



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“PLANTA PASTEURIZADORA
PARA LA ELABORACIÓN DE QUESOS EN AMECAMECA
ESTADO DE MÉXICO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

HÉCTOR HUGO ACOSTA RAMOS

SINODALES

ARQ. JAVIER ORTÍZ PÉREZ
ARQ. HUGO PORRAS RUÍZ
M. EN ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA

MÉXICO D. F.

CIUDAD UNIVERSITARIA

NOVIEMBRE 2009



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.

Agradecimientos

Definitivamente, a Dios, por lo esencial que has sido en mi posición firme de alcanzar esta meta, esta alegría, que si pudiera hacerla material, la hiciera para entregártela, pero a través de esta meta, podré siempre de tu mano alcanzar otras que también serán para ti.

A mi Familia, por darme la estabilidad emocional, económica, sentimental; para poder llegar hasta este logro, que definitivamente no hubiese podido ser realidad sin ustedes, Miky, Carmen, Lila, Karen, Sandy, Mariana, Mariel, Rodo. A Renata, gracias porque nunca pensé que de tan pequeño cuerpecito emanara tanta fuerza y entusiasmo para sacar adelante a alguien. Abi, también este triunfo es tuyo. Gracias Mami por apoyarme en todo momento, Gracias Papi por darme esos valores que tanto admiro de ti y que son mi ejemplo. Ustedes serán siempre mi inspiración para alcanzar mis metas, sin decírmelo me han hecho saber que todo esfuerzo es al final una recompensa. Su enorme esfuerzo se convirtió en su triunfo y el mío. Gracias por darme la posibilidad de que de mi boca salga esa palabra... "Familia".

A todos mis amigos (Kiut, Changuis, Gabo, Alma, Kika, Ely, Elena, Ray, Yoni, Ricardo, Jonas, Khamyla), gracias por ayudarme a crecer y madurar como persona, por estar siempre conmigo apoyándome en todas las circunstancias posibles. Gracias en especial Rober por el enorme apoyo para este trabajo.

A mis profesores, Arq. Hugo Porras, Héctor Zamudio, Javier Ortiz, y todos aquellos profesores que con sus enseñanzas hoy me hacen sentir orgulloso de esta mi escuela, mi segunda casa, de la mejor universidad del mundo

A todos ustedes y a quienes han quedado en los recintos más escondidos de mi memoria, pero que han sido partícipes en mi formación no les dedico este trabajo, les agradezco por ser parte de él.

Índice

1	Introducción.....	1
1.1	La industria lechera en México.....	2
1.2	Cuenca Chalco-Amecameca - Reseña histórica.....	4
1.3	Cuenca Chalco-Amecameca - Sistemas de producción y su relación con la ciudad.....	7
2	Fundamentación.....	18
2.1	Formulación del problema.....	20
2.2	Objetivos.....	21
2.3	Alcances del proyecto.....	22
3	Marco teórico (Análisis del sitio).....	23
3.1	Antecedentes históricos de Amecameca.....	24
3.2	Características del Contexto físico.....	26
3.2.1	Estructura Geográfica.....	27
3.2.2	Clima.....	31
3.2.3	Geología.....	31
3.3	Características del Contexto Urbano.....	32
3.3.1	Infraestructura.....	32
3.3.2	Equipamiento.....	34
3.4	Características del Contexto Social.....	36
3.4.1	Estructura Socioeconómica.....	36
3.4.2	Estructura Sociocultural.....	38
4	Normatividad.....	39
4.1	Código Administrativo del Estado de México (Libro quinto).....	41
4.2	Reglamento del libro quinto del Código Administrativo del Estado de México.....	54



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

5	Diagnóstico.....	61
5.1	Análogo.....	62
5.2	Programa arquitectónico.....	64
5.3	Diagrama de funcionamiento.....	66
5.4	Anteproyecto.....	67
5.5	Primera imagen.....	68
6	Proyecto arquitectónico.....	69
6.1	Plantas arquitectónicas.....	69
6.2	Cortes arquitectónicos.....	79
6.3	Fachadas.....	85
6.4	Cimentación.....	91
6.5	Estructura.....	101
6.6	Instalación eléctrica.....	113
6.7	Tubería de acero inoxidable (para proceso de pasteurización).....	119
6.8	Instalación Hidrosanitaria.....	124
6.9	Maqueta Virtual (Renders).....	134
7	Criterio estructural.....	140
8	Criterio de instalaciones.....	141
9	Presupuesto.....	142
10	Conclusiones.....	186
11	Bibliografía.....	187

1.Introducción

El desarrollo industrial mexicano recuperó las cifras de producción existentes antes de la revolución hasta fines de los años veinte, a partir de entonces se inició una notable expansión económica derivada por la aplicación exitosa de sustitución de importaciones, así como por un significativo esfuerzo para construir los sistemas carretero, eléctrico, de hidrocarburos, de distritos de riego, de vivienda pública, educativo y de salud, todo lo cual constituyó la base infraestructural para el desarrollo del aparato productivo.

El problema de este crecimiento ha sido sin duda la centralización de todos los aspectos antes mencionados. La creación de grandes fábricas y empresas manufactureras en la ciudad de México provocó a partir de los años treinta un fuerte crecimiento de la ciudad y las zonas en las que estas se ubicaron, por el contrario, el crecimiento de los municipios y poblaciones de estados vecinos se vio truncado, las actividades productivas primarias (agricultura y ganadería, principalmente en la zona) se volvieron no redituables, por lo que la mejor opción era sin duda migrar hacia la ciudad de México. De esta manera el distrito federal se convirtió en poco tiempo en una gran mancha que sigue creciendo, principalmente hacia el norte.

La industrialización de la ciudad no tendría por que ser un problema, el crecimiento desmesurado y la falta de plantación en cambio, genera que la ciudad se vea sobresaturada de población, y que los municipios del interior se vean relegados, esta descompensación (a diferencia de sus comienzos) hoy es abrumadora, la infraestructura y los servicios en la ciudad son insuficientes, mientras en provincia la falta de población hace que estos dos elementos parezcan no ser tan necesarios.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

1.1 La industria lechera en México

“La ganadería lechera está en una situación de crisis”, advierten los productores, quienes aseguran que la autorización en el último semestre de 2007 de la Secretaría de Economía a los industriales de importar cupos adicionales superiores a las 47 mil toneladas del lácteo en polvo y preparaciones alimenticias, ocasionará que al menos un millón 500 mil litros diarios de leche fresca no tengan donde colocarse y se tenga que regalar o tirar la producción excedente. Los lecheros pierden 15 millones de pesos (USD 1,4 millones) por la importación diaria de 47 mil toneladas de leche de los Estados Unidos. La situación adversa afecta a 70 mil empresas que emplean 400 mil trabajadores en 14 Estados.

La Secretaría de Agricultura ha expuesto a los productores los mecanismos de apoyo que se han instrumentado para fortalecer al sector, a través del Programa Temporal de Apoyo al Secado de Leche 2006, que tiene como objetivo equilibrar la oferta y demanda del lácteo bovino ante los excedentes estacionales que hay en el mercado. Sin embargo, los productores han manifestado que este programa es un error que costará al gobierno federal 150 millones de pesos, además de que pone en riesgo a más de 800 mil productores sociales que no tienen donde colocar la leche para su proceso industrial.

Según datos de la Coordinación General de Ganadería de la Sagarpa, la producción mundial de leche de vaca se concentra en pocos bloques de naciones, como son la Unión Europea y la Federación Rusa, los que aportan el 31.9 y 7.8 por ciento; Estados Unidos el 18.9 por ciento de la producción mundial. En el caso de México su aportación a la producción total mundial es de 2.4 por ciento. A nivel de exportaciones, nueve naciones y la Unión Europea comercian el 76.7 por ciento al mercado mundial. Tan sólo en el 2004 los principales países importadores fueron México y la Federación Rusa, adquiriendo cada uno en el mercado internacional el 10.5 por ciento de lo comercializado. Para el caso de México, la composición de las importaciones se forma de leche en polvo y representa el 13.9 por ciento del flujo mundial de esta mercancía, siendo el segundo importador a nivel mundial. En quesos, adquiere el 8.0 por ciento, y de leche fluida el 20.8 por ciento.

Juan Arizmendi Hernández, líder de la Unión Ganadera de la Confederación Nacional Campesina, asegura que con las 47 mil toneladas de leche en polvo autorizadas por la Secretaría de Economía las empresas beneficiadas son Lala y Alpura, que el kilo del lácteo a un costo de 2 pesos y así, aseguró, no sacrifican ganancias y obtienen más utilidades a costa del productor ejidal y el consumidor. Señaló que a pesar de que la Cámara de Diputados acordó un precio de referencia para la leche fresca de 3 pesos con 84 centavos el litro, no la compran los industriales o al final la adquieren por 2 pesos con 80 centavos.

Los ganaderos ejidales se quejan: “desde hace años el Gobierno federal sólo ha favorecido a los industriales al concederles aumentos desproporcionados en el costo de la leche”, y califican de injusto el precio de venta al público, que es de 8.70 pesos por litro, lo que hace que la máxima ganancia sea para los empresarios.

Actualmente los ganaderos ejidales entregan producto fresco también a Leche Industrializada Conasupo, SA (Liconsa), la cual en el sexenio pasado el entonces presidente Vicente Fox aseguró que la compra pasó de los 28 millones a los 350 millones de litros de leche que este año adquirirá. Sin embargo, advierte Arizmendi Hernández, esto no resuelve el problema, ya que a Liconsa como a los industriales es a los únicos que beneficia el programa de secado del lácteo, sin beneficio alguno para el sector social, insistió. Esta situación ha originado que en los últimos ocho años se perdieran 400 mil cabezas de ganado y que unos diez mil productores hayan tenido que dejar la actividad. En la actualidad, añadió, sólo existen 800 mil productores y dos millones de cabezas de ganado lechero del sector social, que tienden a desaparecer.

La leche fue incluida dentro de los productos sensibles con tiempos de desgravación de 15 años en el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), y aunque está considerado como producto estratégico en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, México no ha tomado providencias como Estados Unidos y Canadá, que desde hace una década decidieron proteger a sus productores. Acusa el líder de los productores de la CNC que en este panorama para el presidente Vicente Fox ha sido más fácil optar por la importación de leche en polvo y derivados del lácteo que apoyar a los ganaderos nacionales, a pesar de que éstos han demostrado su capacidad de producción con mejor calidad y a costos competitivos.

1.2 Cuenca Chalco-Amecameca - Reseña histórica

Existen dos versiones de la llegada de Hernán Cortés a la región de Chalco-Amaquemecan, una dice que los chalcas al estar enterados de la presencia de Cortés en Tlaxcala y Cholula, lo esperan en el paso de los volcanes y le llevan regalos de oro, la otra dice que los chalcas fueron a recibir a Cortés a Texmelucan y le obsequiaron joyas, piedras de mucho valor, brazaletes, mantas, plumas ricas comidas entre otras cosas 8/. Cortés en su 2ª carta de relación nos relata que partió de un pueblo Amecameca que es la de provincia de Chalco, y en el camino recibe embajadores de Moctezuma que le piden que regrese o que espere la orden de Moctezuma para recibirlo. Cortés permanece dos días en Amecameca donde le obsequian buena comida, oro y esclavas.

Por su parte, Clavijero en su libro Historia Antigua de México nos dice que “Cortés de Amecameca pasó a Ayotzingo, lugar que sirve de puesto a lugares de tierra caliente. Cacamac recibe a los españoles en Ayotzingo, les regala bastimentos y les ofrece la ciudad de Texcoco para que se alejen. Ixtlixóchitl junto con los españoles ayudó a los chalcas a defenderse de los pueblos de Xochimilco y Tlahuac, una vez que quedaron como aliados de los españoles, los chalcas piden protección a Cortés ante la amenaza constante de los mexicas formándose de esta manera una coalición de diferentes tribus en contra de los mexicas, con la derrota de los mexicas los chalcas de nuevo dominan su territorio quedando comprometidos y a disposición de los españoles, viéndose así los chalcas obligados a participar en nuevas expediciones.

Con la decadencia de la Encomienda surge en 1530 el corregimiento y en 1563 surge el corregimiento en Chalco cuyos límites se mueven constantemente entre Tlayacapan y Tlalmanalco. El corregimiento se prolongó en Chalco y en otras partes en todo el periodo colonial, la gran propiedad de Chalco tuvo su origen fundamentalmente en las mercedes reales otorgadas entre 1560 y 1642, la primer merced de tierras fue otorgada en 1565 a Juan Bautista de Avendaño y a Antón Méndez y en 1614 y 1641 Hernando de Aguilar, Alfonso Núñez Casillas y Diego Ruíz Lozano, pidieron licencia para traer vacas de cría y dedicarse a producir leche, queso, mantequilla, etcétera. Simultáneamente surgen los mayorazgos y cacicazgos; en cuanto a los mayorazgos en la provincia de Chalco, el más importante fue el de Don Miguel Sáenz de Sicilia y Soria, por cédula extendida en Madrid el 4 de mayo de 1774.

El lago de Chalco tuvo una influencia muy importante ya que Chalco en el siglo XVI era un puerto lacustre en cuatro muelles, donde atracaban las trajineras que llevaban verduras y semillas hacia la ciudad de México.

Durante el siglo XIX, los hechos más sobresalientes son: al consumarse la Independencia, se promulga la Constitución de 1824 formándose el Estado Libre y Soberano de México con los distritos de Acapulco, Cuernavaca, Huejutla, México, Apaxco, Toluca, Tula y Tulancingo; a la vez los partidos de Chalco, Coyoacán, Cuautitlán, Ecatepec, Mexicaltzingo, México, Tacuba, Teotihuacán, Texcoco, Xochimilco y Zumpango.

En 1861, la cabecera municipal es nombrada villa y se le imponen los apellidos de “Díaz Covarrubias” en (homenaje a Juan Díaz Covarrubias estudiante de medicina y asesinado por Leonardo Marque el 11 de abril de 1859). Chalco también fue escenario del encuentro de la emperatriz Carlota Amalia y Maximiliano quien la viene a recibir cuando regresaba de Yucatán.

“Destaca en el Estado de México la rebelión campesina indígena hecha por Julio López Chávez que aunque fue muy corta (diciembre 1867-1868), tuvo una gran trascendencia a nivel regional y nacional, es por eso que algunos autores como Gastón García Cantú, Manuel Díaz Ramírez, John Hart y otros han afirmado que este movimiento fue precursor del movimiento zapatista (casi 40 años antes). Julio López Chávez inicia su movimiento agrario a favor del reparto de las haciendas entre los indígenas explotados, pues para él los indígenas eran los dueños de las tierras, este movimiento inicia en San Francisco Acuautla, Coatepec y San Vicente Chicoloapan, además es fusilado el 9 de julio de 1868 en el interior de la escuela del Rayo y del Socialismo”. 10/

Durante el porfiriato se desarrolla una gran actividad económica, pues el punto de reunión de los comerciantes de diferentes lugares, la comunicación por agua continua con sus canoas y barcos de vapor, la industria alcanza un mayor desarrollo, y las haciendas llegan a su máximo esplendor ya que sus inicios fueron a finales del siglo XVI y principios del XVII. Dentro de las haciendas las que más destacan son las de Xico, la Compañía, el Moral, entre otras, además en 1895 se instala la escuela de Regional de Agricultura la cual no tuvo existió, y en el mismo año es desecado el Lago de Chalco, desapareciendo los pocos pescadores que había, posteriormente estas tierras sirvieron como tierras de labor.

En 1890 el presidente de la República Mexicana, el Gral. Porfirio Díaz colocó la primera piedra para el primer Palacio Municipal y en 1893 fue inaugurado por el mismo mandatario.

En cuanto al movimiento revolucionario de 1910, el municipio de Chalco tuvo algunos enfrentamientos, entre zapatistas y carrancistas los cuales toman la iglesia de Ayotzingo, la incendian en dos ocasiones, fusilan varios hombres, ultrajan mujeres, en Chalco los zapatistas destruyen los archivos parroquiales, parte de la iglesia y algunas casas.

Para 1979 en los terrenos desecados del lago de Chalco da comienzo el asentamiento humano más grande de Latinoamérica conocido como Valle de Chalco con más de 500,000 habitantes en la primera etapa. Es por eso que la cabecera municipal es elevada a la categoría de ciudad, en marzo de 1989, después del 30 de noviembre de 1994 los habitantes de la región del Valle de Chalco luchan por su separación en busca de una identidad y mejores condiciones de vida, para ello se creó el municipio 122 denominado Valle de Chalco Solidaridad.

1.3 Cuenca Chalco-Amecameca - Sistemas de producción y su relación con la ciudad

Sistemas de cultivo en zonas de temporal

La rotación estacional en la zona de temporal es muy poco empleada por las restricciones que impone la falta de agua. Anteriormente en la parte sur se sembraba trigo de invierno porque según los productores llovía bastante para que se llevara a cabo la producción y además todavía no aparecían las variedades cultivables en época de lluvia. Ahora este cultivo desapareció y los productores adoptaron en su lugar el trigo de época de lluvia que no permite tener dos cosechas.

En tierras de temporal la Única rotación estacional vigente que se observó concierne a los forrajes. La necesidad de alimento a lo largo del año para las vacas motiva en unas unidades muy puntuales la búsqueda de un uso más intensivo de la parcela.

El ebol tiene la particularidad de quedarse en el suelo casi toda la época de sequía, lo recarga en nitrógeno, ofrece un forraje verde al principio de año y la humedad residual que mantiene facilita el trabajo de la tierra para la siembra de maíz.

En las tierras de temporal, ciertos tipos de rotación anual son adoptados por los productores pero no varían mucho en el tiempo. Las rotaciones más corrientes que se observaron son las siguientes:

- maíz-frijol o/y haba
- maíz-alfalfa (3 años alfalfa, 1 o 2 de maíz) - maíz-trigo o avena o cebada (2 o 3 años de uno, 1 o 2 años
- maíz-chilacayote (cambio cada año, caso especial)
- trigo-avena o cebada (cambio cada año o dos años)

Hay que notar que el maíz, por lo general, es la base del sistema de temporal. Acumula las ventajas de servir para el autoconsumo, ofrecer un excedente para la venta, y sobre todo constituir un fondo regulador para subvenir a las necesidades que se presentan a lo largo del año (compra de fertilizante, pago de mano de obra, pariente enfermo, . . .). Algunos productores se resisten todavía a adoptar una rotación porque los cultivos alternativos pueden ser más costosos cuando se tiene que comprar la semilla. La rotación se explica por razones fitosanitarias (el cambio de cultivo permite bajar la población de patógenos en el suelo) o de fertilidad Si se usa leguminosas que recargan el suelo con nitrógeno. La rotación puede operar con cultivos de autoconsumo (frijol o haba, a veces alfalfa para el consumo de las propias vacas) o cultivos de renta (trigo, avena o alfalfa si no tienen animales). A veces la elección entre maíz o trigo depende de las condiciones de la parcela.

El caso del cultivo del chilacayote no es muy común, pero se quiso mencionar porque denota una dinámica un poco distinta. Si la rotación se hace de manera sistemática quiere decir que el productor tiene la posibilidad de una buena comercialización de su producto; en caso contrario la rotación sería aleatoria.

La alternancia trigo, avena o cebada corresponde a las tierras de cultivos en relieve. Esos cultivos se adaptan más fácilmente a las tierras delgadas y más frías de las lomas, además dan menos trabajo que el maíz y no necesitan ser tan cuidados, lo que quiere decir que no importa tanto si no son fáciles de acceso.

El análisis de las rotaciones anuales permitió definir tres tipos de orientaciones en la producción:

- el autoconsumo como primer objetivo, y venta de los excedentes eventuales.
- la combinación de cultivo de autoconsumo con cultivo de renta tradicional (venta local) para aumentar el ingreso familiar
- el autoconsumo combinado con cultivo de renta más redituable que depende del mercado urbano.

La confrontación de los modelos de rotación estacional y anual facilitan la concepción de unidades espaciales con una componente dinámica de los sistemas de cultivo. Se pueden detectar cuatro unidades:

- las unidades de riego en llanos con cultivos de forraje y hortalizas.
- las unidades de temporal en llano, tradicionales orientadas hacia el monocultivo de maíz y el autoconsumo.
- las unidades de temporal en llano con cultivos alternativos.
- las unidades de temporal en lomas con cereales de tierras frías (trigo, avena, cebada).

Nos inspiramos en esta diferenciación del espacio para elegir las comunidades y los productores a entrevistarse con el objetivo de definir los sistemas de producción y su relación con la ciudad de México.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA CIUDAD

Se eligió las localidades de encuesta en función de las unidades espaciales definidas previamente así como de la cercanía a la zona urbana, y en un caso, por la presencia de fraccionamientos relativamente recientes y en expansión. Los criterios retenidos para determinar los sistemas de producción fueron : la superficie labrada (diferenciación entre la superficie de derecho y la superficie concedida por renta o a medias), el nivel de capitalización (animales, maquinaria, mano de obra), el acceso al crédito, la comercialización de la producción, la doble actividad (diferentes fuentes de recursos), la relación con la ciudad.

Se pudo identificar ocho sistemas de producción presentados de manera sintetizada en el cuadro 1 que acompaña la conclusión, por lo tanto no vamos a entrar en la descripción precisa de cada uno. Se privilegió el entendimiento de las relaciones entre los tres elementos básicos que son: el sistema de cultivo, el sistema de ganadería y la familia, así como la relación de éstos con la ciudad de México. Para establecer la topología, el tamaño de la propiedad (grande, media, pequeña) nos pareció un factor importante por dos principales razones: por lo general la superficie de las unidades de producción en la zona, según la definición de E. Léonard (Cochet 1988)⁴, es ilustrativa de la capacidad de producción, además como lo evoca E. Léonard es una manera de no integrar como criterio la clásica diferenciación entre la propiedad privada y ejidal que muchas veces no se justifica.

La gran propiedad

Esta clase agrupa las unidades de producción que rebasan los 40 hectáreas equivalente temporal y que pueden alcanzar los 300 ha. Se encuentran ubicadas en las tierras de riego de la parte norte de la cuenca así como en la parte sur en las zonas de planicie de los valles. La gran propiedad no domina el paisaje y se caracteriza más bien por su carácter residual. Dentro de este grupo de unidades se determinó tres sistemas de producción (sistema especializado, sistema ganadero integrado y sistema agrícola extensivo) de los cuales se van a destacar las principales características.

Sistema especializado (sistema 1)

Ranchos lecheros y productores de hortalizas pertenecen a este grupo. Su producción especializada (los cultivos alternativos casi no existen) está completamente orientada hacia el mercado urbano (leche u hortalizas). Las tierras son en totalidad de propiedad privada y por lo general no se suele rentar más parcelas (en el caso de los ranchos lecheros, muchas veces porque ya no existen tierras de riego disponibles).

Aunque estos dos tipos de producción estén muy cercanos, por los puntos que acabamos de expresar, tienen diferencias que están de acuerdo con el tipo de cultivo practicado. El nivel de capitalización de las explotaciones es distinto. Los ranchos lecheros tienen un capital fijo muy importante (maquinaria moderna, mano de obra, ingenieros calificados), mientras los ranchos de hortalizas tienen un capital mucho más fluctuante que se concentra en la mano de obra ocasional. La mecanización, stricto sensu, se limita al sistema de riego, el tractor y la camioneta para el transporte. Los invernaderos no son desarrollados por razones de costo. Hay que mencionar también que la especialización en hortalizas es reciente (1970-1980 haciendo abstracción de la producción de hortalizas que existía en las chinampas en tiempos prehispánicos y que desapareció cuando se desecaron los lagos), lo que puede explicar, en parte, la falta de acumulación de capital fijo.

En los dos tipos de unidades, los dueños se caracterizan por ser, antes de todo, empresarios, con el objetivo principal de rentabilizar su capital al máximo. En el caso de los ranchos lecheros la capitalización se apoya muchas veces sobre una actividad principal ligada a la ciudad (industria o negocio). Por estas razones y por la exclusividad del mercado, son unidades que tienen una relación muy estrecha con la ciudad.

Sistema ganadero integrado (sistema 2)

Se trata de ranchos productores de leche o carne. Una gran parte de la superficie de cultivo está dedicada al forraje que puede ser una fuente de ingresos cuando rebasa las necesidades del rebaño (40-80 cabezas). Se practican también otros tipos de cultivos como el maíz de grano (gran parte para la venta), trigo o avena. Son unidades bien equipadas que dependen, por la venta de su producción, sobre todo de un mercado local. Las relaciones con la ciudad se limitan a venta de carne o de forraje en establos urbanos o distribución de derivados de la leche a quitaciones de paseo el fin de semana. El forraje se comercializa, sobre todo, a establos cercanos, y los granos, a los acaparadores. El complemento de las producciones resultan de una búsqueda de autonomía de parte de los productores. La acumulación de capital no viene de otra actividad, pero sí de estrategias diversificadas y de una acumulación progresiva de los medios de producción. Sus relaciones con la ciudad son muy reducidas.

Sistema agrícola extensivo (sistema 3)

Son ranchos cerealeros de temporal (50 a 100 ha).

Aunque unos tengan pozo no se usa el riego de manera intensiva. Se produce maíz, trigo, avena (grano0 forrajero).

La capitalización se limita a lo necesario (tractor, camioneta, a veces molino para ensilar y empacadora). La mano de obra es sobre todo ocasional, el personal fijo se limita a 1 o 2 personas. La comercialización es casi exclusivamente local (CONASUPO, acaparadores o ranchos lecheros) y por lo general la autosuficiencia no parece ser un objetivo fundamental (presencia muy parcial de ganado menor).

La particularidad de esos ranchos es que los jefes de explotaciones están más ligados a la ciudad que al campo. La doble actividad es regla. El rancho puede ser la herencia de la cual uno se encarga en los tiempos libres, puede ser también la residencia (principal o secundaria) a la cual uno recurre para “escapar” de las molestias de la ciudad y descubrir de nuevo los valores del campo. Dentro de este grupo podemos distinguir los propietarios dinámicos que

buscan el mantener una actividad redituable y que invierten capitales urbanos hacia el campo, y los propietarios pasivos que se aprovechan del campo manteniendo los medios de producción mínimos.

Propiedad media

Las superficies de la propiedad media son muy variables (de 10 a 40 ha equivalente temporal). Se trata de explotaciones familiares: la familia vive en el campo, y si ya no depende completamente de él es, por lo menos, un complemento básico. La mano de obra fija proviene de la misma familia, cuando no es el caso para los sistemas previamente mencionados. La propiedad media no tiene ubicación especial y abarca las tierras de propiedad privada al igual que las ejidales. De la misma manera que en el párrafo anterior, se determinó tres sistemas: sistema agrícola tradicional con acumulación progresiva de capital, sistema agropecuario integrado, sistema de pequeña ganadería lechera.

Sistema agrícola tradicional con acumulación progresiva de capital (sistema 4)

La superficie labrada abarca entre 15 y 40 ha. La parte añadida a la dotación o la propiedad base es importante y puede ser mayoritaria. Los cultivos son sobre todo cereales grano (maíz, trigo, avena o cebada). La mecanización es mínima: un tractor, y en el mejor de los casos un vehículo de transporte. No hay mano de obra fija excepto la ayuda familiar. Se contratan peones para los trabajos importantes nada más en casos realmente necesarios. Las comercializaciones casi totalmente locales con CONASUPO o con acaparadores.

Los jefes de explotaciones tienen contactos diversificados con la ciudad. Unos trabajan diario en la ciudad en empleo de noche o tarde que les permite dedicar parte del día al trabajo del campo (muchas veces empleados de institución pública). Otros tuvieron una actividad exterior ocasional que les permitió acumular el capital que tienen (tierras y maquinaria). El recurso externo al campo, producto de la doble actividad o de la migración, es secundario. El campo es el principal ingreso familiar y la ciudad permite un complemento económico que se reinvierte en el campo.

TIPO DE SISTEMA	SUPERFICIE en ha ET*	CULTIVOS Y PRODUCCION	GANADO (cabeceras)	MECANIZACION **	MANO DE OBRA***	DESENOS Y PRODUCTORES
RELACIONES FUERTES CON LA CIUDAD						
1 ESPECIALIZADO	MAS DE 100 DE REGO	FORRAJES LECHE	MAS DE 100 BOVINOS	TOTAL	FIJA	EMPRESARIOS ACTIVIDAD PRINCIPAL EN LA CIUDAD UTILIZACION DEL CAPITAL DE LA CIUDAD HACIA EL CAMPO EMPRESARIOS DEDICADOS AL CAMPO
		HORTALIZAS	NO	TOTAL	FIJA OCASIONAL	FUERTE RELACION CON LA CIUDAD PARA EL MERCADO Y LA ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LOS RANCHEROS
2 PEQUEÑA GANADERIA LECHERA	HASTA 15	FORRAJES LECHE	DE 10 HASTA 40	PARCIAL O LIMITADA O NULA	FAMILIAR OCASIONAL	CAMPESINOS ESPECIALIZADOS EN LA PRODUCCION DE LECHE DEPENDENCIA AL MERCADO URBANO COMPETENCIA DE LA LECHE EN POLVO FUERTE RELACION CON LA CIUDAD POR EL MERCADO
3 MINIFUNDISTA ESTRICTAMENTE DE TEMPORAL	HASTA 5 TEMPORAL	MAIZ	A VECES PUERCOS O AVES	NULA	FAMILIAR OCASIONAL	POBLA ACTIVIDAD IMPREDECIBLE: OCASIONAL O FIJA CAMPESINOS MAYORES CULTIVO PARA AUTOCONSUMO FUERTE RELACION CON LA CIUDAD POR FUENTE DE TRABAJO
4 MINIFUNDISTA CON ACCESO AL REGO	HASTA 5 PARTE REGO	FORRAJES HORTALIZAS	NO	NULA	FAMILIAR OCASIONAL	DOBLE ACTIVIDAD POR ACCESO AL REGO EL CAMPO PUEDE SER UNA FUENTE DE RECURSOS MAS INTENSIVAMENTE : NO SOLO AUTO-CONSUMO PUEDE FAVORECER UNA CAPITALIZACION FUERTE RELACION CON LA CIUDAD POR FUENTE DE TRABAJO Y TAMBIEN POR EL MERCADO
RELACIONES OCASIONALES O NO DOMINANTES CON LA CIUDAD						
5 GANADERO INTEGRADO	HASTA 100 DE TEMPORAL	FORRAJES LECHE O CARNE	HASTA 80	TOTAL	OCASIONAL	EMPRESARIOS AGROPECUARIOS DIVERSIDAD DE ESTRATEGIAS POCA RELACION CON LA CIUDAD
6 AGRICOLA EXTENSIVO	DE 50 HASTA 100	CEREALES FORRAJES CARNE	NO	TOTAL	FIJA POCO OCASIONAL	BUENOS CIUDADANOS PROPIEDAD : HERENCIA O LUGAR DE DESCANSO POCA INVERSION DE LA CIUDAD HACIA EL CAMPO ; ATENCION DEPENDE DE LAS MOTIVACIONES DEL DUEÑO POCAS INTERRELACIONES CAMPO-CIUDAD DOBLE ACTIVIDAD O INERCIACION
7 AGRICOLA TRADICIONAL O ESPECIALIZADO CON ACUMULACION PROGRESIVA DE CAPITAL	DE 15 A 40	CEREALES HORTALIZAS	NO O MENOR	PARCIAL O LIMITADA	FAMILIAR OCASIONAL	PRINCIPAL ACTIVIDAD : CAMPO RECURSOS EXTERNOS AL CAMPO PERMITEN ACUMULACION PROGRESIVA DE CAPITAL RELACION CON LA CIUDAD O EXTERIOR NO DOMINANTE PERO MAS IMPORTANTE EN EL CASO DE LA PRODUCCION DE HORTALIZAS
RELACIONES INEXISTENTES CON LA CIUDAD						
8 AGROPECUARIO INTEGRADO	HASTA 15	CEREALES FORRAJES LECHE CARNE	DE 2 HASTA 10 DE BOVINOS GAN MENOR DE ENGORDA	PARCIAL O LIMITADA	FAMILIAR OCASIONAL	CAMPESINOS APOYANDO SU AUTONOMIA POBRE VARIEDADES DE ESTRATEGIAS COMPLEJOS AGRICULTURA-GANADERIA RELACION CON LA CIUDAD CASI INEXISTENTE

Los sistemas de producción en el espacio, la historia y la sociedad

ET*

EQUIVALENTE TEMPORAL :

1 HA DE REGO => 3,7 HA DE TEMPORAL

TOTAL : CON TODO LO NECESARIO Y MAS

PARCIAL : CON TRACTOR Y CAMIONETA BASICAMENTE

LIMITADA : SOLO EL TRACTOR

NULA : NADA

FIJA : TIEMPO COMPLETO

OCASIONAL : SEGUN LAS TEMPORADAS

FAMILIAR : MIEMBROS DE LA FAMILIA

Sistema agropecuario integrado (sistema 5)

El sistema agropecuario integrado se parece al sistema ganadero integrado por los tipos de cultivos y las estrategias que maneja. El propósito es la complementariedad entre la agricultura y la ganadería. Los cultivos de cereales permiten un ingreso familiar y una base de autoconsumo, mientras el forraje alimenta el ganado (3 a 6 vacas y ganado menor) del cual la venta de leche y/o carne incrementa el valor de los granos producidos. La comparación no puede ir más allá por el hecho que tenemos dos sistemas de envergadura distinta. Estas unidades se benefician, por lo general, de un equipamiento mínimo. Es importante mencionar que la posesión de maquinaria, sobre todo en el caso de las explotaciones familiares, puede ser otra fuente de ingresos significativas cuando se maquila. Los animales forman un fondo regulador y facilitan las oportunidades de acumulación de capital. La comercialización de las producciones es estrictamente local. Los contactos con el exterior están limitados a lo mínimo, salvo en los casos que se realice un cultivo más redituable (ejemplo del chilacayote) que se tiene que vender a la Central de Abasto de la ciudad de México. Esas unidades se caracterizan por la búsqueda de autonomía (integración entre la producción agrícola y ganadera), una adaptación rápida a distintas estrategias por las posibilidades que da la posesión de un pequeño capital (cambio de cultivo, compra de animales de traspatio, uso de mala cosecha para criar animales...) y las relaciones mínimas que tienen con la ciudad (comercialización local). Por lo general los jefes de explotaciones mantienen a su familia nada más con esta actividad.

Sistema de pequeña ganadería lechera (sistema 6)

La superficie cultivada es variable y en su mayoría rentada o a medias. El hecho de no tener tierras fijas permite adaptar su producción a los medios disponibles cada año. Las explotaciones están especializadas en la producción de forraje y leche. No hay otros cultivos con el propósito de satisfacer en parte las necesidades alimenticias familiares. La comercialización de la leche está directamente relacionada con la población urbana y la agroindustria.

Este tipo de unidades, por la falta de autonomía que tiene hacia el exterior, estuvo muy afectado por la degradación de los precios de la leche, situación agravada por la instalación de la fábrica Liconsa en la zona. En principio la industria iba a comprar la leche a los productores y facilitarles créditos, pero de hecho se limitó a rehidratar leche en polvo importada para venderla a precios rebajados a las clases populares del Valle de Chalco. Desde que funciona LICONSA (1985), el proceso de desaparición de los pequeños productores lecheros se aceleró; algunos se mantuvieron reduciendo el rebaño. La crisis repercutió sobre las unidades agrícolas productoras de forraje, y los ranchos que tenían acceso al

agua trataron de reconvertirse en la producción hortícola. La especialización de las explotaciones y su falta de capital territorial propio hacen que una reconversión rápida parezca difícil.

La micro-propiedad

El Estado de México y la cuenca que se estudia no es una excepción, se caracteriza por el minifundismo de tipo ejidal o de pequeña propiedad. La tradición de población densa en la zona y la fuerte presión demográfica favorecieron la división de las propiedades. Las micro-parcelas (4 ha) privadas suelen agruparse alrededor de los pueblos, mientras las dotaciones ejidales (2 a 5 ha) se encuentran sobre todo en los llanos (unos de calidad mediocre como el valle de Chalco), o en el pie de monte, hoy día muy erosionado. Dentro de la micro-propiedad se pueden diferenciar las parcelas de puro temporal y las con posibilidad de acceso al agua.

El sistema minifundista estrictamente de temporal (sistema 7)

El sistema se resume en una producción para autoconsumo con una comercialización eventual de los excedentes hacia un mercado local. El tamaño de las parcelas no permite una acumulación de capital (maquinaria, ganado bovino), o inversiones en la explotación (renta de terrenos, compra de insumos). De hecho la producción es muy tradicional: monocultivo de maíz con poca rotación y complementariedad parcial con ganado menor. En las lomas los cultivos pueden ser trigo o avena, pero siempre se trata de guardar una parte sembrada de maíz para el autoconsumo.

Los recursos sacados del campo no permiten mantener la economía familiar. Los productores en todo caso tienen que recurrir a la doble actividad que esté ocasional o fija.

Los que no tienen alternativa, rentan su fuerza de trabajo en el campo como peón. Muchos ya no viven del campo y trabajan en la ciudad. Se necesita mencionar que las explotaciones más tradicionales están trabajadas por personas ya mayores, poco dinámicas, para quien el campo es un modo de vivir.

El sistema minifundista con acceso al riego (sistema 8)

En los años 1940 se crearon unidades de riego ejidales de las cuales unas siguen existiendo. La posibilidad de tener acceso a una parcela regada puede cambiar ciertos aspectos del sistema minifundista. La dotación no sobrepasa los 2 has, pero por renta se puede incrementar la superficie cultivable de riego. Hasta hace unos 6 años el forraje dominaba en esas unidades. Ahora ciertos productores se inician en el cultivo de hortalizas, y algunos se especializan y rentan otras parcelas. El hortalicero oportuno y ocasional no capitaliza más el campo, mientras otros (los que rentan más parcelas) consiguen mecanizarse (tractor y camioneta).

Por lo general, el esquema de la doble actividad no cambia, pero los recursos del campo se vuelven mucho más redituables y pueden justificar una inversión mayor de los recursos “urbanos” hacia el campo. Ciertos productores ya pensaron dejar el trabajo en la ciudad para dedicarse a la huerta, pero la producción de hortalizas sigue siendo muy riesgosa y los problemas de comercialización que enfrentan disuaden a muchos a dedicarle más tiempo y más dinero. Para evitar una especialización “peligrosa” de las 2 hectáreas, siembran nada más 1 hectárea de hortalizas (tomate, jitomate, lechuga, acelga, cilantro, calabacita...) y unos venden la huerta para que intermediarios la cosechen y se encargue de la comercialización.

Este sistema favorece una relación más intensa con la ciudad a nivel de la comercialización y también de la doble actividad urbana más redituable que la de peón. Los recursos exteriores permiten el invertir en las hortalizas que necesitan insumos mucho mas caros (semilla, agua, mano de obra, fertilizantes...) que los cultivos tradicionales o los forrajes.

2.Fundamentación

El proyecto que propongo se trata de una industria que por sus características genera empleos directos en la planta, pero en mayor medida genera empleos indirectos en toda la zona. Municipios aledaños (Ayapango, Tenango del Aire, Ozumba) en donde la principal actividad productiva está basada en la agricultura y la ganadería sin duda se verían beneficiados.

La factibilidad de este proyecto es muy amplia, en la actualidad la industria de la leche en la zona (específicamente en la delegación de Poxtla, municipio de Ayapango) ha dado un realce en la economía de los habitantes, la derrama económica generada en el lugar es bastante grande, las queseras de la zona generan muchos empleos directos, el único problema que presentan es que se ven desabastecidos de leche natural, por lo que se ven en la necesidad de comprar camiones pipa con leche preparada. Por lo anterior considero que la pasteurizadora es una buena solución para entrelazar la industria quesera, la industria lechera, y la actividad agrícola, inclusive aumentando la actividad turística del lugar.



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.

PRODUCTORES DE LECHE REGISTRADOS EN PROGRAMAS DE DESARROLLO AGRARIO EN MUNICIPIOS ALEDAÑOS

No	Municipio	No. Productores	No. Vacas	Producción diaria (lts)	Producción semanal (lts)	Producción mensual (lts)	Producción anual (lts)	% productores	% vacas
1	Amecameca	116	868	9,056	63,392	253,568	3,042,816	26.24	23.66
2	Ayapango	80	422	4,367	30,569	122,276	1,467,312	18.1	11.50
3	Chalco	31	923	4,626	32,382	129,528	1,554,336	7.01	25.16
4	Cocotitlan	8	112	935	6,545	26,180	314,160	1.81	3.05
5	Juchitepec	38	162	1,820	12,740	50,960	611,520	8.60	4.42
6	Tlalmanalco	54	297	2,740	19,180	76,720	920,640	12.22	8.10
7	Tenango	66	244	1,974	13,818	55,272	663,264	14.93	6.65
8	Temamatla	13	70	883	6,181	24,724	296,668	2.94	1.91
9	Tepetlixpa	1	10	200	1,400	5,600	67,200	0.23	0.27
10	V. de Chalco	35	560	4,360	30,520	122,080	1,464,960	7.92	15.27

2.1 Formulación del problema

En un planeta tan globalizado como el nuestro, en donde las grandes ciudades poco a poco devoran a las pequeñas poblaciones que las circundan es necesario poner una barrera que ponga alto o por lo menos disminuya este fenómeno.

¿Por que es necesario detener este fenómeno?

La industrialización de la ciudad no tendría por que ser un problema, el crecimiento desmesurado y la falta de planeación en cambio, genera que la ciudad se vea sobresaturada de población, y que los municipios del interior se vean relegados, esta descompensación (a diferencia de sus comienzos) hoy es abrumadora, la infraestructura y los servicios en la ciudad son insuficientes, mientras en provincia la falta de población hace que la infraestructura y los servicios parezcan no ser tan necesarios.

¿De que manera una fabrica pasteurizadora de leche puede ayudar a detener el fenómeno del crecimiento desmedido de la ciudad hacia sus colindancias?

Para mi propuesta de tesis, planteo como posible solución la construcción de una planta pasteurizadora de leche ubicándola en el municipio de Amecameca, Edo. De Méx. A 60km al sur-oriente de la ciudad de México. Con ello se pretende generar un crecimiento económico de la zona sin contribuir con la expansión de la mancha urbana del distrito federal.

2.2 Objetivos

- Estudiar el mercado laboral ordinario y su evolución, nuevas profesiones que se puedan integrar al tipo de industria que propongo, investigar sobre yacimientos de empleo y autoempleo brindando asesorías, facilitando de ese modo, la incorporación de la comunidad local y en específico de los productores a pequeña y mediana escala de leche ofreciéndoles así oportunidades para desarrollarse al máximo dentro de la sociedad y lograr la autosuficiencia.
- Contribuir a disminuir las barreras que existen entre los pequeños productores de leche y las grandes empresas nacionales y transnacionales, a través de la producción a mediana escala y sin intermediarios, logrando así una mayor ganancia económica.
- Incorporar al proyecto las herramientas tecnológicas, acceso a la información sobre los medios de producción, y elementos en general que aseguren la competitividad de la pasteurizadora.
- Crear un prototipo ideal de pasteurizadora donde se pueda incorporar el mayor número de beneficiarios tanto directos como indirectos, y se ofrezcan oportunidades de crecimiento económico del mayor número de personas y por ende de la zona; y a su vez sirva como ejemplo para otro tipo de empresas del mismo orden tanto en la región como en otras partes de la república.

2.3 Alcances del proyecto

Se plantea crear una pasteurizadora de leche dentro del municipio de Amecameca. A cargo de una sociedad de productores de lácteos en los municipios aledaños a la zona de la región Chalco-Amecameca donde se produzca un tipo de derivados lácteos (quesos), con el fin de proporcionar a la comunidad de la región productos de mayor calidad a un menor costo, y a los productores una mayor ganancia por la venta de sus productos, beneficiando también al sector laboral.

3.Marco teórico (Análisis del sitio)

En éste capítulo analizaremos las características físicas, socioeconómicas y culturales de la región para poder atacar de la manera más eficiente posible el proyecto arquitectónico, este análisis nos llevara a comprender de una manera acertada las condiciones que nos presenta el terreno, el clima y el tipo de usuarios que condicionarán a nuestro edificio, es por ello de la importancia de llevar a cabo esta investigación.



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.

3.1 Antecedentes históricos de Amecameca

La región Chalco-Amaquemecan tenía ciertas características que devinieron en una expansión de la colonización muy temprana. Su cercanía con la ciudad de México, la importancia de sus centros políticos pre-coloniales, la alta densidad de su población, su situación dentro del sistema lacustre y sobre todo, su posición estratégica. Antes de 1530, Hernán Cortés, otros encomenderos y funcionarios de la ciudad ya cosechaban aquí trigo y desarrollaron la cría de ovejas y mulas.

Después de 1550 la actividad principal de la región fue la agricultura comercial. Sobresalieron el pulque de la porción norte y el maíz en la zona aledaña a Chalco. En el siglo XVII, continuaron los cambios en ésta región. Amecameca se consolidó como importante paso caminero. Los viajeros y comerciantes que hacían escala aquí multiplicaron mesones y ventas.

En 1791, una expedición enviada por la corona, encabezada por el naturalista Antonio de Pineda, nos relata el panorama y la situación de nuestra región. “El pueblo de Amecameca está situado en desorden; cada casa está labrada frente a su maizal o pequeña milpa. Las casas son de adobe y ocupan media legua de extensión. Cada una tiene varios árboles contiguos, que le hacen sombra a todas horas del día. Los indios de que se compone la más de la población logran una mediana cosecha de maíz por la feracidad del terreno; entre la milpa plantan frijoles y legumbres....”

Durante la gesta libertaria la participación de los habitantes de Amecameca y pueblos de alrededor, siempre fue un dolor de cabeza para las autoridades locales y las de México, pues los indígenas se sublevaron y corrieron a españoles. A partir del 20 de mayo de 1833 Amecameca perteneció a la prefectura del este de México, partido de Chalco.

El 14 de noviembre de 1861, el gobierno del Estado de México decretó que todas las cabeceras de los distritos de la entidad obtuvieran el título de villa. Amecameca no era en ese entonces cabecera de distrito, sin embargo la importancia de su historia, su comercio y todo lo que ella era, aún en el ámbito de lo político y cultural, la llevaron a que se incluyera en el grupo de nuevas villas.

Durante el Porfiriato, Amecameca fue escenario de algunos proyectos de industrialización, que la incorporarían a las ideas en boga de “orden y progreso”. Las industrias que se establecieron, desde los años ochenta del siglo XIX hasta

1910, fueron: la industria cervecera, varias fábricas de telas de algodón, molinos de trigo, aserraderos y pequeños talleres de talabartería, alfarería y cerería. También se acuñaron moneda de oro, plata, y cobre. En 1871, fue nombrado vicario de Amecameca el sacerdote Fortino Hipólito Vera y Talonia, quien desarrolló obras y empresas culturales importantes. Don Hipólito Vera fundó la escuela politécnica, de la que solicitaron aventajados sacerdotes, ingenieros, relojeros, pintores impresores y encuadernadores. En la parroquia de la Asunción estableció una imprenta que llamó primero “Imprenta Católica” y después “Imprenta de Colegio Católico”, por haber unido a ambas instituciones: la religiosa y la cultural.

En los inicios de este siglo, la región de Amecameca presentaba características más o menos parecidas con otras regiones del valle de México. La tierra laborable estaba en manos de unos cuantos hacendados, quienes poseían grandes extensiones. Algunas haciendas, como las de Tomacoco, Coapexco y Panoaya, tenían más de 2,500 hectáreas de la mejor tierra.

La industria más importante en la región fue, la fábrica de papel San Rafael. Quien conseguía empleo en cualquiera de sus departamentos era afortunado, pues el salario podía ser hasta de 32 centavos diarios.

3.2 Características del Contexto físico

El municipio de Amecameca está situado en las faldas de la Sierra Nevada, dentro de la provincia del eje volcánico y en la cuenca del río Moctezuma-Pánuco. Sus coordenadas geográficas son longitud $98^{\circ} 37' 34''$ y $98^{\circ} 49' 10''$; latitud $19^{\circ} 3' 12''$ y $19^{\circ} 11' 2''$. La altura sobre el nivel del mar es de 2,420 metros en la cabecera municipal. Se ubica en la porción sur del oriente del Estado de México. En la Región III Texcoco. Los límites del municipio son: al norte, el municipio de Tlalmanalco; al este el estado de Puebla; al sur, los municipios de Atlautla y Ozumba; y al oeste, los municipios de Ayapango y Juchitepec.



Extensión

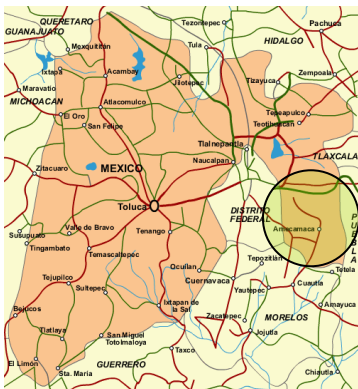
La superficie del municipio es de 181.72 kilómetros cuadrados. Ocupa el lugar número 44 por su extensión y representa el 0.8 por ciento del territorio estatal.

La Sierra Nevada es la cadena montañosa más importante de la región; recorre el territorio municipal de norte a sur y sus vertientes ocupan la mayor parte de la zona oriente. Su altitud promedio es de 4,000 metros sobre el nivel del mar. La sierra culmina en los volcanes Iztaccihuatl y Popocatepetl. Al pie de los volcanes se extiende el valle de Amecameca. Destaca en él, el Sacromonte.

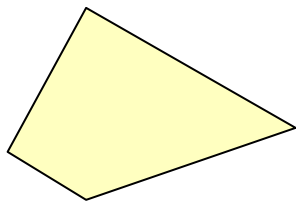
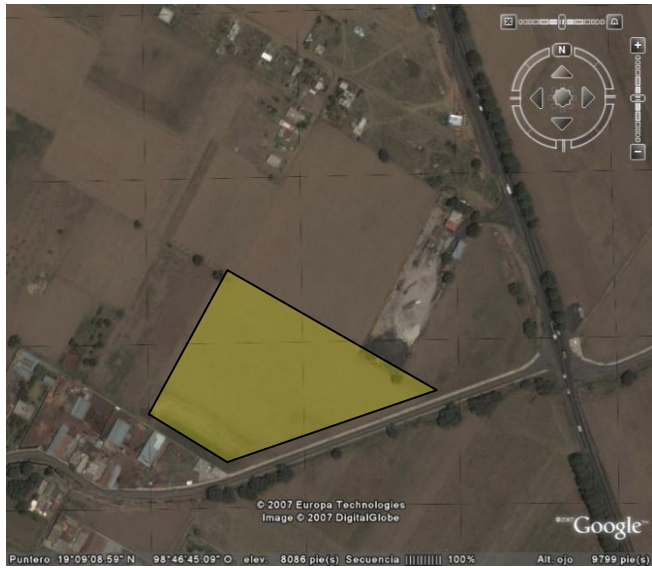
3.2.1 Estructura Geográfica

En la región ocupada por los volcanes Iztaccihuatl y Popocatepetl el material parental de los suelos está formado por cenizas volcánicas y pómez (tefras) de diferentes edades, lo que ejerce un efecto sobre el desarrollo de los andosoles que ocupan grandes superficies. Las unidades del suelo características del declive occidental del Iztaccihuatl se divide en cuatro tipos: Litosoles, Andosoles, Cambiosoles y Fluviosoles.

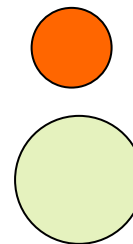
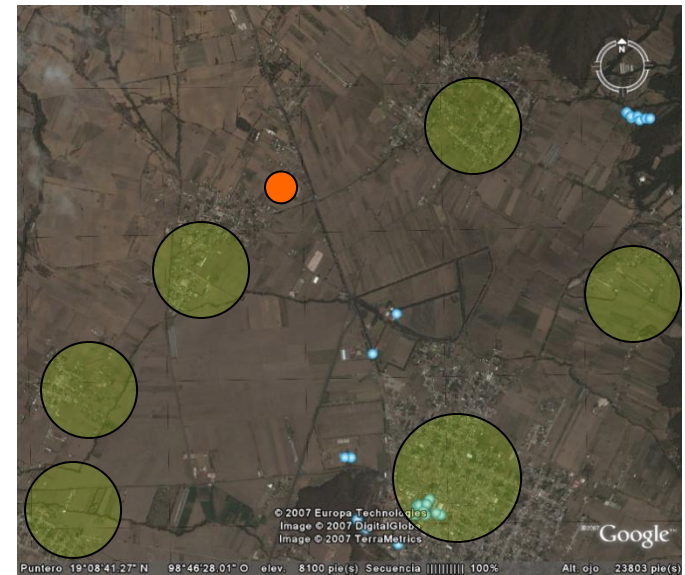
En lo que se refiere a los usos del suelo, se observa una pérdida de superficie forestal del 20%, en los últimos 15 años. La mayoría de esta superficie se ha dedicado a la agricultura y a la ganadería. También el renglón de erosión y tierras improductivas se ha elevado sensiblemente, lo que hace suponer que la pérdida de bosques se traduce en pérdida de suelo cultivable. Por otro lado la superficie agrícola y ganadera se ha visto afectada igualmente por el crecimiento urbano de la cabecera y sus delegaciones.



Zona de trabajo



TERRENO



UBICACIÓN DEL TERRENO

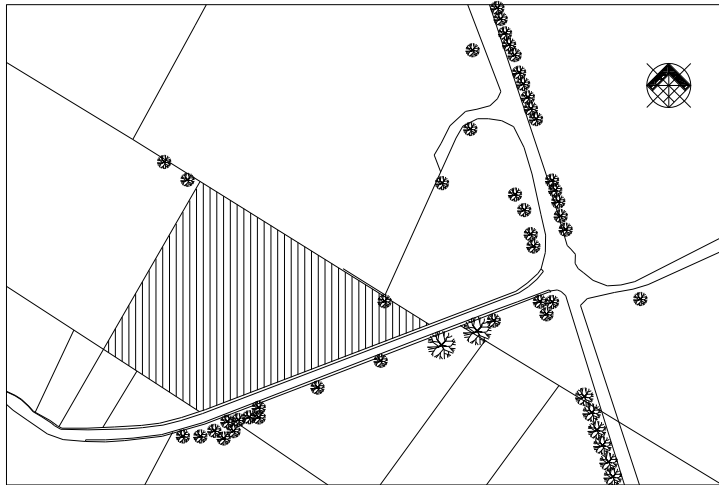
PRINCIPALES MUNICIPIOS BENEFICIADOS



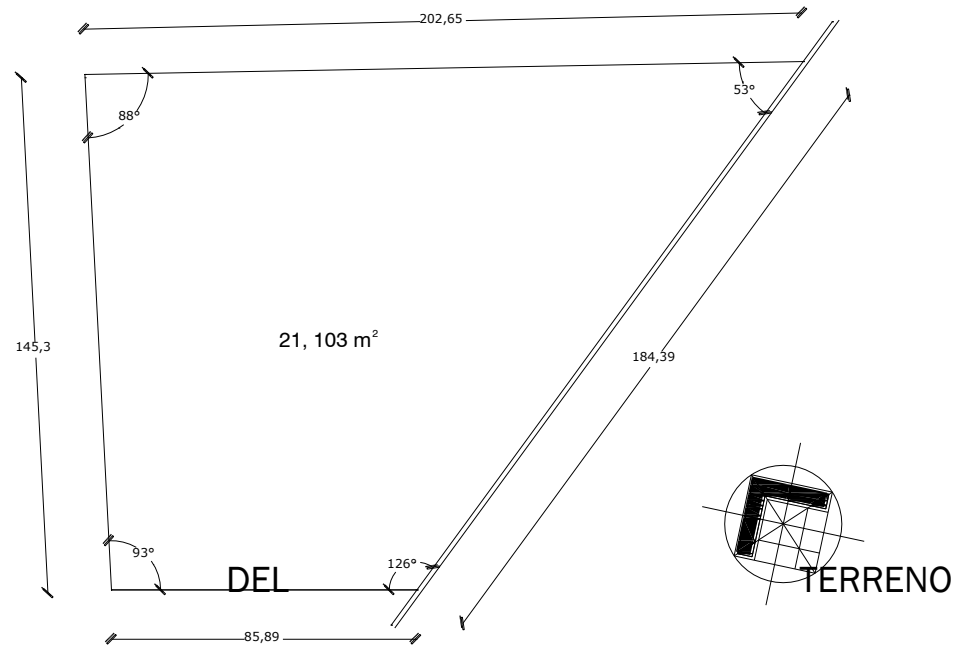
LARGUILLO FRENTE DEL TERRENO



VISTAS DEL TERRENO. EL TERRENO CUENTA CON FACHADA SUR, LAS ORIENTACIONES RESTANTES SON COLINDANCIAS, EL COSTADO SUR - PONIENTE ES EL ÚNICO QUE TIENE CONSTRUCCIÓN ACTUALMENTE



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



DIMENSIONES

3.2.2 Clima

El clima es templado sub-húmedo cb(w2) con régimen de lluvias de mayo a octubre. La temperatura media anual es de 14.1°; el mes más frío es enero con 2.4° promedio, pero en febrero o diciembre la temperatura puede descender hasta -8°. El mes más caluroso es abril con 24° en promedio, pero la máxima temperatura extrema puede llegar hasta 34° en mayo o de 32° en octubre y diciembre. La precipitación anual es de 935.6 milímetros, febrero es el mes más seco (6.2 mm), seguido por diciembre (6.5 mm) y marzo (7.0 mm). Julio es el más lluvioso (341 mm), le sigue agosto (338 mm) y junio (321.4 mm).

3.2.2 Geología

La geología del municipio de Amecameca está íntimamente ligada a la presencia de la Sierra Nevada, a cuyos pies se localiza éste. El Volcán Popocatepetl es el elemento morfológico más importante en la geología de Amecameca.

La carta geológica registra con las letras PQc al territorio municipal, que está cubierto por derrames de lava, desde basáltica hasta riódacítica con material piroclástico asociado, localmente intercalado con la radiodacita Popocatepetl.

El 65% del territorio municipal es agrícola y se utiliza para la siembra de cultivos de temporal; 15% está ocupado para viviendas; 10% para comercio y 5% para oficinas y espacios públicos.

3.3 Características del Contexto urbano

El municipio de Amecameca cuenta con una estructura urbana predominantemente habitacional y comercial, esto debido a su ubicación geográfica, por localizarse sobre la carretera que comunica a la ciudad de México con el estado de Morelos es un paso obligado para los viajeros, actualmente esa condicionante se ha convertido en un detonante para otra actividad económica importante, como lo es el turismo, aprovechando sus enormes ventajas geográficas, el clima y la cercanía con el distrito Federal, sin convertirse aun en parte de la mancha urbana de la ciudad.

3.3.1 Infraestructura

- **Medios de Comunicación**

No existen ningún canal televisivo ni estación de radio local. Se captan todos los canales de la zona metropolitana con ayuda de una buena antena. Desde temprana hora se encuentran los diarios nacionales en los dos únicos centros distribuidores en la parte oriente de la plaza central. También ahí se expenden revistas, impresos y periódicos regionales. Existen dos periódicos regionales "Entre valles" que dirige la periodista Mari Pimentel y "El Amaqueme" que dirige el señor Joel Avelar.

En la cabecera municipal se encuentran las oficinas de Correos y TELECOM, ambas en el interior del palacio municipal. Existe una oficina de TELMEX en la cabecera municipal que atiende a más de 3,000 usuarios, hay 2,352 teléfonos particulares; 612 comerciales y 18 casetas de teléfono público.

- **Vías de Comunicación**

El municipio en 1997 cuenta con 79.3 kilómetros de carreteras. El 95% de ellas pavimentadas o revestidas. Las principales vías de comunicación son: la carretera federal número 115 México-Cuautla; la carretera federal Amecameca-Tlamacas de 40 kilómetros; la carretera local Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire y Amecameca Poxtlán-Zentlalpan;

el camino Amecameca-Santiago Cuauhtenco-Chalma, así como los ramales a Huehuecalco y Zentlapan y el libramiento de 4 kilómetros que rodea la cabecera municipal.

El Ferrocarril Interoceánico México-Cuautla-Atlixco, sigue prestando sus servicios de carga (diario) y de pasajeros (los fines de semana).

El número de transportes es de 2,568 vehículos registrados en 1993. De estos 115 autobuses y 4 camionetas de servicio público. Desde 1996 se han añadido al caos vial 430 bicitaxis.

Las rutas México-Amecameca-Cuautla y viceversa, es cubierta por una diversidad de líneas, las principales son: Autobuses Sur, Cristóbal Colón, Los Volcanes y FYPSA. Con itinerarios todo el día cada media hora, se abordan en la terminal TAPO de San Lázaro. Esta misma ruta es cubierta también por la ruta 85, Autobuses Sor Juana y muchos otros que hacen su base en los metros Candelaria y Aeropuerto. Esta ruta se cubre en aproximadamente 90 minutos. Las rutas municipales e intermunicipales se cubren con microbuses, combis y la línea de autobuses urbanos de Amecameca. Las principales rutas son: Amecameca-Ozumba-Tepetlixpa; Amecameca-Nexapa-Tlamacas; Amecameca-Santiago-Chalma; Amecameca-San Juan Tehuixtitlan; Amecameca-Tlalmanalco-Chalco y Amecameca-Ayapango-Tenango del Aire.

En la cabecera funcionan dos sitios de taxis (Juárez y Progreso) que tienen su base en el jardín central. Los bici-taxis se encuentran por dondequiera.

3.3.2 Equipamiento

- **Salud**

La infraestructura institucional de servicios de salud cuenta con nueve centros, entre hospitales y clínicas, de atención de primer y segundo nivel. De seguridad social se cuenta con el IMSS, el ISSSTE y el ISSEMYM, tres clínicas de asistencia social y tres más del ISEM.

Además contamos con servicios de salud privados: dos hospitales con sala de cirugía y partos, 98 consultorios de diversas especialidades, 11 consultorios dentales, dos ópticas y 32 farmacias.

- **Abasto**

Se cuenta con un mercado municipal que abastece la demanda popular, un pequeño mercado de artesanías y dulces, dos tianguis en la cabecera municipal los domingos y miércoles, que contribuyen al abastecimiento y la economía de la comunidad.

- **Vivienda**

La imagen de Amecameca resalta por una relativa identidad arquitectónica y por el contexto físico que la rodea. La mayoría de las construcciones son de uno o dos pisos, lo que la convierte en una estructura formal de tipo horizontal. Al circular por las calles se encuentran casas antiguas de hermosas fachadas, techos de teja, de dos aguas y muros de piedra o adobe.

El régimen de propiedad privada continúa siendo el predominante. Según datos de 1995, se cuenta con 8,693 viviendas. En la construcción ha aumentado el uso de tabicón y del tabique y la loza de concreto y techo de láminas de cartón.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 9,642 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.69 personas en cada una.

De acuerdo a los resultados que presento el II Conteo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 10,728 viviendas de las cuales 10,085 son particulares.

- **Servicios Públicos**

De acuerdo a las estimaciones del ayuntamiento la cobertura de los servicios básicos para 1990 es:

Drenaje	74,6%
Agua potable	95.71%
Energía eléctrica	98.91% (1995)
Alumbrado público	90%
Limpia	Se cubre recogiendo 60 toneladas de basura al día.

3.3 Características del Contexto social

La población de la zona era hasta hace algunos años gente dedicada al campo, principalmente al cultivo de maíz, a la ganadería, y a la producción de los derivados de estos, en la actualidad estas actividades han disminuido considerablemente, y el comercio lo ha sustituido, otro sector de la población numeroso busca oportunidades de trabajo en el Distrito Federal, mientras un sector menos importante en cuanto a volumen ha emigrado a otros países enviando remesas al municipio y municipios cercanos, generando ingresos extras a la región.

3.4.1 Estructura socioeconómica

Principales Sectores, Productos y Servicios

- **Agricultura**

El principal cultivo es el maíz (3,357 hectáreas), con rendimiento de 800 kilogramos por hectárea. Siguen en orden de importancia la alfalfa, el trigo, la avena, los forrajes, las verduras y las legumbres. La producción de frutales es significativa (126 hectáreas), particularmente de nogal de castilla, de cuyo fruto somos el mayor productor en el país (50 toneladas anuales aproximadamente). También se cultiva la pera, la manzana, el chabacano, el capulín, la ciruela amarilla y roja.

De la superficie cultivada, el 95% es tierra de temporal y sólo el 50% es fertilizada. Las tierras mecanizadas han aumentado al 65%.

- **Ganadería**

La principal producción ganadera es la porcina, le siguen la bovina, ovina y equina. En la delegación de San Antonio Zoyatzingo, se ha desarrollado notablemente la apicultura. Se han establecido 27 plantas avícolas con una producción de cerca de tres millones de aves y cerca de 70 toneladas de huevo anualmente.

Industria

Amecameca tiene pocas industrias, pero generan un tercio de las oportunidades de empleo local. Las principales son Los Molinos de la Covadonga, la Harinera Amecameca, Hilos Cadena (ahora como maquiladora de ropa interior para hombre, de una transnacional filipina), tres fábricas de alimentos balanceados, dos tabiqueras, dos de block ligero, una decena de talleres de herrería y otros de metal mecánico. Hay tres fábricas de láminas de cartón que son altamente contaminantes.

- **Comercio**

El comercio se concentra en la cabecera. Hay tiendas de abarrotes con toda clase de productos, puestos fijos y semifijos en el interior y ambulantes en toda el área aledaña al mercado. Los días de tianguis son los lunes, miércoles y domingos, pero diariamente encontramos un notable movimiento comercial.

En los barrios y delegaciones hay una cantidad considerable de tiendas, lonjas mercantiles y tendajones; en muchos casos encontramos 2 o 3 establecimientos por calle. En total hay registrados 1,236 establecimientos comerciales de todo tipo en el municipio. Los comerciantes están organizados por gremios; los más importantes son: los carniceros, los zapateros, los molineros, los transportistas y los tianguistas.

Sector primario	23.8%
Sector secundario	27.4%
Sector terciario	45.4%

3.4.2 Estructura Sociocultural

Centros Turísticos

El municipio cuenta con una naciente actividad turística. Ofrece a sus visitantes el parque nacional Itza-Popo, Paso de Cortés, el albergue a Tlamacas, los dos volcanes e infinidad de parajes naturales, para quienes gustan del campismo, montañismo, alpinismo y excursionismo.

En la cabecera municipal la plaza principal, la iglesia y el cerro del Sacromonte, son los atractivos turísticos históricos.

Ayapango es un antiguo pueblo enclavado en la vertiente occidental del Iztaccíhuatl, cuna del célebre poeta aquiauhtzin.

Ayapango se localiza muy cerca de Amecameca; es una típica población de calles empedradas y casas con techos a dos aguas, de oscuras tejas planas de barro, características de esta región.

Actualmente en el municipio viven alrededor de 5 200 personas, que en su mayoría son jornaleros ocupados en la agricultura de cultivos básicos y en la ganadería de producción lechera, ya que la elaboración de quesos es otra actividad importante en el municipio. De hecho, hay varias granjas productoras de diversos derivados de la leche, entre las cuales destaca la de “El Lucero”.

4 Normatividad

Por tratarse de una industria fuera de una zona o corredor industrial, la licencia de construcción la otorga el gobierno del estado y posteriormente la otorgara el municipio.

1.- Se debe de entregar ante las autoridades estatales el proyecto arquitectónico y administrativo de la empresa solicitante en este caso la pasteurizadora. Posteriormente, y tras la revisión de estos documentos, el gobierno del estado debe de entregar al solicitante una cedula informativa de zonificación.

2. Para que el gobierno entregue el dictamen de impacto regional se debe de entregar:

- 1) Solicitud firmada por el propietario.
- 2) Documento que acredite la propiedad.
- 3) Acta constitutiva de la sociedad en caso de ser persona moral.
- 4) Poder notarial del representante legal.
- 5) Croquis del predio.
- 6) Foto aérea del predio.
- 7) Copia del proyecto arquitectónico.
- 8) Cedula informativa de zonificación
- 9) Dictamen de existencia de agua potable para abastecer el desarrollo q se pretende



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.

Dictamen de impacto ambiental

Un dictamen de necesidad de agua potable para abastecer el desarrollo q se pretende este lo va dar la comisión del agua del Estado de México. Y también es necesario un dictamen de protección civil, una evaluación de impacto ambiental, un dictamen de incorporación e impacto vial y una identificación oficial todo esto se entrega para que se autorice y se entregue el dictamen de impacto ambiental.

Se solicita la licencia de uso de suelo ante el gobierno estatal nuevamente y se entrega lo siguiente:

- 1) Solicitud firmada por el propietario.
- 2) Documento que acredite la propiedad del predio.
- 3) Acta constitutiva de sociedad.
- 4) Poder notarial del representante legal.
- 5) Croquis de localización.
- 6) El dictamen de impacto regional.
- 7) Una identificación oficial.

Cuando uno ya tiene la licencia de uso de suelo, esta se presenta ante el municipio y ellos van a dar otra para que se pueda proseguir por fin con el inicio de obra y poder construir.

4.1 Código Administrativo del Estado de México. Libro Quinto (Gaceta oficial 13/12/01)

LIBRO QUINTO

Del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población

TÍTULO PRIMERO

Disposiciones generales

CAPÍTULO PRIMERO

Del objeto y finalidad

Artículo 5.1.- Este Libro tiene por objeto fijar las bases para planear, ordenar, regular, controlar, vigilar y fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en la entidad.

Artículo 5.2.- Las disposiciones de este Libro tienen como finalidad mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural de la entidad, mediante:

- I.- La adecuada distribución en el territorio estatal de la población y sus actividades, así como la eficiente interrelación de los centros de población, en función del desarrollo social y económico del Estado y del País.
- II.- La vinculación armónica entre la ciudad y el campo, para garantizar un desarrollo urbano sustentable que, a la vez de satisfacer el crecimiento urbano, proteja las tierras agropecuarias y forestales, y distribuya equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización.

- III.- El ordenamiento de las zonas metropolitanas y de las áreas urbanas consolidadas, así como el impulso a centros de población de dimensiones medias para propiciar una estructura regional equilibrada.
- IV.- La racionalización y orientación de los procesos de urbanización que experimentan los centros de población, a través de una relación eficiente entre las zonas de producción y trabajo con las de vivienda y equipamiento.
- V.- La distribución, construcción, conservación y mejoramiento de la urbanización, infraestructura, equipamiento y servicios públicos de los centros de población.
- VI.- La regulación del suelo urbano, preferentemente el destinado a la vivienda de los estratos de más bajos ingresos, para propiciar un mercado competitivo, incrementar su oferta y frenar su especulación.
- VII.- La prevención de los asentamientos humanos irregulares.
- VIII.- El fortalecimiento de los municipios, mediante una mayor participación en la planeación, administración y operación del desarrollo urbano.
- IX.- El fomento a la participación de los sectores público, social y privado, para atender las necesidades urbanas en la entidad.

CAPÍTULO SEGUNDO

De las autoridades

Artículo 5.5.- Son autoridades para la aplicación de este Libro la Legislatura, el Gobernador del Estado, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y los municipios.

Artículo 5.6.- Las acciones de planeación, programación, ejecución, supervisión, administración, control, seguimiento y evaluación relativas al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y al desarrollo urbano de los centros de población en el Estado, deberán realizarse por las autoridades de los distintos órdenes de gobierno de manera coordinada y concurrente.

Artículo 5.8.- Son atribuciones del Gobernador del Estado:

II.- Aprobar y modificar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, así como los planes regionales de Desarrollo Urbano y sus respectivos planes parciales.

Artículo 5.9.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas tiene las atribuciones siguientes:

I.- Elaborar, ejecutar y evaluar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los parciales que de este deriven.

II.- Elaborar, ejecutar y evaluar los planes regionales de desarrollo urbano y los parciales que deriven de ellos.

- IV.- Emitir dictámenes de congruencia de los planes municipales de desarrollo urbano, de los planes de centros de población y de los planes parciales, con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los planes regionales de desarrollo urbano, en su caso.
- XIII.- Emitir dictámenes para usos de impacto regional y dictámenes de factibilidad.
- XV.- Autorizar los proyectos ejecutivos y el inicio de obras de urbanización, infraestructura y equipamiento urbano; prórrogas; promoción y publicidad; enajenación o gravamen y ocupación de lotes; liberación y sustitución de garantías-, subrogación del titular de la autorización; cambio del tipo; y las demás inherentes, en los casos de autorizaciones de fusión y división del suelo, en términos de la reglamentación de este Libro.

Artículo 5.10.- Los municipios tendrán las atribuciones siguientes:

- II.- Participar en la elaboración o modificación del respectivo plan regional de desarrollo urbano, cuando incluya parte o la totalidad de su territorio municipal.
- VIII.- Difundir entre la población los planes de desarrollo urbano, así como informarle sobre los trámites para obtener las autorizaciones y licencias de su competencia.
- IX.- Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo y otorgar licencias de uso del suelo y de construcción.
- XII.- Expedir cédulas informativas de zonificación.
- XIII.- Intervenir con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, en la suscripción de convenios urbanísticos.

XIV.- Vincular la construcción de la infraestructura y equipamiento urbanos, así como la administración y funcionamiento de los servicios públicos, con los planes de desarrollo urbano y sus programas.

XVI.- Emitir dictámenes de factibilidad para la dotación de servicios públicos.

CAPITULO TERCERO

V.- En cuanto a la localización de industrias:

- a) Los parques o zonas industriales deben ubicarse separadamente de las áreas de vivienda.
- b) Las de alto riesgo deberán situarse fuera de las áreas urbanas de los centros de población o a la distancia que determine el estudio de riesgo correspondiente, así como rodearse de un área de amortiguamiento, en los términos que precise la reglamentación de este Libro.
- c) Las que se permitan establecer dentro o próximas a zonas habitacionales, serán señaladas en la reglamentación de este Libro, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas y normas técnicas estatales ambientales aplicables y considerando la opinión de la Secretaría de Desarrollo Económico en cuanto a giros industriales y dimensión de las misma.

VI.- Por lo que se refiere a la protección del entorno ambiental:

- a) Se protegerán y en su caso aprovecharán los recursos con que cuentan los cerros, bosques, cuerpos de agua superficiales, mantos de aguas subterráneas y zonas de recarga acuífera, que sirvan para mantener o mejorar la calidad del ambiente.
- b) En el aprovechamiento de los predios se respetará la conformación natural del terreno, los cauces de escurrimientos superficiales, la vegetación y del mismo modo el arbolado existente.
- c) La forestación de los espacios abiertos públicos o privados, se llevará a cabo o se complementará con especies propias de la localidad o nuevas de fácil adaptación, para así mejorar el ambiente y el aspecto de calles, plazas y zonas de edificios.

- d) Se contemplarán las áreas aptas para el funcionamiento de los sistemas de abastecimiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, al igual que las que fueren necesarias para los materiales y residuos peligrosos.

CAPITULO QUINTO
De la licencia de uso del suelo y de la cédula
informativa de zonificación

Artículo 5.59.- El aprovechamiento con fines urbanos o la edificación en cualquier predio ubicado en la entidad, requerirá de licencia de uso del suelo, la cual se sujetará a los lineamientos siguientes:

- I.- Estará vigente hasta en tanto no se modifique el plan municipal de desarrollo urbano o el plan de centro de población que la sustente.

- II.- Tendrá por objeto autorizar:
 - a) El uso del suelo.

 - b) la densidad de construcción.

 - c) La intensidad de ocupación del suelo.

 - d) La altura máxima de edificación.

 - e) El número de cajones de estacionamiento.

 - f) el alineamiento y número oficial.

- III.- En su caso, incluirá el señalamiento de las restricciones federales, estatales y municipales y dejará constancia de los dictámenes en materia de protección civil, conservación del patrimonio histórico, artístico y cultural, entre otros.
- IV.- Incluirá, en su caso, el dictamen de impacto regional, que emita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

No se requerirá de licencia de uso del suelo para cada uno de los lotes resultantes de subdivisiones, conjuntos urbanos o lotificaciones para condominio que hayan sido previamente autorizados, siempre y cuando para su aprovechamiento se sujeten al uso del suelo y el alineamiento previstos en la autorización correspondiente.

Artículo 5.60.- A la solicitud de la licencia de uso del suelo, se deberá acompañar:

- I.- Croquis de localización del predio.
- II.- Documento que acredite la propiedad o posesión del predio.
- III.- Dictamen favorable de impacto regional, expedido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, tratándose de usos del suelo que generen impacto regional.

La licencia de uso del suelo que se obtenga no faculta a su titular para iniciar la ejecución de construcciones, obras o actividades industriales o comerciales.

Artículo 5.61.- Los usos del suelo que requieren del dictamen de impacto regional son:

- I.- Los desarrollos habitacionales de más de sesenta viviendas.
- II.- Las gaseras, gasoneras y gasolineras.
- III.- Los ductos e instalaciones para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles.
- IV.- La explotación de bancos de materiales para la construcción.
- V.- Cualquier uso que implique la construcción de más de cinco mil metros cuadrados u ocupen predios de más de seis mil metros cuadrados de terreno.
- VI.- En general, todo uso que produzca un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbanos y los servicios públicos previstos para una región o para un centro de población en relación con su entorno regional, que será establecido en el plan municipal de desarrollo urbano o el plan de centro de población respectivo.
- VII.- Los cambios de uso, densidad e intensidad de su aprovechamiento y altura de edificaciones en los casos a que se refieren las fracciones anteriores.

Artículo 5.62.- Las cédulas informativas de zonificación serán expedidas por los respectivos municipios y tendrán por objeto precisar usos del suelo, densidades e intensidades de su aprovechamiento u ocupación, así como restricciones aplicables a un determinado predio.

Para su obtención, los interesados deberán incluir en la solicitud respectiva, el croquis de localización del predio de que se trate.

La cédula informativa de zonificación no constituirá autorización para ejecución de obra alguna, ni requisito para la obtención de autorizaciones o licencias.

CAPITULO SEXTO
De la licencia de construcción

Artículo 5.63.- Las construcciones se sujetarán a lo siguiente:

- I.- Requerirán de la correspondiente licencia de construcción, salvo los casos de excepción que se establezcan en la reglamentación.
- II.- Se sujetarán a la normatividad contenida en los planes de desarrollo urbano correspondientes y, en su caso, a los demás ordenamientos legales aplicables.
- III.- Dispondrán de lugares de estacionamiento para vehículos.
- V.- Cumplirán los requisitos de seguridad estructural que les permitan satisfacer los fines para los cuales fueron proyectadas.
- VI.- Estarán provistas de los servicios básicos de agua potable, desalojo de aguas residuales y energía eléctrica.
- VII.- Dispondrán de espacios y muebles sanitarios de bajo consumo de agua, en número suficiente para su utilización por los usuarios.
- VIII.- Cumplirán con las previsiones correspondientes de protección civil, ingeniería sanitaria y para personas con capacidades diferentes.

Artículo 5.66.- A la solicitud de licencia municipal para construcción se acompañará el documento que acredite la propiedad o posesión del predio, y de acuerdo al tipo de autorización que se solicite, se anexará lo siguiente:

- I.- Para obra nueva, así como para la ampliación, modificación o reparación que afecte elementos estructurales de una obra existente:
 - a) a) Licencia de uso del suelo vigente.
 - b) b) Planos arquitectónicos del proyecto, y en el caso de construcciones menores de sesenta metros cuadrados, croquis arquitectónico de la obra. Tratándose de ampliación, modificación o reparación de la construcción existente, se señalarán las superficies, ubicación y uso de ésta.
 - c) c) Planos estructurales. Tratándose de usos de impacto regional, además, la memoria de cálculo correspondiente.
 - d) d) Planos y memoria de cálculo de instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica y especiales, tratándose de usos de impacto regional.
 - e) Los dictámenes técnicos que, en su caso, se señalen en la respectiva licencia de uso del suelo.

Artículo 5.67.- Tratándose de construcciones mayores de sesenta metros cuadrados o con claros mayores de cuatro metros, la solicitud de la licencia de construcción y sus planos respectivos llevarán la firma del perito responsable de la obra, acompañándose asimismo la constancia de su inscripción en el Registro Estatal de Desarrollo Urbano.

4.2 Reglamento del libro quinto del código administrativo del estado de México

TÍTULO PRIMERO

DE LAS DISPOSICIONES GENERALES, DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DE LA COMISIÓN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA

CAPÍTULO I

DE LAS DISPOSICIONES GENERALES DEL OBJETO DEL REGLAMENTO.

ARTÍCULO 1.- Las presentes disposiciones son de orden público e interés general y tienen por objeto reglamentar el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, denominado Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población.

DE LAS COMPETENCIAS.

ARTÍCULO 2.- La aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y a las unidades administrativas del Ejecutivo del Estado vinculadas con la materia del desarrollo urbano, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

DE LAS DENOMINACIONES.

ARTÍCULO 3.- Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:

I. Secretaría, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

II. Municipio, al respectivo gobierno municipal ante el que se gestione, tramite o lleve a cabo el procedimiento administrativo de que se trate.

III. Código, al Código Administrativo del Estado de México.

IV. Reglamento, al presente ordenamiento.

V. . Instancias gubernamentales: a las unidades administrativas federales, estatales y municipales que concurren en los procesos de dictaminación y autorización a que se refiere este Reglamento.

VI. Planes de desarrollo urbano, a los instrumentos de ordenación y regulación de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano, que conforman el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano que se establece en el Título Tercero del Libro Quinto del Código.

VII. Registro Estatal, al Registro Estatal de Desarrollo Urbano.

VIII. Comisión, a la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda.

IX. Predio, al terreno sin construcción.

X. Inmueble, al terreno y construcciones en él existentes.

XI. Lote, a la fracción de terreno resultante de una autorización de fusión o división del suelo.

XII. Instituto: al Instituto Mexiquense de la Vivienda Social.

TÍTULO SEPTIMO

DEL USO DEL SUELO Y DEL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL

CAPÍTULO I

DE LA LICENCIA DE USO DEL SUELO

DE LA COMPETENCIA MUNICIPAL PARA EMITIR LA LICENCIA DE USO DEL SUELO.

ARTICULO 123. La licencia de uso del suelo será otorgada por el municipio, a través de la dependencia encargada del desarrollo urbano, y en su caso, podrá emitirse simultáneamente con la respectiva licencia de construcción, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5.65 del Código.

Tratándose de usos del suelo de impacto regional, se deberá recabar de la Secretaría el respectivo dictamen de impacto regional, el cual se incluirá en la licencia de uso del suelo, con sujeción a lo establecido en el artículo 5.59 fracción IV del Código.

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EMISIÓN DE LA LICENCIA DE USO DEL SUELO.

ARTÍCULO 124.- La solicitud de licencia de uso del suelo contendrá el croquis de localización del predio o inmueble objeto del trámite; señalará el uso actual del suelo y el pretendido y en su caso, la superficie construida o por construir, así como la clave catastral, si la hubiere. A la solicitud se acompañará el documento que acredite la propiedad del predio o inmueble, inscrito en el Registro Público de la propiedad, o la posesión del mismo.

Para acreditar la posesión de predios e inmuebles, podrán presentarse los siguientes documentos: contratos de compra-venta o arrendamiento; recibo de pago del impuesto sobre traslación de dominio; acta de entrega, cuando se trate de inmuebles de interés social; y cédula de contratación de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra o del Instituto

Tratándose de los usos del suelo de impacto regional a que se refiere el artículo 5.61 del Código, se acompañará del dictamen de impacto regional expedido por la Secretaría.

La dependencia municipal encargada del desarrollo urbano, en su caso, expedirá la licencia correspondiente dentro de los 10 días siguientes a la presentación de la solicitud y de los documentos establecidos en este artículo.

DEL CONTENIDO DE LA LICENCIA DE USO DEL SUELO.

ARTÍCULO 125. La licencia de uso del suelo deberá dejar constancia, cuando menos, de lo siguiente:

- I. Número de la licencia.
- II. Ubicación del predio o inmueble y, en su caso, clave catastral.
- III. Nombre y domicilio del solicitante.
- IV. Uso o usos del suelo que se autorizan.
- V. Densidad de vivienda, en su caso.
- VI. Intensidad máxima de ocupación y aprovechamiento del suelo.
- VII. Altura máxima de edificación.
- VIII. Número obligatorio de cajones de estacionamiento.
- IX. IX. Alineamiento y número oficial, en su caso.
- X. X. Constancia del dictamen de impacto regional, en su caso.
- XI. Restricciones federales, estatales y municipales.
- XII. Constancia de los dictámenes que en materia de conservación del patrimonio histórico, artístico y cultural que se hubiesen expedido.
- XIII. Vigencia de la licencia.
- XIV. Lugar y fecha en que se expida.

Tratándose de usos que generen impacto regional, el titular de la licencia deberá dar cumplimiento a la normatividad y obligaciones consignadas en el dictamen de impacto regional.

Las licencias de uso del suelo de impacto regional incluirán las siguientes previsiones para fomentar la cultura del ahorro del agua:

- A) Se utilizarán muebles sanitarios de bajo consumo de agua y se adoptarán otras medidas que permitan su ahorro;
- B) Se propiciará el re-uso del agua, preferentemente para aquellos usos domésticos que no sean de consumo humano; y
- C) Se procurará la adopción de formas alternativas de captación de agua, principalmente para la pluvial.

CAPÍTULO II
DEL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL
DEL CONCEPTO.

ARTICULO 128.- El dictamen de impacto regional es el instrumento legal, por el cual se establece un tratamiento normativo integral para el uso o aprovechamiento de un determinado predio o inmueble, que por sus características produce un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbanos y servicios públicos previstos para una región o para un centro de población, en relación con su entorno regional, a fin de prevenir y mitigar, en su caso, los efectos negativos que pudiera ocasionar.

DE CUANDO SE REQUIERE OBTENER EL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL.

ARTÍCULO 129.- El dictamen de impacto regional se requerirá previamente para la obtención de:

- I. La licencia de uso del suelo, tratándose de los usos de impacto regional a que se refiere el artículo 5.61 del Código.
- II. La autorización sobre el cambio de uso del suelo a otro que se determine como compatible, el cambio de la densidad o intensidad de su aprovechamiento o el cambio de la altura máxima de edificación prevista, tratándose de usos de impacto regional según lo establecido en el artículo 5.29 del Código.
- III. La autorización de subdivisiones de predios mayores de 6,000 metros cuadrados de superficie que den como resultado más de 10 lotes con usos industrial, agroindustrial, abasto, comercio y servicios o más de 60 viviendas.

DE LOS DOCUMENTOS PARA OBTENER EL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL.

ARTÍCULO 130.- La solicitud de dictamen de impacto regional deberá precisar el nombre del solicitante, el uso actual del predio o inmueble, la superficie construida, si la hubiera, así como el uso pretendido y la superficie por construir, en su caso.

La solicitud deberá acompañarse por los siguientes documentos:

- I. Documento que acredite la propiedad, inscrito en el Registro Público de la Propiedad.
- II. Croquis del predio o inmueble con sus medidas y colindancias.
- III. Ortofoto, Guía Roji u otro elemento de representación gráfica para la localización del predio.
- IV. IV. Anteproyecto del desarrollo y su memoria descriptiva.
- V. Cédula informativa de zonificación.
- VI. Dictamen de existencia y dotación de agua potable para el desarrollo que se pretenda, así como de incorporación a los sistemas de agua potable y alcantarillado, en el que se definan los puntos de conexión de agua potable y los de descargas de aguas residuales, tratadas o no, según el caso, el cual será emitido por la Comisión del Agua del Estado de México, o cuando corresponda, por el organismo municipal correspondiente.
- VII. Dictamen de protección civil, a que se refiere el artículo 6.23 del Código y que expedirá la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría General de Gobierno del Gobierno del Estado de México.
- VIII. Evaluación de impacto ambiental, previsto en el artículo 4.17 del Código y que emitirá la Secretaría de Ecología, excepto para los casos a que se refiere la fracción II del artículo 4.19 del Código, que requerirán sólo de informe previo.
- IX. Dictamen de incorporación e impacto vial, a que se refiere el artículo 7.6 del Código y que se obtendrá de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno del Estado de México.
- X. Dictamen, en su caso, de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Comisión Nacional del Agua (CNA) u otras dependencias u organismos federales, estatales o municipales, cuando las características de la zona donde se ubique el predio a desarrollar así lo requieran.

No procederá la emisión del dictamen de referencia cuando alguno de los dictámenes fuera emitido en sentido negativo.

Si el interesado hubiera obtenido previamente una constancia de aprovechamiento inmobiliario respecto del predio o inmueble de que se trate, el mismo se considerará como corresponda en la emisión de los dictámenes por parte de las instancias gubernamentales participantes.

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL.

ARTICULO 131.- La Secretaría, en su caso, emitirá el dictamen de impacto regional correspondiente dentro de los 15 días siguientes a la presentación de la solicitud y de los documentos establecidos en el artículo anterior.

DEL CONTENIDO DEL DICTAMEN DE IMPACTO REGIONAL.

ARTÍCULO 132.- El dictamen de impacto regional deberá contener:

- I. La determinación de que el uso o usos solicitados son factibles para el predio de que se trate.
- II. Intensidades máximas de aprovechamiento y ocupación del suelo, número de niveles; altura máxima de las edificaciones, si las hubiera, accesos viales, número obligatorio de cajones de estacionamientos privados y para el público, en su caso.
- III. La normatividad específica a que deberá sujetarse en materia de abastecimiento de agua potable, drenaje y saneamiento, prevención de riesgos, protección del medio ambiente, imagen urbana e incorporación a la estructura vial. Se hará referencia a los dictámenes emitidos por las dependencias y organismos competentes.
- IV. La demás normatividad urbana que permita mitigar los impactos esperados por el uso pretendido.
- V. Cuando corresponda, las restricciones federales, estatales y municipales.
- VI. Lugar y fecha de expedición.

El plazo de vigencia del dictamen será de un año, contado a partir del día siguiente al de la fecha de su notificación al solicitante.

5.Diagnóstico

En este capítulo analizaremos las áreas, los espacios, las formas los diagramas de funcionamiento y obtendremos una primera imagen de nuestro objeto arquitectónico, todo en función de la investigación realizada previamente, es esta parte de la tesis en donde obtendremos la lista de espacios y necesidades que se proyectarán para lograr el objetivo que se planteo al inicio de la misma.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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).

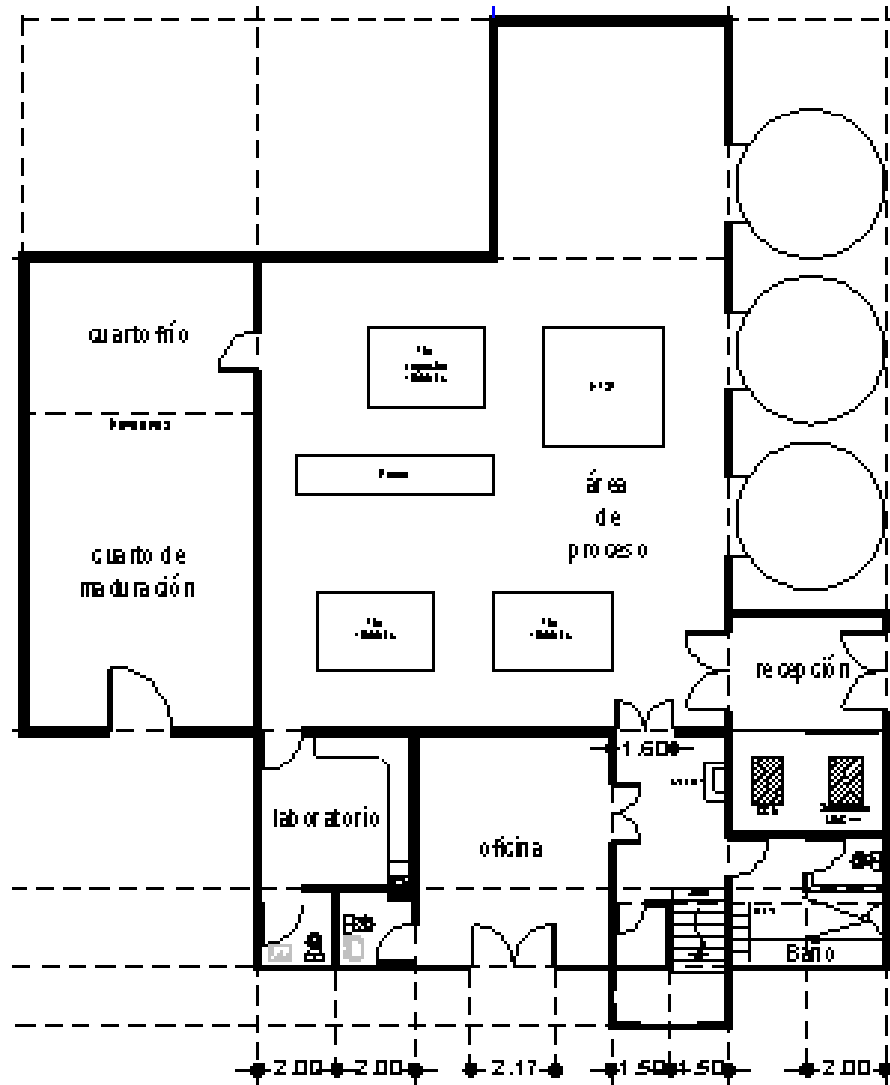
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

5.1 Análogo

En la zona de la cuenca Chalco – Amecameca no se tiene en la actualidad ninguna empresa que se dedique a la pasteurización de leche para la elaboración de quesos, sin embargo existen algunas cremerías y granjas y ranchos que producen quesos a nivel local, la diferencia de estos lugares con la planta que como tesis estoy proponiendo radica en la pasteurización, y en el fin que se pretende obtener. Mientras que las queseras existentes se dedican a producir diferentes tipos de quesos y derivados lácteos a nivel local, la empresa que planteó tiene como finalidad el producir solo tres tipos de quesos (Manchego, Camberter y Porter) al producir solo tres tipos de queso, la producción en serie es mucho mas rápida, y por consecuencia se realiza a mayor escala, sin olvidar que es queso producido con leche 100% natural y posteriormente pasteurizada. Los quesos resultantes son sometidos a pruebas de laboratorio para verificar su calidad y posteriormente son empacados al vacío y colocados en un cuarto frío para su maduración y su posterior venta al mayoreo.

Para poder analizar las queseras actuales de la zona fue imposible tener acceso a fotografías, por lo que solo se nos permitió visitar los diferentes lugares que visitamos, estas visitas fueron apoyadas por una breve explicación de la operación de una fábrica de quesos.

El análogo más parecido a la planta pasteurizadora para la elaboración de quesos, que es objeto de esta tesis está ubicado en el estado de Coahuila, a esta tuvimos acceso a un poco de información, ya que se logro obtener un croquis de funcionamiento y del cual nos basamos junto con las explicaciones del funcionamiento de las queseras locales para poder llevar a cabo el diagrama de funcionamiento de nuestra planta. La planta ubicada en el Estado de Coahuila es propiedad de la empresa Navarro y Asociados S.A. de C.V.



PLANTA QUESERA UBICADA EN EL ESTADO DE COAHUILA

5.2 Programa Arquitectónico

Control entrada y salida de vehículos

- Caseta de vigilancia
- Caseta de entrada y salida de vehículos _____ 4m²
- Estacionamiento vehículos particulares (30 cajones) _____ 750m²
- Área de descarga de leche hacia los silos _____ 50m²
- Área de carga del producto terminado _____ 50m²

Cuarto de maquinas

- Enfriador con deposito de hielo para la maquina pasteurizadota _____ 10m²
- Caldera para maquina pasteurizadora _____ 6m²
- Subestación electrica _____ 22m²
- CCM (Centro de Control de Motores) _____ 12m²

Área Administrativa

- Vestíbulo _____ 20m²
- Gerencia _____ 15m²
- 1 Secretaria general _____ 4m²
- Sala de juntas (para productores) _____ 45m²
- ½ baño _____ 6m²

Recepción de empleados (15 trabajadores)

- 1 Secretaria _____ 4m2
- 1 Sala _____ 12m2
- ½ baño _____ 6m2
- Vestíbulo _____ 15m2
- Área de Lockers _____ 9m2
- Vestidores con Baño completo _____ 30m2

Área de Producción

- Área de recepción y control de calidad _____ 12m2
- Área de silos colectores de leche _____ 48m2
- Deorizador de leche _____ 1m2
- Homogenizador de leche _____ 1m2
- Maquina pasteurizadota de leche _____ 2m2
- Calibradores (3 <deorizador, homogenizador, pasteurizadota>) _____ 3.60m2
- Tinajas colectoras para preparación de pasta (3 tinajas) _____ 27m2
- Área de moldes para queso _____ 15m2
- Prensa escurridora de moldes (2 maquinas) _____ 2m2
- Maquina de molido de pasta para queso _____ 2m2
- Maquinas para 3 quesos diferentes (3 maquinas) _____ 6m2
- Maquina de envasado al vacio _____ 1m2
- Laboratorio de pruebas de calidad del producto terminado _____ 6m2
- Bodega de almacenamiento del producto terminado _____ 60m2

5.3 Diagramas de funcionamiento

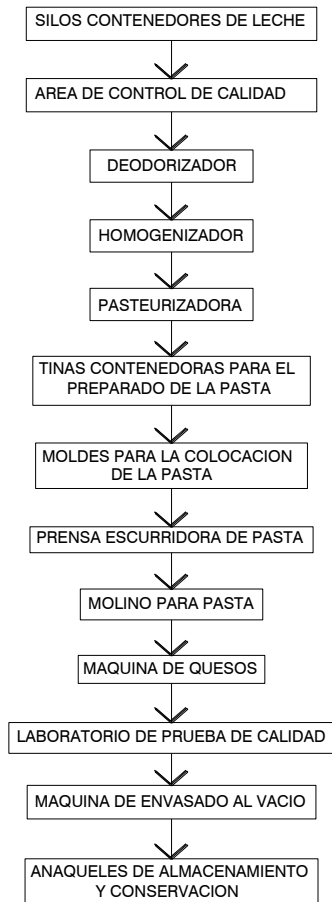


DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PLANTA QUESERA

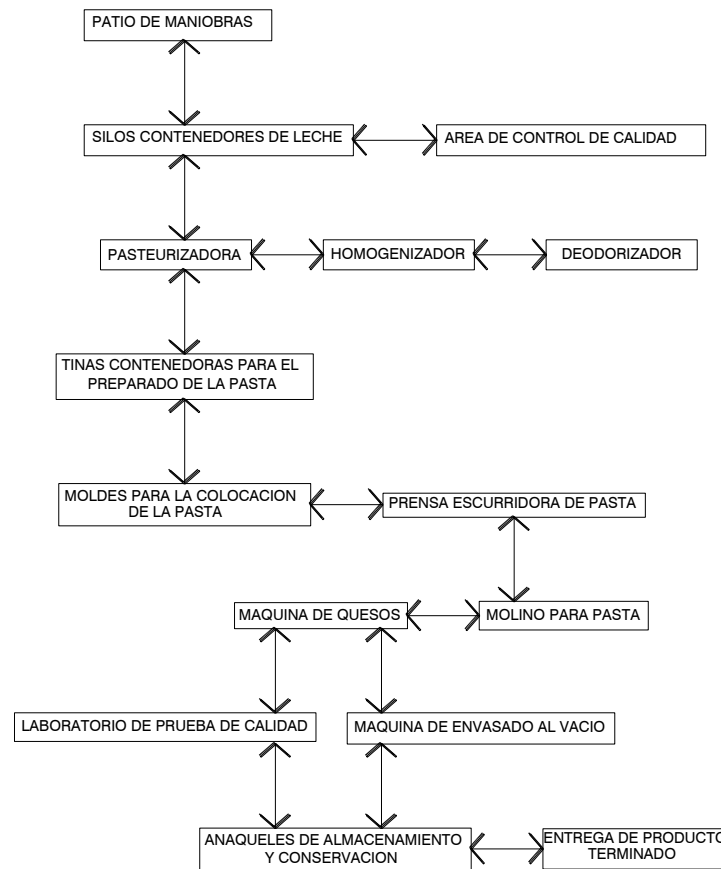
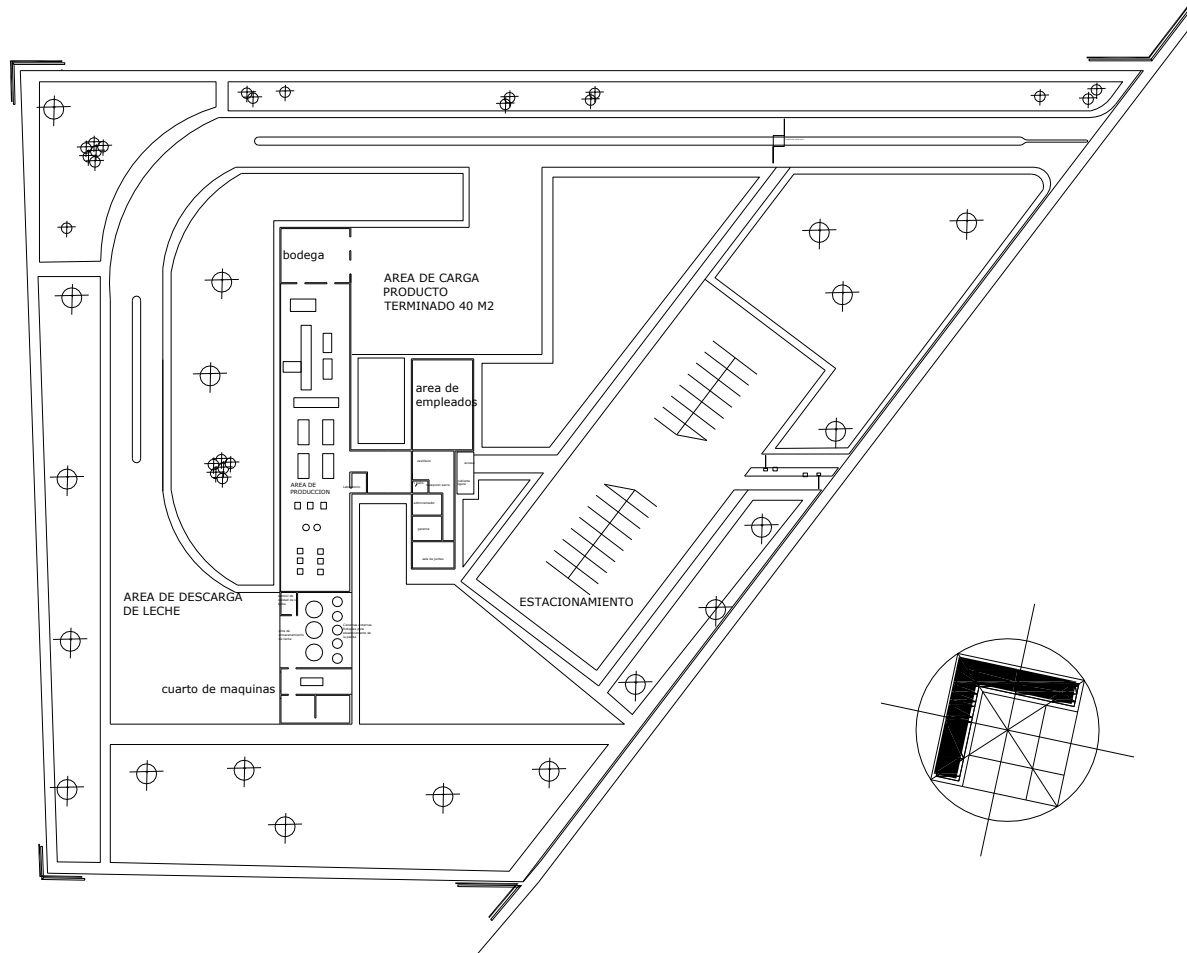


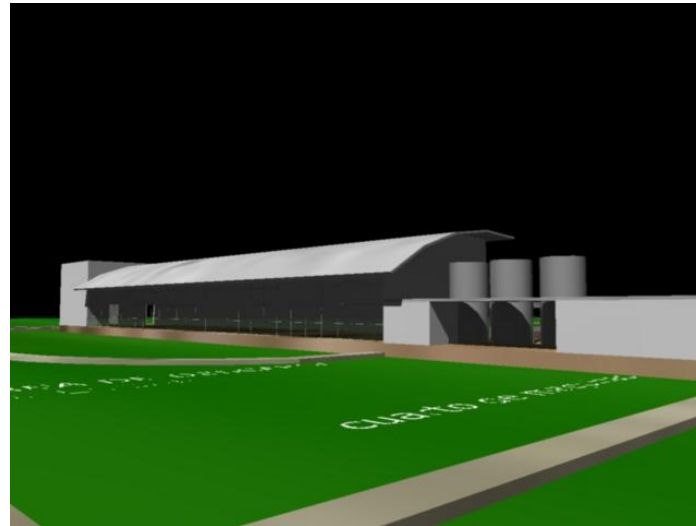
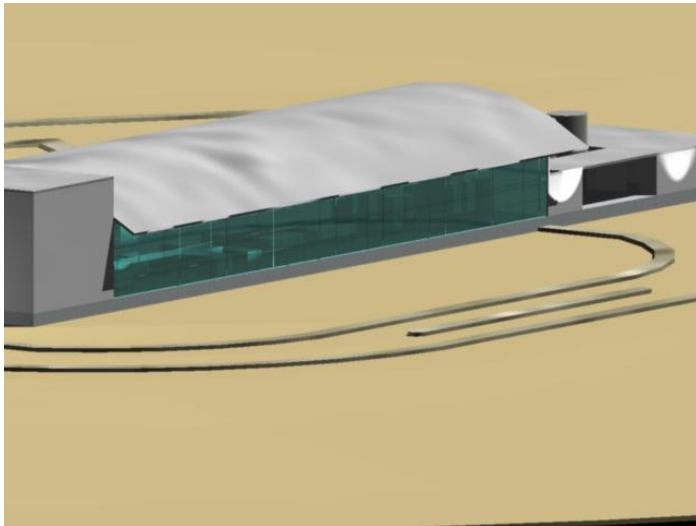
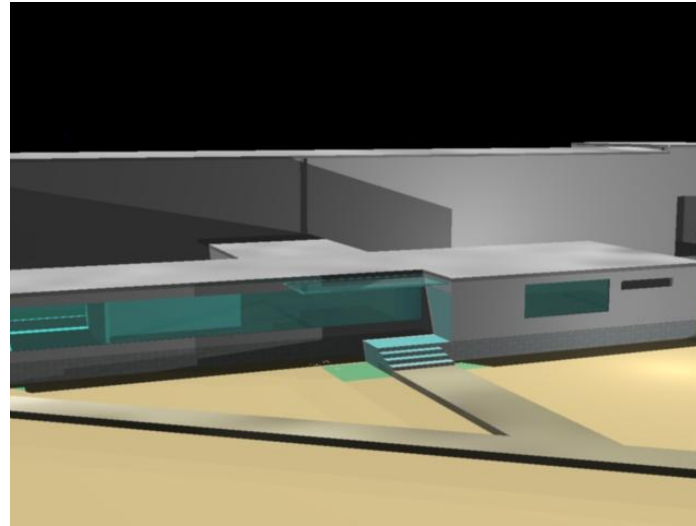
DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ÁREAS DE LA PLANTA QUESERA

3.4 Anteproyecto



Anteproyecto de Planta Quesera

5.5 Primera imagen



6. Proyecto arquitectónico

6.1 Plantas arquitectónicas



Universidad Nacional
Autónoma de México

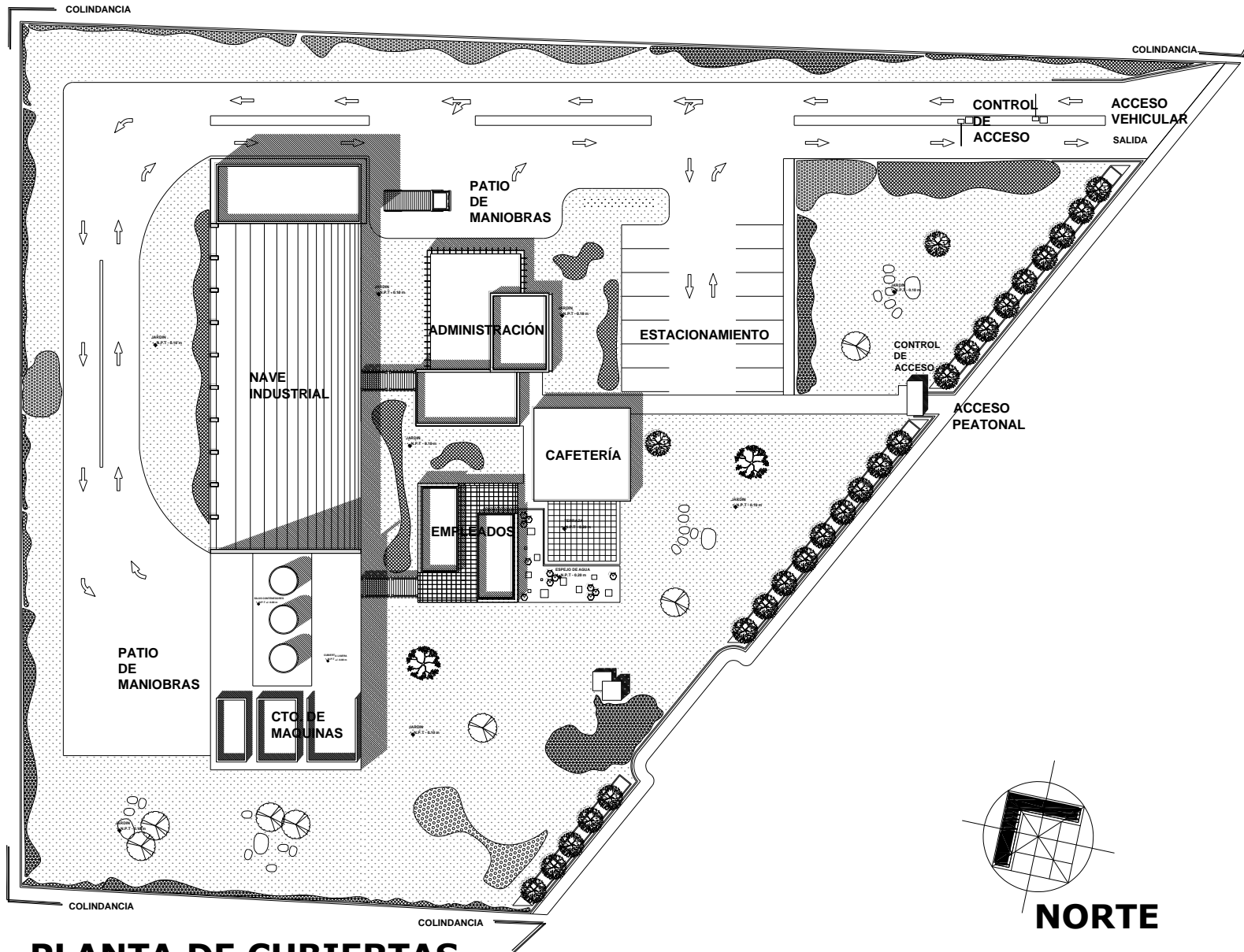


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



PLANTA DE CUBIERTAS

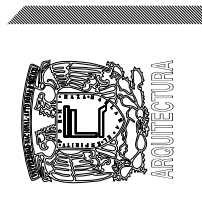
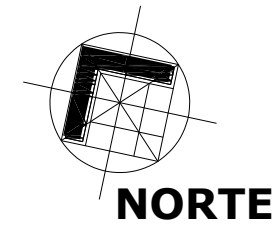
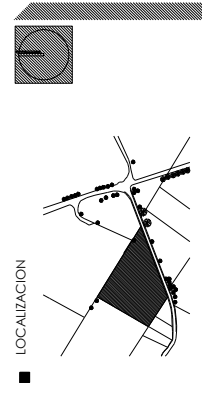
PLANO arquitectónico

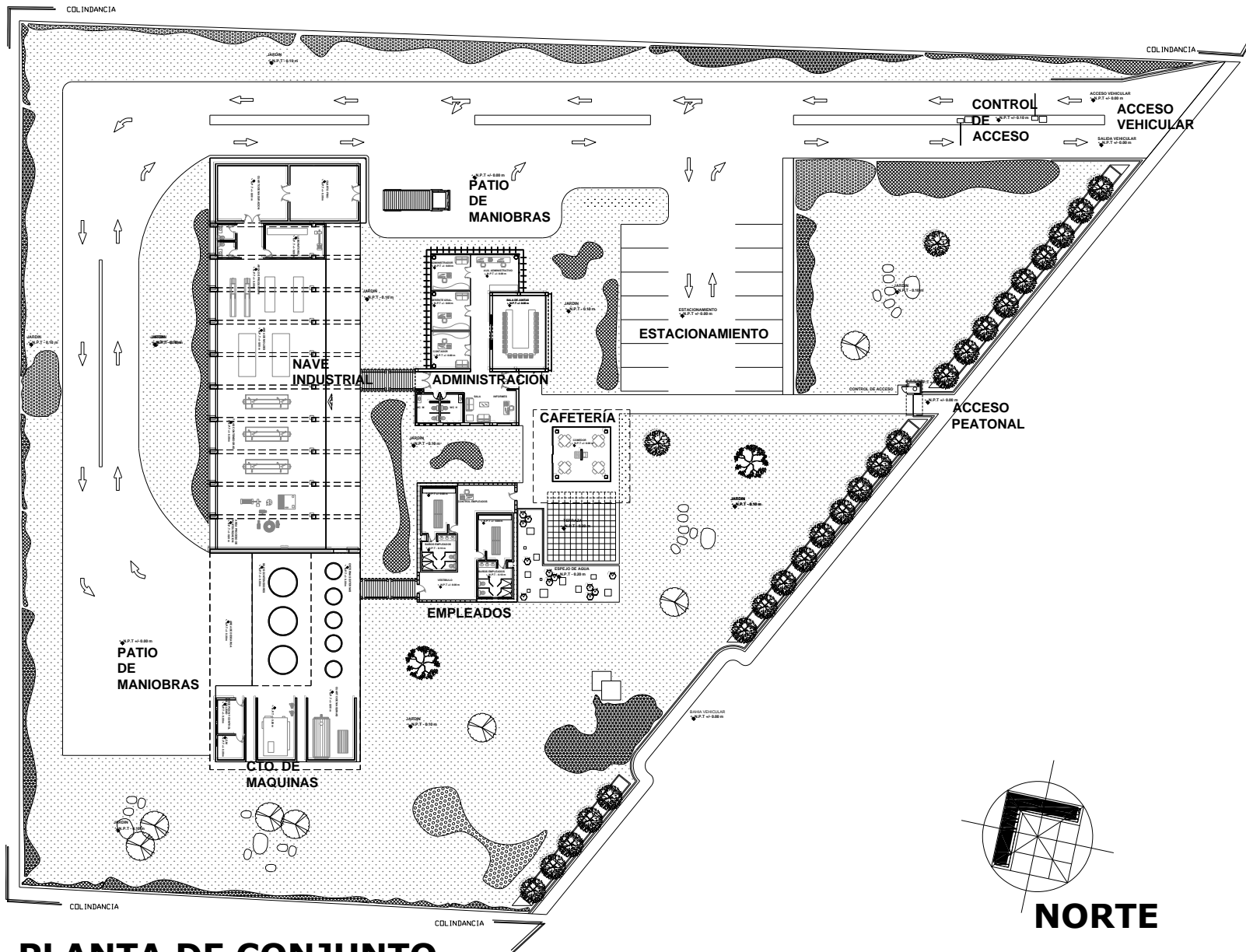
REVISO ARQS. HZ/HP/OP
 ESCALA S/E
 FECHA MAYO 08
 ACOTACION MIS
 DIBUJO HAR

OBRA **Planta Pasteurizadora**

UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n Del. Zenitapan. Mpc. Amecameca

PROPIETARIO Municipio Amecameca





PLANTA DE CONJUNTO

PLANO arquitectónico

- REVISO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

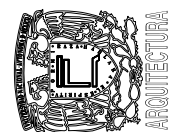
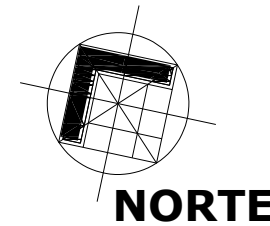
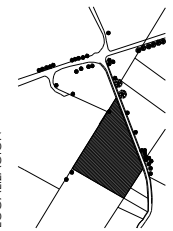
OBRA

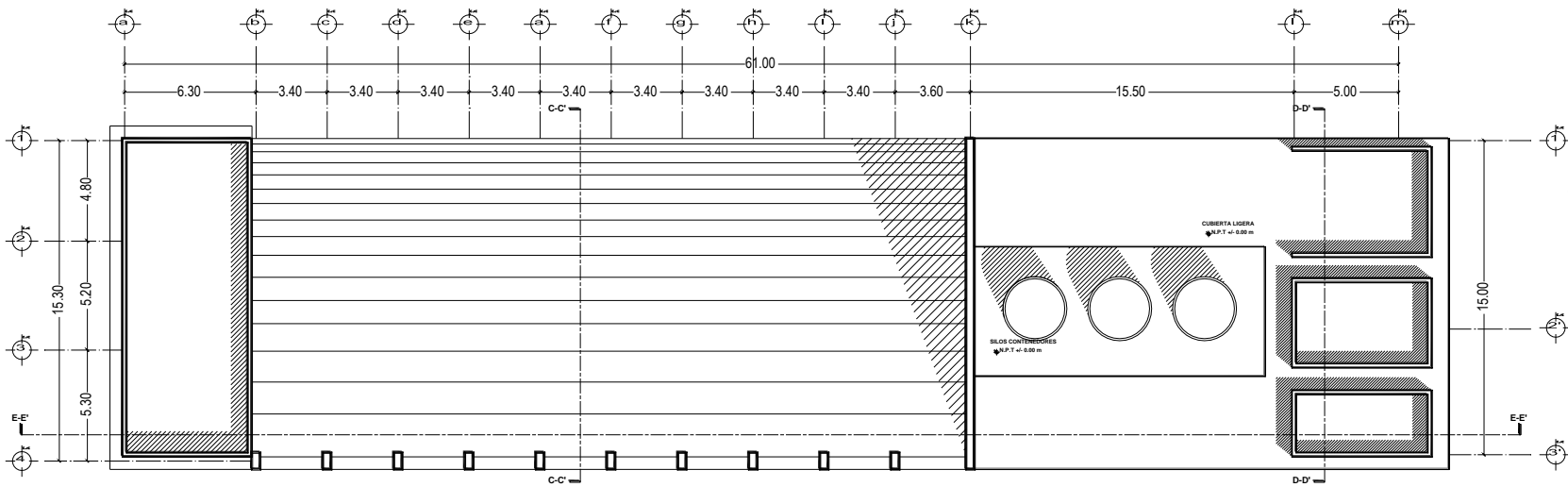
Planta Pasteurizadora

Ubicación
Carretera municipal Amecameca-Zenitailipan s/n
Del. Zenitailipan, Mpo. Amecameca

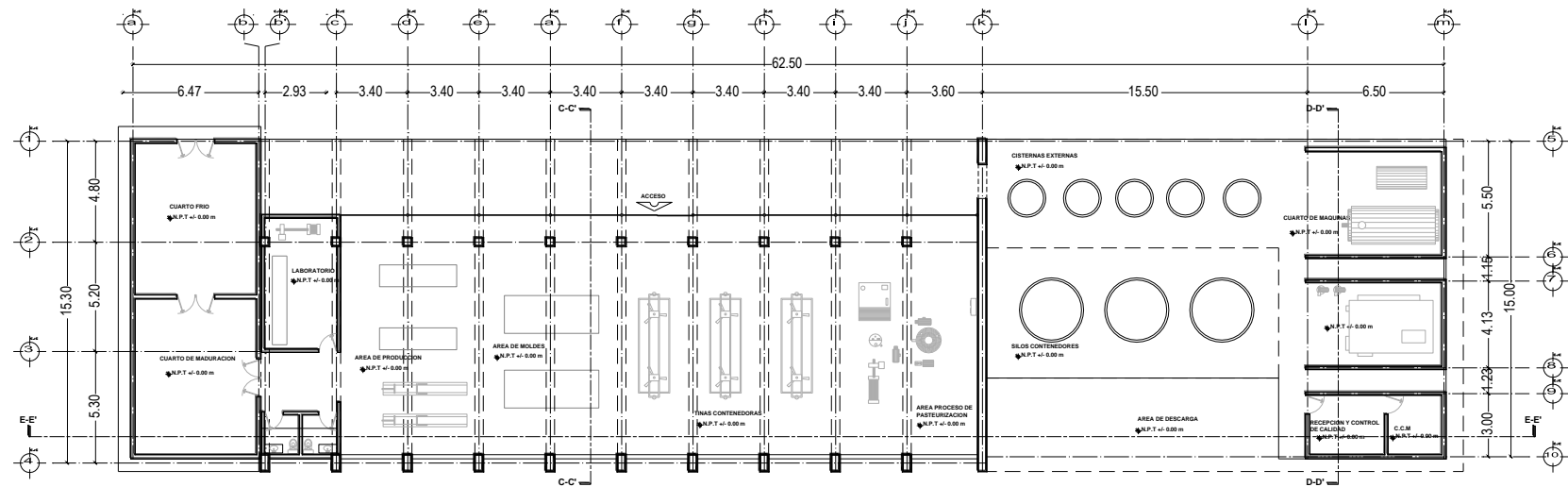
PROPIETARIO
Municipio Amecameca

LOCALIZACION





PLANTA CUBIERTA DE NAVE



PLANTA NAVE

PLANO **arquitectonico**

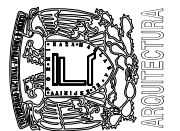
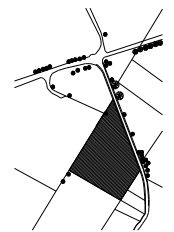
- REVISO
- AROS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

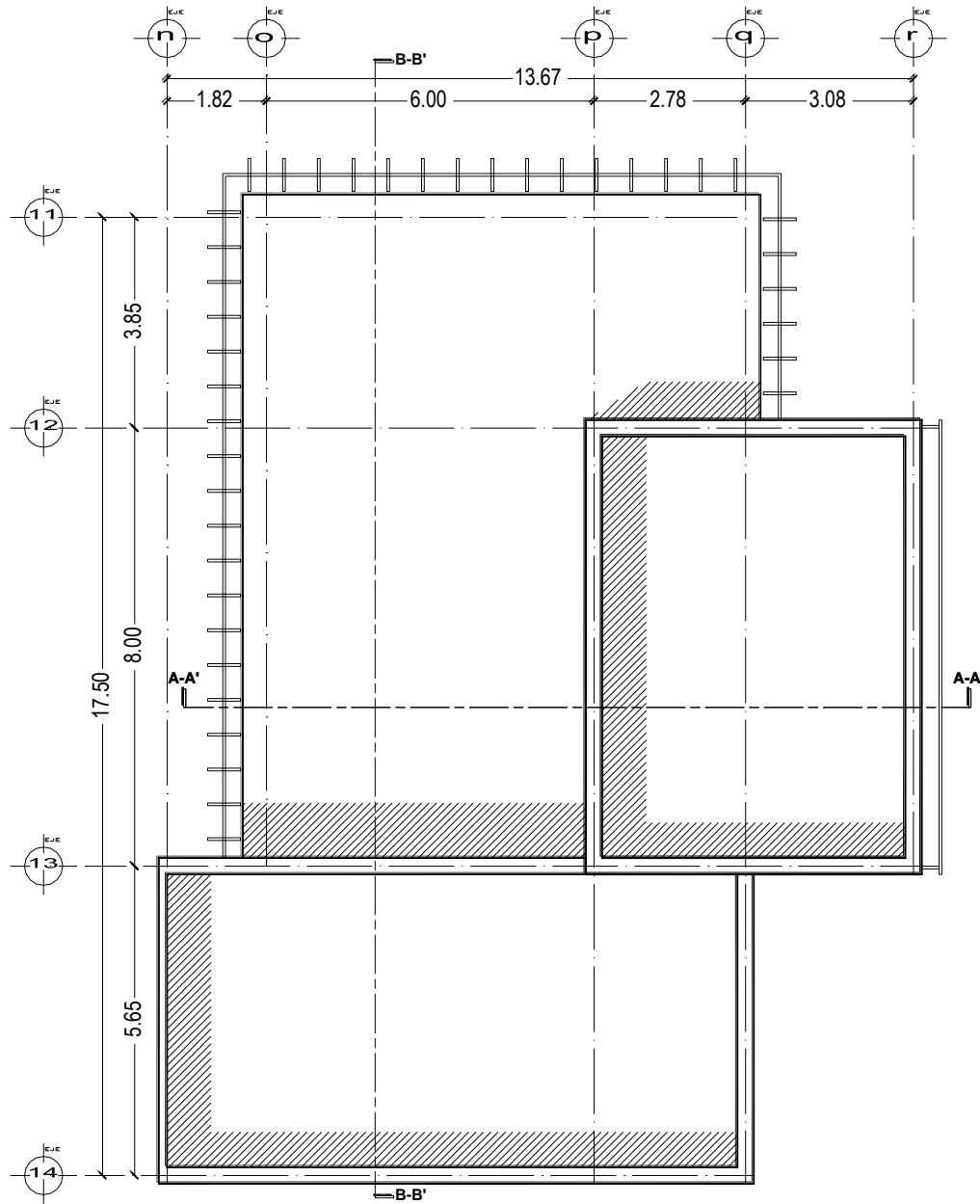
OBRA **Planta Pasteurizadora**

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





CUBIERTAS ADMINISTRACION

PLANO **arquitectónico**

- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

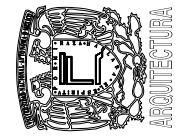
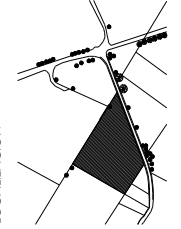
OBRA

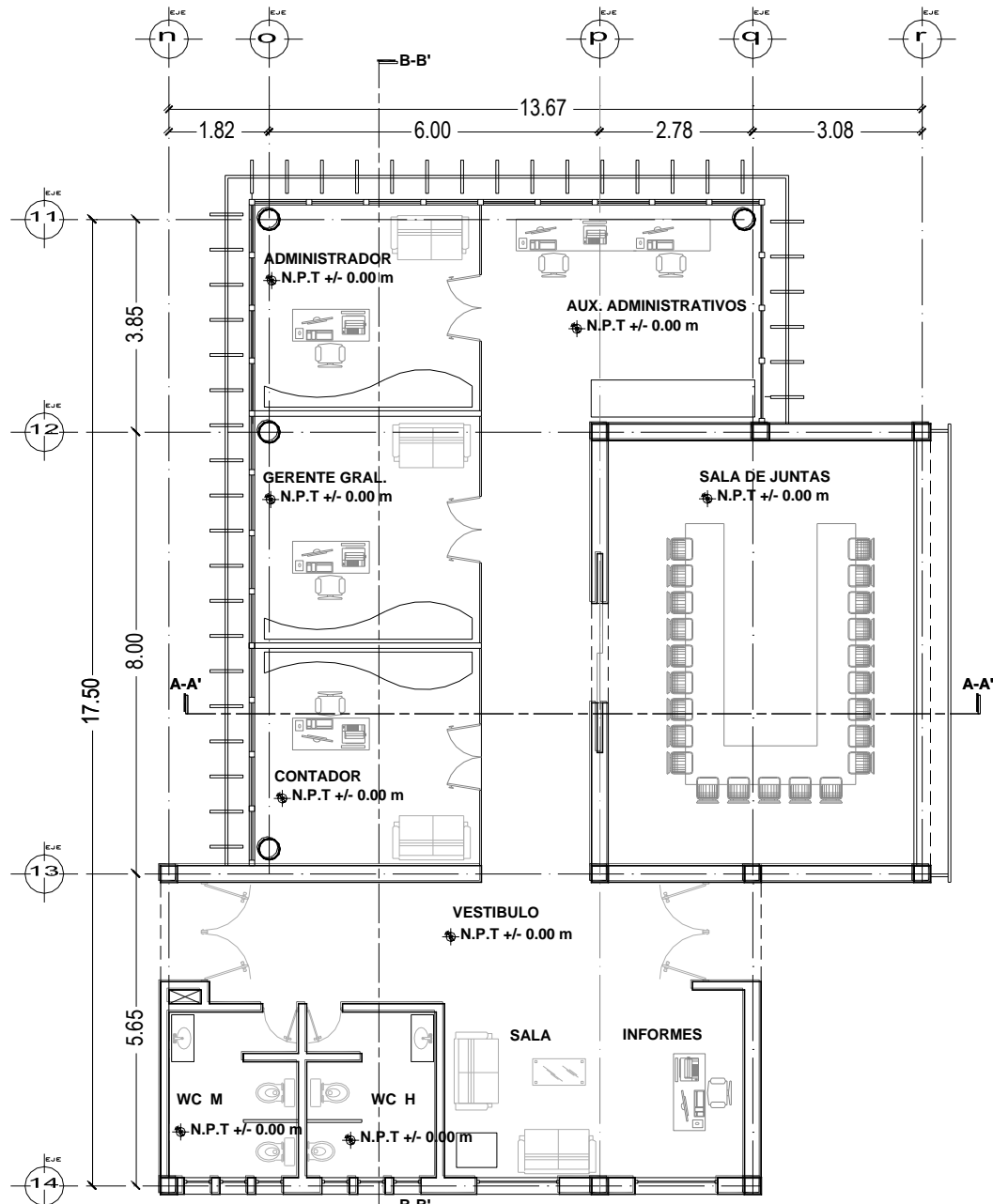
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANTA ADMINISTRACION

PLANO arquitectonico

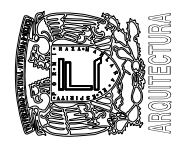
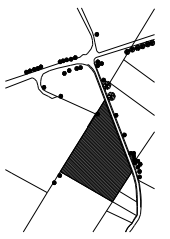
- REVISO
- ARQS. HZ/HF/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

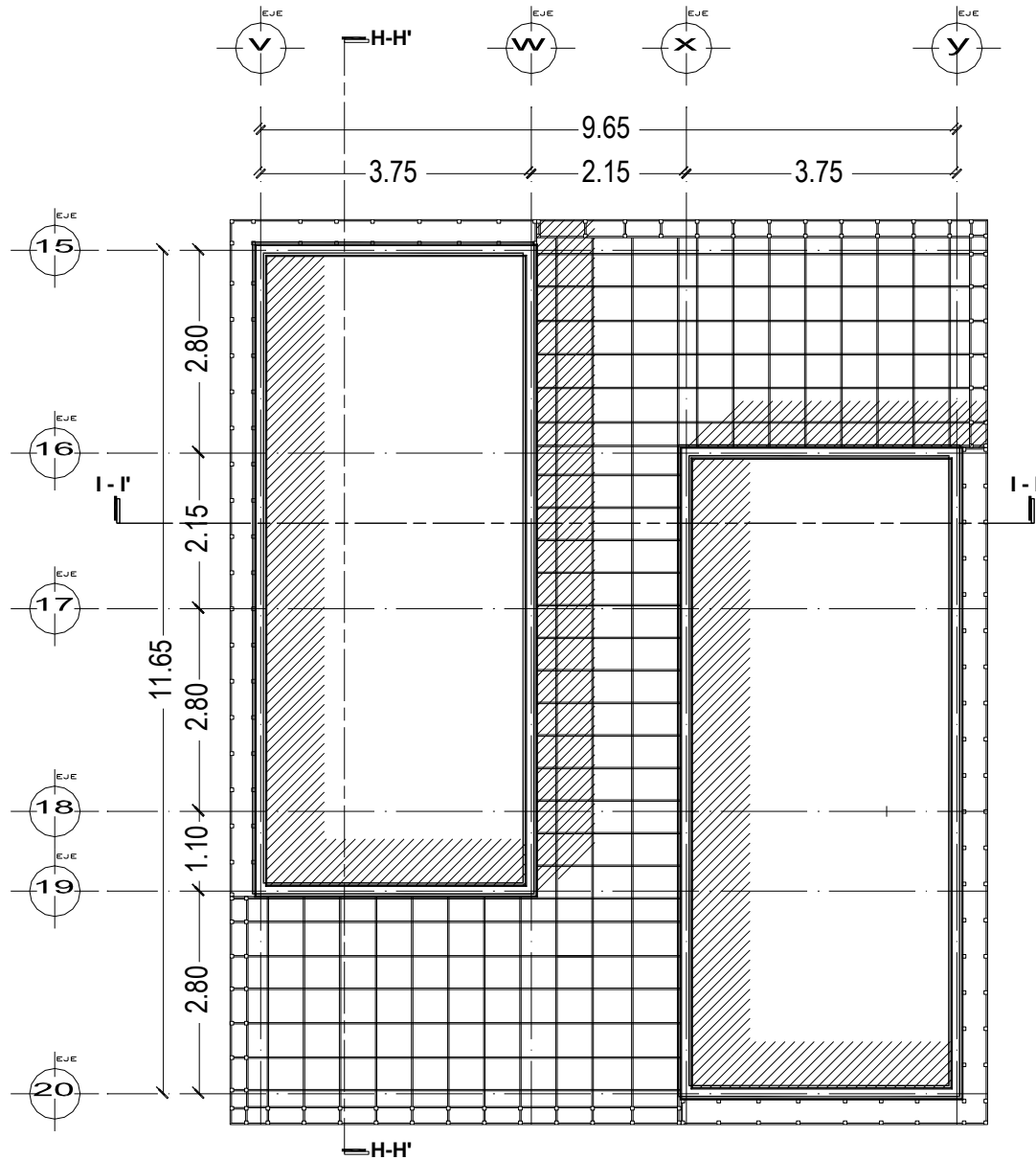
OBRA **Planta Pasteurizadora**

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
- Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





CUBIERTA EMPLEADOS

PLANO arquitectonico

- REVISO
- ARGOS, HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- M/S
- DIBUJO
- HAR

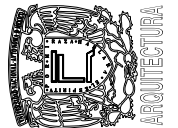
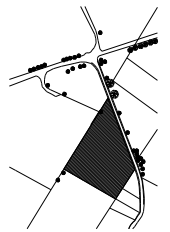
OBRA

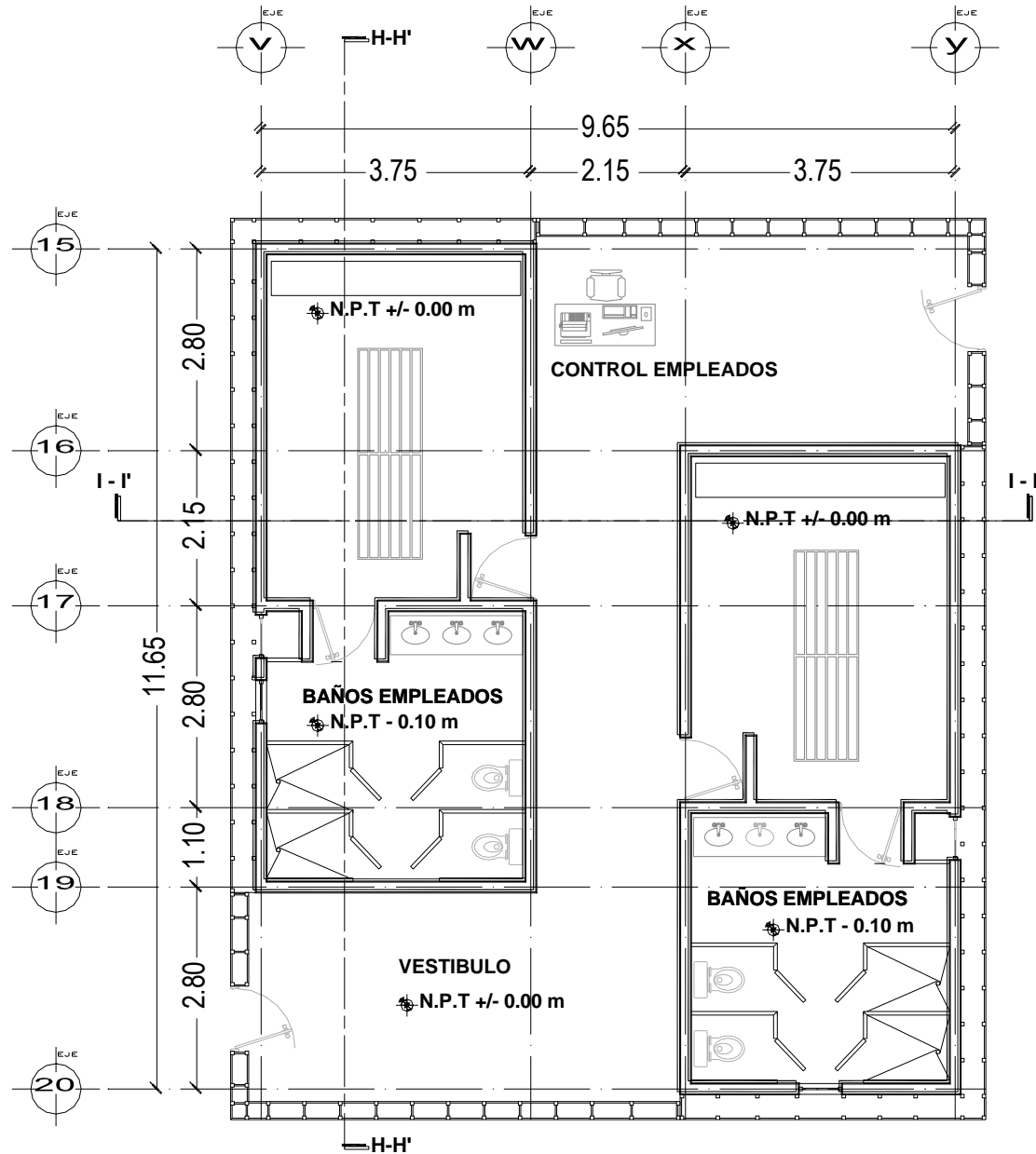
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n
Del Zentilipan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANTA EMPLEADOS

PLANO arquitectonico

- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- M/S
- DIBUJO
- HAR

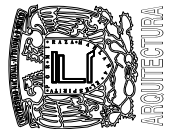
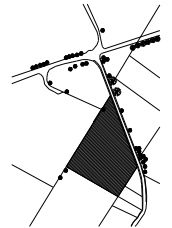
OBRA

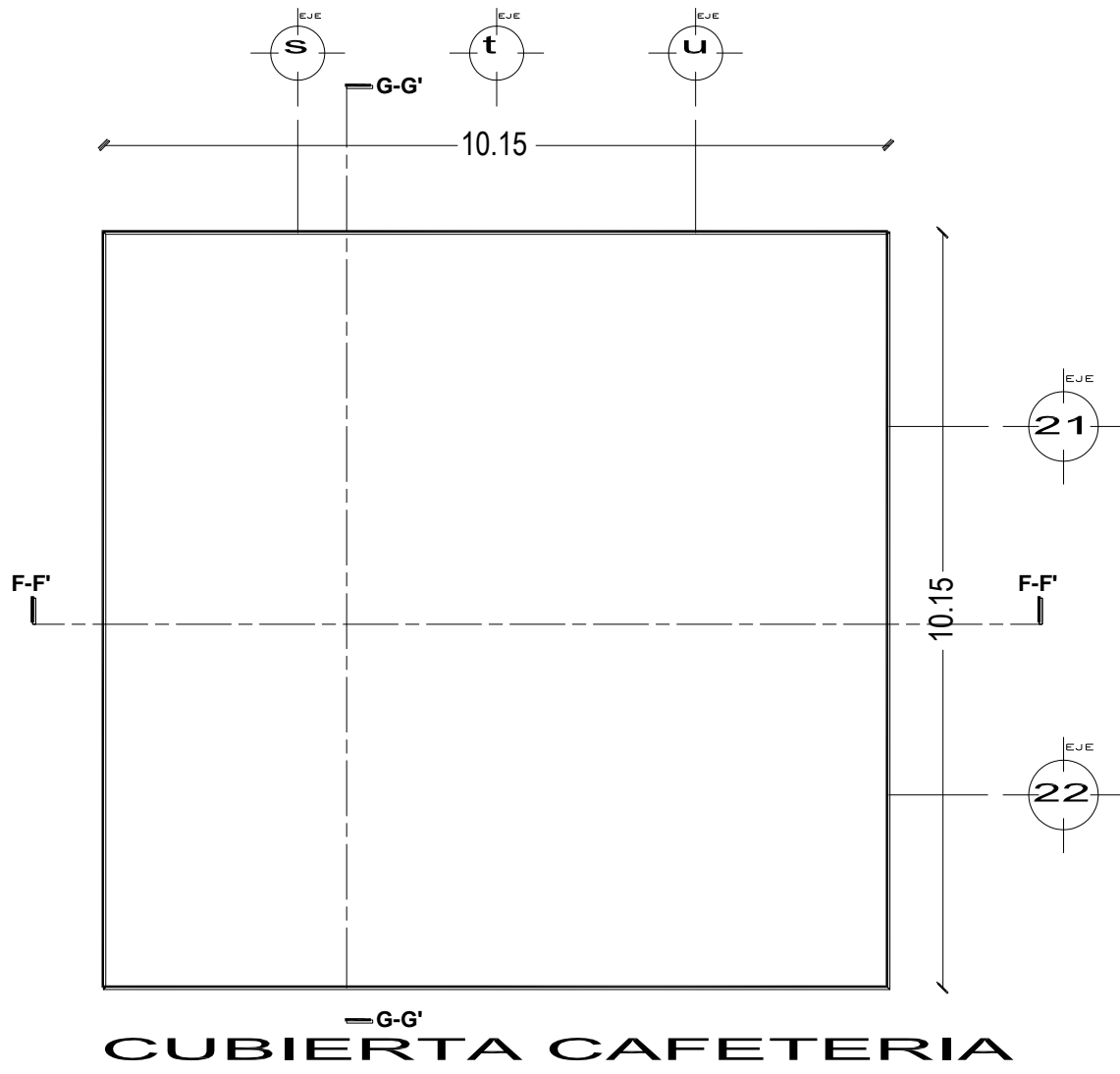
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentitapan s/n Del Zentitapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION



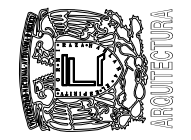
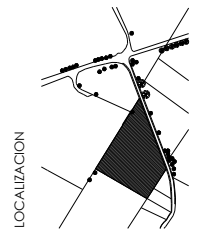
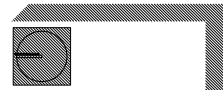


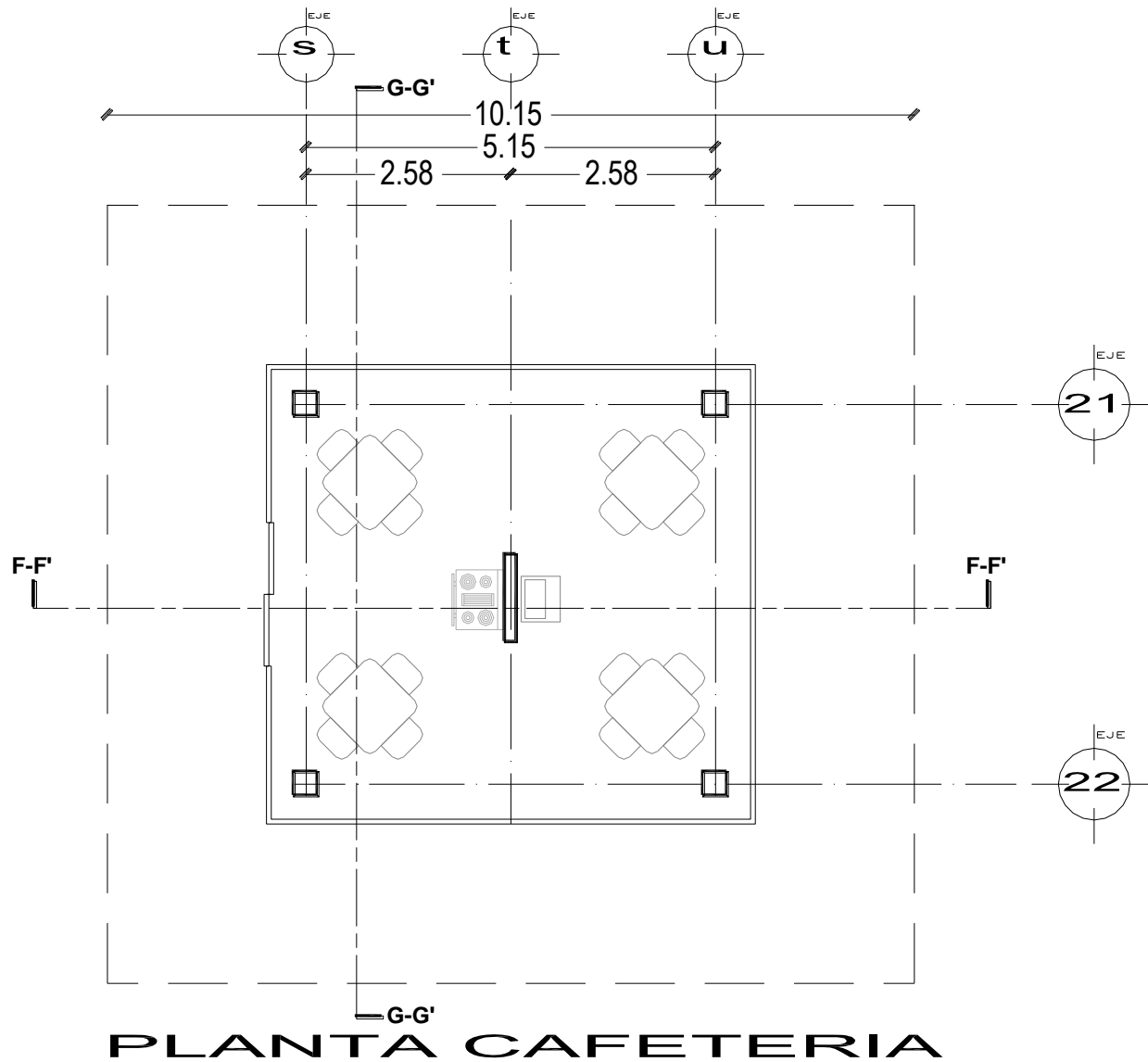
PLANO arquitectonico

- REVISO
- ARG. HZ/RH/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca/Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpc. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca





PLANO arquitectónico

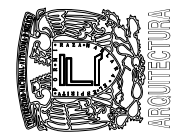
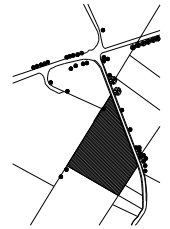
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- M/S
- DIBUJO
- HAR

OBRA **Planta Pasteurizadora**

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlidpan s/n
Del Zentlidpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

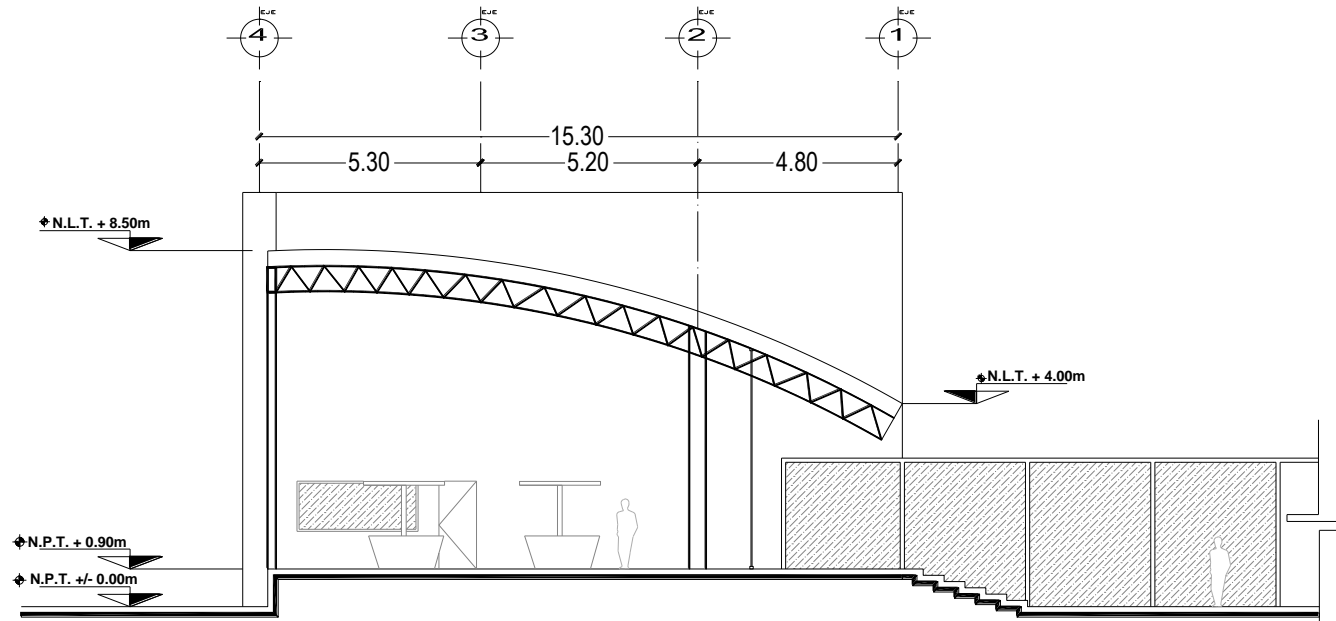


LOCALIZACION

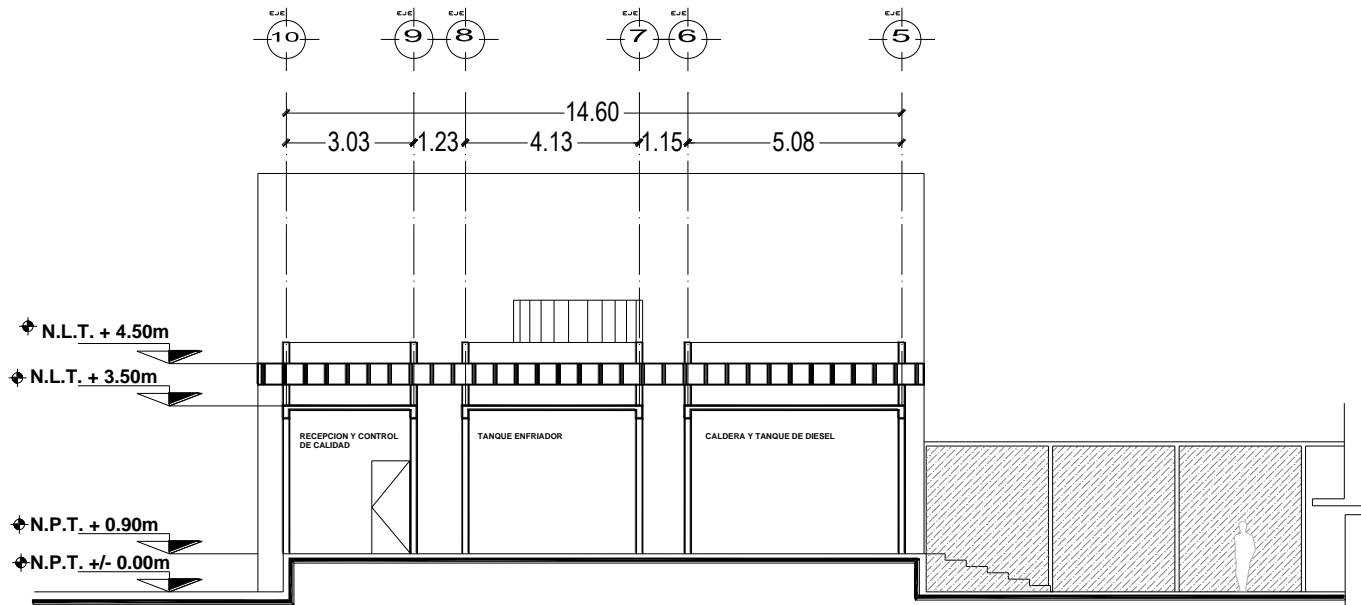


6.2 Cortes arquitectónicos

4



CORTE C-C'



CORTE D-D'

PLANO
arquitectonico

- REVISO
- ARGS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA

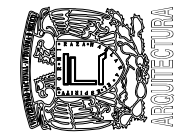
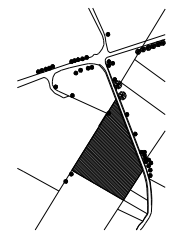
Planta Pasteurizadora

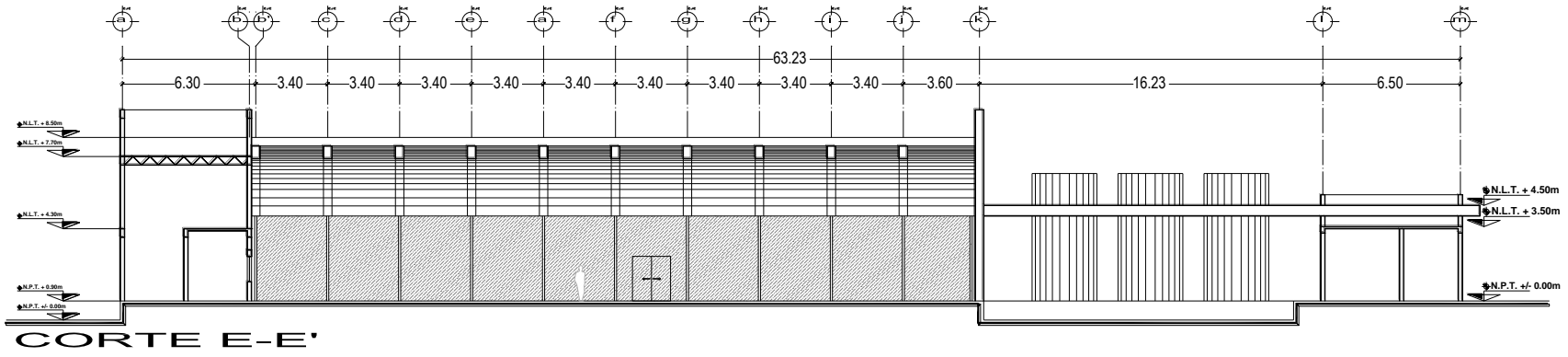
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANO
arquitectónico

- REVISO ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA S/E
- FECHA MAYO 08
- ACOTACION MTS
- DIBUJO HAR

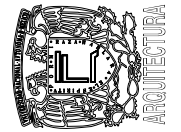
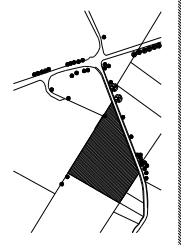
OBRA
Planta Pasteurizadora

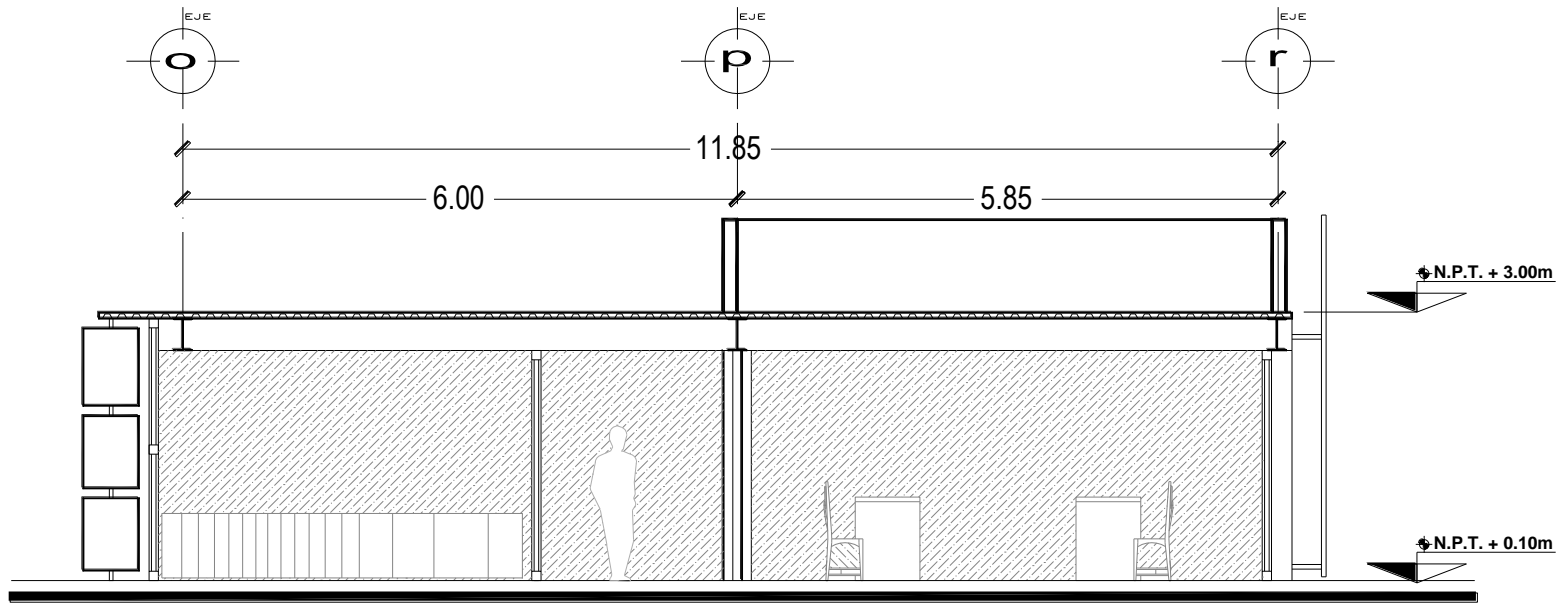
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca

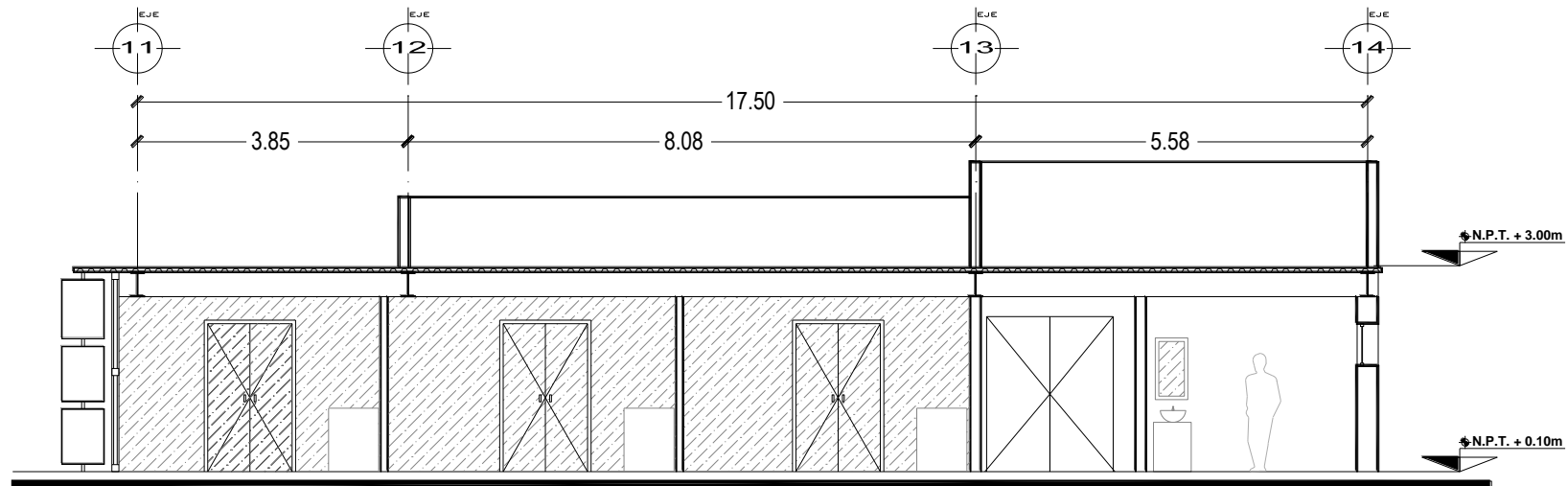


LOCALIZACION





CORTE A-A'



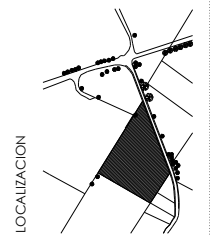
CORTE B-B'

PLANO
arquitectonico

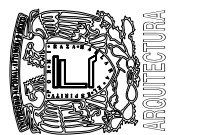
- REVISO
- ARGCS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

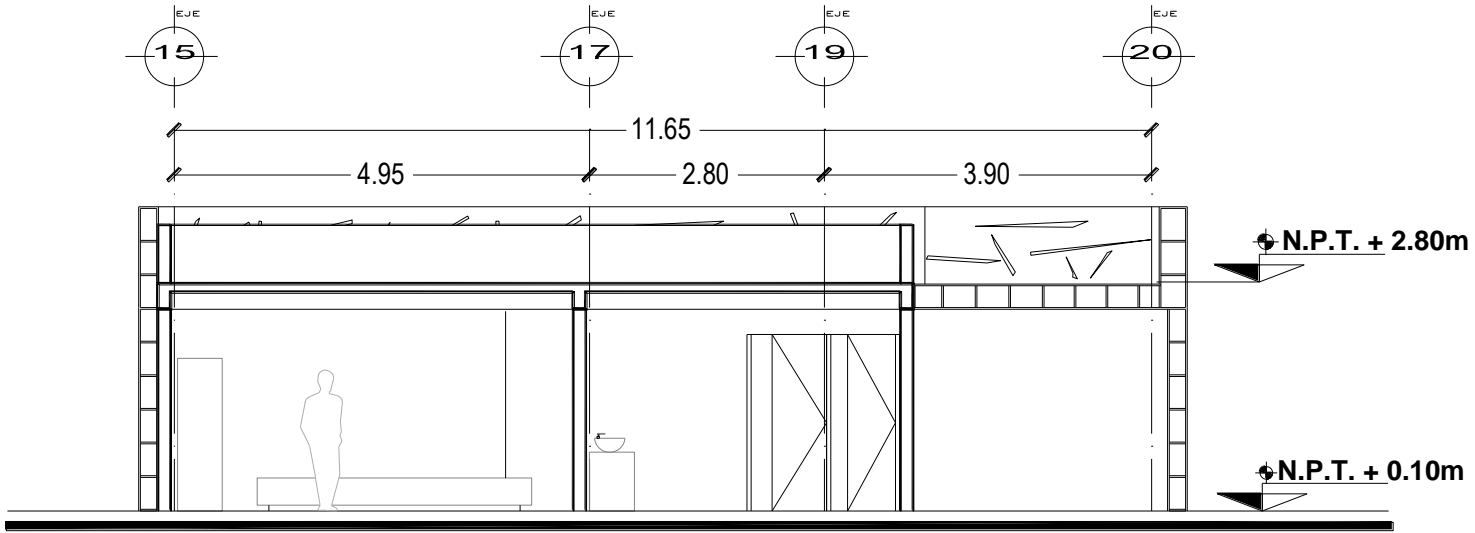
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

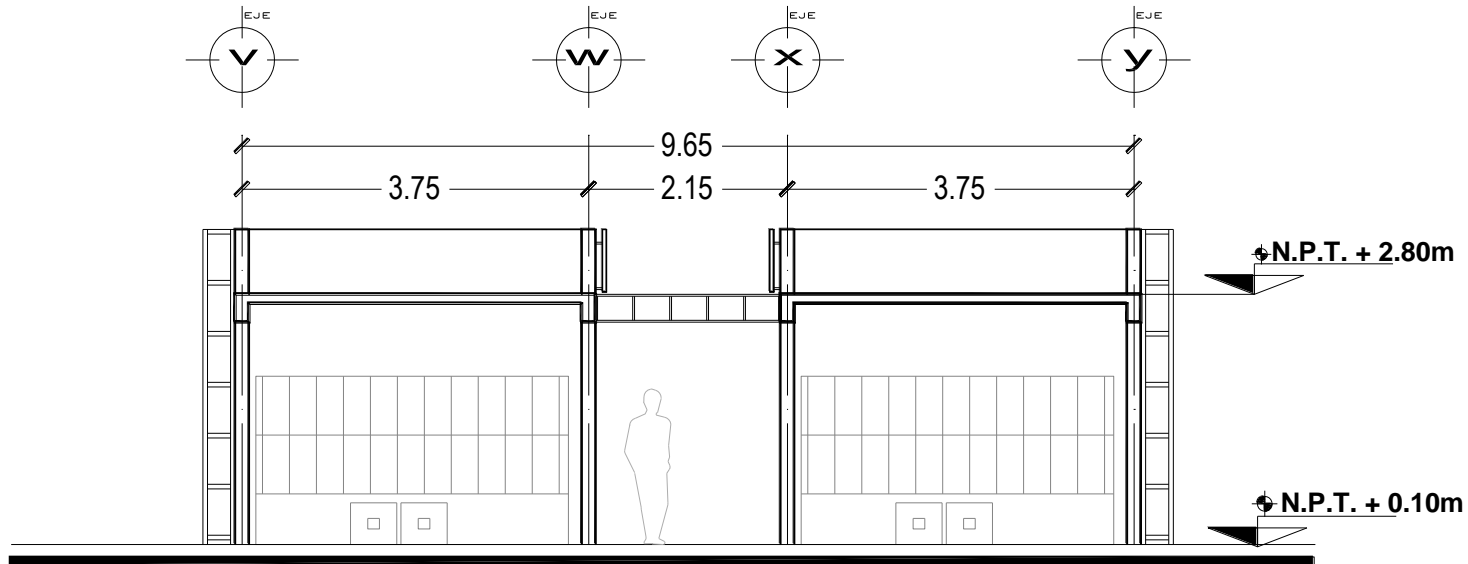


LOCALIZACION





CORTE H-H'



CORTE I-I'

PLANO
arquitectonico

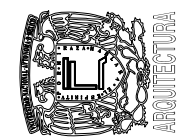
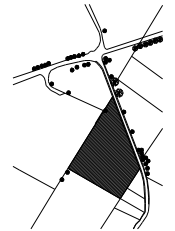
- REVISO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

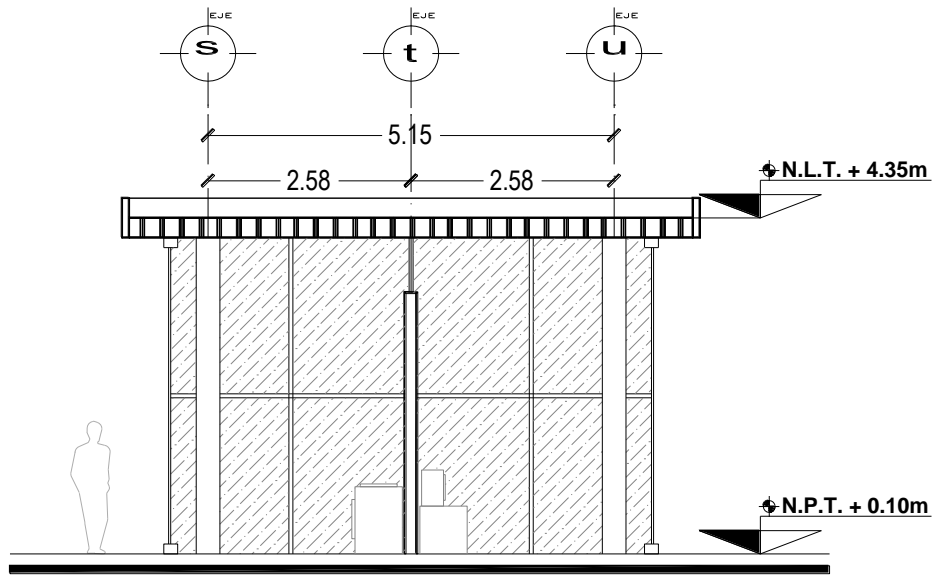
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca

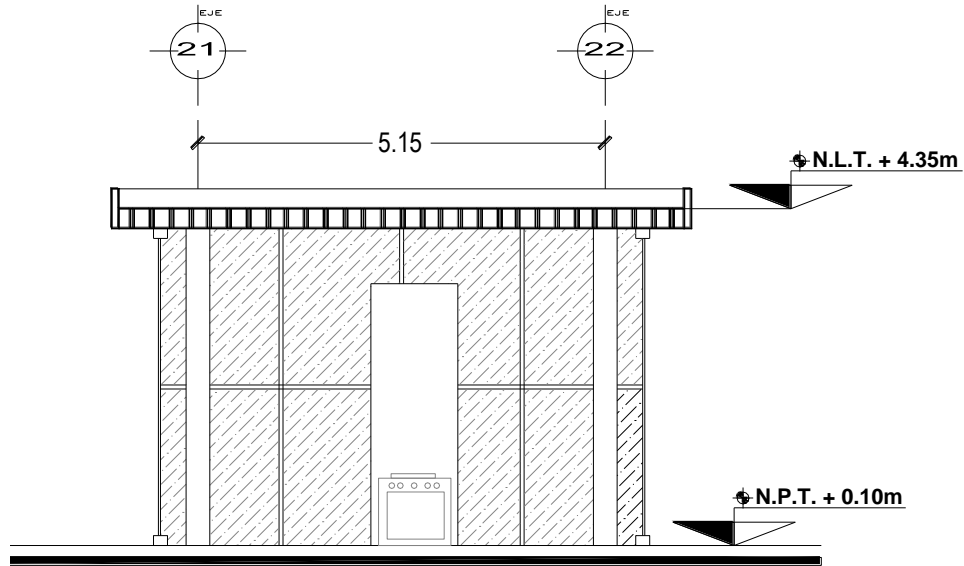


LOCALIZACION





CORTE F-F'



CORTE G-G'

PLANO
arquitectonico

- REVISO
- ARGS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

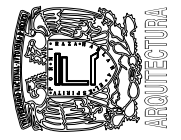
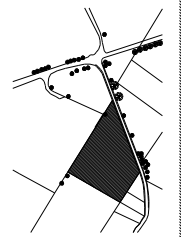
OBRA
Planta Pasteurizadora

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitlapan s/n
Del. Zenitlapan, Mpo. Amecameca

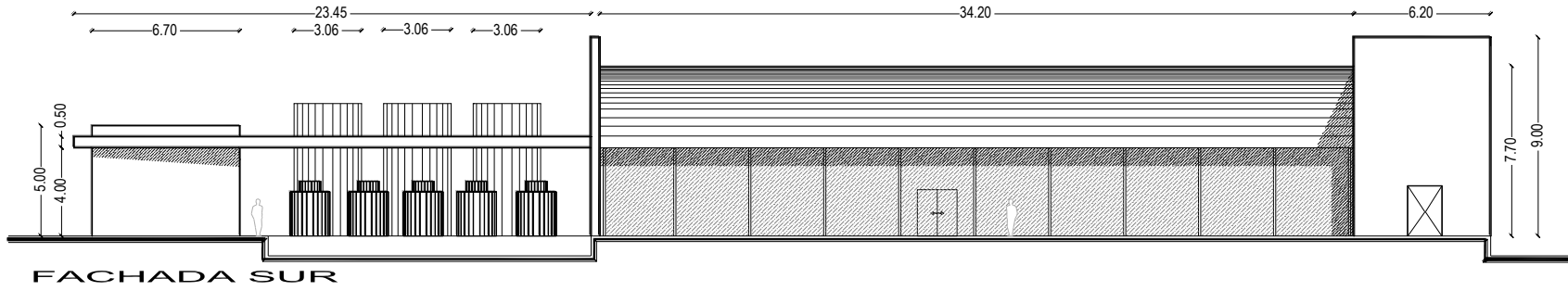
PROPIETARIO
Municipio Amecameca



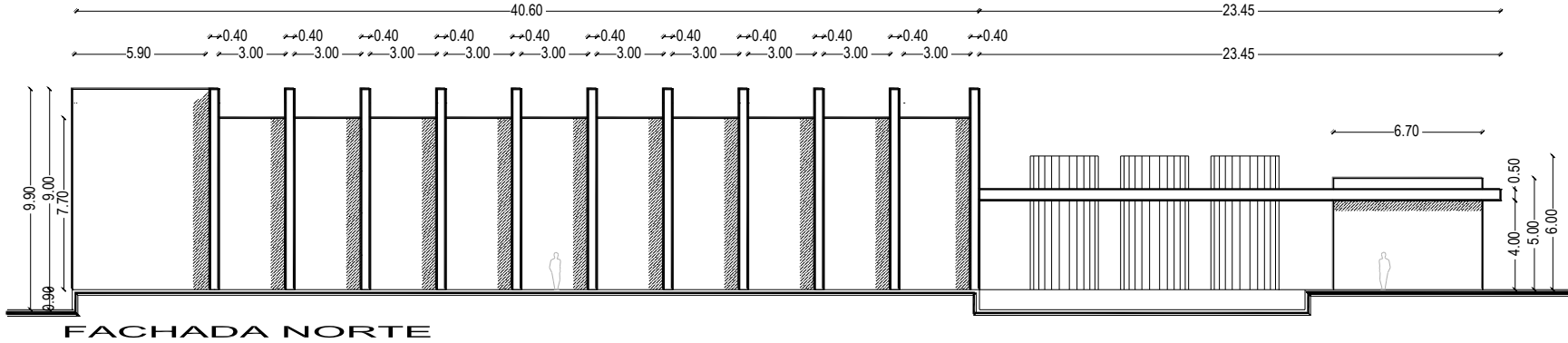
LOCALIZACION



6.3 Fachadas



FACHADA SUR



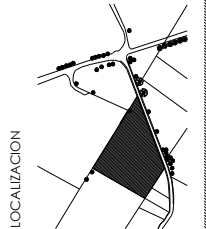
FACHADA NORTE

PLANO arquitectónico

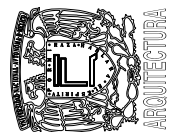
- REVISO
- ARGS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

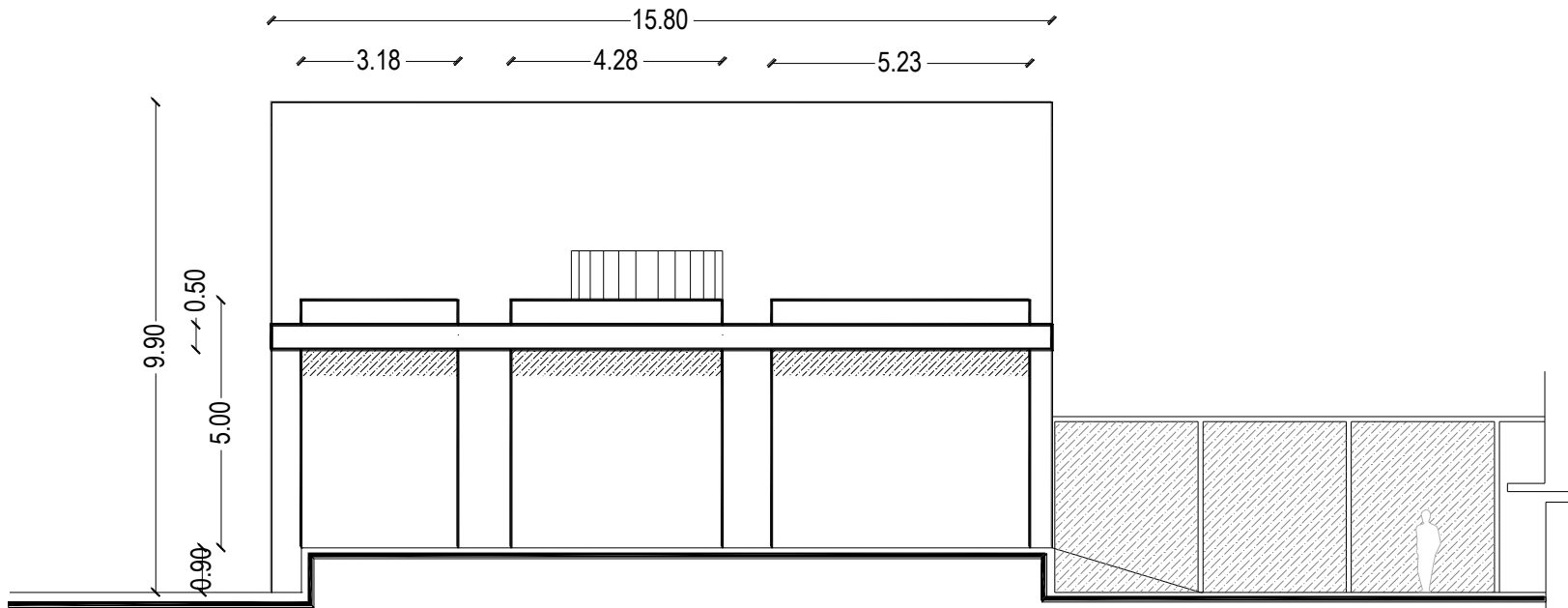
OBRAS
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zenitlapan s/n
- Del. Zenitlapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





FACHADA PONIENTE

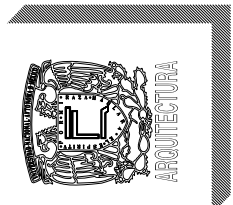
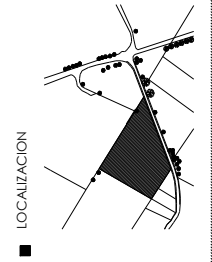
PLANO arquitectonico

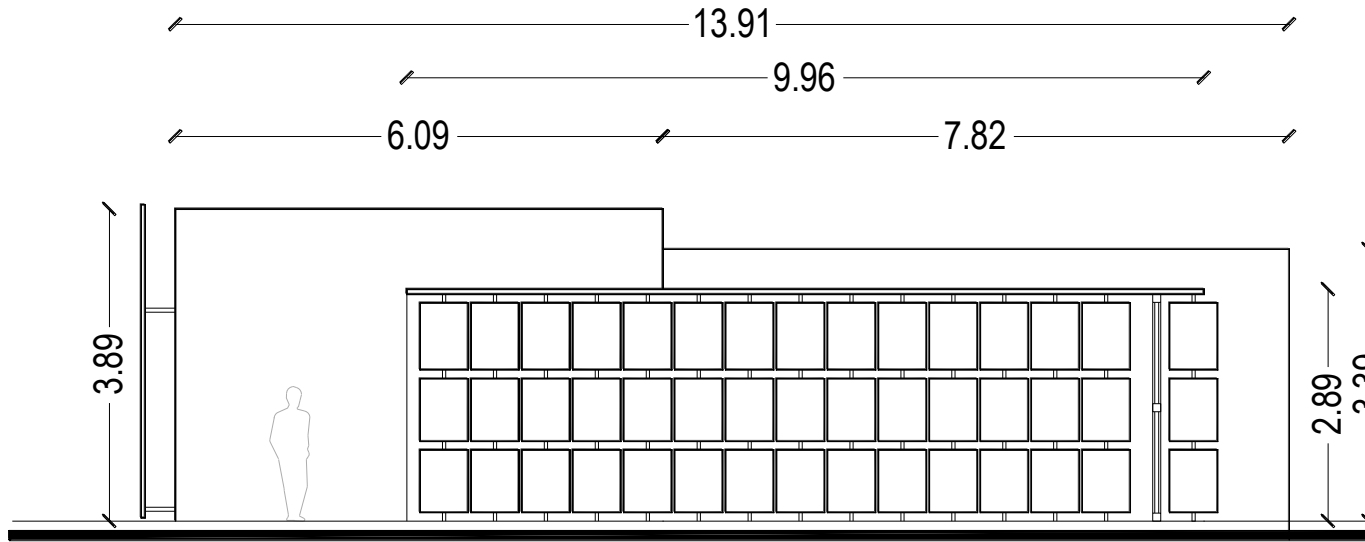
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA

■ Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitipan s/n
Del. Zenitipan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca





FACHADA ORIENTE ADMINISTRACION

PLANO
arquitectonico

- REVERSO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACCOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA

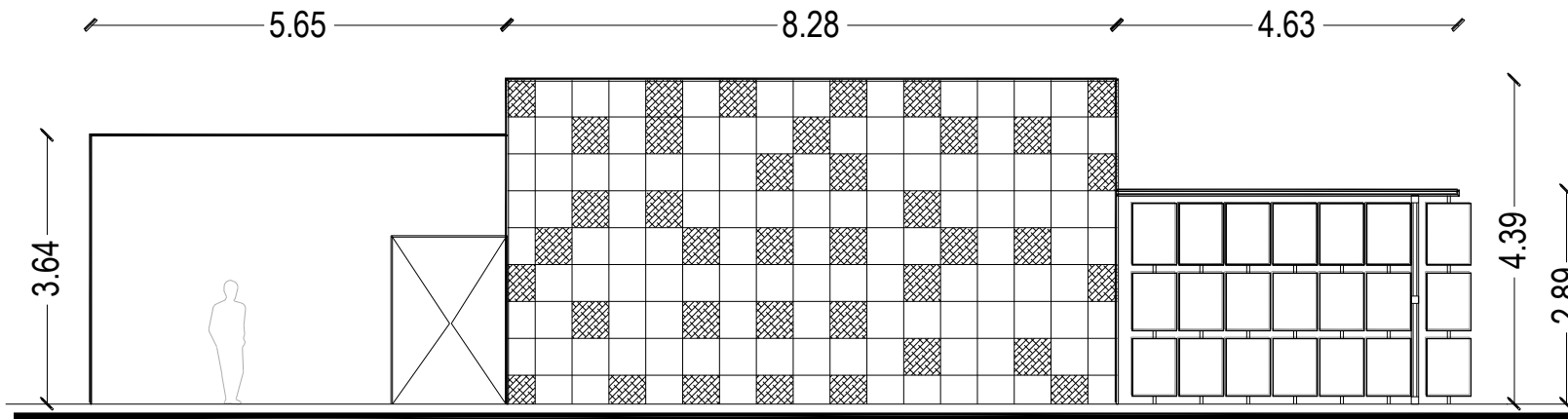
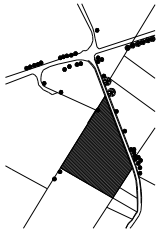
Planta Pasteurizadora

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca

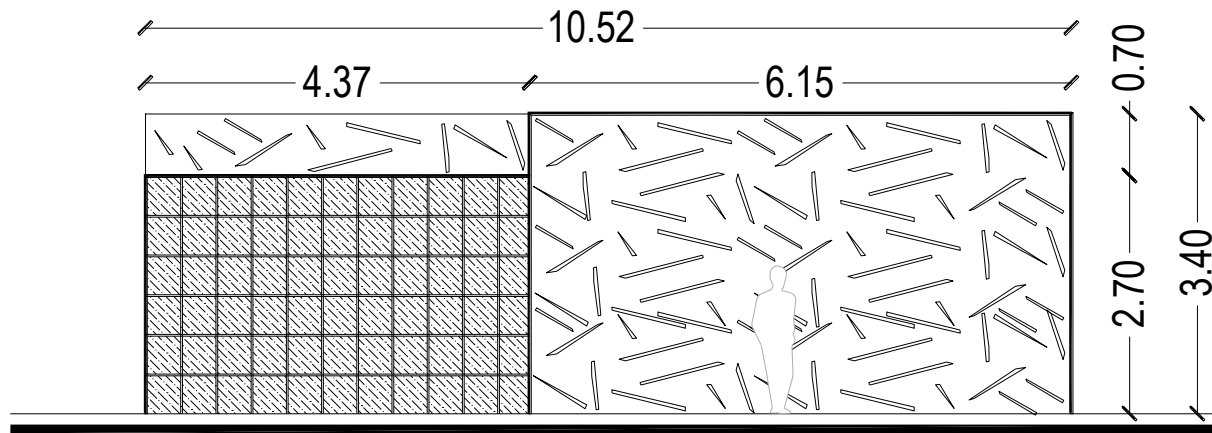


LOCALIZACION

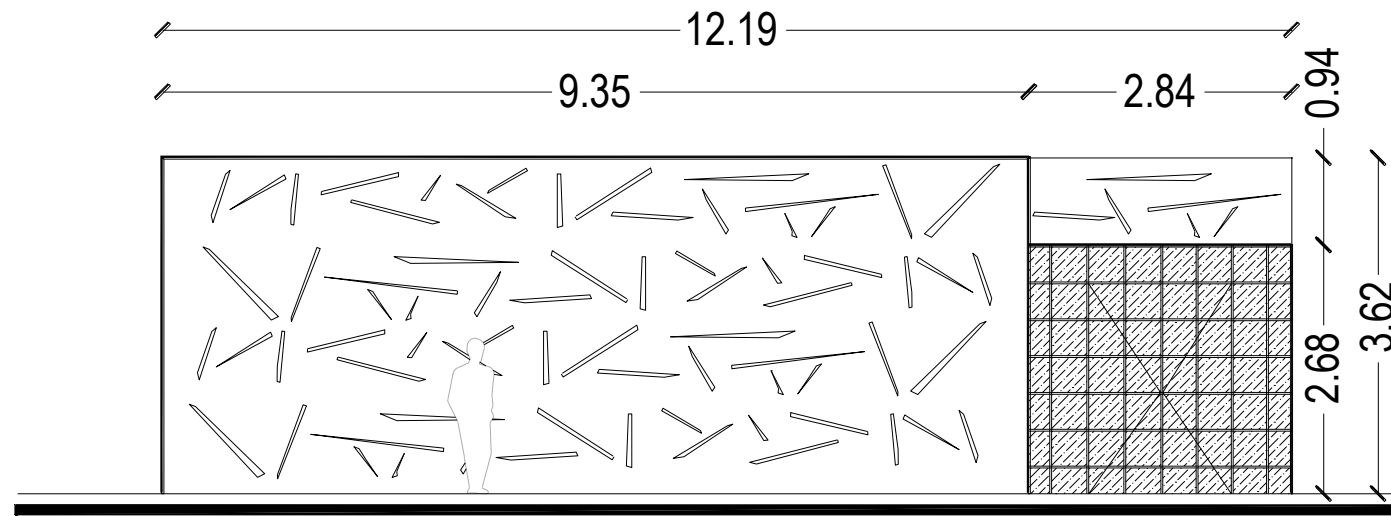


FACHADA SUR ADMINISTRACION





FACHADA PONIENTE EMPLEADOS



FACHADA SUR EMPLEADOS

PLANO arquitectonico

- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

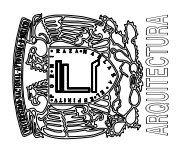
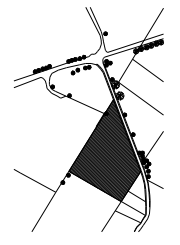
OBRA

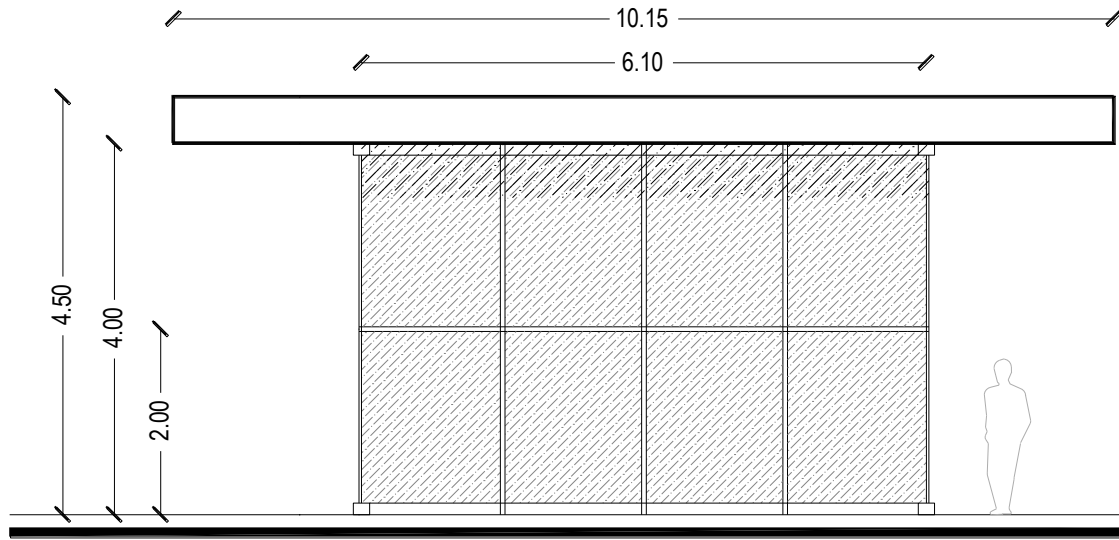
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

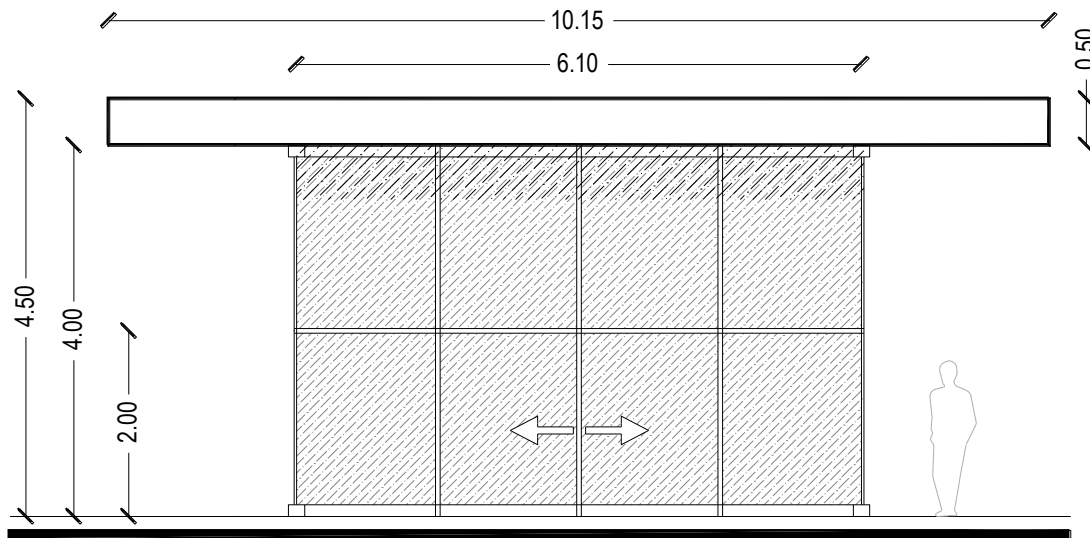


LOCALIZACION





FACHADA SUR COMEDOR



FACHADA NORTE COMEDOR

PLANO
arquitectonico

- REVISO
- ARG. - HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

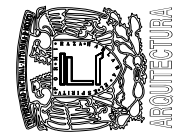
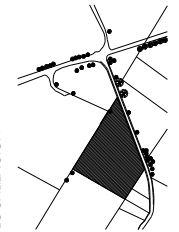
OBRA
Planta Pasteurizadora

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenilalpan s/n
Del. Zenilalpan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



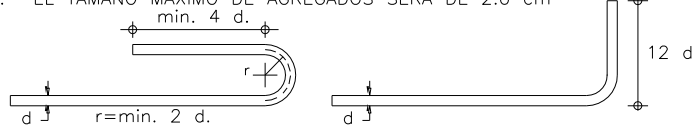
LOCALIZACION



6.4 Cimentación

NOTAS GENERALES

- 1.- NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 50% DE REFUERZO EN LA MISMA SECCION.
- 2.- EL CONCRETO TENDRA UNA RESISTENCIA $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO TENDRA UN $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDO A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTREMA SERA DE 4.0 cm
- 5.- TODAS LAS VARILLAS LLEVARAN GANCHO SEGUN CROQUIS.
- 6.- LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN EN LA CAPA RESISTENTE.
- 7.- LA RESISTENCIA DEL TERRENO CONSIDERADA ES DE 14 ton/m^2 .
- 8.- EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS SERA DE 2.0 cm



- 9.- LOS LECHOS INDICADOS SON SOLAMENTE ESQUEMATICOS, SE COLOCARA EL MENOR NUMERO DE LECHOS, COLOCANDO EL MAYOR NUMERO POSIBLE DE VARILLAS EN LAS CAPAS MAS LEJANAS DEL EJE DE LA CONTRATRABE.
- 10.- PUEDEN FORMARSE PAQUETES DE VARILLAS DE LA SIGUIENTE FORMA AMARRANDO CORRECTAMENTE LAS VARILLAS. ●●
- 11.- LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS O PAQUETES DE VARILLAS MEDIDO A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERA DE 2.5 cm
- 12.- EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS SERA DE 2.0cm
- 13.- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5.0 cm. DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL CON QUE SE LIGUE LA CONTRATRABE EN CONSIDERACION (VEASE FIGURA).
- 14.- EN TODOS LOS CASOS LAS VARILLAS SE COLOCARAN CON GANCHO O ESCUADRA SALVO INDICACION EN CONTRA.

- 15.- EL ANCLAJE DE LAS CONTRATRABES EN EL ELEMENTO ESTRUCTURAL EXTREMO SE HARA SEGUN EL SIGUIENTE ESQUEMA.

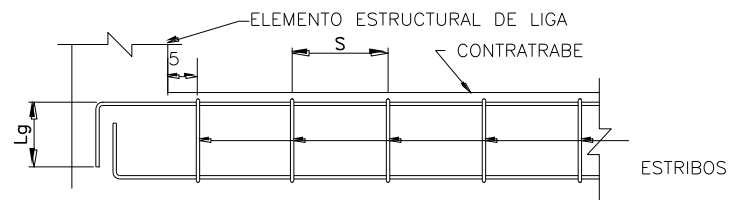


TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE

CALIBRE	DIAMETRO	"L _a "	"L _g "
No.3	∅ 3/8"	40	20
No.4	∅ 1/2"	50	25
No.5	∅ 5/8"	60	300
No.6	∅ 3/4"	800	40
No.8	∅ 1"	120	60

"L_a".- LONGITUD DE ANCLAJE ó TRASLAPE RECTO EN CENTIMETROS

"L_g".- LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA EN CENTIMETROS

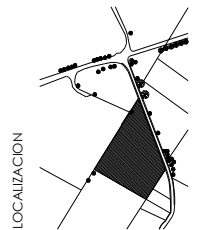
PLANO Cimentacion

- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MATO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

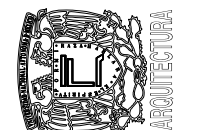
OBRA Planta Pasteurizadora

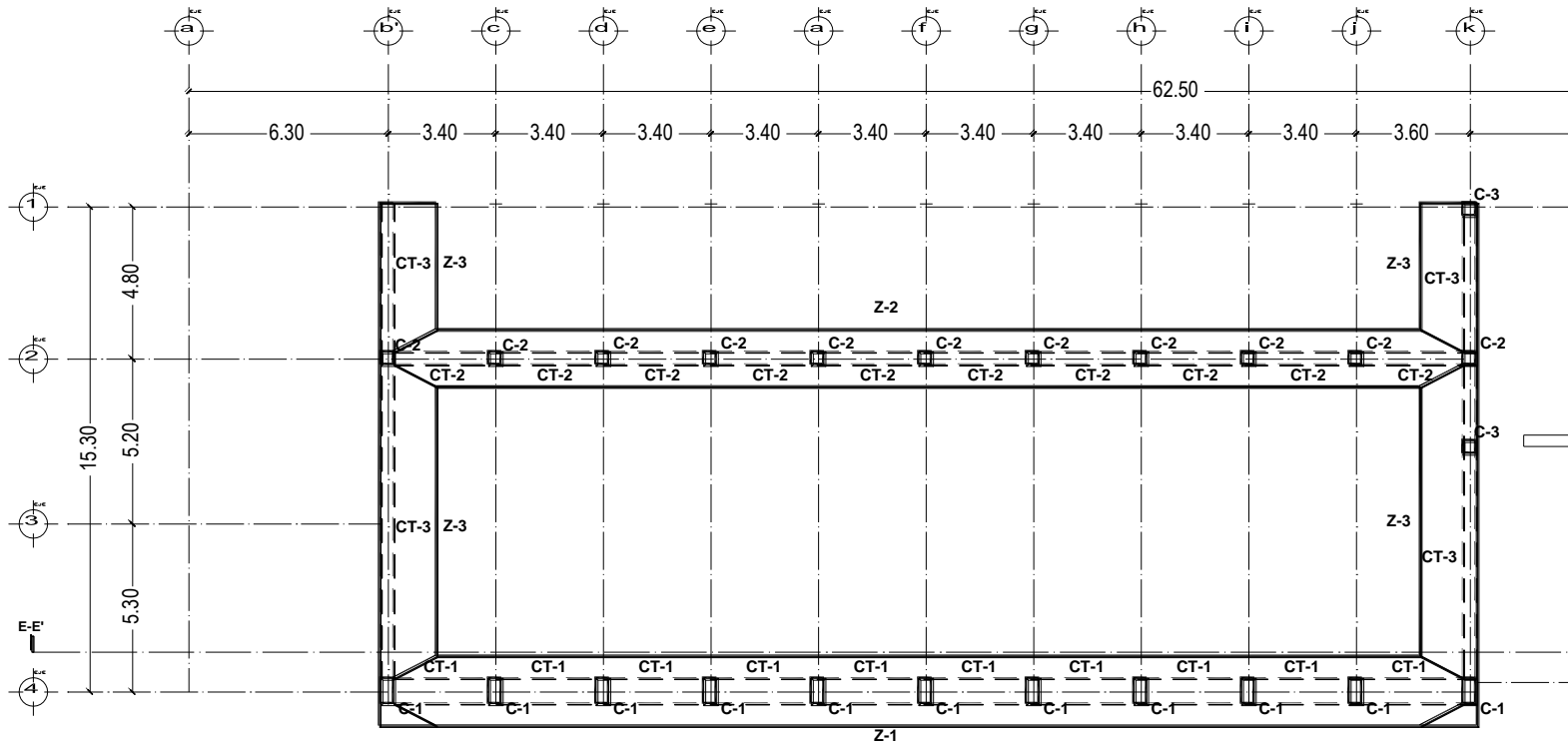
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





CIMENTACION NAVE PRINCIPAL

PLANO
Cimentacion

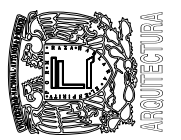
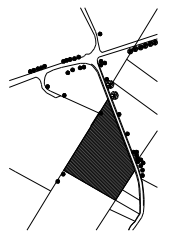
- REVISO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAK

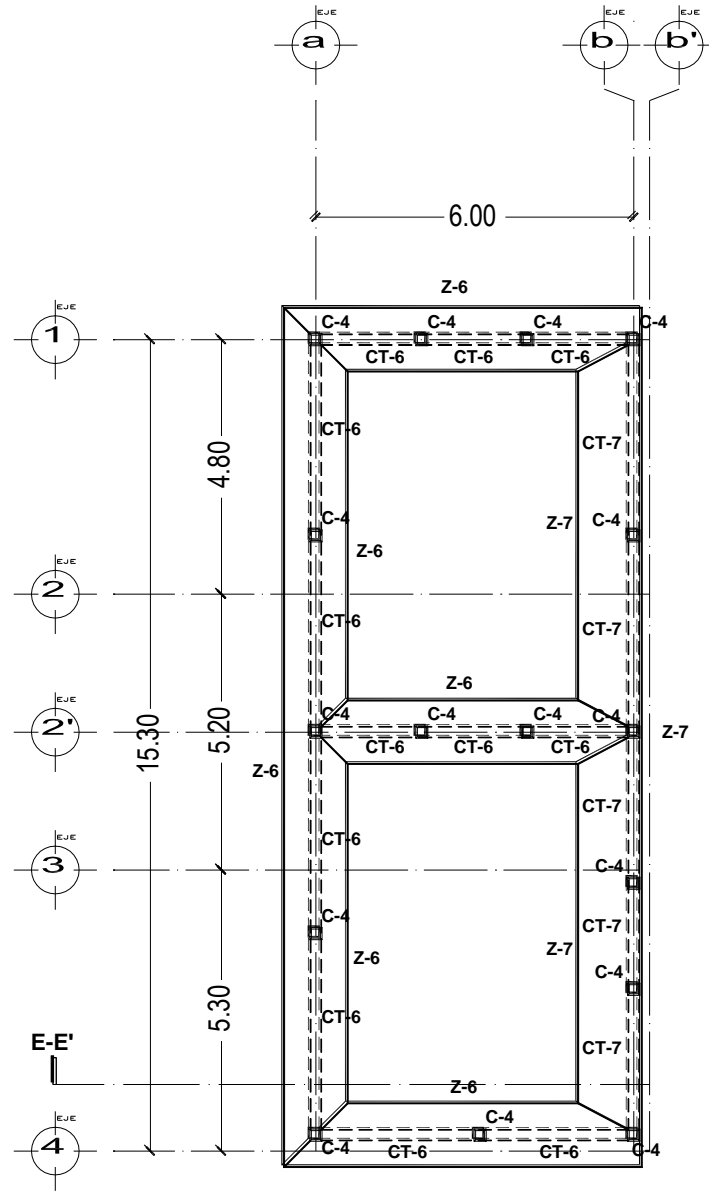
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zeritipan s/n
Del, Zeritipan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





CIMENTACIÓN CUARTO FRIO

PLANO Cimentación

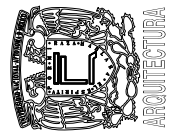
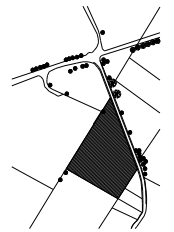
- REVISO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

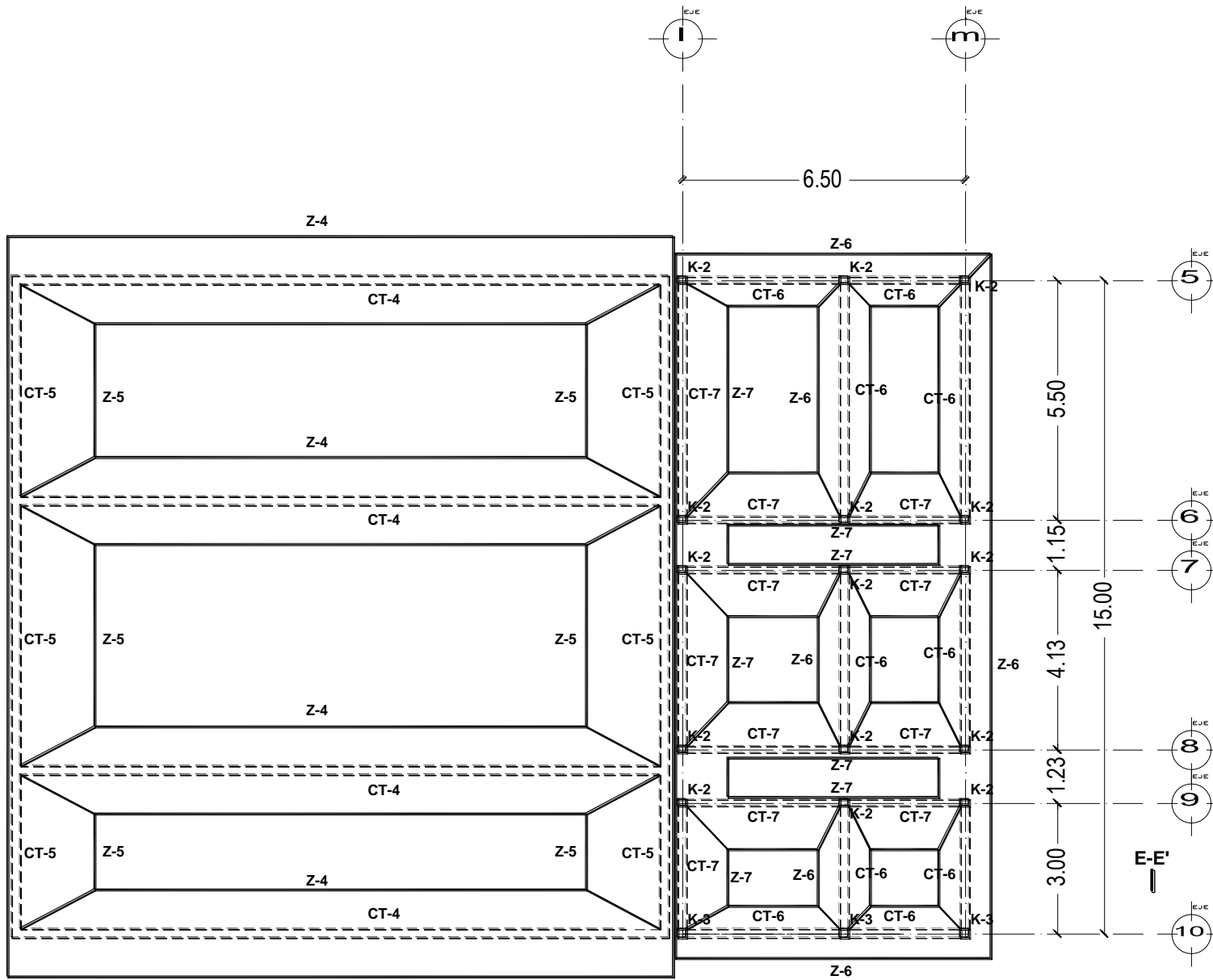
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION

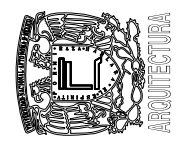
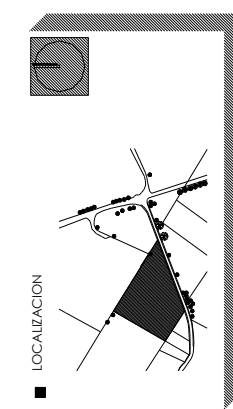


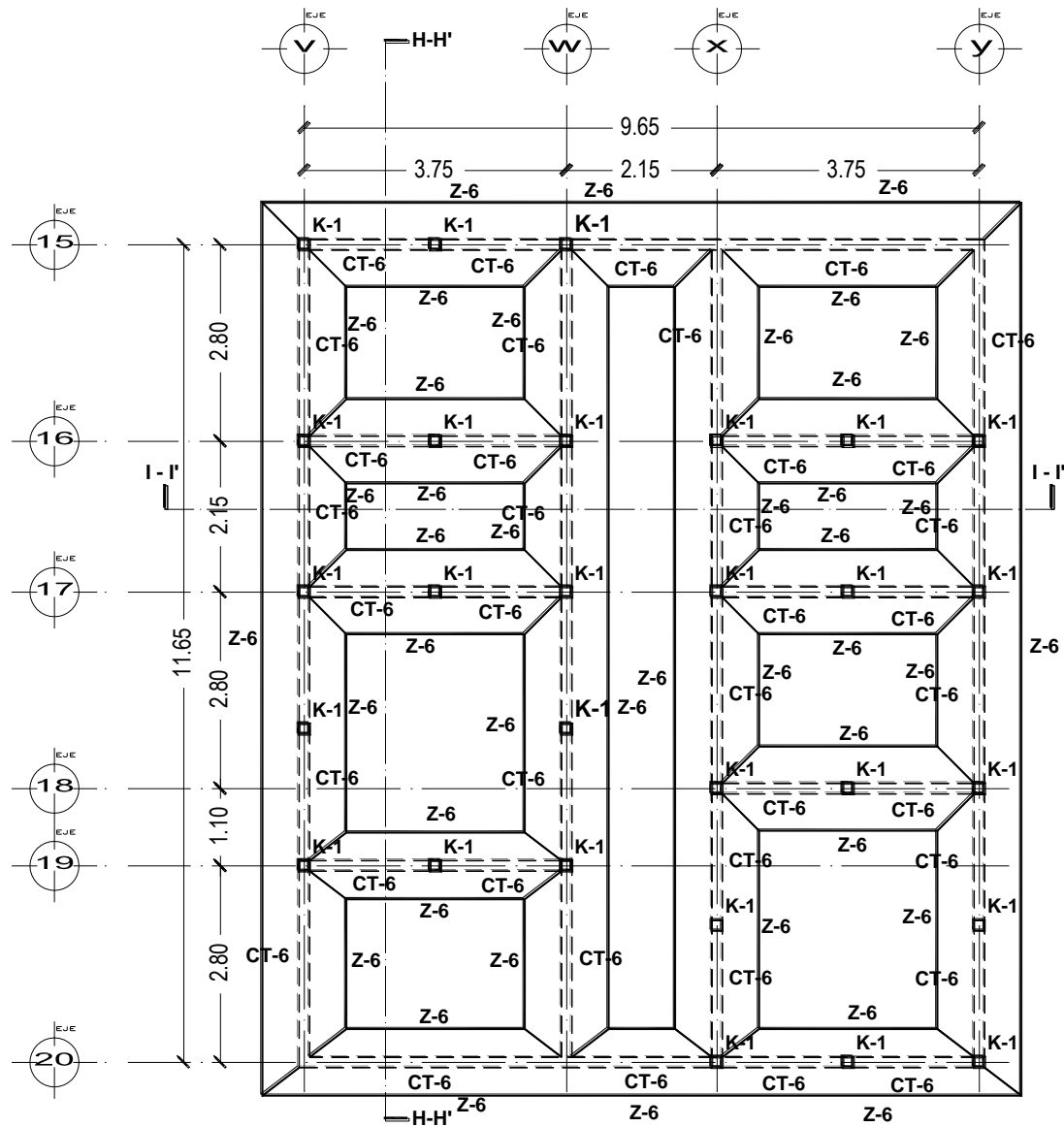


CIMENTACIÓN SILOS
CIMENTACIÓN CUARTO DE MAQUINAS

- PLANO Cimentacion
- REVISO
 - ARQS.-HZ/HF/OP
 - ESCALA
 - S/E
 - FECHA
 - MAYO 08
 - ACOTACION
 - M/S
 - DIBUJO
 - HAR

- OBRA Planta Pasteurizadora
- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zentilapan s/n Del. Zentilapan, Mpo. Amecameca
 - PROPIETARIO Municipio Amecameca





CIMENTACION - EMPLEADOS

PLANO cimentacion

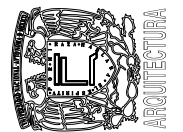
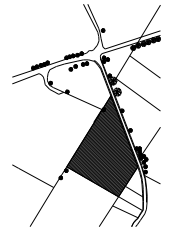
- REVISO
- ARGOS: HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

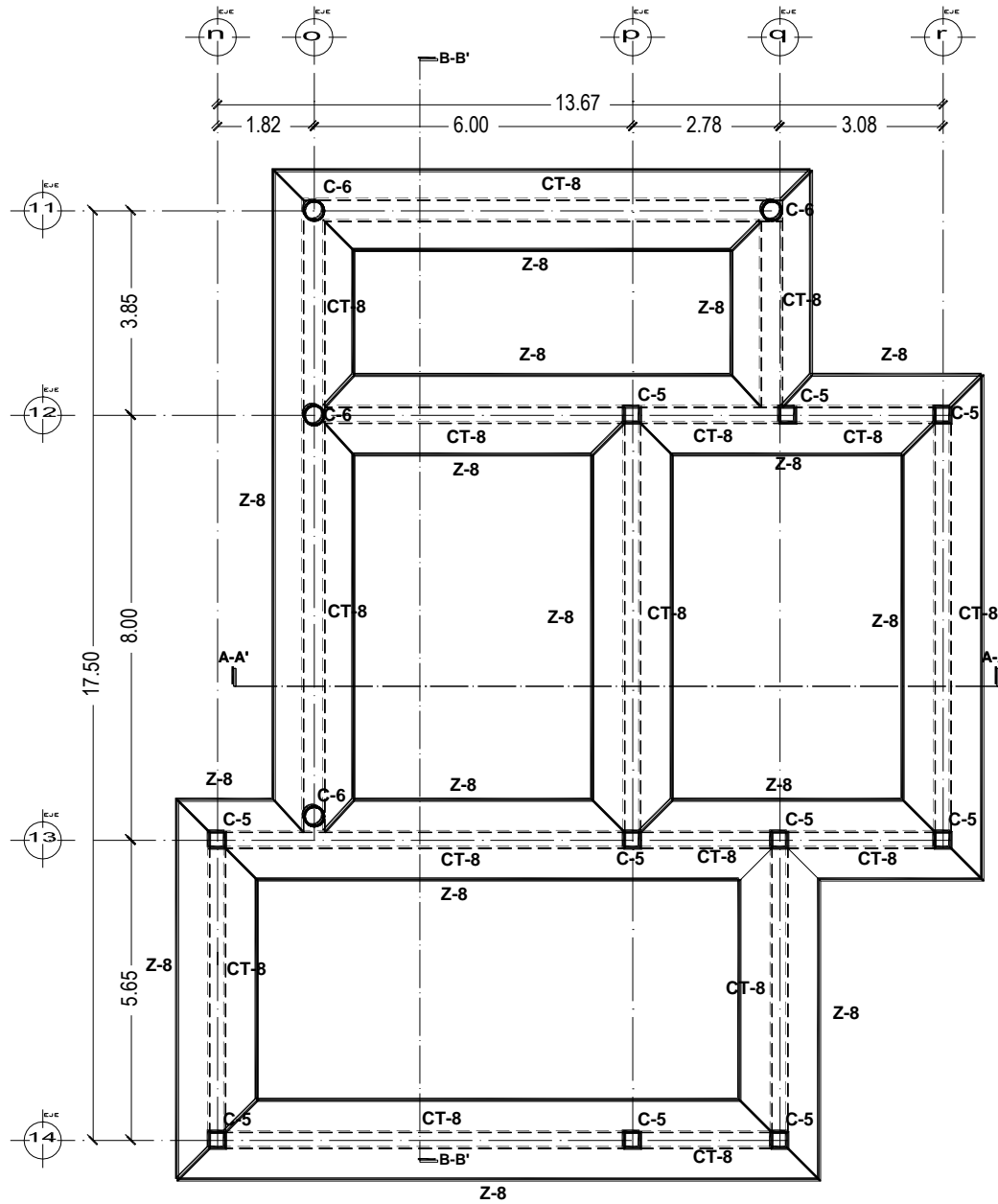
OBRA

- Planta Pasteurizadora**
- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentloapan s/n
- Del Zentloapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





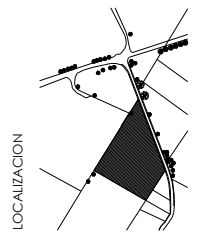
CIMENTACION ADMINISTRACION

PLANO
■ **cimentacion**

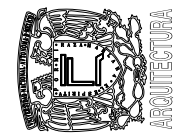
- REVISO ARG. HZ/HP/JP
- ESCALA S/E
- FECHA MAYO 08
- ACOTACION MTS
- DIBUJO HAR

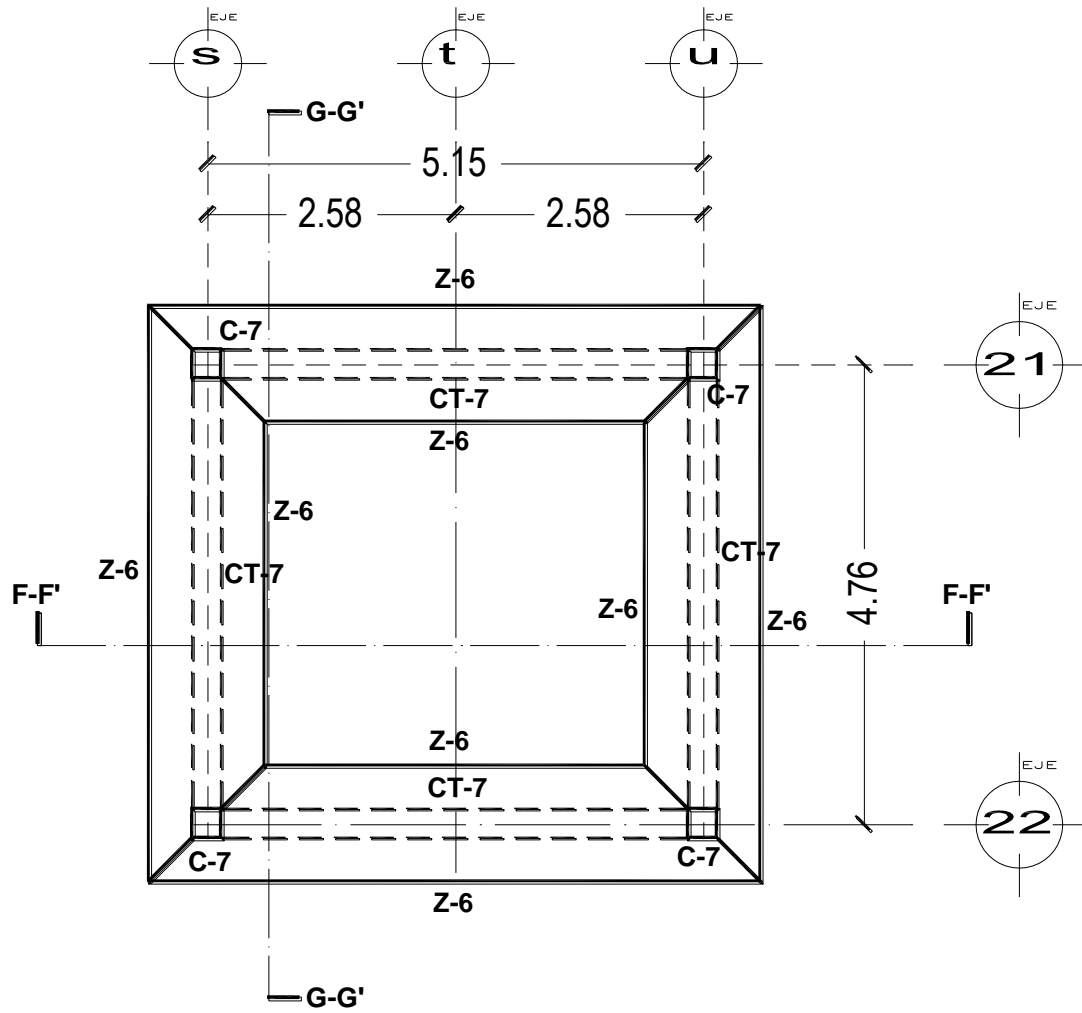
OBRA
■ **Planta Pasteurizadora**

- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n Del. Zentilipan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO Municipio Amecameca



LOCALIZACION
■





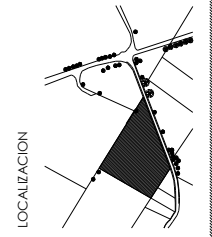
CIMENTACION CAFETERIA

PLANO cimentacion

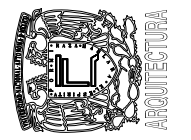
- REVISO
- ARG. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

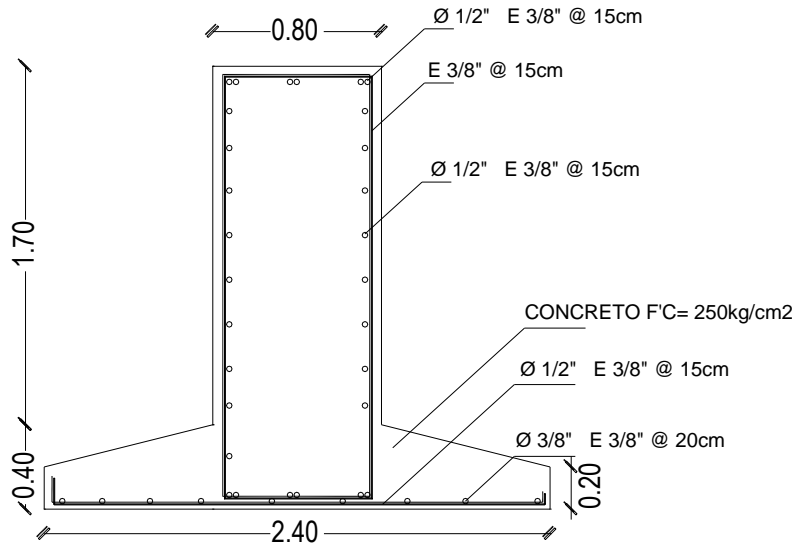
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca

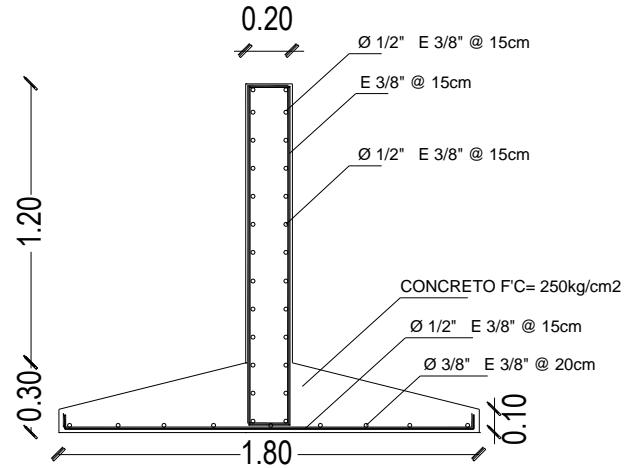


LOCALIZACION

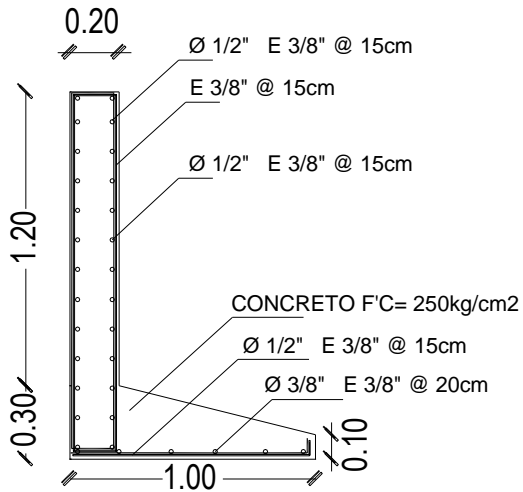




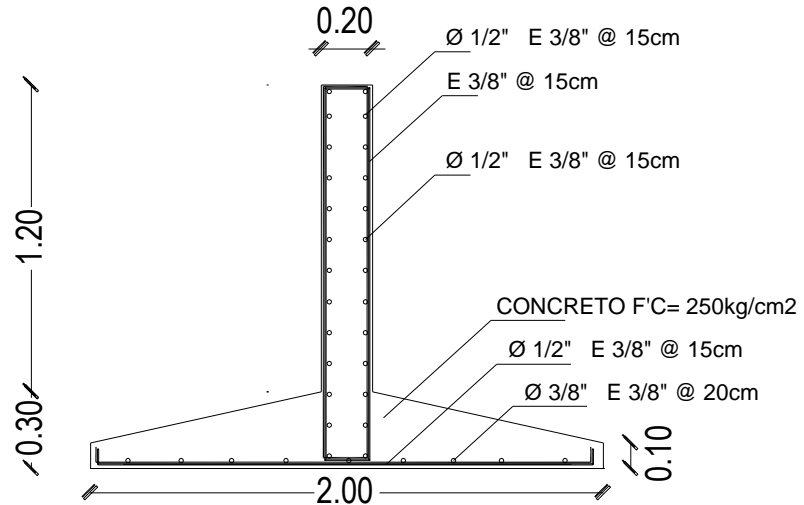
Z-1



Z-2



Z-3



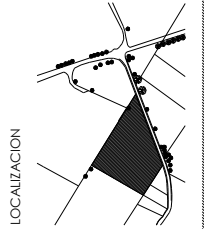
Z-4

PLANO cimentación

- REVISO
- ARGOS: HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

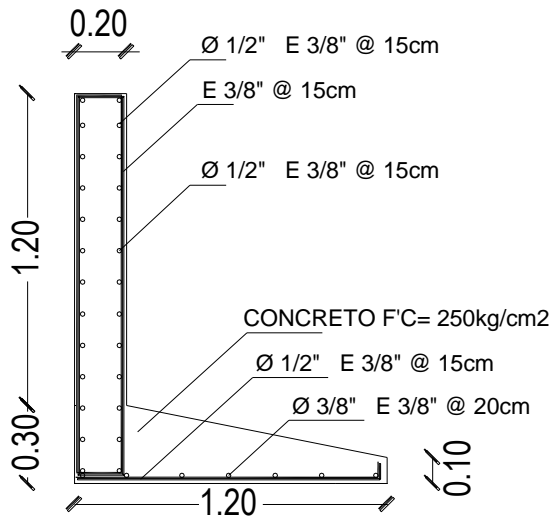
OBRA
Planta Pasteurizadora
 UBICACION
 Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n
 Del. Zentilipan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
 Municipio Amecameca

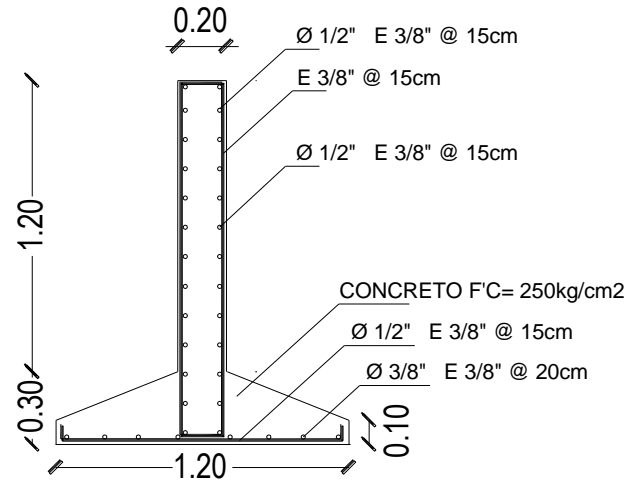


LOCALIZACION

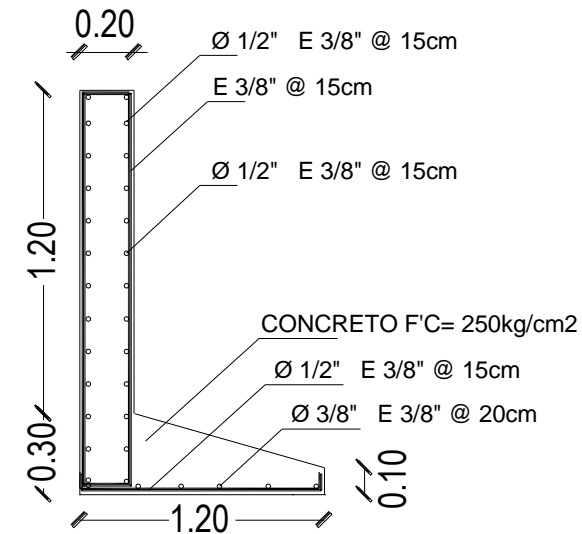




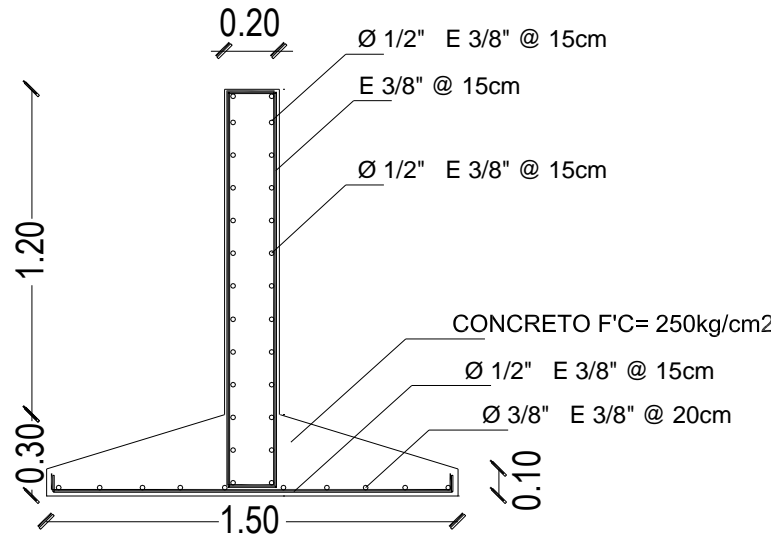
Z-5



Z-6



Z-7



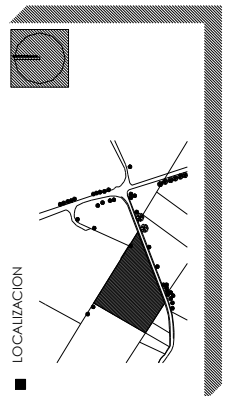
Z-8

PLANO Cimentacion

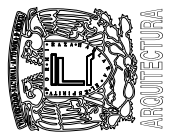
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ECCALA
- S/E
- FECHA
- MAY 10.08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA
Planta Pasteurizadora

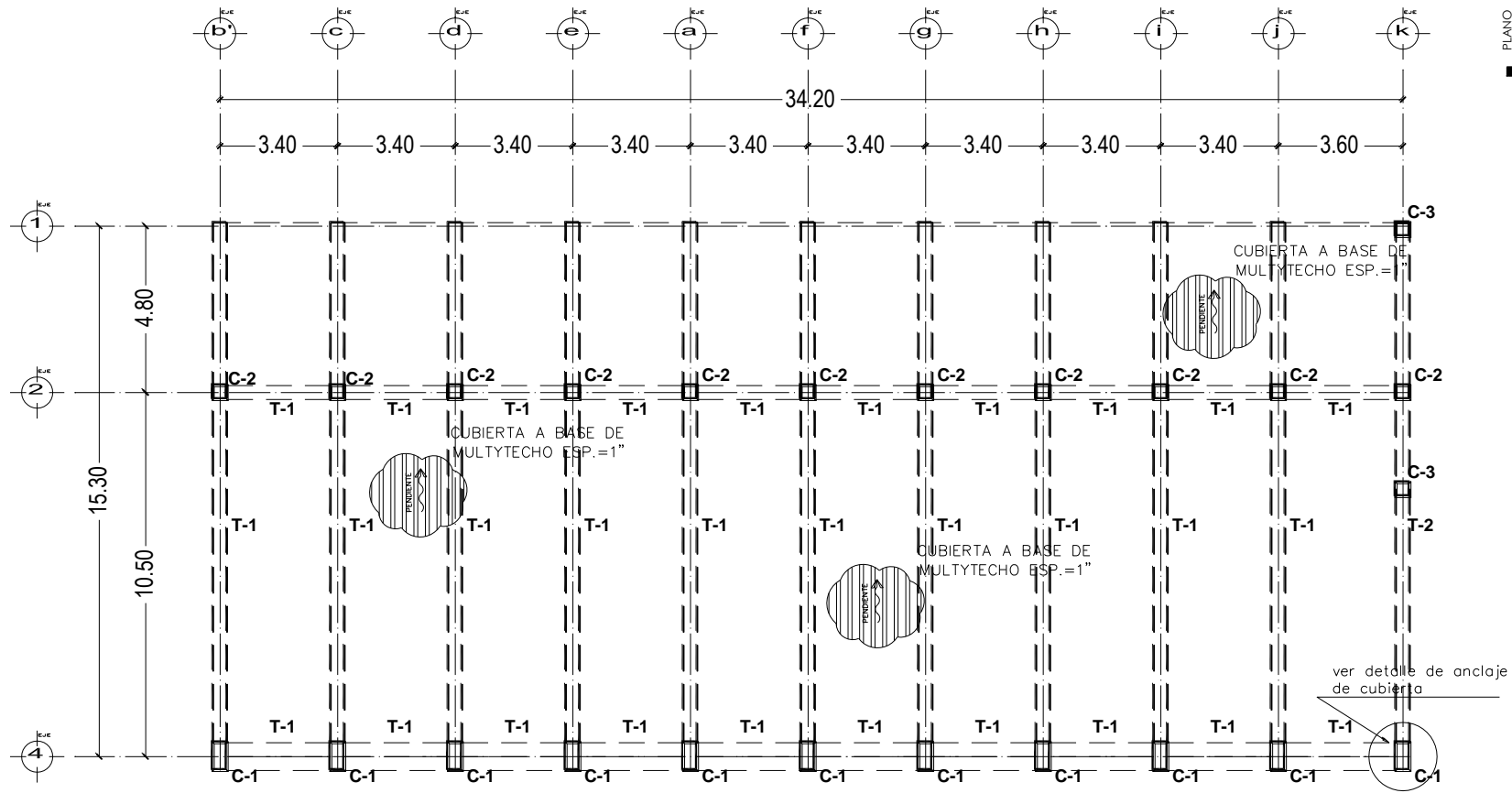
- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitlalpan s/n
Del. Zenitlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION



6.5 Estructura



ESTRUCTURA NAVE PRINCIPAL

PLANO estructural

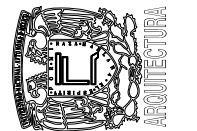
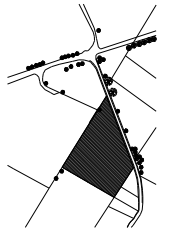
- REVERSO
- ARGOS. HZ/HF/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACCIONACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

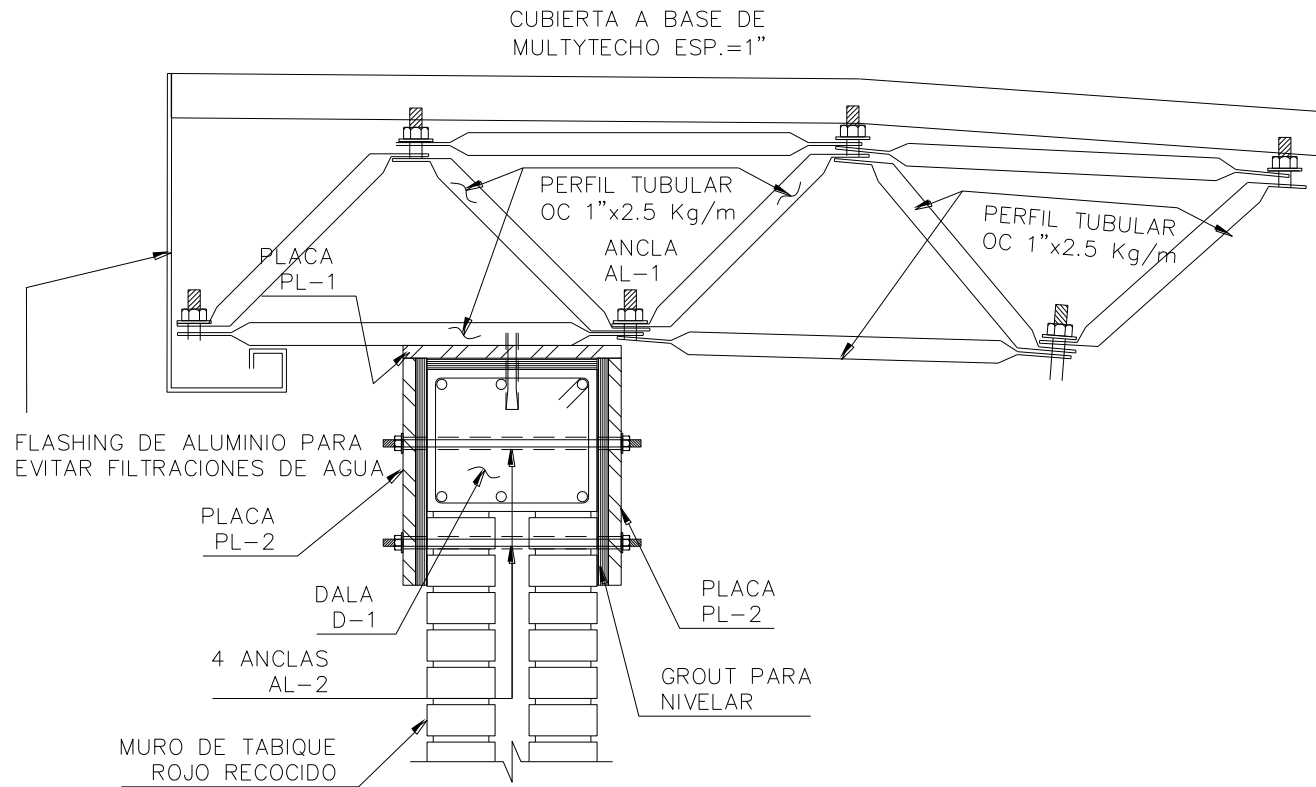
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/h Del Zenitapan, M.p.o. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE INDUSTRIAL

PLANO
estructural

REVISO
ARQS. HZ/HP/OP

ESCALA
S/E

FECHA
MAYO 08

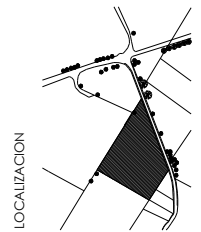
ACOTACION
MIS

DIBUJO
HAR

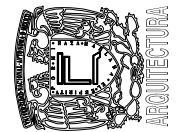
OBRA
Planta Pasteurizadora

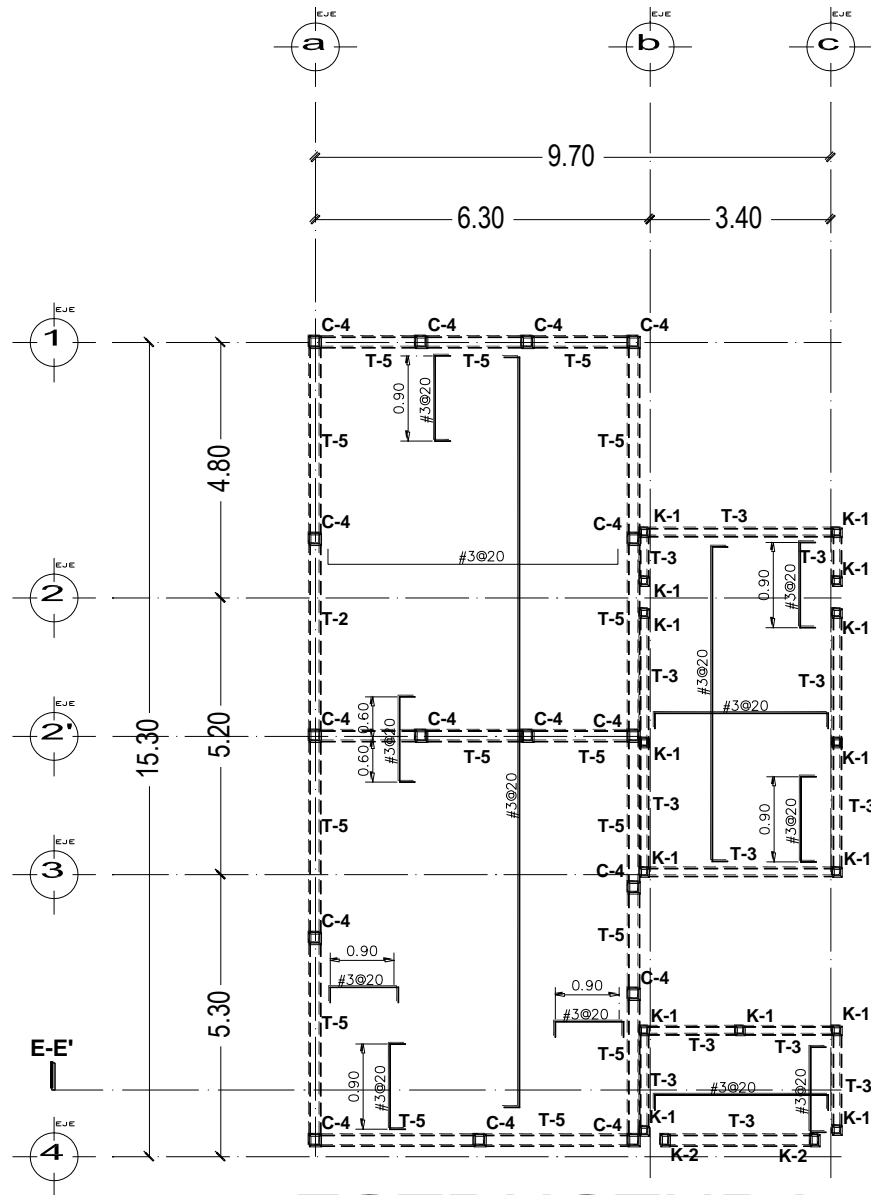
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
Del Zenitapan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





ESTRUCTURA CUARTO FRIO

NOTAS DE LOSA MACIZA:

- LA LOSA SERA MACIZA PERIMETRALMENTE APOYADA DE 10 cm. DE ESPESOR Y ARMADA CON VARILLAS DEL # 3.
- LA LOSA SE ARMARA CON UNA PARRILLA EN SU LECHO INFERIOR Y SE COMPLETARA CON BASTONES EN SU LECHO SUPERIOR A LA SEPARACION INDICADA EN PLANTA Y EN LOS CORTES RESPECTIVOS.
- EL REFUERZO DE LA LOSA SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN EL CORTE TIPO DE LOSA, LONGITUD "Lg" INDICADA EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ARMADO:

- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A "Lg" COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICAN A CONTINUACION.



- LOS TRASLAPES EN VARILLAS SE REALIZARAN DE ACUERDO A LA TABLA DE VARILLAS.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES DEL REFUERZO PRINCIPAL SERA:
 - TRABES O CONTRATRABES:
 - LATERALES: 2.0 cm.
 - SUPERIOR E INFERIOR: 3.0 cm.
 - LOSAS Y ZAPATAS: 2.0 cm.
 - DALAS Y CASTILLOS: 1.5 cm.

TABLA DE VARILLAS						
VARS. No.	DIAM. (Pulg.)	La *	Lg **	Lg	Lb	CROQUIS
3	3/8"	40	45	20	20	
4	1/2"	45	60	25	25	
5	5/8"	55	75	30	30	
6	3/4"	65	90	35	40	
8	1"	110	155	45	50	

NOTAS:

- * LONGITUD DE TRASLAPE EN COLUMNAS, LOSAS, LECHO INFERIOR DE TRABES Y (CONTRATRABES o TRABES DE LIGA)
- ** LONGITUD DE TRASLAPE EN LECHO SUPERIOR DE TRABES Y (CONTRATRABES o TRABES DE LIGA).

PLANO estructural

REVISO ARQS. HZ/HP/OP
 ESCALA S/E
 FECHA MAYO 08
 ALCOTACION
 DIBUJO
 HAK

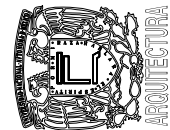
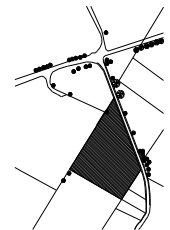
OBRAS Planta Pasteurizadora

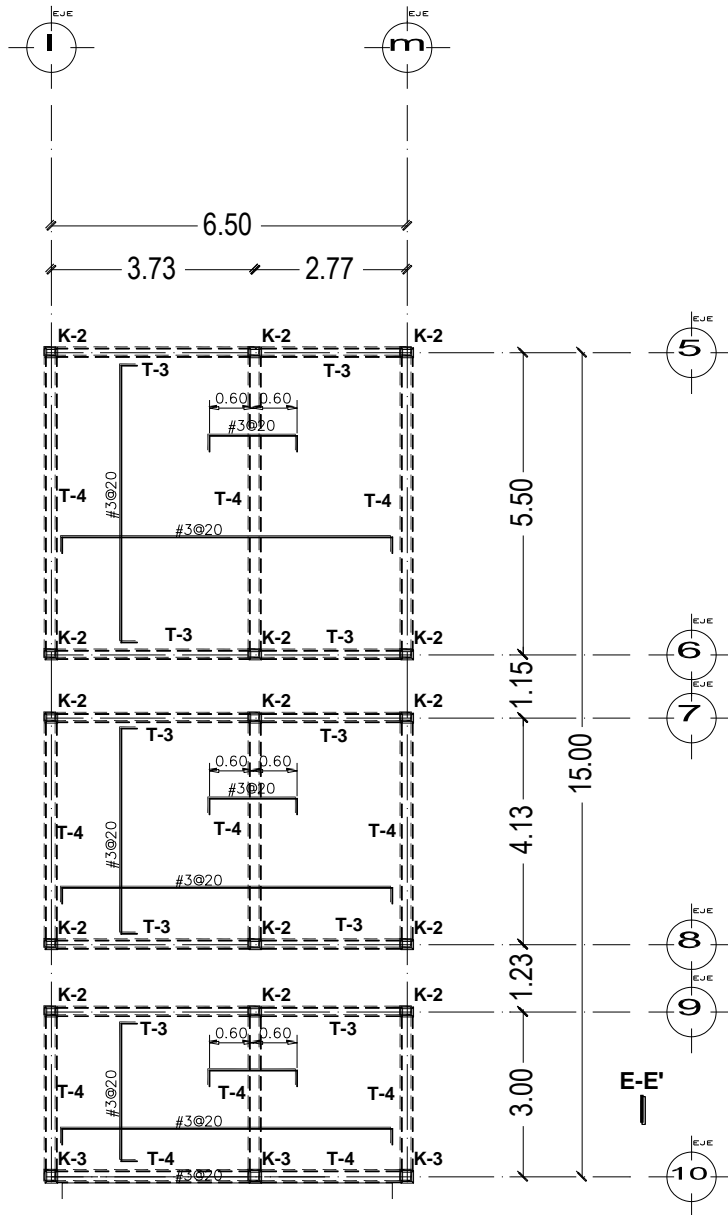
UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n Del. Zentilipan. Mpo. Amecameca

PROPIETARIO Municipio Amecameca



LOCALIZACION





ESTRUCTURA CUARTO MAQ.

NOTAS DE LOSA MACIZA:

- 1.- LA LOSA SERA MACIZA PERIMETRALMENTE APOYADA DE 10 cm. DE ESPESOR Y ARMADA CON VARILLAS DEL # 3.
- 2.- LA LOSA SE ARMARA CON UNA PARRILLA EN SU LECHO INFERIOR Y SE COMPLETARA CON BASTONES EN SU LECHO SUPERIOR A LA SEPARACION INDICADA EN PLANTA Y EN LOS CORTES RESPECTIVOS.
- 3.- EL REFUERZO DE LA LOSA SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN EL CORTE TIPO DE LOSA, LONGITUD "Lg" INDICADA EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A "Lg" COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICAN A CONTINUACION.



- 4.- LOS TRASLAPES EN VARILLAS SE REALIZARAN DE ACUERDO A LA TABLA DE VARILLAS.
- 5.- RECUBRIMIENTOS LIBRES DEL REFUERZO PRINCIPAL SERA:
 - A).- TRABES O CONTRATRABES:
 - LATERALES: 2.0 cm.
 - SUPERIOR E INFERIOR: 3.0 cm.
 - B).- LOSAS Y ZAPATAS: 2.0 cm.
 - C).- DALAS Y CASTILLOS: 1.5 cm.

TABLA DE VARILLAS						
VARS. No.	DIAM. (Pulg.)	La *	Lg **	Lg	Lb	CROQUIS
3	3/8"	40	45	20	20	
4	1/2"	45	60	25	25	
5	5/8"	55	75	30	30	
6	3/4"	65	90	35	40	
8	1"	110	155	45	50	

NOTAS:

- * LONGITUD DE TRASLAPE EN COLUMNAS, LOSAS, LECHO INFERIOR DE TRABES Y (CONTRATRABES o TRABES DE LIGA)
- ** LONGITUD DE TRASLAPE EN LECHO SUPERIOR DE TRABES Y (CONTRATRABES o TRABES DE LIGA).

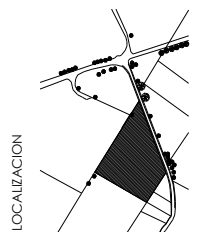
PLANO
estructural

REVISO
ARGS. HZ/HP/OP
ESCALA
S/E
FECHA
MAYO 08
ACOTACION
MIS
DIBUJO
HAR

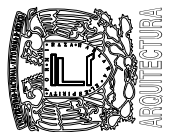
OBRAS
Planta Pasteurizadora

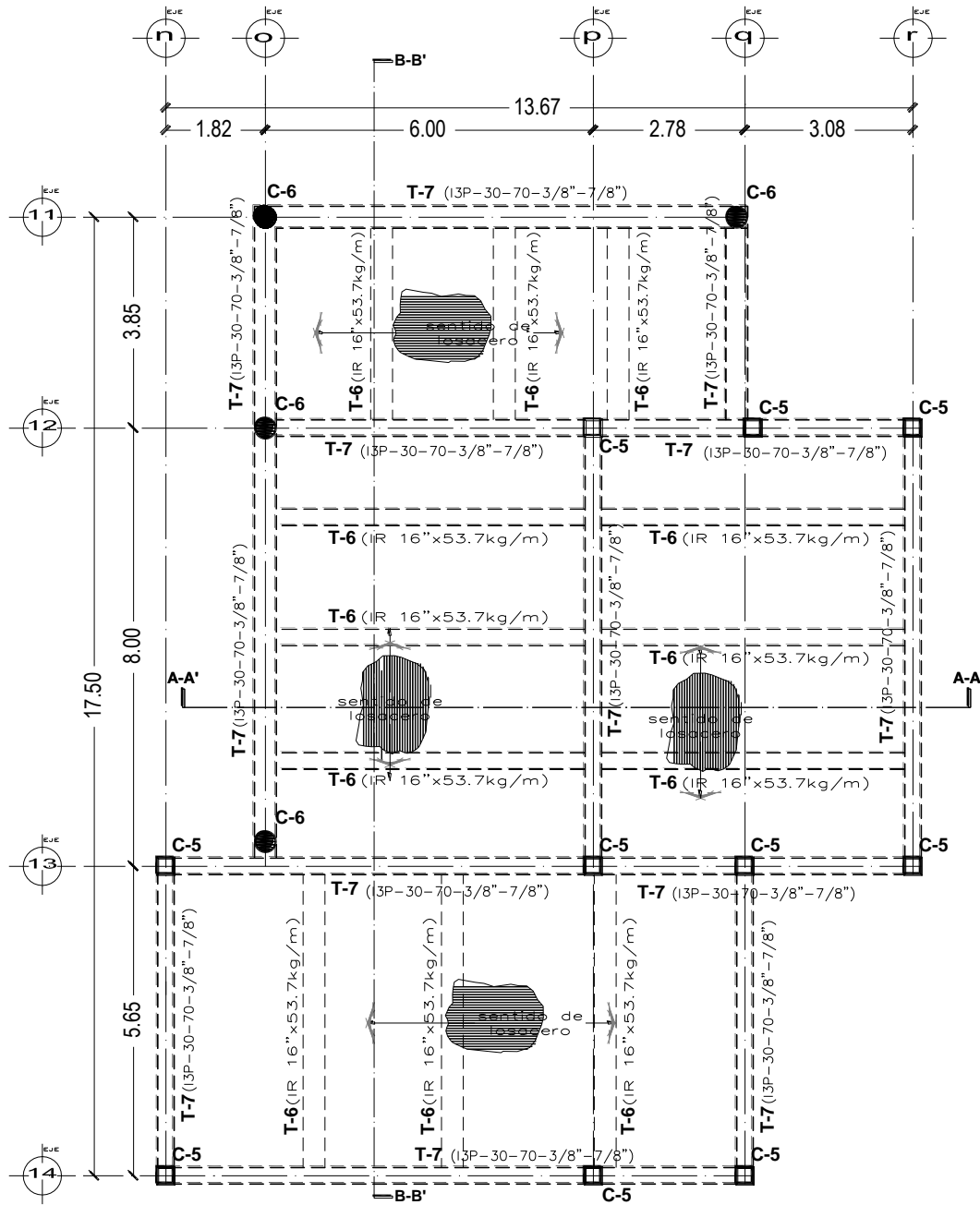
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





ESTRUCTURA ADMINISTRACION

PLANO estructural

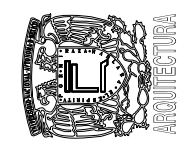
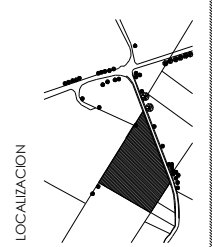
REVISO	ARGS. HZ/HP/OP
ESCALA	S/E
FECHA	MAYO 08
ACOTACION	MIS
DIBUJO	HAR

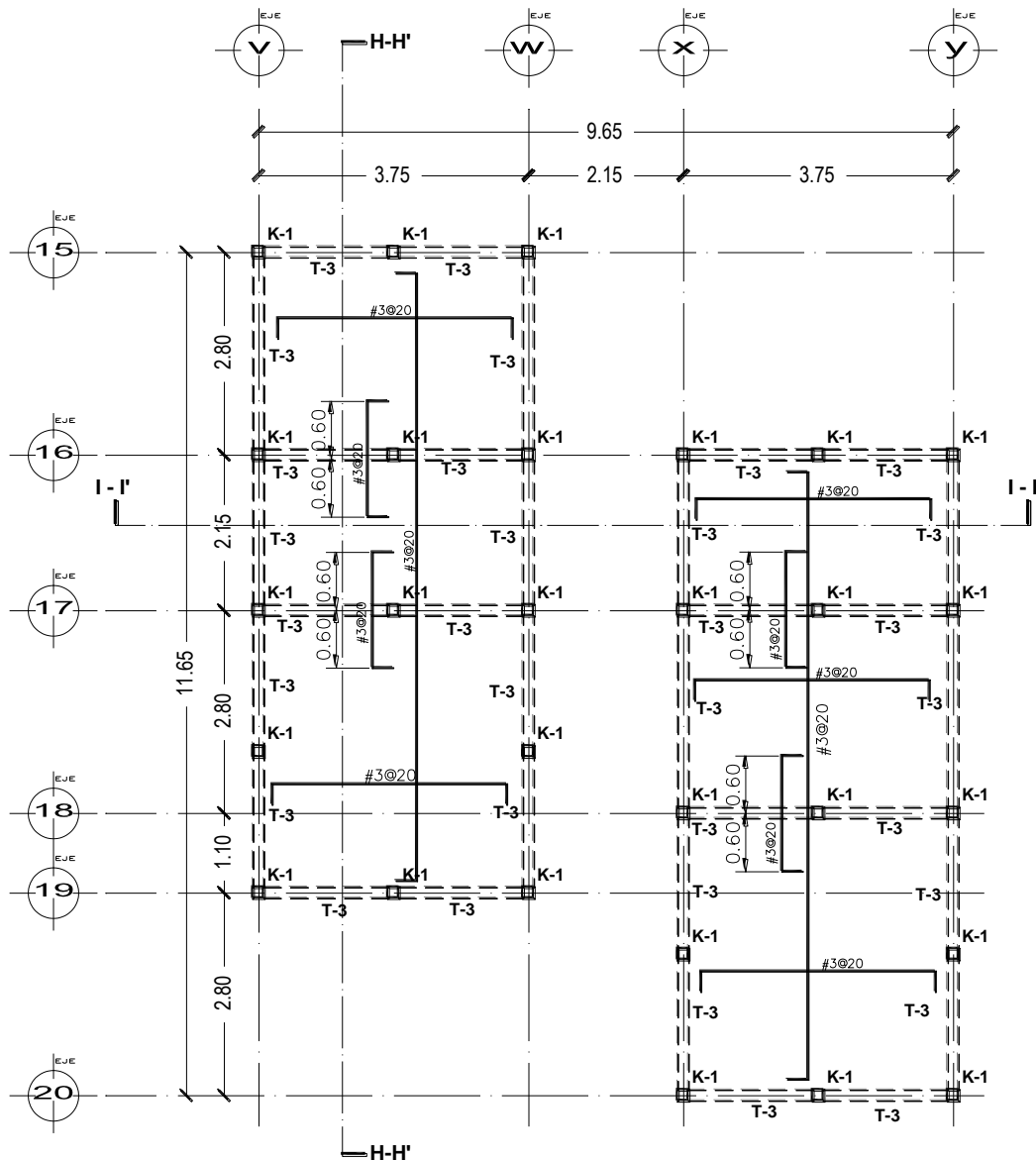
OBRA

Planta Pasteurizadora

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n
Del. Zentilipan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca





NOTAS DE LOSA MACIZA:

- 1.- LA LOSA SERA MACIZA PERIMETRALMENTE APOYADA DE 10 cm. DE ESPESOR Y ARMADA CON VARILLAS DEL # 3.
- 2.- LA LOSA SE ARMARA CON UNA PARRILLA EN SU LECHO INFERIOR Y SE COMPLETARA CON BASTONES EN SU LECHO SUPERIOR A LA SEPARACION INDICADA EN PLANTA Y EN LOS CORTES RESPECTIVOS.
- 3.- EL REFUERZO DE LA LOSA SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN EL CORTE TIPO DE LOSA, LONGITUD "Lg" INDICADA EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA Y EL TRAMO RECTO DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A "Lg" COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
- 2.- EL DOBLEZ DE LA VARILLA SE HARA EN FRIJO SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARA.
- 3.- TODOS LOS ESTRIBOS SERAN COMO SE INDICAN A CONTINUACION.



- 4.- LOS TRASLAPES EN VARILLAS SE REALIZARAN DE ACUERDO A LA TABLA DE VARILLAS.
- 5.- RECUBRIMIENTOS LIBRES DEL REFUERZO PRINCIPAL SERA:
 - A).- TRABES O CONTRATABES:
 - LATERALES: 2.0 cm.
 - SUPERIOR E INFERIOR: 3.0 cm.
 - B).- LOSAS Y ZAPATAS: 2.0 cm.
 - C).- DALAS Y CASTILLOS: 1.5 cm.

TABLA DE VARILLAS						
VARS. No.	DIAM. (Pulg.)	Lo *	Lo **	Lg	Lb	CROQUIS
3	3/8"	40	45	20	20	<p>Lo=LONG. DE TRASLAPE.</p> <p>Lg=LONG. DE ANCLAJE A 90°</p>
4	1/2"	45	60	25	25	
5	5/8"	55	75	30	30	
6	3/4"	65	90	35	40	
8	1"	110	155	45	50	

NOTAS:

- * LONGITUD DE TRASLAPE EN COLUMNAS, LOSAS, LECHO INFERIOR DE TRABES Y (CONTRATABES o TRABES DE LIGA)
- ** LONGITUD DE TRASLAPE EN LECHO SUPERIOR DE TRABES Y (CONTRATABES o TRABES DE LIGA).

PLANO **estructural**

- REVOGO
- ARGOS: HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

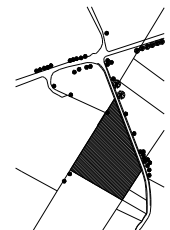
OBRA **Planta Pasteurizadora**

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitlapan s/n
Del. Zenitlapan. Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca

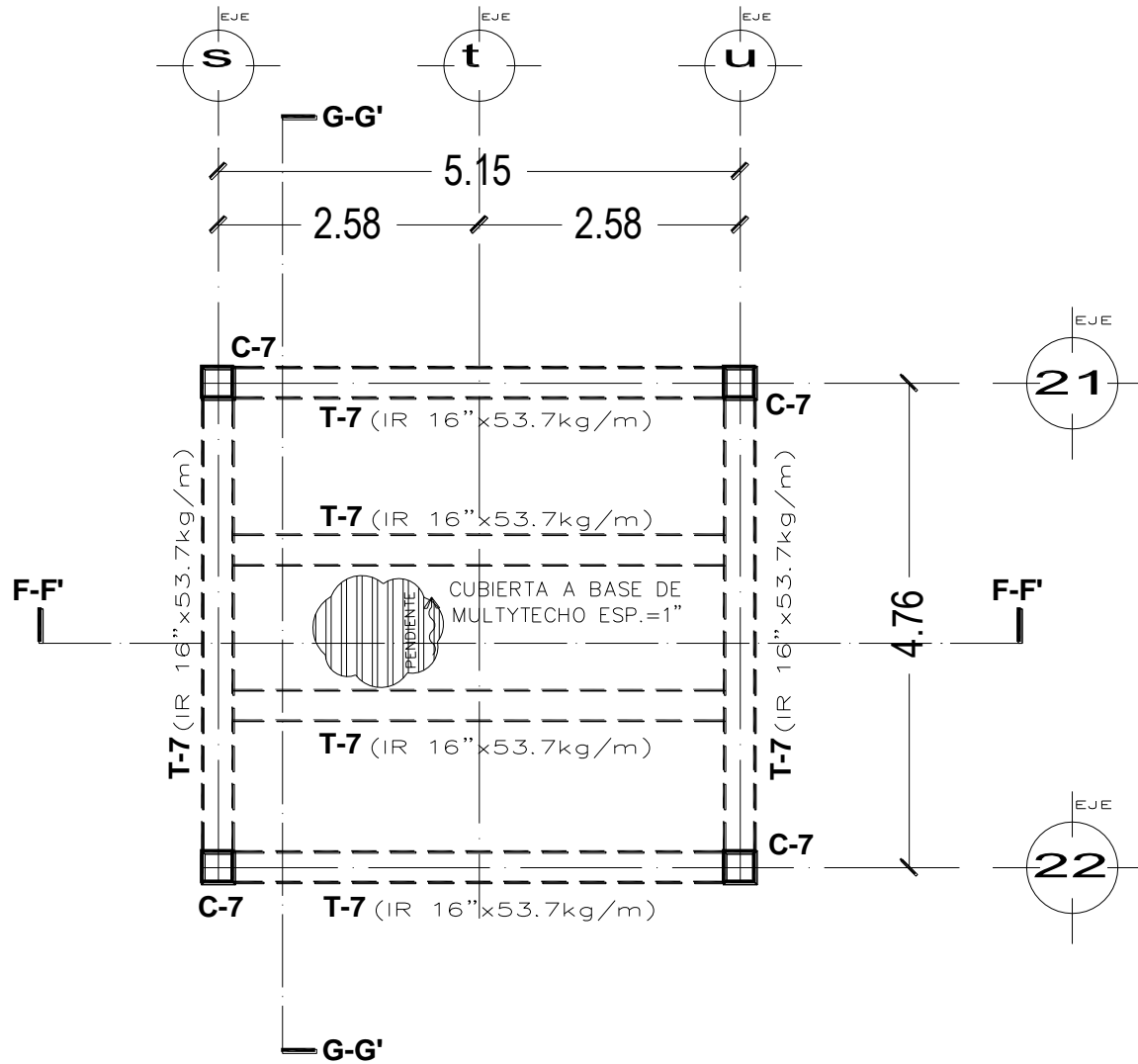


LOCALIZACION



ESTRUCTURA EMPLEADOS

Acosta Ramos Héctor Hugo
UNAM - Facultad de Arquitectura



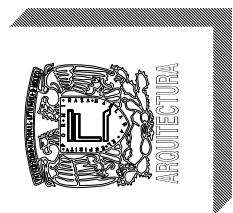
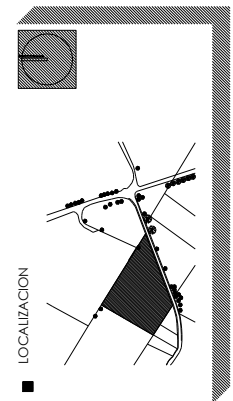
ESTRUCTURA CAFETERIA

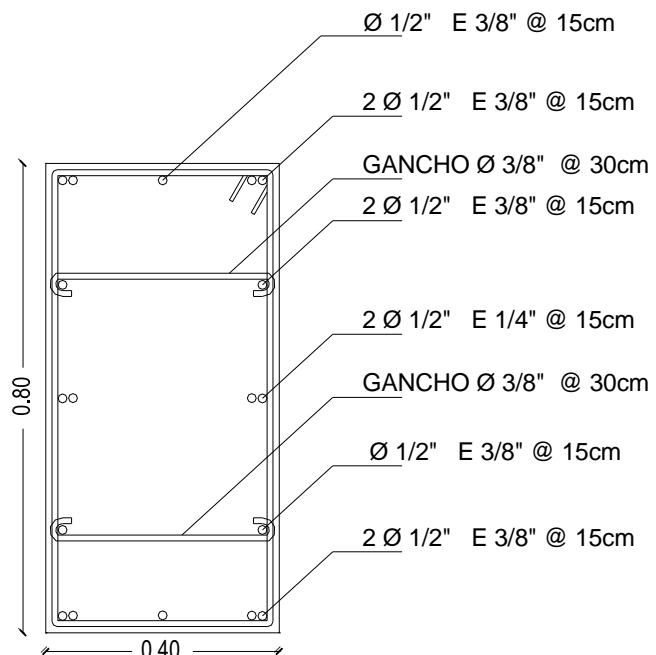
PLANO estructural

REVISO	<input type="checkbox"/>
ARGOS. HZ/HP/OP	<input type="checkbox"/>
ESCALA	<input type="checkbox"/>
S/E	<input type="checkbox"/>
FECHA	<input type="checkbox"/>
MAYO 08	<input type="checkbox"/>
ACOTACION	<input type="checkbox"/>
M/S	<input type="checkbox"/>
DIBUJO	<input type="checkbox"/>
HAR	<input type="checkbox"/>

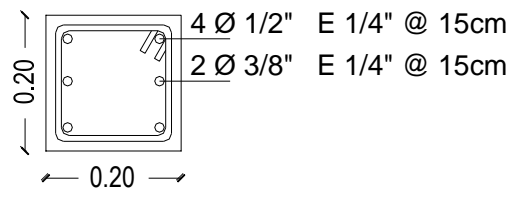
OBRA Planta Pasteurizadora

UBICACION	<input type="checkbox"/>
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca	<input type="checkbox"/>
PROPIETARIO	<input type="checkbox"/>
Municipio Amecameca	<input type="checkbox"/>

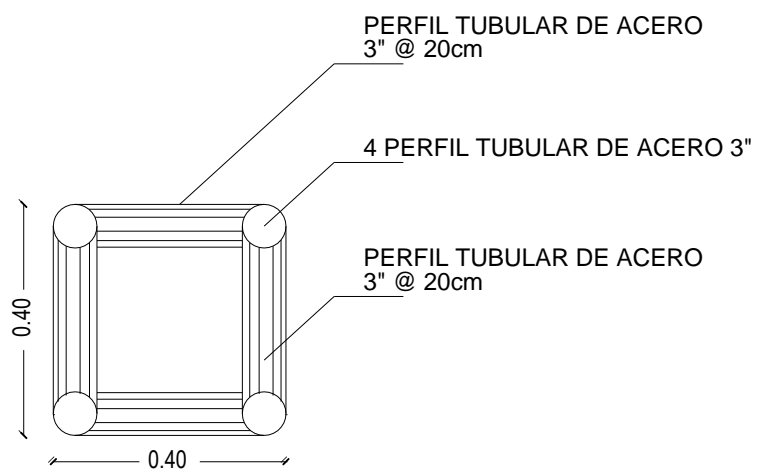




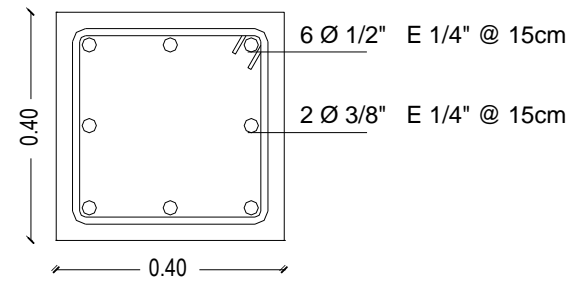
C-1



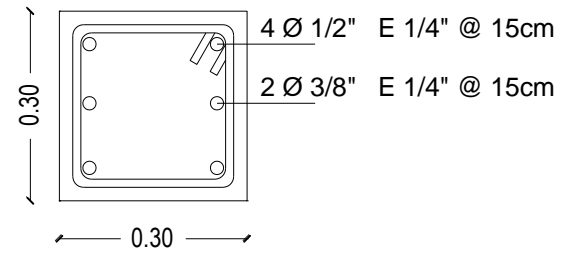
C-4



C-2



C-3



C-5

PLANO estructural

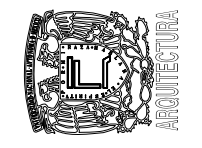
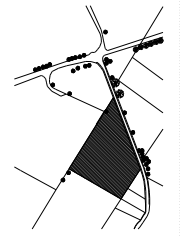
- REVISO
- ARGOS. HZ/HF/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

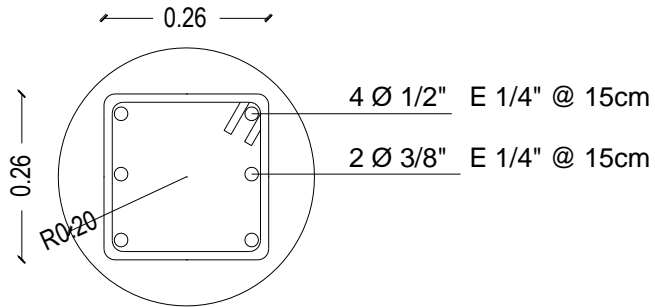
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

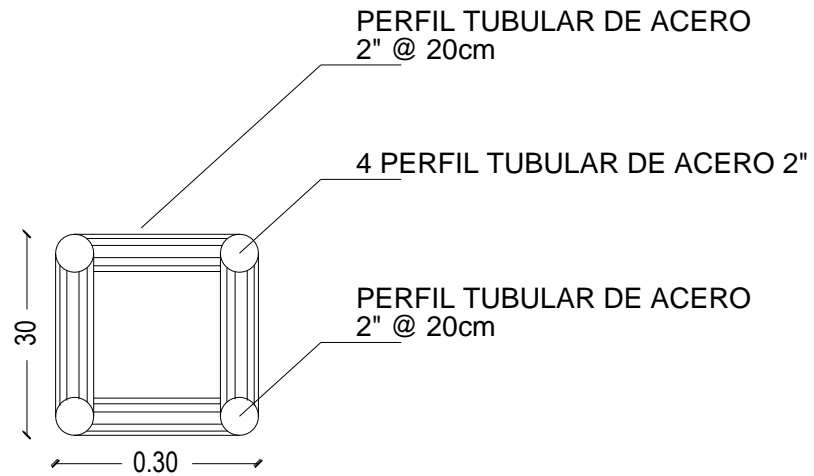


LOCALIZACION

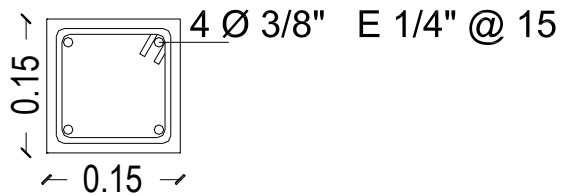




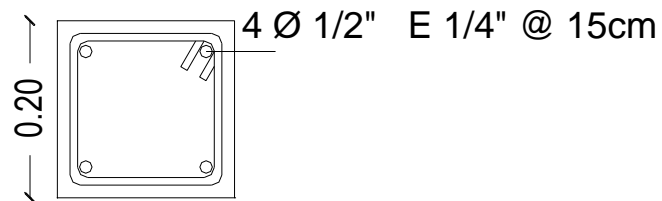
C-6



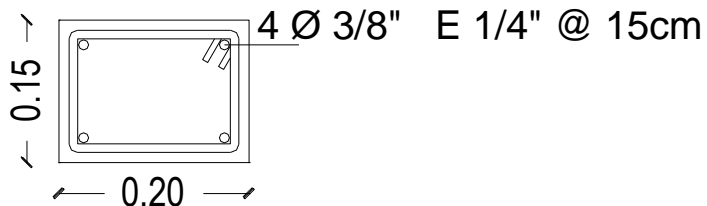
C-7



K-1



K-3



K-2

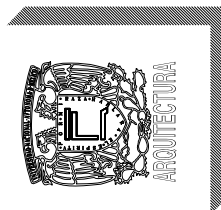
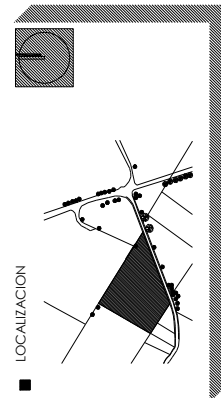
PLANO estructural

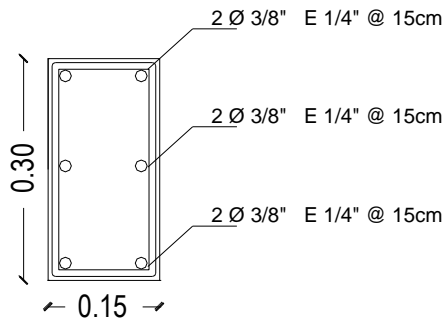
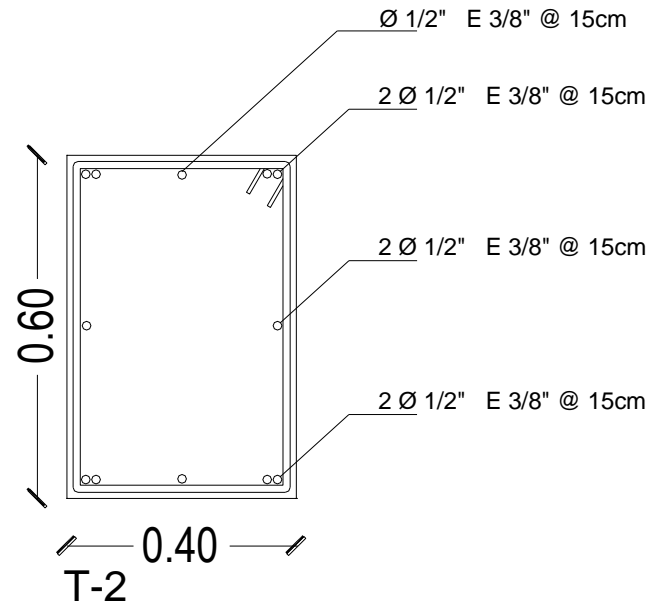
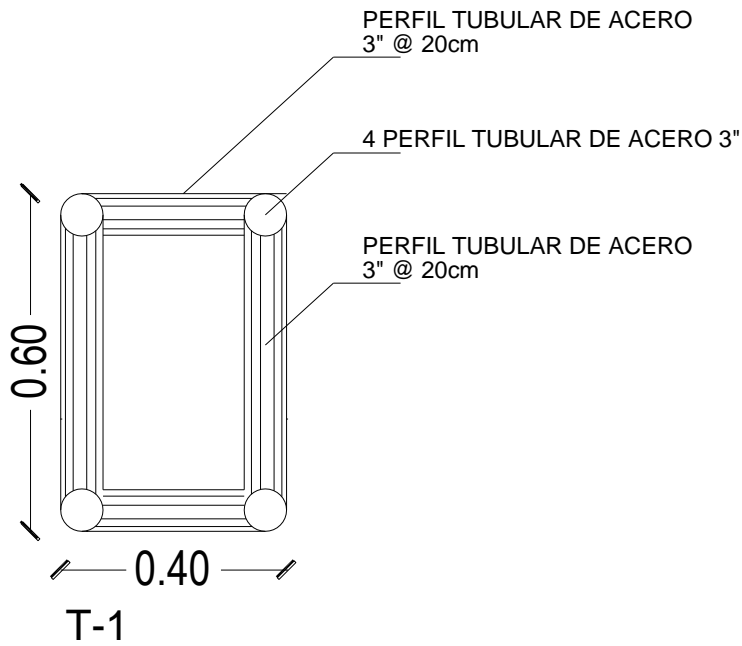
REVISO	<input type="checkbox"/>
AROS. HZ/HP/OP	<input type="checkbox"/>
ESCALA	<input type="checkbox"/>
S/E	<input type="checkbox"/>
FECHA	<input type="checkbox"/>
MAYO 08	<input type="checkbox"/>
ACOTACION	<input type="checkbox"/>
MIS	<input type="checkbox"/>
DIBUJO	<input type="checkbox"/>
HAR	<input type="checkbox"/>

OBRA

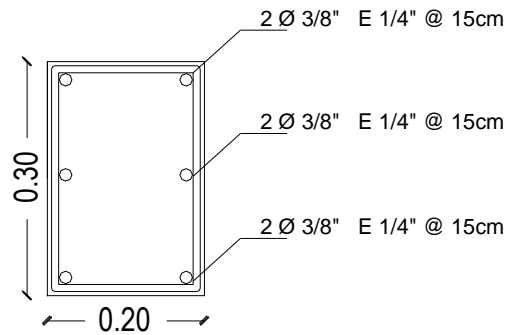
Planta Pasteurizadora

UBICACION	<input type="checkbox"/>
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca	<input type="checkbox"/>
PROPIETARIO	<input type="checkbox"/>
Municipio Amecameca	<input type="checkbox"/>





T-3



T-4

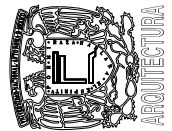
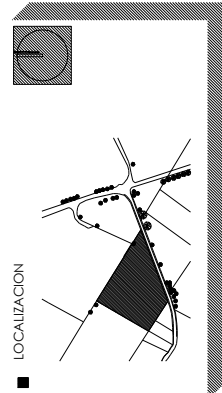
PLANO estructural

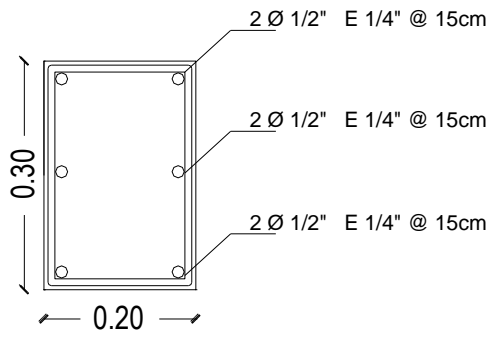
REVISO ARGOS. HZ/HP/OP
 ESCALA S/E
 FECHA MAYO 08
 ACOIACION MIS
 DIBUJO HAR

OBRA Planta Pasteurizadora

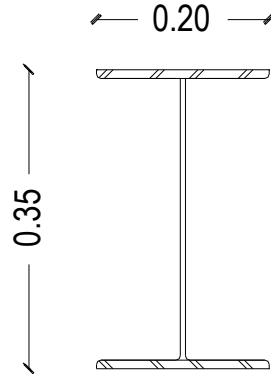
UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO Municipio Amecameca

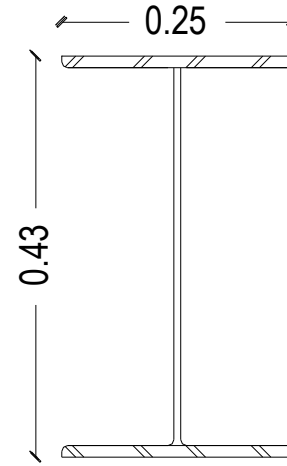




T-5



T-6



T-7

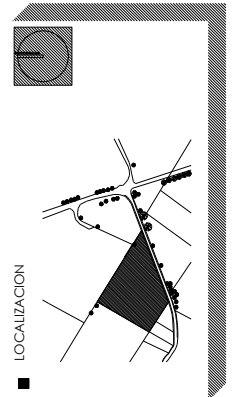
PLANO **estructural**

REVISO	ARQS. HZ/HF/OP
ESCALA	S/E
FECHA	MAYO 08
ACOTACION	MIS
DIBUJO	HAR

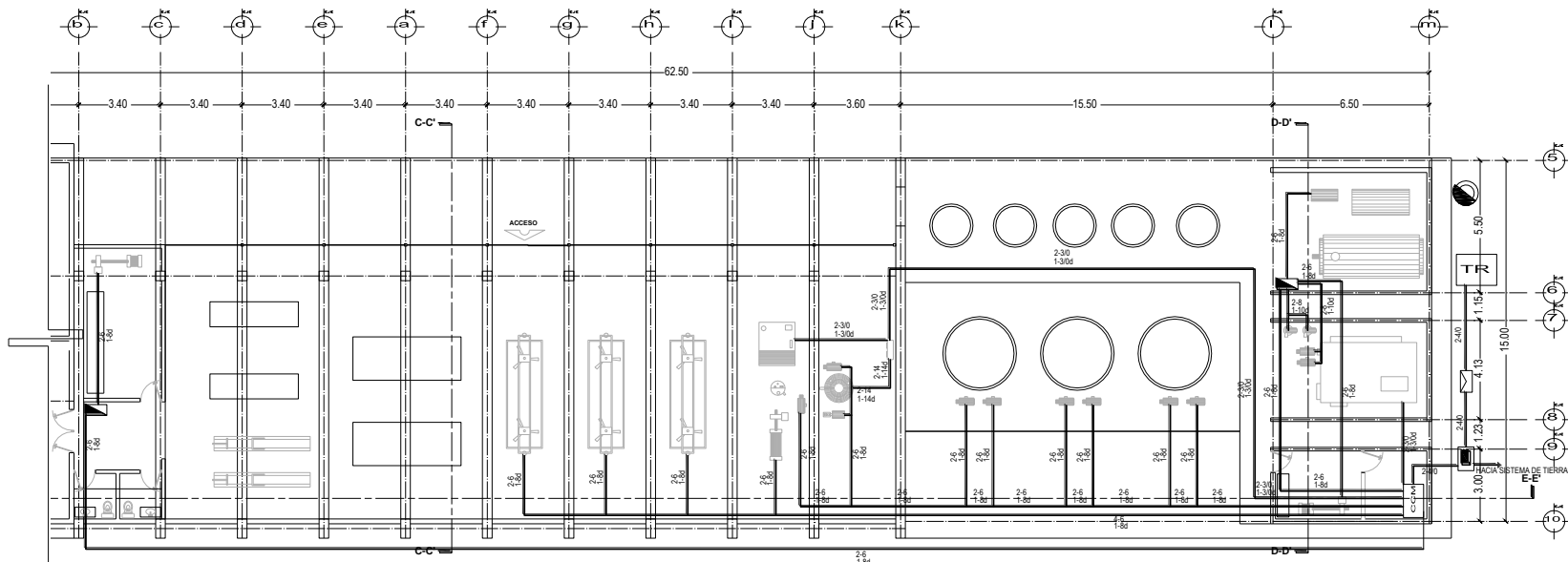
OBRA

Planta Pasteurizadora

UBICACION	Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
PROPIETARIO	Municipio Amecameca



6.6 Instalación eléctrica



PLANO **eléctrico**

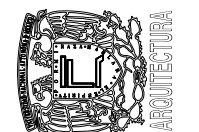
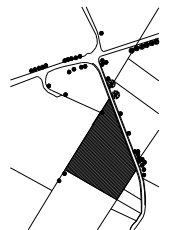
- REVISO: HZ/HP/CP
- ESCALA
- S/E
- FECHA: MAYO 08
- ACOTACION: MIS
- DIBUJO: HAR

OBRA **Planta Pasteurizadora**

- UBICACION: Carretera municipal Amecameca-Zentilapan s/n Del Zentilapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO: Municipio Amecameca



LOCALIZACION



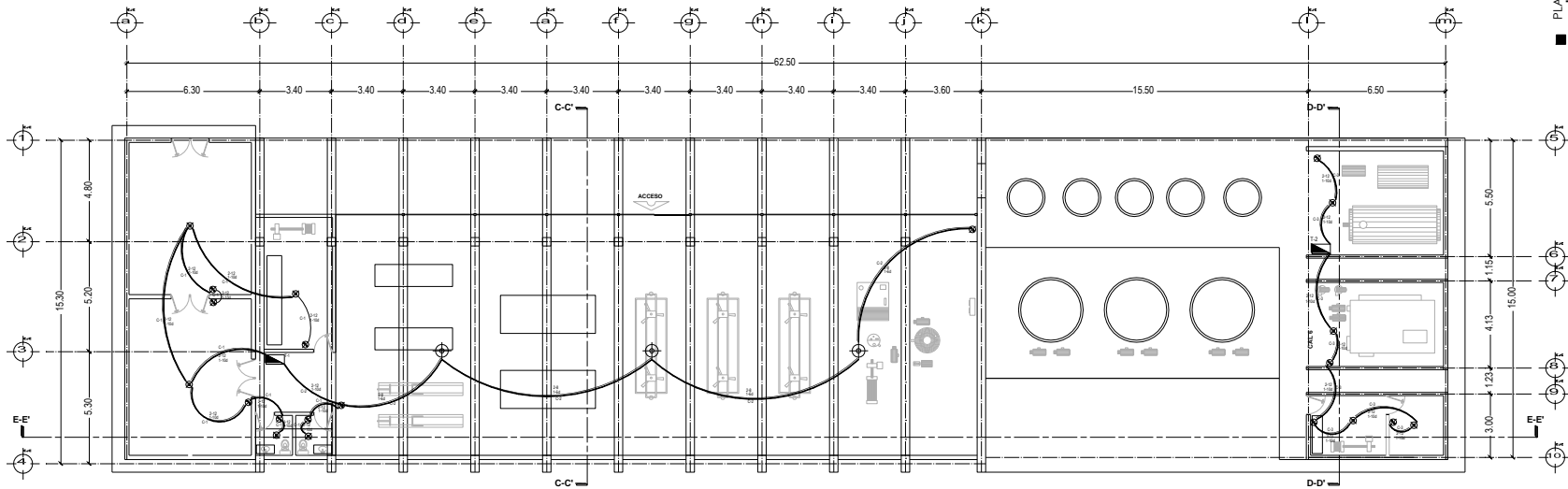
PLANTA NAVE INDUSTRIAL

CUADRO DE CARGAS GENERAL

CIRCUITO	100 W	500 W	100 W	SUBTOTAL DE WATTS
C1	5	0	0	500
C2	0	3	0	1500
C3	4	0	0	400
C4	8	0	5	1300
C5	6	0	6	1200
C6	7	0	2	900
C7	7	0	1	800
C8	6	0	6	1200
C9	4	0	2	600
TOTAL	4700	1500	2200	8400

SIMBOLOGIA

- SALIDA A REFLECTOR
- SALIDA A SPOT
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- PARARRAYOS
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CONTROL DE MAQUINAS
- TABLERO DE DISTRIBUCION



PLANO eléctrico

- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

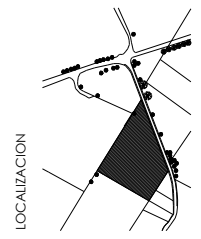
PLANTA NAVE INDUSTRIAL

CUADRO DE CARGAS GENERAL

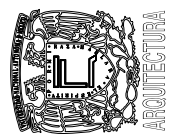
SIMBOLOGIA

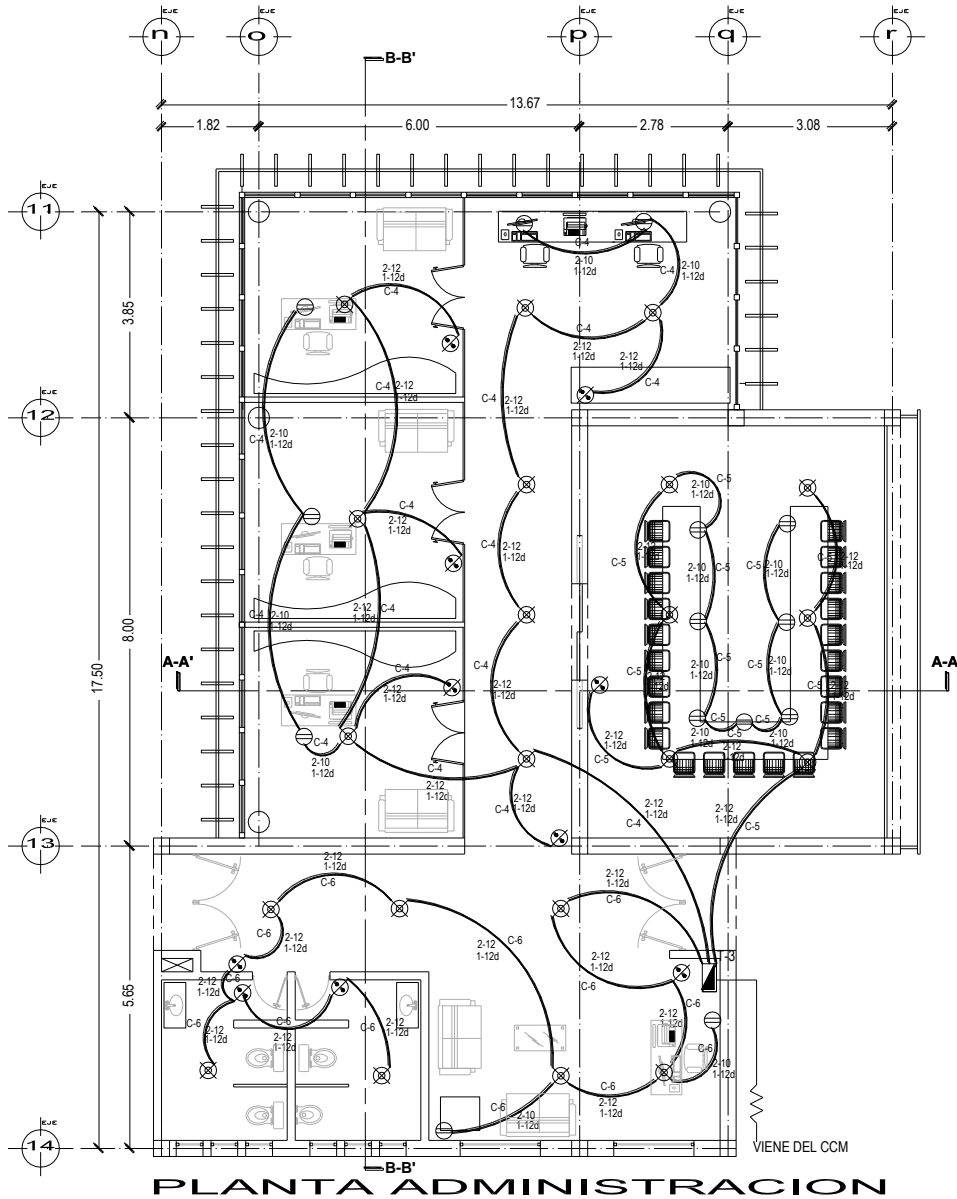
- SALIDA A REFLECTOR
- SALIDA A SPOT
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- PARARRAYOS
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CONTROL DE MAQUINAS
- TABLERO DE DISTRIBUCION

CIRCUITO				SUBTOTAL DE WATTS
	100 W	500 W	100 W	
C1	5	0	0	500
C2	0	3	0	1500
C3	4	0	0	400
C4	8	0	5	1300
C5	6	0	6	1200
C6	7	0	2	900
C7	7	0	1	800
C8	6	0	6	1200
C9	4	0	2	600
TOTAL	4700	1500	2200	8400



LOCALIZACION





CUADRO DE CARGAS GENERAL

CIRCUITO	100 W	500 W	100 W	SUBTOTAL DE WATTS
C1	5	0	0	500
C2	0	3	0	1500
C3	4	0	0	400
C4	8	0	5	1300
C5	6	0	6	1200
C6	7	0	2	900
C7	7	0	1	800
C8	6	0	6	1200
C9	4	0	2	600
TOTAL	4700	1500	2200	8400

SIMBOLOGIA

- PARARRAYOS
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CONTROL DE MAQUINAS
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SALIDA A REFLECTOR
- SALIDA A SPOT
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO

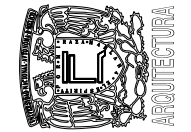
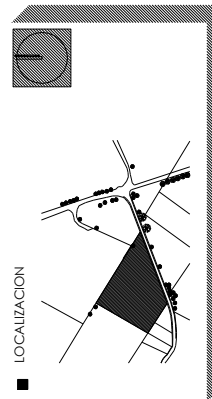
PLANO **eléctrico**

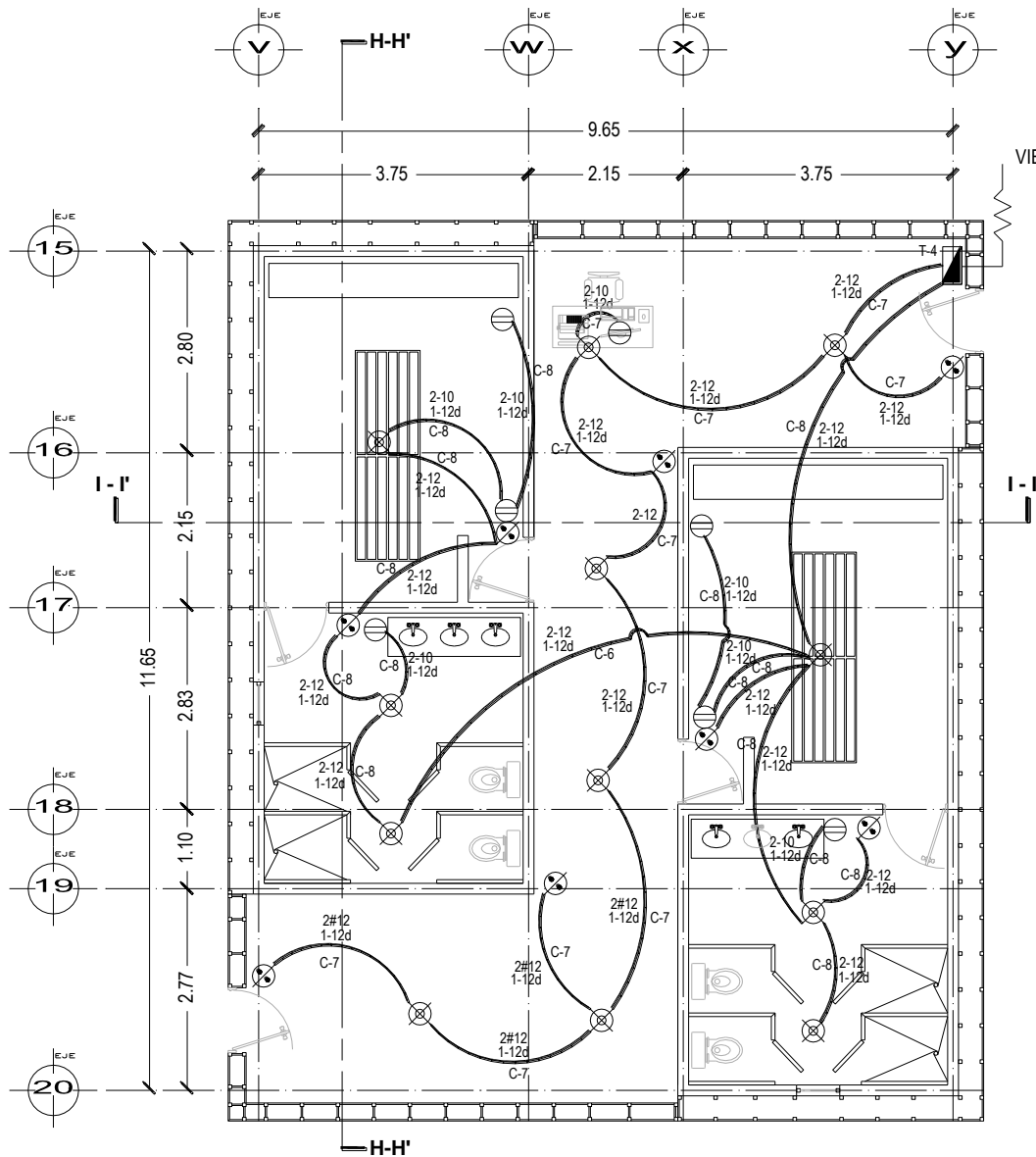
REVISO ARQS. HZ/HP/OP
 ESCALA S/E
 FECHA MAYO 08
 ACOTACION MTS
 DIBUJO HAR

OBRA **Planta Pasteurizadora**

UBICACION
 Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n
 Del. Zentilipan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
 Municipio Amecameca





PLANTA - EMPLEADOS

VIENE DEL CCM

CUADRO DE CARGAS GENERAL

CIRCUITO	⊗ 100 W	⊕ 500 W	⊖ 100 W	SUBTOTAL DE WATTS
C1	5	0	0	500
C2	0	3	0	1500
C3	4	0	0	400
C4	8	0	5	1300
C5	6	0	6	1200
C6	7	0	2	900
C7	7	0	1	800
C8	6	0	6	1200
C9	4	0	2	600
TOTAL	4700	1500	2200	8400

SIMBOLOGIA

- PARARRAYOS
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CONTROL DE MAQUINAS
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SALIDA A REFLECTOR
- SALIDA A SPOT
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO

PLANO electrico

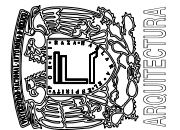
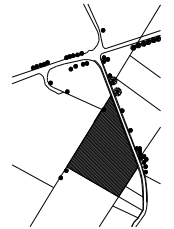
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

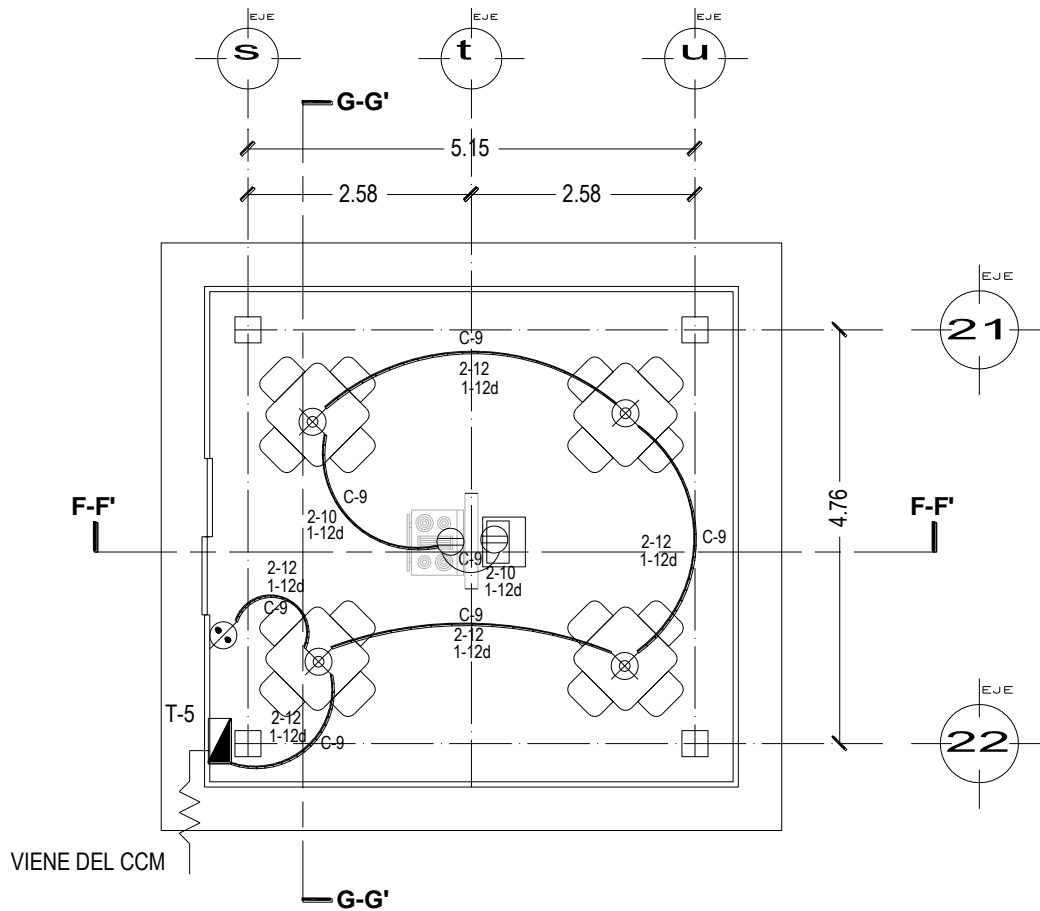
OBRA
Planta Pasteurizadora
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n
Del Zentilipan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANTA CAFETERIA

CUADRO DE CARGAS GENERAL

CIRCUITO	⊗ 100 W	⊕ 500 W	⊖ 100 W	SUBTOTAL DE WATTS
C1	5	0	0	500
C2	0	3	0	1500
C3	4	0	0	400
C4	8	0	5	1300
C5	6	0	6	1200
C6	7	0	2	900
C7	7	0	1	800
C8	6	0	6	1200
C9	4	0	2	600
TOTAL	4700	1500	2200	8400

SIMBOLOGIA

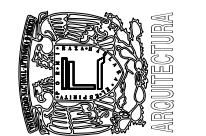
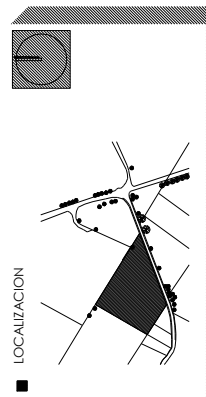
- PARARRAYOS
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR GENERAL
- CENTRO DE CONTROL DE MAQUINAS
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SALIDA A REFLECTOR
- SALIDA A SPOT
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO

PLANO electrico

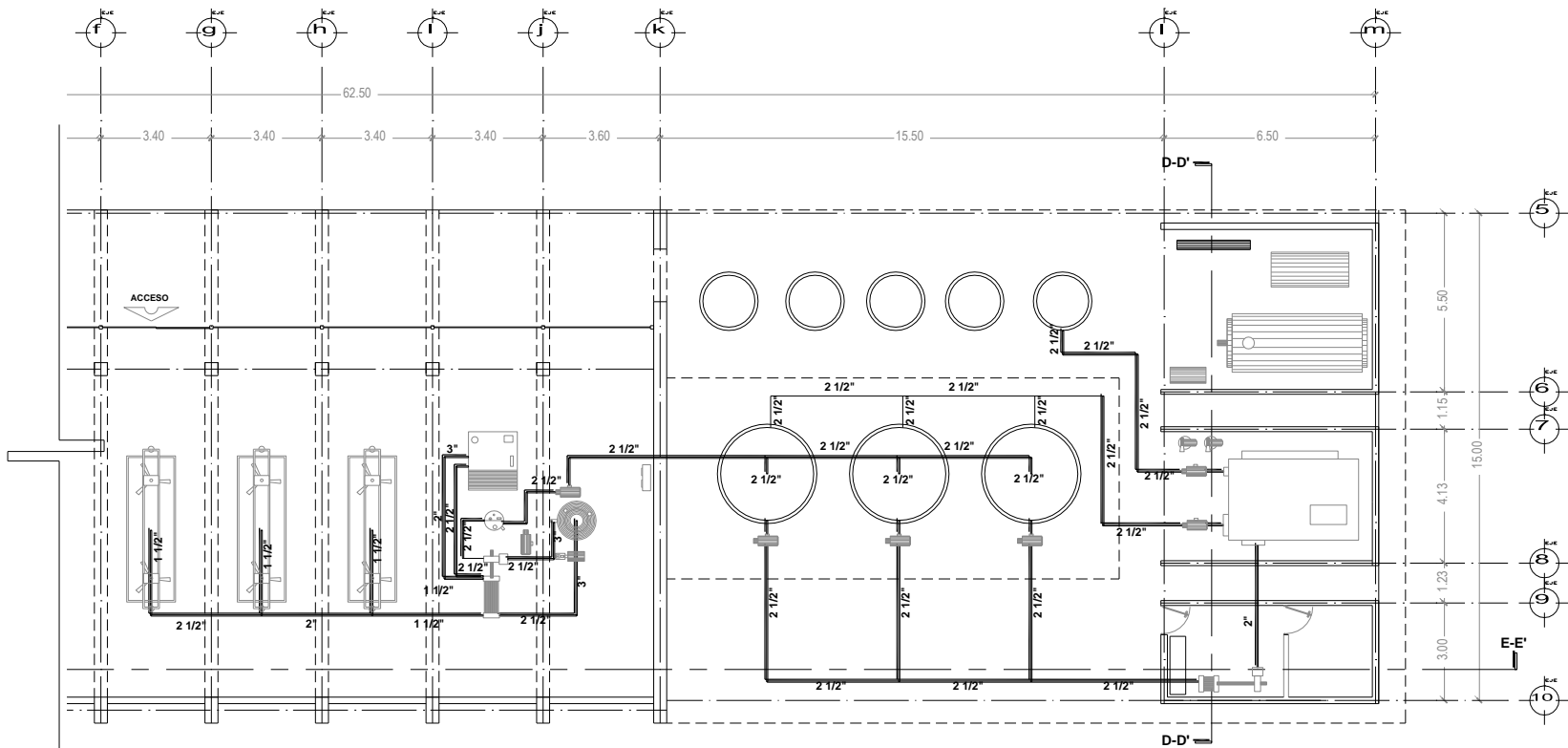
- REVISO ARGZ. HZ/HP/OP
- ESCALA S/E
- FECHA MAYO 08
- ACOTACION MTS
- DIBUJO HAR

OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO Municipio Amecameca



6.7 Tubería de acero inoxidable (para proceso de pasteurización)



PLANTA TUBERIA - LECHE

SIMBOLOGIA



caldera



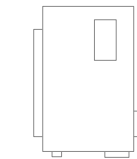
tanque de diesel



hidroneumatico



tinas contenedoras



tanque enfriador



homogenizador



prensa



bomba de vacio



bomba buster



bomba stuffer



laboratorio de pruebas y control de calidad



tanque de balance



compresor



calibrador



deorizador



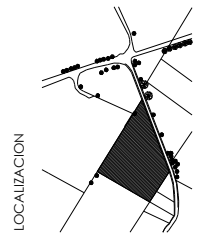
pasteurizadora

PLANO instalaciones

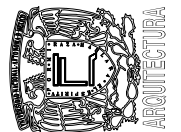
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MATO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

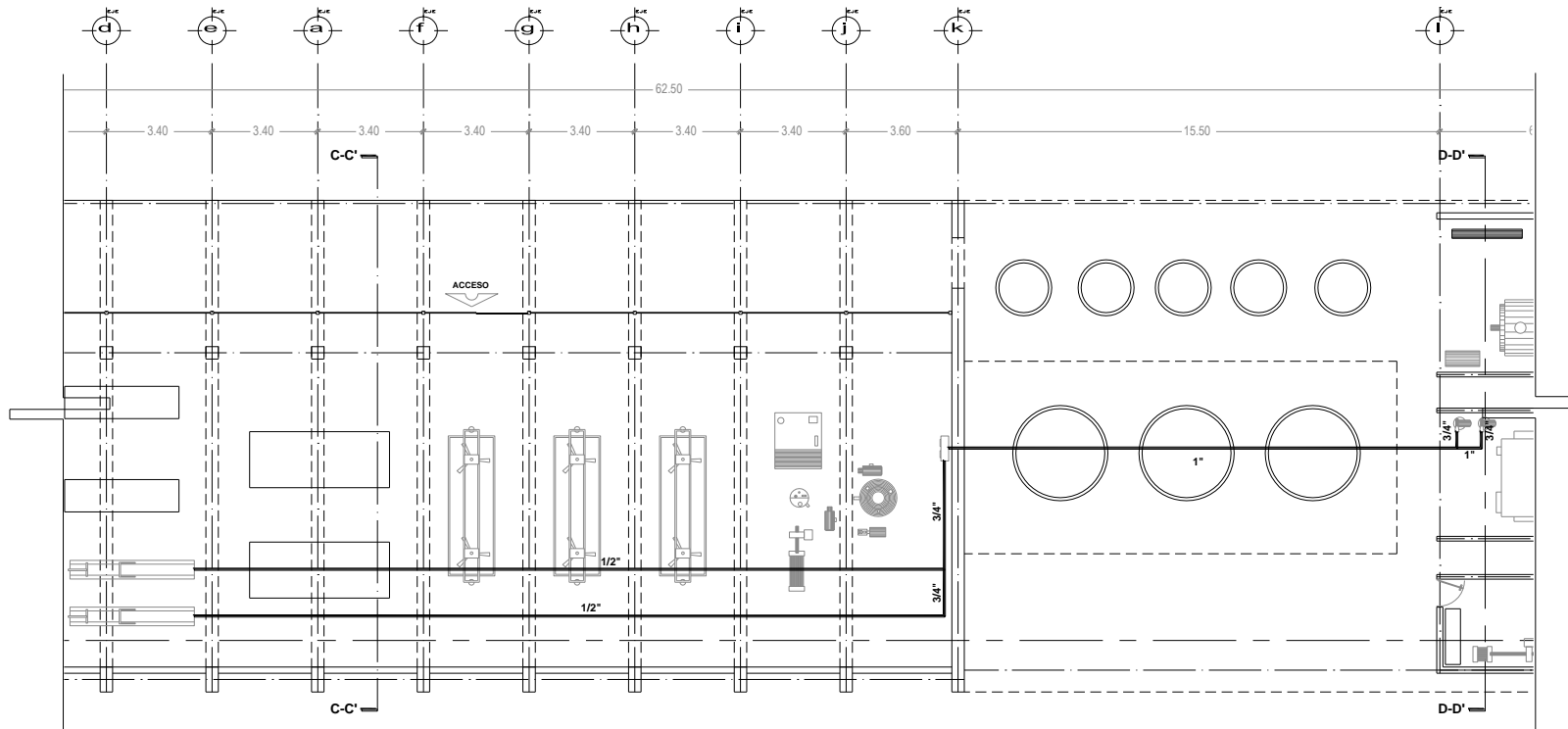
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca



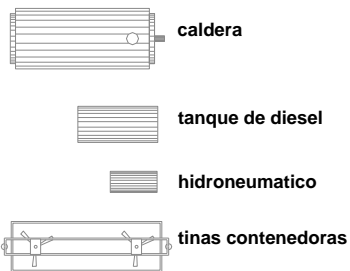
LOCALIZACION





PLANTA TUBERIA - AIRE

SIMBOLOGIA

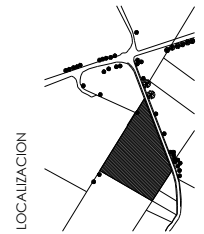


PLANO INSTALACIONES

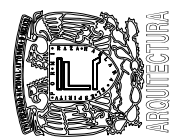
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

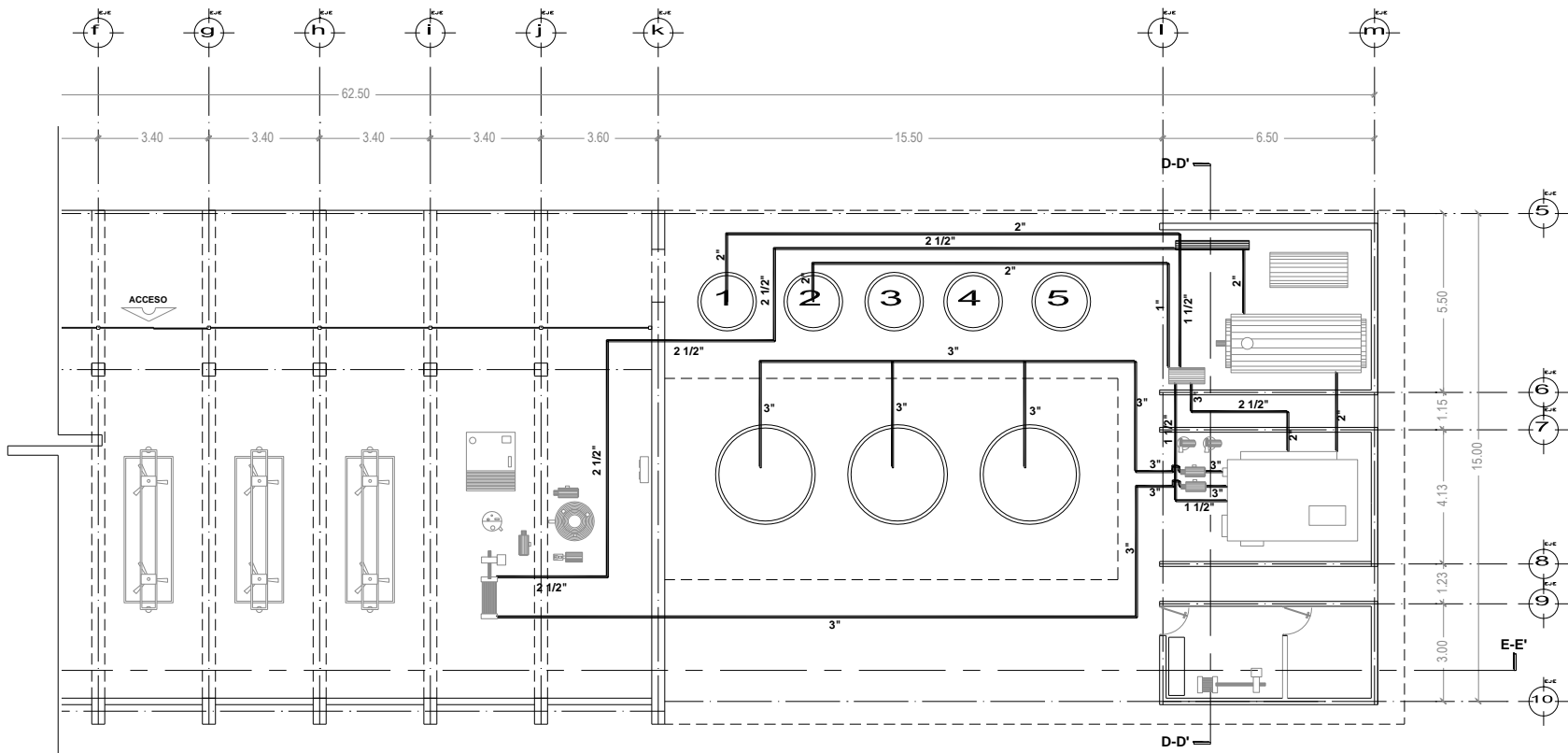
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/h Del Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



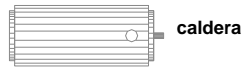
LOCALIZACION





PLANTA TUBERIA - AGUA TANQUES 1 Y 2

SIMBOLOGIA



caldera



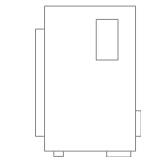
tanque de diesel



hidroneumatico



tinajas contenedoras



tanque enfriador



homogenizador



prensa



bomba de vacio



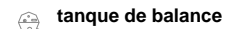
bomba buster



bomba stuffer



laboratorio de pruebas y control de calidad



tanque de balance



compresor



calibrador Taylor



deorizador



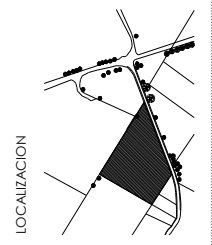
pasteurizadora

PLANO instalaciones

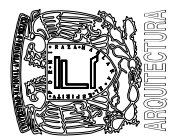
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

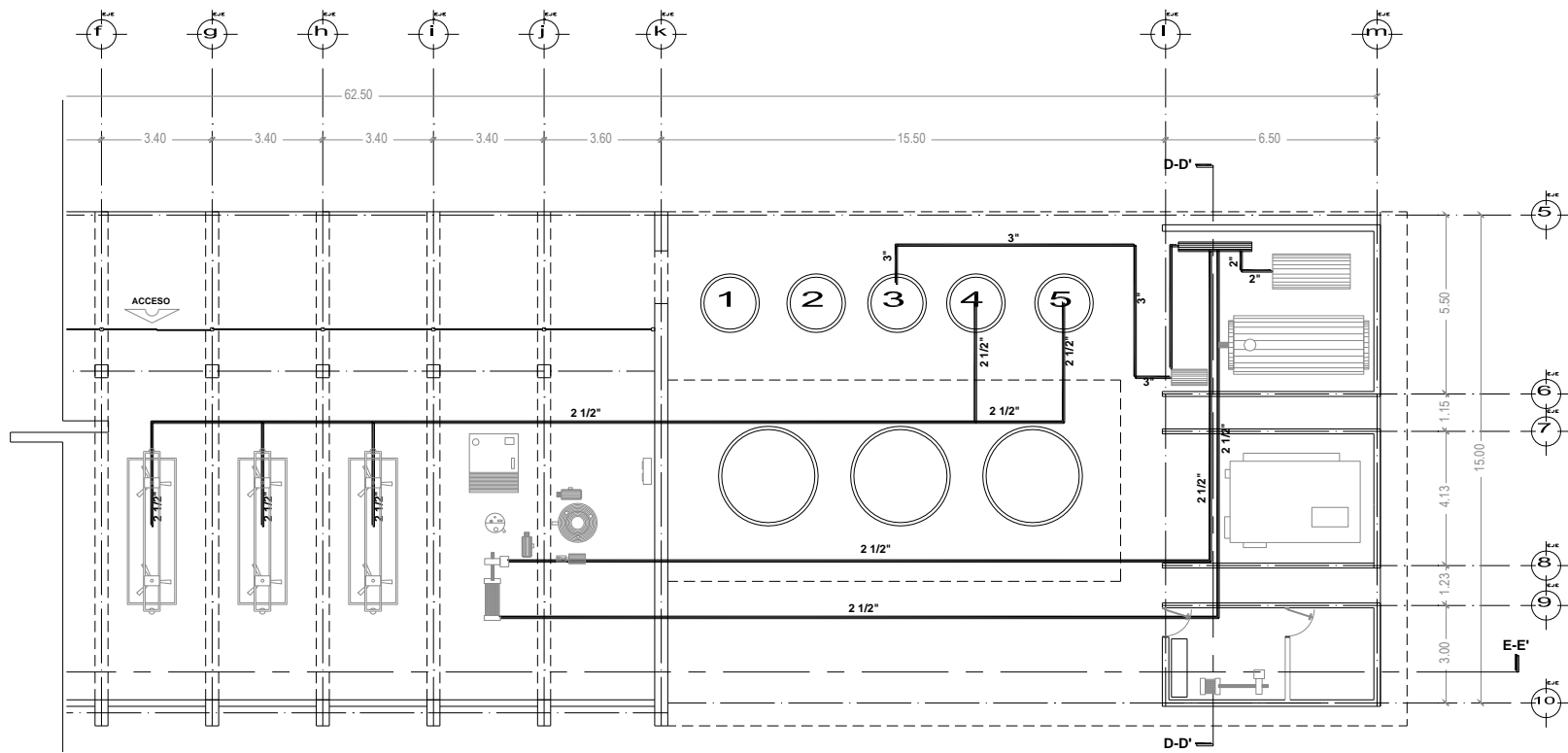
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentilipan s/n Del. Zentilipan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANO instalaciones

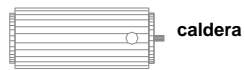
- REVISO
- ARQS. HZ/HF/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOFACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del, Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
Municipio Amecameca

PLANTA TUBERIA - AGUA TANQUES 3, 4 Y 5

SIMBOLOGIA



caldera



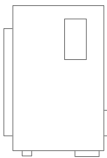
tanque de diesel



hidroneumatico



tinas contenedoras



tanque enfriador



homogenizador



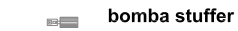
prensa



bomba de vacio



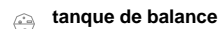
bomba buster



bomba stuffer



laboratorio de pruebas
y control de calidad



tanque de balance



compresor



calibrador
Taylor



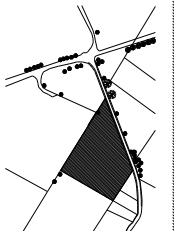
deorizador



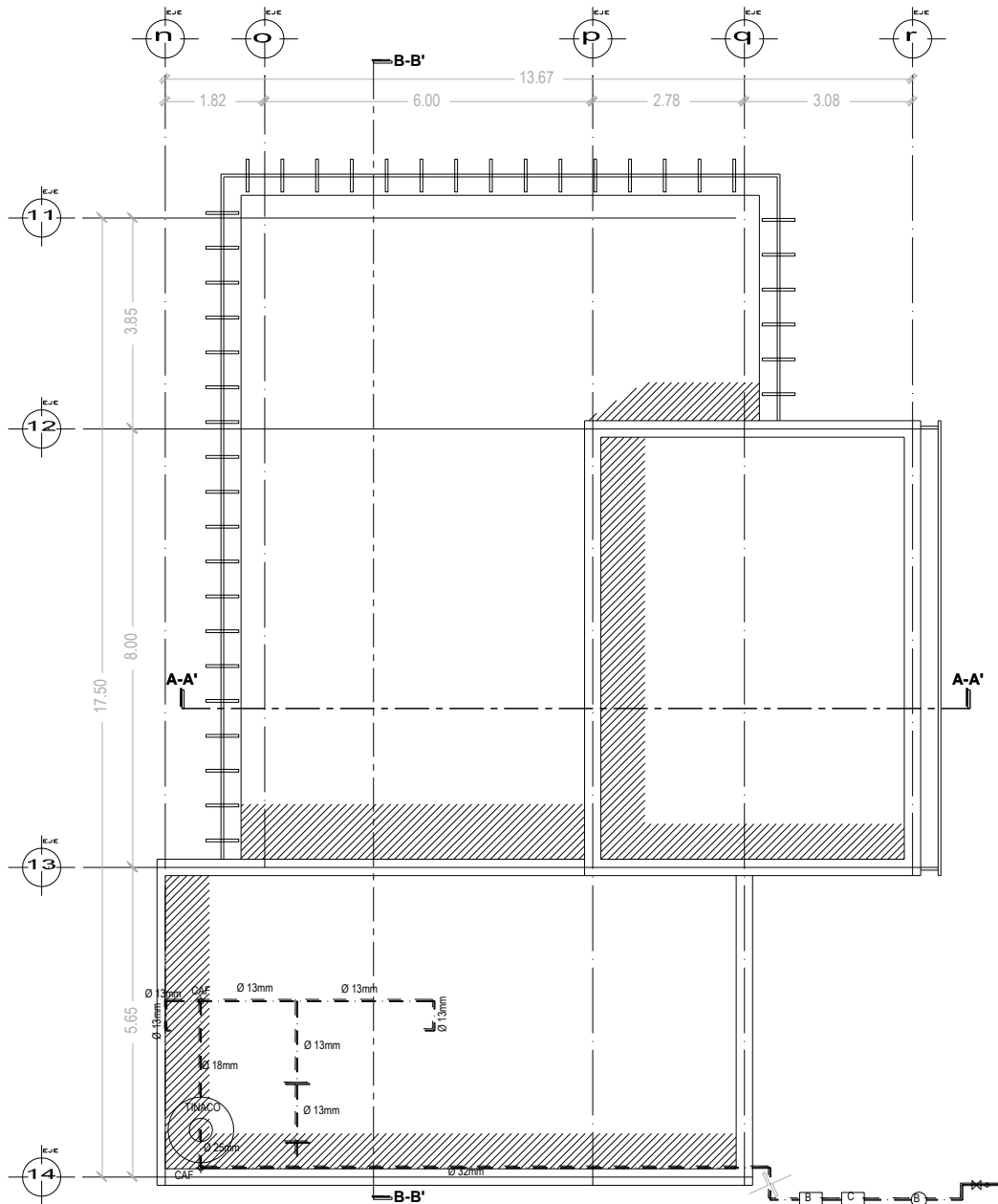
pasteurizadora



LOCALIZACION



6.8 Instalación hidrosanitaria



**INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA ADMINISTRACION**

NOTAS:

LA ALIMENTACION A MUEBLES
SERA CON DIAMETRO 13mm

EN TODOS LOS CASOS SE
USARA TUBERIA DE COBRE
TIPO M DE ACUERDO A LOS
DIAMETROS INDICADOS Y SE
CONDUCIRA A TRAVÉS
DEL FALSO PLAFON

SIMBOLOGIA

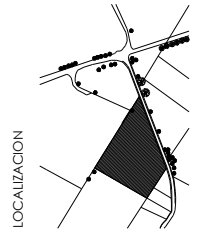
- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- ⊕ CAF COLUMNA AGUA FRIA
- ⊕ CAC COLUMNA AGUA CALIENTE
- SAF SALE AGUA FRIA
- SAC SALE AGUA CALIENTE
- CAL CALENTADOR SEMIAUTOMATICO
CAP. 40LTS
- REG REGADERA
- WC INODORO
- LAV LAVABO
- ⊥ LLAVE DE NARIZ
- ⊕ LLAVE DE BANQUETA
- [C] CISTERNA
- [B] BOMBA
- CALENTADOR
- CAL
- TINACO
- TINACO

PLANO
hidráulico

- REVERSO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOPIACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

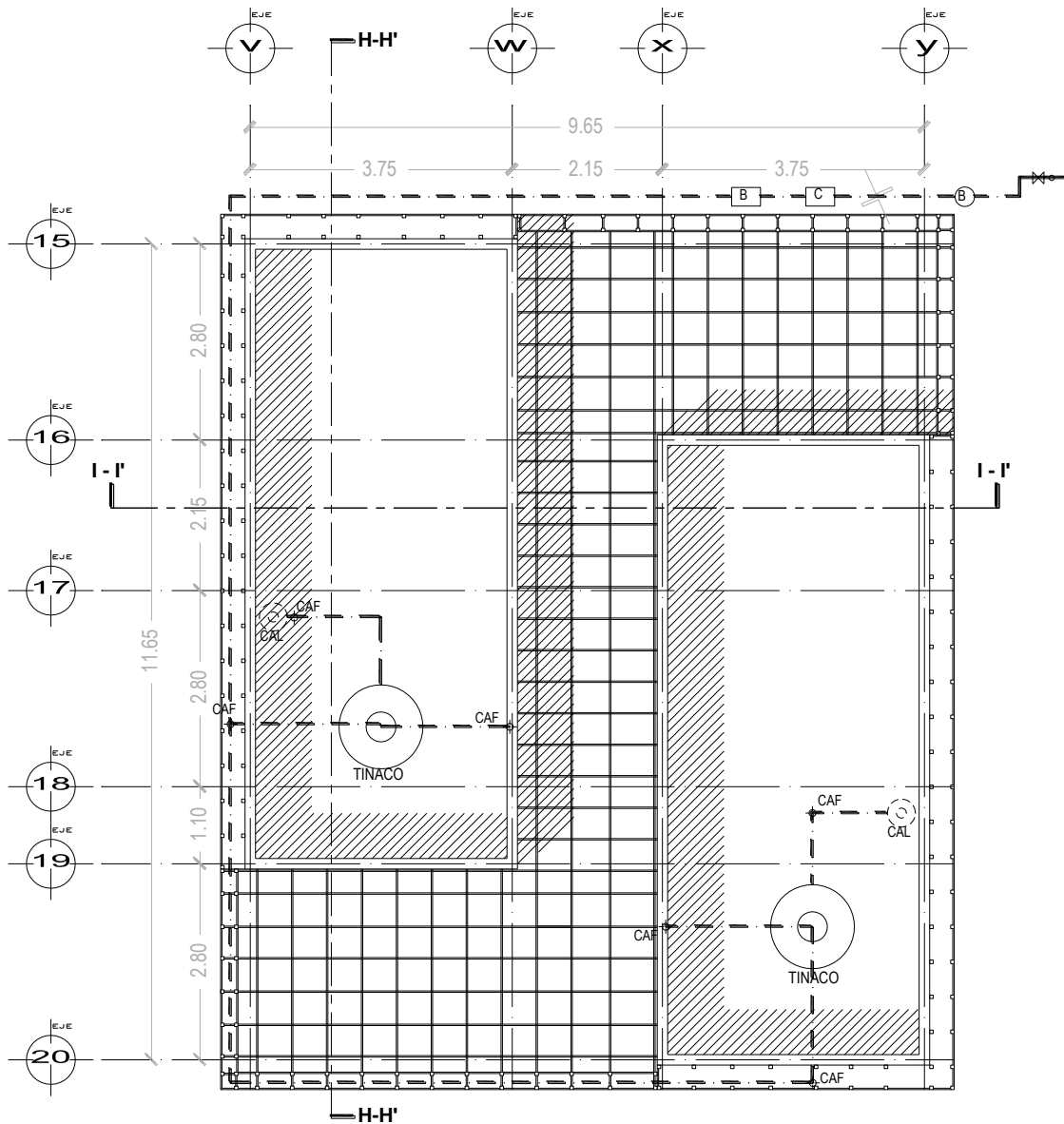
OBRA
Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





INST. HIDRAULICA AZOTEA-EMPLEADOS

NOTAS:

LA ALIMENTACION A MUEBLES
SERA CON DIAMETRO 13mm

EN TODOS LOS CASOS SE
USARA TUBERIA DE COBRE
TIPO M DE ACUERDO A LOS
DIAMETROS INDICADOS Y SE
CONDUCTIRA A TRAVÉS
DEL FALSO PLAFON

SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA FRIA
- - - TUBERIA AGUA CALIENTE
- ⊕ CAF COLUMNA AGUA FRIA
- ⊕ CAC COLUMNA AGUA CALIENTE
- SAF SALE AGUA FRIA
- SAC SALE AGUA CALIENTE
- CAL CALENTADOR SEMIAUTOMATICO
CAP. 40LTS
- REG REGADERA
- WC INODORO
- LAV LAVABO
- ⊥ LLAVE DE NARIZ
- ⊕ LLAVE DE BANQUETA
- C CISTERNA
- ⊕ TOMA DOMICILIARIA
- B BOMBA
- ⊕ CALENTADOR
- CAL TINACO
- ⊕ TINACO
- TINACO

PLANO hidráulico

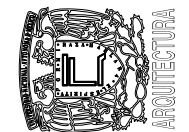
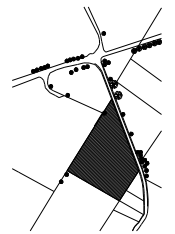
- REVISO
- ARGOS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- M/S
- DIBUJO
- HAR

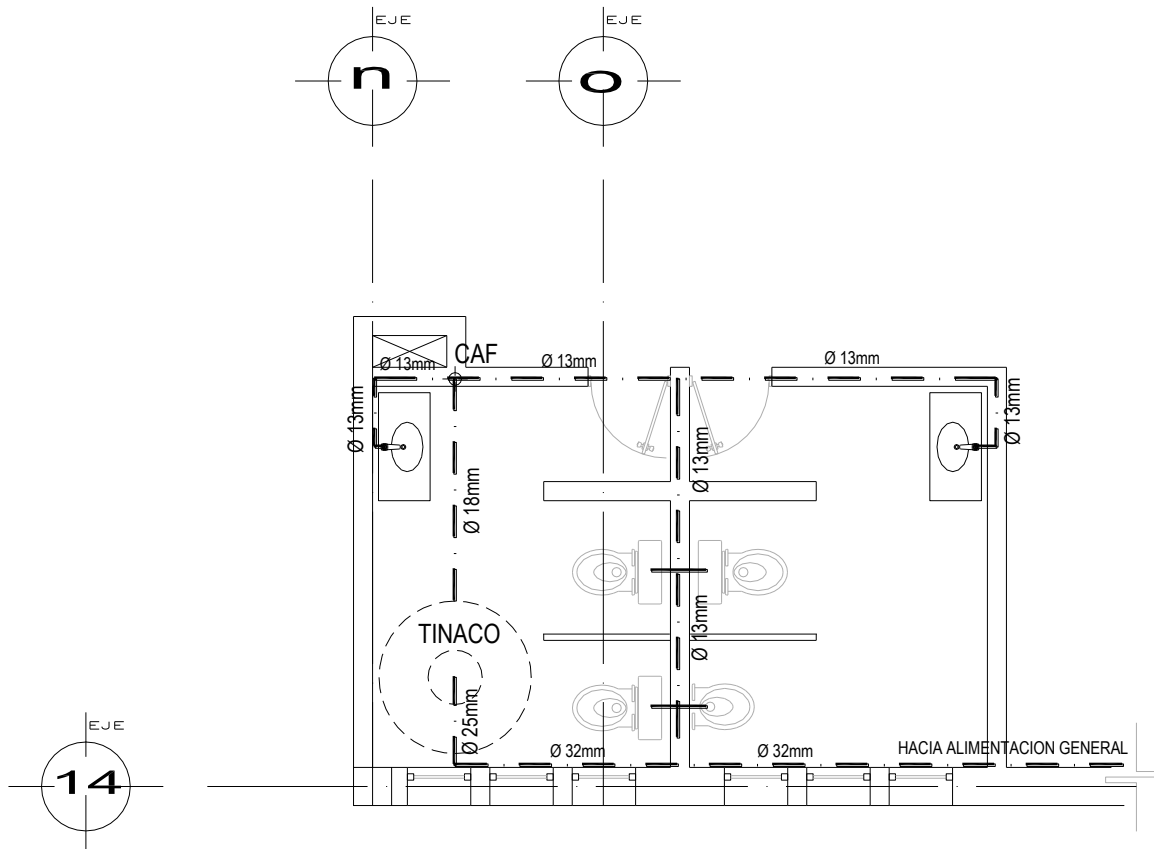
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION
- Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n
- Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO
- Municipio Amecameca



LOCALIZACION





**INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA ADMINISTRACION**

NOTAS:

LA ALIMENTACION A MUEBLES
SERA CON DIAMETRO 13mm

EN TODOS LOS CASOS SE
USARA TUBERIA DE COBRE
TIPO M DE ACUERDO A LOS
DIAMETROS INDICADOS Y SE
CONDUCTIRA A TRAVÉS
DEL FALSO PLAFON

SIMBOLOGIA

--- TUBERIA AGUA FRIA
--- TUBERIA AGUA CALIENTE

⊕ CAF COLUMNA AGUA FRIA
⊕ CAC COLUMNA AGUA CALIENTE
SAF SALE AGUA FRIA
SAC SALE AGUA CALIENTE
CAL CALENTADOR SEMIAUTOMATICO
CAP. 40LTS
REG REGADERA
WC INODORO
LAV LAVABO

⊕ LLAVE DE NARIZ
⊕ LLAVE DE BANQUETA

⊕ CISTERNA

⊕ TOMA DOMICILIARIA

⊕ BOMBA

⊕ CALENTADOR
CAL

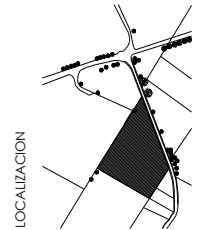
⊕ TINACO
TINACO

PLANO hidráulico

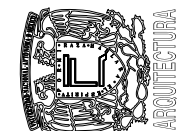
REVISO
ARGS. HZ/HP/OP
ESCALA
S/E
FECHA
MAYO 08
ACOTACION
MIS
DIBUJO
HAR

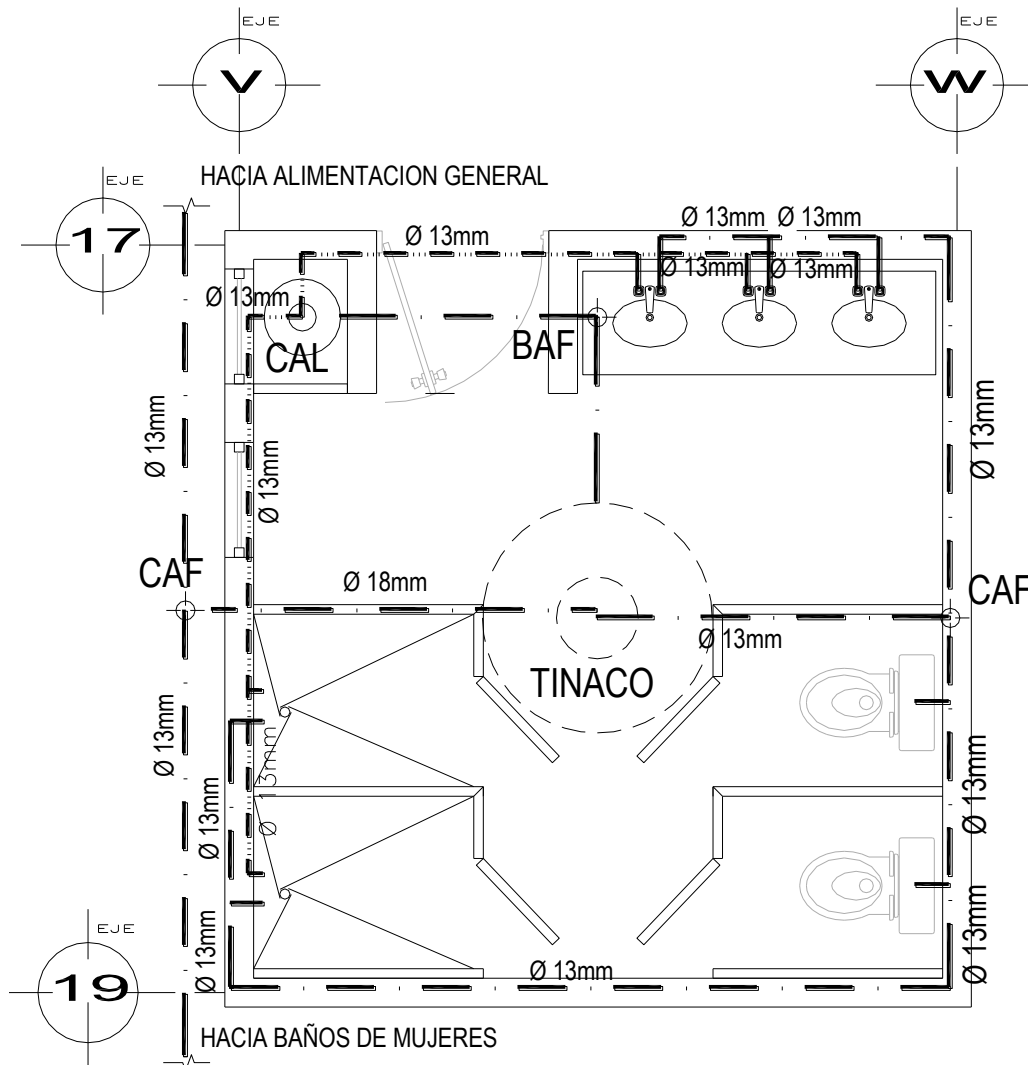
OBRA
Planta Pasteurizadora
UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zemtlipan s/n
Del. Zemtlipan, Mpo. Amecameca

PROPIETARIO
Municipio Amecameca



LOCALIZACION





INST. HIDRAULICA EMPLEADOS-HOMBRES

NOTAS:

LA ALIMENTACION A MUEBLES SERA CON DIAMETRO 13mm

EN TODOS LOS CASOS SE USARA TUBERIA DE COBRE TIPO M DE ACUERDO A LOS DIAMETROS INDICADOS Y SE CONDUCIRA A TRAVÉS DEL FALSO PLAFON

SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA FRIA
- - - TUBERIA AGUA CALIENTE
- ⊕ CAF COLUMNA AGUA FRIA
- ⊕ CAC COLUMNA AGUA CALIENTE
- SAF SALE AGUA FRIA
- SAC SALE AGUA CALIENTE
- CAL CALENTADOR SEMIAUTOMATICO CAP. 40LTS
- REG REGADERA
- WC INODORO
- LAV LAVABO
- ⊥ LLAVE DE NARIZ
- ⊕ LLAVE DE BANQUETA
- C CISTERNA
- ⊕ Toma DOMICILIARIA
- B BOMBA
- ⊕ CALENTADOR CAL
- ⊕ TINACO
- ⊕ TINACO

PLANO hidráulico

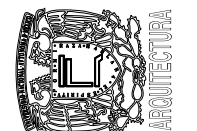
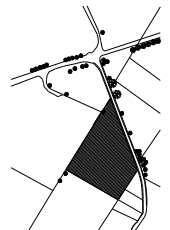
- REVISO ARG3. HZ/HF/OP
- ESCALA S/E
- FECHA MAYO 08
- ACOTACION MTS
- DIBUJO HAR

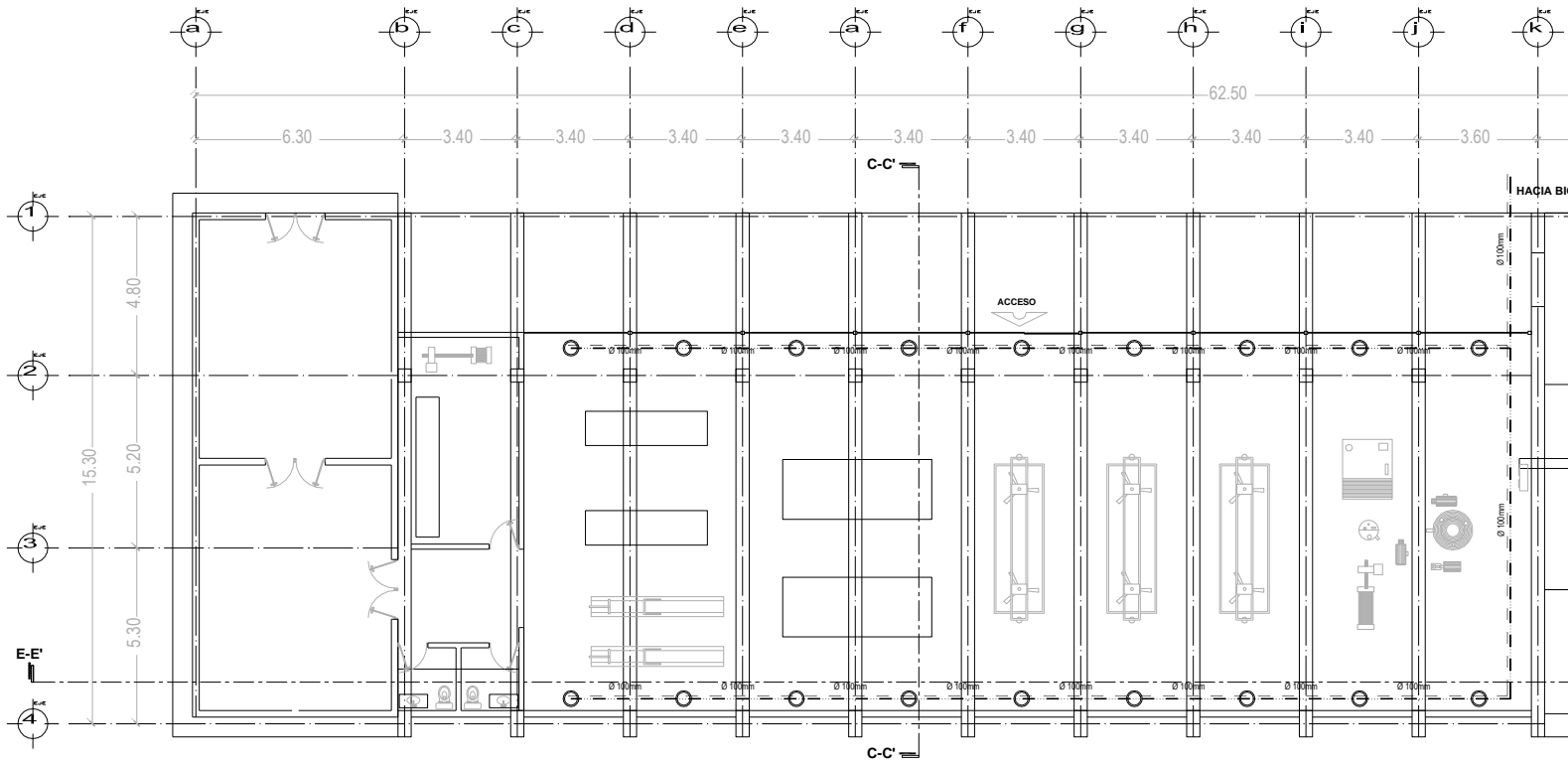
OBRA Planta Pasteurizadora

- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zentlalpan s/n Del. Zentlalpan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO Municipio Amecameca



LOCALIZACION





PLANO: sanitario

- REVSO
- AROS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

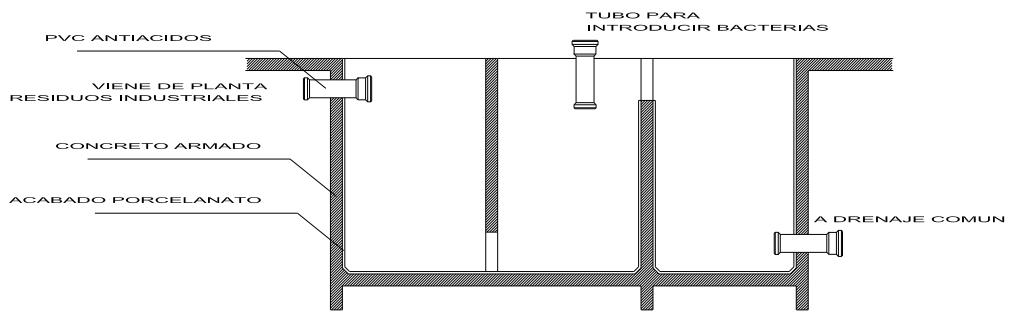
OBRA
Planta Pasteurizadora
 UBICACION
 Carretera municipal Ameameca/Teñitipan s/n
 Del. Teñitipan, Mpa. Ameameca

PROPIETARIO
 Municipio Ameameca

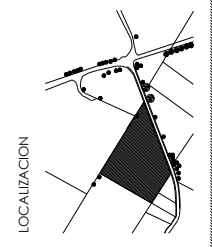
PLANTA - SANITARIO RESIDUOS INDUSTRIALES

SIMBOLOGIA

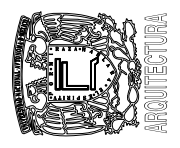
- · — · — TUBERIA DE PVC 32mm
- · — · — TUBERIA DE PVC 100mm
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJAN AGUAS PLUVIALES

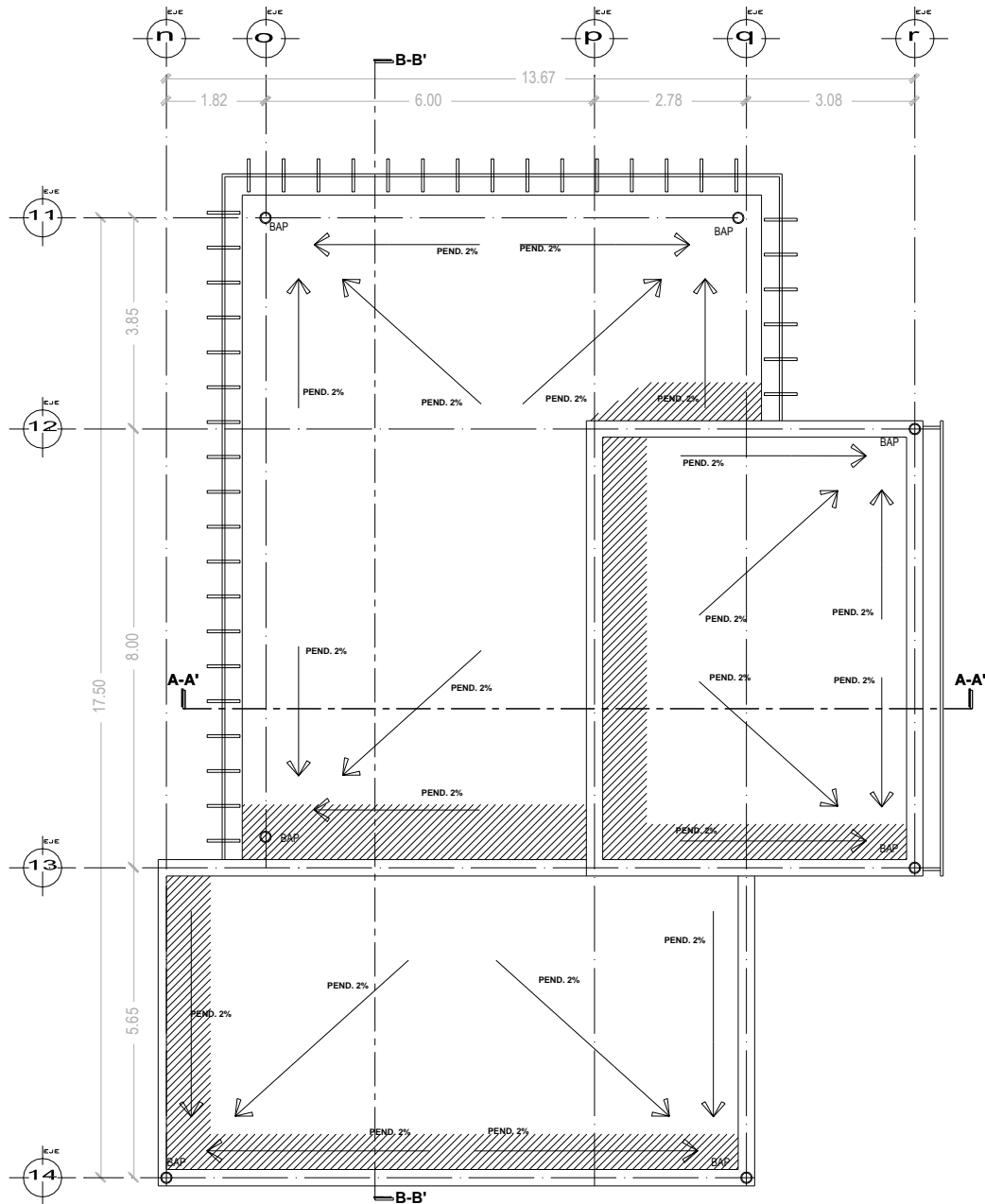


DETALLE DE BIODIGESTOR



LOCALIZACION





**INSTALACION SANITARIA (BAP)
PLANTA ADMINISTRACION**

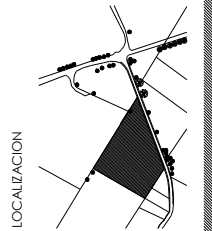
Acosta Ramos Héctor Hugo
UNAM – Facultad de Arquitectura

SIMBOLOGIA

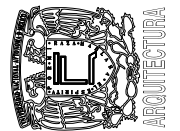
- — — — — TUBERIA DE PVC 32mm
- — — — — TUBERIA DE PVC 100mm
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJAN AGUAS PLUVIALES

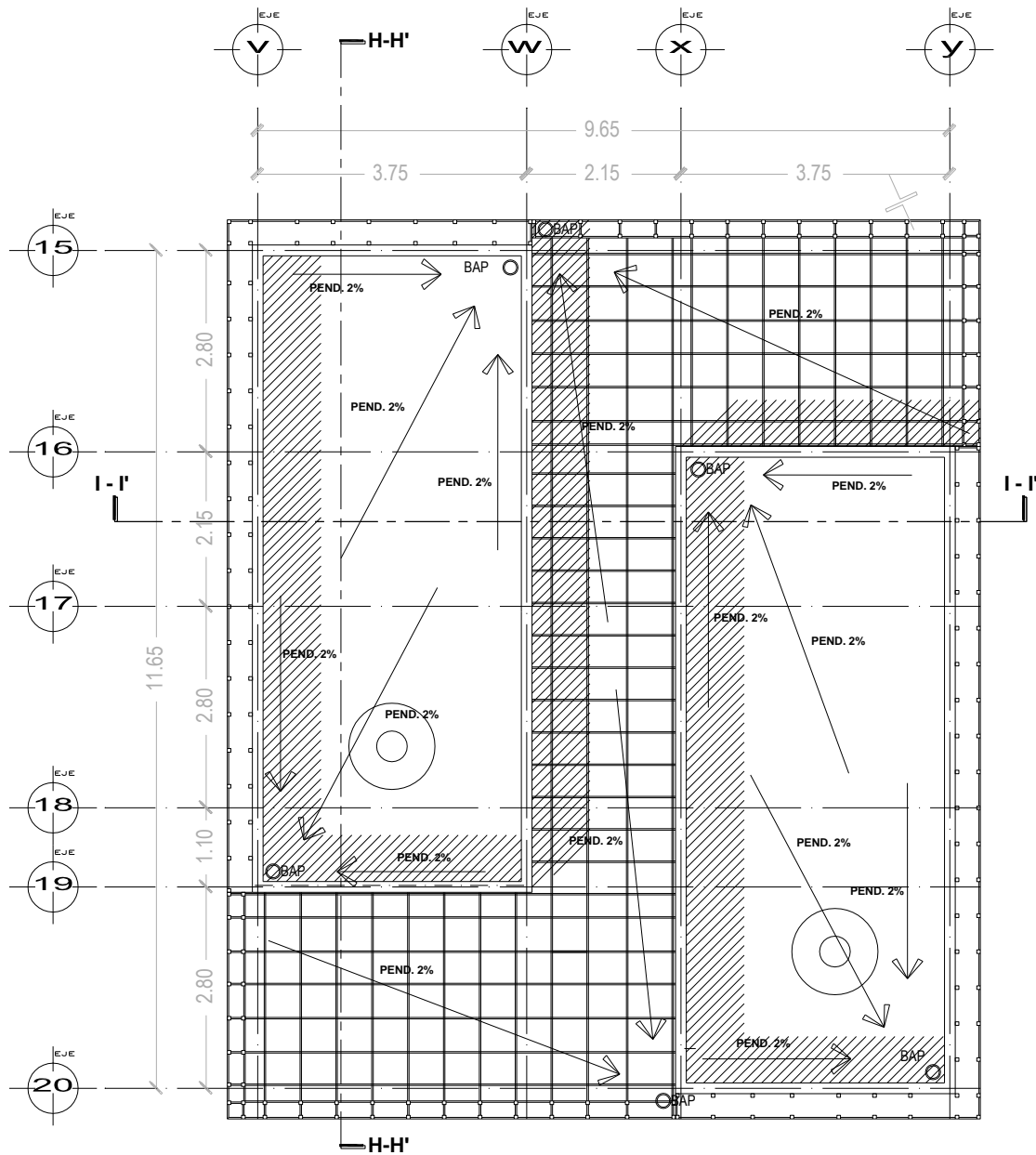
- PLANO sanitario
- REVISO
 - ARQS. HZ/HP/OP
 - ESCALA
 - S/E
 - FECHA
 - MAYO 08
 - ACOTACION
 - MTS
 - DIBUJO
 - HAR

- OBRA Planta Pasteurizadora
- UBICACION
Carretera municipal Atzacameca-Zentilipan s/n
Del Zentilipan, Mpo. Atzacameca
 - PROPIETARIO
Municipio Atzacameca



LOCALIZACION





Acosta Ramos Héctor Hugo
UNAM – Facultad de Arquitectura

PLANO sanitario

- REVISO
- ARQS. HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MIS
- DIBUJO
- HAR

OBRA
Planta Pasteurizadora

UBICACION
Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
Del. Zenitapan, Mpo. Amecameca

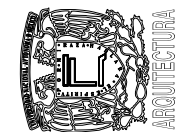
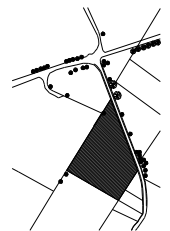
PROPIETARIO
Municipio Amecameca

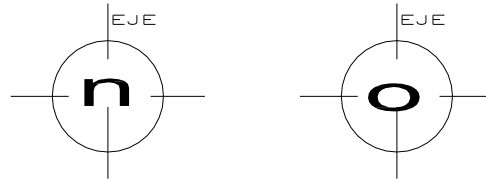
SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PVC 32mm
- - - TUBERIA DE PVC 100mm
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJAN AGUAS PLUVIALES



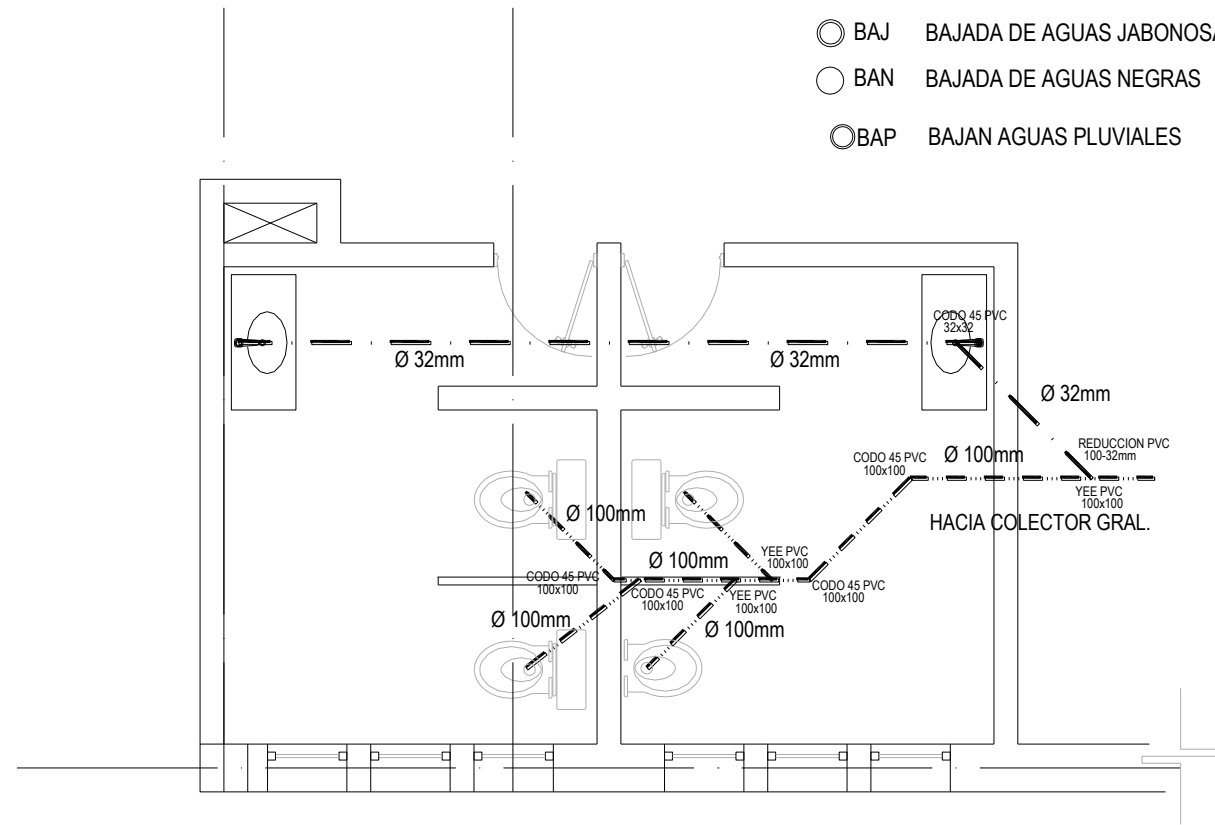
LOCALIZACION



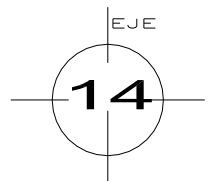


SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PVC 32mm
- - - - TUBERIA DE PVC 100mm
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJAN AGUAS PLUVIALES

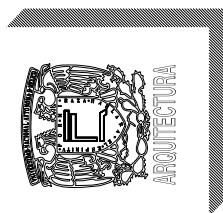
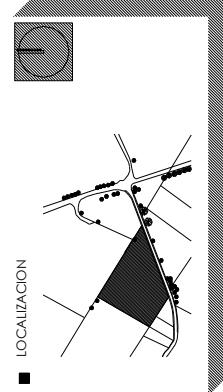


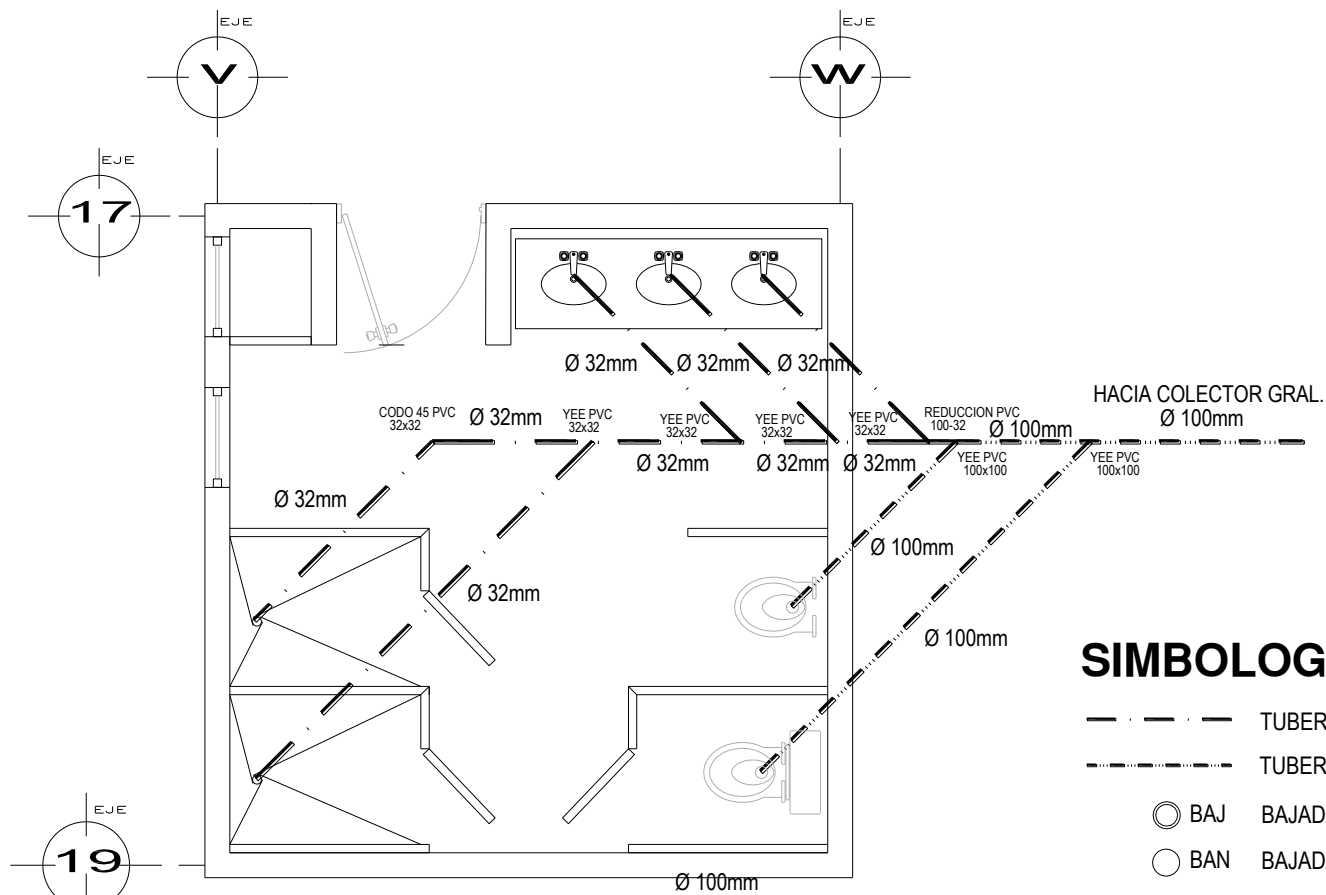
INSTALACION SANITARIA PLANTA ADMINISTRACION



- PLANO sanitario
- REVISO
 - ARQS. HZ/HP/OP
 - ESCALA
 - S/E
 - FECHA
 - MAYO 08
 - ACOTACION
 - MIS
 - DIBUJO
 - HAR

- OBRA
- Planta Pasteurizadora**
- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n
 - Det. Zenitapan, Mpo. Amecameca
 - PROPIETARIO Municipio Amecameca





INST. SANITARIA EMPLEADOS-HOMBRES

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE PVC 32mm
- - - TUBERIA DE PVC 100mm
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJAN AGUAS PLUVIALES

PLANO sanitario

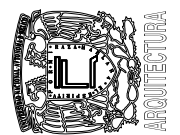
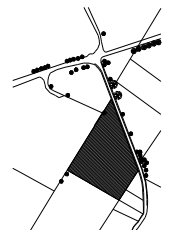
- REVERSO
- AROS, HZ/HP/OP
- ESCALA
- S/E
- FECHA
- MAYO 08
- ACOTACION
- MTS
- DIBUJO
- HAR

OBRA

- Planta Pasteurizadora
- UBICACION Carretera municipal Amecameca-Zenitapan s/n Del, Zenitapan, Mpo. Amecameca
- PROPIETARIO Municipio Amecameca



LOCALIZACION

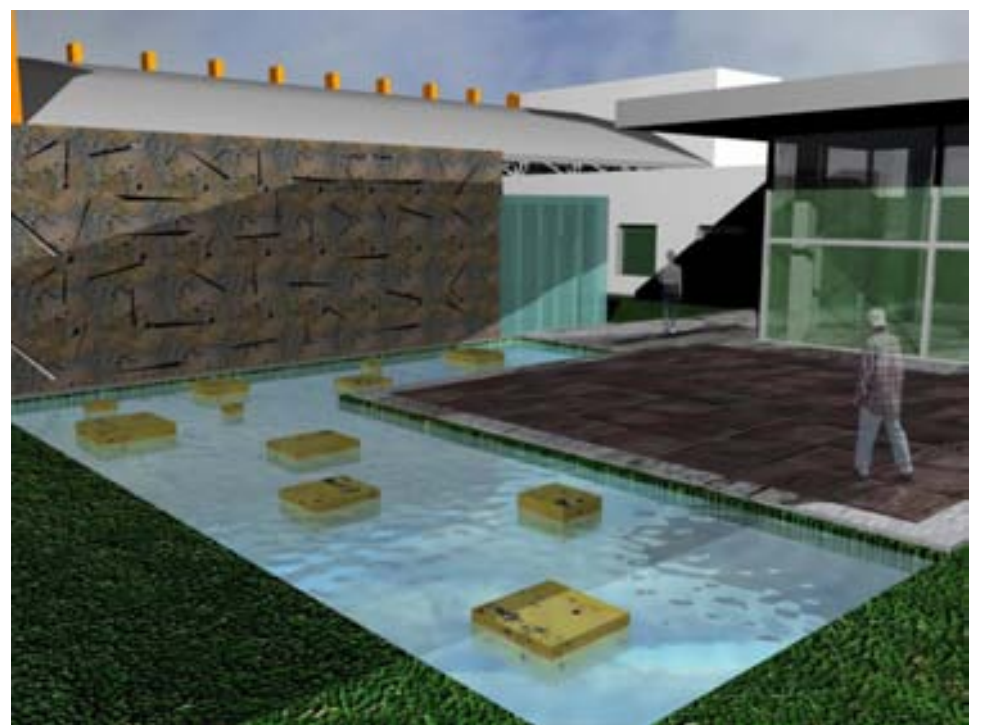


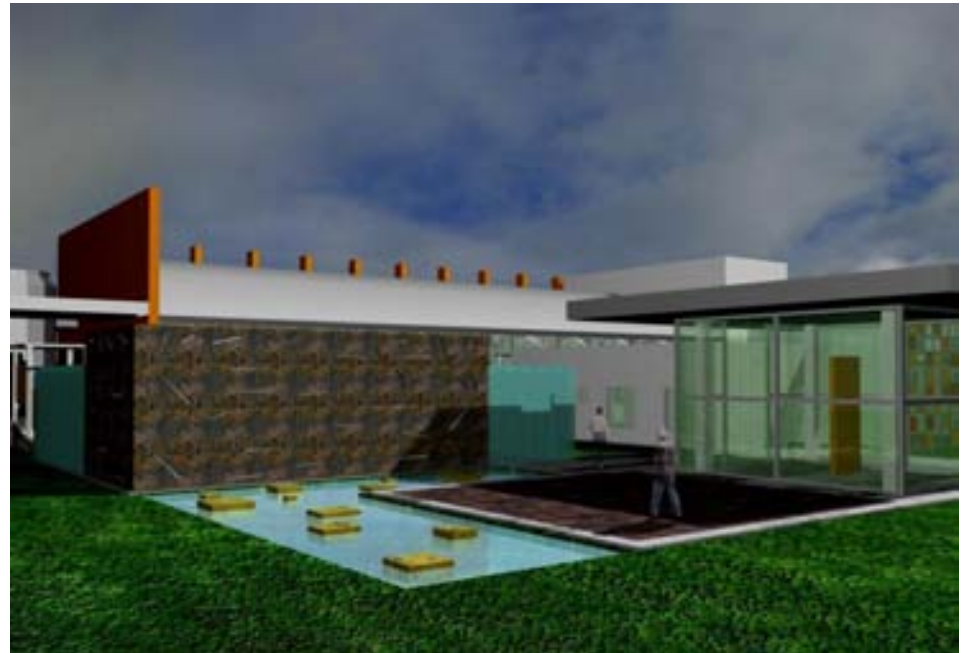
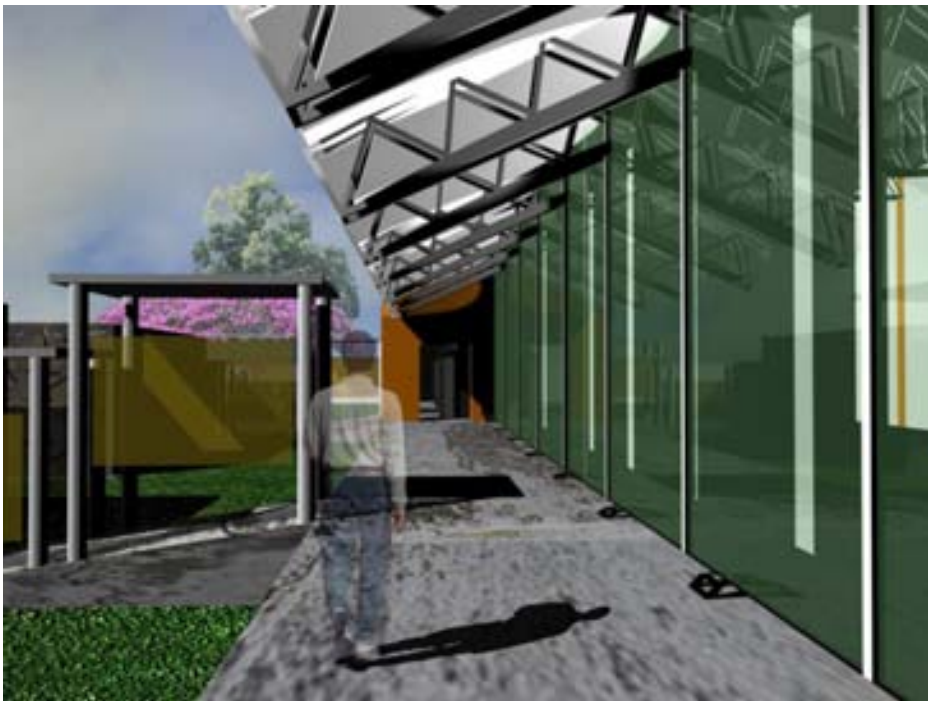
6.9 Maqueta virtual (renders)











7.Criterio estructural

- La cimentación del conjunto de la “planta pasteurizadora” es a base de zapatas corridas, elemento estructural que soporta columnas o muros, construyéndose en este caso de concreto armado y perfiles de acero.
- La forma, dimensiones y armados se sujetarán a lo indicado en el proyecto.
- Se tenderán las parrillas del armado de zapatas verificando su recubrimiento mediante “calzas” distribuidas debajo de las parrillas.
- Se armaran las trabes tendiendo sus varillas rectas, colocando los estribos y verificando sus espaciamientos con las especificaciones según muestre el plano; los estribos serán amarrados a las varillas longitudinales cuidando siempre que la longitud de los traslapes sea la correcta y que no se traslape más del 50% del refuerzo en una misma sección.
- La superestructura es de concreto armado y perfiles de acero, la cubierta tiene el sistema de losa maciza, losacero, y multitecho en la nave industrial.
- El dimensionamiento de las columnas será especificada en los planos correspondientes.
- En lo relativo a los materiales a utilizar, el concreto será clase I; las resistencias que se utilizaron fueron variadas, se utilizó concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ y $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.



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.

8.Criterio de instalaciones

- **Instalación Hidráulica**

- En la toma de agua municipal y en las instalaciones de agua fría se utilizará tubería de cobre con los diámetros que muestre el plano correspondiente. A partir de esa toma se conduce el agua a una cisterna, de donde se alimentará el tanque elevado por medio de bombas. A partir del tanque el agua se distribuirá por gravedad a los edificios.
- Cada mueble tendrá una válvula de compuerta para su mantenimiento; las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga mínima de 6 lts.

- **Instalación Sanitaria**

- Se tiene una salida, la cual desaloja el agua negra al biodigestor de la nave industrial, después de pasar por este, se conduce al colector municipal, las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de PVC anticorrosivo de tipo industrial.
- Los albañales que conducen las aguas residuales de un edificio hacia fuera de los límites de su predio deberán de ser de concreto asfaltado con 15 cms de diámetro como mínimo y contará con una pendiente mínima del 2%.
- Los albañales deberán tener registros no mayor de 10m entre cada uno y en cada cambio de dirección.
- Los pavimentos de plazas y andadores tendrán pendientes uniformes hacia jardines y los pavimentos del estacionamiento tendrán pendientes hacia un registro de rejilla.
- El material que se utilizará para las bajadas de aguas pluviales será de tubería de PVC.

- **Instalación eléctrica**

- Existen transformadores aéreos en la zona, pero estos casi siempre trabajan a su máxima capacidad, dada la magnitud de la carga de la planta es necesario instalar una subestación eléctrica para alimentarlo.
- A partir de la subestación se suministrará el servicio en baja tensión; de la subestación se llega al sistema de medición, posteriormente al tablero maestro, el cual podrá interrumpir la energía de cada uno de los tableros derivados; del tablero maestro se llega a cada uno de los tableros derivados.
- Los tableros derivados estarán ubicados en zonas de fácil acceso, de estos tableros se derivan los diferentes circuitos para alumbrado y contactos, tanto interior como exterior.



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.

9. Presupuesto



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.

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIO UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
PRE	PRELIMINARES Y TERRACERIA					
PRE-01	Trazo y nivelación para desplante de obras de edificación, con equipo de topografía, incluye: materiales para señalamiento.	M2	543.5700	\$ 3.55 (* TRES PESOS 55/100 M.N. *)		\$ 1,929.67
PRE-02	Excavación a mano, zona "A", clase II, de 0.00 a 2.00 m de profundidad.	M3	403.6500	\$ 119.06 (* CIENTO DIECINUEVE PESOS 06/100 M.N. *)		\$ 48,058.57
PRE-03	Carga y acarreo en carretilla, de material producto de extracción en bancos, cortes o excavaciones, a primera estación de 20 m volumen medido en banco.	M3	270.7800	\$ 35.71 (* TREINTA Y CINCO PESOS 71/100 M.N. *)		\$ 9,669.55
PRE-04	Carga y acarreo en carretilla, de material producto de demolición, a primera estación de 20 m volumen medido en banco.	M3	56.2900	\$ 35.71 (* TREINTA Y CINCO PESOS 71/100 M.N. *)		\$ 2,010.12
PRE-05	Carga manual y acarreo en camión, de material fino o granular, al primer kilómetro, volumen medido en banco.	M3	459.9400	\$ 96.69 (* NOVENTA Y SEIS PESOS 69/100 M.N. *)		\$ 44,471.60
PRE-06	Acarreo en camión, de material fino o granular, kilómetros subsiguientes, zona urbana.	M3-KM	9,158.9400	\$ 5.04 (* CINCO PESOS 04/100 M.N. *)		\$ 46,362.66
PRE-07	Relleno de excavación para estructuras, con tepetate puesto en obra, compactado al 90% proctor con pisón.	M3	306.1500	\$ 198.38 (* CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 38/100 M.N. *)		\$ 60,734.04
PRE-08	Suelo mejorado, con tepetate puesto en obra y cal al 8 % del peso volumétrico compacto, compactación al 95 % Proctor, con rodillo vibratorio para mejorar la base de cimentaciones de estructuras o de pavimentos por abertura de zanjas, preparación con uso.	M3	96.1000	\$ 482.13 (* CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 13/100 M.N. *)		\$ 46,332.69
SUBTOTAL PRELIMINARES Y TERRACERIA						\$ 259,568.90

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
CYE	CIMENTACION Y ESTRUCTURA					
CYE-01	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratrabes, dados.	M2	121.6200	\$ 185.24	(* CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 24/100 M.N. *)	\$ 22,528.89
CYE-02	Cimbra acabado común y descimbra en remates de plataformas para delimitar firmes de concreto de 20 cm de peralte promedio.	M2	9.0800	\$ 185.24	(* CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 24/100 M.N. *)	\$ 1,681.98
CYE-03	Cimbra acabado común y descimbra en columnas, hasta una altura máxima de 4.00 m	M2	338.2000	\$ 245.60	(* DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 60/100 M.N. *)	\$ 83,061.92
CYE-04	Cimbra acabado común y descimbra en faldones y perfiles, hasta una altura máxima de 4.00 m	M2	42.6300	\$ 198.06	(* CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 06/100 M.N. *)	\$ 8,443.30
CYE-05	Cimbra acabado común y descimbra en losas y trabes, hasta una altura máxima de 4.00 m	M2	1,371.5200	\$ 218.96	(* DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 96/100 M.N. *)	\$ 300,308.02
CYE-06	Cimbra acabado común y descimbra en rampas de escaleras.	M2	23.3900	\$ 230.55	(* DOSCIENTOS TREINTA PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 5,392.56
CYE-07	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 30, de 6.4 mm (1/4") de diámetro.	TON	0.1800	\$ 22,603.88	(* VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS TRES PESOS 88/100 M.N. *)	\$ 4,068.70
CYE-08	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 9.5 mm (3/8") de diámetro.	TON	16.8215	\$ 19,774.04	(* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 332,629.01
CYE-09	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 12.7 mm (1/2") de diámetro.	TON	0.7500	\$ 19,774.04	(* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 14,830.53
CYE-10	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 15.6 mm (5/8") de diámetro.	TON	2.8400	\$ 19,774.04	(* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 56,158.27

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
CYE	CIMENTACION Y ESTRUCTURA					
CYE-11	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 19 mm (3/4") de diámetro.	TON	8.1200	\$ 19,774.04	(* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 160,566.20
CYE-12	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 25 mm (1") de diámetro.	TON	2.8300	\$ 19,774.04	(* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 55,960.53
CYE-13	Suministro, habilitado y colocación de malla de alambre eléctrosoldada Malla-Lac 66 - 88 en fimes, pisos y losas.	M2	468.2600	\$ 34.70	(* TREINTA Y CUATRO PESOS 70/100 M.N. *)	\$ 16,248.62
CYE-14	Suministro y montaje de estructura ligera, formada con placas de acero A-36.	KG	3,244.6600	\$ 28.20	(* VEINTIOCHO PESOS 20/100 M.N. *)	\$ 91,499.41
CYE-15	Suministro, fabricación y colocación de elementos de acero tipo tubular con perfiles comerciales Prolamsa.	KG	1,694.8200	\$ 38.75	(* TREINTA Y OCHO PESOS 75/100 M.N. *)	\$ 65,674.28
CYE-16	Suministro y montaje de estructura ligera, formada con placas de acero A-36 (VIGA TIPO IR - 12).	KG	276.6200	\$ 28.20	(* VEINTIOCHO PESOS 20/100 M.N. *)	\$ 7,800.68
CYE-17	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f_c = 200$ kg/cm ² , fabricado en planta por proveedor, para elementos de cimentación (zapatas, dados, trabes de liga, contratrabes).	M3	67.1500	\$ 1,938.56	(* UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 56/100 M.N. *)	\$ 130,174.30
CYE-18	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f_c = 250$ kg/cm ² , fabricado en planta por proveedor, para elementos de superestructura (columnas, trabes, losas macizas y reticulares, muros, baldones y pretiles).	M3	260.3635	\$ 1,975.17	(* UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 17/100 M.N. *)	\$ 514,262.17
SUBTOTAL CIMENTACION Y ESTRUCTURA						\$ 1,871,288.37

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
ALB	ALBAÑILERIA					
ALB-01	Muro de tabique rojo reocido de 14 cm de espesor, acabado común, en áreas planas.	M2	812.2900	\$ 221.66	(* DOSCIENTOS VEINTIUN PESOS 66/100 M.N. *)	\$ 180,052.20
ALB-02	Muro de tabique rojo reocido de 28 cm de espesor, acabado común, en áreas planas.	M2	28.3200	\$ 403.27	(* CUATROCIENTOS TRES PESOS 27/100 M.N. *)	\$ 11,420.61
ALB-03	Castillo de fc = 200 kg/cm2 reforzado con 4 varillas de 9.52 mm y estribos de 6.35 mm (1/4") de diametro @ 15 cm acabado comun dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocacion, vibrado y curado hasta 4.00 mts de altura, seccion de 12X15 cm.	ML	468.5200	\$ 143.05	(* CIENTO CUARENTA Y TRES PESOS 05/100 M.N. *)	\$ 67,021.79
ALB-04	Castillo de fc = 200 kg/cm2 reforzado con 6 varillas de 9.52 mm y estribos de 6.35 mm (1/4") de diametro @ 15 cm acabado comun dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocacion, vibrado y curado hasta 4.00 mts de altura, seccion de 30X15 cm.	ML	79.0900	\$ 270.66	(* DOSCIENTOS SETENTA PESOS 66/100 M.N. *)	\$ 21,406.50
ALB-05	DALA D-0 fc=200 kg/cm2 reforzado con 4 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diametro @ 20 cm acabado comun dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocacion, vibrado y curado hasta 4 m de altura, seccion de 12X25 cm	ML	431.1500	\$ 379.54	(* TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 163,638.67
ALB-06	DALA D-1 fc=200 kg/cm2 reforzado con 6 varillas de 12.7 mm (1/2") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diametro @ 15 cm acabado comun dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocacion, vibrado y curado hasta 4 m de altura, seccion de 30X25 cm	ML	21.8900	\$ 372.90	(* TRESCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 90/100 M.N. *)	\$ 8,162.78

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Im porte
ALB	ALBAÑILERIA					
ALB-07	DALA D-2 $f_c=200$ kg/cm ² reforzado con 3 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diametro @ 20 cm, acabado comun dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocacion, vibrado y curado hasta 4 m de altura, seccion de 25X15X5 cm	ML	81.7300	\$ 379.54	(* TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 31,019.80
ALB-08	Repellado con mortero cemento-arena 1:6, en cualquier nivel con un espesor de 2.5 cm, incluye: picado y preparaci3n de la superficie.	M2	191.1000	\$ 87.55	(* OCHENTA Y SIETE PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 16,730.81
ALB-09	Aplanado pulido con plana de madera, en muros, con mortero cemento-arena en proporci3n 1:6, de 2.0 cm de espesor, incluye: el repellado.	M2	595.7000	\$ 104.57	(* CIENTO CUATRO PESOS 57/100 M.N. *)	\$ 62,292.35
ALB-10	Aplanado serroteado en muros, con mortero cemento-arena-confiti1o 1:1:1 1/2, de 2.50 cm de espesor, incluye: el repellado.	M2	625.1000	\$ 96.85	(* NOVENTA Y SEIS PESOS 85/100 M.N. *)	\$ 60,540.94
ALB-11	Emboquillado de mezcla cemento-arena 1:5 con aristas vivas a cualquier nivel.	ML	326.2000	\$ 47.34	(* CUARENTA Y SIETE PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 15,442.31
					SUBTOTAL A LBAÑILERIA	\$ 637,728.76

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Im porte
PYV	PUERTAS Y VENTANAS					
PYV-01	Puerta de lámina acanalada de calibre número 18 con marco de ángulo de 38.10 x 4.80 mm (1 1/2 x 3/16") de 0.60 m de ancho por 1.50 m de alto, para mamparas de baño.	PZA	6.0000	\$ 1,193.36	(* UN MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 36/100 M.N. *)	\$ 7,160.16
PYV-02	Mampara de lámina negra acanalada de 3.30 x 1.50 m de desarrollo.	PZA	8.0000	\$ 5,160.83	(* CINCO MIL CIENTO SESENTA PESOS 83/100 M.N. *)	\$ 41,286.64
PYV-03	Cancelería fija, hasta 3.00m de altura, fabricado en aluminio bolsa 2000 de 2" x 1 1/4" anodizado natural, con los perfiles: bolsa (225), repisón (224) y junquillo (223), tornillos, taquetes, incluye: Los materiales, trazo, corte, habilitado, armado, colocación y fete del material hasta el lugar de su colocación o del elemento ya fabricado según sea el caso.	M2	30.7200	\$ 820.48	(* OCHOCIENTOS VEINTE PESOS 48/100 M.N. *)	\$ 25,205.15
PYV-04	Ventana abatible de 0.90m x 0.90 m de altura, fabricada en aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural con los perfiles: contramarco jamba (220)riel inferior (219).	M2	81.1500	\$ 680.51	(* SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 51/100 M.N. *)	\$ 55,223.39
PYV-05	Puerta de 0.90m x 2.10 m de altura, abatible de lujo fabricada en aluminio anodizado natural formada perfiles: canal remate (228), repisón (224), junquillo (223), cerco curvo (690), zócalo de lujo (696), cabezal de lujo (694), batiente (625), intermedio(69)	M2	12.9600	\$ 1,438.89	(* UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 89/100 M.N. *)	\$ 18,648.01
PYV-06	Tope recto en pared o puerta modelo 57-C.	PZA	25.0000	\$ 64.16	(* SESENTA Y CUATRO PESOS 16/100 M.N. *)	\$ 1,604.00
PYV-07	Cerradura Phillips, modelo 500-MM-C.	PZA	6.0000	\$ 710.68	(* SETECIENTOS DIEZ PESOS 68/100 M.N. *)	\$ 4,264.08
PYV-08	Cerradura, modelo A-10 S Novo 28.	PZA	2.0000	\$ 322.08	(* TRESCIENTOS VEINTIDOS PESOS 08/100 M.N. *)	\$ 644.16

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
PYV	PUERTAS Y VENTANAS					
PYV-09	Cerradura modelo A 52 PD.	PZA	17.0000	\$ 671.82	(* SEISCIENTOS SETENTA Y UN PESOS 82/100 M.N. *)	11,420.94
PYV-10	Cristal flotado de 6 mm de espesor, medidas máximas de 1.80 x 2.60 m	M2	97.6800	\$ 256.64	(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 64/100 M.N. *)	25,068.60
PYV-11	Cristal flotado bronco de 12.70 mm de espesor, medidas máximas de 2.50 x 2.40 m	M2	9.5700	\$ 1,322.37	(* UN MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS PESOS 37/100 M.N. *)	12,655.08
PYV-12	Espejo de sobreponer de 30.5 x 40 x 0.3 cm	PZA	10.0000	\$ 442.27	(* CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 27/100 M.N. *)	4,422.70
PYV-13	Piso de madera de pino con duela machihembrada de 19 mm de espesor por 100 mm, sobre polines de madera de pino de 63 x 76 mm de sección. Colocados a cada 50 cm c.a.c. en sentido transversal y a cada 60 cm c.a.c. en sentido longitudinal.	M2	169.5400	\$ 629.63	(* SEISCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 63/100 M.N. *)	106,747.47
PYV-14	Puerta de madera de 0.7 x 2.10 m cubierta con triplay de 6 mm de espesor.	PZA	1.0000	\$ 2,442.94	(* DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 94/100 M.N. *)	2,442.94
PYV-15	Puerta de madera de 0.90 x 2.10 m cubierta con triplay de 6 mm de espesor.	PZA	9.0000	\$ 2,442.94	(* DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 94/100 M.N. *)	21,986.46
PYV-16	Puerta de madera de 1.20 x 2.10 m cubierta con triplay de 6 mm de espesor.	PZA	3.0000	\$ 2,585.17	(* DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 17/100 M.N. *)	7,755.51
					SUBTOTAL PUERTAS Y VENTANAS \$	346,535.29

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
ACA	ACABADOS					
ACA-01	Suministro y colocación de tablaroca, de 13 mm en plafón.	M2	362.8500	\$ 175.89	(* CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS 89/100 M.N. *)	\$ 63,821.69
ACA-02	Huecos de 61 x 61 cm en tablaroca.	PZA	28.0000	\$ 107.51	(* CIENTO SIETE PESOS 51/100 M.N. *)	\$ 3,010.28
ACA-03	Recubrimiento de 20 x30 cm modelo burdeos claro, asentado con pasta adhesiva, y lechadeado con cemento de color.	M2	215.0700	\$ 253.21	(* DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 21/100 M.N. *)	\$ 54,457.87
ACA-04	Pintura vinil acrílica Kem Tone, aplicada en muros y plafones.	M2	1,932.4100	\$ 37.85	(* TREINTA Y SIETE PESOS 85/100 M.N. *)	\$ 73,141.72
ACA-05	Pintura de esmalte Alkidálica, aplicada en herrería (fachada doble y estructura visible), incluye una base de primer.	M2	190.7600	\$ 38.72	(* TREINTA Y OCHO PESOS 72/100 M.N. *)	\$ 7,388.23
ACA-06	Plantilla de 5 cm de espesor, concreto r.n. fc = 100 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm, incluye: preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	M2	273.8400	\$ 94.33	(* NOVENTA Y CUATRO PESOS 33/100 M.N. *)	\$ 25,831.33
ACA-07	Piso de loseta opera beige, 33 x 33, asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento blanco o de color.	M2	588.3300	\$ 223.69	(* DOSCIENTOS VEINTITRES PESOS 69/100 M.N. *)	\$ 131,603.54
ACA-07	Piso de loseta modelo florencia, de 30 x 30 cm, asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquillas.	M2	57.4800	\$ 248.08	(* DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 08/100 M.N. *)	\$ 14,259.64
ACA-08	Zoclo de loseta de 10 cm de peralte, modelo florencia, lamosa o similar, asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquilla.	ML	449.6300	\$ 60.98	(* SESENTA PESOS 98/100 M.N. *)	\$ 27,418.44
ACA-09	Suministro y colocación de policarbonato de 8mm de opalino, incluye: materiales, colocación a una altura de 3 a 4 m, pijas andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	161.0800	\$ 465.73	(* CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 73/100 M.N. *)	\$ 75,019.79

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
ACA	ACABADOS					
ACA-10	Relleno con tezontle en azoteas para dar pendientes.	M3	51.6900	\$ 372.18	(* TRESCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 19,237.98
ACA-11	Enladrillado de azotes con ladrillo común de 2 x 12 x 24 cm, asentado con mortero cemento-arena 1-5, terminado aparente con junta a hueso y lechada de cemento blanco.	M2	397.7300	\$ 138.30	(* CIENTO TREINTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N. *)	\$ 55,006.06
ACA-12	Entortado sobre relleno en azotea de 3 cm de espesor, con mortero cemento-calhidra-arena en proporción 1:1:4.	M2	397.7300	\$ 58.64	(* CINCUENTA Y OCHO PESOS 64/100 M.N. *)	\$ 23,322.89
ACA-13	Chafán de pedacera de tabique, triangular con catetos de 10 cm con mortero cemento-arena 1-5, acabado con aplanado de cemento pulido.	ML	99.8800	\$ 51.04	(* CINCUENTA Y UN PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 5,097.88
ACA-14	Registro de acceso en azotea de 40 x60 cm	PZA	1.0000	\$ 825.86	(* OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 86/100 M.N. *)	\$ 825.86
ACA-15	Suministro, fabricación y colocación de tapa de cisterna de 0.90 X 0.90 mts incluye: contramarco de angulo de 1 1/2" y lamina antiderrapante Cal. 18	PZA	1.0000	\$ 1,150.48	(* UN MIL CIENTO CINCUENTA PESOS 48/100 M.N. *)	\$ 1,150.48
ACA-16	Impermeabilización en azotea (sistema prefabricado) en base a un primario Primeroreto A, calafateo con cemento plastico plástioret, colocación por termofusión de technoply SBS 3.5 GR ó Technoply APP 3.5 GR y Testaroso, con refuerzo central de fibra de	M2	397.5800	\$ 138.61	(* CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS 61/100 M.N. *)	\$ 54,313.40
ACA-17	Suministro y colocación de techumbre a base de multytecho, de 2" de espesor color arena, incluye tornillería, rondanas, así como todo lo necesario para su colocación, a cualquier nivel. Techumbre de la nave principal	M2	358.0000	\$ 796.41	(* SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 41/100 M.N. *)	\$ 285,114.78
ACA-18	Suministro y colocación de tapagotero de lamina calibre 22 color arena de 228 mm de desarrollo para techumbre de multytecho, incluye cortes, tornillería sello, así como todo lo necesario para su correcta ejecución	ML	63.0000	\$ 101.46	(* CIENTO UN PESOS 46/100 M.N. *)	\$ 6,391.98
SUBTOTAL ACABADOS \$						926,411.84

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INS	INSTALACION SANITARIA					
INS-01	Tubo de P.V.C., tipo sanitario de 50 mm de diámetro.	ML	21.3300	\$ 40.47	(* CUARENTA PESOS 47/100 M.N. *)	\$ 863.23
INS-02	Tubo de P.V.C., tipo sanitario de 100 mm de diámetro.	ML	99.4400	\$ 85.18	(* OCHENTA Y CINCO PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 8,470.30
INS-03	Tubo de P.V.C., tipo sanitario de 160 mm de diámetro.	ML	11.1300	\$ 154.24	(* CIENTO CINCUENTA Y CUATRO PESOS 24/100 M.N. *)	\$ 1,716.69
INS-04	Codo de P.V.C. de 90 , 50 mm de diámetro.	PZA	19.0000	\$ 23.99	(* VEINTITRES PESOS 99/100 M.N. *)	\$ 455.81
INS-05	Codo de P.V.C. de 90 , 100 mm de diámetro.	PZA	15.0000	\$ 49.53	(* CUARENTA Y NUEVE PESOS 53/100 M.N. *)	\$ 742.95
INS-06	Ye de P.V.C. de 50 x 50 mm	PZA	2.0000	\$ 42.79	(* CUARENTA Y DOS PESOS 79/100 M.N. *)	\$ 85.58
INS-07	Ye de P.V.C. de 100 x 50 mm	PZA	10.0000	\$ 75.34	(* SETENTA Y CINCO PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 753.40
INS-09	Ye de P.V.C. de 100 x 100 mm	PZA	8.0000	\$ 83.97	(* OCHENTA Y TRES PESOS 97/100 M.N. *)	\$ 671.76
INS-10	Codo de P.V.C. de 45 , 50 mm de diámetro.	PZA	6.0000	\$ 24.05	(* VEINTICUATRO PESOS 05/100 M.N. *)	\$ 144.30
INS-11	Codo de P.V.C. de 45 , 100 mm de diámetro.	PZA	9.0000	\$ 48.01	(* CUARENTA Y OCHO PESOS 01/100 M.N. *)	\$ 432.09
INS-12	Reducción excéntrica de P.V.C. de 100 x 50 mm de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 48.56	(* CUARENTA Y OCHO PESOS 56/100 M.N. *)	\$ 48.56

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INS INSTALACION SANITARIA						
INS-13	Reducción excéntrica de P.V.C. de 160 x 100 mm de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 83.41	(* OCHENTA Y TRES PESOS 41/100 M.N. *)	\$ 83.41
INS-14	Cespol de P.V.C. con salida de 40 mm	PZA	4.0000	\$ 129.28	(* CIENTO VEINTINUEVE PESOS 28/100 M.N. *)	\$ 517.04
INS-15	Albañal con tubo de concreto de 20 cm de diámetro.	ML	15.0000	\$ 92.91	(* NOVENTA Y DOS PESOS 91/100 M.N. *)	\$ 1,393.65
INS-16	Inodoro "Zafiro", de color Ideal Standar.	PZA	8.0000	\$ 2,115.40	(* DOS MIL CIENTO QUINCE PESOS 40/100 M.N. *)	\$ 16,923.20
INS-17	Mingitorio Niagara blanco Ideal Standar, con brazo y chapeton cromado TR-11.	PZA	2.0000	\$ 1,916.79	(* UN MIL NOVECIENTOS DIECISEIS PESOS 79/100 M.N. *)	\$ 3,833.58
INS-18	Llave individual para lavabo Fig. 16-Q rugo.	PZA	10.0000	\$ 336.73	(* TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 73/100 M.N. *)	\$ 3,367.30
INS-19	Llave individual para lavabo Fig. 16-Q rugo.	PZA	2.0000	\$ 230.26	(* DOSCIENTOS TREINTA PESOS 26/100 M.N. *)	\$ 460.52
INS-19	Suministro e instalación de lavabo Veracruz blanco, incluye cespol, Fig. 207.	PZA	10.0000	\$ 1,275.79	(* UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. *)	\$ 12,757.90
INS-20	Portarollo metálico modelo 104 Helvex	PZA	8.0000	\$ 667.18	(* SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 5,497.44
INS-21	Coladera modelo 24 Helvex	PZA	6.0000	\$ 663.87	(* SEISCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 87/100 M.N. *)	\$ 3,983.22
INS-22	Cisterna Rotoplas. Suministro e instalación, incluye pruebas de tanques prefabricados, piezas especiales; la mano de obra para el acarreo libre horizontal y vertical, colocación, conexión, pruebas,	PZA	5.0000	\$ 6,023.35	(* SEIS MIL VEINTITRES PESOS 35/100 M.N. *)	\$ 30,116.75
SUBTOTAL INSTALACION SANITARIA						\$ 93,318.68

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INH INSTALACION HIDRAULICA						
INH-01	Tubo de cobre tipo "M" de 13 mm (1/2") de diámetro.	ML	27.1800	\$ 83.19	(* OCHENTA Y TRES PESOS 19/100 M.N. *)	\$ 2,281.10
INH-02	Tubo de cobre tipo "M" de 19 mm (3/4") de diámetro.	ML	10.3200	\$ 132.99	(* CIENTO TREINTA Y DOS PESOS 99/100 M.N. *)	\$ 1,372.48
INH-03	Tubo de cobre tipo "M" de 25 mm (1") de diámetro.	ML	41.0000	\$ 192.79	(* CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 79/100 M.N. *)	\$ 7,904.39
INH-04	Tubo de cobre tipo "M" de 51 mm (2") de diámetro.	ML	35.8800	\$ 650.17	(* SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 17/100 M.N. *)	\$ 23,185.08
INH-05	Codo de 90 de cobre interior a cobre interior de 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA	16.0000	\$ 27.19	(* VEINTISIETE PESOS 19/100 M.N. *)	\$ 435.04
INH-06	Codo de 90 de cobre interior a cobre interior de 19 mm (3/4") de diámetro.	PZA	2.0000	\$ 38.27	(* TREINTA Y OCHO PESOS 27/100 M.N. *)	\$ 76.54
INH-07	Codo de 90 de cobre interior a cobre interior de 25 mm (1") de diámetro.	PZA	4.0000	\$ 62.57	(* SESENTA Y DOS PESOS 57/100 M.N. *)	\$ 250.28
INH-08	Codo de 90 de cobre interior a cobre interior de 51 mm (2") de diámetro.	PZA	22.0000	\$ 246.37	(* DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 37/100 M.N. *)	\$ 5,420.14
INH-09	Codo de 45 de cobre interior a cobre interior de 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 32.96	(* TREINTA Y DOS PESOS 96/100 M.N. *)	\$ 32.96
INH-10	Codo de 45 de cobre interior a cobre interior de 51 mm (2") de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 213.58	(* DOSCIENTOS TRECE PESOS 58/100 M.N. *)	\$ 213.58
INH-11	Codo de 90 reductor de cobre a cobre interior de 19 x 13 mm (3/4" x 1/2") de diámetro.	PZA	4.0000	\$ 73.06	(* SETENTA Y TRES PESOS 06/100 M.N. *)	\$ 292.24

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INH	INSTALACION HIDRAULICA					
INH-12	Reducción Bushing de cobre exterior a cobre interior de 25 x 13 mm (1" x 1/2") de diámetro.	PZA	4.0000	\$ 47.03	(* CUARENTA Y SIETE PESOS 03/100 M.N. *)	\$ 188.12
INH-13	Reducción Bushing de cobre exterior a cobre interior de 51x 25 mm (2" x 1") de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 180.55	(* CIENTO OCHENTA PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 180.55
INH-14	Te de cobre a cobre a cobre de 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA	5.0000	\$ 57.82	(* CINCUENTA Y SIETE PESOS 82/100 M.N. *)	\$ 288.10
INH-15	Te de cobre a cobre a cobre de 25 mm (1") de diámetro.	PZA	2.0000	\$ 122.83	(* CIENTO VEINTIDOS PESOS 83/100 M.N. *)	\$ 245.66
INH-16	Te de cobre a cobre a cobre de 51 mm (2") de diámetro.	PZA	3.0000	\$ 407.25	(* CUATROCIENTOS SIETE PESOS 25/100 M.N. *)	\$ 1,221.75
INH-17	Te reducción de cobre a cobre a cobre de 19 x 13 x 13 mm de diámetro.	PZA	12.0000	\$ 72.58	(* SETENTA Y DOS PESOS 58/100 M.N. *)	\$ 870.96
INH-18	Válvula de compuerta modelo 11 de 13 mm de diámetro.	PZA	1.0000	\$ 511.71	(* QUINIENTOS ONCE PESOS 71/100 M.N. *)	\$ 511.71
INH-19	Válvula de compuerta modelo 11 de 51 mm de diámetro.	PZA	2.0000	\$ 1,787.15	(* UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 15/100 M.N. *)	\$ 3,574.30
INH-20	Tinaco calidad de 1100 litros Rotoplas..	PZA	4.0000	\$ 2,212.90	(* DOS MIL DOSCIENTOS DOCE PESOS 90/100 M.N. *)	\$ 8,851.60
INH-21	Bomba curru o de similar calidad con motor de 1 H.P., succión de 32 mm y descarga 25 mm	PZA	2.0000	\$ 5,133.53	(* CINCO MIL CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 53/100 M.N. *)	\$ 10,267.06
					SUBTOTAL INSTALACION HIDRAULICA	\$ 67,643.60

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INE	INSTALACION ELECTRICA					
INE-01	Varilla Copperweld de 13 mm de diámetro y 3.05 m de longitud.	PZA	6.0000	\$ 218.96	(* DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 96/100 M.N. *)	\$ 1,313.76
INE-02	Suministro y colocación de Compuesto GEM para sistema de tierra	PZA	6.0000	\$ 494.18	(* CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 2,965.08
INE-03	Conector mecánico para tierra, modelo GC4C4C.	PZA	1.0000	\$ 29.18	(* VEINTINUEVE PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 29.18
INE-04	Alambre de cobre desnudo calibre No. 12, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	584.6700	\$ 11.44	(* ONCE PESOS 44/100 M.N. *)	\$ 6,688.62
INE-05	Cable de cobre, tipo thw-Is-75gc, calibre no. 12awg, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	329.0000	\$ 14.54	(* CATORCE PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 4,783.66
INE-06	Alambre de cobre desnudo calibre No. 10, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 19.42	(* DIECINUEVE PESOS 42/100 M.N. *)	\$ 932.16
INE-07	Cable de cobre, tipo thw-Is-75gc, calibre no. 10awg, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 21.32	(* VEINTIUN PESOS 32/100 M.N. *)	\$ 1,023.36

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INE	INSTALACION ELECTRICA					
INE-08	Alambre de cobre desnudo calibre No. 8, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 25.96 (* VEINTICINCO 98/100 M.N. *)	\$	1,247.04
INE-09	Cable de cobre, tipo thw-ls-75gc, calibre no. 8awg, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 27.45 (* VEINTISIETE PESOS 45/100 M.N. *)	\$	1,317.60
INE-10	Alambre de cobre desnudo calibre No. 6, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 35.34 (* TREINTA Y CINCO PESOS 34/100 M.N. *)	\$	1,696.32
INE-11	Cable de cobre, tipo thw-ls-75gc, calibre no. 6awg, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ML	48.0000	\$ 39.43 (* TRINTA Y NUEVE PESOS 43/100 M.N. *)	\$	1,892.64
INE-12	Alambre de cobre desnudo calibre No. 1/0 awg, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	M	156.0000	\$ 130.56 (* CIENTO TREINTA PESOS 56/100 M.N. *)	\$	20,367.36

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Im porte
INE	INSTALACION ELECTRICA					
INE-13	Cable de cobre, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre electrolítico con pantalla metálica y chaqueta con fibro xlp para 15 kv. cal. 1/0 awg.	M	288.0000	\$ 322.59	(* TRESCIENTOS VEINTIDOS PESOS 59/100 M.N. \$?)	92,905.92
INE-14	Alambre de cobre desnudo calibre No. 2/0 awg.marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	M	187.0000	\$ 289.35	(* DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS \$ 35/100 M.N. *)	54,108.45
INE-15	Cable de cobre, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre electrolítico con pantalla metálica y chaqueta con fibro xlp para 15 kv. cal. 2/0 awg.	M	288.0000	\$ 412.19	(* CUATROCIENTOS DOCE PESOS 19/100 M.N. *)	118,710.72

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INE INSTALACION ELECTRICA						
INE-16	Alambre de cobre desnudo calibre No. 3/0 awg.marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	M	110.0000	\$ 383.30	(* TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS \$ 30/100 M.N. *)	\$ 42,163.00
INE-17	Cable de cobre, marca condumex, latincasa, conductores monterrey, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre electrolítico con pantalla metálica y chaqueta con ferro xip para 15 kv. cal. 3/0 awg.	M	288.0000	\$ 499.32	(* CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS \$ 32/100 M.N. *)	\$ 143,804.16
INE-18	Abrazadera Omega SC-262-A de 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA.	169.0000	\$ 8.11	(* OCHO PESOS 11/100 M.N. *)	\$ 1,370.59
INE-19	Abrazadera Omega SC-262-A de 19 mm (3/4") de diámetro.	PZA.	14.0000	\$ 12.18	(* DOCE PESOS 18/100 M.N. *)	\$ 170.52
INE-20	Abrazadera Omega SC-262-A de 25 mm (1") de diámetro.	PZA.	7.0000	\$ 16.54	(* DIECISEIS PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 115.78
INE-21	Abrazadera Omega SC-262-A de 38 mm (1 1/2") de diámetro.	PZA.	9.0000	\$ 25.55	(* VEINTICINCO PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 229.95
INE-22	Abrazadera Omega SC-262-A de 50 mm (2") de diámetro.	PZA.	12.0000	\$ 30.58	(* TREINTA PESOS 58/100 M.N. *)	\$ 366.96

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INE	INSTALACION ELECTRICA					
INE-23	Contra y monitor de fierro galvanizado de 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA	322.0000	\$ 12.98 (* DOCE PESOS 98/100 M.N. *)	\$	4,179.56
INE-24	Contra y monitor de fierro galvanizado de 19 mm (3/4") de diámetro.	PZA	8.0000	\$ 13.90 (* TRECE PESOS 90/100 M.N. *)	\$	111.20
INE-25	Contra y monitor de fierro galvanizado de 25 mm (1") de diámetro.	PZA	8.0000	\$ 18.96 (* DIECIOCHO PESOS 96/100 M.N. *)	\$	151.68
INE-26	Contra y monitor de fierro galvanizado de 38 mm (1 1/2") de diámetro.	JGO	3.0000	\$ 30.13 (* TREINTA PESOS 13/100 M.N. *)	\$	90.39
INE-27	Contra y monitor de fierro galvanizado de 50 mm (2") de diámetro.	JGO	1.0000	\$ 44.57 (* CUARENTA Y CUATRO PESOS 57/100 M.N. *)	\$	44.57
INE-28	Tubo conduit grueso galvanizado de 13 mm (1/2") de diámetro.	ML	499.3100	\$ 54.03 (* CINCUENTA Y CUATRO PESOS 03/100 M.N. *)	\$	26,977.72
INE-29	Tubo conduit grueso galvanizado de 19 mm (3/4") de diámetro.	ML	40.1900	\$ 63.26 (* SESENTA Y TRES PESOS 28/100 M.N. *)	\$	2,542.42
INE-30	Tubo conduit grueso galvanizado de 25 mm (1") de diámetro.	ML	16.7500	\$ 79.20 (* SETENTA Y NUEVE PESOS 20/100 M.N. *)	\$	1,326.60
INE-31	Tubo conduit grueso galvanizado de 38 mm (1 1/2") de diámetro.	ML	21.9000	\$ 111.90 (* CIENTO ONCE PESOS 90/100 M.N. *)	\$	2,460.61
INE-32	Tubo conduit grueso galvanizado de 51 mm (2") de diámetro.	ML	31.8400	\$ 149.07 (* CIENTO CUARENTA Y NUEVE PESOS 07/100 M.N. *)	\$	4,746.39

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
INE	INSTALACION ELECTRICA					
INE-33	Chalupa de lámina galvanizada para ducto de 13 mm de diámetro.	PZA	50.0000	\$ 23.67	(* VEINTITRES PESOS 67/100 M.N. *)	\$ 1,183.50
INE-34	Caja condulet tipo "FS" para 13 mm (1/2") de diámetro.	PZA	179.0000	\$ 76.51	(* SETENTA Y SEIS PESOS 51/100 M.N. *)	\$ 13,695.29
INE-35	Caja condulet tipo "FS" para 19 mm (3/4") de diámetro.	PZA	11.0000	\$ 82.96	(* OCHENTA Y DOS PESOS 96/100 M.N. *)	\$ 912.56
INE-36	Caja condulet tipo "FS" para 25 mm (1") de diámetro.	PZA	8.0000	\$ 91.19	(* NOVENTA Y UN PESOS 19/100 M.N. *)	\$ 729.52
INE-37	Apagador sencillo, línea Tradicional 5800N, marfil, Quinzifio.	PZA	20.0000	\$ 45.91	(* CUARENTA Y CINCO PESOS 91/100 M.N. *)	\$ 918.20
INE-38	Receptáculo polarizado línea intercambiable cuerpo de urea color marfil, catálogo MT-1420, Arrow Hart.	PZA	33.0000	\$ 44.33	(* CUARENTA Y CUATRO PESOS 33/100 M.N. *)	\$ 1,462.89
INE-39	Receptáculo duplex polarizado de entrada recta, color café, catálogo M-5250 15A. 125V, Arrow Hart.	PZA	24.0000	\$ 50.86	(* CINCUENTA PESOS 86/100 M.N. *)	\$ 1,220.64
INE-40	Placa una ventana, línea Luxury catálogo LU-105, Arrow Hart.	PZA	26.0000	\$ 31.98	(* TREINTA Y UN PESOS 98/100 M.N. *)	\$ 831.48
INE-41	Placa dos ventanas, línea Luxury catálogo LU-106, Arrow Hart.	PZA	25.0000	\$ 31.98	(* TREINTA Y UN PESOS 98/100 M.N. *)	\$ 799.50
INE-42	Luminaria de empotrar, Laiting o similar, de 0.61 X 1.22 m gabinete en lamina de acero cal 22, balastro electronico de 2 X 32 w, dos tubos T-8 de encendido rapido.	PZA	150.0000	\$ 1,682.79	(* UN MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 79/100 M.N. *)	\$ 252,418.50
SUBTOTAL INSTALACION ELECTRICA						\$ 814,996.05

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-01	Suministro de tubo de cobre rígido tipo "L" marca anaconda nacional de 3/4" de diámetro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	ML	35.0000	\$ 361.17	(* TRESCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 17/100 M.N. *)	\$ 12,640.95
AYR-02	Suministro de tubo de cobre rígido tipo "L" marca anaconda nacional de 3/8" de diámetro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	ML	88.0000	\$ 200.48	(* DOSCIENTOS PESOS 48/100 M.N. *)	\$ 17,642.24
AYR-03	Suministro de tubo de cobre rígido tipo "L" marca anaconda nacional de 5/8" de diámetro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	M	88.0000	\$ 481.83	(* CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 83/100 M.N. *)	\$ 42,401.04
AYR-04	Suministro de tubo de cobre rígido tipo "L" marca anaconda nacional de 1/4" de diámetro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	M	23.0000	\$ 150.98	(* CIENTO CINCUENTA PESOS 98/100 M.N. *)	\$ 3,472.54
AYR-05	Suministro de tubo de cobre rígido tipo "L" marca anaconda nacional de 1/2" de diámetro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	M	23.0000	\$ 244.01	(* DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 01/100 M.N. *)	\$ 5,612.23

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-06	Suministro de codo de cobre forjado, marca imperial eastman de 3/4" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$ 37.66 (* TREINTA Y SIETE PESOS 66/100 M.N. *)	\$	301.20
AYR-07	Suministro de codo de cobre forjado, marca imperial eastman de 3/8" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	54.0000	\$ 41.29 (* CUARENTA Y UN PESOS 29/100 M.N. *)	\$	2,229.66
AYR-08	Suministro de codo de cobre forjado, marca imperial eastman de 5/8" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	54.0000	\$ 35.89 (* TREINTA Y CINCO PESOS 89/100 M.N. *)	\$	1,938.06
AYR-09	Suministro de codo de cobre forjado, marca imperial eastman de 1/4" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$ 33.07 (* TREINTA Y TRES PESOS 07/100 M.N. *)	\$	264.56
AYR-10	Suministro de codo de cobre forjado, marca imperial eastman de 1/2" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$ 25.66 (* VEINTICINCO PESOS 66/100 M.N. *)	\$	205.44
AYR-11	Suministro de tee de cobre forjado, marca imperial eastman de 3/4" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$ 54.76 (* CINCUENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. *)	\$	438.08

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-12	suministro de forro de elastomero tipo armaflex para tubería de cobre para refrigerante de 13 mm de espesor y 3/8" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	59.0000	\$ 137.28	(* CIENTO TREINTA Y SIETE PESOS 28/100 M.N. \$)	8,099.52
AYR-13	Suministro de fibro de elastomero tipo armaflex para tubería de cobre para refrigerante de 13 mm de espesor y 1/2" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	16.0000	\$ 146.41	(* CIENTO CUARENTA Y SEIS PESOS 41/100 M.N. \$)	2,342.56
AYR-14	Suministro de modutrol modelo m91844-1000, marca honeywell. incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	5.0000	\$ 9,780.20	(* NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS \$ 20/100 M.N. \$)	48,901.00
AYR-15	Suministro de sensor modelo c7100, marca honeywell. incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$ 3,750.02	(* TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS \$ 02/100 M.N. \$)	30,000.16
AYR-16	Manometro diferencial, incluye cargo directo por el suministro, fletes a obra, acarreos hasta el lugar de su utilizacion, costo de mano de obra y materiales requeridos, trazo, colocacion, fijado, nivelacion, conexión y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones especificas, depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	PZA	2.0000	\$ 1,755.01	(* UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. \$)	3,510.02

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-17	Termostato modelo t775a1019 marca honeywell o similar, incluye cargo directo por el suministro, fletes a obra, acarreo hasta el lugar de su utilización, costo de mano de obra y materiales requeridos, trazo, colocación, fijado, nivelación, conexión y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	PZA	3.0000	\$ 2,274.10	(* DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 10/100 M.N. *)	6,822.30
AYR-18	Termostato de zona modelo t775f1055 marca honeywell o similar, incluye cargo directo por el suministro, fletes a obra, acarreo hasta el lugar de su utilización, costo de mano de obra, y materiales requeridos, trazo, colocación, fijado, nivelación, conexión y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	PZA	5.0000	\$ 1,470.08	(* UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA PESOS 08/100 M.N. *)	7,350.40
AYR-19	Suministro de indicador de liquido y humedad marca emerson de 3/4" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, fete a obra, acarreo y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 1,650.19	(* UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 19/100 M.N. *)	6,600.76
AYR-20	Suministro de indicador de liquido y humedad marca emerson de 7/8" de diametro, incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, fete a obra, acarreo y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 4,680.00	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N. *)	9,360.00

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-21	Suministro de valvula de termoexpansion de 3/4" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 3,811.60	(* TRES MIL OCHOCIENTOS ONCE PESOS 60/100 M.N. *)	15,246.40
AYR-22	Suministro de valvula de termoexpansion de 7/8" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 4,150.40	(* CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA PESOS 40/100 M.N. *)	8,300.80
AYR-23	Suministro de valvula de solenoide de 3/4" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 4,690.59	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA PESOS 59/100 M.N. *)	18,762.36
AYR-24	Suministro de valvula de solenoide de 7/8" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 4,900.26	(* CUATRO MIL NOVECIENTOS PESOS 26/100 M.N. *)	9,800.52
AYR-25	Suministro de valvula de paso tipo de diafragma de 3/4" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	12.0000	\$ 4,610.23	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS DIEZ PESOS 23/100 M.N. *)	55,322.76

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-26	Suministro de valvula de paso tipo de diafragma de 7/8" de diametro para refrigerante r.22, marca emerson o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	6.0000	\$ 4,890.05	(* CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA PESOS 05/100 M.N. *)	29,340.30
AYR-27	Suministro de filtro deshidratador completo para refrigerante r-22, marca emerson de 3/4" de diametro incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 1,870.05	(* UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS 05/100 M.N. *)	7,480.20
AYR-28	Suministro de filtro deshidratador completo para refrigerante r-22, marca emerson de 7/8" de diametro incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 1,960.30	(* UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 30/100 M.N. *)	3,960.60
AYR-29	Suministro de eliminador de vibracion, de nivel 5 de 3/4" de diametro x 25 cm de longitud incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 2,630.69	(* DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA PESOS 69/100 M.N. *)	10,522.76
AYR-30	Suministro de eliminador de vibracion, de nivel 5 de 1 3/8" de diametro x 25 cm de longitud incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	4.0000	\$ 3,660.75	(* TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 75/100 M.N. *)	14,603.00

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AYR	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION					
AYR-31	Suministro de eliminador de vibracion, de miev 5 de 7/8" de diametro x 25 cm de longitud incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 3,120.85	(* TRES MIL CIENTO VEINTE PESOS 85/100 M.N. \$)	6,241.70
AYR-32	Suministro de eliminador de vibracion, de miev 5 de 1 5/8" de diametro x 25 cm de longitud incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$ 4,494.00	(* CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 00/100 M.N. *)	8,988.00
AYR-33	Suministro de transformador, modelo 198162aa marca honeywell o similar incluye: cargo directo por el costo de materiales requeridos, flete a obra, acarreo, depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	14.0000	\$ 1,360.14	(* UN MIL TRESCIENTOS SESENTA PESOS 14/100 M.N. *)	19,041.96
AYR-34	Termostato modelo t775a1027 marca honeywell o similar, incluye cargo directo por el suministro, fletes a obra, acarreo hasta el lugar de su utilizacion, costo de mano de obra, y materiales requeridos, trazo, colocacion, fijado, nivelacion, conexi3n y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones especificas, depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	PZA	2.0000	\$ 5,651.60	(* CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 60/100 M.N. *)	11,303.20
AYR-35	Suministro de acoplamiento para compuerta modelo q605a1070 incluye: cargo directo por el costo de depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramienta.	PZA	5.0000	\$ 1,140.14	(* UN MIL CIENTO CUARENTA PESOS 14/100 M.N. *)	5,700.70
SUBTOTAL AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION						\$ 434,747.98

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN	TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE					
AIN-01	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	ML	28.0000	\$ 280.66	(* DOSCIENTOS OCHENTA PESOS 66/100 M.N. *)	\$ 7,858.20
AIN-02	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 3/4" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	ML	31.0000	\$ 298.15	(* DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 15/100 M.N. *)	\$ 9,242.65
AIN-03	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 1" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	ML	16.0000	\$ 319.00	(* TRESCIENTOS DIECINUEVE PESOS 00/100 M.N. *)	\$ 5,104.00

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE						
AIN04	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 1 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación	ML	15.0000	\$	373.98 (* TRESCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 98/100 M.N. *)	5,834.09
AIN05	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación	ML	12.0000	\$	415.12 (* CUATROCIENTOS QUINCE PESOS 12/100 M.N. *)	5,355.05
AIN06	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 2 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación	ML	25.0000	\$	482.85 (* CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 85/100 M.N. *)	12,066.25

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE						
AIN-07	Suministro y colocación de tubo de acero inoxidable AISI 304 con soldadura longitudinal, de 3" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	ML	28.9000	\$ 522.65	(* QUINIENTOS VEINTIDOS PESOS 65/100 M.N. *)	\$ 15,104.59
AIN-08	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	16.0000	\$ 67.45	(* SESENTA Y SIETE PESOS 45/100 M.N. *)	\$ 1,079.20
AIN-09	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 3/4" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	12.0000	\$ 78.28	(* SETENTA Y OCHO PESOS 28/100 M.N. *)	\$ 939.36
AIN-10	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 1" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	5.0000	\$ 92.31	(* NOVENTA Y DOS PESOS 31/100 M.N. *)	\$ 461.55
AIN-11	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 1 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	7.0000	\$ 128.76	(* CIENTO VEINTIOCHO PESOS 76/100 M.N. *)	\$ 901.32

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN	TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE					
AIN-12	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	8.0000	\$	189.19 (* CIENTO OCHENTA Y NUEVE PESOS 19/100 \$ M.N. *)	1,513.52
AIN-13	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 2 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	6.0000	\$	213.34 (* DOSCIENTOS TRECE 34/100 M.N. *)	1,280.04
AIN-14	Codo 90° de acero inoxidable AISI 304 de 3" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	10.0000	\$	263.13 (* DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 13/100 \$ M.N. *)	2,631.30
AIN-15	Tee de acero inoxidable AISI 304 de 3/4" de diámetro nominal y de espesor 0,6 mm acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	7.0000	\$	273.13 (* DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 13/100 \$ M.N. *)	1,911.91

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE						
AIN-16	Tee de acero inoxidable AISI 304 de 1" de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	21.0000	\$ 298.35	(* DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 35/100 M.N. *)	\$ 6,265.35
AIN-17	Tee de acero inoxidable AISI 304 de 1 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	9.0000	\$ 309.90	(* TRESCIENTOS NUEVE PESOS 90/100 M.N. *)	\$ 2,789.10
AIN-18	Tee de acero inoxidable AISI 304 de 2 1/2" de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	12.0000	\$ 342.84	(* TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. *)	\$ 4,114.08
AIN-19	Tee de acero inoxidable AISI 304 de 3" de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalación de nave industrial para conducción de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	18.0000	\$ 426.13	(* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 M.N. *)	\$ 7,670.34

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE						
AIN-20	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 3/4"-1/2" acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	2.0000	\$	426.13 (* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	852.26
AIN-21	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 1"-3/4", acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	5.0000	\$	426.13 (* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	2,130.65
AIN-22	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 2"-1/2", acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	9.0000	\$	426.13 (* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	3,835.17

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
AIN TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE						
AIN-23	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 2 1/2"-1 1/2", acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	15.0000	\$ 426.13	(* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	6,391.95
AIN-24	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 3"-2", acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	13.0000	\$ 426.13	(* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	5,539.69
AIN-25	Reduccion de acero inoxidable AISI 304 de 3"-2 1/2", acabado brillante, fabricado según la norma UNE 19049-1, colocado en instalacion de nave industrial para conduccion de leche. El precio incluye material, mano de obra, desperdicios, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta colocación.	PZA	18.0000	\$ 426.13	(* CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 13/100 \$ M.N. *)	7,670.34
SUBTOTAL ACERO INOXIDABLE \$						118,541.96

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
SCE SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO						
SCE-01	Suministro y colocacion, de CCM (Centro de Control de Maquinas) con interruptor principal, un transformador de 7.5 kva. con indicador dinamico de falla a tierra. Incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, acarreo, trazo, nivelacion, elementos de fijacion y colocacion, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones especificas, depreciacion y demas cargos derivados del uso de equipo y herramientas, en cualquier nivel.	PZA	1.0000	\$ 183,000.00	(* CIENTO OCHENTA Y TRES MIL PESOS 00/100 M.N. *)	\$ 183,000.00
SCE-02	Tablero de distribución NQOD-30-3L21 30p, 225 Amp.	PZA	6.0000	\$ 5,843.15	(* CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. *)	\$ 33,858.90
SCE-03	Interruptor termomagnético QO110 a QO160, 1 polo, de 10 a 60 amperes	PZA	20.0000	\$ 127.23	(* CIENTO VEINTISIETE PESOS 23/100 M.N. *)	\$ 2,544.60
SCE-04	Interruptor termomagnético QO110 a QO160, 1 polo, de 10 a 60 amperes	PZA	19.0000	\$ 127.23	(* CIENTO VEINTISIETE PESOS 23/100 M.N. *)	\$ 2,417.37
SCE-05	Interruptor termomagnético QO210 a QO260, 2 polos, de 10 a 60 amperes	PZA	4.0000	\$ 330.34	(* TRESCIENTOS TREINTA PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 1,321.36
SCE-06	Interruptor termomagnético QO2100, 2 polos, 100 amperes	PZA	1.0000	\$ 896.25	(* OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 25/100 M.N. *)	\$ 896.25
SCE-07	Interruptor termomagnético QO2100, 2 polos, 100 amperes	PZA	2.0000	\$ 896.25	(* OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 25/100 M.N. *)	\$ 1,792.50
SCE-08	Interruptor termomagnético QO2100, 2 polos, 100 amperes	PZA	1.0000	\$ 896.25	(* OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 25/100 M.N. *)	\$ 896.25
SCE-09	Interruptor termomagnético QO2100, 2 polos, 100 amperes	PZA	1.0000	\$ 896.25	(* OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 25/100 M.N. *)	\$ 896.25

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
SCE SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO						
SCE-10	Suministro y colocacion de silo contenedor (Tanque de frío) Dos líneas servicio y emergencia con tubería de nylon con válvula rele y alivio. De 6 m de altura y 2.00m de diametro. El precio incluye el traslado del equipo, herramienta menor y herramienta menor, así como el equipo de seguridad para su correcta colocacion.	PZA	3.0000	\$ 250,547.67	(* DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS \$ CUARENTA Y SIETE PESOS 67/100 M.N. *)	751,643.01
SCE-11	Tanque enfriador con capacidad de 100 galones, con unidad de refrigeración. Cuenta con agitador en posición vertical. Esta fabricado en todo su interior en acero inoxidable tipo 316 y en su exterior en acero al carbón. Tapa superior abatible. El p.u. incluye flete hasta el lugar de colocacion e instalacion del equipo.	PZA	1.0000	\$ 140,547.67	(* CIENTO CUARENTA MIL QUINIENTOS \$ CUARENTA Y SIETE PESOS 67/100 M.N. *)	140,547.67
SCE-12	Tina quesera para cuajar capacidad 2000 lts doble pared, forma rectangular, fabricada en acero inoxidable en su interior y en acero al carbón con acabado anticorrosivo en su exterior. Incluye el flete hasta el lugar de instalacion del equipo.	PZA	3.0000	\$ 38,769.96	(* TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS SESENTA \$ Y NUEVE PESOS 98/100 M.N. *)	116,309.94
SCE-13	Maquina pasteurizadora HTST (High Temperature Short Time). Funcionamiento a base de intercambiadores de calor con placas sanitarias, construida en acero inoxidable. Equipo de 500lts, incluye tablero de control automatico, tanque de balance, 2 bombas centrifugas, sistema automatico de control de temperatura, valvula sanitaria diversora de flujo, tubería de retencion desarmable, regulacion automatica de flujo y alarmas visuales, suministro y colocacion.	PZA	1.0000	\$ 249,763.66	(* DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL \$ SETECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N. *)	249,763.66

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
SCE SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO						
SCE-14	Empacadora al de dos campanas línea europea fabricada en acero inoxidable, equipo de doble sellado y control de vacío digital e inyección de gas, el precio incluye suministro y mano de obra especializada para su colocación.	PZA	2.0000	\$ 33,873.56	(* TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 56/100 M.N. *)	67,347.12
SCE-15	Caldera de 4 pasos en acero al carbono pintado, industria mexicana de 60hp, adaptable a gas o diesel, el p.u. incluye tablero de control automatizado, bomba de alta presión, sistema generador de chispa y control de presión en línea y niveles así como la mano de obra requerida para la correcta puesta en marcha de la maquinaria.	PZA	1.0000	\$ 319,693.12	(* TRESCIENTOS DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 56/100 M.N. *)	319,693.12
SCE-16	Lavadora de moldes de acero inoxidable de tres etapas de lavado, incluye: bombas centrifugas independientes de alta eficiencia, control automático de nivel y temperatura, visualización de temperatura y velocidad de lavado, incluye su correcta colocación.	PZA	1.0000	\$ 112,534.21	(* CIENTO DOCE MIL QUINIENTOS TRINTA Y CUATRO PESOS 21/100 M.N. *)	112,534.21
SCE-17	Prensa escuridora de piston neumático 300kg de presión, construido en acero inoxidable regulable para diferentes tipos de molde, el p.u. incluye el suministro y la colocación de manera correcta para su correcto funcionamiento.	PZA	2.0000	\$ 21,354.45	(* VEINTIUN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS 45/100 M.N. *)	42,708.90
SCE-18	Mesa de trabajo para colocación de moldes construida en acero inoxidable, el p.u. incluye el suministro y la colocación del mobiliario industrial, flete, carga y descarga.	PZA	4.0000	\$ 4,323.41	(* CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTI TRES PESOS 41/100 M.N. *)	17,293.64

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
SCE SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO						
SCE-19	Laboratorio FT75. Rendimiento nominal de 10 litros/hora, este equipo incluye intercambiador de calor de placas de tres etapas, intercambiador de calor intermedio, instrumentación y controles completos para regular la velocidad de la bomba de alimentación, computadora para controlar el proceso y registrar datos de producción, así como la mano de obra especializada para su correcta puesta en marcha.	PZA	2.0000	\$ 93,988.23	(* NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 23/100 M.N. *)	\$ 187,972.46
SCE-20	Homogenizador de alta presión ONE 11TS para una presión de trabajo hasta 250 bar, línea italiana, el p.u. incluye el suministro y colocación con mano de obra especializada para la correcta colocación del equipo hasta su arranque y funcionamiento. Carga y descarga del mismo.	PZA	1.0000	\$ 165,288.76	(* CIENTO SESENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 76/100 M.N. *)	\$ 165,288.76
SCE-20	Deorizador marca Crepaco cap. 200 lts, fabricada en acero inoxidable, el p.u. de la maquinaria incluye tubería de entrada de la leche, tubería de extracción de los olores y los gases, bomba de vacío, bomba de llenado, mirilla de observación y tubería de transporte de la leche desodorizada y desgasificada, así como la carga y descarga del equipo para su correcta instalación y puesta en marcha.	PZA	1.0000	\$ 111,298.55	(* CIENTO ONCE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 111,298.55
SUBTOTAL SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO						\$ 2,510,004.52

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
OEX	OBRA EXTERIOR					
OEX-01	Trazo y nivelación de plazas, andaderos y parques primeros 10 000 m2.	M2	4,149.9800	\$ 3.55 (*TRES PESOS 55/100 M.N. *)		\$ 14,732.43
OEX-02	Excavación a mano, zona "A", clase II, de 0.00 a 2.00 m de profundidad.	M3	298.2100	\$ 119.06 (* CIENTO DIECINUEVE PESOS 06/100 M.N. *)		\$ 35,504.88
OEX-03	Carga y acarreo en carretilla, de material producto de extracción en bancos, cortes o excavaciones, a primera estación de 20 m volumen medido en banco.	M3	298.2100	\$ 35.71 (* TREINTA Y CINCO PESOS 71/100 M.N. *)		\$ 10,649.08
OEX-04	Carga manual y acarreo en camión, de material de demolición de concreto, al primer kilómetro, volumen medido en banco.	M3	244.9900	\$ 104.41 (* CIENTO CUATRO PESOS 41/100 M.N. *)		\$ 25,579.41
OEX-05	Acarreo en camión, de material de demolición de concreto, kilómetros subsecuentes, zona urbana.	M3-KM	5,932.4000	\$ 5.04 (* CINCO PESOS 04/100 M.N. *)		\$ 29,899.30
OEX-06	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratraves, dados).	M2	273.9900	\$ 185.24 (* CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 24/100 M.N. *)		\$ 50,753.91
OEX-07	Cimbra acabado aparente y descimbra en columnas, hasta una altura máxima de 4.00 m	M2	84.2200	\$ 230.00 (* DOSCIENTOS TREINTA PESOS 00/100 M.N. *)		\$ 19,370.60
OEX-08	Habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 30, de 6.4 mm (1/4") de diámetro.	TON	0.5300	\$ 22,603.88 (* VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS TRES PESOS 88/100 M.N. *)		\$ 11,980.06
OEX-09	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 9.5 mm (3/8") de diámetro.	TON	5.3835	\$ 19,774.04 (* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)		\$ 106,058.06
OEX-10	Habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 15.8 mm (5/8") de diámetro.	TON	2.1400	\$ 19,774.04 (* DIECINUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. *)		\$ 42,316.45
OEX-11	Suministro y colocación de herrería tipo tubular tipo OC-40 4".	ML	1,638.9845	\$ 566.85 (* QUINIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 85/100 M.N. *)		\$ 929,058.38

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIO UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
OEX	OBRA EXTERIOR					
OEX-12	Malla de alambre calibre no. 12.5 con abertura de 5 x 5 cm	M2	154.9200	\$ 54.51	(* CINCUENTA Y CUATRO PESOS 51/100 M.N. *)	\$ 8,444.69
OEX-13	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, fabricado en planta por proveedor, para elementos de superestructura (columnas, trabes, losas macizas y reticulares, muros, baldones y pretilas).	M3	109.5480	\$ 1,975.17	(* UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 17/100 M.N. *)	\$ 216,375.92
OEX-14	Muro de tabique rojo recocido de 14 cm de espesor, acabado común, en áreas planas.	M2	185.9700	\$ 221.66	(* DOSCIENTOS VEINTIUN PESOS 66/100 M.N. *)	\$ 41,222.11
OEX-15	Castillo de $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con 4 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diámetro @ 20 cm, acabado común dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocación, vibrado y curado hasta 4.00 m de altura, sección de 15 x 20	ML	90.0000	\$ 181.80	(* CIENTO OCHENTA Y UN PESOS 80/100 M.N. *)	\$ 16,362.00
OEX-16	Dala $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con 4 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diámetro @ 20 cm, acabado común, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocación, vibrado y curado, sección de 15 x 25 cm.	ML	26.4900	\$ 379.54	(* TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 54/100 M.N. *)	\$ 10,054.01
OEX-17	Instalación de poste galvanizado ódula 30 tipo pesado, de 48 mm de diámetro de línea para cerca de 2.00 m de altura.	PZA	32.0000	\$ 122.38	(* CIENTO VEINTIDOS PESOS 38/100 M.N. *)	\$ 3,916.16
OEX-18	Instalación de poste galvanizado ódula 30 tipo pesado, de 60 mm de diámetro, para esquina en cerca de 2.00 m de altura.	PZA	8.0000	\$ 523.53	(* QUINIENTOS VEINTITRES PESOS 53/100 M.N. *)	\$ 4,188.24
OEX-19	Piso de concreto elaborado en obra r.n. $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, de 10 cm de espesor armado con malla electrosoldada 66 1010.	M2	385.6300	\$ 207.39	(* DOSCIENTOS SIETE PESOS 39/100 M.N. *)	\$ 79,975.81

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
OEX	OBRA EXTERIOR					
OEX-20	Aplanado fino con lana metálica en muros, con mortero cemento arena en proporción de 1:6, de 2.0 cm de espesor, incluye el repellado.	M2	374.6700	\$ 94.33	(* NOVENTA Y CUATRO PESOS 33/100 M.N. *)	\$ 35,342.82
OEX-21	Pintura vinil acrílica Kem Tone, aplicada en muros y plafones.	M2	374.6700	\$ 37.85	(* TREINTA Y SIETE PESOS 85/100 M.N. *)	\$ 14,181.28
OEX-22	Pintura de esmalte Alkidálica, aplicada en herrería (puertas, ventanas, etc.), incluye una base de primer.	M2	1,289.1400	\$ 38.72	(* TREINTA Y OCHO PESOS 72/100 M.N. *)	\$ 49,141.10
OEX-23	Preparación, conformación y compactación de subrasante para banquetas, en forma manual, incluye incorporación de agua.	M2	1,950.9200	\$ 13.86	(* TRECE PESOS 66/100 M.N. *)	\$ 26,849.57
OEX-24	Relleno con tepetate de 10 cm de espesor para desplante de banquetas, compactado al 85% próctor.	M2	1,950.9200	\$ 23.21	(* VEINTITRES PESOS 21/100 M.N. *)	\$ 45,280.86
OEX-25	Banqueta de concreto simple r.n. $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ suministrado por proveedor, de 10 cm de espesor.	M2	1,950.9200	\$ 177.71	(* CIENTO SETENTA Y SIETE PESOS 71/100 M.N. *)	\$ 346,897.99
OEX-26	Guarnición de concreto simple r. n. $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, sección trapezoidal de 15 x 20 x 30 cm	ML	1,090.7200	\$ 137.10	(* CIENTO TREINTA Y SIETE PESOS 10/100 M.N. *)	\$ 149,537.71
OEX-27	Suministro e instalación de luminario Cromalite media Non-Cut-Off tipo IV y lámpara de 250 watts, vapor de sodio en alta presión, 220 v.c.a. incluye el armado, conectado y nivelado.	PZA	43.0000	\$ 2,520.81	(* DOS MIL QUINIENTOS VEINTE PESOS 61/100 M.N. *)	\$ 108,388.23
OEX-28	Construcción de cimiento de 0.80 x 0.80 x 1.00 m para poste de alumbrado tipo ornamento ó jardín en material I, zona C.	PZA	43.0000	\$ 2,585.81	(* DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 61/100 M.N. *)	\$ 111,181.23
OEX-29	Construcción de cimiento-registro de 0.70 x 1.20 x 1.00 m, en material I, zona A.	PZA	3.0000	\$ 1,981.17	(* UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 17/100 M.N. *)	\$ 5,943.51

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUESOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
OEX	OBRA EXTERIOR					
OEX-30	Suministro e instalación de poste cónico circular de 9.00 m de altura con un brazo de 2.40 m con un diámetro de 521 mm (2") de diámetro nominal, cédula 30.	PZA	43.0000	\$ 4,884.94	(* CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 94/100 M.N. *)	\$ 210,052.42
OEX-31	Pintura en poste de 12 m de altura.	PZA	43.0000	\$ 399.34	(* TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 17,171.82
OEX-32	Suministro y tendido de gravilla de tezontle de 5 cm de espesor en áreas jardinadas.	M2	138.1700	\$ 18.55	(* DIECIOCHO PESOS 55/100 M.N. *)	\$ 2,563.05
OEX-33	Suministro y colocación de pasto en rollo Washington Bent.	M2	731.7600	\$ 29.74	(* VEINTINUEVE PESOS 74/100 M.N. *)	\$ 21,762.54
OEX-34	Suministro y colocación de pasto en rollo San Agustín.	M2	21.4800	\$ 29.74	(* VEINTINUEVE PESOS 74/100 M.N. *)	\$ 638.82
OEX-35	Azalea de 50 cm de altura, follaje 40 cm.	PZA	74.0000	\$ 71.29	(* SETENTA Y UN PESOS 29/100 M.N. *)	\$ 5,275.46
OEX-36	Bugambilia de 100 a 200 cm.	PZA	14.0000	\$ 71.29	(* SETENTA Y UN PESOS 29/100 M.N. *)	\$ 998.06
OEX-37	Cortinas en chapín.	PZA	171.0000	\$ 45.03	(* CUARENTA Y CINCO PESOS 03/100 M.N. *)	\$ 7,700.13
OEX-38	Piracanto, de 80 a 100 cm de altura y 40 a 60 cm de follaje.	PZA	257.0000	\$ 61.87	(* SESENTA Y UN PESOS 87/100 M.N. *)	\$ 15,900.59
OEX-39	Trueno liba de 100 cm.	PZA	18.0000	\$ 39.84	(* TREINTA Y NUEVE PESOS 84/100 M.N. *)	\$ 717.12
OEX-40	Sub-base con grava cementada con acarreo libre del material al primer kilómetro.	M3	166.8800	\$ 178.87	(* CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS 87/100 M.N. *)	\$ 29,849.83
OEX-41	Acarreo en camión, de grava cementada, kilómetros subsecuentes, zona rural.	M3-KM	2,336.3200	\$ 4.60	(* CUATRO PESOS 60/100 M.N. *)	\$ 10,747.07
OEX-42	Base hidráulica con grava cementada con acarreo libre del material al primer kilómetro.	M3	166.8800	\$ 184.56	(* CIENTO OCHENTA Y CUATRO PESOS 56/100 M.N. *)	\$ 30,799.37

PLANTA PASTEURIZADORA PARA LA ELABORACION DE QUE SOS

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Precio con letra	Importe
OEX	OBRA EXTERIOR					
OEX-43	Acarreo en camión, de grava cementada, kilometros subsecuentes, zona urbana.	M3-KM	2,336.3200	\$ 4.60	(* CUATRO PESOS 60/100 M.N. *)	\$ 10,747.07
OEX-44	Riego de impregnación con emulsión asfáltica, incluye: acarreo al primer kilómetro	LT	3,337.6000	\$ 9.71	(* NUEVE PESOS 71/100 M.N. *)	\$ 32,407.13
OEX-45	Acarreo kilometros subsecuentes, de emulsión asfáltica, para impregnación o riego de liga.	M3-LT	183.5625	\$ 7.72	(* SIETE PESOS 72/100 M.N. *)	\$ 1,417.10
OEX-46	Carpeta de concreto asfáltico en agregado de 19 mm (3/4") y asfalto AC-20 de 7.5 cm de espesor compactado al 90% de su densidad teórica máxima con carga y acarreo al primer kilómetro.	M2	2,225.0000	\$ 175.62	(* CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS 62/100 M.N. *)	\$ 390,754.50
OEX-47	Acarreo en camión, de concreto asfáltico, kilometros subsecuentes.	M3-KM	7,509.3750	\$ 6.04	(* SEIS PESOS 04/100 M.N. *)	\$ 45,356.63
OEX-48	Sello con cemento portland tipo (CPO) a razón de 0.75 kg de cemento por m2.	M2	2,225.0000	\$ 2.80	(* DOS PESOS 80/100 M.N. *)	\$ 6,230.00
SUBTOTAL OBRA EXTERIOR						\$ 3,389,872.08

RE SUMEN POR PARTIDAS	
PREELIMINARES Y TERRACERIA	\$ 259,568.90
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	\$ 1,871,288.37
ALBAÑILERIA	\$ 637,728.76
PUERTAS Y VENTANAS	\$ 346,535.29
ACABADOS	\$ 926,411.84
INSTALACION SANITARIA	\$ 93,318.68
INSTALACION HIDRAULICA	\$ 67,643.60
INSTALACION ELECTRICA	\$ 814,996.05
AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION	\$ 434,747.98
TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE	\$ 118,541.96
SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO	\$ 2,510,004.52
OBRA EXTERIOR	\$ 3,389,872.08
TOTAL	\$ 11,211,089.13

Fuente: BIMSA 2009. Melchor Ocampo 193 Piso 15 (Torre Privanza). Col. Verónica Anzures. Del Miguel Hidalgo, México D.F.
C.P. 11300 Tel. (01 55) 25 81 21 60 Fax: 25 81 21 66 <http://www.bimsareports.com>

10. Conclusiones

Para la realización de este proyecto, se investigaron diversos factores para tratar de entender y conocer todo lo que representa en cuanto a tradición y economía los productos derivados de los lácteos, por medio de este proyecto se trata de impulsar dicho producto, de dar a conocer su potencial, y de contribuir en el aspecto urbano-arquitectónico en el sentido de la desindustrialización de la Ciudad de México, e implícitamente ayudar a detener el crecimiento de la mancha urbana que provoca el Distrito Federal.

Con este proyecto se busca satisfacer la necesidad que el sector agropecuario en México tiene por subsistir y principalmente por progresar, de igual manera se pretende generar una cantidad de empleos tanto en la planta de producción como empleos indirectos en la producción de insumos para lograr el producto final de esta industria.



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.

11. Bibliografía

- Bylund, Gèosta, "Manual de industrias lácteas", Madrid Mundi-Prensa AMV Ediciones 2003
- Amiot, Jean, "Ciencia y tecnología de la leche Principios y aplicaciones", Zaragoza Acribia 1991
- Early, Ralph, "Tecnología de los productos lácteos", Zaragoza Acribia imp.2000
- Eck, André, "El queso", Barcelona Omega Cop. 1990
- Esaín, Jaime (1928-), "Fabricación de productos lácteos", Zaragoza Acribia D. L. 1982
- Madrid Vicente, Antonio, "Curso de industrias lácteas", Madrid A. Madrid Vicente 1996
- Spreer, Edgar, "Lactología industrial Leche. Preparación y elaboración. Máquinas, instalaciones y aparatos. Productos lácteos", Zaragoza Acribia 1991
- Tamime, A. Y., "Yogur : ciencia y tecnología", Zaragoza : Acribia , 1991
- Walstra, Pieter, "Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos", Zaragoza Acribia D.L.2001
- Bettison, J. ed. lit. r / Rees, J. A. G., "Procesado térmico y envasado de los alimentos", Zaragoza Acribia D.L. 1994.



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.

- Casp Vanaclocha, Ana, "Procesos de conservación de alimentos ", Madrid Antonio Madrid Vicente Mundi-Prensa 2003.
- Dilanjan, Sawen Christoforowitsch, "Fundamentos de la elaboración del queso", Zaragoza Acribia 1984.
- Porter, J. W. G. (Joseph William Geoffrey), "Leche y productos lácteos", Zaragoza Acribia, 1984.
- Scott, R., "Fabricacion de queso", Zaragoza Acribia 1991.
- Varnam, Alan H., "Leche y productos lácteos Tecnología, química y microbiología", Zaragoza Acribia D.L. 1995.
- Veisseyre, Roger, "Lactología técnica Composición, recogida, tratamiento y transformación de la leche", Zaragoza Acribia D.L.1988.
- Consejo nacional agropecuario, "carpeta de indicadores económicos del sector agropecuario, Mexico, 1995.
- Del valle Ma. Del Carmen, "La innovación tecnológica en las agroindustrias alimentarias en Mexico, El sistema lácteo, UAM-X, 1998.
- FIRA, "Elementos de análisis de las cadenas productivas, Leche, Mexico, 1994.
- Marin P. "Los sistemas nacionales lecheros de mexico", UNAM-UAM, 1997.