

CAPÍTULO 5

INSTALACIONES

1. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

1.1 Drenaje Pluvial

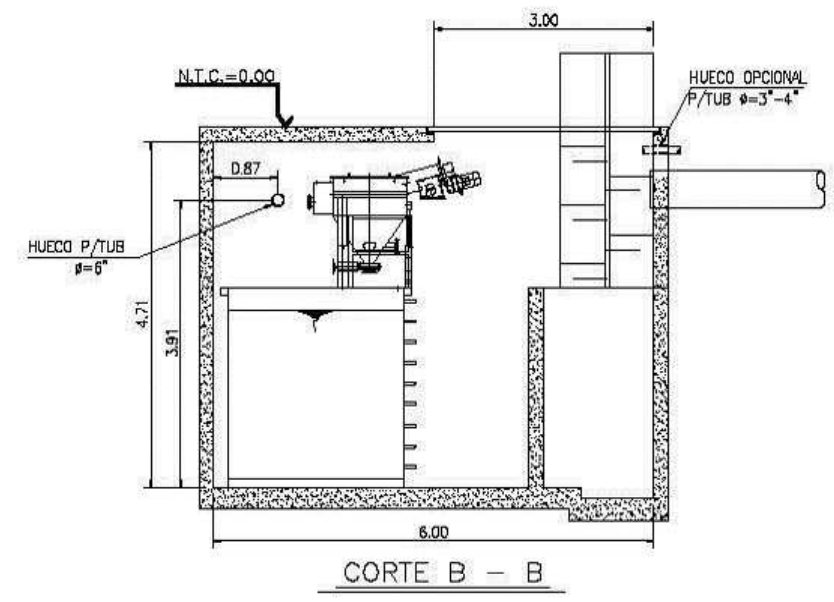
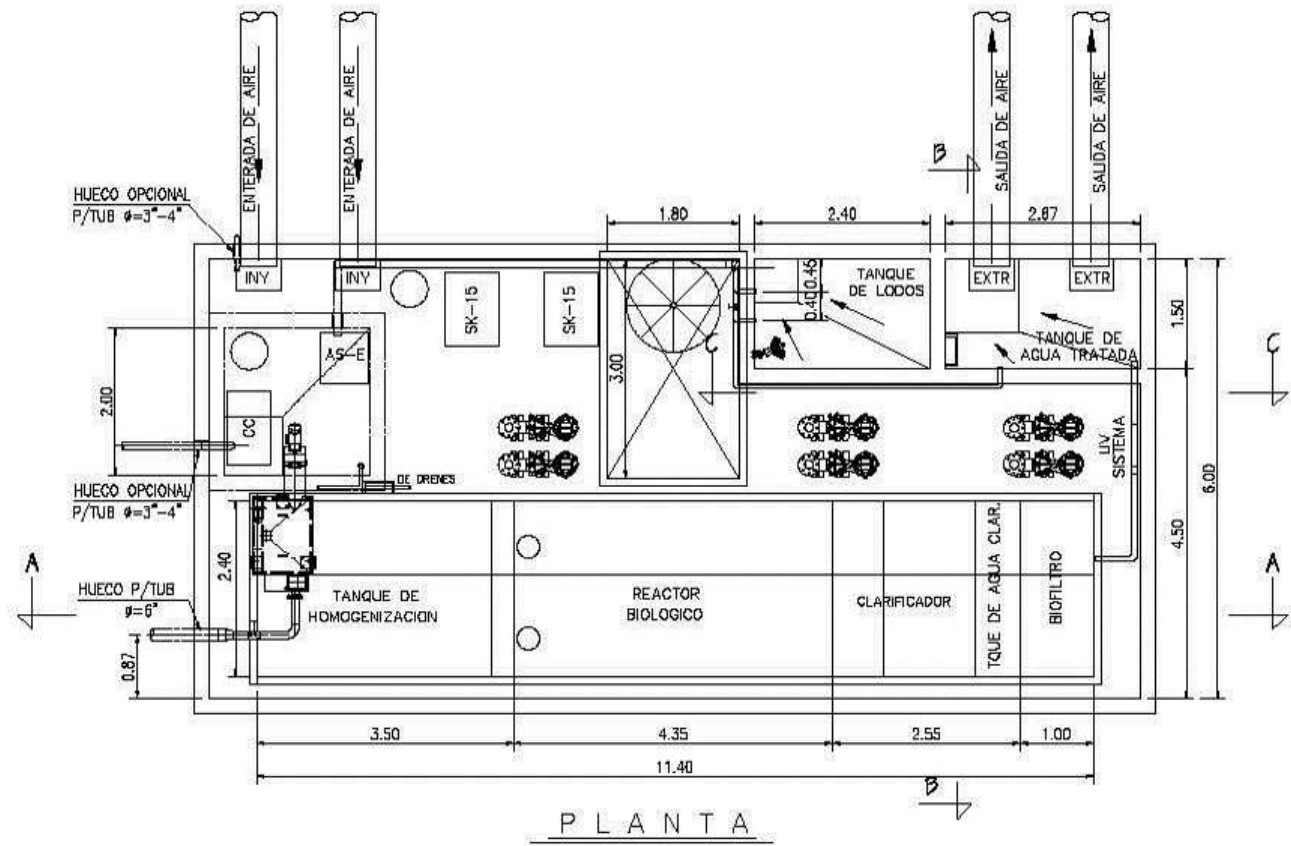
Por las características geológicas y topográficas que prevalecen se consideró preferentemente un drenaje pluvial superficial, captando los escurrimientos en puntos específicos sobre los taludes para conducirlos mediante bermas y ductos hasta el sitio de su disposición final.

La cuenca formada en esta parte del desarrollo presenta una pendiente natural sensiblemente uniforme, sin embargo con la construcción de las vialidades los escurrimientos naturales fueron interrumpidos. El drenaje pluvial se realizó mayormente superficial, a los costados de la vialidad fueron construidas cunetas para permitir que el tránsito de automóviles se realice por superficies libres de agua, con la construcción de las mismas se pretende limitar la acumulación de agua a las cunetas con el fin de evitar que esta invada la vialidad en temporada de lluvias y/o huracanes. A lo largo del camino se construyeron coladeras pluviales para permitir la captación del agua proveniente de las cunetas y la vialidad; se cuidó especialmente que en zonas con alguna edificación el cruce se realizara mediante ductos para evitar riesgos a las construcciones.

Para reducir los escurrimientos en las vialidades se construyeron contra cunetas en las partes altas de los taludes para la captación de los escurrimientos y su conducción hacia terreno natural en donde se tenían escurrimientos naturales, evitando riesgos para edificaciones, vialidades y tránsito. La disposición final de las aguas captadas en temporada de aguas se realizará hacia la marina en la colindancia con el desarrollo.

1.2 Drenaje Sanitario

En la zona no existe infraestructura de drenaje sanitario con la capacidad suficiente para conducir y recibir las aguas residuales que genera el desarrollo hasta un sitio adecuado para su disposición final, por tal motivo se construyó una planta de tratamiento de nivel terciario dentro del complejo para recibir y tratar las aguas residuales generadas.

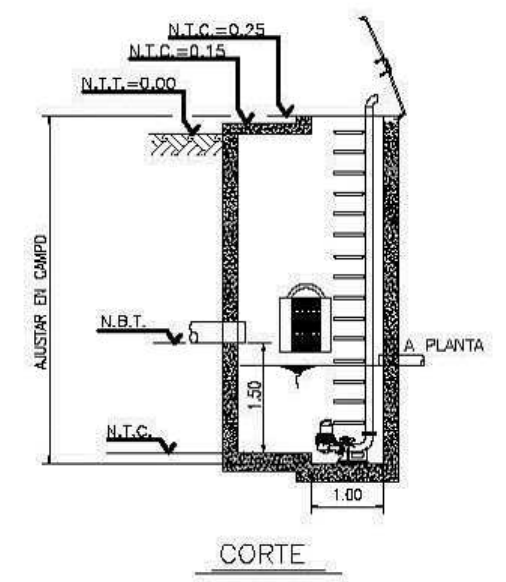
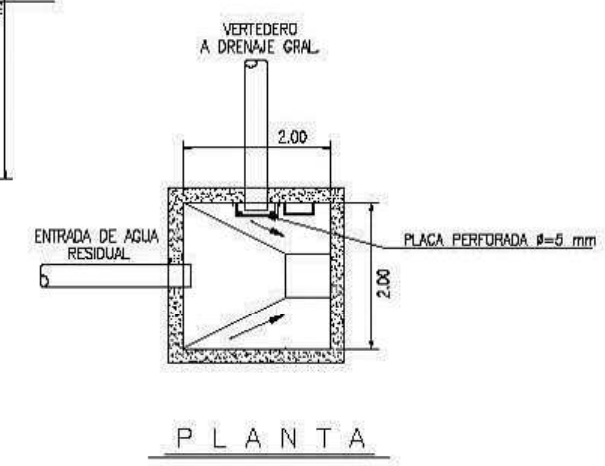
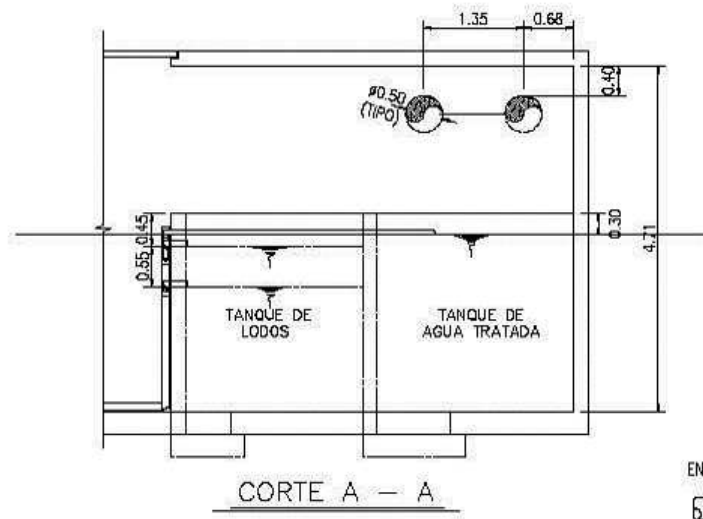
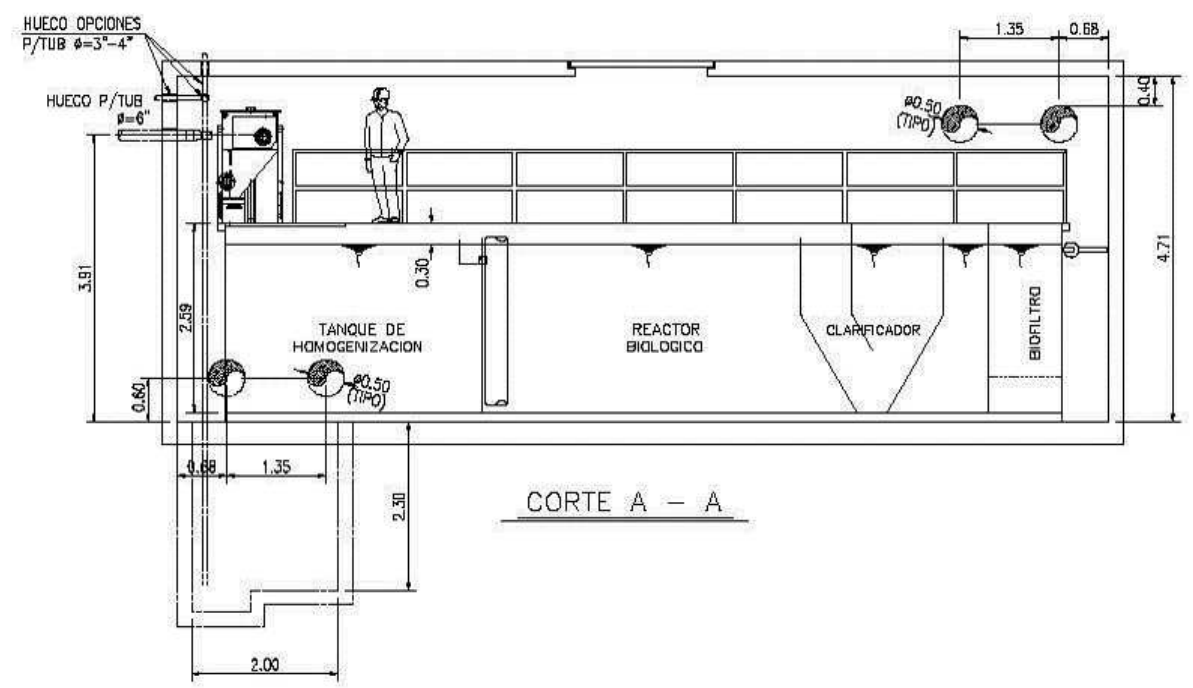


- SIMBOLOGIA:**
- N.T.C. NIVEL TOPE DE CONCRETO
 - N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - N.T.T. NIVEL DE TERRENO TERMINADO
 - N.T.B. NIVEL TOPE DE BANQUETA
 - N.B.T. NIVEL BAJO DE TUBERIA

- NOTAS GENERALES**
- 1.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - 2.- ESTE DIBUJO INDICA GEOMETRIA BASICA
 - 3.- EL CONTRATISTA DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS, ESPECIFICACIONES TOLERANCIAS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PERMITIDOS VIGENTES.

- ESPECIFICACIONES:**
- 1.- CONCRETO $f_c=250$ kg/cm CON CEMENTO TIPO II BAJO EN ALCALIS, PARA TANQUES Y ESTRUCTURAS QUE SOPORTEN EQUIPOS
 - 2.- CONCRETO $f_c=100$ kg/cm PARA PLANTILLAS BAJO TODA LA CIMENTACIÓN CON ESPESOR DE 5 CM.
 - 3.- RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO PARA EL REFUERZO:

	CONDICIONES SECAS	EN CONTACTO CON EL TERRENO Y/O AGUA
MUROS	20 mm.	50 mm.
CIMENTACIONES, ZAPATAS Y LOSAS DE FONDO	50 mm.	50 mm.



DETALLE DE CARCAMO RECEPTOR DE BOMBEO A PLANTA

REVISIÓN				REFERENCIAS		FIRMAS Y SELLOS
REV.	DESCRIPCIÓN	REVISO	APROBO	FECHA	NUM.	
A	EMISION DE PLAND	G.M.B.	G.M.B.	27/08/07		

Aguas Latinas México

AGUAS LATINAS MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
 C. Otavala No. 68, Col. San Bartolo Atepehuacan, C.P. 07730, México, D.F.
 Tel. (55) 2453 7624, Web: www.aguaslatinas.com email: ventas@aguaslatinas.com

ELABORO	FIRMA	PLANTA DE TRATAMIENTO 1.7 LPS	
M.TURBIDE	FIRMA	PLANTA CORTES Y DETALLES	
REVISO	FIRMA	LOCALIZACION	TAM. NUM. ARCHIVO:
G.M.B.	FIRMA	NUM. DE PROYECTO	D ALM-01-0706-0001-PTAR-CABOS
APROBO	FIRMA	NUM. DE PLANO	ALM-MEX-C-1001
G.M.B.	FIRMA	ESCALA	1:50

La red de drenaje sanitario que da servicio a las Casonas funciona por gravedad, y está direccionado hacia el acceso al desarrollo, en donde se localiza la planta de tratamiento.

Se cuenta con redes internas de tubería de polietileno de alta densidad de pared corrugada de 20 cm de diámetro como mínimo, interconectadas por registros de tabique, siendo estos los que reciben la descarga de cada una de las edificaciones que conforman el proyecto. De acuerdo a las características del terreno se instalaron tuberías con pendientes fuertes siguiendo la configuración topográfica para tener una instalación poco profunda. Los tramos visibles se recubrieron con piedra similar a la de las fachadas de las casonas.

1.3 Agua Potable

El consumo de agua potable en el desarrollo será mayor que lo que puede proveer el municipio, por lo cual se construyó una planta desaladora que cubre la demanda de agua potable del desarrollo en condiciones de ocupación extrema. De la zona de pozos playeros se extrae el agua y se conduce hacia la planta, de ahí la salmuera se conduce nuevamente hacia el mar, y desde la planta se conduce el agua hacia un cárcamo de bombeo aproximadamente en la cota 12.0 m.s.n.m., y de este se derivan las líneas de distribución hacia las casonas.

Cada una de las casonas cuenta con su propia cisterna, la línea de distribución hacia ellas está presurizada para garantizar que se cumpla con la carga mínima por norma de 15 m.c.a.

El gasto de bombeo para abastecimiento de la red de distribución a Casonas es el correspondiente al máximo horario demandado para esta zona.

El desarrollo cuenta con redes internas de polietileno de alta densidad que en su totalidad están enterradas. Para su operación y mantenimiento cuenta con válvulas de seccionamiento tipo compuerta de fierro fundido, registrables en cajas especiales.

En las tablas siguientes se muestran los resultados del cálculo de las demandas que se realizó para esta parte del proyecto.

TIPO	Densidad hab/rec	Población hab	Dotación l/hab/día	Demanda l/día	Gastos en lps		
					medio	max.diario	max.horario
Casonas	2.0	164.0	400.0	65,60	0.76	1.06	1.65

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.1 Red eléctrica en media y baja tensión

La acometida eléctrica en media tensión (13.2 kV) al predio, es un sistema del tipo subterráneo, 3 fases – 4 hilos, 60 Hz., con dos alimentadores de aluminio calibre 500 kCM, (preferente-emergente) selectivo en el primario, los cuales se conectan a un seccionador SF6 tipo pedestal de operación manual para una tensión de 15 kV, 600 Amperes de corriente continua y de apertura y cierre con carga, con 4 vías y provisto con terminales para recibir conectores de media tensión, ubicado en el estacionamiento del edificio de servicios. De este seccionador salen dos alimentadores, uno de los cuales alimenta a las casonas.

El alimentador en media tensión que alimenta a las casonas sale del seccionador de acometida para conectarse por medio de un alimentador de aluminio de calibre 500 kCM a un seccionador SF6 tipo pedestal de operación manual para una tensión de 15 kV, 200 amperes de corriente continua y de apertura y cierre con carga, con tres vías y provisto con terminales para recibir conectores de media tensión tipo codo, ubicado junto al seccionador de acometida, de este sale un alimentador de aluminio calibre 2/0 AWG, del tipo subterráneo, de configuración en anillo con operación radial con un punto normalmente abierto en el centro de la carga, que corre a lo largo del camino de acceso a las casonas, alimentando a una subestación tipo pedestal de 75 kVA, una de 112.5 kVA, dos de 150 kVA y dos de 225 kVA de capacidad, interconectándose a la red por medio de codos con fusibles integrados.

La canalización para los alimentadores en media tensión se realizó por medio de tubos de polietileno de alta densidad de 75 mm, utilizando un tubo para cada fase, el banco de ductos está conformado por 3 tubos por cama, denominándose de acuerdo al número de vías, enterrados en terreno compactado al 95% Proctor, con material de banco.

Los transformadores son trifásicos del tipo pedestal, para operación en anillo, conexión en media tensión estrella-estrella aterrizada, 13.2 kV, conexión en baja tensión 220/127 Volts, con cuatro derivaciones, 2 arriba y 2 abajo del voltaje nominal, con 2.5% cada una, 60 Hz, con enfriamiento natural en aceite, con fusibles en media tensión, con seccionador en anillo e interruptor termomagnético en baja tensión.

Los circuitos en baja tensión son trifásicos, 3F – 4H, 220/127 Volts, con configuración radial, los cuales no superan los 200 metros de longitud. Se instalaron en ductos de polietileno de alta densidad ahogados en concreto, los cuales se instalaron en la banqueta de la calle de acceso.

3. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Cada Casona cuenta con un “*mini chiller*” independiente colocado en el exterior, exactamente en la azotea. En el interior de cada Casona se ubican una serie de “*fan & coils*”, que se alimentan por una línea de agua fría proveniente del “*mini chiller*”. Este sistema lleva una red de ductería que distribuye el aire hacia los diferentes difusores de inyección ubicados en todas las áreas de la casona.

El “*fan & coil*” utiliza el agua que circula por él, enviando el resultante del intercambio térmico (aire frío o aire caliente), mediante un ventilador al ambiente según las demandas de confort del usuario.