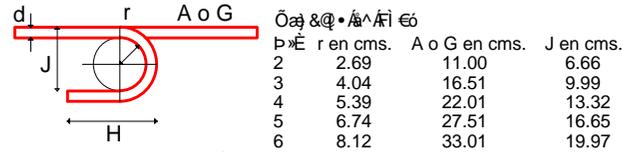
ELEMENTOS	fc	Cemento	Botes de 19 lts.		
			Arena	Grava	Agua
Muros y pisos	100 kg/cm ²	1	6 1/2	7	2 1/4
Dalas, cadenas y castillos	150 kg/cm ²	1	5	5 3/4	2
Losas, Zapatas, Columnas y trabes	200 kg/cm ²	1	4	5	1 1/2



SIMBOLOGÍA



Dobleses de acero



PROPORCIONES DE CONCRETO

Usos	f'c	Cemento	Arena	Grava	Agua
Plantillas	100	1	3	4	1
Contrafuertes y Contratraves	200	1	2 1/8	3	3/4

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

-CUALQUIER DIFERENCIA DETECTADA CON LAS INDICACIONES DE ESTE PLANO CON RELACION AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSULTAR CON LA DIRECCION DE LA OBRA.

-NO PODRA MODIFICARSE LA INGENIERIA ESTRUCTURAL EN LO REFERENTE A LOS DETALLES DE LOS ARMADOS O CUALQUIER INDICACION CONTENIDA EN ESTE PLANO SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO

-TODAS LAS ACOTACIONES SE DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN EL SITIO

-RESISTENCIA DEL TERRENO: 8000 kg/m²

-ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:

a) f'c= 100 kg/cm² PARA PLANTILLAS

b) f'c= 150 kg/cm² PARA CASTILLOS, CADENAS

c) f'c= 200 kg/cm² PARA ZAPATAS CORRIDAS, ZAPATAS AISLADAS Y TRABES

d) f'c= 250 kg/cm² PARA COLUMNAS

-LOS RECUBRIMIENTOS LIBRE PARA LOS CIMIENTOS SERAN:

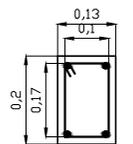
a) CIMIENTOS SOBRE TERRENO NATURAL 5cm

b) CIMIENTOS SOBRE PLANTILLAS 3cm

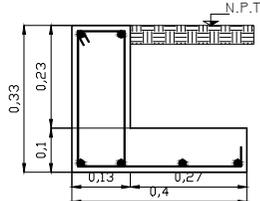
-ANTES DE LLEVAR ACABO EL COLADO EN CADA ELEMENTO LA COORDINACIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRA VERIFICARÁ LA COLOCACIÓN ADECUADA DE ACERO DE REFERZO TANTO COMO EN CANTIDAD COMO EN DETALLE SEGÚN EL PROYECTO

-LAS JUNTAS DE COLADO DEBERAN REALIZARSE DE ACUERDO A LA DIR. DE OBRA Y TOMANDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES PICAR PERFECTAMENTE LAS JUNTAS PARA ELIMINAR MATERIALES SUELTOS, LIMPIAR Y SATURAR CON AGUA LAS AREAS DE CONTACTO

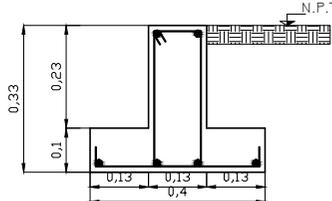
-LA CIMENTACIÓN NO SE DESPLANTARA SOBRE ZONAS DE DEPOSITOS DE BASURA Y/O ESCOMBRO



TRABE DE LIGA
TL-1
4 V/S #3
E#2 @20 CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-1
4 V/S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V/S #4 EN EL SENTIDO CORTO @15CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-2
4 V/S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V/S #3 EN EL SENTIDO CORTO @25CM.

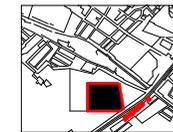
ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN

VIVIENDA TIPO A

TALLER UNO.

SÉMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



PROYECTO.

CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A DUES
METROS.

ESTADO:
VERACRUZ

ESCALA: 1:50
ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO:
CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD:
CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
TERRENOS: 6x12 = 72M²
PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS.
PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS.
TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS.

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



REVISIÓN

EST-01



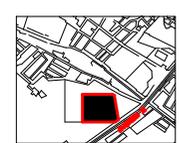
SIMBOLOGÍA

- ▲ A.T. NIVEL ALTO DE TECHAMBRÉ
- B.L. NIVEL BAJO DE LOSA
- C.F. NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- D. BANCO DE NIVEL
- M.M. NIVEL ALTO DE MURO
- B.M. BANCO DE NIVEL
- ▲ A.T. NIVEL ALTO DE TECHAMBRÉ
- S.M.B. CAMBIO DE NIVEL
- MURO DE CARGA
- MURO DIVISORIO
- CERRAMIENTOS
- K-1 CASTILLOS
- ZC-1 ZAFATA CORRIDA
- TL-1 TRABE DE LIGA

TALLER UNO.

SÉMINARIO DE TITULACIÓN

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN.



PROYECTO.

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A DUES METROS.

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: 1:50 ESCALA GRÁFICA

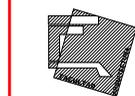
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
 TERRENOS: 6x12 = 72M²
 PLANTA BAJA: 37 M² CONSTRUIDOS.
 PLANTA ALTA: 37 M² CONSTRUIDOS.
 TOTAL: 94 M² CONSTRUIDOS.

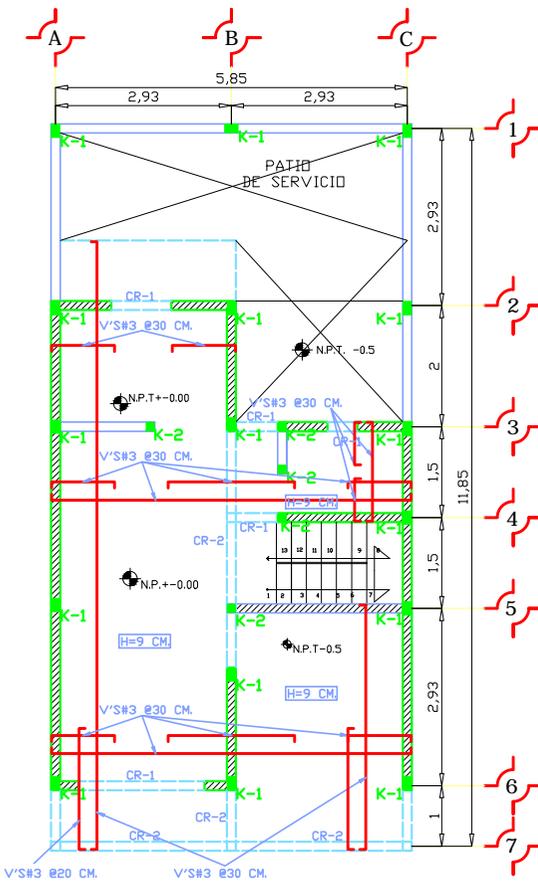
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR

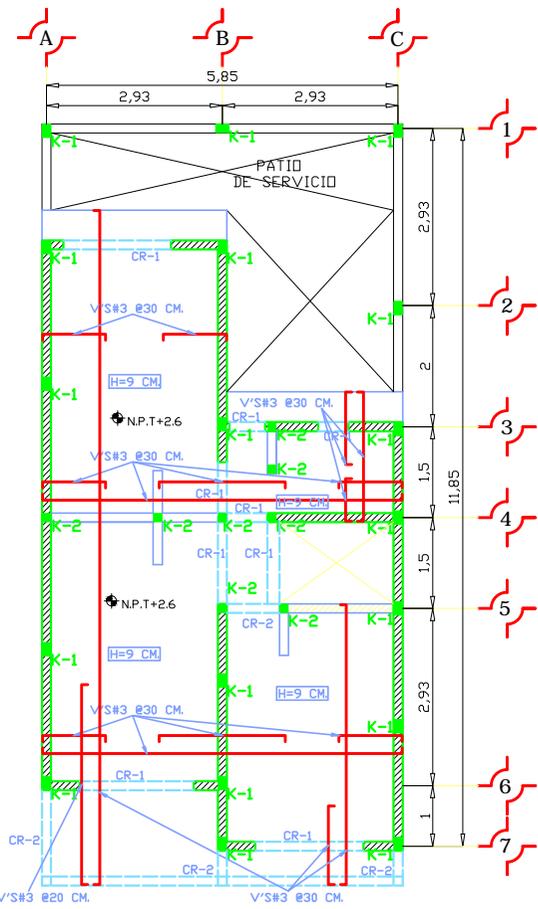


REVISIÓN

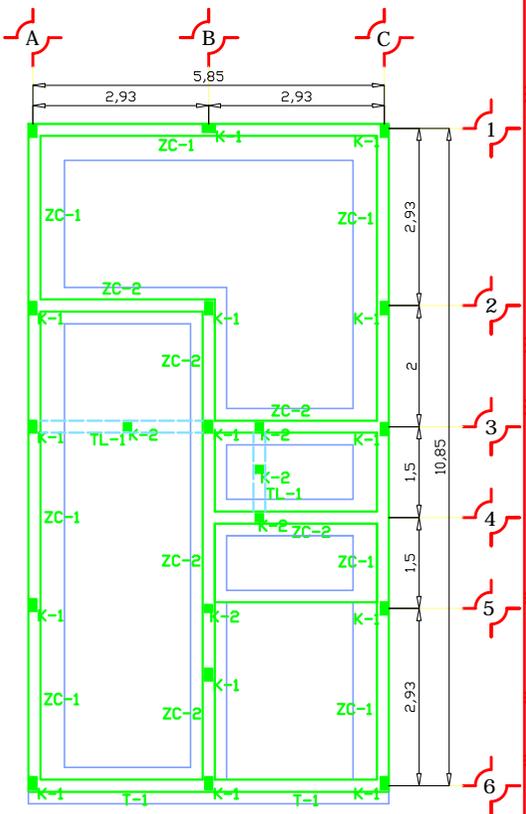
EST-01



PLANTA ENTREPISO



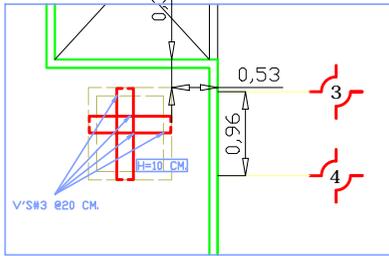
PLANTA CUBIERTA



PLANTA DE CIMENTACIÓN

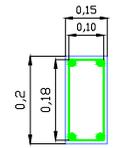
ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN
 VIVIENDA TIPO A

BASE DE TINACO

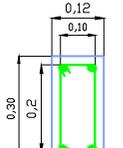


SECCIONES Y ARMADOS

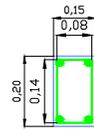
ESCALA 1:10



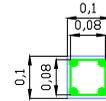
CERRAMIENTO
CR-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CERRAMIENTO
CR-2
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
K-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
TIPO ARMEX
K-2
4 V'S #3
E#2 @20 CM.

TABLA DE PROPORCIONES

ELEMENTOS	f _c	Botes de 19 lts.			
		Cemento	Arena	Grava	Agua
Muros y pisos	100 kg/cm ²	1	6 1/2	7	2 1/4
Dalas, cadenas y castillos	150 kg/cm ²	1	5	5 3/4	2
Losas, Zapatas, Columnas y trabes	200 kg/cm ²	1	4	5	1 1/2



SIMBOLOGÍA



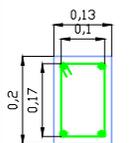
Dobles de acero

d	r	A o G	J en cms.
2	2.69	11.00	6.66
3	4.04	16.51	9.99
4	5.39	22.01	13.32
5	6.74	27.51	16.65
6	8.12	33.01	19.97

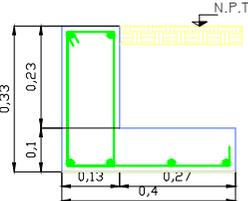
d	r	A o G	J en cms.
2	2.69	11.00	10.31
3	4.04	16.51	15.47
4	5.39	22.01	20.63
5	6.74	27.51	25.79
6	8.12	33.01	30.94

PROPORCIONES DE CONCRETO

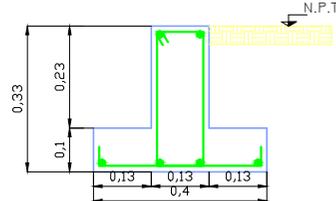
Usos	f _c	Cemento	Arena	Grava	Agua
Plantillas	100	1	3	4	1
Contrafuertes y Contratraves	200	1	2 1/8	3	3/4



TRABE DE LIGA
TL-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-1
4 V'S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V'S #4 EN EL SENTIDO CORTO @15CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-2
4 V'S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V'S #3 EN EL SENTIDO CORTO @25CM.

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

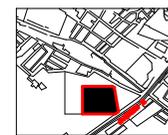
- CUALQUIER DIFERENCIA DETECTADA CON LAS INDICACIONES DE ESTE PLANO CON RELACION AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSULTAR CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- NO PODRA MODIFICARSE LA INGENIERIA ESTRUCTURAL EN LO REFERENTE A LOS DETALLES DE LOS ARMADOS O CUALQUIER INDICACION CONTENIDA EN ESTE PLANO SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO
- TODAS LAS ACOTACIONES SE DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN EL SITIO
- RESISTENCIA DEL TERRENO: 8000 kg/m²
- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:
 - a) f_c = 100 kg/cm² PARA PLANTILLAS
 - b) f_c = 150 kg/cm² PARA CASTILLOS, CADENAS
 - c) f_c = 200 kg/cm² PARA ZAPATAS CORRIDAS, ZAPATAS AISLADAS Y TRABES
 - d) f_c = 250 kg/cm² PARA COLUMNAS
- LOS RECUBRIMIENTOS LIBRE PARA LOS CIMIENTOS SERAN:
 - a) CIMIENTOS SOBRE TERRENO NATURAL 5cm
 - b) CIMIENTOS SOBRE PLANTILLAS 3cm
- ANTES DE LLEVAR ACABO EL COLADO EN CADA ELEMENTO LA COORDINACIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRA VERIFICARÁ LA COLOCACIÓN ADECUADA DE ACERO DE REFERZO TANTO COMO EN CANTIDAD COMO EN DETALLE SEGÚN EL PROYECTO
- LAS JUNTAS DE COLADO DEBERAN REALIZARSE DE ACUERDO A LA DIR. DE OBRA Y TOMANDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES PICAR PERFECTAMENTE LAS JUNTAS PARA ELIMINAR MATERIALES SUELTOS, LIMPIAR Y SATURAR CON AGUA LAS AREAS DE CONTACTO
- LA CIMENTACIÓN NO SE DESPLANTARA SOBRE ZONAS DE DEPOSITOS DE BASURA Y/O ESCOMBRO

ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN

VIVIENDA TIPO C

TALLER UNO. SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A DIES ESTADO: VERACRUZ
METROS. MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
ESCALA: 1:50 LOCALIDAD: CORDOBA
ESCALA GRÁFICA

CUADRO DE ÁREAS:
TERRENOS: 7.5x15= 112.5M²
PLANTA BAJA: 66 M² CONSTRUIDOS.
PLANTA ALTA: 85 M² CONSTRUIDOS.
TOTAL: 151 M² CONSTRUIDOS.

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



REVISIÓN EST-02



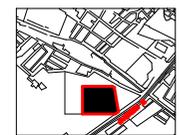
SIMBOLOGÍA

- A.T. NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- B.L. NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L. NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- N. BANCO DE NIVEL
- N.M. NIVEL ALTO DE MURO
- S.M. BANCO DE NIVEL
- A.T. NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- C.M. CAMBIO DE NIVEL
- ▨ MURO DE CARGA
- ▨ MURO DIVISORIO
- ▨ CERRAMIENTOS
- K-1 CASTILLOS
- ZC-1 ZAPATA CORRIDA
- TL-1 TRASE DE LOSA

TALLER UNO.

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



PROYECTO.

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A EJES METROS.

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: 1:50 ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL LOCALIDAD: CORDOBA

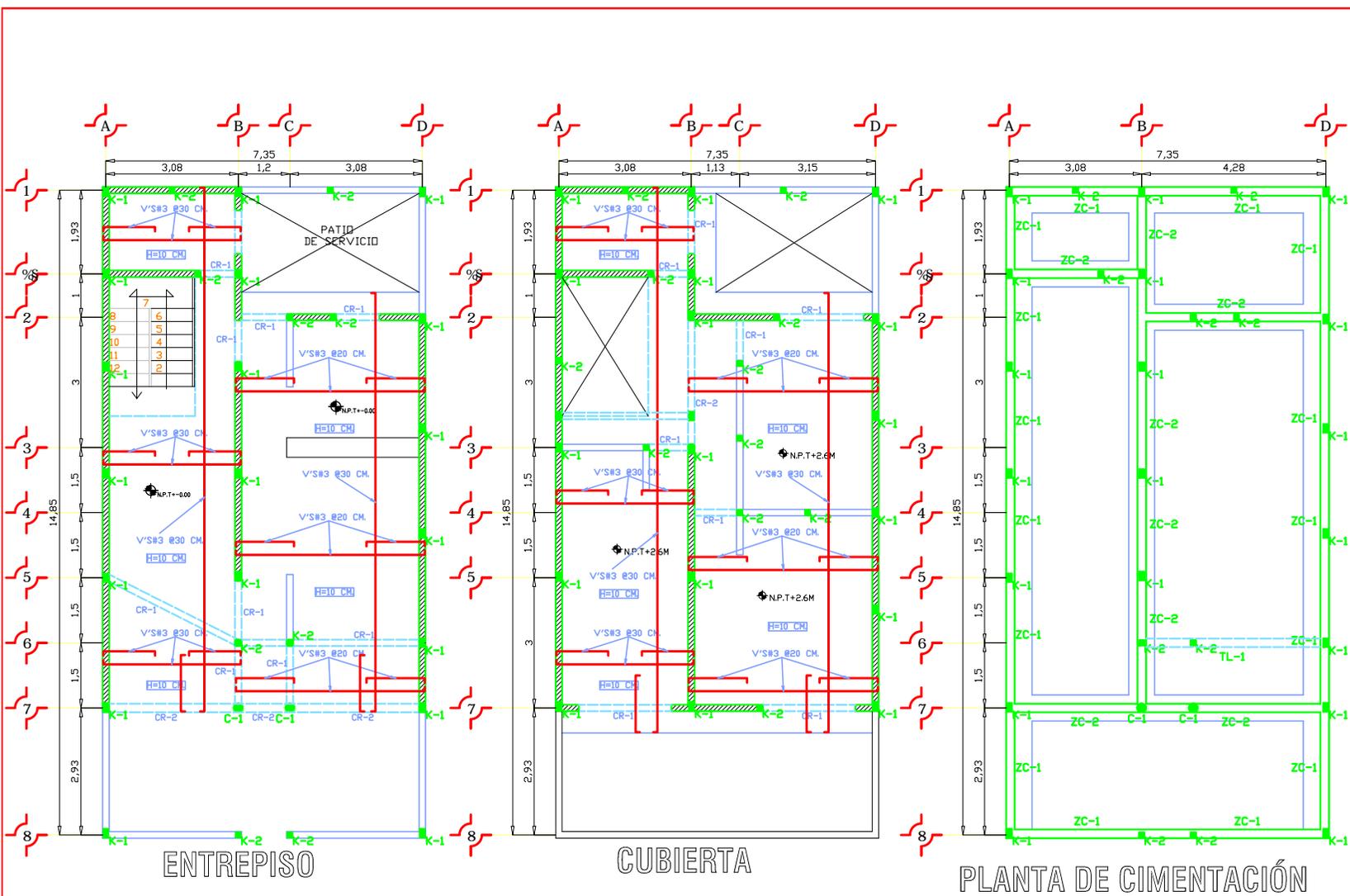
CUADRO DE ÁREAS:
TERRENOS: 7,5x15= 112,5M2
PLANTA BAJA: 66 M2 CONSTRUIDOS.
PLANTA ALTA: 85 M2 CONSTRUIDOS.
TOTAL: 151 M2 CONSTRUIDOS.

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLOBOS HÉCTOR



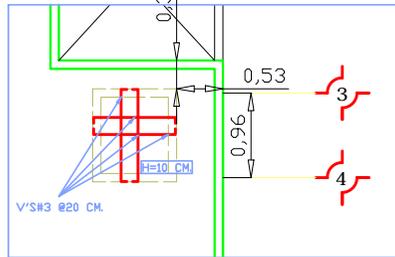
REVISIÓN

EST-02



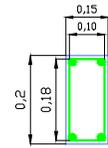
ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN
VIVIENDA TIPO C

BASE DE TINACO

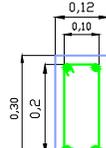


SECCIONES Y ARMADOS

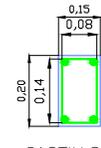
ESCALA 1:10



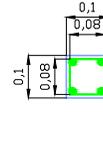
CERRAMIENTO
CR-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CERRAMIENTO
CR-2
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
K-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



CASTILLO
TIPO ARMEX
K-2
4 V'S #3
E#2 @20 CM.

TABLA DE PROPORCIONES

ELEMENTOS	fc	Cemento	Botes de 19 lts.		
			Arena	Grava	Agua
Muros y pisos	100 kg/cm ²	1	6 1/2	7	2 1/4
Dalas, cadenas y castillos	150 kg/cm ²	1	5	5 3/4	2
Losas, Zapatas, Columnas y trabes	200 kg/cm ²	1	4	5	1 1/2



SIMBOLOGÍA

- A.T. NIVEL ALTO DE TECHAMBRE
- B.L. NIVEL BAJO DE LOSA
- C.E. NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- F. BANCO DE NIVEL
- M. NIVEL ALTO DE MURO
- B.N. BANCO DE NIVEL
- A.T. NIVEL ALTO DE TECHAMBRE
- S. CAMBIO DE NIVEL
- MURO DE CARGA
- MURO DIVISORIO
- CERRAMIENTOS
- CASTILLOS
- ZAPATA CORRIDA
- TRABE DE LIGA

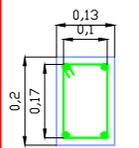
Dobles de acero

d	r	A o G	Ø	E	r en cms.	A o G en cms.	J en cms.
2	2.69	11.00	6.66				
3	4.04	16.51	9.99				
4	5.39	22.01	13.32				
5	6.74	27.51	16.65				
6	8.12	33.01	19.97				

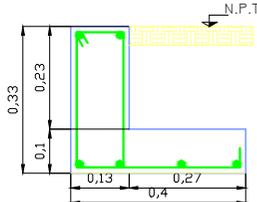
d	r	A o G	Ø	E	r en cms.	A o G en cms.	J en cms.
2	2.69	11.00	10.31				
3	4.04	16.51	15.47				
4	5.39	22.01	20.63				
5	6.74	27.51	25.79				
6	8.12	33.01	30.94				

PROPORCIONES DE CONCRETO

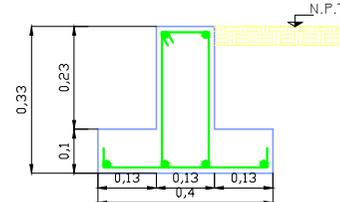
Usos	f'c	Cemento	Arena	Grava	Agua
Plantillas	100	1	3	4	1
Contrafuertes y Contratraves	200	1	2 1/8	3	3/4



TRABE DE LIGA
TL-1
4 V'S #3
E#2 @20 CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-1
4 V'S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V'S #4 EN EL SENTIDO CORTO @15CM.



ZAPATA CORRIDA
ZC-2
4 V'S #3 EN EL SENTIDO LARGO
V'S #3 EN EL SENTIDO CORTO @25CM.

NOTAS Y ESPECIFICACIONES

- CUALQUIER DIFERENCIA DETECTADA CON LAS INDICACIONES DE ESTE PLANO CON RELACION AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSULTAR CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- NO PODRA MODIFICARSE LA INGENIERIA ESTRUCTURAL EN LO REFERENTE A LOS DETALLES DE LOS ARMADOS O CUALQUIER INDICACION CONTENIDA EN ESTE PLANO SIN AUTORIZACION POR ESCRITO DE LOS RESPONSABLES DEL PROYECTO
- TODAS LAS ACOTACIONES SE DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN EL SITIO
- RESISTENCIA DEL TERRENO: 8000 kg/m²
- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:
 - a) f'c = 100 kg/cm² PARA PLANTILLAS
 - b) f'c = 150 kg/cm² PARA CASTILLOS, CADENAS
 - c) f'c = 200 kg/cm² PARA ZAPATAS CORRIDAS, ZAPATAS AISLADAS Y TRABES
 - d) f'c = 250 kg/cm² PARA COLUMNAS
- LOS RECUBRIMIENTOS LIBRE PARA LOS CIMIENTOS SERAN:
 - a) CIMIENTOS SOBRE TERRENO NATURAL 5cm
 - b) CIMIENTOS SOBRE PLANTILLAS 3cm
- ANTES DE LLEVAR ACABO EL COLADO EN CADA ELEMENTO LA COORDINACIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRA VERIFICARÁ LA COLOCACIÓN ADECUADA DE ACERO DE REFERZO TANTO COMO EN CANTIDAD COMO EN DETALLE SEGÚN EL PROYECTO
- LAS JUNTAS DE COLADO DEBERAN REALIZARSE DE ACUERDO A LA DIR. DE OBRA Y TOMANDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES PICAR PERFECTAMENTE LAS JUNTAS PARA ELIMINAR MATERIALES SUELTOS, LIMPIAR Y SATURAR CON AGUA LAS AREAS DE CONTACTO
- LA CIMENTACIÓN NO SE DESPLANTARA SOBRE ZONAS DE DEPOSITOS DE BASURA Y/O ESCOMBRO

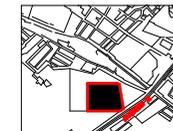
ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN

VIVIENDA CON COMERCIO

TALLER UNO.

SIMINARIO DE TITULACIÓN.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



PROYECTO.

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A DIES METROS.

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: 1:50 ESCALA GRÁFICA

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
TERRENOS: 6x12 = 72M²
PLANTA BAJA: 40 M² CONSTRUIDOS.
PLANTA ALTA: 49 M² CONSTRUIDOS.
TOTAL: 89 M² CONSTRUIDOS.

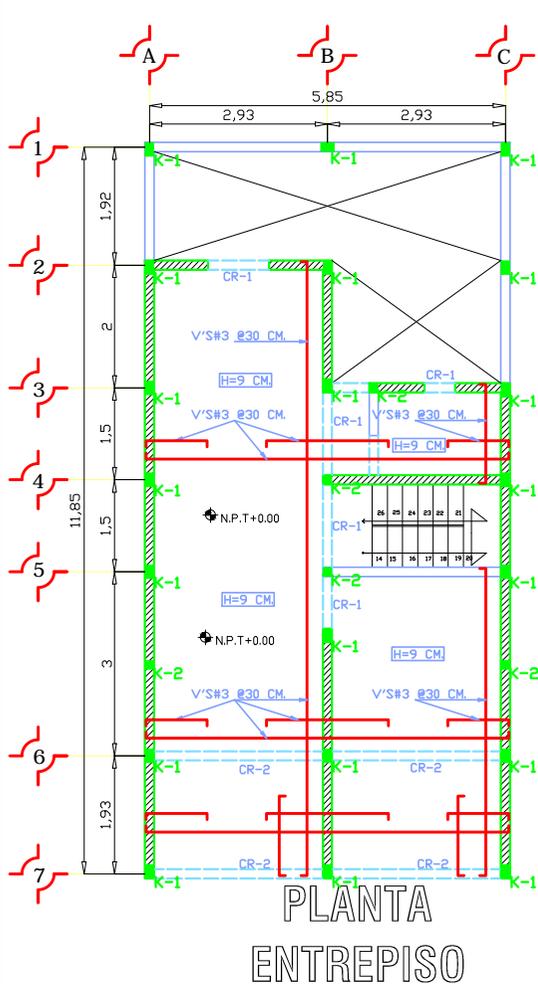
ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR

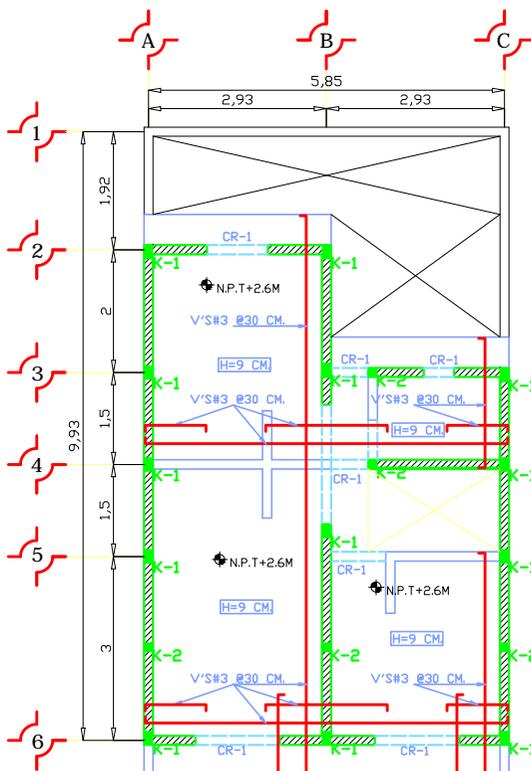


REVISIÓN

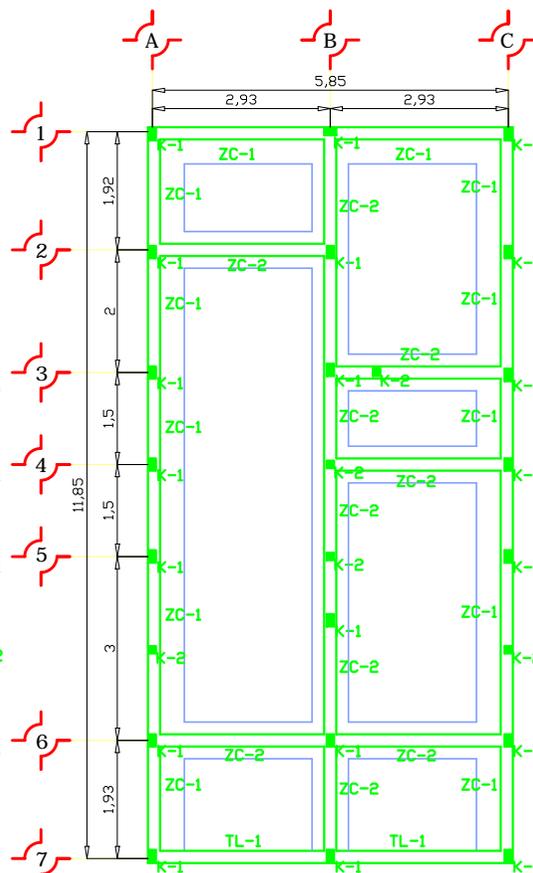
EST-03



PLANTA ENTREPISO



PLANTA CUBIERTA



PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN
VIVIENDA CON COMERCIO

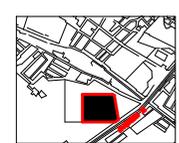
SIMBOLOGÍA

- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- N.B.L.: NIVEL BAJO DE LOSA
- N.L.E.: NIVEL LOSA DE ENTREPISO
- N.: BANCO DE NIVEL
- A.M.: NIVEL ALTO DE MURO
- B.N.: BANCO DE NIVEL
- N.A.T.: NIVEL ALTO DE TECHUMBRE
- : CAMBIO DE NIVEL
- ▨: MURO DE CARGA
- ▭: MURO DIVISORIO
- : CERRAMIENTOS
- : CASTILLOS
- ▭: ZAPATA CORBIDA
- ▭: TRABE DE LIGA

TALLER UNO.

SÉMINARIO DE TITULACIÓN.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

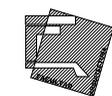


PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL
EN CORDOBA VERACRUZ.

COTAS: A DIES
METROS.
ESTADO: VERACRUZ
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
LOCALIDAD: CORDOBA

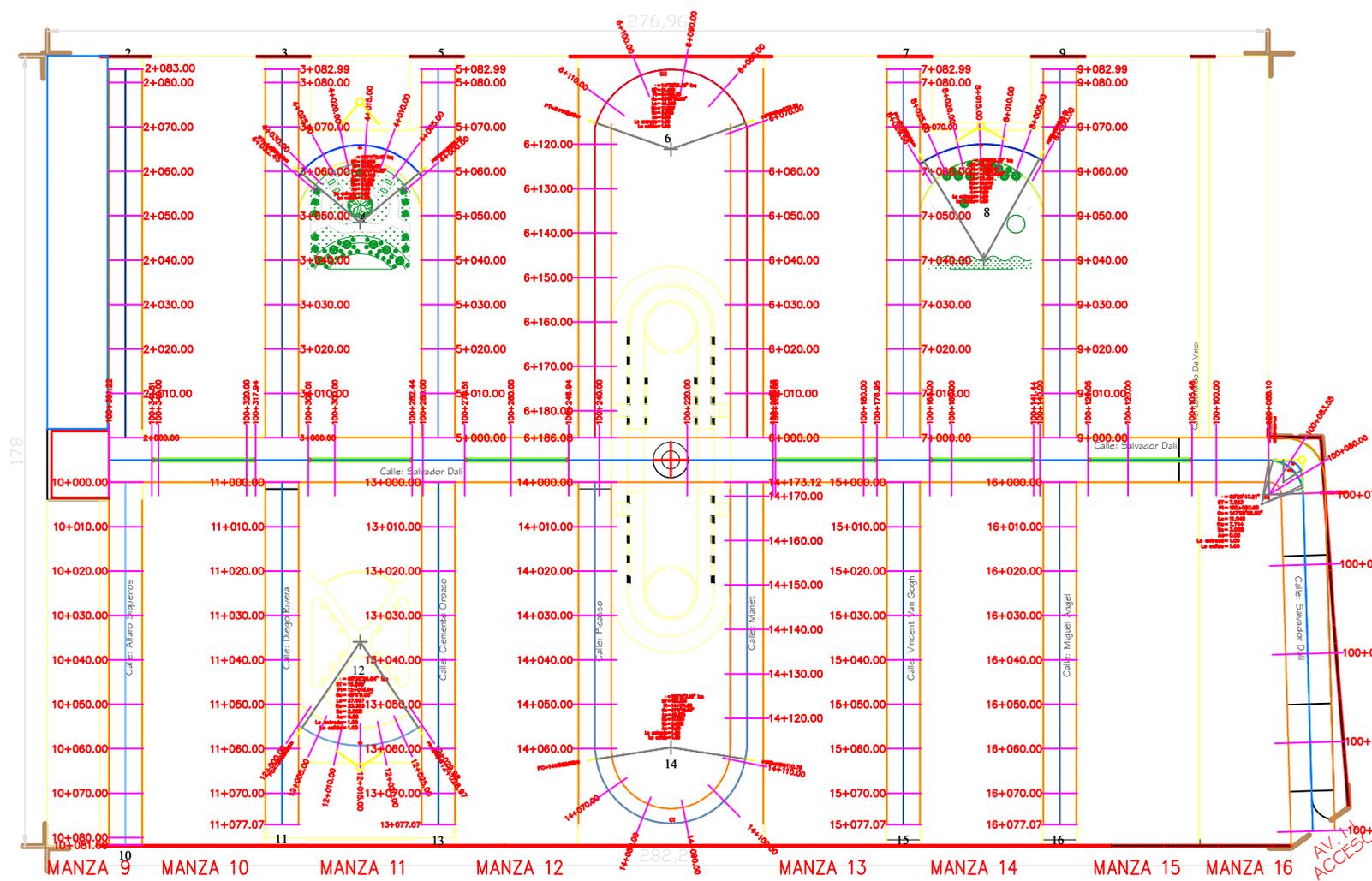
ESCALA: 1:50
ESCALA GRÁFICA
CUADRO DE ÁREAS:
TERRENOS: 6x12 = 72M²
PLANTA BAJA: 40 M² CONSTRUIDOS.
PLANTA ALTA: 49 M² CONSTRUIDOS.
TOTAL: 89 M² CONSTRUIDOS.

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



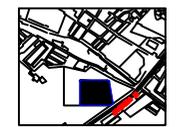
REVISIÓN

EST-03



TALLER UNO SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS	ESTADO: VERACRUZ
ESCALA: ESCALA GRÁFICA	MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
	LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
 ÁREA: 50655 M²
 PERÍMETRO: 907.0823 M

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN

TTN-01

MANZANA 1

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	178.00	13.99
A	B	S 00°00'00"	E	84.00	B	94.00	13.99
B	C	N 90°00'00"	W	13.99	C	94.00	0.00
C	D	N 00°00'00"	E	84.00	D	178.00	0.00
D	A	N 90°00'00"	E	13.99	A	178.00	13.99

SUPERFICIE = 1,175.58 m²

MANZANA 2

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					E	178.00	21.49
E	F	N 90°00'00"	E	28.00	F	178.00	49.49
F	?	S 00°00'00"	E	86.00	?	92.00	49.49
?	?	N 90°00'00"	W	28.00	?	92.00	21.49
?	E	N 00°00'00"	E	86.00	E	178.00	21.49

SUPERFICIE = 2,407.99 m²

MANZANA 3

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					I	178.00	56.99
I	J	N 90°00'00"	E	28.00	J	178.00	84.99
J	K	S 00°00'00"	E	86.00	K	92.00	84.99
K	L	N 90°00'00"	W	28.00	L	92.00	56.99
L	I	N 00°00'00"	E	86.00	I	178.00	56.99

SUPERFICIE = 2,407.99 m²

MANZANA 4

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					M	178.00	92.49
M	N	N 90°00'00"	E	28.00	N	178.00	120.49
N	O	S 00°00'00"	E	86.00	O	92.00	120.49
O	P	N 90°00'00"	W	28.00	P	92.00	92.49
P	M	N 00°00'00"	E	86.00	M	178.00	92.49

SUPERFICIE = 2,407.99 m²

MANZANA 5

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					Q	178.00	162.49
Q	R	N 90°00'00"	E	28.00	R	178.00	190.49
R	S	S 00°00'00"	E	86.00	S	92.00	190.49
S	T	N 90°00'00"	W	28.00	T	92.00	162.49
T	Q	N 00°00'00"	E	86.00	Q	178.00	162.49

SUPERFICIE = 2,407.99 m²

MANZANA 6

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					U	178.00	197.99
U	V	N 90°00'00"	E	28.00	V	178.00	225.99
V	W	S 00°00'00"	E	86.00	W	92.00	225.99
W	X	N 90°00'00"	W	28.00	X	92.00	197.99
X	U	N 00°00'00"	E	86.00	U	178.00	197.99

SUPERFICIE = 2,408.00 m²

MANZANA 7

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					1	178.00	233.49
1	2	N 90°00'00"	E	27.99	2	178.00	261.48
2	3	S 00°00'00"	E	86.00	3	92.00	261.48
3	4	N 90°00'00"	W	27.99	4	92.00	233.49
4	1	N 00°00'00"	E	86.00	1	178.00	233.49

SUPERFICIE = 2,407.14 m²

MANZANA 8

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					5	178.00	263.45
5	6	N 90°00'00"	E	13.50	6	178.00	276.96
6	?	S 00°00'00"	E	86.00	?	92.00	276.96
?	?	N 90°00'00"	W	13.50	?	92.00	263.45
?	5	N 00°00'00"	E	86.00	5	178.00	263.45

SUPERFICIE = 1,161.05 m²

MANZANA 9

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	78.00	13.99
?	10	S 00°00'00"	E	78.00	10	0.00	13.99
10	11	N 90°00'00"	W	13.99	11	0.00	0.00
11	?	N 00°00'00"	E	78.00	?	78.00	0.00
?	?	N 90°00'00"	E	13.99	?	78.00	13.99

SUPERFICIE = 1,091.61 m²

MANZANA 10

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	21.49
?	?	N 90°00'00"	E	28.00	?	82.00	49.49
?	15	S 00°00'00"	E	82.00	15	0.00	49.49
15	16	N 89°59'59.87"	W	28.00	16	0.00	21.49
16	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	21.49

SUPERFICIE = 2,295.99 m²

MANZANA 11

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	56.99
?	?	N 90°00'00"	E	28.00	?	82.00	84.99
?	19	S 00°00'00"	E	82.00	19	0.00	84.99
19	20	N 90°00'00"	W	28.00	20	0.00	56.99
20	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	56.99

SUPERFICIE = 2,295.99 m²

MANZANA 12

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	92.49
?	?	N 90°00'00"	E	27.70	?	82.00	120.19
?	23	S 00°00'00"	E	82.00	23	0.00	120.19
23	24	N 90°00'00"	W	27.70	24	0.00	92.49
24	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	92.49

SUPERFICIE = 2,271.40 m²

MANZANA 13

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	162.49
?	?	S 89°59'59.99"	E	28.00	?	82.00	190.49
?	27	S 00°00'00"	E	82.00	27	0.00	190.49
27	28	N 90°00'00"	W	28.00	28	0.00	162.49
28	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	162.49

SUPERFICIE = 2,295.99 m²

MANZANA 14

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	197.99
?	?	N 90°00'00"	E	28.00	?	82.00	225.98
?	31	S 00°00'00"	E	82.00	31	0.00	225.98
31	32	N 90°00'00"	W	28.00	32	0.00	197.99
32	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	197.99

SUPERFICIE = 2,295.77 m²

MANZANA 15

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					?	82.00	233.49
?	?	N 90°00'00"	E	28.00	?	82.00	261.49
?	35	S 00°00'00"	E	82.00	35	0.00	261.49
35	36	N 90°00'00"	W	28.00	36	0.00	233.49
36	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	233.49

SUPERFICIE = 2,295.73 m²

MANZANA 16

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					37	45.39	280.93
37	?	N 00°00'00"	W	10.04	?	55.43	280.64
?	39	S 00°00'00"	E	55.46	39	0.00	282.24
39	35	N 90°00'00"	W	20.76	35	0.00	261.49
35	?	N 00°00'00"	E	82.00	?	82.00	261.49
?	?	S 00°00'00"	E	14.51	?	82.00	275.99
?	?	S 00°00'00"	E	5.66	?	78.00	274.99
?	?	S 01°39'13.66"	E	22.57	?	55.44	280.64

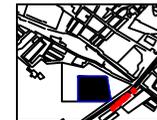
LONGITUD = 211.62 m



TALLER UNO

SEMINARIO DE TITULACION

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

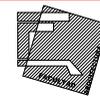
MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA: 50655 M²
PERÍMETRO: 907.0823 M

ELABORÓ:

TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN

TTN-01-A

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJES DE VIALIDADES



CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE 100

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=100+000.00	PC=100+076.07	N 01°39'13.66" W	76.077	PST=100+000.00	1,773.3353	993.6478
PC=100+076.07	PT=100+088.01	N 45°49'37.27" W D = 99°20'47.21" IZQ Lc = 11.840 Rc = 7.744	10.792	PT=100+088.01 PI=100+083.60	1,771.1397 1,770.9226	1,069.6932 1,077.2133 1,077.2134
PT=100+088.01	PST=100+351.22	S 89°59'59.12" W	263.210	PST=100+351.22	1,500.1888	1,077.2122

LONGITUD = 351.228m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=10+000.00	PST=10+081.69	S 00°00'00" E	81.700	PST=10+000.00	1,503.9340	1,072.2122
				PST=10+081.69	1,503.9340	990.5123

LONGITUD = 81.700m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=2+000.00	PST=2+083.00	N 00°00'00" E	83.000	PST=2+000.00	1,503.9340	1,082.2122
				PST=2+083.00	1,503.9340	1,165.2123

LONGITUD = 83.000m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=11+000.00	PST=11+077.07	S 00°00'13.83" E	77.075	PST=11+000.00	1,539.4338	1,072.2124
				PST=11+077.07	1,539.4390	995.1373

LONGITUD = 77.075m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=3+000.00	PST=3+082.99	N 00°00'15.04" E	83.000	PST=3+000.00	1,539.4335	1,082.2124
				PST=3+082.99	1,539.4396	1,165.2123

LONGITUD = 83.000m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=12+000.00	PC=12+001.01	S 55°41'32.48" E	1.010	PST=12+000.00	1,543.1875	1,017.5292
PC=12+001.01	PT=12+028.97	N 90°00'00" E D = 65°36'55.04" IZQ Lc = 26.325 Rc = 23.353	26.325	PT=12+028.97 PI=12+016.94	1,544.0218 1,557.1844	1,016.9599 1,007.9784
PT=12+028.97	PST=12+029.98	N 55°41'32.48" E	1.010	PST=12+029.98	1,571.1814	1,017.5292

LONGITUD = 29.987m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=4+000.00	PC=4+001.01	N 39°51'28.45" W	1.010	PC=4+001.01	1,571.1840	1,141.0894
PC=4+001.01	PT=4+031.49	N 90°00'00" W D = 100°17'5.10" IZQ Lc = 17.416 Rc = 20.860	26.738	PT=4+031.49 PI=4+021.87	1,543.7986 1,557.1676	1,141.8648 1,157.8787
PT=4+031.49	PST=4+032.50	S 39°51'28.45" W	1.010	PST=4+032.50	1,543.1513	1,141.0894

LONGITUD = 32.503m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=5+000.00	PST=5+082.99	N 00°00'15.04" W	83.000	PST=5+000.00	1,574.9028	1,082.2125
				PST=5+082.99	1,574.8967	1,165.2123

LONGITUD = 83.000m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=6+000.00	PI=6+069.89	N 00°00'00.33" W	69.897	PI=6+069.89	1,644.9255	1,082.2128
PI=6+069.89	PC=6+070.91	N 19°10'49.27" W D = 19°10'48.94" IZQ	1.013	PC=6+070.91	1,644.5925	1,153.0671
PC=6+070.91	PT=6+115.17	N 80°00'00" W D = 141°38'21.45" IZQ Lc = 44.288 Rc = 17.907	33.827	PT=6+115.17 PI=6+122.39	1,610.7658 1,627.6791	1,153.0671 1,201.6994
PT=6+115.17	PI=6+116.18	S 19°10'49.27" E	1.010	PI=6+116.18	1,610.4340	1,152.1132
PI=6+116.18	PST=6+186.08	S 00°00'00.34" E D = 18°10'49.62" IZQ	69.901	PST=6+186.08	1,610.4341	1,082.2127

LONGITUD = 186.089m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=7+000.00	PST=7+082.99	N 00°00'00" E	83.000	PST=7+000.00	1,680.4268	1,082.2130
				PST=7+082.99	1,680.4268	1,165.2125

LONGITUD = 83.000m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=14+000.00	PI=14+060.00	S 00°00'00.16" E	60.001	PST=14+000.00	1,610.4340	1,072.2127
PI=14+060.00	PC=14+062.38	S 08°53'39.91" E D = 8°53'39.75" IZQ	2.383	PC=14+062.38	1,610.4340 1,610.8024	1,012.2116 1,009.8574
PC=14+062.38	PT=14+110.75	N 89°58'18.53" E D = 162°16'3.12" IZQ Lc = 48.376 Rc = 17.051	33.754	PT=14+110.75 PI=14+171.88	1,644.5568 1,627.7328	1,009.8740 901.8733
PT=14+110.75	PI=14+113.14	N 08°50'16.97" E	2.387	PI=14+113.14	1,644.9236	1,012.2330
PI=14+113.14	PST=14+173.12	N 00°00'15.53" E D = 8°50'15.44" IZQ	59.980	PST=14+173.12	1,644.9240	1,072.2128

LONGITUD = 173.127m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=8+000.00	PC=8+001.01	N 60°58'50.89" W	1.010	PST=8+000.00	1,712.1768	1,144.5593
PC=8+001.01	PT=8+028.44	S 88°41'3.46" W D = 80°39'51.30" IZQ Lc = 27.434 Rc = 25.910	26.170	PT=8+028.44 PI=8+018.17	1,711.2936 1,685.1304 1,698.0366	1,145.0492 1,144.4498 1,152.4035
PT=8+028.44	PST=8+029.56	S 58°21'17.81" W	1.120	PST=8+029.56	1,684.1768	1,143.8620

LONGITUD = 29.564m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=15+000.00	PST=15+077.07	S 00°00'13.33" W	77.078	PST=15+000.00	1,680.4290	1,072.2130
				PST=15+077.07	1,680.4240	995.1354

LONGITUD = 77.078m

LONGITUD = 173.127m

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
PST=16+000.00	PST=16+077.07	S 00°00'06.58" E	77.078	PST=16+000.00	1,715.9216	1,072.2131
				PST=16+077.07	1,715.9240	995.1350

LONGITUD = 77.078m

TALLER UNO SEMINARIO DE TITULACIÓN



PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS
 ESTADO: VERACRUZ
 MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL
 LOCALIDAD: CORDOBA

CUADRO DE ÁREAS:
 ÁREA: 50655 M2
 PERÍMETRO: 907.0823 M2

ELABORÓ: TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN TTN-01-B

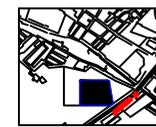


SIMBOLOGÍA

TALLER UNO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

ESCALA: ESCALA GRÁFICA



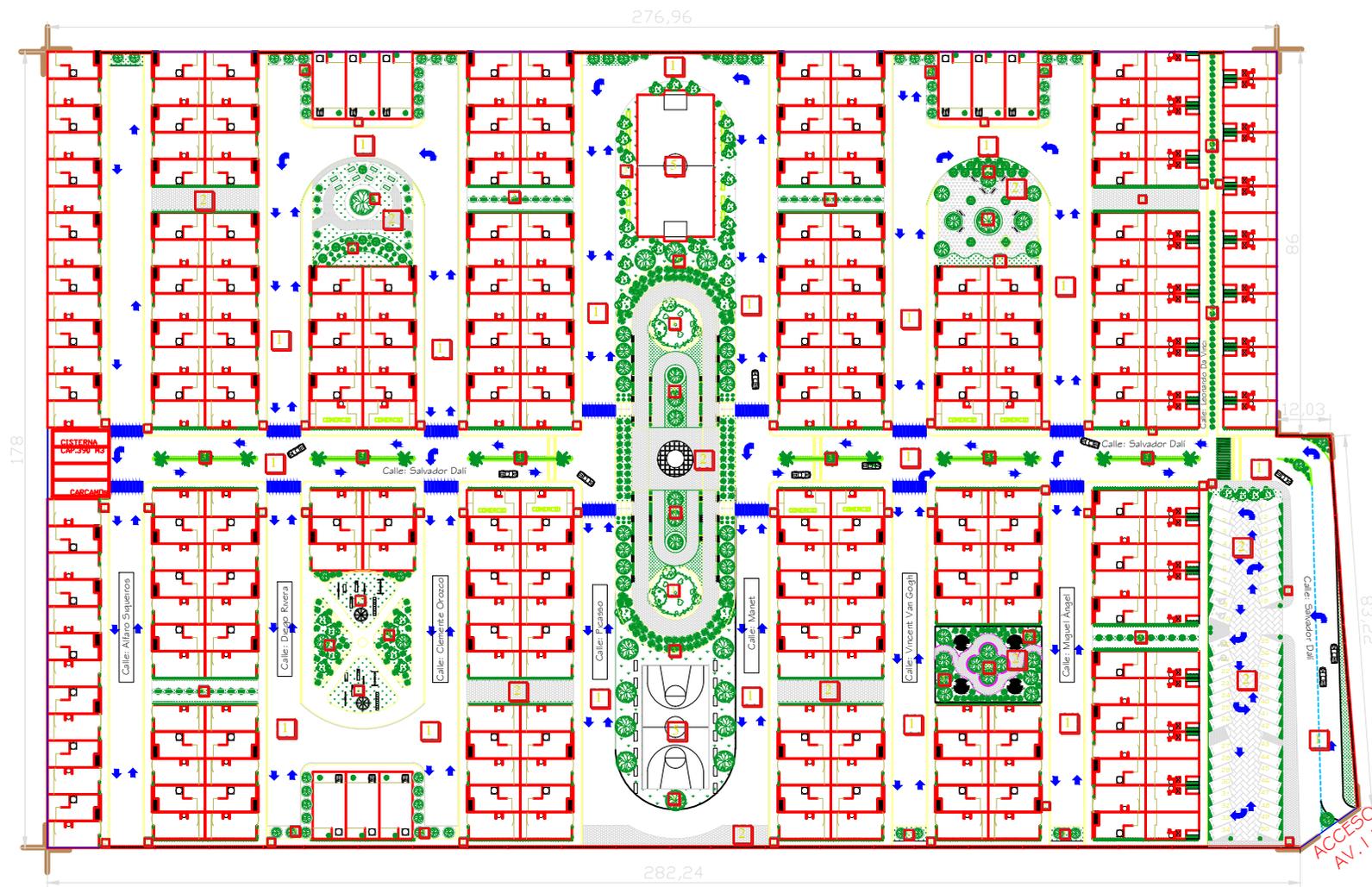
CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA: 50655 M2
PERÍMETRO: 907.0823 M2

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN

VG-01 PV-01



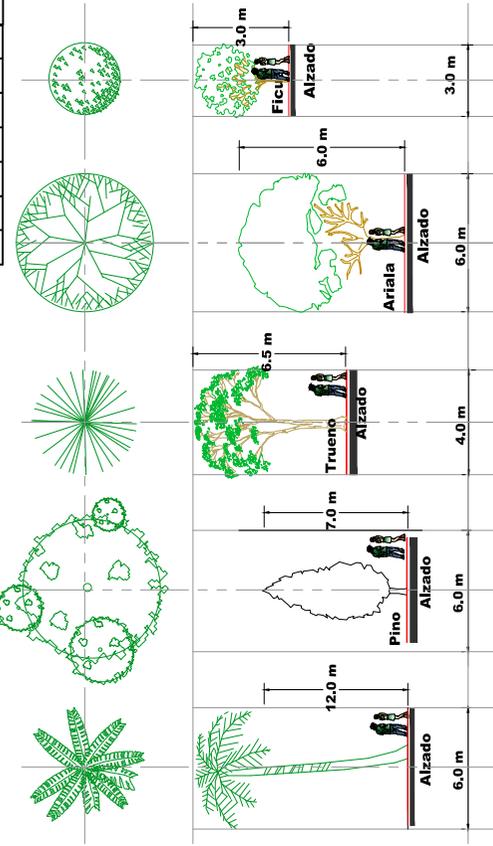
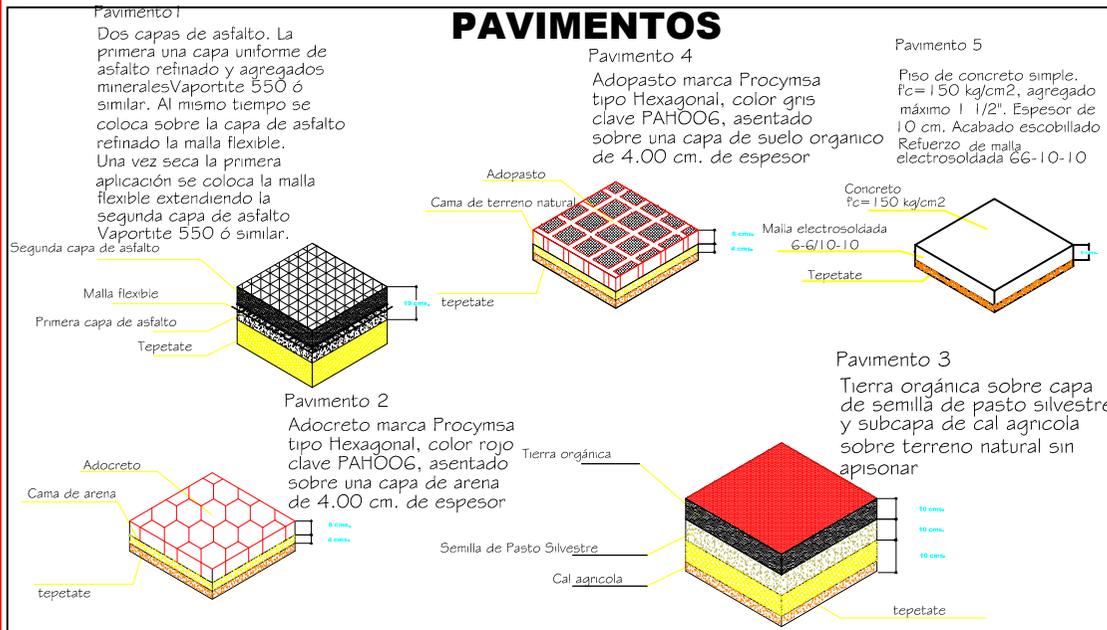
VEGETACION

PALETA VEGETAL

Especies

Especies		Aspectos de suelo							Follaje	Altura Copa mts	Diámetro de copa mts	Crecimiento			Follaje	Número de piezas			
		Neutro	Delgado	Salino	Alcalino	Ácido	Húmedo	Seco				Caducifoleo	Perenifoleo	Maxima			Maxima	Rápido	Mediano	Lento	Muy denso	Mediano
 Arboles	Nombre común																		
	Trueno						●	●	●		8		4	●				●	
	Ariala	●					●		●		7		6	●				●	
	Palmera	●					●		●		14		8	●				●	
	Ficus	●					●		●		3		2	●				●	
 Rasante	Pino	●				●		●		7		2	●				●		
	Pasto	●		●		●		●		.35			●					●	

PAVIMENTOS



VEGETACION

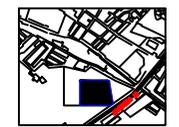


SIMBOLOGÍA

TALLER UNO

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

COTAS: A EJES METROS

ESTADO: VERACRUZ

MUNICIPIO: CABECERA MUNICIPAL

LOCALIDAD: CORDOBA

ESCALA: ESCALA GRÁFICA

CUADRO DE ÁREAS:
ÁREA: 50655 M²
PERÍMETRO: 907.0823 M²

ELABORÓ:
TÉLLEZ VILLALOBOS HÉCTOR



Nº DE REVISIÓN

VG-01 PV-01

MEMORIAS DE CÁLCULO**INSTALACION HIDRAULICA.****PROYECTO :** Conjunto Habitacional en Córdoba Veracruz**UBICACION :** Córdoba Veracruz**PROPIETARIO :****DATOS DE PROYECTO.**

No. de usuarios/día	=	1330	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	150	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Áreas verdes	=	12663	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	3	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	237489	lts/día (No usuarios x Dotación)
		<u>237489</u>	
Consumo medio diario	=	<u>86400</u>	= 2.74872 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	2.74872	x 1.2 = 3.298458333 lts/seg
Consumo máximo horario	=	3.29846	x 1.5 = 4.9476875 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)**DATOS :**

Q	=	3.29846	lts/seg	se aprox. a	0.1 lts/seg	(Q=Consumo máximo diario)
		3.29846	x	60	=	197.9075 lts/min.
V	=	1 mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
Hf	=	1.5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			

$\phi = 13 \text{ mm.}$ (A partir del cálculo del área)

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.01667 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{1.667E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 1.66667E-05$$

$$A = 1.7E-05 \text{ m}^2$$

si el área del círculo es $= \frac{\pi d^2}{4} =$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{1.7E-05 \text{ m}^2}{0.7854} = 2.1E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.00461 \text{ mt.} = 4.60658 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
 1/2 pulg

**TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES
MUEBLE(vivienda)**

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	2	llave	1	13 mm	2
Regadera	1	mezcladora	2	13 mm	2
Llave nariz	1	llave	1	13 mm	1
W.C.	2	tanque	3	13 mm.	6
Tarja	1	llave	2	13 mm.	2
Total	7				13

13 u.m./vivienda

DIAMETRO DEL MEDIDOR = $3/4$ " = 19 mm

(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

(Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	UM ACUM.	U.M. TOT.	TOTAL lts/min "	DIAMETRO		VELOCIDAD
						PULG	MM.	
1	13			13	37.8	1	25	1.42
2	6			6	25.2	3/4	19	1.04
3		t4 al t9	7	7	27.6	1	25	1.11
4		t4 al t6	7	7	27.6	1	25	1.11
5		t7 al t9	6	6	25.2	3/4	19	1.04
6	6			6	25.2	3/4	19	1.04
7			6	6	25.2	3/4	19	1.04
8	3			3	12	1/2	13	0.63
9	3			3	12	1/2	13	0.63

tramo	lavabo 1	regadera 2	llave nariz 1	w.c. 3	tarja 2	total
1	2	1	1	2	1	
1	2	2	1	6	2	13
2	1	1		1		
2	1	2	0	3	0	6
3	1		1	1	1	
3	1	0	1	3	2	7
4	1		1	1	1	
4	1	0	1	3	2	7
5	2	1			1	
5	2	2	0	0	2	6
6			1	1	1	
6	0	0	1	3	2	6
7	2	1			1	
7	2	2	0	0	2	6
8	1	1				
8	1	2	0	0	0	3
9	1				1	
9	1	0	0	0	2	3

INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO : Conjunto Habitacional en Córdoba Veracruz
UBICACION : Córdoba
PROPIETARIO : Veracruz

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	1330	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	150	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Areas verdes	=	12663	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	3	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	237489	lts/día (No usuarios x Dotación)
		<u>237489</u>	
Consumo medio diario	=	$\frac{237489}{86400}$	= 2.74872 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	2.74872	x 1.2 = 3.29846 lts/seg
Consumo máximo horario	=	3.29846	x 1.5 = 4.94769 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)**DATOS :**

Q	=	3.29846	lts/seg	se aprox. a	0.1	lts/seg	(Q=Consumo máximo diario)
		$\frac{3.29846}{60}$	x				= 197.908 lts/min.
V	=	1	mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
Hf	=	1.5		(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
∕							
O	=	13	mm.	(A partir del cálculo del área)			

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.01667 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{1.7E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 1.7E-05$$

$$A = 1.7E-05 \text{ m}^2$$

si el área del círculo es = $\frac{\pi d^2}{4}$ =

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{1.7E-05 \text{ m}^2}{0.7854} = 2.1E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.00461 \text{ mt.} = 4.60658 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE(vivenda)

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	2	llave	1	13 mm	2
Regadera	1	mezcladora	2	13 mm	2
Llave nariz	1	llave	1	13 mm	1
W.C.	2	tanque	3	13 mm.	6
Tarja	1	llave	2	13 mm.	2
Total	7				13

13 u.m./vivienda

DIAMETRO DEL MEDIDOR = $3/4$ " = 19 mm

(Según tabla para especificar el medidor)

INSTALACION SANITARIA.**PROYECTO :** Conjunto habitacional en Córdoba Veracruz**UBICACION :** Córdoba Veracruz**PROPIETARIO :****DATOS DE PROYECTO.**

No. de Usuarios	=	1330			
Dotación (Investigación)	=	150	lts/lab/día.		
Aportación (80% de la dotación)	=	199500	x	80%	= 159600
Coefficiente de previsión	=	1.5			
		159600			
Gasto Medio diario	=	$\frac{159600}{86400}$	=	1.84722	lts/seg

Gasto mínimo = 1.84722 x 0.5 = 0.92361 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{36000}} + 1 = 1.01845$$

P=población al millar)

Gasto máximo instantáneo = 1.84722 x 1.01845 = 1.8813 lts/seg

Gasto máximo extraordinario = 1.8813 x 1.5 = 2.82195 lts/seg

Gasto pluvial = $\frac{1.0184466 \times 310.24}{3600}$ = 12.9267 lts/seg

Gasto total = 1.84722 + 12.9267 = 14.7739 lts/seg
gasto medio diario + gasto pluvial

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 14.7739 lts/seg. En base al reglamento

∕
O = 200 mm art. 159

v = 0.45

diametro = 200 mm.

pend. = 2%

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.POR VIVIENDA

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∕ O propio	total U.M.
Lavabo	2	llave	1	38	2
Regadera	1	llave	2	50	2
W.C.	2	tanque	5	100	10
Tarja	1	llave	1	38	1
Llave nariz	1	llave	1	50	1
Coladera	4		1	50	4
				total =	20

TABLA DE CÁLCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

(En base al proyecto específico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts.
					mm	pulg.		
AGUAS NEGRAS.								
1		T2 AL T25	6000	6000	100	4	0.57	9.40
2	240			240	100	4	0.57	2.37
3		T4 AL T25	5760	5760	100	4	0.57	7.47
4	540			540	100	4	0.57	10.00
5		T6 AL T25	5220	5220	100	4	0.57	3.17
6	380			380	100	4	0.57	10.00
7	440			440	100	4	0.57	9.81
8		T6 AL T25	4400	4400	100	4	0.57	10.00
9	440			440	100	4	0.57	3.17
No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro		velocidad	longitud mts.
10	440			440	100	4	0.57	9.40
11		T12 AL T25	3520	3520	100	4	0.57	6.00
12	260			260	100	4	0.57	2.75
13	240			240	100	4	0.57	2.67
14		T15 AL T25	3020	3020	100	4	0.57	8.38
15	260			260	150	6	0.35	10.00
16	240			240	150	6	0.25	10.00
17		T18 AL T25	2520	2520	300	11	0.00	4.42

						4/5		
18	380			380	150	6	0.35	4.42
19	300			300	150	6	0.30	1.15
20		T21 AL T25	1840	1840	250	9 5/6	0.00	1.59
21	440			440	150	6	0.40	8.94
22	360			360	150	6	0.35	7.18
23		T24 Y T25	1040	1040	200	7 7/8	0.40	10.00
24	540			540	150	6	0.45	1.82
25	500			500	150	6	0.45	2.96

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

ANÁLISIS DE BAJADA DE CARGAS VIVIENDA TIPO A ANÁLISIS EN LOSA DE CONCRETO ARMADO

MATERIALES		ESPEJOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m3	PESO	
1	Impermeabilizante		5	5	Kg./m2
2	Ladrillo 1.5x11.5x23 cm.		22.5	22.5	Kg./m2
3	Entortado	0.025	85	2.125	Kg./m2
4	Tezontle saturado	0.03	1900	57	Kg./m2
5	Concreto reforzado clase 1	0.1	2400	240	Kg./m2
6	Carga muerta		40	40	Kg./m2
7	Carga viva		100	100	Kg./m2
TOTAL				466.63	Kg./m2

ANÁLISIS EN LOSA DE CONCRETO ARMADO

MATERIALES		ESPEJOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m3	PESO	
1	Loseta ceramica		40	40	Kg./m2
5	Concreto reforzado clase 1	0.1	2400	240	Kg./m2
6	Carga muerta		40	40	Kg./m2
7	Carga viva		170	170	Kg./m2
TOTAL				490.00	Kg./m2

ANÁLISIS EN MURO

MATERIALES		ESPEJOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m3	PESO	
1	Tabique prensado o extruido	0.15	2100	315	Kg./ml
2	Concreto simple clase 1	0.03	2300	69	Kg./ml
3	ALTURA DE MURO	2.40			
TOTAL				921.6	Kg./ml

ANÁLISIS DE CADENA TIPO

MATERIALES	ANCHO en metros	PESO MAT. en Kg./m ³	ALTO en metros	PESO
1 1 Concreto reforzado clase	0.3	2400	0.2	144

ANÁLISIS DE BAJADA DE CARGAS AL EJE TIPO

MATERIALES	PESO	
1 Losa de azotea(1X1,5)	699.94	Kg./ml
2 Cadena tipo	144	Kg./ml
3 Muro	921.6	Kg./ml
4 Losa de entrepiso(1X1,5)	735.00	Kg./ml
5 Cadena tipo	144	Kg./ml
6 Muro	921.6	Kg./ml
TOTAL		3566.14 Kg./ml

CALCULO DE TRABE

1.- CARGA DE DISEÑO W:	735	Kg.
2.- FACTOR DE CARGA F.C.:	1.4	kg.
3.- fy EN ACERO DE REFUERZO:	4000	Kg./cm ²
4.- fy EN ESTRIBOS:	2300	Kg./cm ²
5.- f'c:	250	Kg./cm ²
6.- f*c= 0.8(f'c):	200	Kg./cm ²
7.- f''c= 0.85(f*c):	170	Kg./cm ²
8.- CLARO:	2.88	m

1.- PREDIMENSIONAMIENTO DE LA TRABE

$$Peralte = \frac{1}{10} \ell = 2.88 \quad 0.1 = 0.288 \text{ m}$$

$$= 0.3 \text{ m}$$

$$Base = \frac{Peralte}{2.5} = \frac{0.3}{2.5} = 0.12 \text{ m}$$

$$= 0.15 \text{ m}$$

$$Pesotrabe = b * Peralte * 2400 \text{ kg}$$

$$0.3 \quad 0.15 \quad 2400 = 108 \text{ Kg./ml}$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 843 \text{ Kg./ml}$$

2.- DISEÑO POR FLEXIÓN**2.1.- PORCENTAJE MÍNIMO DE ACERO Pmin:**

$$Pmin = \frac{0.7 \sqrt{f'c}}{fy} = \frac{0.7 \quad 250}{4000} = 0.002766993 \text{ cm}^2$$

2.2.- PORCENTAJE MÁXIMO DE ACERO Pmax:

$$Pmax = 0.75 \left[\frac{f''c}{fy} * \frac{4800}{fy + 6000} \right]$$

$$0.75 \frac{170}{4000} = \frac{4800}{4000 \cdot 6000} = 0.0153$$

2.3.- ÍNDICE DE RESISTENCIA q:

$$q = \frac{0.008 \cdot f_y}{f''c} = \frac{0.008 \cdot 4000}{170} = 0.188235294$$

2.4.- MOMENTO FLEXIONANTE M1:

$$M1 = \frac{wL^2}{12} = \frac{843 \cdot 8.2944}{12} = \begin{matrix} 582.6816 \text{ Kg./m} \\ 58268.16 \text{ Kg./cm.} \end{matrix}$$

2.5.- MOMENTO ULTIMO Mu1:

$$Mu = M \cdot (F.C.) = 58268.16 \cdot 1.4 = 81575.424 \text{ Kg./mc}$$

2.6.- PERALTE EFECTIVO d:

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 \cdot Mu}{Fr \cdot f''c \cdot q \cdot (-0.5q)}} = \frac{81575.424 \cdot 2.5}{170 \cdot 0.9 \cdot 0.170519031} = \begin{matrix} 19.846245 \text{ cm.} \\ 20 \text{ cm.} \end{matrix}$$

2.6.- PERALTE TOTAL h:

$$h = d + \text{Recubrimiento}$$

$$20 + 2.5 + 2 = 25 \text{ cm.}$$

2.6.- BASE b:

$$b = \frac{h}{2.5} = \frac{25}{2.5} = 10 \text{ cm.}$$

2.6.- BASE TOTAL b:

$$b_t = b + \text{Recubrimiento}$$

$$10 + 2.5 + 2 = 15 \text{ cm.}$$

2.7.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO INFERIOR

$$P = \frac{f''c}{f_y} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{F_r * b * d^2 * f''c}} \right]$$

$$= \frac{170}{4000} \cdot \frac{1}{0.9} \cdot \frac{163150.848}{612000} = 0.006845744$$

2.8.- ÁREA DE ACERO As:

$$A_s = P * b * d$$

$$0.006845744 * 10 * 20 = 1.369148718 \text{ cm}^2$$

2.9.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta: **3**
 as de la varilla propuesta en cm2 **0.71**

$$No.v_s = A_s / a_s$$

$$1.369148718 \mid 0.71 = 1.92837848 \text{ cm}^2$$

2 vs. del No. 3

2.10.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS SUPERIORES:

$$LD = 0.06 * \frac{a_s * f_y}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi V_s * f_y$$

$$0.06 \frac{0.71 \cdot 4000}{15.8113883} = 10.77704227 \text{ cm.}$$

$$0.006 \cdot 0.71 \cdot 4000 = 17.04 \text{ cm.}$$

COMO LD ES MENOR A LD NECESARIO, SE UTILIZARÁ LA LONGITUD DE 1/4 cm

2.11.- MOMENTO FLEXIONANTE M2:

$$M_2 = \frac{wL^2}{24} \quad \frac{843 \cdot 8.2944}{24} = 291.3408 \text{ Kg./m} = 29134.08 \text{ Kg./cm.}$$

2.12.- MOMENTO ULTIMO Mu2:

$$Mu = M \cdot F.C.$$

$$29134.08 \cdot 1.4 = 40787.712 \text{ Kg./mc}$$

2.13.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO SUPERIOR

$$P = \frac{f''c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{Fr * b * d^2 * f''c}} \right]$$

	170	1 1	81575.424
	4000	0.9	612000
			0.003273249

2.14.- ÁREA DE ACERO As:

$$As = P * b * d$$

	0.003273249	10	20	=	0.654649785 cm2
--	-------------	----	----	---	------------------------

2.15.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta: **3**
 as de la varilla propuesta en cm2 **0.71**

$$No.vs = As / as$$

	0.654649785	|	0.71	=	0.92204195 cm2
1	vs. del No.		3		

2.16.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS INFERIORES:

$$LD = 0.06 * \frac{as * fy}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi Vs * fy$$

0.06	0.71	4000		=	10.77704227 cm.
	15.8113883				
0.006	0.71	4000		=	17.04 cm.

3.- DISEÑO POR CORTANTE.

3.1.- CORTANTE RESISTENTE:

$$V_{cr} = 0.5 * FR * b * d * \sqrt{f * c}$$

$$0.5 \quad 0.8 \quad 10 \quad 20 \quad 14.1421356 \quad = \quad 1131.37085$$

3.2.- CORTANTE V:

$$V = \frac{wl}{2}$$

$$\frac{843 \quad 2.88}{2} = 1213.92 \text{ Kg.}$$

3.2.- CORTANTE ULTIMO Vu:

$$V_u = V * FC$$

$$1213.92 \quad 1.4 \quad = \quad 1699.488 \text{ Kg.}$$

3.3.- CORTANTE ACTUANTE V':

$$V' = V_u - V_{cr}$$

$$1699.488 \quad 1131.371 \quad = \quad 568.11715 \text{ Kg.}$$

3.4.- SEPARACIÓN DE ESTRIBOS:

No. de la varilla propuesta: **2**

as de la varilla propuesta en cm2 **0.32** ↙ **No. de ramas**

$$Sep = \frac{Fr * (as * Ramas) * d * fy}{V'}$$

$$\frac{0.8 \quad 0.32 \quad 3 \quad 20 \quad 2300}{568.11715} = 62.1843576$$

CORTANTE ULTIMO SE UTILIZAR UN ESPACIO DE 15cm.

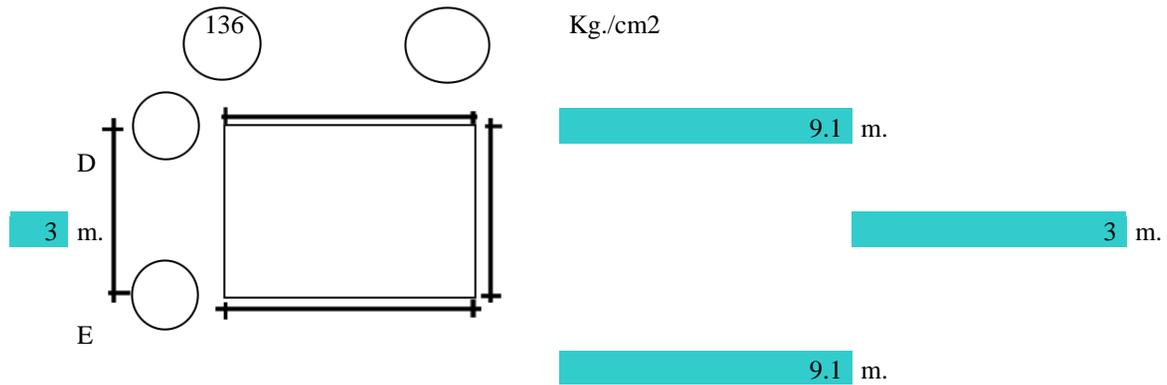
MEMORIA DE CALCULO DE LOSAS

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

Carga Total de Diseño =		466.63	Kg./m ²
FY =		4000	Kg./cm ²
fs =		2400	Kg./cm ²
f'c =		200	Kg./cm ²
f*c = 0.8 f'c =		160	Kg./cm ²

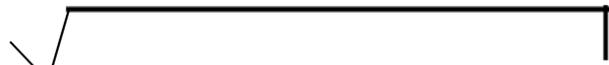
f" c= 0.85 f*c =

EJE :
ENTREEJE :



1.- PERALTE MÍNIMO

$$d_{min} = \frac{\text{perímetro}}{300} \cdot 0.034 \cdot fs \cdot w$$


$$d_{min} = \frac{24.2}{300} \cdot 0.034 \cdot 4 \cdot 2400 \text{ Kg./cm}^2 \cdot 466.63 \text{ Kg./m}^2$$


$$d_{min} = 0.089221394 \text{ m. Redondeado} = 9 \text{ cm.}$$

Nota: El perímetro debe incrementarse 25% de la longitud de los lados discontinuos si la losa es colada monolíticamente con sus apoyos, si no es colada monolíticamente con sus apoyos, deberá incrementarse 50% la longitud de los lados discontinuos.

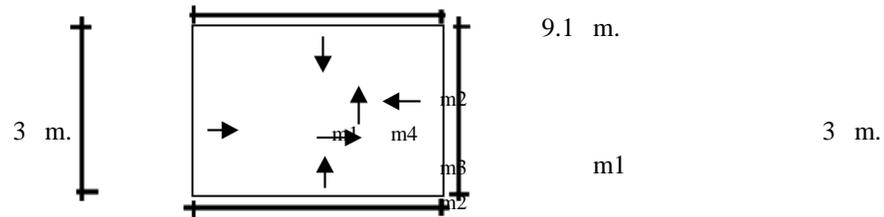
DISEÑO POR FLEXIÓN

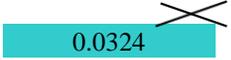
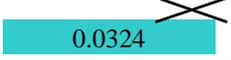
1.-Coeficiente m. = lado corto/claro largo

$$m = \frac{5.15}{5.36} = 0.96$$

2.-Momento= Coeficiente (w en franjas de 1 m.) (claro corto) (FC)

$$FC = 0.93$$



MU1 =		466.63 Kg./m2 *	3 m. (1.4)	190.4970312 Kg./m.	=	19049.70312 Kg./cm.
MU2 =		466.63 Kg./m2 *	3 m. (1.4)	190.4970312 Kg./m.	=	19049.70312 Kg./cm.
MU3 =		466.63 Kg./m2 *	3 m. (1.4)	111.711222 Kg./m.	=	11171.1222 Kg./cm.
MU4 =		466.63 Kg./m2 *	3 m. (1.4)	111.711222 Kg./m.	=	11171.1222 Kg./cm.

3.-Porcentaje de acero.

$$P = \frac{F''C}{Fy} \left[1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2M}{FR * B * D^2 * f''C} \right)} \right]$$

P	F''C	FY	1ER SUB	2M	FR	B	D2	F''C	2DO SUB	P
1	136	4000	0.034	38099.40624	0.9	100	81	136	0.961571647	0.0006596817
2	136	4000	0.034	38099.40624	0.9	100	81	136	0.961571647	0.0006596817
3	136	4000	0.034	22342.2444	0.9	100	81	136	0.977464855	0.0003852804
4	136	4000	0.034	22342.2444	0.9	100	81	136	0.977464855	0.0003852804

4.-Área de acero = p * b * d

AS1=	0.0006596817	cm. x 100 cmx	9 cm. =	0.593713535
AS2=	0.0006596817	cm. x 100 cmx	9 cm. =	0.593713535
AS3=	0.0003852804	cm. x 100 cmx	9 cm. =	0.346752383
AS4=	0.0003852804	cm. x 100 cmx	9 cm. =	0.346752383

5.-SEPARACIÓN DE VARILLAS = as*b



Se usará varilla del #
Área nominal de acero=

3
0.71
redondeado

Sep1 = $\frac{0.71 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm.}}{0.593713535} = 119.5862918 \text{ cm.} = 30$

Sep2 = $\frac{0.71 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm.}}{0.593713535} = 119.5862918 \text{ cm.} = 30$

$$\text{Sep3} = \frac{0.593713535}{0.71 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm.}} = 204.7570646 \text{ cm.} = 30$$

$$\text{Sep4} = \frac{0.346752383}{0.71 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm.}} = 204.7570646 \text{ cm.} = 30$$

CALCULO POR CORTANTE

1.-CORTANTE ADMISIBLE

$$VA = \frac{((a1/2)-d)w}{(1+(a1/a2))}$$

a1 = Claro corto
d = Peralte efectivo
w = Carga por un m2

$$VA = \left[\frac{3}{2} - \frac{0.09}{9.1} \right] \times 6 = 466.63 \text{ Kg./m}^2$$

$$VA = 657.1047443 \text{ Kg.}$$

2.-CORTANTE ADMISIBLE

$$VU = VA (1.4)$$

$$VU = 657.1047443 \text{ Kg. (1.4)}$$

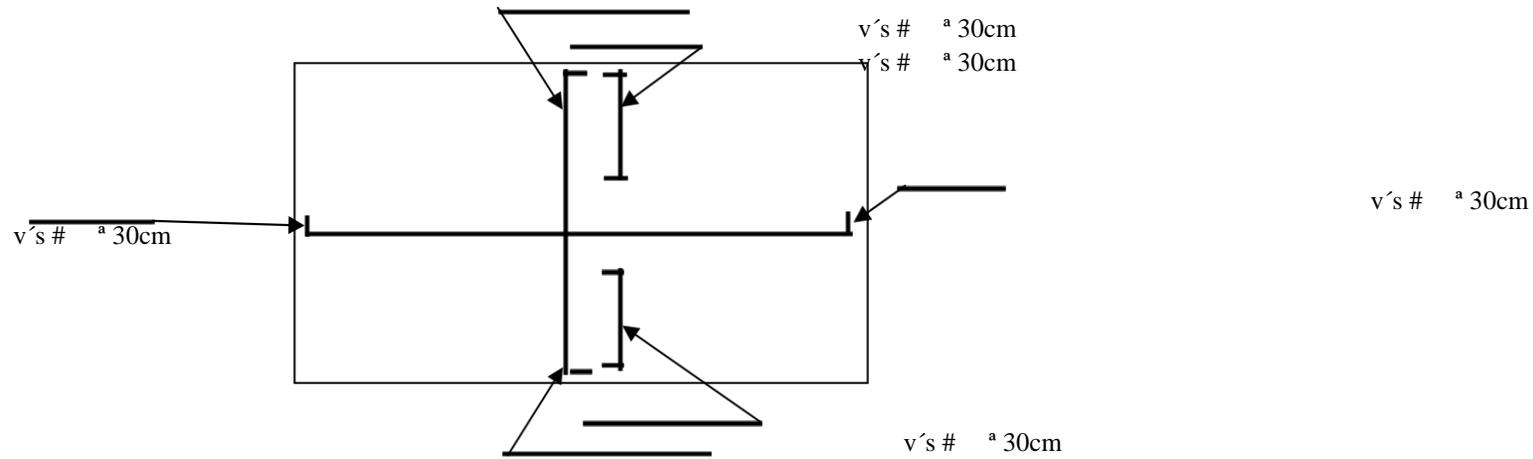
$$VU = 919.946642 \text{ Kg.}$$

$$VCR = 0.5 \times FR \times b \times d \times f^*c$$

FR = 0.8

VCR = 0.5 x 0.8 x 100 cm x 9 cm x  160 Kg./cm2
 VCR = 4553.679831 Kg.

El VCR es **MAYOR** al VU, por lo tanto, el cálculo **SE ACEPTA**



**ZAPATA COLINDANTE
DATOS NECESÁRIOS**

- 1.- Q: Carga uniformemente repartida. **3566 kg/ml**
- 2.- RT resistencia del terreno **8000 kg/m2**
- 3.- f'c: resistencia del concreto **200 kg/cm2**
- 4.- fs: resistencia del acero **1400 kg/cm2**
- 5.- a: ancho de muro, cadena, etc. **0.2 m**
- 6.- Tipo de cimiento **COLINDANTE OK**

1.- ANCHO DEL CIMIENTO = A.

$$A = \frac{1.1 * Q}{RT}$$

$$\frac{1.1 \quad 3566}{8000} = 0.490325 \text{ m}$$

2.- CARGA UNITARIA = W.

$$W = \frac{Q}{A * 1m}$$

$$\frac{3566}{0.490325 \quad 1} = 7272.727 \text{ kg/m2}$$

**3.- MOMENTO FLEXIONANTE = M.
PARA CIMIENTO INTERMEDIO**

$$M = \left(\frac{W (A - a)}{8} \right) * 100$$

$$\frac{7272.727273 \quad 0.490325 \quad 0.002}{2} \quad 100 = 86713.202 \text{ kg/cm}$$

4.- PERALTE EFECTIVO = D'.

$$D' = \sqrt{\frac{M}{R * 100}}$$

$$\frac{86713.20205}{15.94 \quad 100} = 10 \text{ cm}$$

**EL PERALTE SE ELEVO A 10 cm
POR DIMENSIONES MÍNIMAS**

5.- PERALTE TOTAL = DT.

$$DT = D' + 6cm$$

$$10 \quad 6 = 16 \text{ cm}$$

6.- AREA DE ACERO (SENTIDO CORTO) = AS.

$$AS = \frac{M}{f_s * J * D'} = \frac{86713.20205}{1400 * 0.872 * 10} = 7.10298 \text{ cm}^2$$

7.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$NV = \frac{AS}{a, c / v}$$

SUPONIENDO Vs DEL No. **4**

	a, c/v	1.27
7.102981819	1.27	5.59289907

REDONDEADO **6** vs.

8.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$\varepsilon = \frac{100}{NV + 1} = \frac{100}{6 + 1} = 14.2857 \text{ cm}$$

SEPARACION NO MAYOR A 30 NI MENOR A 7 CM.

9.- AREA DE ACERO (SENTIDO LARGO) = AS.

$$Ast = 0.002 * A * D'$$

$$0.002 * 49.0325 * 10 = 0.98065 \text{ cm}^2$$

10.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$NV = \frac{AS}{a, c / v}$$

SUPONIENDO Vs DEL No. **3**

	a, c/v	0.71
0.98065	0.71	1.381197183

REDONDEADO **2** vs.

11.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$\varepsilon t = \frac{A - 14}{NV - 1} = \frac{49.0325 - 14}{2 - 1} = 30 \text{ cm}$$

SEPARACION NO MAYOR A 30 NI MENOR A 7CM

ZAPATA INTERMEDIA

DATOS NECESÁRIOS

- 1.- Q: Carga uniformemente repartida. **3566 kg/ml**
- 2.- RT resistencia del terreno **8000 kg/m2**
- 3.- f'c: resistencia del concreto **200 kg/cm2**
- 4.- fs: resistencia del acero **1400 kg/cm2**
- 5.- a: ancho de muro, cadena, etc. **0.2 m**
- 6.- Tipo de cimiento **INTERMEDIO OK**

1.- ANCHO DEL CIMIENTO = A.

$$A = \frac{1.1 * Q}{RT}$$

$$\frac{1.1 \quad 3566}{8000} = 0.490325 \text{ m}$$

2.- CARGA UNITARIA = W.

$$W = \frac{Q}{A * 1m}$$

$$\frac{3566}{0.490325 \quad 1} = 7272.727 \text{ kg/m2}$$

3.- MOMENTO FLEXIONANTE = M.
PARA CIMIENTO INTERMEDIO

$$M = \left(\frac{W (A - a)}{8} \right) * 100$$

$$\frac{7272.727273 \quad 0.490325 \quad 0.002}{8} \quad 100 = 21678.3005 \text{ kg/cm}$$

4.- PERALTE EFECTIVO = D'.

$$D' = \sqrt{\frac{M}{R * 100}}$$

$$\frac{21678.30051}{15.94 \quad 100} = 10 \text{ cm}$$

EL PERALTE SE ELEVO A 10 cm
POR DIMENSIONES MÍNIMAS

5.- PERALTE TOTAL = DT.

$$DT = D' + 6cm$$

$$10 \quad 6 = 16 \text{ cm}$$

BAJADA DE CARGAS VIVIENDA TIPO C**CALCULO DE TRABE**

1.- CARGA DE DISEÑO W:	1712	Kg.
2.- FACTOR DE CARGA F.C.:	1.4	kg.
3.- fy EN ACERO DE REFUERZO:	4000	Kg./cm2
4.- fy EN ESTRIBOS:	2300	Kg./cm2
5.- f'c:	250	Kg./cm2
6.- f*c= 0.8(f'c):	200	Kg./cm2
7.- f''c= 0.85(f*c):	170	Kg./cm2
8.- CLARO:	2.85	m

1.- PREDIMENCIONAMIENTO DE LA TRABE

$$Peralte = \frac{1}{10} \ell = 2.85 \cdot 0.1 = 0.285 \text{ m}$$

$$\mathbf{0.3 \text{ m}}$$

$$Base = \frac{Peralte}{2.5} = \frac{0.3}{2.5} = 0.12 \text{ m}$$

$$\mathbf{0.15 \text{ m}}$$

$$Pesotrabe = b * Peralte * 2400kg$$

$$0.3 \cdot 0.15 \cdot 2400 = 108 \text{ Kg./ml}$$

$$\mathbf{CARGA TOTAL = 1820 \text{ Kg./ml}}$$

2.- DISEÑO POR FLEXIÓN

2.1.- PORCENTAJE MÍNIMO DE ACERO P_{min}:

$$P_{min} = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{f_y} = \frac{0.7}{4000} \frac{250}{4000} = 0.002766993 \text{ cm}^2$$

2.2.- PORCENTAJE MÁXIMO DE ACERO P_{max}:

$$P_{max} = 0.75 \left[\frac{f''c}{f_y} * \frac{4800}{f_y + 6000} \right] = 0.75 \frac{170}{4000} \frac{4800}{4000 + 6000} = 0.0153$$

2.3.- ÍNDICE DE RESISTENCIA q:

$$q = \frac{0.008 f_y}{f''c} = \frac{0.008}{170} \frac{4000}{4000} = 0.188235294$$

2.4.- MOMENTO FLEXIONANTE M₁:

$$M_1 = \frac{wL^2}{12} = \frac{1820}{12} \frac{8.1225}{12} = \begin{matrix} 1231.9125 \text{ Kg./m} \\ 123191.25 \text{ Kg./cm.} \end{matrix}$$

2.5.- MOMENTO ULTIMO M_{u1}:

$$M_u = M \cdot \text{F.C.} = 123191.25 \cdot 1.4 = 172467.75 \text{ Kg/cm}$$

2.6.- PERALTE EFECTIVO d:

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 \mu u}{Fr * f'' c * q (-0.5q)}} = \frac{172467.75}{170} \frac{2.5}{0.9} \frac{1}{0.170519031} = \begin{matrix} 25 \\ 25 \end{matrix}$$

2.6.- PERALTE TOTAL h:

$$h = d + \text{Re cubrimiento}$$

$$25 \quad 2.5 \quad 2 \quad =$$

2.6.- BASE b:

$$b = \frac{h}{2.5} = \frac{30}{2.5} = \begin{matrix} 12 \text{ cm.} \\ 12 \text{ cm.} \end{matrix}$$

2.6.- BASE TOTAL bt:

$$bt = b + \text{Re cubrimiento}$$

$$12 \quad 2.5 \quad 2 \quad = \begin{matrix} 17 \text{ cm.} \\ 15 \text{ cm.} \end{matrix}$$

2.7.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO INFERIOR

$$P = \frac{f'' c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{Fr * b * d^2 * f'' c}} \right] = \frac{170}{4000} \frac{1}{0.9} \frac{1}{1147500} = 0.007816175 \quad \%$$

2.8.- ÁREA DE ACERO A_s :

$$A_s = P * b * d$$

$$0.007816175 \quad 12 \quad 25 = 2.344852369$$

2.9.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta:

4as de la varilla propuesta en cm²**1.27**

$$No.vs = A_s / as$$

$$2.344852369 \quad | \quad 1.27 = 1.84634045 \text{ cm}^2$$

2 vs. del No.**4****2.10.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS SUPERIORES:**

$$LD = 0.06 * \frac{as * fy}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi V_s * fy$$

$$0.06 \frac{1.27}{15.8113883} \frac{4000}{15.8113883} = 19.27724462 \text{ cm}$$

$$0.006 \frac{1.27}{15.8113883} \frac{4000}{15.8113883} = 30.48 \text{ cm.}$$

**COMO LD ES MENOR A LD NECESARIO, SE UTILIZARÁ
LA LONGITUD DE 1/4 cm**

2.11.- MOMENTO FLEXIONANTE M2:

$$M_2 = \frac{wL^2}{24} = \frac{1820}{24} \cdot 8.1225 = 615.95625 \text{ Kg./m}$$

$$61595.625 \text{ Kg./cm.}$$

2.12.- MOMENTO ULTIMO Mu2:

$$Mu = M \cdot \text{F.C.} = 61595.625 \cdot 1.4 = 86233.875 \text{ Kg./mc}$$

2.13.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO SUPERIOR

$$P = \frac{f''c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{Fr \cdot b \cdot d^2 \cdot f''c}} \right] = \frac{170}{4000} \cdot 1 \cdot \frac{1}{0.9} \cdot \frac{172467.75}{1147500} = 0.003710712$$

2.14.- ÁREA DE ACERO As:

$$As = P \cdot b \cdot d = 0.003710712 \cdot 12 \cdot 25 = 1.113213562$$

2.15.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta: **3**
 as de la varilla propuesta en cm² **0.71**

$$No. vs = As / as = \frac{1.113213562}{0.71} = 1.56790642 \text{ cm}^2$$

2 vs. del No. **3**

2.16.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS INFERIORES:

$$LD = 0.06 * \frac{as * fy}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi Vs * fy$$

$$0.06 \frac{0.71 \quad 4000}{15.8113883} = \mathbf{10.77704227 \text{ cm.}}$$

$$0.006 \quad 0.71 \quad 4000 = \mathbf{17.04 \text{ cm.}}$$

**COMO LD ES MENOR A LD NECESARIO, SE UTILIZARÁ
LA LONGITUD DE 1/4 de L**

3.- DISEÑO POR CORTANTE.**3.1.- CORTANTE RESISTENTE:**

$$Vcr = 0.5 * FR * b * d * \sqrt{f * c}$$

$$0.5 \quad 0.8 \quad 12 \quad 25 \quad 14.14213562 = \mathbf{1697.056275}$$

3.2.- CORTANTE V:

$$V = \frac{wl}{2} \frac{1820 \quad 2.85}{2} = \mathbf{2593.5 \text{ Kg.}}$$

3.2.- CORTANTE ULTIMO Vu:

$$Vu = V * FC \quad 2593.5 \quad 1.4 = \mathbf{3630.9 \text{ Kg.}}$$

3.3.- CORTANTE ACTUANTE V':

$$V' = V_u - V_{cr}$$

$$3630.9 \quad 1697.056275 \quad = \quad \mathbf{1933.843725 \text{ Kg.}}$$

3.4.- SEPARACIÓN DE ESTRIBOS:

No. de la varilla propuesta: **2**

as de la varilla propuesta en cm²

0.32 ↙ **No. de ramas**

$$Sep = \frac{Fr * (as * Ramas) * d * fy}{V'}$$

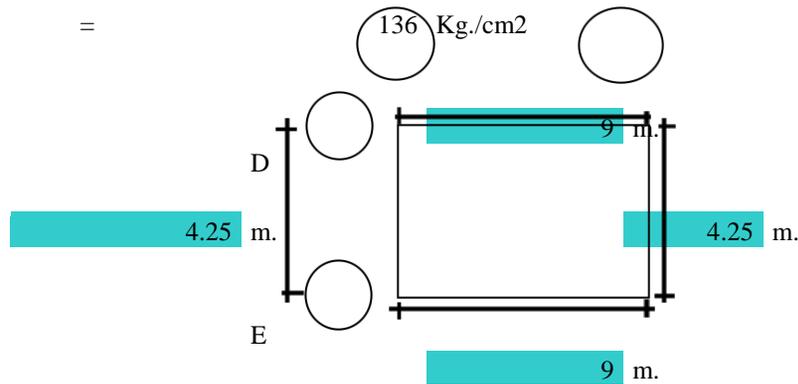
$$\frac{0.8 \quad 0.32 \quad 3 \quad 25 \quad 2300}{1933.84373} = \mathbf{22.83535087 \text{ cm.}}$$

CORTANTE ULTIMO SE UTILIZAR UN ESPACIO DE 15cm.

MORIA DE CALCULO DE LOSAS VIVIENDA TIPO C
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CORDOBA VERACRUZ

Carga Total de Diseño = 490 Kg./m²
 FY = 4000 Kg./cm²
 fs = 2400 Kg./cm²
 f'c = 200 Kg./cm²
 f*c = 0.8 f'c = 160 Kg./cm²

f" c = 0.85 f*c = 136 Kg./cm²
 EJE :
 ENTREEJE :



1.- PERALTE MÍNIMO

$d_{min} = \frac{\text{perímetro}}{300} \cdot 0.034 \cdot fs \cdot w$

$d_{min} = \frac{26.5}{300} \cdot 0.034 \cdot 4 \cdot 2400 \text{ Kg./cm}^2 \cdot 490$

$d_{min} = 0.098902067 \text{ m. Redondeado} = 10 \text{ cm.}$

Nota: El perímetro debe incrementarse 25% de la longitud de los lados discontinuos si la losa es colada monolíticamente con sus apoyos, si no es colada monolíticamente con sus apoyos, deberá incrementarse 50% la longitud de los lados discontinuos.

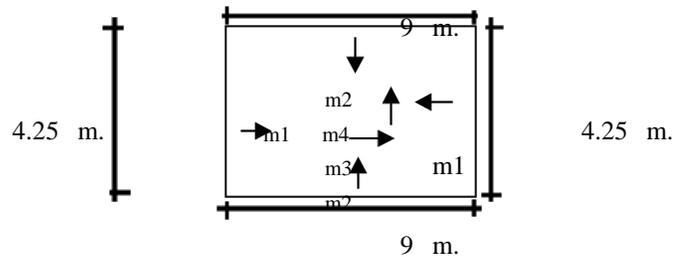
DISEÑO POR FLEXIÓN

1.-Coeficiente m. = lado corto/claro largo

$$m = \frac{5.15}{5.36} = 0.96$$

2.-Momento= Coeficiente (w en franjas de 1 m.) (claro corto) (FC)

$$FC = 0.93$$



MU1	=	0.0324	490	Kg./m ²	*	4.25	m. (	401.46435	=	40146.435	Kg./cm.
MU2	=	0.0324	490	Kg./m ²	*	4.25	m. (	401.46435	=	40146.435	Kg./cm.
MU3	=	0.019	490	Kg./m ²	*	4.25	m. (	235.426625	=	23542.6625	Kg./cm.
MU4	=	0.019	490	Kg./m ²	*	4.25	m. (	235.426625	=	23542.6625	Kg./cm.

3.-Porcentaje de acero.

$$P = \frac{F''C}{F_y} \left[1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2M}{FR * B * D^2 * f''C} \right)} \right]$$

P	F''C	FY	1ER SUB	2M	FR	B	D2	F''C	2DO SUB
1	136	4000	0.034	80292.87	0.9	100	100	136	0.93440125
2	136	4000	0.034	80292.87	0.9	100	100	136	0.93440125
3	136	4000	0.034	47085.325	0.9	100	100	136	0.961531597
4	136	4000	0.034	47085.325	0.9	100	100	136	0.961531597

4.-Área de acero = p * b * d

AS1=	0.0011340930	cm. x 100 cmx	10 cm. =	1.134092969
AS2=	0.0011340930	cm. x 100 cmx	10 cm. =	1.134092969
AS3=	0.0006603760	cm. x 100 cmx	10 cm. =	0.660376031
AS4=	0.0006603760	cm. x 100 cmx	10 cm. =	0.660376031

5.-SEPARACIÓN DE VARILLAS = as*b

AS

Se usará varilla del #
Área nominal de acero=

3
0.71
redondeado

Sep1 =	$\frac{0.71 \text{ cm}^2}{1.134092969} \times 100 \text{ cm.} =$	62.60509673 cm. =30
Sep2 =	$\frac{0.71 \text{ cm}^2}{1.134092969} \times 100 \text{ cm.} =$	62.60509673 cm. =30
Sep3 =	$\frac{0.71 \text{ cm}^2}{0.660376031} \times 100 \text{ cm.} =$	107.5145018 cm. =30
Sep4 =	$\frac{0.71 \text{ cm}^2}{0.660376031} \times 100 \text{ cm.} =$	107.5145018 cm. =30

CALCULO POR CORTANTE

1.-CORTANTE ADMISIBLE

$$VA = \frac{((a1/2)-d)w}{(1+(a1/a2))} \quad \begin{matrix} a1 = \text{Claro corto} \\ d = \text{Peralte efectivo} \\ w = \text{Carga por un m}^2 \end{matrix}$$

$$VA = \left[\frac{4.25}{2} - 0.1 \right] \times 490 \text{ Kg./m}^2 \times \left[\frac{4.25}{1} + \frac{6}{9} \right]$$

VA = 981.367958 Kg.

2.-CORTANTE ADMISIBLE

VU = VA (1.4)
 VU = 981.367958 Kg. (1.4)

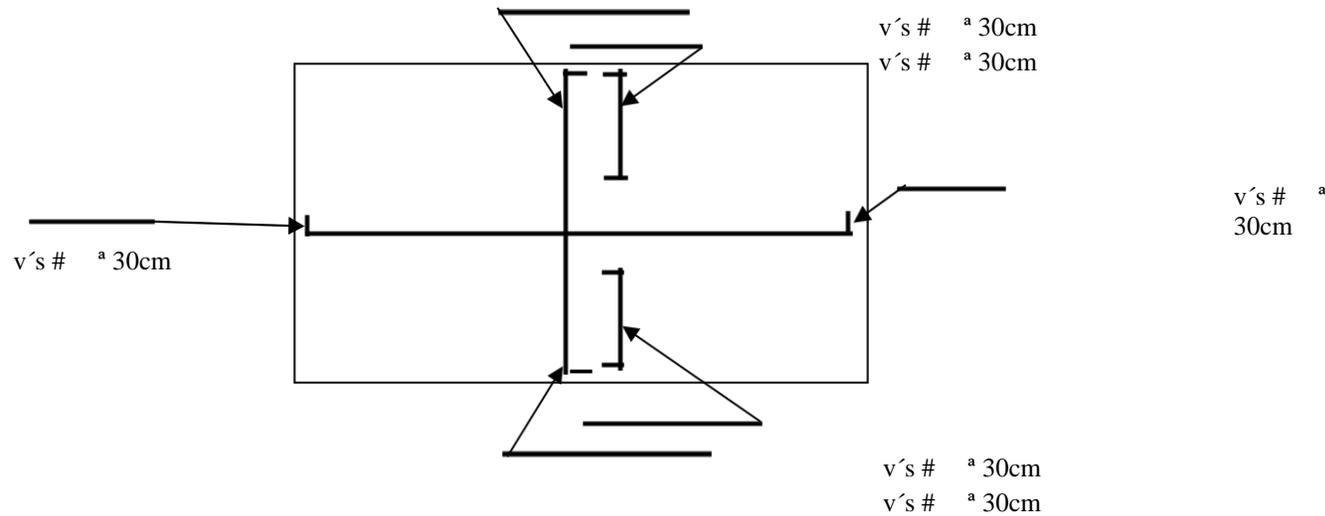
VU = 1373.915141 Kg.

VCR = 0.5 x FR x b x d
 f*c

FR = 0.8

VCR = 0.5 x 0.8 x 100 cmx 10 cm. x 160 Kg./cm²
 VCR = 5059.644256 Kg.

El VCR es **MAYOR** al VU, por lo tanto, el cálculo **SE ACEPTA**



ZAPATA COLINDANTE VIVIENDA TIPO C

- 1.- Q: Carga uniformemente repartida.
- 2.- RT resistencia del terreno
- 3.- f'c: resistencia del concreto
- 4.- fs: resistencia del acero
- 5.- a: ancho de muro, cadena, etc.
- 6.- Tipo de cimiento

4140	kg/ml	
8000	kg/m2	
200	kg/cm2	
1400	kg/cm2	
0.2	m	
COLINDANTE		OK

1.- ANCHO DEL CIMIENTO = A.

$$A = \frac{1.1 * Q}{RT}$$

$$\frac{1.1 \quad 4140}{8000} = 0.56925 \text{ m}$$

2.- CARGA UNITARIA = W.

$$W = \frac{Q}{A * 1m}$$

$$\frac{4140}{0.56925 \quad 1} = 7272.727 \text{ kg/m2}$$

3.- MOMENTO FLEXIONANTE = M.

PARA CIMIENTO INTERMEDIO

$$M = \left(\frac{W(A-a)}{8} \right) * 100 = \frac{7272.727273 \cdot 0.56925 \cdot 0.002}{2} \cdot 100 = 117008.205 \text{ kg/cm}$$

4.- PERALTE EFECTIVO = D'.

$$D' = \sqrt{\frac{M}{R * 100}} = \frac{117008.2045}{15.94 \cdot 100} = 10 \text{ cm}$$

**EL PERALTE SE ELEVO A 10 cm
POR DIMENCIONES MÍNIMAS**

5.- PERALTE TOTAL = DT.

$$DT = D' + 6cm = 10 + 6 = 16 \text{ cm}$$

6.- AREA DE ACERO (SENTIDO CORTO) = AS.

$$AS = \frac{M}{fs * J * D'} = \frac{117008.2045}{1400 \cdot 0.872 \cdot 10} = 9.58455 \text{ cm}^2$$

7.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$NV = \frac{AS}{a, c/v} = \frac{9.584551486}{1.27} = 7.546890934$$

SUPONIENDO Vs DEL No. **4**
a, c/v **1.27**

REDONDEADO 8 vs.

8.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$\varepsilon = \frac{100}{NV + 1} = \frac{100}{8 + 1} = 11.1111 \text{ cm}$$

SEPARACION NO MAYOR A 30
NI MENOR A 7 CM.

9.- AREA DE ACERO (SENTIDO LARGO) = AS.

$$Ast = 0.002 * A * D'$$

$$0.002 \quad 56.925 \quad 10 \quad = \quad 1.1385 \text{ cm}^2$$

10.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$NV = \frac{AS}{a, c / v}$$

SUPONIENDO Vs DEL No. **3**
 a, c/v **0.71**
 $\frac{1.1385}{0.71} = 1.603521127$

REDONDEADO 2 vs.

11.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$st = \frac{A - 14}{NV - 1}$$

$$\frac{56.925 - 14}{2 - 1}$$

= **30 cm**
 SEPARACION NO MAYOR A 30
 NI MENOR A 7 CM.

ZAPATA INTERMEDIA

DATOS NECESÁRIOS

- 1.- Q: Carga uniformemente repartida. **4140 kg/ml**
- 2.- RT resistencia del terreno **8000 kg/m2**
- 3.- f'c: resistencia del concreto **200 kg/cm2**
- 4.- fs: resistencia del acero **1400 kg/cm2**
- 5.- a: ancho de muro, cadena, etc. **0.2 m**
- 6.- Tipo de cimiento **INTERMEDIO OK**

1.- ANCHO DEL CIMIENTO = A.

$$A = \frac{1.1 * Q}{RT}$$

$$\frac{1.1 \quad 4140}{8000} = 0.56925 \text{ m}$$

2.- CARGA UNITARIA = W.

$$W = \frac{Q}{A * 1m}$$

$$\frac{4140}{0.56925 \quad 1} = 7272.727 \text{ kg/m}^2$$

**3.- MOMENTO FLEXIONANTE = M.
 PARA CIMIENTO INTERMEDIO**

$$M = \left(\frac{W (A - a)}{8} \right) * 100$$

$$\frac{7272.727273 \quad 0.56925 \quad 0.002 \quad 100}{8} = 29252.0511 \text{ kg/cm}$$

4.- PERALTE EFECTIVO = D'.

$$D' = \sqrt{\frac{M}{R * 100}}$$

$$\frac{29252.05114}{15.94 * 100} = 10 \text{ cm}$$

EL PERALTE SE ELEVO A 10 cm
POR DIMENSIONES MÍNIMAS

5.- PERALTE TOTAL = DT.

$$DT = D' + 6 \text{ cm}$$

$$10 + 6 = 16 \text{ cm}$$

6.- AREA DE ACERO (SENTIDO CORTO) = AS.

$$AS = \frac{M}{fs * J * D'}$$

$$\frac{29252.05114}{1400 * 0.872 * 10} = 2.39614 \text{ cm}^2$$

7.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$NV = \frac{AS}{a, c/v}$$

SUPONIENDO Vs DEL No. 3

	a, c/v	0.71
2.396137872		3.374842073

REDONDEADO 4 vs.

8.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO CORTO).

$$\varepsilon = \frac{100}{NV + 1}$$

$$\frac{100}{4 + 1} = 20 \text{ cm}$$

SEPARACION NO MAYOR A 30
NI MENOR A 7
CM.

9.- AREA DE ACERO (SENTIDO LARGO) = AS.

$$Ast = 0.002 * A * D'$$

$$0.002 * 56.925 * 10 = 1.1385 \text{ cm}^2$$

10.- NÚMERO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$NV = \frac{AS}{a, c/v}$$

SUPONIENDO Vs DEL No. **3**
a, c/v **0.71**
1.1385 0.71 1.603521127

REDONDEADO **2 vs.**

11.- ESPACIMIENTO DE VARILLAS (SENTIDO LARGO).

$$\varepsilon t = \frac{A - 14}{NV - 1}$$

56.925 14
2 1

= **30 cm**
SEPARACION NO MAYOR A
30
NI MENOR A 7
CM.

BAJADA DE CARGAS VIVIENDA TIPO COMERCIO ANÁLISIS EN LOSA DE CONCRETO ARMADO

MATERIALES	ESPESOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m3	PESO	
1 Impermeabilizante		5	5	Kg./m2
2 Ladrillo 1.5x11.5x23 cm.		22.5	22.5	Kg./m2
3 Entortado	0.025	85	2.125	Kg./m2
4 Tezontle saturado	0.03	1900	57	Kg./m2
5 Concreto reforzado clase 1	0.1	2400	240	Kg./m2
6 Carga muerta		40	40	Kg./m2
7 Carga viva		100	100	Kg./m2
		TOTAL	466.63	Kg./m2

ANÁLISIS EN LOSA DE CONCRETO ARMADO

MATERIALES	ESPESOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m3	PESO	
1 Loseta ceramica		40	40	Kg./m2
5 Concreto reforzado clase 1	0.1	2400	240	Kg./m2
6 Carga muerta		40	40	Kg./m2
7 Carga viva		170	170	Kg./m2
		TOTAL	490.00	Kg./m2

ANÁLISIS EN MURO

MATERIALES		ESPESOR en metros	PESO MATERIAL en Kg./m ³	PESO	
1	Tabique prensado o extruido	0.15	2100	315	Kg./ml
2	Concreto simple clase 1	0.03	2300	69	Kg./ml
3	ALTURA DE MURO	2.40			
TOTAL			921.6 Kg./ml		

ANÁLISIS DE CADENA TIPO

MATERIALES	ANCHO en metros	PESO MAT. en Kg./m ³	ALTO en metros	PESO
Concreto reforzado clase 1	0.3	2400	0.2	144

ANÁLISIS DE BAJADA DE CARGAS AL EJE TIPO

MATERIALES	PESO	
Losa de azotea(1X1,5)	1353.21	Kg./ml
Cadena tipo	144	Kg./ml
Muro	921.6	Kg./ml
Losa de entrepiso(1X1,5)	1421.00	Kg./ml
Cadena tipo	144	Kg./ml
Muro	921.6	Kg./ml
TOTAL		4905.41 Kg./ml

CERRAMIENTOS VIVIENDA TIPO COMERCIO**CALCULO DE TRABE**

1.- CARGA DE DISEÑO W:	735	Kg.
2.- FACTOR DE CARGA F.C.:	1.4	kg.
3.- fy EN ACERO DE REFUERZO:	4000	Kg./cm2
4.- fy EN ESTRIBOS:	2300	Kg./cm2
5.- f'c:	250	Kg./cm2
6.- f*c= 0.8(f'c):	200	Kg./cm2
7.- f''c= 0.85(f*c):	170	Kg./cm2
8.- CLARO:	2.9	m

1.- PREDIMENCIONAMIENTO DE LA TRABE

$$Peralte = \frac{1}{10} \ell = 2.9 \times 0.1 = 0.29 \text{ m}$$

$$= 0.3 \text{ m}$$

$$Base = \frac{Peralte}{2.5} = \frac{0.3}{2.5} = 0.12 \text{ m}$$

$$= 0.15 \text{ m}$$

$$Pesotrabe = b * Peralte * 2400kg$$

$$0.3 \times 0.15 \times 2400 = 108 \text{ Kg./ml}$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 843 \text{ Kg./ml}$$

2.- DISEÑO POR FLEXIÓN

2.1.- PORCENTAJE MÍNIMO DE ACERO P_{min} :

$$P_{min} = \frac{0.7\sqrt{f'c}}{f_y} = \frac{0.7}{4000} \frac{250}{4000} = 0.002766993 \quad \text{cm}^2$$

2.2.- PORCENTAJE MÁXIMO DE ACERO P_{max} :

$$P_{max} = 0.75 \left[\frac{f''c}{f_y} * \frac{4800}{f_y + 6000} \right] = 0.75 \frac{170}{4000} \frac{4800}{4000 + 6000} = 0.0153$$

2.3.- ÍNDICE DE RESISTENCIA q :

$$q = \frac{0.008 f_y}{f''c} = \frac{0.008}{170} \frac{4000}{4000} = 0.188235294$$

2.4.- MOMENTO FLEXIONANTE M_1 :

$$M_1 = \frac{wL^2}{12} = \frac{843}{12} \frac{8.41}{12} = \frac{590.8025}{59080.25} \quad \begin{matrix} \text{Kg./m} \\ \text{Kg./cm.} \end{matrix}$$

2.5.- MOMENTO ULTIMO M_u :

$$M_u = M \cdot \text{F.C.} = 59080.25 \cdot 1.4 = 82712.35 \quad \text{Kg./cm.}$$

2.6.- PERALTE EFECTIVO d:

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 Mu}{Fr * f''c * q (-0.5q)}} = \frac{82712.35}{170} \cdot \frac{2.5}{0.9} \cdot 0.170519031 = 19.93802 \text{ cm.}$$

2.6.- PERALTE TOTAL h:

$$h = d + \text{Recubrimiento} = 20 + 2.5 + 2 = 25$$

2.6.- BASE b:

$$b = \frac{h}{2.5} = \frac{25}{2.5} = 10 \text{ cm.}$$

2.6.- BASE TOTAL bt:

$$bt = b + \text{Recubrimiento} = 10 + 2.5 + 2 = 15$$

2.7.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO INFERIOR

$$P = \frac{f''c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{Fr * b * d^2 * f''c}} \right] = \frac{170}{4000} \cdot 1 \cdot \frac{1}{0.9} \cdot \frac{165424.7}{612000} = 0.006950467$$

2.8.- ÁREA DE ACERO As:

$$As = P * b * d = 0.006950467 \cdot 10 \cdot 20 = 1.390093364$$

2.9.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta: **3**
 as de la varilla propuesta en cm² **0.71**

$$No.v_s = A_s / a_s$$

$$1.390093364 \mid 0.71 = 1.95787798 \text{ cm}^2$$

2 vs. del No. 3

2.10.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS SUPERIORES:

$$LD = 0.06 * \frac{a_s * f_y}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi V_s * f_y$$

$$0.06 \frac{0.71 \cdot 4000}{15.8113883} = 10.77704227 \text{ cm.}$$

$$0.006 \cdot 0.71 \cdot 4000 = 17.04 \text{ cm.}$$

**COMO LD ES MENOR A LD NECESARIO, SE UTILIZARÁ
 LA LONGITUD DE 1/4 cm**

2.11.- MOMENTO FLEXIONANTE M2:

$$M_2 = \frac{wL^2}{24} \frac{843 \cdot 8.41}{24} = \begin{matrix} 295.40125 \text{ Kg./m} \\ 29540.125 \text{ Kg./cm.} \end{matrix}$$

2.12.- MOMENTO ULTIMO Mu2:

$$Mu = M \cdot \text{F.C.}$$

$$29540.125 \quad 1.4 = 41356.175 \quad \text{Kg./mc}$$

2.13.- PORCENTAJE DE ACERO REAL PARA ARMADO SUPERIOR

$$P = \frac{f''c}{fy} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{Fr * b * d^2 * f''c}} \right]$$

$$\frac{170}{4000} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \frac{82712.35}{612000} = 0.003320801$$

2.14.- ÁREA DE ACERO As:

$$As = P * b * d$$

$$0.003320801 \quad 10 \cdot 20 = 0.664160148$$

2.15.- NUMERO DE VARILLAS:

No. de la varilla propuesta: **3**

as de la varilla propuesta en cm2 **0.71**

$$No.vs = As / as$$

$$0.664160148 \quad 0.71 = 0.93543683 \quad \text{cm2}$$

1 vs. del No. 3

2.16.- LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS INFERIORES:

$$LD = 0.06 * \frac{as * fy}{\sqrt{f'c}} \geq 0.006 * \phi V_s * fy$$

$$0.06 \frac{0.71 \quad 4000}{15.8113883} = 10.77704227 \text{ cm.}$$

$$0.006 \quad 0.71 \quad 4000 = 17.04 \text{ cm.}$$

COMO LD ES MENOR A LD NECESARIO, SE UTILIZARÁ LA LONGITUD DE 1/4 de L

3.- DISEÑO POR CORTANTE.**3.1.- CORTANTE RESISTENTE:**

$$V_{cr} = 0.5 * FR * b * d * \sqrt{f * c}$$

$$0.5 \quad 0.8 \quad 10 \quad 20 \quad 14.14213562 = 1131.37085$$

3.2.- CORTANTE V:

$$V = \frac{wl}{2} \frac{843 \quad 2.9}{2} = 1222.35 \text{ Kg.}$$

3.2.- CORTANTE ULTIMO Vu:

$$Vu = V * FC$$

$$1222.35 \quad 1.4 = 1711.29 \text{ Kg.}$$

3.3.- CORTANTE ACTUANTE V':

$$V' = Vu - V_{cr}$$

$$1711.29 \quad 1131.37085 = 579.9191501 \text{ Kg.}$$

3.4.- SEPARACIÓN DE ESTRIBOS:

No. de la varilla propuesta: **2**

as de la varilla propuesta en cm²

0.32 ↙

No. de ramas

$$Sep = \frac{Fr * (as * Ramas) * d * fy}{V'}$$

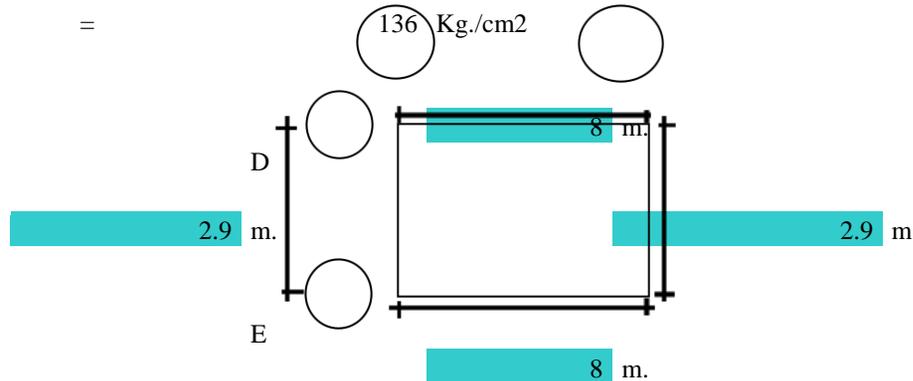
$$\frac{0.8 \quad 0.32 \quad 3 \quad 20 \quad 2300}{579.91915} = 15$$

CORTANTE ULTIMO SE UTILIZAR UN ESPACIO DE 15cm.

MEMORIA DE CALCULO DE LOSAS

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL EN CÓRDOBA VERACRUZ

- Carga Total de Diseño = 466.63 Kg./m²
- FY = 4000 Kg./cm²
- fs = 2400 Kg./cm²
- f'c = 200 Kg./cm²
- f*c = 0.8 f'c = 160 Kg./cm²
- f''c = 0.85 f*c = 136 Kg./cm²
- EJE :
- ENTREEJE :



1.- PERALTE MÍNIMO

$$d \text{ min.} = \frac{\text{perímetro}}{300} \cdot 0.034 \cdot fs \cdot w$$

$$d \text{ min.} = \frac{21.8}{300} \cdot 0.034 \cdot 4 \cdot 2400 \text{ Kg./cm}^2 \cdot 466.63 \text{ Kg./m}^2$$

$$d \text{ min.} = 0.080372991 \text{ m. Redondeado} = 9 \text{ cm.}$$

Nota: El perímetro debe incrementarse 25% de la longitud de los lados discontinuos si la losa es colada monolíticamente con sus apoyos, si no es colada monolíticamente con sus apoyos, deberá incrementarse 50% la longitud de los lados discontinuos.

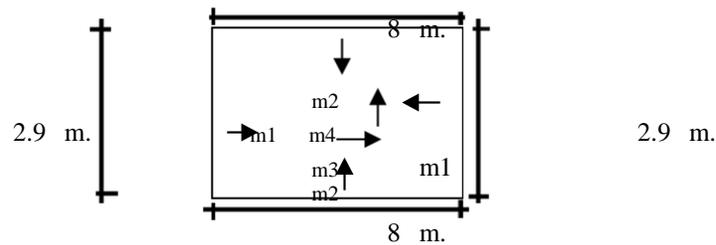
DISEÑO POR FLEXIÓN

1.-Coeficiente m. = lado corto/claro largo

$$m = \frac{5.15 \text{ m.}}{5.36 \text{ m.}} = 0.96$$

2.-Momento= Coeficiente (w en franjas de 1 m.) (claro corto) (FC)

$$FC = 0.93$$



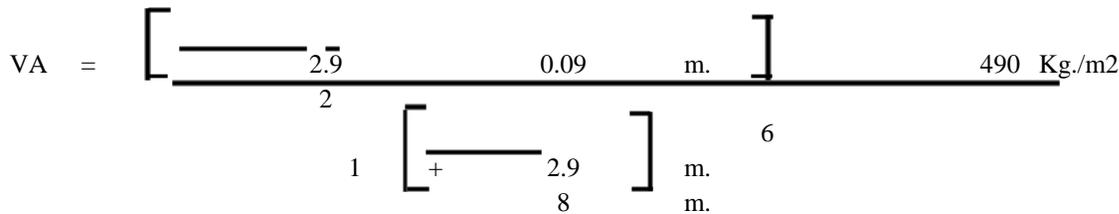
MU1	=	0.0324	466.63 Kg./m ² *	2.9 m. (1.4)	178.0088925	=	17800.88925 Kg./cm.
MU2	=	0.0324	466.63 Kg./m ² *	2.9 m. (1.4)	178.0088925	=	17800.88925 Kg./cm.
MU3	=	0.019	466.63 Kg./m ² *	2.9 m. (1.4)	104.3879308	=	10438.79308 Kg./cm.
MU4	=	0.019	466.63 Kg./m ² *	2.9 m. (1.4)	104.3879308	=	10438.79308 Kg./cm.

CALCULO POR CORTANTE

1.-CORTANTE ADMISIBLE

$$VA = \frac{((a1/2)-d)w}{6, (1+(a1/a2))}$$

a1 = Claro corto
 d = Peralte efectivo
 w = Carga por un m2



VA = 664.8913145 Kg.

2.-CORTANTE ADMISIBLE

$$VU = VA (1.4)$$

$$VU = 664.8913145 \text{ Kg. (1.4)}$$

$$VU = 930.8478403 \text{ Kg.}$$

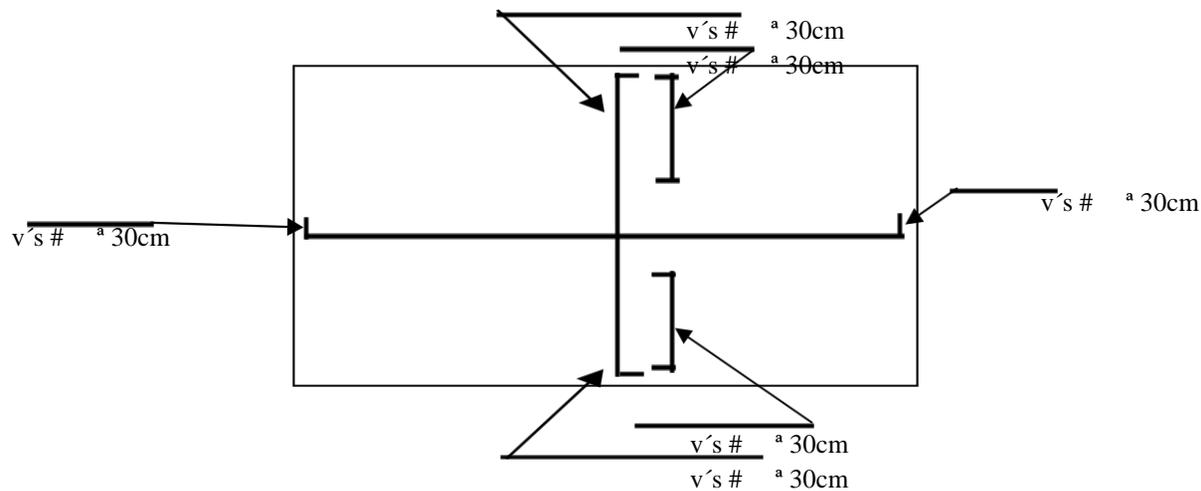
$$VCR = 0.5 \times FR \times b \times d \times f^*c$$

$$FR = 0.8$$

$$VCR = 0.5 \times 0.8 \times 100 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 160 \text{ Kg./cm}^2$$

$$VCR = 4553.679831 \text{ Kg.}$$

El VCR es **MAYOR** al VU, por lo tanto, el cálculo **SE ACEPTA**



EST-05	CADENA CERRAMIENTO SECCIÓN 15x20 CM DE CONCRETO CON RESISTENCIA F'C=200 KG/CM2 AGREGADO MÁXIMO 19 MM EL CONCRETO SERÁ HECHO EN OBRA O PREMEZCLADO, CON RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 1CM DE ESPESOR PROMEDIO, 15 CM SOBRE LA CORONA DEL MURO Y 5 CM AHOGADA DENTRO DE LA LOSA DE AZOTEA, ACABADO APARENTE, INCLUYE HABILITADO DE ACERO, TRASLAPES, CIMBRA, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, CURADO, PREPARACIÓN DE MISMO CONCEPTO EN EL LECHO SUPERIOR EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS, MATERIAL, MANO DE OBRA ,PRUEBAS DE LABORATORIO, LIMPIEZA CARGA, ACARREO DENTRO Y FUERA DE OBRA.	13,275.00	M	150.25	1,994,568.75
EST-06	LOSA MACIZA DE ENTREPISO DE 10 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO CON RESISTENCIA F'C 200 KG/CM2, AGREGADO MÁXIMO 19 MM HECHO EN OBRA O PREMEZCLADO, CON TRASLAPE MÍNIMO DE 15 CM. Fy=5000 KG/CM2, CON REFUERZO DE BASTONES CON VARILLA DE 3/8" ACABADO APARENTE EN EL INTERIOR Y ACABADO LISO PULIDO EN EXTERIOR, INCLUYE HABILITADO Y TRASLAPES DEL ACERO, CIMBRA, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE OBRA.	17,190.00	M2	530.45	9,118,435.50
ESTRUCTURA SUB-TOTAL					\$ 33,444,293.13
3	ALBAÑILERÍA				
ALB-01	PRETIL DE 20 Y 40CM DE ALTURA, DE BLOCK HUECO TIPO INTERMEDIO CON RESISTENCIA MÍNIMA DE 50 K/CM2 CON DIMENSIONES 12 20 40, ACABADO COMÚN, CON APLANADO FINO MÍNIMO DE 1CM DE ESPESOR EN LAS TRES CARAS, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN.	9,000.00	M	145.67	1,311,030.00
ALB-02	BASE PARA TINACO A PLOMO Y NIVEL A UNA ALTURA DE 1.30 MT TERMINADA DEL NIVEL DE LA REGADERA CON MURETES DE BLOCK DE CONCRETO HUECO TIPO INTERMEDIO CON RESISTENCIA MÍNIMA DE 50 K/CM2 CON DIMENSIONES 12 20 40 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO-ARENA 1:5 Y LOSA DE APOYO DE 7CM DE ESPESOR CON CONCRETO ARMADO F'C 200 KG/CM2 AGREGADO MÁXIMO 19 MM HECHO EN OBRA O PREMEZCLADO, REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6 10/10 CORRUGADA, Fy=5000 KG/CM2, LA SEPARACIÓN DE LOS MURETES Y EL DIÁMETRO DE LA LOSA ESTA EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL TINACO (SE SOLICITA DE 1100 LT) EL ACABADO ES APARENTE PARA LOS MURETES Y LA LOSA, INCLUYE MATERIALES, HABILITADO DE ACERO, TRASLAPES, CIMBRA, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	2,142.00		180.35	386,309.70
ALB-03	CHAFLÁN DE 10x10 CM. DE MORTERO-ARENA 1:5 COLOCADO EN TODO EL PERÍMETRO DEL PRETIL Y DE LA BASE PARA EL TINACO INCLUYE MATERIAL, CARGA, ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA, MANO DE OBRA.	11,005.00	M	40.23	442,731.15

FINANCIAMIENTO

El financiamiento de este proyecto se llevara cabo a través de diversos financiamientos gubernamentales y privados, que permitirán asegurar la construcción del conjunto habitacional en Córdoba Veracruz.

El financiamiento en este caso es muy importante y en este caso utilizaremos al infonavit cuya misión es:

Contribuir al bienestar los trabajadores y sus familias, al cumplir con la responsabilidad social que se les ha sido encomendada.

Poniendo a su alcance productos de crédito e información que les permitan tomar la mejor decisión para satisfacer sus necesidades de vivienda y constituir un patrimonio familiar de acuerdo a sus intereses.

Impulsando la creación de espacios habitacionales sustentables y competitivos que generen bienestar social, propicios para el desarrollo de comunidades más humanas y armónicas.

Enriqueciendo el conocimiento de los trabajadores y sus familias en cuanto a: ahorro, crédito, patrimonio y retiro y promoviendo una cultura sobre la importancia de vivir en comunidades que generen bienestar social y plusvalía.

Otorgando rendimientos a su ahorro para mejorar su capacidad de compra o pensión.

También se utilizara al sector privado para la inversión ya que el costo del proyecto será de \$ 66, 471,383.83 pesos que es una inversión muy grande y el gobierno necesitara apoyo en este caso.

Las formas de pago serán mediadas por el infonavit y los trabajadores en este caso pagaran a esta institucion quien aportara algo al sector privado para cubrir el gasto realizado por dicho sector

ALB-04	CHAFLÁN DE CONCRETO CON SECCIÓN 5 X 17 CM COLADO INTEGRALMENTE CON LA LOSA, LOCALIZADO EN COLINDANCIA CON LA VIVIENDA INMEDIATA PARA ENCAUZAR LOS ESCURRIMIENTOS PLUVIALES, CON RESISTENCIA F'C=200 KG/CM2, INCLUYE, INCORPORACIÓN DE HUMEDAD MATERIALES CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN.	6,600.00	M	64.03	422,598.00
ALB-05	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN EN LOSA DE AZOTEA A BASE DE UNA CAPA DE PRIMARIO Y APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE BITUFLEX O ACRÍLICO ELASTOMERICO (ACRITÓN) PARA TRES AÑOS O SIMILAR, CON REFUERZO DE UNA CAPA DE MEMBRANA TRASLAPADA 10 CM, SE SELLARAN TODAS LAS FISURAS EN LA LOSA Y JUNTAS CONSTRUCTIVAS CON RESINA EPOXICA O SIMILAR PREVIO A LA COLOCACIÓN DEL PRIMARIO, COMO TERMINADO SE APLICARA UNA CAPA DE COLOR ALUMINIO Ó SI SE APLICA MATERIAL ACRÍLICO COLOR BLANCO PREFERENTEMENTE, INCLUYE MATERIAL, ACARREOS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	17,190.00	M2	151.93	2,611,676.70
ALB-06	REGISTRO SANITARIO A PLOMO Y NIVEL CON MEDIDAS INTERIORES 40x60 CM CON LA PROFUNDIDAD QUE INDIQUE EL PROYECTO DE DESCARGA SANITARIA DE BLOCK HUECO INTERMEDIO CON DIMENSIONES 12x20x40cm DE ESPESOR JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE EXCAVACIÓN, NIVELACIÓN, PLANTILLA, RECIBIR INSTALACIONES, FORMACIÓN DE MEDIA CAÑA CON CONCRETO, TAPA PARA REGISTRO CON MEDIDAS DE 48X68 CMS, DE 5.00 CMS. DE ESPESOR CON CONCRETO F'c=150 KG/CM2, R.N., AGREGADO MÁXIMO DE 3/4", CON MARCO Y CONTRAMARCO METÁLICO DE SOLERA DE 1 1/2"X1/8", ARMADO CON ALAMBRÓN No2 (1/4"), OREJA, ACABADO INTERIOR PULIDO, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	900.00	PZA.	126.09	113,481.00
ALBAÑILERÍA SUB-TOTAL \$					\$ 5,287,826.55
4 ACABADOS					
ACA-01	APLANADO ACABADO PULIDO EN TRES MUROS INTERIORES DEL BAÑO EN LA ZONA DE LA REGADERA A UNA ALTURA PROMEDIO DE 2.50 MT, SERÁ A PLOMO Y REGLA CON 1.5 CM DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO-ARENA 1:5 INCLUYE REPELLADO GRUESO (DEJANDO EL TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO PARA EVITAR CONTRACCIÓN DEL MATERIAL), INCLUYE, MATERIALES, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA.	322.50	M2	132.42	42,705.45
ACA-02	APLANADO FINO, CON 1.5 CM DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 INCLUYE REPELLADO GRUESO (DEJANDO EL TIEMPO NECESARIO DE FRAGUADO NECESARIO PARA EVITAR LA CONTRACCIÓN DEL MATERIAL), INCLUYE: PERFILADO DE ARISTAS Y BOQUILLAS EN PUERTAS Y/O VENTANAS, RETIRO DE REBABA FINA Y PICADO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES ANTES DE SU APLICACIÓN, MATERIAL, MANO DE OBRA.	70,528.00	M2	132.42	9,339,317.76

ACA-03	EMBOQUILLADO EN PUERTAS Y VENTANAS CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, DE 1 CM. DE ESPESOR PROMEDIO, PERFILADO DEL VANO DEL ELEMENTO, PULIDO CON LLANA METÁLICA, INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREOS DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	821.58	M	50.00	41,079.00	
ACA-04	LOSETA VINILICA DE LA MARCA DURAPISO CENTURY, O SIMILAR, DE 1.6 MM. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	12,945.00	M2	86.54	1,120,260.30	
ACA-05	PINTURA VINILICA EN MUROS MARCA COMEX DUREX A DOS MANOS, INCLUYE: APLICACIÓN DE SELLADOR, MATERIALES, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y ANDAMIOS.	84,633.60	M2	38.57	3,264,317.95	
ACABADOS SUB-TOTAL \$					\$ 13,807,680.46	
5	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA					
INS-01	SALIDA HIDRÁULICA SEGUN PROYECTO POR MUEBLE (REGADERA, W.C., LAVABO, TARJA, LAVADERO, TINACO) DE TUBERIA DE COBRE, TUBO-PLUS, COLOCACIÓN DE JARRO DE AIRE, INCLUYE, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA DE MATERIALES, MANO DE OBRA, RANURADO, RESANES DE ALBAÑILERÍA.	3,300.00	SAL	795.32	2,624,556.00	
INS-02	SALIDA SANITARIA DE PVC LINEA ECONOMICA CON DIÁMETRO SEGUN EL MUEBLE QUE INDIQUE EL PROYECTO (REGADERA, W.C., LAVABO, TARJA, LAVADERO) INCLUYE LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA DE MATERIALES, MANO DE OBRA, RANURADO, RESANES DE ALBAÑILERÍA.	2,700.00	SAL	333.61	\$ 900,747.00	
INS-03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE PVC SANITARIO CON CAMPANA DE 100 MM (4") O LO QUE INDIQUE EL PROYECTO PARA CONEXIÓN DE REGISTRO DE DESCARGA DOMICILIARIA, JUNTEADO DICHA CONEXIÓN AL REGISTRO CON MORTERO PARA EVITAR FILTRACIONES INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, TENDIDO, ACOSTILLADO, RELLENO COMPACTADO Y NIVELACIÓN, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA.	330.00	SAL	455.22	\$ 150,222.60	
INS-04	SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y CONEXIÓN DEL DISPARO DEL CUADRO DE MEDICIÓN HASTA LA CONEXIÓN AL TINACO, CON POLIDUCTO RD DE POLIPROPILENO LINEA ECOPLUS, TUBO-PLUS, CPVC Y/O SIMILAR Y TUBERÍA RÍGIDA DE 13 MM INCLUYE EXCAVACIÓN, CAMA, TENDIDO, RELLENO, COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA.	300.00	SAL	1,020.78	306,234.00	
INS-05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE WC LINEA ECONOMICA COLOR BLANCO INCLUYE HERRAJES DE CONEXIÓN Y FUNCIONAMIENTO, JUNTAS SILICÓN, ASIENTO, PRUEBA, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	600.00		403.64	242,184.00	
INS-06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVABO LINEA ECONOMICA COLOR BLANCO INCLUYE, LLAVE MEZCLADORA METÁLICA CROMADA, CESPOL DE PLÁSTICO RÍGIDO, CONTRAREJILLA, SOPORTES, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	600.00		587.31	352,386.00	

INS-07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGADERA, LLAVES, MANERALES Y CHAPETONES LÍNEA ECONÓMICA, METÁLICOS CROMADOS, INCLUYE, LIMPIEZA, CARGA, ACARREO DE MATERIALES DENTRO Y FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	300.00		181.31	54,393.00
INS-08	SUMINISTRO, COLOCACIÓN DE LAVADERO CON TINA Y TALLADOR, AMACIZADO CON MORTERO-ARENA 1:5 INCLUYE BASE DE BLOCK, LLAVE DE NARIZ, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	300.00		514.50	154,350.00
INS-09	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOTE CESPOL CON COLADERA CROMADA PARA REGADERA DEL BAÑO FUJÁNDOLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, INCL. LIMPIEZA, CARGA, ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA.	300.00		84.72	25,416.00
INS-10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TINACO DE POLIETILENO DE 1100 LTS COLOR NEGRO MARCA ROTOPLAS O SIMILAR LA DIMENSIONES DEL TINACO NO SOBRESALDRÁN DE LA BASE DEL MISMO, INCLUYE, TAPA ROSCADA, VÁLVULA DE GLOBO ROSCADA (DE PASO), VARILLA FLOTADOR, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	300.00		1,730.00	519,000.00
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA SUB-TOTAL \$					\$ 5,329,488.60
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
ELEC-01	SALIDA PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA ADOSADA EN EL EXTERIOR DEL MURO DEL EDIFICIO CON COLOCACIÓN DE INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO DE 15 AMP Y/O MURETE ACOMETIDA A BASE DE CONCRETO ARMADO CON ZAPATA F'C 200 KG/CM2 AGREGADO MÁXIMO 19 MM HECHO EN OBRA O PREMEZCLADO , CENTRO DE CARGA QO-2, SISTEMA DE TIERRA FÍSICA, BASE PARA MEDIDOR, ALCANCES, MEDIDAS Y ALTURAS SEGÚN LO REQUIERA LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA DE LA LOCALIDAD, INCLUYE MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, LIMPIEZA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN	300.00	PZA	2,402.80	720,840.00
ELEC-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE CENTRO Y/O ARBOTANTE DONDE INDIQUE EL PROYECTO, INCLUYE POLIDUCTO, CAJA GALVANIZADA O DE PVC, CABLE No.14, SOQUET DE PLÁSTICO O DE PORCELANA, RANURADO, RESANE DE ALBAÑILERÍA, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	316.00	PZA	289.24	91,399.84

ELEC-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE APAGADOR DONDE INDIQUE EL PROYECTO, INCLUYE POLIDUCTO, CAJA GALVANIZADA O DE PVC, CABLE No.14, PLACA DE PLÁSTICO MARCA QUINZIÑO O SIMILAR, RANURADO, RESANE DE ALBAÑILERÍA, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	4,200.00	PZA	327.44	1,375,248.00	
ELEC-04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE CONTACTO DONDE INDIQUE EL PROYECTO, INCLUYE POLIDUCTO, CAJA GALVANIZADA O DE PVC, CABLE No.12, PLACA DE PLÁSTICO MARCA QUINZIÑO O SIMILAR, RANURADO, RESANE DE ALBAÑILERÍA, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	6,000.00	PZA	313.91	1,883,460.00	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUB-TOTAL \$					\$ 4,070,947.84	
CANCELERÍA						
CAN-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE ACCESO A LA VIVIENDA, SEGUN PLANO, PARA EXTERIORES, DE 0.90 X 2.10 MTS O LA COTA FINAL QUE INDIQUE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA, INCLUYE, MARCO METÁLICO DE MEDIO CAJÓN CON PROTECCIÓN DE PRAIMER Y ACABADO A DOS MANOS DE ESMALTE EN CUALQUIER COLOR, CHAPA METÁLICA CON CERRADURA, 3 BISAGRAS LATONADAS, SELLADO CON ACRILASTIC EN AMBAS CARAS, LIMPIEZA, CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	300.00	PZA	1,214.01	\$ 364,203.00	
CAN-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE 0.80 x 2.10 M O LA COTA FINAL QUE INDIQUE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA, SEGUN PPROYECTO, INCLUYE 3 BISAGRAS, PASADOR, LIMPIEZA, CARGA, ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA.	900.00	PZA	911.47	\$ 820,323.00	
CAN-03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA PARA INTERIORES DE 0.70 x 2.10 M, O LA COTA FINAL QUE INDIQUE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA, BASTIDOR DE MADERA, INCLUYE, CHAMBRANA CON PRAIMER Y ACABADO EN ESMALTE DE CUALQUIER COLOR, 3 BISAGRA DE LIBRO LATONADAS, LIMPIEZA, CARGA, ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	600.00	PZA	805.07	\$ 483,042.00	
CAN-04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA PARA RECAMARA DE (DE DIMENSIONES SEGUN PROYECTO), CON VIDRIO CLARO DE 3MM JALADERA, CARRETILLAS, APLICACIÓN DE SELLO CON ACRILASTIC EN AMBAS CARAS, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA.	900.00	PZA	1,610.10	1,449,090.00	

CAN-05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA PARA SALA (DE DIMENSIONES SEGUN PROYECTO), CON VIDRIO CLARO DE 3MM JALADERA, CARRETILLAS, APLICACIÓN DE SELLO CON ACRILASTIC EN AMBAS CARAS, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA.	300.00	PZA	1,733.26	519,978.00
CAN-06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA PARA BAÑO DE 0.40 x 0.60 M UN FIJO Y UN CORREDIZO DE ALUMINIO LÍNEA 1-1/2" ANODIZADO NATURAL, CON VIDRIO OPACO DE 3MM, JALADERA, CARRETILLAS, APLICACIÓN DE SELLO CON ACRILASTIC EN AMBAS CARAS, LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	600.00	PZA	754.22	452,532.00
CAN-07	PORTÓN DE 3.00 X 2.10 M. EN DOS HOJAS ABATIBLES, CON MARCO DE CONSTRUIDO CON PTR DE 1 1/2" X 1 1/2" DEL 1/8" DE ESPESOR, FORRADO CON DUELA DE ALUMINIO DURANODIK, INCLUYE: CERRADURA DE SOBREPONER, PASADOR PORTACANDADO, DOS PASADORES DE MAROMA, BIBELES Y TEJUELOS, MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA, APLICACION DE PRIMER Y PINTURA DE ESMALTE COLOR DURANODICK, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	9.00	PZA	6,150.73	55,356.54
CANCELERÍA SUB-TOTAL \$					\$ 4,089,168.00
LIMPIEZA					
LIM-01	LIMPIEZA FINAL, INCLUYE CARGA, ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA, DURANTE EL PROCESO LO REQUIERA EN ETAPAS	30,240.00	M2	8.00	241,920.00
LIMPIEZA SUB-TOTAL \$				SUMA	\$ 241,920.00
TOTAL POR ACCIÓN DE VIVIENDA \$					66,471,383.83

RESUMEN DE PARTIDAS			
No.	PARTIDA	CANT.	
1,-	PRELIMINARES	1.00	\$200,059.25
2,-	ESTRUCTURAS	1.00	\$33,444,293.13
3,-	ALBAÑILERÍA	1.00	\$5,287,826.55
4,-	ACABADOS	1.00	\$13,807,680.46
5,-	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	1.00	\$5,329,488.60
6,-	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1.00	\$4,070,947.84
7,-	CANCELARÍA	1.00	\$4,089,168.00
9,-	LIMPIEZA	1.00	\$241,920.00
TOTAL POR ACCIÓN			\$66,471,383.83
TOTAL DE VIVIENDAS 300			\$ 66,471,383.83

BIBLIOGRAFÍA

Veracruz, XII Censo general de población y vivienda 2000
INEGI
Tabulado Básico Tomo 1.

Página de internet: infonavit
www.infonavit.org.mx/

Página de internet: <http://bivir.uacjre.vistaselectronicas>

Programa de Desarrollo Regional de las Grandes Montañas 2010-2012

Plan municipal de desarrollo Córdoba 2010 – 2012

Censos Economicos1210
Página en Internet: www.inegi.gob.mx

Veracruz, Censo de población y vivienda, 2010; Resultados definitivos
INEGI
Tabulado Básico Tomo 1.

Enciclopedia Municipal Veracruzana, Córdoba
Gobierno del estado de Veracruz.

Córdoba Veracruz wikipedia
[Es.wikipedia.org/wiki/Córdoba_\(Veracruz\)](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3rdoba_(Veracruz))

Manual de Diseño Urbano
Martínez Paredes Oseas