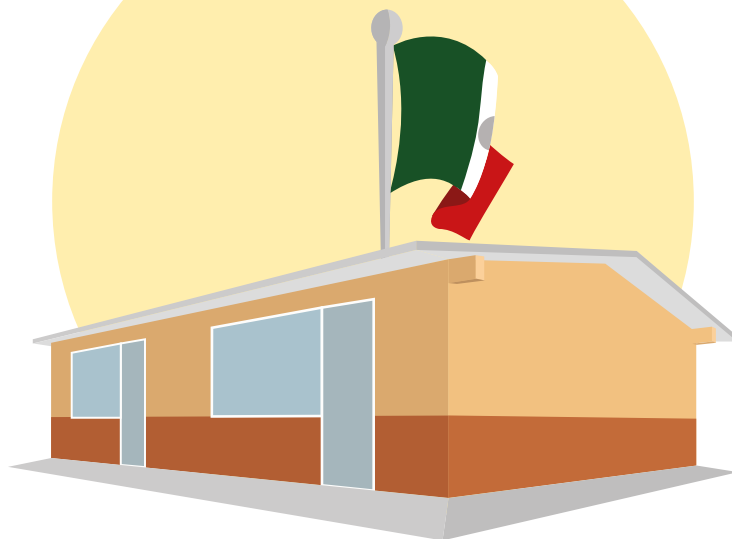


MANUAL DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PARA EL COMPONENTE 1

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO DE LA GESTIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE GESTIÓN

PROGRAMA DE LA REFORMA EDUCATIVA

ESCUELAS DE EXCELENCIA
PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO



Estimado Director,

La Secretaría de Educación Pública le da la más cordial bienvenida al nuevo ciclo escolar 2014 – 2015 y con ello al Programa Escuelas de Excelencia para Abatir el Rezago Educativo, Un Programa de la Reforma Educativa.

Este Programa busca poner al alcance de la comunidad escolar recursos e instrumentos que mejoren las condiciones físicas del inmueble que ocupa la escuela y fortalecer su autonomía de gestión a través de la ruta de mejora, como un medio para avanzar hacia la calidad del servicio educativo y que garantice la inclusión de todos y cada uno de los estudiantes, en condiciones de equidad.

Este manual tiene como propósito facilitarle información que le permita comprender los procesos asociados al tema de la infraestructura física educativa de las aulas, sanitarios y otros espacios educativos, así como del equipamiento de aulas y sanitarios.

PROGRAMA DE LA REFORMA EDUCATIVA.

De acuerdo a los lineamientos del Programa Escuelas de Excelencia, se considerarán subsidios federales para apoyar los siguientes rubros:

COMPONENTE 1.

Para la atención de las carencias físicas de las escuelas

COMPONENTE 2.

Desarrollo y fortalecimiento de la autonomía de gestión escolar.

COMPONENTE 3.

Supervisiones de Zona que atienden a las escuelas beneficiarias del Programa.

El presente manual da las pautas a seguir para mejorar las condiciones físicas de los inmuebles, por lo que en el se tratará el componente 1 el cual cuenta con los siguientes rubros.

- Construcción, Remodelación o Habilitación de Espacios Educativos.
- Infraestructura Hidro-sanitaria y Acciones para Procurar Acceso a Agua Potable.
- Equipamiento Básico del Aula

Con base en lo especificado el componente 1, se derivan los siguientes tipos de acciones:

ACCIÓN MENOR

Es la ejecución de trabajos encaminados a mejorar las condiciones físicas del plantel educativo en la remodelación o habilitación de espacios educativos, infraestructura hidro-sanitaria y acciones para procurar acceso a agua potable, así como el equipamiento básico del aula. Se identificarán por el ícono color naranja, por ejemplo:



ACCIÓN MAYOR

Es la ejecución de trabajos encaminados a la ampliación de espacios educativos a los que cuenta el plantel. Se identificarán con el siguiente ícono:



Para mayor información acerca de los materiales, mobiliario y otros elementos aplicables a la INFE, favor de visitar la página del INIFED: www.inifed.gob.mx



INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Son el conjunto de tuberías, cables conductores, dispositivos como interruptores y contactos, tableros de distribución, lámparas o luminarias, así como, a los equipos instalados (tales como las subestaciones y reguladores de voltaje) en un espacio educativo para la alimentación y distribución de energía eléctrica.

REPARACIONES.

Es oportuno señalar que cualquier reparación de las instalaciones eléctricas, implica riesgos para la seguridad de quien la realiza, por lo que las siguientes medidas de prevención deberán ser seguidas rigurosamente:

- Cortar la energía en el circuito o área donde se vaya a realizar la reparación.
- Utilizar guantes de carnaza.
- Utilizar herramientas especiales para electricidad.
- No dejar conexiones sueltas o sin aislar.
- No trabajar en áreas mojadas.

LUMINARIAS.

- Sustituir los tubos ante la presencia de parpadeo o manchas negras en sus extremos, ya que esto indica que su vida útil llegó a su fin.
- Si se presenta alguna falla intempestiva, verificar que las conexiones internas de la luminaria no se hayan aflojado o estén sueltas.
- Verificar que el voltaje de la alimentación a la luminaria sea el indicado por el fabricante.

REEMPLAZO DE APAGADORES Y CONTACTOS.

- Un apagador o un contacto debe ser sustituido cuando frecuentemente presente sobrecalentamiento, o bien cuando se rompa o falle. Cuando un apagador o contacto se sobrecalienta con frecuencia, suele presentar señales de quemado, como son la deformación y carbonización.
- El calentamiento en estos dispositivos es producto de un falso contacto, de un aumento en la intensidad de consumo eléctrico (cuando hay muchos aparatos conectados a un sólo circuito) o de una baja de voltaje, por lo que antes de sustituirlos debemos determinar la causa del deterioro y corregirla.

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN.

- Un ruido o zumbido dentro de la caja del tablero generalmente indica que existe una conexión floja o en mal estado, que alguno de los interruptores de protección está dañado o que uno de los circuitos se encuentra sobrecargado.
- El calentamiento en conexiones, al igual que el zumbido ya mencionado, es generalmente causado por conexiones flojas. La persistencia del calentamiento debe provocar que se accione el interruptor de emergencia respectivo por lo que también deberá verificar la carga del circuito correspondiente.



INSTALACIONES HIDRAÚLICAS Y SANITARIAS.

Son el sistema de tuberías, dispositivos (válvulas, cisternas, muebles sanitarios, registros) así como equipos (bombas y calentadores), instalados en los espacios físicos educativos para el abastecimiento de agua potable y el desalojo de aguas negras y de lluvia.

REPARACIONES.

Antes de realizar alguna reparación o modificación en la escuela, que implique realizar excavaciones o perforaciones en muros y pisos, se deberán checar en los planos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias la ubicación de las tuberías con la finalidad de no dañarlas.

Es muy importante tener presente que las reparaciones que se realicen por parte de la comunidad o de algún técnico contratado, debe tener la finalidad de conservar las condiciones originales de funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, por lo que cualquier trabajo que sustituya piezas, muebles sanitarios o dispositivos, debe buscar remplazarlos por otros de similar calidad y capacidad, pues de lo contrario es muy probable que estemos propiciando la aceleración de nuevos deterioros.

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE EN ESTAS INSTALACIONES.

- Obstrucción o rotura de tuberías

La principal causa de obstrucción en la red de recolección de aguas negras o de desecho, es el vertido de desechos sólidos que al no poder ser transportados por el agua se acumulan impidiendo el flujo de salida. Otra causa es la falta de control sobre los árboles y jardines, ya que propicia el desarrollo de raíces y hongos que rompen u obstruyen las tuberías. También la rotura de tuberías está relacionada con asentamientos o con una instalación muy poco profunda en un área de circulación intensa.

- La llave gotea

Es probable que el empaque se encuentre gastado. Cierre la llave de paso, extraiga el vástago de la llave y sustituya el empaque. Coloque nuevamente el vástago y abra la llave de paso.

- Ruidos en la llave

Revise que el empaque no este gastado. Si el vástago esta dañado:

- Corte el flujo de agua cerrando la llave de paso.
- Afloje las tuercas que fijan la llave y retírela.
- Colocar la llave nueva y ajustar con la llave inglesa.

- El tanque de agua del excusado no se llena

- Verifique el suministro de agua y revise que el flotador no esté atorado.
- Pruebe lubricar las conexiones entre el brazo y la válvula del surtidor.
- Si lo anterior no funciona cambiar la válvula del surtidor.

- El surtidor de agua en el tanque del excusado no cierra.

- Doble el tubo del flotador ligeramente hacia abajo
- Cambie el empaque del surtidor.
- Si lo anterior no funciona, cambie toda la válvula del surtidor.



MUEBLES SANITARIOS.

¿CUÁNDO DEBO COLOCARLOS O CAMBIARLOS ?

- Cuando no exista un mueble y se encuentren las preparaciones correspondientes en los sanitarios.
- Cuando los muebles existentes estén rotos.
- Cuando se despostille o presente desprendimientos que representen un riesgo al ser utilizados.

MARCAS

Las marcas mencionadas a continuación cumplen con los requerimientos normativos conforme a la normas NOM-009-CONAGUA-2001 y NOM-010-CONAGUA-2000.

TIPO DE MUEBLE	MARCAS	MODELO O LÍNEA
INODORO (PERSONA CON DISCAPACIDAD)	American Standard	Cadet Pro Hada
	Cato Cerámica	Handicapped
INODORO ALARGADO	American Standard	Cadet Pro
	Cato Cerámica	Jazmin
	Vitromex	Apolo
INODORO DE EXTENSIÓN CODO	Cato Cerámica	Codo Monterrey
	Vitromex	Marathon
INODORO REDONDO	American Standard	Cadet Pro
	Cato Cerámica	Jazmin
	Vitromex	Marathon
LAVABO PARA EMPOTRAR A MURO	American Standard	Veracruz I
	Vitromex	Landsdale
LAVABO PARA EMPOTRAR A MURO (PERSONA CON DISCAPACIDAD)	Cato Cerámica	Handicapped
	Lamosa	Turin Black Splash
LAVABO OVALADO DE SOBREPONER	American Standard	Cadet Universal Ovalado
	Cato Cerámica	Ovalado
	Vitromex	Violeta
MINGITORIO AHORRADOR DE AGUA	American Standard	Cascade Universal
	Helvex	Ferry
	Lamosa	Verona Zero 5
	Vitromex	Nassau Eco
MINGITORIO LIBRE DE AGUA	Amanda y Fama	A&F - 002 latex
	Helvex	Gobi MGS-e esfera
	Makech	CM 3002 latex
TAZA ALARGADA PARA FLUXÓMETRO	American Standard	Taza Cadet Flux Institucional
	Cato Cerámica	Taza Flux alargado
	Helvex	Taza Nao TZF-1



CISTERNAS Y TINACOS.

Son depósitos para almacenamiento del agua requerida para el funcionamiento normal del edificio, pueden ser contruidos de concreto, mampostería, plástico o fibra de vidrio; en el caso de las cisternas, las podemos encontrar sobre el terreno, enterradas o elevadas.

RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO.

- Verificar periódicamente que el registro de acceso a la cisterna o tapa de tinaco cierre correctamente, ya que de lo contrario (por rotura o desajuste) el agua de la misma puede ser contaminada por agua de lluvia, bichos o basura proveniente del exterior. En el caso de las tapas de cisterna estén elaboradas en acero, pintarla periódicamente para evitar oxidación.
- Verificar el correcto funcionamiento de la válvula que controla el acceso de agua a la cisterna, así como al flotador.
- Cada seis (6) meses deberá efectuarse una limpieza de los tinacos y/o cisternas.
- Cerrar la alimentación y desmontar el flotador. En una cubeta limpia preparar una solución de agua y cloro en una proporción de ocho (8) ml (una tapa) por cada litro de agua.
- Impregnar un cepillo con la solución de cloro, tallar el interior (paredes y piso) con especial cuidado en uniones y curvas. Dejar que la solución se impregne durante 10 minutos en las paredes del interior del tinaco para asegurar una buena desinfección. Enjuagar con agua limpia y secar en su totalidad con un trapo limpio.
- Colocar nuevamente el flotador y abrir la alimentación y poner la tapa asegurándose que cierre perfectamente.

REPARACIÓN DE FUGAS.

En el caso de tinacos de plástico, podrán solicitar al fabricante la reparación del mismo a efecto de garantía o reparación con costo, o en su caso sustituirlos por uno nuevo. Para aquellos de asbesto, no podrán ser reparados y deberán ser reemplazados por nuevos.

Para tanques o cisternas de mampostería o concreto, deberá seguir lo siguiente:

- Vaciar y limpiar la superficie marcando las grietas y en su caso removiendo material desprendido.
- Reparar las grietas con sellador de poliuretano y los desprendimientos con un mortero preferentemente preparado con base cemento modificado con polímeros, dejando secar por lo menos por 24 horas.
- Limpiar toda la superficie dejándola sin restos de polvo y seca.
- Aplicar una capa de recubrimiento impermeable para cisterna.
- Después que la primera capa haya secado, aplicar la segunda capa con llana lisa.



FOSA SÉPTICA.

La fosa séptica es parte de un sistema para el tratamiento de aguas negras o residuales, para separar de sólidos y líquidos mediante asentamiento, auxiliándose de un pozo de absorción, se permite la filtración e incorporación del agua tratada al subsuelo.

MANTENIMIENTO DE LA FOSA SÉPTICA.

La fosa séptica deberá limpiarse cuando el grueso de la nata se acerque al borde inferior de la "T" de salida o cuando el nivel de lodo llegue a 20 cm. del borde inferior de la "T" de salida. La limpieza de la fosa séptica se lleva a cabo extrayendo el contenido del tanque, para esto existen empresas con el equipo necesario, y debidamente registradas ante la Secretaría de Salud.

El tanque vaciado no debe ser lavado ni desinfectado, es conveniente dejar un poco de lodo (5 cm. de espesor) para que el proceso de descomposición dentro del tanque no se interrumpa.

RECOMENDACIONES.

- Es importante señalar que para el correcto funcionamiento del sistema séptico no se debe utilizar aguas jabonosas, ni agregar cloro o cal, ya que esto trastornará el proceso de degradación y digestión de las bacterias.
- Para facilitar el mantenimiento de la fosa séptica es conveniente tener un plano con su ubicación exacta dentro del terreno, así como de la distribución de sus componentes (tuberías, cámaras y pozo de absorción).
- No se debe depositar en el sistema papel higiénico, ni basura de cualquier tipo (periódico, servilletas, bolsas, trapos, entre otros) ya que alteran el proceso de degradación de los excrementos.
- No es conveniente añadir al tanque séptico sustancias que pudieran acelerar la digestión de las bacterias, ya que esto perturba el proceso e interfiere con la sedimentación.

REPARACIÓN DE FUGAS.

- Vaciar y limpiar la superficie marcando las grietas y en su caso removiendo material desprendido.
- Reparar las grietas con sellador de poliuretano y los desprendimientos con un mortero preferentemente preparado con base cemento modificado con polímeros, dejando secar por lo menos por 24 horas.
- Limpiar toda la superficie dejándola sin restos de polvo y seca.
- Aplicar una capa de recubrimiento impermeable para cisterna.
- Después que la primera capa haya secado, aplicar la segunda capa con llana lisa.



PINTURA

La pintura es la protección de los materiales que está recubriendo, por lo que la conservación y duración de los edificios se encuentra relacionada con las condiciones de la misma.

¿Cómo saber si una superficie está dañada?

- La pintura muestra desprendimiento de capas de pintura o burbujas.
- La pintura se desprende o suelta polvo.
- Pierde brillo y color.

¿QUÉ HACER?

- Preparación de superficie
 - Despejar el área a pintar, retirando muebles, clavos y cualquier objeto adherido o colgado de los muros, así mismo quitar las tapas de apagadores y contactos.
 - Cubrir con plásticos o papel el piso bajo las áreas a pintar, al igual que el mobiliario que lo rodea.
 - Resanar grietas y agujeros de las superficies, cuidando que no se generen salientes o chipotes.
- Concreto y aplanados
 - Liberar la superficie de partículas, cinta adhesiva, papel, etc, haciendo un raspado con espátula o cepillo, si es necesario usar agua y jabón.
 - Si con estas acciones se descubre parcialmente el material de la superficie, aplicar una capa de sellador vinílico.
 - Aplicar pinturas 100% acrílicas.
- Superficies metálicas
 - Utilizar thinner o aguarrás para remover sustancias grasas o aceites.
 - Raspar con lija o cepillo metálico la superficie para retirar polvo. Si se llega a descubrir parte del material, aplicar una capa de fondo anticorrosivo antes de la pintura.
 - Aplicar pinturas de esmalte.
- Maderas
 - Eliminar la pintura que no este perfectamente adherida, lijar la superficie y eliminar el polvo.
 - En caso de remover toda la pintura, aplicar una mano de sellador y lijar superficialmente antes de aplicar la pintura.
 - Aplicar pinturas de esmalte o barníz.
- Aplicación de la pintura
 - Realizar el trabajo en días cálidos .
 - Pintar primero áreas resanadas, esquinas, bordes de puertas y ventanas. Al igual que las áreas más altas.
 - Aplicar la pintura en la superficie realizando un sólo pase, pintando siempre en la misma dirección.
 - Una vez terminada la labor, lavar utensilios y herramientas utilizados.



CANCELERÍAS

Son aquellos elementos fabricados a partir de perfiles de diversos materiales. Las cancelerías delimitan espacios, permiten la iluminación o ventilación de interiores, protección contra viento, lluvia y polvo, controlar accesos, permitir una circulación cómoda y segura. Los principales elementos de cancelería son cancelles, puertas, ventanas, barandales, ventanas.

Las partes fijas deberán quedar firmemente sujetas al muro, estructura o cualquier otro elemento portante, previendo las cargas a que se verán sometidas como consecuencia de su funcionamiento o acciones exteriores. Dependiendo del elemento por colocar deberán fijarse tomando en cuenta los paños de recubrimiento y los niveles de piso terminado.

Las partes móviles (puertas, hojas de ventana, etc.), deberán quedar debidamente apoyadas a las partes fijas, quedar inmóviles en cualquier posición que se les deje, estar en condiciones de un movimiento fácil y cerrar correctamente.

MATERIALES.

Serán hechas a partir de perfiles de diverso materiales, como aluminio, madera o PVC.

PUERTAS.

- Atasco en su giro

El principal problema del mal funcionamiento se encuentra en que las bisagras o el eje de las mismas se hayan doblado por exceso de peso, en este caso la mejor solución es cambiar las bisagras, debido a que han sido alteradas en su forma y difícilmente volverán a funcionar.

- Atasco en el pasador de la cerradura

Por lo general este problema es causado porque el pasador se encuentra doblado por haber soportado una presión indebida; se recomienda la sustitución del pasador.

CERRADURAS.

- Desajuste de Cerraduras

El uso cotidiano puede producir que los elementos que conforman la cerradura se muevan ligeramente de su ubicación, ya sea en puertas o ventanas, por lo que se deberá revisar constantemente y en su caso, ajustar los tornillos cuando se detecte algún movimiento de estos.

- Cambio de Vidrios

Uno de los principales problemas de las escuelas son la ruptura de vidrios, estos tienen que ser repuestos a la brevedad debido a las afectaciones en el ambiente y el peligro por algún desprendimiento. Se deberá desatornillar el marco y con el uso de guantes remover la pieza dañada, se debe eliminar el silicón/ mastique viejo y aplicar el nuevo, finalmente atornillar de nuevo el marco.



MOBILIARIO

La infraestructura física educativa está constituida, además de los edificios y sus instalaciones, por el mobiliario y equipo necesarios para el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje y de las labores administrativas necesarias para el funcionamiento de la escuela.

REPARACIONES.

Es muy importante tener presente que las reparaciones que se realicen por parte de la comunidad o de algún técnico contratado, debe tener la finalidad de conservar las condiciones originales de funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, por lo que cualquier trabajo que sustituya piezas, muebles sanitarios o dispositivos, debe buscar remplazarlos por otros de similar calidad y capacidad, pues de lo contrario es muy probable que estemos propiciando la aceleración de nuevos deterioros.

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.

- Plagas

Si la zona afectada es pequeña, el problema se puede corregir con la aplicación de algún insecticida adecuado, limpiando y lijando previamente la zona afectada, así como, aplicando sellador y pintura una vez eliminada la plaga. Si el problema es de gran magnitud se debe consultar a un especialista.

- Humedad

Si la humedad no ha penetrado demasiado, lijar hasta retirar la superficie dañada, si se trata de madera aplicar sellador y barniz o esmalte; si se trata de metal lijar la superficie oxidada hasta retirar los rastros de corrosión y aplicar fondo anticorrosivo, posteriormente aplicar la pintura acrílica (esmalte). Si la humedad ha penetrado demasiado y dañado un área considerable, se deberá consultar a un herrero o carpintero para sustituir la sección completa.

DESAJUSTES O DESPRENDIMIENTO.

Se revisará la estructura del mueble para determinar si la pieza suelta o desprendida se une a la estructura del mueble mediante tornillos, clavos, pegamento, remaches o soldadura, si la reparación se realiza clavando, atornillando o pegando, se puede efectuar por miembros de la comunidad, pero si se trata de remaches o soldadura se deberá canalizar con un herrero o carpintero.

No debemos olvidar que este tipo de reparaciones se deben realizar cuidando mantener las características anatómicas y de comodidad originales, pues cualquier cambio en las mismas puede afectar el rendimiento de los usuarios (alumnos) al producir una sensación de incomodidad constante.

Rotura de piezas: Las sillas y mesa-bancos generalmente responden a un diseño acorde a la anatomía de los usuarios, por lo que de romperse alguna de sus piezas deberá ser sustituida por otra de similares características en cuanto a diseño y material, para lo cual es pertinente averiguar si el fabricante suministra piezas de refacción, solamente en caso de no contar con esta posibilidad (por no estar a la venta la refacción) se podrá encargar a algún carpintero o herrero para que fabriquen una pieza similar.



IMPERMEABILIZANTES.

¿CUÁNDO DEBO APLICARLO O CAMBIARLO?

- Cuando no exista ningún tipo de acabado en las azoteas.
- Cuando los materiales existentes estén dañados o presenten rasgaduras.
- Cuando el impermeabilizante existente no haya tenido ningún tipo de mantenimiento por lo menos en los tres últimos años.
- Cuando existan filtraciones.
- Cuando se desprenda de la superficie aplicada.

TIPOS DE IMPERMEABILIZANTES.

- Elastoméricos o Acrílicos:
Son elaborados con resinas acrílicas y de consistencia líquida.
- Prefabricados o Asfálticos:
Son elaborados a base de asfaltos modificados con membrana poliéster de refuerzo y generalmente se presentan en rollo, son del tipo APP y SBS.
APP: Para climas templados o cálidos.
SBS: Para climas fríos o cambios drásticos de temperatura.

MARCAS.

Las marcas mencionadas a continuación cumplen con los requerimientos normativos conforme a la norma NMX-C-450-ONNCCE-2010 (para elastoméricos); y NMX-C-437-ONNCCE-2004 (para prefabricados) y cuentan con una garantía de 10 años.

• Marcas del Tipo Elastomérico.

MARCAS	MODELO O LÍNEA
CURACRETO	Aislacreto 1000
FESTER	Acriton 12 años.
IMPAC	Impac Premium
IMPERQUIMIA	Elaston Plus 12 All Terrain
OSEL	Impermeabilizante Acrílico Térmico Osel Oro (Codigo 1662)v
PASA	Aislaflex 10+1
SHERWIN WILLIAMS	Techolastic Ultra Durabilidad

• Marcas del Tipo Prefabricado o Asfáltico.

MARCAS	MODELO O LÍNEA
AL-KOAT	PG-40 T SBS<v
ARVA	Arva ® Gold
CURACRETO	Technoply-SP 400 (APP) Technoply-SP 400 (SBS)
FESTER	FesterMIP (APP), FesterMIP (SBS)
IMPAC	APP Gold SBS Premium
IMPERQUIMIA	Uniplas Modi Uniplas Aero Modi
JM TEXSA	Moterplas
PASA	Pony Plas APP Pony Plas SBS PG
PROHUNTER	Master PG40
PROTEXA	Premium SBS
THERMOTEK	Chovatek (APP) Chovatek (SBS)

APLICACIÓN.

La forma de aplicación será por medio de soplete y los traslapes serán como mínimo de 10 cm.

- Preparación de la superficie:

Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas rasurando mediante una pala plana. Las capas antiguas o deterioradas de otros productos deberán ser retiradas.

Limpie el polvo, óxido, grasas y partículas sueltas.

- Imprimación:

Aplique una mano uniforme de Primer como viene (sin diluir). El Primer seca en 4 horas aprox. (con día soleado), en días nublados dejar de un día para otro. Aplique sobre superficies secas.

- Resane de Fisura:

Una vez seco el Primer y en caso de existir disuras, rellénelas con sellador asfáltico y deje secar por 4 horas. Las fisuras de la última capa de aplanado deberán cerrarse por medio de arena cernida y cemento.

- Refuerzo de puntos críticos:

Sobre el Primer ya seco, coloque en cada punto crítico un refuerzo mediante un recorte de impermeabilizante prefabricado liso, según el tamaño, empleando un soplete.

- Instalación del manto impermeable:

Antes de proceder a la instalación del manto elimine eventuales impurezas que se hayan depositado con anterioridad, con un trapo húmedo.



PISOS

¿CUÁNDO DEBO APLICARLO O CAMBIARLO?

- Cuando no exista ningún tipo de acabado en la superficie.
- Cuando los materiales existentes presenten algún despostillamiento, grietas o rupturas.
- Cuando se presenten desniveles o abombamientos.

MARCAS.

Las marcas mencionadas a continuación cumplen con los requerimientos de calidad y garantía de acuerdo a los requisitos establecidos por el INIFED.

MARCAS	MODELO O LÍNEA
DALTILE	Proteck, color Ivori ZFX1, 33 cm x 33 cm. Vallano, color Beige VL01, 33 cm x 33 cm. Park Avenue, color Blanco PK01, 33 cm x 33 cm. Coppelia, color Champagne, 33 cm x 33 cm.
INTERCERAMIC	Máxima, color topaz 33 x 33 cm. Máxima, color Niquel 33 x 33 cm. Metrópolis, color Quebec 33 x 33 cm. Metrópolis, color México 33 x 33 cm. Metrópolis, color Amsterdam 33 x 33 cm. Desert, color Dubai 33 x 33 cm. Desert, color Cadir 33 x 33 cm.
LAMOSA	Semigres Creta, color Beige, 33 cm x 33 cm. Semigres Himalaya, color Walnut, 33 cm x 33 cm. Semigres Himalaya, color Beige, 33 cm x 33 cm.
PORCELANITE	Semigres Jordania, color Blanco, 33 cm x 33 cm. Semigres Jordania, color Café, 33 cm x 33 cm.
VITROMEX	Troya, color beige, 33.3 cm x 33.3 cm. Pacific, color White, 33.3 cm x 33.3 cm. Pacific, color Beige, 33.3 cm x 33.3 cm. Baja, color Mexicali, 33.3 cm x 33.3 cm. Baja, color Sonora, 33.3 cm x 33.3 cm. Origin, color Basis, 33.3 cm x 33.3 cm. Bristol, color Ashton, 33.3 cm x 33.3 cm. Bristol, color Blaise, 33.3 cm x 33.3 cm.

APLICACIÓN.

- Previo a la colocación, se verificará que la superficie que recibirá el piso no presente irregularidades ni desniveles.
- La superficie por recubrir se humedecerá colocando guías a no más de dos metros de distancia en ambas direcciones, se colocará mezcla cemento-arena (1:4) con un espesor 2.5 cm, verificando el nivel y alineamiento de cada pieza con hilo, regla y nivel.
- Para la colocación de los piso se deberá tomar en cuenta el tipo de piso a elegir, el adhesivo adecuado para evitar desprendimientos futuros del material.
- La separación mínima de las juntas será de seis (6) milímetros, la del separador del material o la que indique el proyecto o la supervisión. En cualquier caso, la junta será uniforme.
- Los pisos se juntarán con una lechada de cemento blanco y agua, distribuyéndola con un rastrillo de hule y procurando que penetre perfectamente entre las juntas. Antes de que fragüe, se extenderá sobre la lechada una capa de aserrín para absorber el sobrante y se secará la superficie con un trapo.



SERVICIOS SANITARIOS 100 A 150 ALUMNOS.

Construcción de núcleos para servicios sanitarios con 4 muebles y meseta, con dimensiones nominales de 6.04 x 3.87 mts. Dividido en un módulo de niños y otro módulo para niñas con lavabos compartidos al exterior.

Cimentación:

Losa maciza.

Estructura:

Muros de tabique rojo.

Acabado en muro:

Aplanado fino.

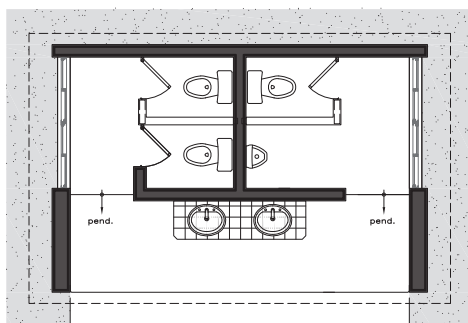
Piso interior:

Loseta cerámica.

Costo aproximado:

\$153,307.48 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA





SERVICIOS SANITARIOS 151 A 210 ALUMNOS.

Construcción de núcleos para servicios sanitarios con 6 muebles y meseta, con dimensiones nominales de 6.04 x 4.84 mts.
Dividido en un módulo de niños y otro módulo para niñas con lavabos compartidos al exterior.

Cimentación:

Losa maciza.

Estructura:

Muros de tabique rojo.

Acabado en muro:

Aplanado fino.

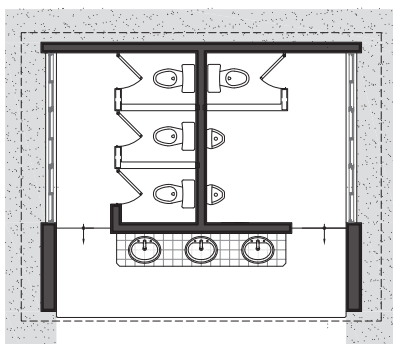
Piso interior:

Loseta cerámica.

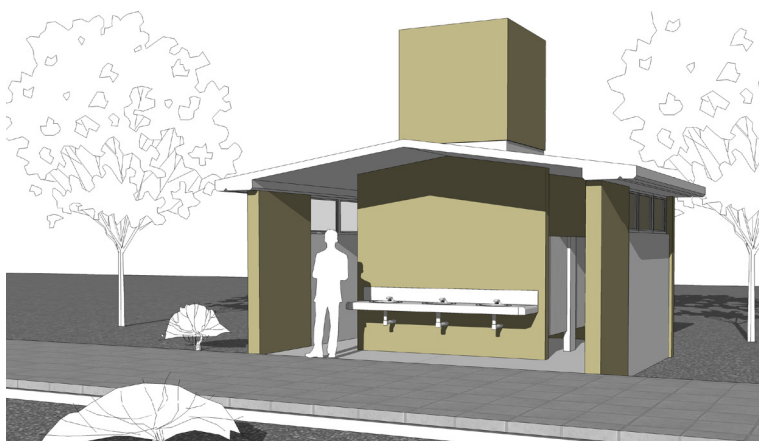
Costo aproximado:

\$210,774.82 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA





SERVICIOS SANITARIOS 211 A 280 ALUMNOS.

Construcción de núcleos para servicios sanitarios con 9 muebles y meseta, con dimensiones nominales de 6.04 x 4.84 mts.
Dividido en un módulo de niños y otro módulo para niñas con lavabos compartidos al exterior.

Cimentación:

Losa maciza.

Estructura:

Muros de tabique rojo.

Acabado en muros:

Aplanado fino.

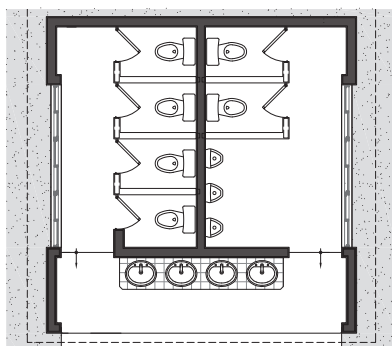
Piso interior:

Loseta cerámica.

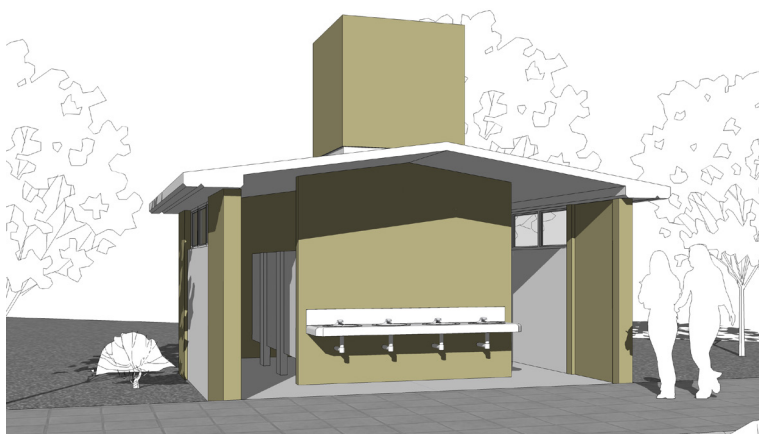
Costo aproximado:

\$307,130.52 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA





SANITARIO RURAL ECOLÓGICO SECO CON TINACO Y LAVAMANOS.

Construcción de núcleos para servicios sanitarios con 3 tazas y 2 lavamanos, con dimensiones nominales de 6.04 x 4.84 mts.

Dividido en un módulo de niños y otro módulo para niñas con lavabos compartidos al exterior.

Cimentación:

Losa maciza.

Estructura:

Muros de tabique rojo.

Acabado en muros:

Aplanado fino.

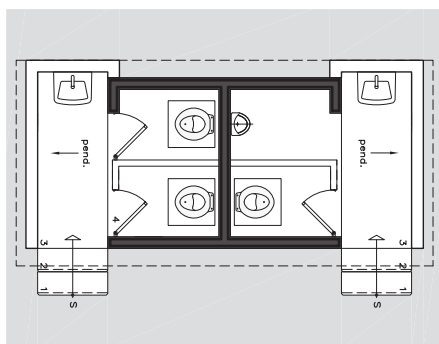
Piso interior:

Loseta cerámica.

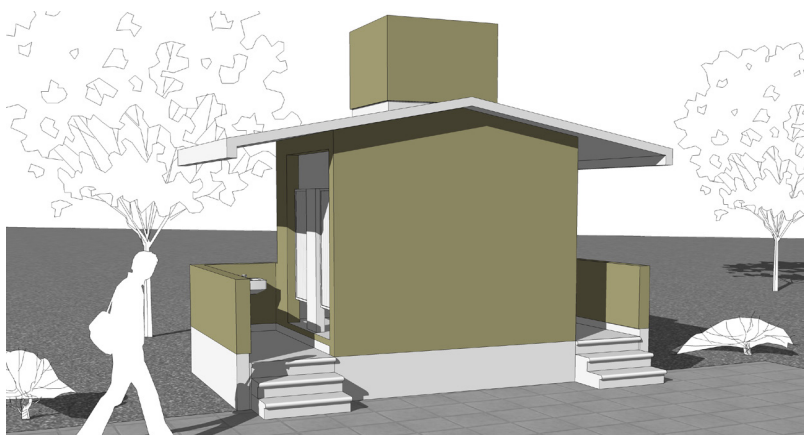
Costo aproximado:

\$114,097.22 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA





AULA DIDÁCTICA REGIONAL.

Módulo de 6 x 8 mts. de un nivel con loza maciza, para zona sísmica A-B.

Cimentación:

Zapatas corridas, dados y contratraves de concreto.

Estructura:

Muros de carga de tabique rojo.

Acabado en muro:

Aplanado fino.

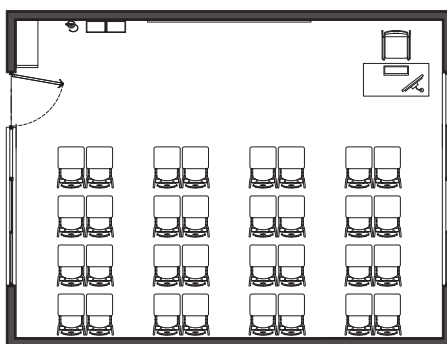
Piso interior:

Loseta cerámica.

Costo aproximado:

\$281,561.71 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA





AULA DIDÁCTICA REGIONAL.

Módulo de 6 x 8 mts. de un nivel con loza maciza, para zona sísmica C-D.

Cimentación:

Zapatas corridas, dados y contratraves de concreto.

Estructura:

Muros de carga de tabique rojo.

Acabado en muro:

Aplanado fino.

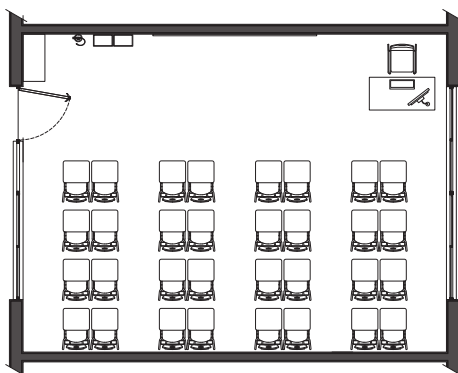
Piso interior:

Loseta cerámica.

Costo aproximado:

\$303,671.76 (no incluye I. V. A.)

PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA

