



Consejería Jurídica
PODER EJECUTIVO

Diario Oficial

del Gobierno del Estado de Yucatán

Suplemento

Dirección: Calle 90 No. 498-A entre 61 A y 63
Colonia Bojórquez (Consejería Jurídica)
Mérida, Yucatán. C.P. 97240. Tel: 930-30-23

Publicación periódica: Permiso No. 0100921. Características: 111182816. Autorizado por SEPOMEX

Directora: Lic. Martha Leticia Góngora Sánchez.

-SUMARIO-**GOBIERNO DEL ESTADO****PODER EJECUTIVO**

ADENDUM AL CONVENIO QUE ESTABLECE LAS BASES PARA IMPLEMENTAR LA REFORMA CONSTITUCIONAL Y LEGAL EN MATERIA DE SEGURIDAD Y DE JUSTICIA EN EL ESTADO DE YUCATÁN	3
---	---

**SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**

PROYECTO DE NORMA TÉCNICA DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE YUCATÁN, NT-DUY-001-SEDUMA 2009, QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE CONJUNTOS HABITACIONALES DESARROLLADOS EN UNA VIALIDAD.....	6
--	---



ADENDUM AL CONVENIO QUE ESTABLECE LAS BASES PARA IMPLEMENTAR LA REFORMA CONSTITUCIONAL Y LEGAL EN MATERIA DE SEGURIDAD Y DE JUSTICIA EN EL ESTADO DE YUCATÁN.

DECLARACIONES

PRIMERA. Que el dieciocho de junio del año dos mil ocho se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma constitucional que modificó profundamente disposiciones en materia de impartición de justicia y de seguridad pública, que deberán ser aplicadas en los ámbitos federal y local.

SEGUNDA. Que en fecha diecinueve de marzo del año dos mil nueve, los representantes de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del estado de Yucatán, firmaron un Convenio de Colaboración que establece las bases para implementar la reforma constitucional y legal en materia de seguridad y de justicia en el estado de Yucatán, mismo que se publicó el día veintiséis de marzo del año dos mil nueve.

TERCERA. Que para dar cumplimiento al objeto del Convenio citado en el numeral anterior, fue creada la Comisión para la Implementación de la Reforma en materia de Seguridad y de Justicia en el Estado de Yucatán, con el encargo de procurar la conjunción de los esfuerzos de las instituciones estatales relacionados con las funciones de seguridad pública y de justicia, así como aquellos provenientes de todos los sectores sociales del Estado.



CUARTA. Que en el Convenio de Colaboración mencionado en la Declaración Segunda de este adendum, señala que cada poder contará con tres representantes, mismos que fueron ya designados, en la forma y términos establecidos en el propio Convenio.

QUINTA. Que para lograr una mayor sistematización en las tareas de planeación, desarrollo, ejecución de los trabajos tendientes a instalar en Yucatán el nuevo sistema de justicia y de seguridad, ordenado por la reforma constitucional, para lo cual es menester contar con el mayor número de experiencias e ideas provenientes de quienes actualmente desempeñan las funciones de justicia y seguridad, así como el mayor involucramiento de los legisladores, sobre los que recaerá la alta responsabilidad de generar el marco jurídico sobre el que se edificará el nuevo sistema.

Por lo antes expuesto y con fundamento en la Cláusula Novena del Convenio de Colaboración que establece las Bases para Implementar la Reforma Constitucional y Legal en materia de Seguridad y de Justicia en el Estado de Yucatán, los firmantes del mismo acuerdan modificar el primer párrafo de la Cláusula Tercera para quedar como sigue:

TERCERA. De la Integración de la Comisión:

La Comisión estará integrada por: cuatro representantes del Poder Ejecutivo, cuatro del Poder Legislativo y cuatro del Poder Judicial; todos del Estado de Yucatán.

Leído que fue el presente adendum al Convenio Colaboración que establece las Bases para Implementar la Reforma Constitucional y Legal en materia de Seguridad y de Justicia en el Estado de Yucatán y enteradas las partes de su contenido y alcance legal, lo firman por



triplicado, el día 11 de mayo del dos mil nueve, en la ciudad de Mérida, Capital del Estado de Yucatán, Estados Unidos Mexicanos.

(RÚBRICA)

C. IVONNE ARACELLY ORTEGA PACHECO
GOBERNADORA DEL ESTADO DE YUCATÁN

(RÚBRICA)

C. DIPUTADO VÍCTOR MANUEL CHÍ TRUJEQUE
PRESIDENTE DE LA DIPUTACION PERMANENTE DEL H. CONGRESO DEL ESTADO DE YUCATÁN

(RÚBRICA)

C. MAGISTRADO ÁNGEL FRANCISCO PRIETO MÉNDEZ
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DEL PODER JUDICIAL DEL ESTADO DE YUCATÁN



Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

PROYECTO DE NORMA TÉCNICA DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE YUCATÁN, NT-DUY-001-SEDUMA 2009, QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE CONJUNTOS HABITACIONALES DESARROLLADOS EN UNA VIALIDAD.

Ciudadano Eduardo Adolfo Batllori Sampedro, Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán, con fundamento en el artículo 86 de la Constitución Política del Estado de Yucatán y en los artículos 7, 12, 22 fracción XVI, 45 fracciones I, II, VII, VIII, IX, y XXXII, del Código de la Administración Pública del Estado de Yucatán; artículos 5, 10, 11 Apartado A, fracciones VI, X, 515 fracciones IX, XI, XII, XV, del Reglamento del Código de la Administración Pública del Estado de Yucatán; 4 fracciones I y XIV, 18, 20 fracción VI, 22, 23, 24, 26 y 27 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán; artículos 1, 5, 19, 24, de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán: Ordena la publicación de la presente Norma de Desarrollo Urbano para el Estado de Yucatán, **“Que establece el Procedimiento Para la Autorización de Conjuntos Habitacionales Desarrollados en una Vialidad”**, para consulta pública por un período de diez días hábiles.

PROYECTO DE NORMA TÉCNICA DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE YUCATÁN NT-DUY-001-SEDUMA 2009, QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE CONJUNTOS HABITACIONALES DESARROLLADOS EN UNA VIALIDAD.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objeto
3. Ámbito de validez
4. Definiciones
5. Disposiciones generales
6. Procedimiento
7. Especificaciones técnicas
8. Observancia
9. Vigencia
10. Anexo
11. Bibliografía técnica

1. Introducción:

El desarrollo de proyectos de vivienda, particularmente la encaminada a los sectores de menores recursos contribuye de manera contundente a mejorar la calidad de vida de la población, disminuye su grado de vulnerabilidad ante fenómenos climáticos y aquellos derivadas de la carencia de condiciones sanitarias y de servicios que implican los fenómenos de inequidad social.

El brindarles espacios dignos para el desarrollo de sus actividades básicas, complementados con infraestructura de servicios y equipamiento constituye una sólida base para el desarrollo de sus actividades, la convivencia y desarrollo de actividades comunitarias.

El crecimiento de los centros de población en el Estado presenta una marcada tendencia hacia la urbanización bajo un modelo de expansión horizontal lo que presenta grandes retos en materia de prestación de servicios para la autoridad, por lo que la existencia de terrenos urbanizados y con equipamiento subutilizado en áreas; constituye un espacio de oportunidades para el desarrollo de proyectos de vivienda y con ello optimizar el aprovechamiento del equipamiento a su alrededor.

Reorientar el desarrollo de los centros de población a partir de un concepto de aprovechamiento y desarrollo que de prioridad a la eficiencia, a la equidad social, a la cohesión cultural y la sustentabilidad y cuidado del entorno ambiental es tarea tanto del sector público como del privado.

Las acciones emprendidas por la industria de la construcción tienen evidentes repercusiones en la sociedad, debido a que en su diario quehacer, el producto obtenido cubre la necesidad de contar con viviendas asequibles de calidad comprobada y parámetros de diseño acordes a nuestra realidad climática, es por ello que se hace necesario implementar las acciones que permitan dinamizar el desarrollo de dicho sector haciendo más eficientes y ciertos los procedimientos que en los proyectos de vivienda implican.

2. Objeto

La presente norma tiene como objetivos:

- a).- Incentivar la ocupación de áreas urbanas consolidadas que se encuentran subutilizadas o sin uso.
- b).- Incentivar la inversión en vivienda en las poblaciones del interior del Estado, cuya demanda es limitada.
- c).- Disminuir la proliferación de desarrollos habitacionales que en sus características contravienen lo establecido en la Ley de Fraccionamientos particularmente en lo que se refiere dimensiones de vialidades y acceso a servicios urbanos.
- d).- Clarificar criterios en relación a fraccionamientos o divisiones de predios que requieran constituir una vialidad para dar acceso a los nuevos lotes creados.
- e).- Atender la solicitud de desarrolladores de vivienda de disminuir el tiempo de autorización de desarrollos habitacionales o lotes con servicios para vivienda dispuestos en una sola vialidad.

3. Ámbito de validez

La presente norma urbana es de aplicación obligatoria en todo el Estado de Yucatán, para personas físicas o morales que pretendan desarrollar un conjunto habitacional o de lotes con servicio para vivienda, desarrollados en una sola vialidad.

4. Definiciones

1.- Conjunto habitacional de una vialidad: Grupo de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, con la dotación e instalación necesaria y adecuada de los servicios urbanos, en un lote de terreno, que cuente previamente con una vialidad o requiera la creación física y catastral de una nueva.

2.- Dictamen: Resolución técnica emitida por la SEDUMA como resultado de la evaluación técnico-jurídica del proyecto que solicita autorización.

3.- Manzana.- Espacio urbano, edificado o destinado a la edificación, generalmente cuadrangular, delimitado por calles por todos sus lados.

4.- Servicios Públicos.- Conjunto de bienes o acciones que se brindan a la comunidad para satisfacer las necesidades colectivas de los centros de población, tales como abastecimiento de agua potable, alumbrado público, alcantarillado, seguridad y tránsito, entre otros.

5.- Servicios Urbanos. Las actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad competente o concesionadas para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población.

6.- Urbanización. Es el proceso por el cual la población de un país pasa, de ser principalmente rural, a ser urbana. Se debe a la emigración de las personas del campo a la ciudad en busca de mejores empleos y condiciones de vida. Transformar el suelo acondicionándolo para el uso urbano, mediante la ejecución de obras previamente planeadas relacionadas con la lotificación, construcción de vías públicas; introducción de infraestructura urbana y saneamiento. Es el proceso mediante el cual un predio se acondiciona para el uso urbano, mediante la ejecución de obras relacionadas con la lotificación, la introducción de infraestructura, construcción de vías públicas y equipamiento urbano.

7.- Urbanizar. Transformar un terreno en área poblada, definiendo vialidades y lotes, con las redes de servicios y los terrenos para equipamientos urbanos que permitan las comodidades necesarias.

8.- Vialidad.- Vías de comunicación vehicular o peatonal que sirve de unión al fraccionamiento con la traza urbana existente o las partes internas del propio fraccionamiento.

a).- Calle secundaria.- Vía pública de doble circulación para conducción de todo tipo de vehículos cuya sección consta de un carril de estacionamiento de 2.00 metros de ancho a cada lado y dos carriles de circulación de 3.25 metros de ancho, lo cual constituye un arroyo de 10.50 metros en total. Las banquetas en este tipo de arteria son de 1.50 metros a ambos lados del arroyo se pueden ubicar pocetas para arbolado.

b).- Calle terciaria.- Vía pública de circulación de un solo sentido para conducción de todo tipo de vehículos. Su sección consta de dos carriles de estacionamiento de 2.00 metros de ancho ambos lados y un carril de circulación de 3.50 metros de ancho lo cual constituye un arroyo de 7.50 metros en total.

Las banquetas en este tipo de arteria es de 1.50 metros a ambos lados de arroyo. Se pueden ubicar pocetas para arbolado.

c).- Calle cerrada.- Vía pública de doble circulación destinada a dar acceso a los lotes del fraccionamiento. Su sección constará de dos carriles de estacionamiento de 2.00 metros de ancho a ambos lados y un carril de circulación de 3.50 metros de ancho, lo cual constituye un arroyo de 7.50 metros en total. La calle rematará en su parte final, con un retorno, cuya sección es de dos veces la sección de la calle, la longitud máxima de los retornos no debe exceder de 80 metros.

Las banquetas en este tipo de calle son de 1.50 metros en ambos lados del arroyo se pueden ubicar pocetas para arbolado.

9.- Área de donación o destinos.- Superficie de terreno que se entrega a la autoridad municipal para la construcción del equipamiento urbano y que se calcula en relación a la superficie vendible debiendo ser inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Yucatán.

10.- Informe Preventivo.- Documento que presenta el promovente de una obra o actividad, con la descripción de ésta, así como las sustancias o productos a utilizar u obtenerse como resultado de dicha obra o actividad.

11.- Fraccionamiento.- Es la división de un terreno en lotes que requieren el trazo o construcción de dos o más vías públicas. Debe entenderse, asimismo, por fraccionamiento la división en lotes de terrenos carentes de urbanización que se ofrezcan en venta al público, siempre que dichos lotes sean para la construcción de habitaciones urbanas, unifamiliares o multifamiliares, o para construcciones comerciales, industriales, almacenes, viviendas rurales o granjas de explotación agropecuaria en zonas no urbanas.

5.- Disposiciones generales

La Norma aplica en aquellos fraccionamientos de predios, destinados a la edificación de conjuntos habitacionales que para dar acceso a cada uno de los lotes a constituir requieren la “creación” de una nueva vialidad, la cual se constituye catastralmente para poder dar acceso a cada uno de los predios.

6.- Procedimiento

El propietario o persona legalmente acreditada solicitará al Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán, la autorización para llevar a cabo el desarrollo del conjunto habitacional en una sola vía, presentando la solicitud acompañada de dos copias de los siguientes documentos:

1.- Título de propiedad inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Yucatán, en original o copia certificada.

2.- Cédula catastral.

3.- Croquis catastral.

4.- Recibo de pago actualizado de impuesto predial.

5.- Original o copia certificada de la Licencia de Uso del Suelo y factibilidades expedida por la autoridad municipal o el organismo correspondiente en materia de prestación de los servicios públicos.

6.- Plano del proyecto de lotificación autorizado por el municipio indicando en él:

a).- Cuadro de construcción del predio.

b).- Plano de Localización ubicando del equipamiento existente en la zona.

c).- Dimensiones y área de cada uno de los lotes.

d).- Cuadro concentrador, en el cual se indiquen en metros cuadrados y en porcentaje el área vendible, área de vialidades y banquetas, y área de donación para destinos, en su caso.

7.- Informe Preventivo de Impacto Ambiental, estudio preliminar a realizar de acuerdo a la Guía específica que le proporciona la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán, y en su contenido deberá incluir:

a).- Datos generales de quien pretenda realizar la obra o actividad; el nombre del solicitante y el carácter con el que comparece; el domicilio para oír y recibir notificaciones; la obra o actividad

que se pretenda realizar; original y fotocopia de la identificación del compareciente; testimonio en original o copia certificada de la escritura constitutiva y de las modificaciones, si las hubiere, si el solicitante es persona jurídica colectiva; testimonio en original o copia certificada del poder o mandato otorgado, si comparece como apoderado;

b).- Datos generales del responsable de la elaboración del Informe;

c).- Referencias, según corresponda, acerca de:

I).- Las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o aprovechamiento de recursos naturales aplicables a la obra o actividad.

II).- El programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual se señale la factibilidad y condicionantes urbanas o ambientales para este tipo de proyectos.

III).- Descripción de la obra y actividades proyectadas previa y durante el proceso de desarrollo.

IV).- Descripción de las sustancias o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad proyectada y los que en su caso, vayan a obtenerse o generarse como resultado de dicha obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales y tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.

8.- De resultar insuficiente la información la Secretaría requerirá al interesado la presentación de información complementaria en un plazo no mayor de cinco días hábiles

Con la documentación entregada se procederá a la evaluación del proyecto y posterior elaboración de un Dictamen en el cual se especificarán las características generales del proyecto, sus condicionantes en materia de convenios o compromisos a establecer con la autoridad municipal para el correcto desarrollo y concreción del proyecto.

Recibida la solicitud, el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente tendrá un plazo de 20 días hábiles para notificar al solicitante su dictamen. Una vez aprobada tendrá las mismas consecuencias legales que la Autorización de Fraccionamiento expedida por el Ejecutivo del Estado.

9.- La autorización del conjunto habitacional desarrollado en una vialidad otorgada por el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado, tendrá la vigencia de un año a partir de la fecha de su expedición.

7. Especificaciones técnicas a cumplir en lo relativo a los proyectos de lotificación.

La longitud y ancho de las vialidades tendrán las siguientes características:

a).- Si es de una longitud igual o menor a los 80 metros y sólo conecta con una vialidad existente sus dimensiones tendrán como mínimo las correspondientes a calle cerrada.

b).- Cuando la longitud es mayor a los 80 metros teniendo como máximo permitido hasta 120 metros:

I).- Si la vialidad creada conecta dos vialidades existentes transversales, el ancho podrá ser el correspondiente a calle terciaria o secundaria, dependiendo del uso proyectado por el municipio.

II).- Si la vialidad sólo conecta con una vialidad existente y ésta tiene una longitud mayor a los 80 metros, el ancho corresponderá a calle secundaria y tendrá un retorno de 20 metros de sección como mínimo.

El área de destinos se calculará en función al área vendible y en los porcentajes establecidos en la Ley de Fraccionamientos en su artículo 10, excepto cuando el predio en el cual se solicite autorización para desarrollar un conjunto habitacional en una vialidad se encuentre en una manzana que en todo su perímetro cuente con calles pavimentadas, servicio de energía eléctrica disponible en baja tensión y de agua entubada, así como alumbrado público, en este caso se podrá optar por lo establecido en el Anexo 1 de la presente norma.

8.- Observancia.

La SEDUMA ejercerá las atribuciones de aplicación y vigilancia de esta norma de conformidad con la legislación aplicable.

9.- Vigencia.

La presente norma ambiental entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán.

10.- Anexo

Anexo 1 Procedimiento gráfico

11.- Bibliografía técnica.

Constitución Política del Estado de Yucatán.

Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán.

Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán.

Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán.

Código de la Administración Pública de Yucatán (CAPY).

Código de Edificación de Vivienda de la Comisión Nacional de Vivienda.

Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012.

Reglamento de la Administración Pública de Yucatán.

Reglamento vigente de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán.

Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997, Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba.

Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), Comisión Nacional del Agua.

EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

(RÚBRICA)

C. EDUARDO ADOLFO BATLLORI SAMPEDRO

Anexo 1

NORMA NTDU-001-SEDUMA-2009.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO PARA LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS EN FRACCIONAMIENTOS DE UNA SOLA VÍA.

Objetivo: Establecer las especificaciones técnicas para garantizar un manejo sanitario seguro de las aguas residuales domésticas generadas por los nuevos asentamientos motivo de la norma NTDU-001-SEDUMA 2009 a fin de evitar la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua potable subterráneas, contribuyendo a la preservación de los recursos hídricos y del ambiente, haciendo uso del área de donación que le corresponde al fraccionamiento para la infiltración de las aguas del efluente del tratamiento y a la vez dejar preparada la infraestructura necesaria para integrarlos a un sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento.

Tipos de aguas residuales domésticas:

- a. Grises o Jabonosas: Son las que contienen muy poca materia orgánica y provienen del lavabo, ducha y lavadero
- b. Negras o Sépticas: Son las que tienen materia orgánica y provienen del Inodoro y las del fregadero de Cocina.

Componentes:

1. Instalación sanitaria doméstica. Estará conformada por la descarga de los muebles sanitarios y el drenaje sanitario del interior de la vivienda, el material de la tubería será el autorizado por la normatividad mexicana para este tipo de instalaciones en los diámetros definidos por los muebles que sean instalados en la vivienda, hasta la entrada al tanque séptico bio-digestor, siendo cuando menos 4", esta red interior ha de contar al menos con un respiradero de 2" de diámetro con terminal remate de ventilación, las aguas negras se conectarán al registro que se localizará antes del tanque séptico bio-digestor y las aguas jabonosas se conectarán a otro registro que conducirá las aguas hacia el registro de transición.

Por cuestiones de recorrido – arrastre, el agua del lavabo será descargada en el drenaje de aguas negras para que ayude en la lubricación de los ductos facilitando el desplazamiento de las aguas negras.

Se hacen más eficientes los procesos separando aguas negras de las jabonosas, ya que permite dar un proceso diferente a unas y otras. Posteriormente se mezclan los efluentes tratados y se puede obtener un porcentaje menor de materia orgánica en el efluente final. (figura a).

Por ningún motivo serán descargadas las aguas pluviales a los registros, ya que pueden alterar el proceso del tratamiento de las aguas residuales.

2. Tanque séptico bio-digestor: Elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir

una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas, en todo caso se justificará con información técnica del tanque séptico que se proponga y deberá cumplir con lo indicado en la NOM-006-CNA-1997, deberá contar antes de su alimentación con un registro que recibirá todos los conductos de aguas negras de la vivienda y estará ubicado inmediatamente anterior al acceso de éste y en ningún caso podrá estar a una distancia mayor de 0.30 m, en este registro se instalará una rejilla galvanizada con paso de 2" y será responsabilidad del propietario de la vivienda su limpieza, debiendo realizarla cuando menos una vez al año. La ubicación del tanque séptico deberá estar localizada en el interior de la vivienda, perfectamente identificada y de fácil acceso para su limpieza y mantenimiento, que será responsabilidad del propietario de la vivienda, esta limpieza se realizará cada dos años. El diseño del tanque séptico estará en función del número de personas que habiten la vivienda, para lograr un tiempo de residencia de las aguas residuales de 24 horas como mínimo. (figura a).

3. Registro de transición. Es el registro donde se conectará la salida del tanque séptico de la vivienda con la descarga al colector del fraccionamiento, (figura b).

4. Albañal. Es la tubería que va del registro de transición al colector del fraccionamiento, será con tubería para alcantarillado sanitario de 4" de diámetro y su acoplamiento con el colector municipal, será con "Y" de 4"x6", cuidando que sea compatible con el material del colector.

5. Colector: Es la red donde se descarga el efluente de agua de los tanques sépticos de las viviendas para conducirlos al campo de infiltración, será de tubería sanitaria para alcantarillado de 6" de diámetro y se instalará al centro de la vialidad. La pendiente mínima de este colector será de 1.5 al millar. La zanja que alojara el colector será de 0.70 m de ancho y profundidad variable iniciando con 1.10 m como mínimo, contará con una plantilla de 0.10 m y relleno apisonado de 0.30 m sobre el lomo del tubo (figura c y d).

6. Pozo de visita: Son los pozos donde inicia el colector del fraccionamiento, así como donde termina el colector antes de entrar al campo de infiltración, en caso que el fraccionamiento se encuentre en una zona de crecimiento habitacional y el desarrollo de la localidad considere construir una futura planta de tratamiento para este crecimiento, se deberán efectuar las preparaciones necesarias para conectarse a la red colectora principal futura que conducirá el agua residual a la planta de tratamiento (figura e).

7. Campo de infiltración. Es la superficie localizada en el área de donación del fraccionamiento, donde se encuentra la red de infiltración que recibe directamente el efluente de los tanques sépticos a través de colector, dicha red está conformada por una serie de tuberías ubicadas en zanjas en forma de peine. (figura f)

El diseño de las zanjas depende del área disponible y de la tasa de infiltración del subsuelo. Para determinar el área de absorción (número necesario de metros cuadrados de suelo que se necesita para infiltrar la aportación del efluente de los tanques sépticos), se aplicará la fórmula señalada en el Apéndice Informativo B, párrafo B.1.1 de la NOM-006-CNA-1997:

$$A=QP/R \quad \text{donde:}$$

A es el área de absorción en m²

Q es la aportación en l/habitante/día

P es el número de habitantes

R es la tasa de infiltración

El valor de R (Tasa de Infiltración del efluente) se da en la tabla B.1 de la NOM-006-CNA-1997

TABLA B.1. TASA DE INFILTRACIÓN DEL EFLUENTE

Tasa de infiltración (min/cm)	Tasa de infiltración (R) del efluente para pozos de 30 cm de diámetro (l/m ² /día)
0.41	189
0.83	130
1.25	109
1.66	94
2.08	83
4.16	60
6.25	49

De igual manera la profundidad de la zanja será determinada en base a la longitud de la red colectora y de la longitud que se requiera de acuerdo a la tasa de infiltración obtenida.

Para determinar el valor de R del suelo en donde se construya el campo de infiltración se llevará a cabo las pruebas necesarias según lo indica el apartado mencionado de la NOM-006-CNA-1997:

Prueba de infiltración:

Realizar como mínimo seis pozos espaciados uniformemente dentro del terreno del área propuesta para el campo de infiltración. Los pozos deben tener lados o un diámetro de 0.30 m, excavados hasta la profundidad de la absorción propuesta. Inundar el pozo con un tirante de 0.30 m al menos 4 horas. A las 24 horas de haberse llenado el pozo, determinar la tasa de infiltración de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Si permanece agua en el pozo, añadir agua hasta lograr un tirante de 0.15 m por encima del fondo. Medir el descenso de nivel durante un periodo de 30 minutos. Este descenso se usa para calcular la tasa de infiltración.
- Si no permanece agua en el pozo, añadir agua hasta lograr un tirante de 0.15 m por encima del fondo del pozo. Medir el descenso del nivel de agua a intervalos de 30 minutos aproximadamente, durante un periodo de 4 horas. El descenso que ocurre durante el periodo final de 30 minutos se usa para calcular la tasa de infiltración.

Cuando la tasa de infiltración sea menor a 49 (como se indica en la tabla) se deberá optar por otro medio de disposición del agua tratada ya que de esta manera se requerirá de un área mayor al área de donación que corresponde

Zanjas de infiltración

Para construir las zanjas de infiltración son necesarios los siguientes materiales:

- Grava o piedras trituradas de granulometría variable comprendida entre 20 y 50 mm.
- Tubería de 4" de diámetro, perforada con 2 barrenos de 3/4" a cada 20 cm en toda su longitud.
- Cubierta impermeable de polietileno.

La zanja será de 0.50 m de ancho y la profundidad depende de la profundidad de arrastre que se tenga debido a la longitud total desde el inicio del colector, la longitud de la zanja se calcula dividiendo el área obtenida según la fórmula $A=QPI/R$ entre 0.50.

El espaciamiento entre los ejes de las zanjas será de 2.0 m con un mínimo de 1.5 m para terrenos de alta permeabilidad.

La pendiente promedio recomendable es de 0.25%. Una vez excavada la zanja retirar el material sobrante y rellenar la zanja con una capa con espesor mínimo de 0.15 m de grava o piedras trituradas de granulometría especificada, hasta el nivel sobre el cual, se debe localizar la tubería de distribución. Para evitar obstrucciones, se debe recubrir la tubería con una nueva capa de grava o piedra triturada de manera que cubra los tubos y deje una capa de 0.05 m de espesor mínimo por encima del borde superior de la tubería. A continuación, colocar la cubierta impermeable de polietileno, cuya función será mantener el lecho de grava libre de partículas de tierra y finalmente, cubrir la zanja con una capa de tierra compactada de 0.30 m de espesor mínimo para aislar la zanja (figura d).

El funcionamiento de la red de infiltración debe llevarse a cabo sin intervención humana, ya que el proceso de percolación y eliminación se produce de manera natural, debido a las propiedades y características del suelo y al flujo del efluente del sistema de acondicionamiento. Para mantener la capacidad absorbente se impedirá el paso de vehículos pesados, que podrían dañar la tubería y hacer fallar al sistema.

En las áreas donde sean construidos campos de infiltración se sembrarán áreas verdes (césped), evitando la existencia de árboles, arbustos, o vegetación abundante.

8. Pozo de excedencias: A 2.0 m del final de la red de infiltración, se construirá un pozo de absorción que funcionará como auxiliar en caso que el suelo de la zanja de infiltración se sature y el efluente que entra al campo no se pueda infiltrar. La tubería que va desde el final de la red de infiltración hasta el pozo tendrá una contrapendiente del 3 %. (figura d)

Variante:

1. En lugar de un colector central, se podrá optar por 2 colectores (uno a cada lado de la calle) ubicados en banqueta con tubería de 4" en vez de 6", sustituyendo el pozo de visita inicial por un registro, para esto se deberán tener en cuenta las instalaciones que se ubicarán en banqueta (líneas y registros de CFE, Telmex, Televisión por cable, etc). La profundidad de inicio de la zanja será de 0.85 m desde el nivel de banqueta hasta el fondo de la zanja, el ancho será de 0.50 m.

Referencias bibliográficas:

Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997, Fosas sépticas prefabricadas-Especificaciones y métodos de prueba

Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), Comisión Nacional del Agua.

Ley vigente de Fraccionamientos del Estado de Yucatán

Reglamento vigente de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán

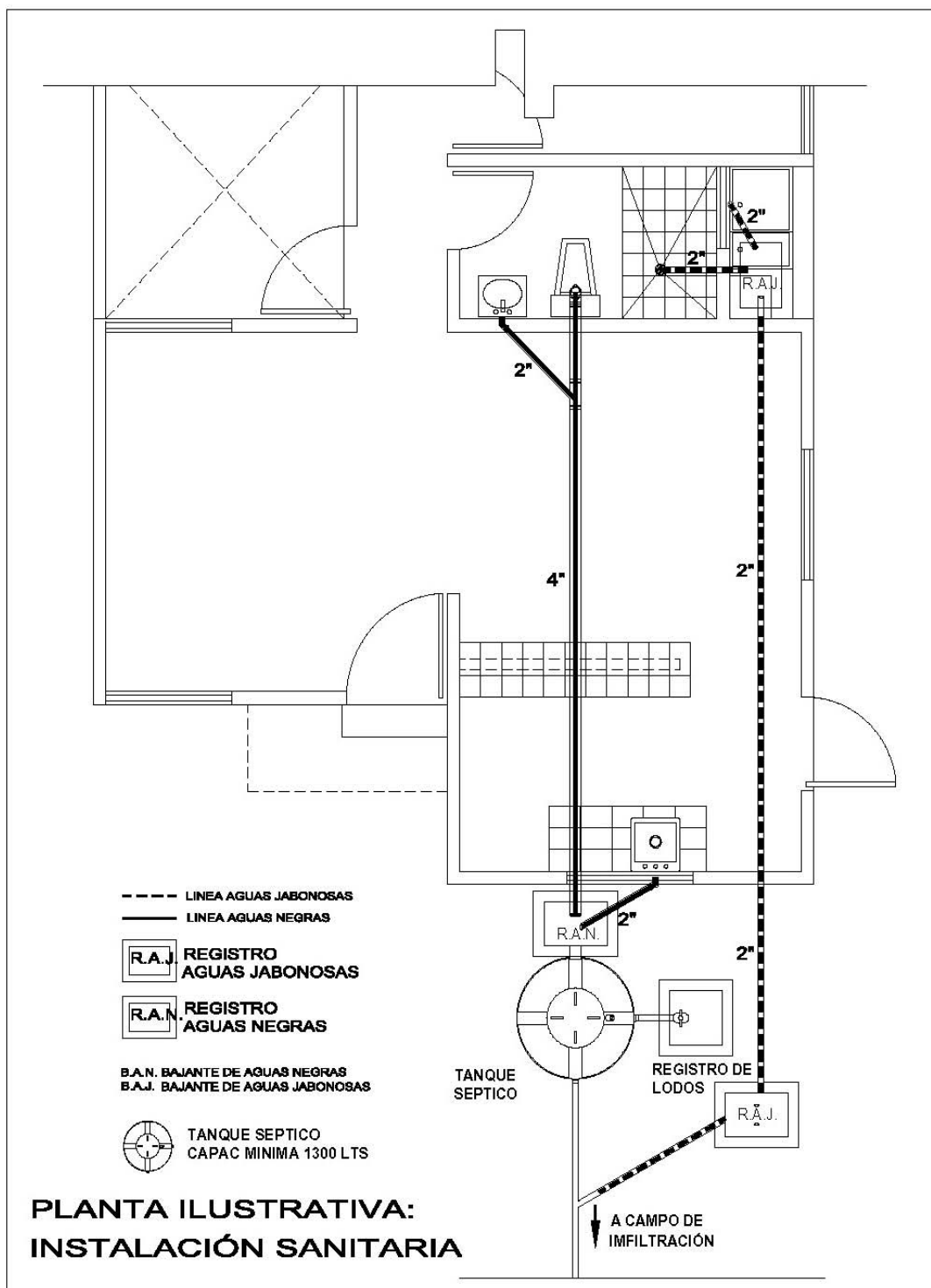


Figura a. Planta ilustrativa de la distribución de aguas negras y jabonosas.

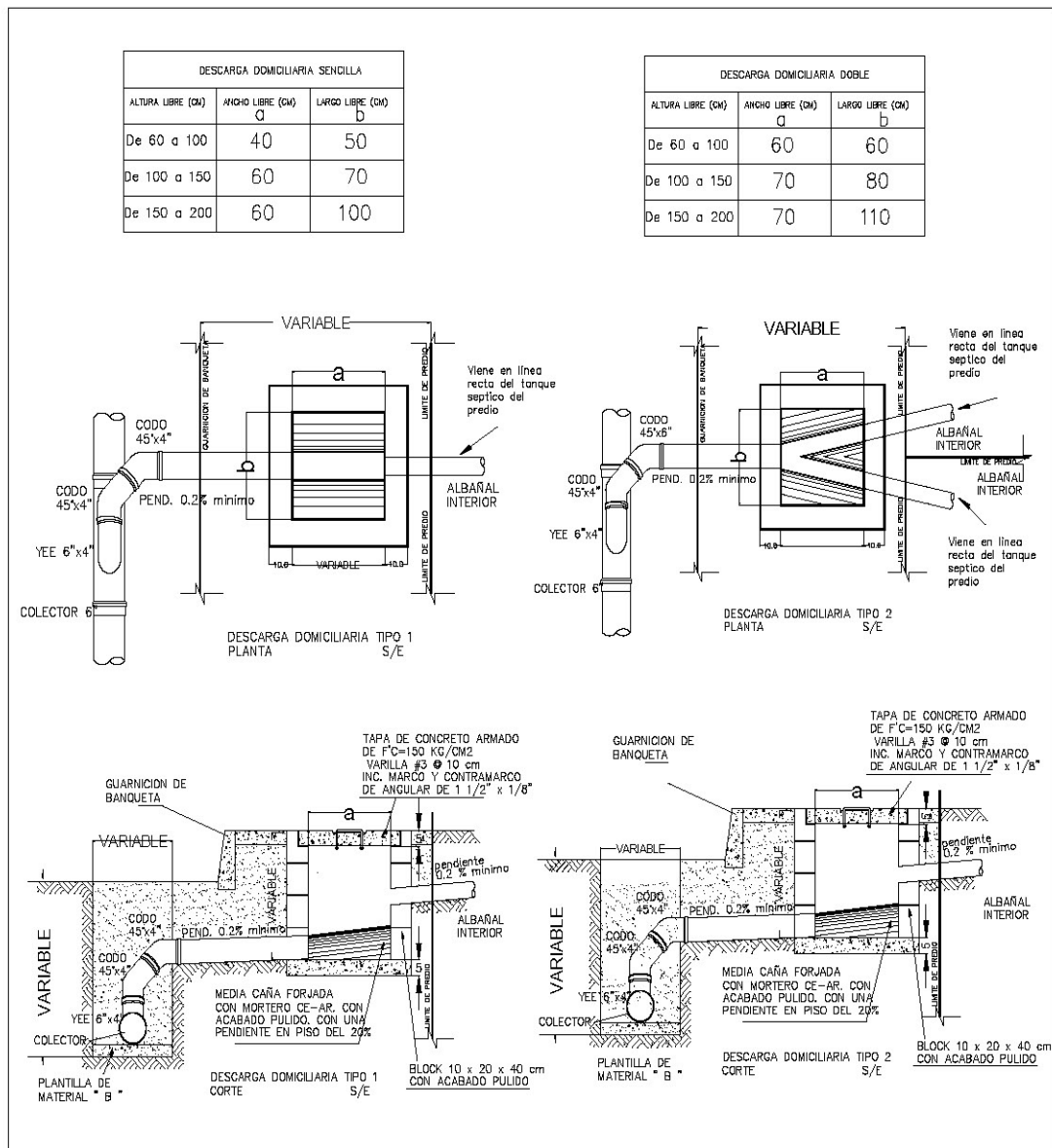


Figura b. Registro de transición con el colector en vialidad.

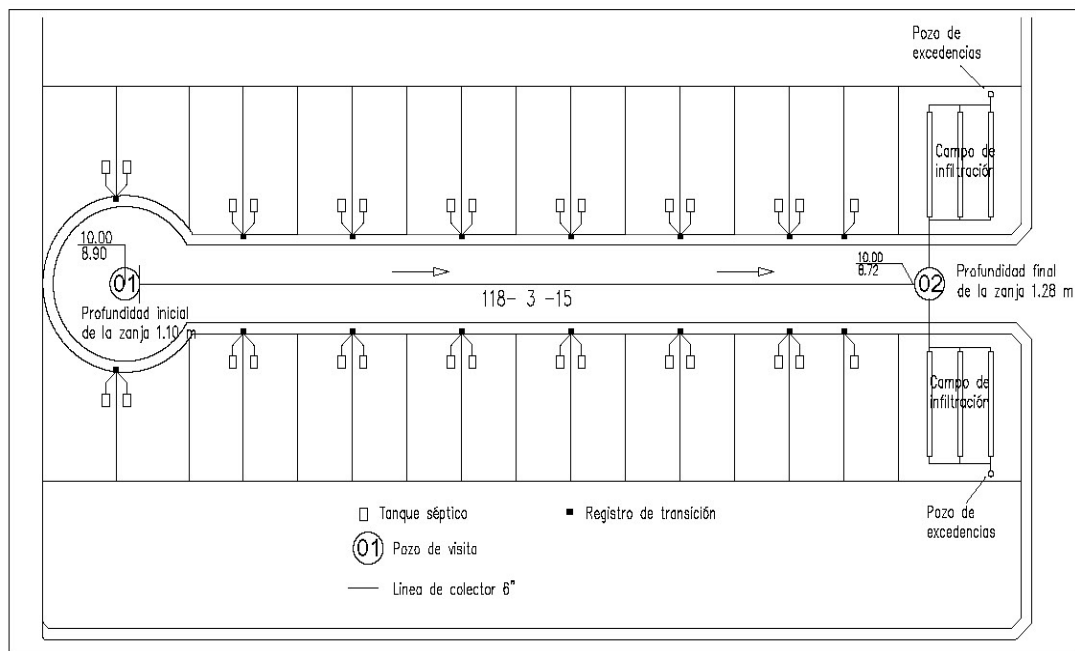


Diagrama del sistema de tanque séptico y campo de infiltración, con un colector al centro de la calle.

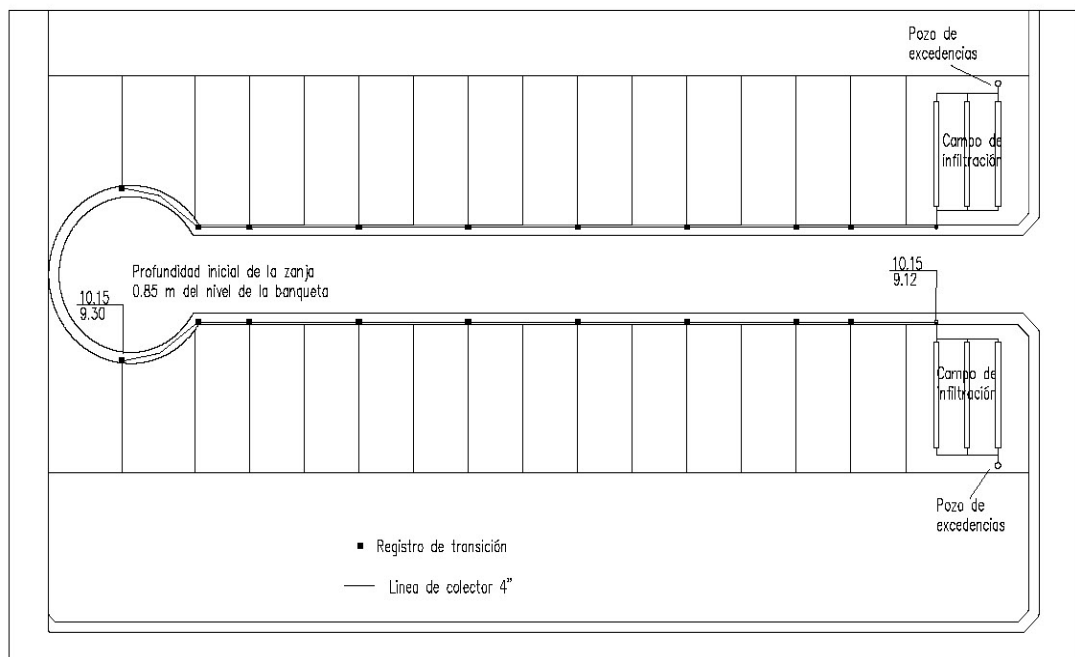


Diagrama del colector en el área de banqueta.

Figura c: Diagrama del colector en el área de pavimento con variante en banqueta

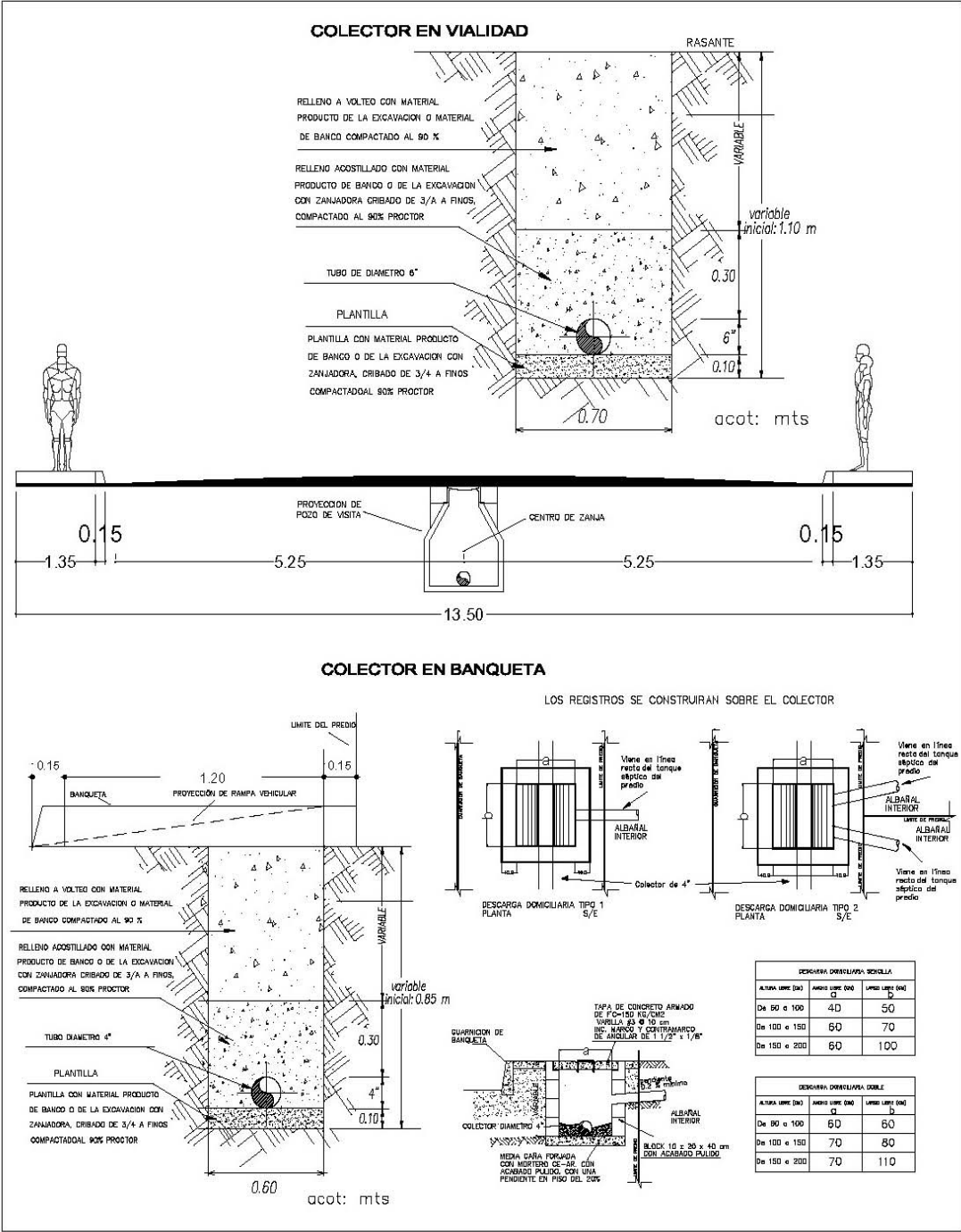


Figura d. Detalle de zanja para el colector

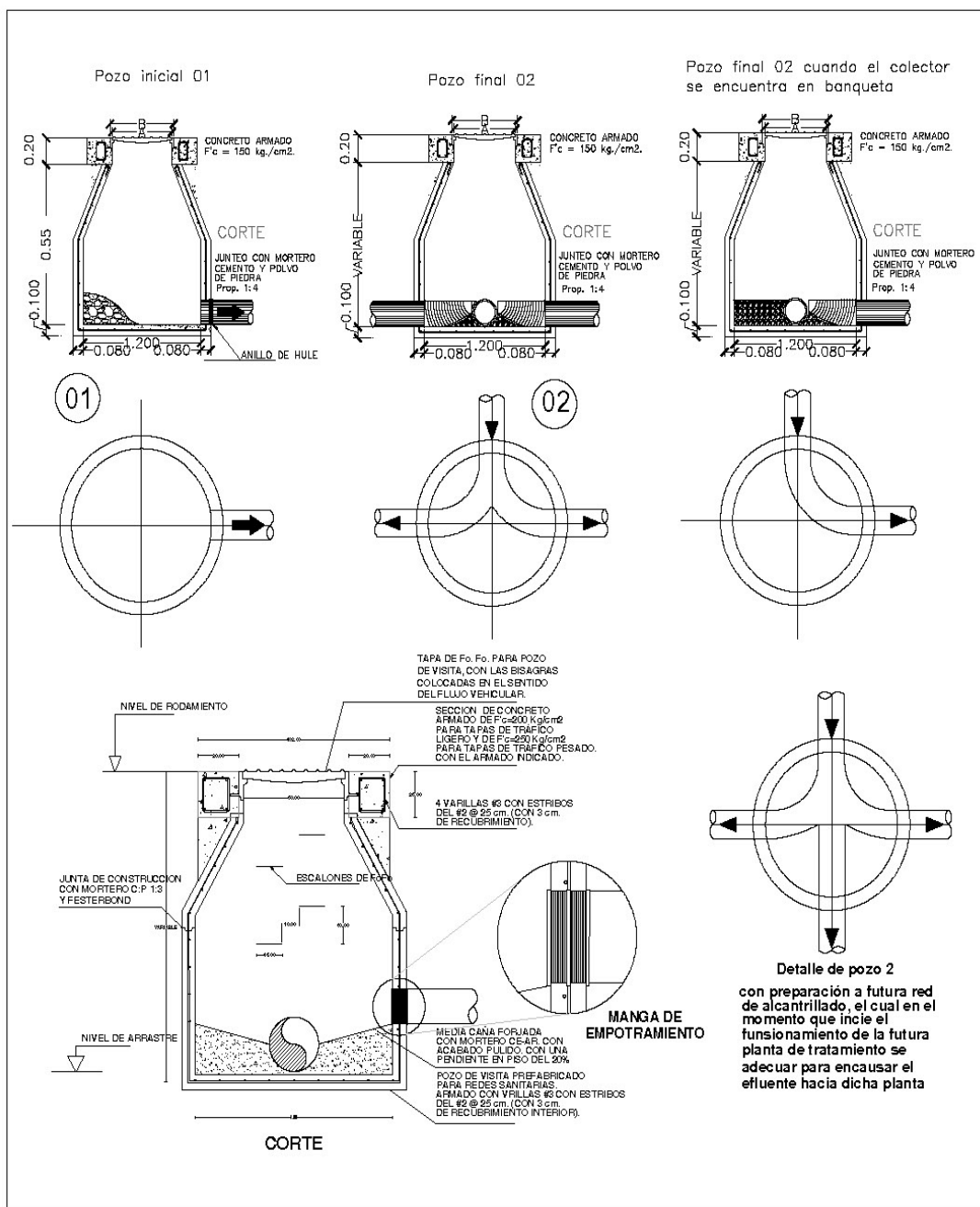


Figura e. Detalle de pozos de visita

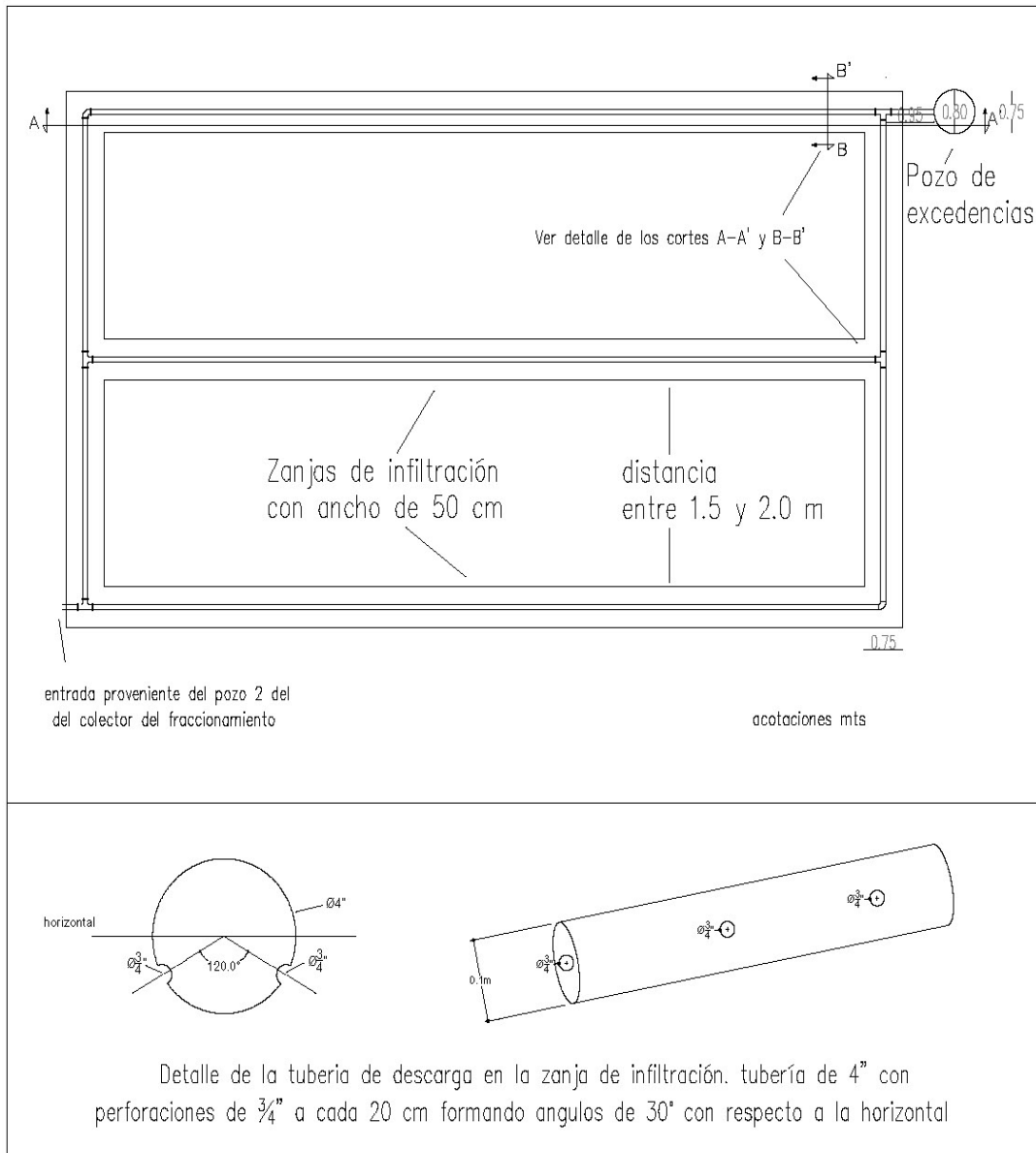
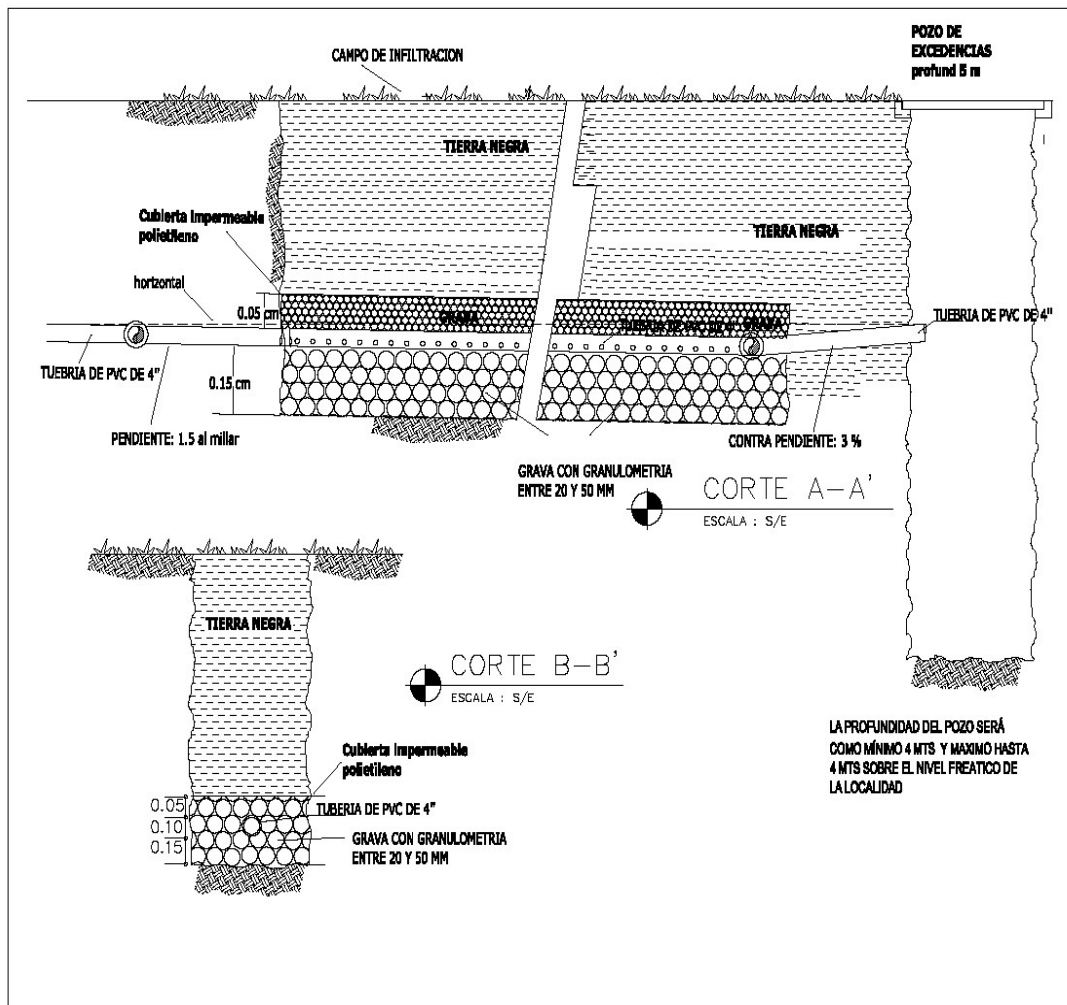


Figura f. Detalle del Campo de infiltración



Cortes A-A' y B-B' del diagrama del campo de infiltración

IMPRESO EN LOS TALLERES CM IMPRESORES

