1. Proyecto y construcción

1.1. Presentación

En este capítulo se señalan los requerimientos para proyectar y construir una Estación de Servicio y se sugieren los materiales que pueden ser utilizados para cada uno de los elementos que la conforman, los cuales deben estar de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales y reglamentos de construcción de cada entidad.

En todos los casos, el diseño y la construcción de las Estaciones de Servicio deben estar en concordancia con las obras consideradas en los planos del proyecto y conservar siempre lo establecido en estas Especificaciones Técnicas.

Se debe cumplir además con lo señalado en las Normas y Códigos que se describen en las referencias de estas Especificaciones Técnicas.

Se entenderá por:

Estación de Servicio a los establecimientos destinados para la venta de gasolinas y diesel al público en general, así como la venta de aceites, lubricantes, grasas, adtivivos y otros productos para los vehículos automotores y la oferta de diversos bienes y servicios en el predio en el que se encuentra construida la Estación de Servicio.

Estas se clasifican en:

- **Urbanas,** las que se ubican dentro de las zonas urbanas y suburbanas de las ciudades;
- **Rurales**, ubicadas en el medio rural del país o en poblaciones de hasta 15,000 habitantes;
- **Marinas,** las que se abocan a suministrar combustible a embarcaciones dedicada al turismo y la pesca en las costas, lagos y ríos;
- **Carreteras**, ubicadas en zonas adyacentes al Derecho de Vía de Carreteras Estatales, Federales y Autopistas;
- **Especiales**, que se localizan en áreas delimitadas.

1.2. Etapas para el desarrollo del proyecto

Etapa I. **Elaboración de planos** para el anteproyecto básico y proyecto básico definitivo, con los cuales se realizará la construcción de la Estación de Servicio.

Los planos se presentan doblados a tamaño carta con las dimensiones siguientes: de 90 cm. de largo X 60 cm. de ancho ó 110 cm. de largo X 70 cm. de ancho, con 1 cm. de margen excepto del lado izquierdo que será de 2 cm.

La escala a utilizar en los planos será la necesaria para acomodar todas las instalaciones, pudiendo ser cualquiera de las siguientes: 1:75, 1:100, 1:125 y 1:150. Utilizar otras escalas cuando las indicadas no permitan colocar todas las instalaciones del proyecto.

Al pie de plano habrá espacios para el cuadro de descripción de revisiones, sellos de revisión, actualización y/o aprobación; para la identificación y logotipo del constructor o contratista, fecha de elaboración, Razón Social y domicilio físico del predio; tipo de Estación de Servicio, descripción del plano, un cuadro para anotar el número de la revisión del plano y otro para su clave.

Se reservará un apartado adyacente al margen derecho del plano para notas generales y simbología utilizada, así como para la descripción detallada de las revisiones por modificación de las instalaciones.

El anteproyecto básico, debe tener la firma del Responsable del Proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura) y el proyecto básico, además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra (DRO), con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditamiento como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas.

Ver en los dibujos de las páginas 36 y 37 (características de los planos) el formato de plano tipo a utilizar en cualquiera de las dos dimensiones permitidas para los planos del Anteproyecto y Proyecto Básicos.

Etapa II. **Programa de construcción** donde se incluyen los requerimientos específicos de las diversas áreas consideradas en el proyecto de construcción de la Estación de Servicio, con su respectiva zonificación, delimitaciones y restricciones de los predios.

Etapa III. **Desarrollo del proyecto** en donde se indican lineamientos, aspectos de diseño, pavimentos, accesos y circulaciones, estacionamientos, sistemas contra incendio y la comercialización de algunos bienes y servicios dentro del área comercial destinada para tal fin.

1.3. Estudio de Mecánica de Suelos

Con el objeto de prevenir eventuales daños a los inmuebles colindantes y para determinar debidamente el cálculo estructural de las diferentes obras y edificaciones de la Estación de Servicio, previo a la elaboración del proyecto básico se debe disponer del estudio de mecánica de suelos, el cual incluye lo siguiente:

a) La capacidad de carga del suelo.

b) La estratigrafía del subsuelo.

c) Cálculo para la estabilidad de taludes.

d) Determinación del bulbo de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto.

e) Sondeos no menores a 10 metros para la determinación del nivel más bajo del manto freático.

f) Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.

1.4. Anteproyecto Básico

El anteproyecto básico consiste en la elaboración y presentación de un plano de planta del conjunto arquitectónico con la respectiva ubicación del predio, no se requiere presentar estudios adicionales para su revisión.

Las áreas y elementos que se incluyen en el anteproyecto básico de la Estación de Servicio son las que se indican a continuación:

- Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicando el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- Planta de oficina, sanitarios hombres, sanitarios mujeres, sanitarios minusválidos hombres, sanitarios minusválidos mujeres, baño de empleados y servicios generales.
- Azoteas.
- Zona de despacho y proyección de techumbre, indicando dispensarios y su producto asignado, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de módulo de abastecimiento.
- Gabinetes de aire y agua.
- Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.
- Delimitación de áreas verdes.
- Niveles de piso terminado.
- Área de tanques indicando su capacidad y producto.
- Pozos de observación (en la fosa de tanques).
- Pozos de monitoreo en los límites del predio.
- Extinguidores y paros de emergencia.
- Anuncio distintivo independiente debidamente acotado (planta y elevación).
- Ubicación de logotipos en faldón y detalles de éste, debidamente acotado.

- Gabinetes en islas de diesel (planta y elevación).
- Rejillas y registros de drenaje de aguas aceitosas y trampa de combustibles, indicando el volumen útil de ésta, así como trampas de grasa en caso de tener sistema de lavado de chasis y/o carrocería.
- Bodega de limpios.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto de tablero eléctrico principal.
- Croquis de localización indicando el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- Cisterna (indicando su capacidad).
- Localización de venteos.
- Tipo de pavimentos.
- Banquetas con anchos y rampas de acceso.
- Indicación de vialidad interna del usuario y del autotanque.
- Posición de descarga del autotanque.
- Cajones de estacionamiento.
- Fachadas.
- Cortes.
- Cuadro de simbología.
- Cuadro de áreas y porcentajes.
- Acotaciones.
- Comercios y servicios complementarios si los hubiera.

1.5. Proyecto Básico Definitivo

Consiste en la elaboración y presentación de planos de planta arquitectónica de conjunto, instalaciones mecánicas, instalaciones hidráulicas y de aire, instalaciones sanitarias y drenajes, e instalaciones eléctricas.

El proyecto básico definitivo se basará en lo indicado en las Especificaciones Técnicas y en los resultados y recomendaciones del estudio de mecánica de suelos, asimismo en los estudios de batimetría, de vientos dominantes, reinantes o locales, y en los estudios de movimiento de mareas para el caso de instalaciones marinas.

Los planos del proyecto básico definitivo serán elaborados por el Responsable del Proyecto y revisados por la Unidad de Verificación correspondiente, con base en las Leyes, Normas y Reglamentos de construcción, así como en lo señalado por las Normas Oficiales Mexicanas, o por los códigos internacionales específicos cuando en México no existan disposiciones al respecto.

Los planos deben incluir lo siguiente:

1.5.1. Planta arquitectónica de conjunto

- Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicando el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- Planta de oficina, sanitarios hombres, sanitarios mujeres, sanitarios minusválidos hombres, sanitarios minusválidos mujeres, baño de empleados y servicios generales.
- Azoteas.
- Zona de despacho y proyección de techumbre, indicando dispensarios y su producto asignado, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de módulo de abastecimiento.
- Gabinetes de aire y agua.
- Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento.
- Delimitación de áreas verdes.
- Niveles de piso terminado.
- Área de tanques indicando su capacidad y producto.
- Pozos de observación (en la fosa de tanques).
- Pozos de monitoreo en los límites del predio.
- Extinguidores y paros de emergencia.
- Anuncio distintivo independiente debidamente acotado (planta y elevación).
- Ubicación de logotipos en faldón y detalles de éste, debidamente acotado.
- Gabinetes en islas de diesel (planta y elevación).
- Rejillas y registros de drenaje de aguas aceitosas y trampa de combustibles, indicando el volumen útil de ésta, así como trampas de grasa en caso de tener sistema de lavado de chasis y/o carrocería.

- Bodega de limpios.
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto de tablero eléctrico principal.
- Croquis de localización indicando el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes.
- Cisterna (indicando su capacidad).
- Localización de venteos.
- Tipo de pavimentos.
- Banquetas con anchos y rampas de acceso.
- Indicación de vialidad interna del usuario y del autotanque.
- Posición de descarga del autotanque.
- Cajones de estacionamiento.
- Fachadas.
- Cortes.
- Cuadro de simbología.
- Cuadro de áreas y porcentajes.
- Acotaciones.
- Comercios y servicios complementarios si los hubiera.

1.5.2. Instalaciones mecánicas

- Planta de conjunto incluyendo isométrico, marcando la distribución de líneas de producto, recuperación de vapores (cuando la autoridad lo haga exigible) y venteos, con la indicación de sus diámetros, pendientes y el tipo de material de las tuberías, señalando cada uno de los tipos de combustibles; se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de proceso y con base en ella serán probadas.
- Tipo y características (materiales y presión de operación máxima) de tanques y dispensarios, indicando válvulas, accesorios y conexiones de seguridad, detalle de contenedores en dispensarios y bombas sumergibles, sistemas de detección de fugas, válvulas shut-off, válvulas de presión vacío en venteos de gasolina, válvulas de venteo para combustible diesel y válvulas de emergencia.

- Cortes de trincheras.
- Sistema de detección electrónica de fugas.

1.5.3. Instalaciones hidráulicas y de aire

- Planta de conjunto incluyendo isométrico, marcando la distribución de las líneas de agua y aire, sus diámetros y tipo de tubería. Se especificará la presión de operación máxima a que estarán sometidas las tuberías de servicio y con base en ella será probada.
- Capacidad y ubicación del compresor de aire y de la cisterna.
- Diagrama de la instalación incluyendo conexiones y toma de la red municipal, indicando válvulas check para prevenir contraflujos.
- Irrigación de áreas verdes por control automatizado o manual.
- Cuando exista lavado y lubricado se sujetarán a las disposiciones que las autoridades indiquen en materia ambiental.

1.5.4. Instalaciones sanitarias y drenajes

- Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes de aguas negras, pluviales y aceitosas, señalando sus diámetros y pendientes de tuberías y su descarga a la red municipal, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas.
- Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas.
- Planta y cortes sanitarios de baños para hombres, mujeres y empleados.
- Planta, cortes y detalles de trampa de combustibles.
- Arenero y trampa de grasas (cuando exista servicio de lavado y lubricación).
- Fosa séptica y pozo de absorción cuando no exista drenaje municipal, o en su caso, el sistema de desecho de aguas que indiquen las autoridades correspondientes.
- Cuadro de simbología hidráulico-sanitaria.

1.5.5. Instalaciones eléctricas

- Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran, indicando la acometida, el centro de control eléctrico y radios de áreas peligrosas, aprobados por Unidad de Verificación Eléctrica.
- Diagrama unifilar.
- Cuadros de cargas.
- Detalles del tablero de control.
- Distribución eléctrica de corriente alterna (CA), y cuando exista, indicar la corriente directa (CD).
- Control eléctrico de los sistemas de medición y de detección electrónica de fugas en tanques y dispensarios, señalando el equipo a prueba de explosión necesario para cada caso. Indicar tanto cédula de tuberías como sellos eléctricos tipo “EYS” o similar, de acuerdo a la clasificación de zonas peligrosas del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.
- Sistema de alumbrado, controles de iluminación y anuncios.
- Sistema de comunicación en línea de tanques de almacenamiento y dispensarios a través de la consola u otro medio para transmitir a Pemex Refinación.
- Sistema de tierras y paros de emergencia.
- Suministro de fuerza a equipo con accionador eléctrico.
- Interruptores manuales o de fotocelda.
- Instalaciones especiales (aire acondicionado, sistema de purgado y presión positiva, teléfono, contra incendio, sonido, sistemas inteligentes, entre otros).
- Cuadro de simbología eléctrica.

1.5.6. Programa de construcción

1.5.6.1. Programa

El programa de construcción se define con base en los requerimientos específicos de cada área en particular, siempre y cuando se trate de servicios afines o complementarios a los proporcionados en la Estación de Servicio.

1.5.6.2. Áreas consideradas en el programa

Espacios en los cuales se agrupan las distintas edificaciones e instalaciones de una Estación de Servicio, en los que se desarrollan sus diversas actividades de ésta. Las áreas, elementos

y componentes que constituyen el proyecto de construcción de la Estación de Servicio son los siguientes:

Oficinas

Consisten en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicio.

Baños y sanitarios

Para empleados y clientes.

Bodegas para limpios

Construcción para almacenar lubricantes de la marca Pemex, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

Cuarto de sucios

Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.

Cisterna

Depósito de agua para los servicios.

Cuarto de control eléctrico

Construcción donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

Cuarto de máquinas

Construcción con suficiente ventilación donde se instalarán las compresoras y bombas de agua.

Módulos de despacho de combustible

Se ajustarán a las necesidades particulares de cada proyecto. En el caso de Estaciones de Servicio Marinas se instalarán dispensarios y/o bombas eléctricas compactas en los muelles de abastecimiento.

Almacenamiento de combustibles

Es la zona donde se localizan los tanques de almacenamiento.

Accesos, circulaciones y estacionamientos

Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de autotanque y cajones de estacionamiento. Las Estaciones de Servicio Marinas requieren de una zona de atraque y las Estaciones de Servicio Carreteras de carriles de desaceleración y aceleración.

Áreas verdes

Consisten de zonas jardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo.

1.5.6.3. Zonificación

Indica cada una de las áreas que se construirán en la Estación de Servicio: Áreas de despacho y almacenamiento de combustible; oficinas; baños; bodega de limpios; cuarto de sucios; cuarto de máquinas y cuarto de controles eléctricos, así como las áreas para otros productos y servicios.

Las áreas de la Estación de Servicio se ajustarán a los requerimientos de funcionalidad, operación y seguridad, tomando en consideración la ubicación de los distintos elementos dentro del conjunto y la relación que guarda cada uno de ellos con el resto de las instalaciones y pueden incorporar áreas para ofrecer productos y otros bienes y servicios.

Se deben indicar las áreas específicas de los establecimientos comerciales desde la presentación del anteproyecto básico.

1.5.6.4. Delimitaciones

Las delimitaciones en Estaciones de Servicio serán de acuerdo a lo siguiente:

a. No considera negocios complementarios.

El área ocupada por la Estación de Servicio se delimitará en sus colindancias con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros o lo que las autoridades indiquen.

b. Considera negocios complementarios.

Cuando los negocios complementarios formen parte de las actividades comerciales de la Estación de Servicio, no se requiere delimitarlo internamente.

En este caso, el área total ocupada por la Estación de Servicio y sus negocios complementarios estará delimitada en sus colindancias con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros o lo que las autoridades indiquen.

c. Forma parte de los establecimientos de un centro comercial

Cuando la Estación de Servicio tenga accesos y salidas a la vía pública, el área que ocupe debe quedar delimitada internamente y en colindancias por medio de bardas de tabique

o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros o lo que las autoridades indiquen.

Cuando los accesos y salidas a la Estación de Servicio sean desde el interior del centro comercial, el predio de la misma debe quedar delimitado internamente por camellones jardinados o espacios abiertos, y en sus colindancias o vía pública con bardas de tabique o material similar, con una altura mínima de 2.50 metros o lo que las autoridades indiquen.

Lo anterior aplica a los casos de infraestructura marina existente o proyectada, cuando una Estación de Servicio Marina forme parte de los establecimientos de dicha infraestructura.

d. Se ubica en áreas de estacionamiento de supermercados.

Puede estar delimitado internamente por camellones jardinados o espacios abiertos, respetando las áreas de despacho y almacenamiento, sin que se utilicen para dar acceso o salida a la vía pública o a cualquier otro servicio.

En Estaciones de Servicio Rurales y Carreteras las delimitaciones pueden ser con bardas a base de malla ciclónica, arbustos, o con árboles, y en caso de encontrarse cercanas a curvas, puentes y pendientes pronunciadas, la distancia a los accesos al predio debe ser la que indique el Reglamento para el Aprovechamiento del Derecho de Vía de las Carreteras Federales y Zonas Aledañas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, o en su caso el de la entidad federativa correspondiente.

En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar.

La construcción de la Estación de Servicio podría tener instalaciones separadas o divididas por una calle o vialidad externa cuando provengan de un mismo Titulo de Propiedad, resultado de expropiación o servidumbre, y cuando la posesión se complementa con una concesión. Las obras e instalaciones que se realicen en cada sección del predio se apegarán a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

1.5.6.5. Restricciones a los predios

Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las

restricciones se observará lo indicado en el Programa Simplificado para el Establecimiento de nuevas Estaciones de Servicio y en las disposiciones oficiales, según se indica:

Si la autoridad competente no impone otro ordenamiento, el área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 metros medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de reunión pública, como se indica en el artículo 518, secciones 1 y 2, de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999 del 27 de septiembre de 1999, así como del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.

Localizar el predio a una distancia de 100.0 metros con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas L.P., tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.

Localizar el predio a una distancia de 30.0 metros con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustibles de la Estación de Servicio a los elementos de restricción señalados.

Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar aprobados por el área respectiva de Pemex, el operador del ducto y/o las autoridades en la materia.

Las Estaciones de Servicio Rurales y Carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y la Estación de Servicio Carretera, y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la concesión de la carretera.

En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100.0 metros de cruceros, entronques y pasos superiores e inferiores, así como a más de 150 metros de zonas de curvas, de acuerdo a lo señalado en el artículo 13 del Reglamento para el Aprovechamiento del Derecho de Vía de las Carreteras Federales y Zonas Aledañas del 05 de febrero de 1992

y sus reformas del 08 de agosto del 2000. Así como disposiciones con respecto a casetas de peaje.

Aunado a lo anterior se recomienda considerar las superficies y frentes necesarios para alojar las obras e instalaciones dentro del predio de la Estación de Servicio, para lo cual se debe cumplir con lo indicado en las disposiciones oficiales.

1.6. Desarrollo del proyecto básico

1.6.1. Aspectos del proyecto básico

Si las oficinas, sanitarios para el público, baños para empleados, bodega de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, cuarto de controles eléctricos o locales de los negocios complementarios, se localizan en áreas clasificadas como peligrosas, se aplicarán las técnicas de protección señaladas en el artículo 500-2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999.

Los pisos de los sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes. En la bodega de limpios, cuarto de sucios y cuarto de máquinas serán de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.

Los muros de los sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables. En la bodega de limpios y cuarto de máquinas estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

Oficinas

Las oficinas son obligatorias y pueden localizarse en cualquier parte del predio de la Estación de Servicio. Deben cumplir con las disposiciones que señalen los Reglamentos de Construcción y Normas Técnicas complementarias, de cada entidad federativa y se utilizarán para realizar actividades administrativas de la Estación de Servicio; pueden tener mobiliario y equipo diverso para realizar dicha administración.

Sanitarios para el público

Los sanitarios para los clientes son obligatorios y pueden localizarse en cualquier parte del predio de la Estación de Servicio, o en áreas de negocios complementarios o de establecimientos comerciales, cuando ésta se localice en centros comerciales o áreas de estacionamiento de supermercados y tenga espacios abiertos a dichas áreas desde su interior,

de acuerdo a lo que indica la sección 1.5.7.4 de estas Especificaciones Técnicas.

En todos los casos los sanitarios deben cumplir con las disposiciones que señalen los Reglamentos de Agua y Drenaje, y los de Construcción y Normas Técnicas complementarias, de cada entidad federativa, en apego a lo señalado en la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

La conexión sanitaria será a la red general de drenaje o fosa séptica o con tanque de recepción para desalojo de aguas negras.

Los pisos estarán convenientemente drenados.

La cantidad de muebles sanitarios se determinará de acuerdo al número total de posiciones de carga que tenga la Estación de Servicio, a lo que señalen los reglamentos locales de construcción y el artículo 180 de la Ley General de salud.

Muebles sanitarios por cada 8 posiciones de carga o fracción

Tipo de mueble	Hombres	Mujeres
Inodoro	1	1
Mingitorio	1	
Lavabo	1	1
Inodoro para discapacitados	1*	1*

* Sin importar el número de posiciones de carga.

Nota: El número de muebles se ampliará dependiendo de las características de cada proyecto o lo que indiquen los reglamentos de construcción locales. Los muebles sanitarios deben quedar separados con mamparas con puerta y para el caso de mingitorio solo con mampara.

Accesorios:

- Espejo.
- Un dispensador de jabón.
- Un porta-toallero o secador eléctrico.
- Un porta-rollo de papel higiénico por cada inodoro.
- Tapa en el inodoro.
- Depósito para papeles.

Baños, regaderas y vestidores para empleados

La conexión sanitaria será a la red general de drenaje o fosa séptica o con tanque de recepción para desalojo de aguas negras.

El número de muebles sanitarios será un lavabo, un inodoro, un mingitorio y una regadera. En todos los casos los sanitarios deben cumplir con las disposiciones que señalen los Reglamentos de Agua y Drenaje, y los de Construcción y Normas Técnicas complementarias, de cada entidad federativa, en apego a lo señalado en el artículo 79 de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

Bodega de limpios

El espacio de la bodega de limpios estará en función de los requerimientos del proyecto.

Cuarto de sucios

El espacio para el depósito para desperdicios estará en función de los requerimientos del proyecto y puede utilizarse para atender las necesidades de otros servicios complementarios; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público, así como de la zona de almacenamiento, alejadas de éstas y en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

Se preverá el manejo y la separación de desperdicios de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.

Cuarto de máquinas

La superficie para el cuarto de máquinas de las Estaciones de Servicio estará en función de las necesidades del proyecto. En su interior puede localizarse el compresor de aire, que debe estar instalado en una base de concreto con un sardinel de solera metálica para contener cualquier derrame de aceite que pueda producirse y en caso de que se tenga contemplada la instalación de una planta de emergencia de luz o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, pueden ser instalados en este local.

Cuarto de controles eléctricos

El área para el cuarto de controles eléctricos estará en función de las necesidades del proyecto y en él debe instalarse el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.

Módulos de despacho de combustible

Los módulos de despacho de combustible, guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio, por lo que se aplicarán las distancias señaladas en el Esquema de Distancias entre Módulos de la Ilustración 1 y Tabla 1.

El despacho de productos en la zona de gasolinas se realizará exclusivamente a vehículos con peso bruto vehicular hasta de 3,856 Kgs. (vehículos ligeros), y en la zona de diesel a camiones que excedan de un peso bruto vehicular de 3,856 Kgs. (vehículos pesados).

Sencillos: Pueden destinarse para el despacho simultáneo a dos vehículos automotores para el surtido de gasolinas o combustible diesel (ver planos 1, 2, 3 y 4).

Dobles: Están constituidos por dos módulos sencillos que dan servicio simultáneo a cuatro vehículos automotores para el despacho de gasolinas y, en su caso, combustible diesel para vehículos ligeros (ver plano 5).

Otros: Consiste en la colocación de tres módulos sencillos longitudinalmente o tres dispensarios sobre un mismo basamento corrido. La separación longitudinal entre basamentos para esta disposición será de 5.00 metros ó 8.50 metros entre ejes verticales de dispensarios en el caso del basamento corrido de 1.20 metros de ancho por 20.50 metros de longitud) y la distancia transversal entre módulos de despacho será la indicada en el Esquema de Distancias entre Módulos de la Ilustración 1 y Tabla 1.

Satélite: Módulo auxiliar para el abastecimiento de combustible Pemex Diesel en el área de diesel. Estará constituido por un módulo sencillo siendo su objetivo agilizar el abastecimiento de este combustible a los vehículos con tanques de almacenamiento en ambos lados (ver plano 6).

En función del producto que se despache y las características de los vehículos que se vayan a atender, los módulos de despacho estarán localizados en zonas de abastecimiento de gasolinas o de diesel. Si los dispensarios de los módulos de abastecimiento no incorporan impresoras que emitan comprobantes con características fiscales, cada una de estas zonas de abastecimiento debe incorporar una impresora que cumpla con estas características.

Se puede optar por la instalación de módulos de despacho con dispensarios para dos o tres productos que combinen, Pemex Premium, Pemex Magna y Pemex Diesel, para abastecer vehículos ligeros en la zona de gasolinas; y de uno o dos productos que combinen, Pemex Magna y Pemex Diesel, para abastecer vehículos pesados en la zona de diesel, previa autorización de Pemex Refinación.

En el caso de sistemas modulares para Estaciones de Servicio Rurales y Marinas, los módulos de despacho pueden localizarse junto a los gabinetes que alojan los tanques de almacenamiento, siempre y cuando se cumpla con los requisitos para los tanques de almacenamiento superficiales no confinados, señalados en la sección 2.3.2.3 de estas Especificaciones Técnicas.

Zona de abastecimiento de combustible en Estaciones de Servicio Marinas: De acuerdo al plano 7, el combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas sobre muelles fijos o flotantes; la elección de dichos muelles dependerá del uso y tipo de embarcaciones a atender.

Para despachar combustible diesel a embarcaciones turísticas y pesqueras de grandes dimensiones, se pueden utilizar mangueras y dispensarios con bomba eléctrica compacta de mayor diámetro y capacidad de suministro.

Muelles: Son estructuras ubicadas a la orilla del mar o en las riberas de los ríos o lagunas. En las Estaciones de Servicio Marinas tipo turísticas o pesqueras se utilizan para dar servicio a las embarcaciones. Se clasifican en fijos o flotantes:

– **Muelles Fijos:** Los hay entre otros, de los siguientes tipos:

  a. Marginales: Este tipo de muelle va paralelo a la orilla del mar, laguna o río, y va apoyado en tierra firme. Su estructura es a base de una plataforma o cubierta apoyada en tierra firme y sobre muros de concreto (ver plano 8).

  b. Muelle tipo "T": Este muelle se conecta a tierra firme en forma perpendicular a la costa y generalmente su estructura es una cubierta de concreto apoyada en pilotes de concreto armado (ver plano 9).

– **Muelles flotantes:** Este tipo de muelle va conectado a tierra firme en sentido perpendicular en forma de peine -slip-, es decir, tiene un muelle principal y otros más que se conectan a él, llamados dedos -fingers- Este muelle se sostiene sobre el agua por medio de flotadores, los cuales van guiados por pilotes de acero o de concreto (planos 10 y 11).

Para el diseño y construcción de cualquier sistema de muelle es muy importante conocer las condiciones físicas de la zona donde se ubicará. Se deben hacer estudios de vientos dominantes, vientos reinantes y locales, oleaje, mareas, corrientes y grado de sismicidad para determinar su mejor diseño.

Ilustración 1.-Esquema de distancias entre módulos

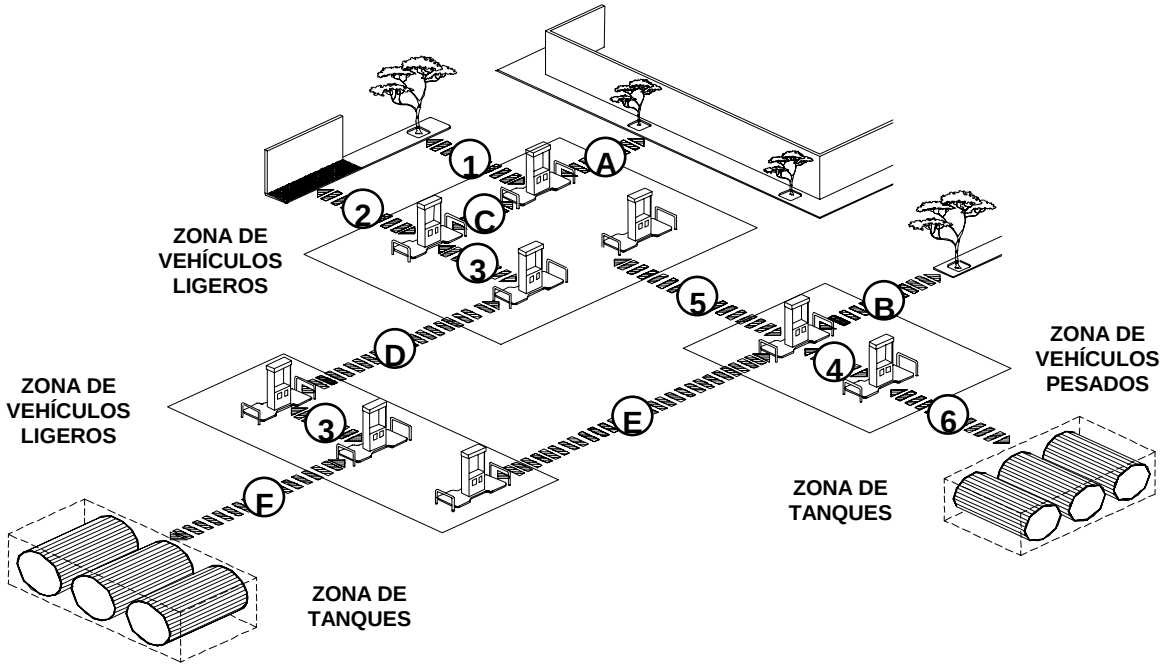


Tabla 1

DISTANCIA TRANSVERSAL		GASOLINAS		DIESEL	
		MÓDULO DOBLE	MÓDULO SENCILLO	MÓDULO SENCILLO	MÓDULO SATÉLITE
1	MÓDULO A GUARNICIÓN DE BANQUETA O ÁREAS VERDES EN ACCESOS Y SALIDAS.	6.00	6.00	6.00	6.00
2	MÓDULO A GUARNICIÓN DE BANQUETA O ÁREAS VERDES EN COLINDANCIAS.	6.00	3.50	6.00	3.50
3	MÓDULO A MÓDULO.	9.00	6.00	7.00	3.50
4	MÓDULO SENCILLO DIESEL A MÓDULO SATÉLITE DIESEL.	-----	-----	3.50	3.50
5	ZONA DE GASOLINAS A ZONA DE DIESEL.	10.00	10.00	10.00	10.00
6	MÓDULO A LÍMITE DE ZONA DE TANQUES.	VARIABLE		VARIABLE	

DISTANCIA LONGITUDINAL		GASOLINAS		DIESEL	
		MÓDULO DOBLE	MÓDULO SENCILLO	MÓDULO SENCILLO	MÓDULO SATÉLITE
A	MÓDULO A GUARNICIÓN DE BANQUETA EN EDIFICIOS O ZONAS VERDES EN COLIND.	8.00	8.00	13.00	13.00
B	MÓDULO A GUARNICIÓN DE ÁREAS VERDES EN SALIDAS (CON SALIDA AL FRENTE).	6.00	6.00	6.00	6.00
C	MÓDULO A MÓDULO.	5.00	-----	-----	-----
D	ZONA DE GASOLINAS A ZONA DE GASOLINAS	12.00	12.00	-----	-----
E	ZONA DE GASOLINAS A ZONA DE DIESEL.	18.00	18.00	18.00	18.00
F	MÓDULO A LÍMITE DE ZONA DE TANQUES.	VARIABLE		VARIABLE	

Notas:
Cuando existan áreas de restricción en el predio, los distanciamientos aplicarán de la manera siguiente:
Cuando la restricción sea de paso (servidumbre) o cuando los reglamentos locales señalen medidas de seguridad para áreas clasificadas, los distanciamientos aplican hasta el límite de la restricción.
Cuando la restricción sea de amortiguamiento, los distanciamientos serán los que señala la Tabla 1.
En predios divididos por calles o vialidades externas aplican los distanciamientos de la Tabla 1.

Notas:
Las Estaciones de Servicio destinarán un 7% de la superficie del predio para áreas verdes.
Las medidas indicadas en la Tabla 1 son las mínimas para el arreglo de la Estación de Servicio.
Los tanques de almacenamiento subterráneos pueden quedar debajo de los basamentos de los dispensarios cuando se utilicen tecnologías integrales, en cuyo caso la descarga de los venteos puede colocarse sobre la techumbre de la zona de despacho. Deben contar con certificación y tener el cálculo estructural de los refuerzos utilizados.

Los distanciamientos que se indican para los módulos de abastecimiento, así como las medidas de los basamentos, se deben tomar desde la parte inferior del basamento o a partir del nivel de desplante, sin considerar las cejas que se detallan en el corte A-A´ del plano 2.

Elementos de amarre: Son dispositivos a los que se sujetan las embarcaciones por medio de cabos, cables o cadenas para atracarse o fondearse. Los elementos de amarre más comunes son las bitas, las cornamusas, las argollas y las anclas (plano 13).

Defensas de atraque: Son dispositivos amortiguadores que se utilizan en los muelles para proteger a éstos y a las embarcaciones de los efectos por impacto durante las maniobras de atraque para el despacho de combustible, reduciendo los daños y desgaste entre la embarcación y el muelle. Las defensas pueden ser de madera tratada, hule, caucho o cualquier otro material resistente (plano 13).

Elementos protectores

Para la protección del equipo existente y a manera de señalar un obstáculo, se instalarán elementos protectores en cada extremo de los módulos de abastecimiento, de acuerdo a lo señalado en el plano 14. Los elementos protectores estarán fabricados con tubo de acero de 4” de diámetro y tendrán 1.02 metros de ancho y 0.90 metros de altura a partir del nivel de piso terminado.

Tomando como referencia el eje longitudinal de los módulos dobles, la instalación de elementos protectores intermedios o entre basamentos de dispensarios es opcional.

La instalación de banderines de seguridad en la zona de despacho de vehículos pesados (zona de diesel) es opcional y se colocarán de tal manera que no interfieran con los elementos constructivos de la Estación de Servicio o con la Imagen de Pemex Refinación.

Techumbres en zona de despacho

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, se debe observar lo siguiente:

Las techumbres de las zonas de despacho deben ser impermeables y construirse con materiales que protejan los equipos e instalaciones de las condiciones ambientales externas; deben soportar las cargas fijas o móviles para las que fueron diseñadas; y contar con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos.

Toda estructura que soporte cargas fijas o móviles se debe construir de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de

operación y situaciones extraordinarias que puedan afectarlas, tales como: impacto accidental de vehículos, fenómenos meteorológicos y sismos.

Las áreas de despacho y descarga de las Estaciones de Servicio deben estar delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm. de ancho.

Las columnas que se utilicen para soportar las techumbres de la zona de despacho serán metálicas o de concreto.

No se deben instalar techumbres parciales en una misma zona de despacho.

La techumbre se construirá del material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta, el cual será del mismo material y acabado en toda la superficie de la techumbre.

Se pueden instalar dispositivos tales como sensores para detectar altas temperaturas o flama, y sistemas fijos de contra incendio o cámaras de video bajo las techumbres de las zonas de despacho. Las cámaras de video pueden ser instaladas también en las columnas de la techumbre, próximas al falso plafón o al acabado arquitectónico empleado bajo la techumbre. Cualquier dispositivo que se instale debe cumplir con lo señalado en el capítulo de instalaciones eléctricas.

Cuando se instalen sistemas neumáticos de transferencia de efectivo desde la zona de despacho hasta el área de oficinas en Estaciones de Servicio en operación, las canalizaciones eléctricas y la tubería neumática pueden ser ubicadas sobre la techumbre, en su extremo menos visible, sin obstruir el faldón perimetral, ni la circulación de los vehículos. En las Estaciones de Servicio que opten por la instalación de este tipo de sistemas, se deben realizar los trabajos de instalación de tal manera que las tuberías y canalizaciones eléctricas queden ocultas.

Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías, quedando prohibida su caída libre.

De acuerdo a lo que señalan los reglamentos de construcción de las diferentes entidades federativas de la República Mexicana, las edificaciones donde se manejan combustibles están clasificadas como construcciones de mayor riesgo, por lo que el Responsable del Proyecto y el Director Responsable de Obra deben asegurar el adecuado diseño, cálculo y colocación de los elementos estructurales utilizados en la construcción de la Estación de Servicio.

Recubrimiento de columnas en zona de despacho

El recubrimiento de las columnas de la zona de despacho es opcional y en caso de que se instale, no se deben utilizar materiales reflejantes y/o flamables como espejos, acrílicos y madera.

Los gabinetes o acabados especiales que sean colocados a los lados de los dispensarios para ocultar las columnas de la cubierta y mejorar la apariencia de la zona de despacho, serán de aluminio, material prefabricado en forma de panel compuesto de dos paredes exteriores de aluminio laminado con un núcleo de polietileno de alta densidad, o acero inoxidable rolado, y no debe obstruir la operación normal de los módulos de abastecimiento o impedir la colocación de los demás equipos e instalaciones localizados en dichos módulos de abastecimiento (ver plano 15).

Cuando se opte por la instalación de gabinetes en los dispensarios de la Estación de Servicio, deben ser colocados en cada dispensario.

La altura del gabinete estará determinada por la presencia de columnas en el módulo de abastecimiento y por la distribución de los dispensarios en la zona de despacho, de tal manera que en los extremos se construirán hasta el nivel de la techumbre y en las zonas intermedias, si no existen columnas, por lo menos hasta que se cubra la altura total del dispensario.

La construcción de los gabinetes se realizará de tal forma que no se obstruya la imagen de Pemex Refinación y números de posición de carga del lado de los dispensarios que dan hacia las posiciones de carga.

Faldón perimetral

En la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instalará un faldón perimetral de 0.90 metros de peralte, el cual estará fabricado con base en las opciones indicadas en el Capítulo 10 del Manual de Operación de la Franquicia Pemex.

El montaje de los materiales se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

El faldón estará debidamente reforzado en su parte interior para evitar deformaciones.

El faldón perimetral es un elemento constructivo que forma parte de los acabados de la techumbre de la zona de despacho, por lo que las características de la estructura que lo soporta se consideran en el capítulo 6 de las Especificaciones Técnicas (ver plano 16). La imagen debe cumplir con lo señalado en el capítulo 10 del Manual de Operación de la Franquicia Pemex.

Como la altura o peralte de la techumbre puede ser diferente a la del faldón perimetral, es posible que se dificulte colocar el falso plafón bajo la techumbre al mismo nivel que la sección inferior del faldón, o que no exista el suficiente espacio para ocultar instalaciones requeridas para la zona de despacho.

Para esos casos se pueden instalar elementos constructivos adicionales bajo el faldón perimetral, como el denominado pecho paloma con gabinete y acabados de aluminio o acero inoxidable, que permiten aprovechar espacios adicionales para ocultar instalaciones, alinear el nivel de los acabados de la techumbre con el falso plafón y mejorar el aspecto general del perímetro de la techumbre en su conjunto.

Para los casos en que se opte por colocar este tipo de estructuras, se realizará de acuerdo a lo señalado en el plano 16 de estas Especificaciones Técnicas, con material de aluminio o acero inoxidable cuando se utilicen remates cóncavos o planos y pintados en color blanco cuando se utilicen otros materiales. Queda prohibido el uso de materiales como lámina galvanizada lisa o acanalada.

1.6.2. Pavimentos

En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio. En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas aplicadas como la circulación y estacionamiento de camiones, trailers de carga y/o vehículos de pasajeros, y a las uniones se les aplicará un sellador elástico de asfalto o base de alquitrán de hulla o similar resistente a combustibles, aceite y grasas (ver plano 17).

Se deben realizar los preparativos para colocar los sistemas de drenaje antes de construir los pavimentos en áreas de despacho y almacenamiento de combustibles. El fabricante de sistemas modulares debe considerar estos aspectos en su diseño y señalar las obras previas que deben ejecutarse.

Pavimento en la zona de despacho de combustibles: Será de concreto armado y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor de por lo menos 15 cm.

Los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto, dependerán del cálculo estructural realizado por la Compañía Especializada. No se deben utilizar endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: Si las autoridades competentes no ordenan específicamente la construcción de la

fosa donde se alojarán los tanques de almacenamiento y su material, el Responsable del Proyecto determinará con base en el estudio de mecánica de suelos, si estos recipientes estarán o no, alojados en fosas de concreto, tabique o mampostería.

El pavimento en esta área será de concreto armado y el espesor, resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo serán responsabilidad de la Compañía Especializada asignada.

La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques debe quedar al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente debe ser del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

Cuando exista circulación sobre la losa de tanques, el nivel de pisos será el mismo de las zonas adyacentes.

Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado para muelles fijos y de concreto con núcleo de poliuretano de baja densidad (o sistema similar) para muelles flotantes y tendrán un acabado rugoso en todos los casos.

Se debe contemplar una trinchera sobre el muelle para tuberías de producto y otra para las instalaciones eléctricas.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles para instalaciones marinas: La compañía especializada determinará con base en el estudio de mecánica de suelos, la mejor alternativa para los pavimentos de la zona de tanques.

1.6.3. Accesos y circulaciones

En el diseño se deben contemplar los radios de giro para los vehículos: 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones o autotanques.

En predios irregulares que tengan un frente con ángulo diferente a 90° ó con dimensiones menores en el fondo con respecto al frente, se debe asegurar que el autotanque realice de frente el acceso y salida de la Estación de Servicio, y que los giros o vueltas que impliquen efectuar alguna maniobra de reversa, los realice dentro del predio, en áreas libres de elementos que impliquen riesgo o de obstáculos que impidan efectuar las maniobras.

Rampas: Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura entre el arroyo y la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 15 % para la rampa, se modificarán los niveles para llegar a la pendiente indicada o se

prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo (ver plano 18).

La longitud de las rampas sólo se modificará de acuerdo a las reglamentaciones locales de cada entidad federativa.

Guarniciones y banquetas internas: Las guarniciones serán de concreto con un peralte no menor a 15 cm. a partir del nivel de la carpeta de rodamiento (ver plano 17). Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 metros y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Cuando existan banquetas en las que se instale mobiliario que expenda o exhiba productos previamente autorizados por Pemex Refinación, el ancho de éstas será el suficiente para permitir la libre circulación peatonal.

Circulaciones vehiculares internas: En zonas urbanas, el piso de las áreas de circulación será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares (ver plano 17).

En carreteras y rurales, pueden utilizarse en superficies de circulación adoquín, empedrados de buena calidad, carpetas asfálticas y hasta superficies recubiertas con tezontle, siempre y cuando permitan el tránsito de vehículos en cualquier época del año; pero invariablemente las zonas de despacho y almacenamiento (donde se estacionará el autotanque a descargar el producto, será de concreto armado.

Las Estaciones de Servicio en carreteras deben considerar carriles para facilitar el acceso y salida segura:

Carril de aceleración o desaceleración: Deben construirse dentro del derecho de vía de la carretera y tener el ancho y longitud que determine la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o la autoridad local competente.

En caso de que la Estación de Servicio se construya al margen de una carretera de doble circulación sin camellón o separador central bien delimitado, se requerirá la construcción de este elemento a fin de canalizar el flujo vehicular. Este proyecto debe ser aprobado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

1.6.4. Estacionamientos

En el diseño se deben contemplar los radios de giro para los vehículos: 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones.

Corresponde a las autoridades determinar el número de cajones de estacionamiento, de acuerdo al tipo de construcción y al Reglamento de Construcción de cada entidad federativa. El número de cajones indicado en

la tabla siguiente serán los que apliquen cuando las autoridades no dispongan algo diferente:

Número de cajones de estacionamiento

Locales	**Un cajón por cada**
Restaurantes	20 m^2
Hotel o Motel	Habitación
Tiendas de Conveniencia	40 m^2
Servicio Médico	30 m^2
Artesanías	40 m^2
Oficinas	50 m^2
Talleres	50 m^2
Comida Rápida	50 m^2
Refaccionarias	40 m^2
Regaderas al público	Regadera

El tipo de superficie de rodamiento a utilizar debe garantizar la operación segura de los vehículos, cuidando que en el área destinada a trailers y camiones no se usen pavimentos asfálticos.

Para determinar la capacidad máxima en el número de cajones de los estacionamientos se debe tener en cuenta los tipos de establecimientos comerciales y el aforo vehicular estimado.

1.6.5. Sistemas contra incendio

Se deben instalar extintores contra incendio en la zona de despacho, en la zona de almacenamiento, en el cuarto de máquinas y en el edificio de oficinas.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, se debe observar lo siguiente:

Se debe asegurar que los extintores se encuentren colocados en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no menor de 10 cm. del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 metros a la

parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

Los extintores utilizados en las Estaciones de Servicio para combatir el fuego serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. La cantidad de extintores a instalar en las Estaciones de Servicio será de acuerdo a lo siguiente:

a) Zona de despacho: Se instalará por lo menos un extintor por cada 4 posiciones de carga o fracción y se localizarán sobre las columnas que soportan la techumbre de esta zona. En caso de no poderse instalar sobre las columnas, se puede optar por la ubicación más cercana de los dispensarios.

b) Zona de almacenamiento: Se instalarán 2 extintores o más por cada zona de almacenamiento.

c) Cuarto de máquinas: Se instalará por lo menos 1 extintor.

d) Edificio de oficinas: Se instalarán 2 extintores o más.

Independientemente de lo anterior, se puede instalar cualquier sistema adicional de contra incendio, siempre que cumpla con lo señalado en la NOM-002-STPS-2000 “Condiciones de Seguridad-Prevención, Protección y Combate de Incendios en los Centros de Trabajo”.

Para la colocación de los extintores se considerará como nivel de piso terminado lo siguiente:

a) En el área de despacho es la superficie del basamento del módulo de abastecimiento.

b) En el área de tanques de almacenamiento es la superficie del pavimento.

c) En oficinas es la superficie del piso.

1.6.6. Áreas verdes

Se debe considerar el 7% de la superficie total del terreno que se utilice para la construcción de la Estación de Servicio.

Observarán los siguientes lineamientos:

a) Estarán diseñadas con base en las características y tipo de plantas de cada región.

b) Se instalará un sistema de riego manual o automatizado, el cual puede ser independiente de las demás redes de distribución de agua potable.

c) En los accesos y salidas de la Estación de Servicio no se deben usar arbustos de gran altura y espesor, que puedan obstaculizar la visibilidad de los conductores.

d) Debe evitarse la siembra de árboles de raíces profundas y de larga extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanques de almacenamiento y tuberías u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.

1.6.7. Características genéricas para el diseño de áreas de productos y servicios

La construcción de áreas para ofrecer productos y servicios en las Estaciones de Servicio, deben cumplir con las indicaciones de las normas oficiales mexicanas y reglamentos de construcción de la entidad correspondiente.

Los materiales y procedimientos constructivos seleccionados para la ejecución de la obra, se apegarán a las diversas normas y códigos vigentes, mismos que se señalan en estas Especificaciones Técnicas.

Los locales y áreas habitables de la Estación de Servicio, tendrán iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio, y los que proporcionan servicio al público deben diseñarse para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que puedan impedir su uso.

Algunos de los establecimientos o giros comerciales en donde se ofrecen estos bienes o servicios son:

Lavado y lubricado

El diseño y construcción para el servicio de lavado y lubricado estará de acuerdo a lo que señalen los reglamentos locales de construcción. Además de respetar la vialidad interna sin obstruirla o afectar la operación normal de la Estación de Servicio.

Tienda de Conveniencia

Dará servicio a los clientes de la Estación de Servicio, o consumidores diversos; su tamaño dependerá del pronóstico estimado de ventas.

Restaurante

El local contará con los servicios necesarios para su funcionamiento como son: almacén, fregaderos, cocina, cámara frigorífica, caja y oficina entre otros.

Cajero automático bancario

El área mínima será lo que cada institución bancaria determine. Puede contar con los dispositivos de seguridad que sean necesarios para realizar sus operaciones.

Talleres

Será de áreas reducidas con objeto de que sea sólo un servicio auxiliar.

Venta y/o reparación de neumáticos

Este local puede estar integrado al taller y puede vender artículos tales como neumáticos: cámaras, rines, etc.

Refaccionaría automotriz

Debe tener la superficie suficiente para que se exhiban las refacciones automotrices especializadas que se pretendan comercializar en el local y contar por lo menos con dos cajones de estacionamiento.

Teléfono público

Los teléfonos pueden ser de tarjeta y/o monedas, con servicio de larga distancia. Estarán ubicados en áreas estratégicas: junto al restaurante, tienda de conveniencia, sanitarios y/o área de descanso.

Información turística

Si el lugar lo requiere se ubicará en una zona independiente del conjunto arquitectónico.

Dormitorio y regaderas

Unidad de dormitorio y regaderas para conductores de camiones y trailers. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes propone unidades de por lo menos 12 camas, pudiéndose respetar el módulo de cuartos-dormitorio y

regaderas de acuerdo a la demanda de cada zona. Deben contar con lockers y con un área de descanso y televisión.

Servicio médico y primeros auxilios

Si el conjunto arquitectónico cuenta con hotel debe tener un área para enfermería con camilla, suero y oxígeno.

Trailer Park

Debe incluir áreas de acceso y maniobras, independientemente de los servicios e instalaciones adicionales que requiera.

Servicio de oficina a viajeros

Contará con servicio de fax, teléfono, computadora con impresora y asistencia secretarial.

Hotel o motel

El proyecto requerirá de un estudio complementario. Los cuartos deben contar con baño y televisión; tendrá su propia oficina, casa de máquinas, bodega y lavandería.

Casa de Cambio

El área mínima estará en función de las necesidades particulares de cada proyecto y contarán con los dispositivos de seguridad que sean necesarios para realizar sus operaciones.

1.6.8. Control y pruebas de la construcción de la Estación de Servicio

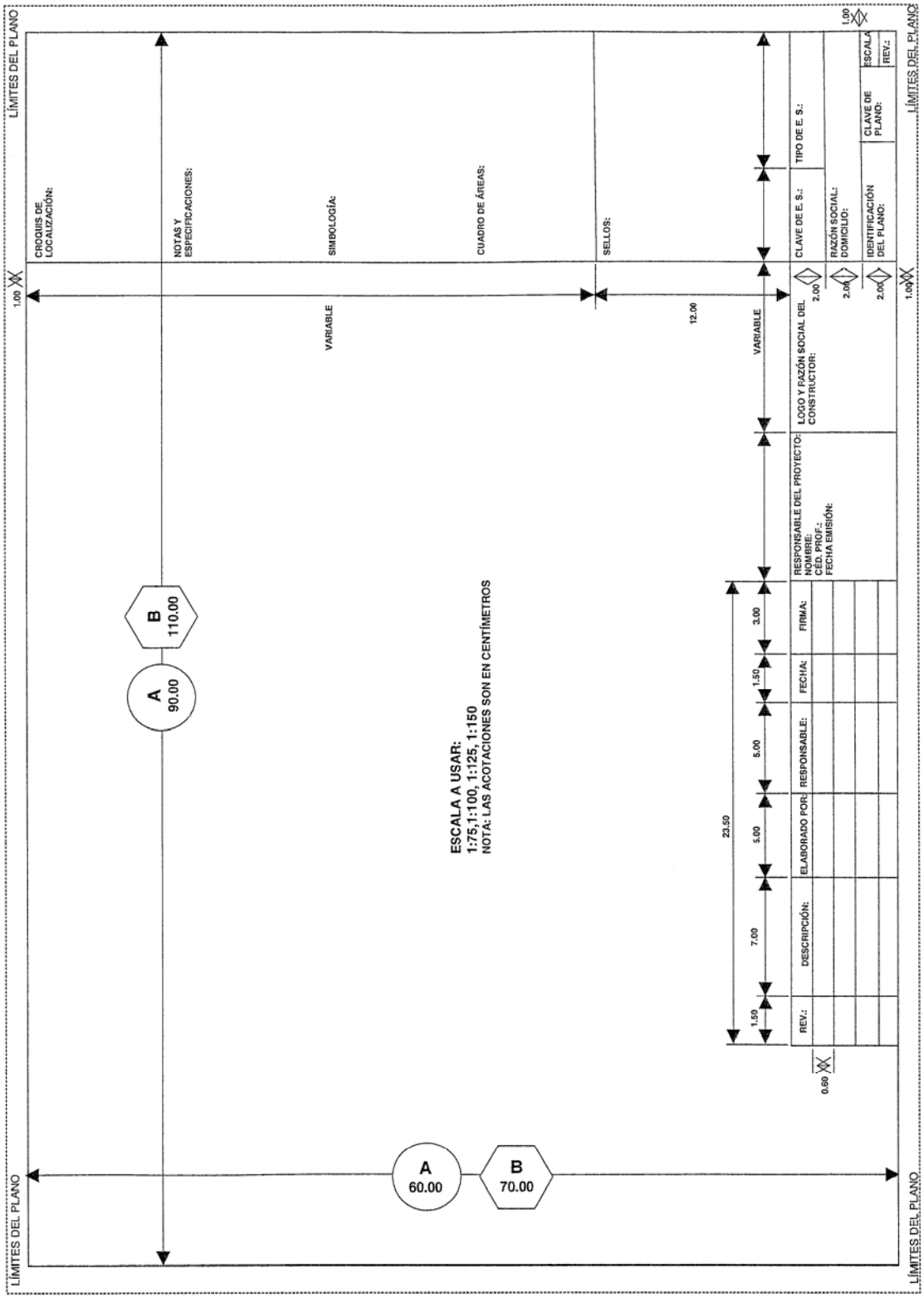
En la elaboración del Anteproyecto Básico y Proyecto Básico Definitivo se debe asegurar que se consideran los requisitos mínimos establecidos en estas Especificaciones Técnicas; para ello se anexa una cédula de referencia que apoyará además la revisión de éstos. Las medidas entre los distanciamientos constructivos que conforman la estación de servicio no deben ser menores a los que indica el Esquema de Distancias entre Módulos señaladas en la Ilustración 1 y la Tabla 1 de este capítulo.

La elaboración de los planos del proyecto básico definitivo contemplará por lo menos las dimensiones señaladas en este plano y las obras serán

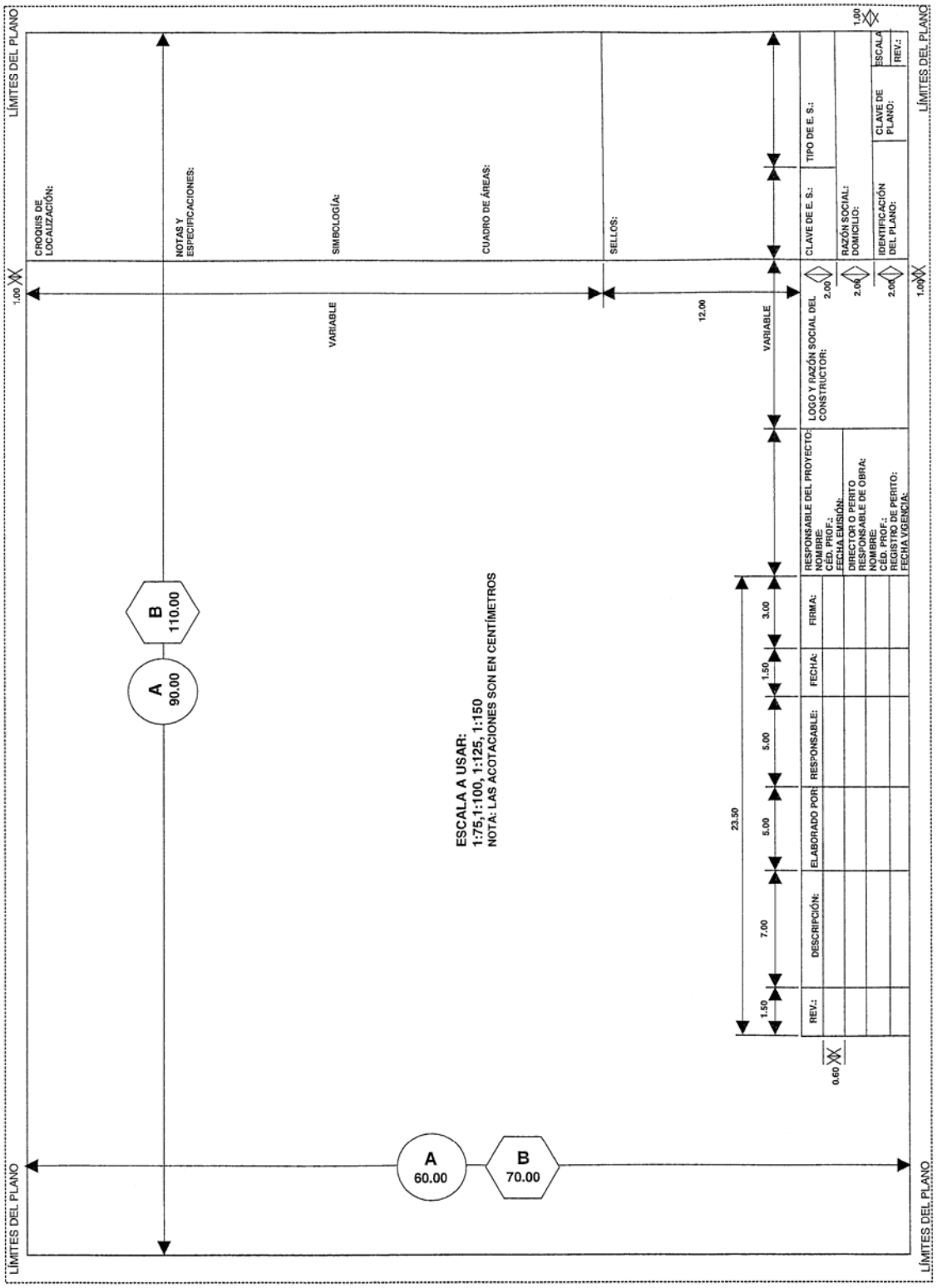
realizadas en estricto apego a los distanciamientos señalados en los planos revisados del proyecto de construcción de la Estación de Servicio.

Para el seguimiento de la construcción y entrega de reportes parciales y el reporte de conclusión de las obras se integra la cédula respectiva. Al término de la construcción se verificarán los distanciamientos que existen entre los elementos constructivos de la Estación de Servicio, para compararlos con los que fueron señalados en los planos aprobados. Las desviaciones reales no pueden exceder de ±3%. Esta tolerancia aplicará también a las dimensiones de las obras indicadas en el proyecto básico definitivo y a los elementos prefabricados que se utilicen en la construcción de la Estación de Servicio.

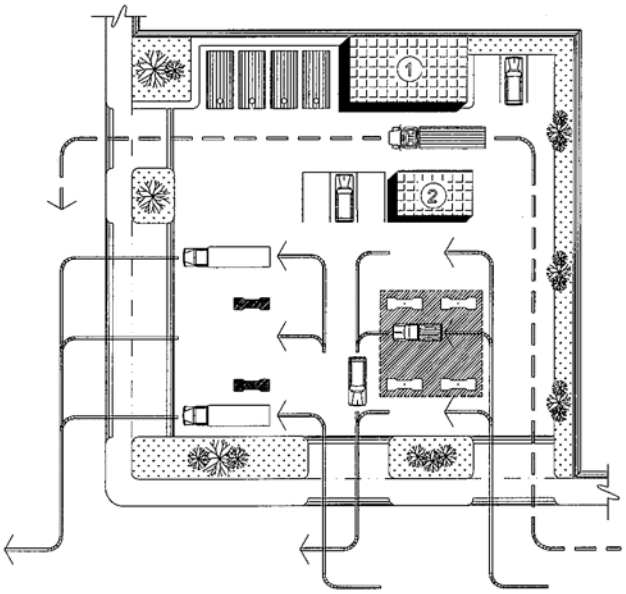
Características del plano del Anteproyecto Básico



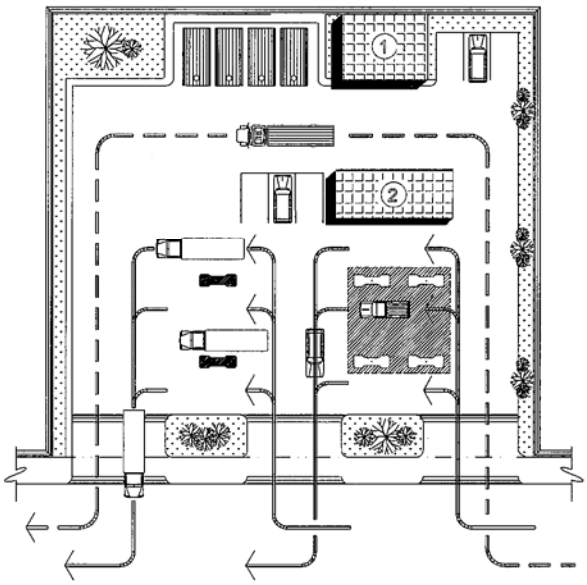
Características de los planos del Proyecto Básico



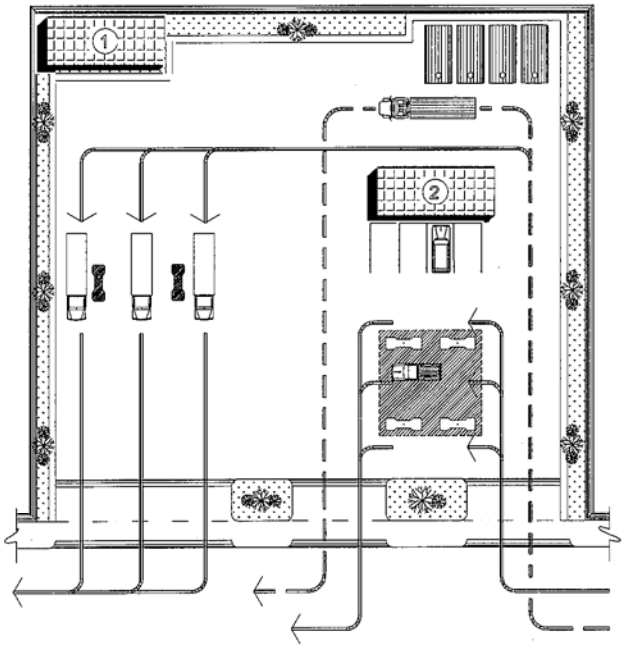
Posibles Arreglos para Estaciones de Servicio Urbanas con Venta de Gasolinas y Diesel



ARREGLO 1



ARREGLO 2



ARREGLO 3

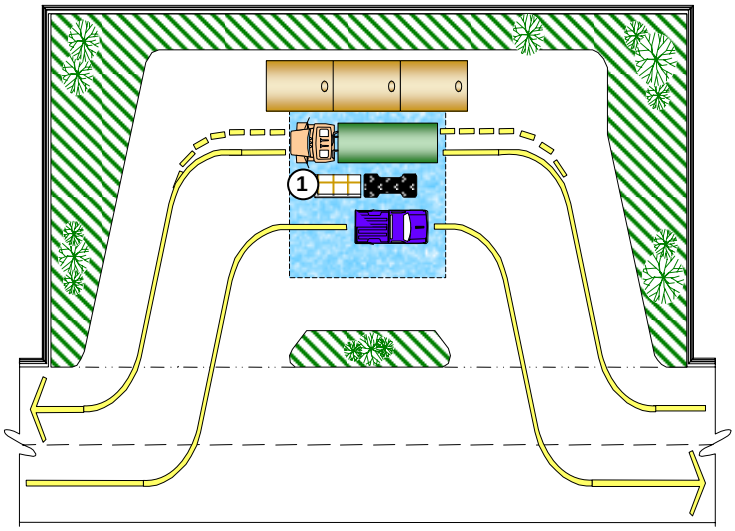
SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- DESPACHO DE GASOLINAS
- DESPACHO DE DIESEL
- EDIFICIO
- (1) OFICINAS
- (2) TIENDA
- ZONA DE TANQUES
- ÁREAS VERDES
- ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
- CIRCULACIÓN DE AUTOTANQUE

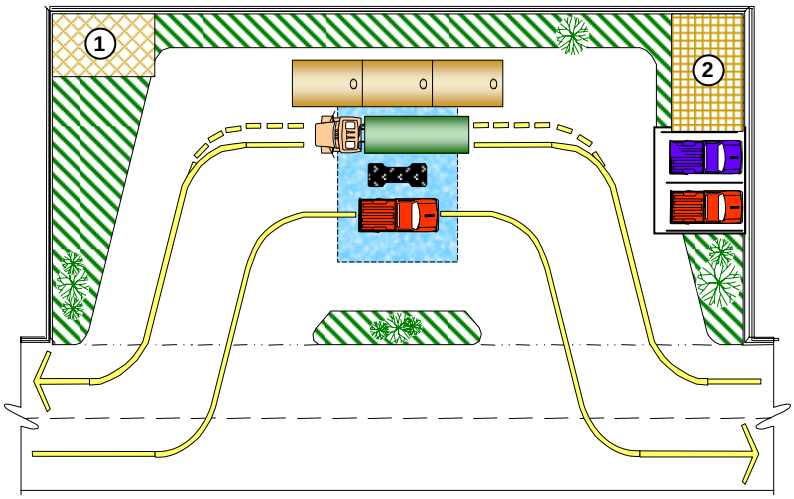
1. LAS OPCIONES AQUÍ PRESENTADAS SON SÓLO DEMOSTRATIVAS, QUEDANDO A JUICIO DE LAS COMPAÑÍAS ESPECIALIZADAS ENCARGADAS DE LOS PROYECTOS, LA DISPOSICIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLAN CON TODAS LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SOLO PARA REFERENCIA

Posibles Arreglos para Estaciones de Servicio Rurales



ARREGLO 1



ARREGLO 2

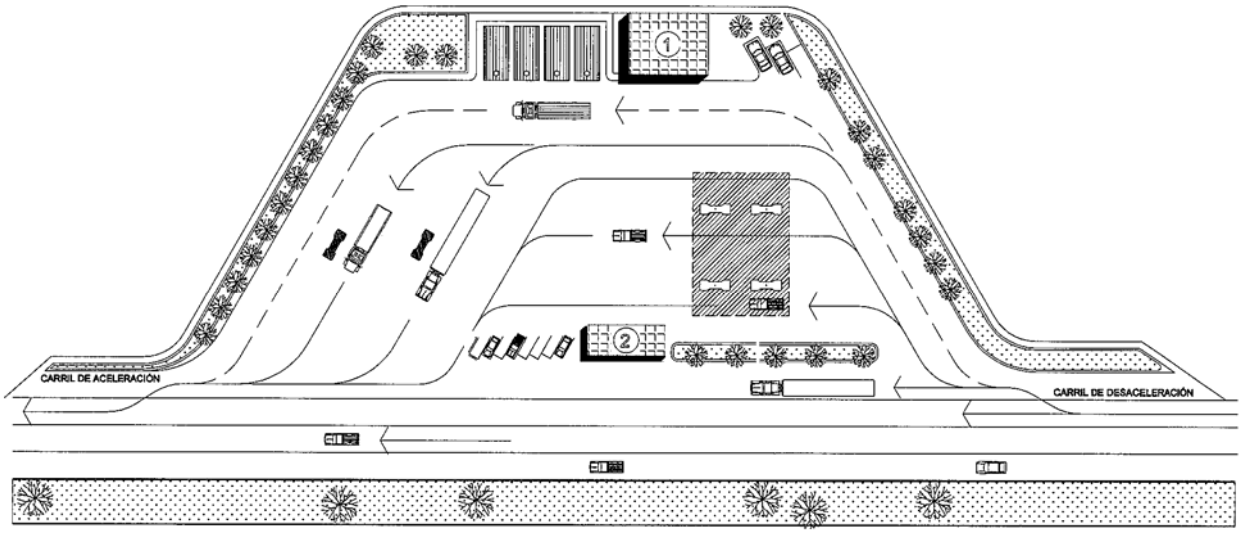
SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- **DESPACHO DE GASOLINAS Y DIESEL**
- **EDIFICIOS**
- (1) **OFICINA**
- (2) **TIENDA**
- **ZONA DE ANQUES**
- **ÁREAS VERDES**
- **CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS**
- **CIRCULACIÓN DE AUTOTANQUE**

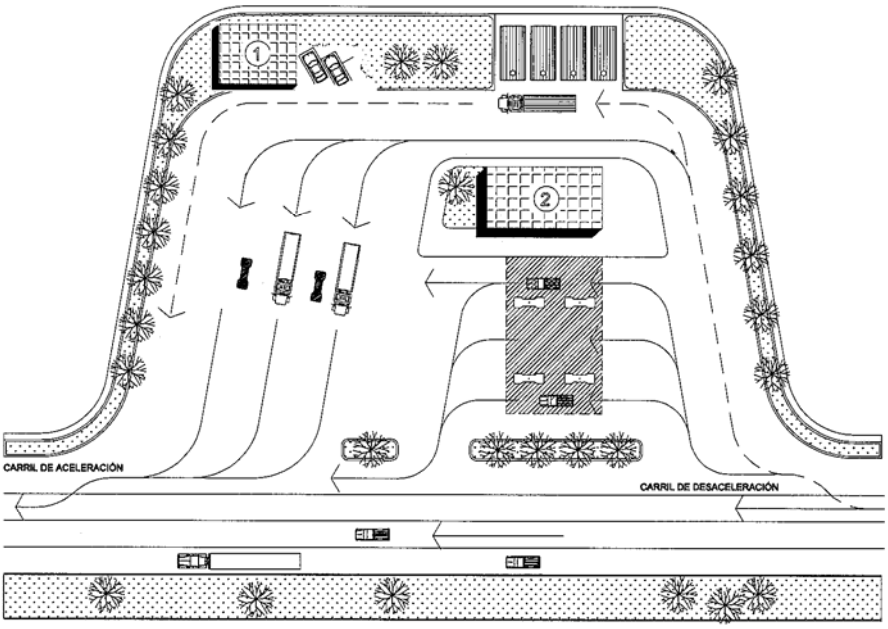
LAS OPCIONES AQUÍ PRESENTADAS SON SÓLO DEMOSTRATIVAS, QUEDANDO A JUICIO DE LAS COMPAÑÍAS ESPECIALIZADAS LA DISPOSICIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLAN CON TODAS LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SOLO PARA REFERENCIA

Posibles Arreglos para Estaciones de Servicio Carreteras Tipo Básica
Con Venta de Gasolinas y Diesel



ARREGLO 1



ARREGLO 2

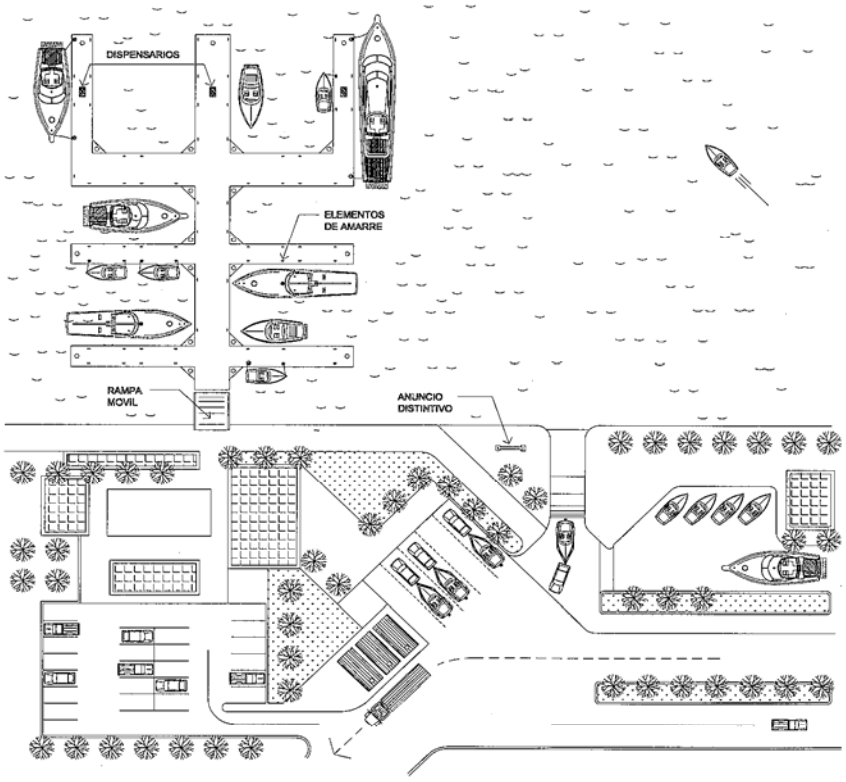
SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- DESPACHO DE GASOLINAS
- DESPACHO DE DIESEL
- EDIFICIO
- (1) OFICINAS
- (2) TIENDA
- ZONA DE TANQUES
- ÁREAS VERDES
- ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
- CIRCULACIÓN DE AUTOTANQUE

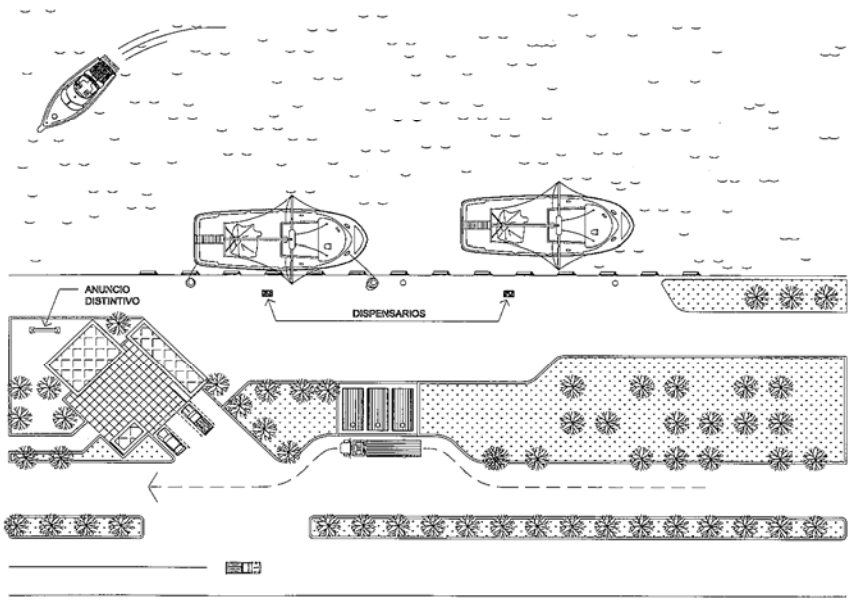
1. LAS OPCIONES AQUÍ PRESENTADAS SON SÓLO DEMOSTRATIVAS, QUEDANDO A JUICIO DE LAS COMPAÑIAS ESPECIALIZADAS ENCARGADAS DE LOS PROYECTOS, LA DISPOSICIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLAN CON TODAS LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SOLO PARA REFERENCIA

Posibles Arreglos para Estaciones de Servicio Marinas



ARREGLO 3



SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- DESPACHO DE COMBUSTIBLE
- CASETA U OFICINA
- ZONA DE TANQUES
- ÁREAS VERDES
- RAMPA DE BOTADO
- MARINA SECA
- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
- CIRCULACIÓN DE AUTOTANQUE

1. LAS OPCIONES AQUÍ PRESENTADAS SON SOLO DEMOSTRATIVAS, QUEDANDO A JUICIO DE LAS COMPAÑÍAS ESPECIALIZADAS ENCARGADAS DE LOS PROYECTOS, LA DISPOSICIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLAN CON TODAS LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO.

SOLO PARA REFERENCIA