



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018



Secretaría
de Educación

INSTALACIONES RESIDENCIALES

QUINTO SEMESTRE

Instalación Sanitaria



ÍNDICE

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	4
DIRECCIONES QUE PARTICIPAN	5
DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE QUINTO SEMESTRE	6
PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA	7
LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018	9
ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO	10
DATOS GENERALES DEL QUINTO SEMESTRE	12
IMPACTO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN SANITARIA Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO DE EMS	13
IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN SANITARIA	15
BLOQUE I LAS AGUAS RESIDUALES	16
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	17
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	17
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I.....	19
BLOQUE II LA INSTALACIÓN SANITARIA, PROCESO DE DISEÑO	21
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	22
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	22
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II.....	24
BLOQUE III LA INSTALACIÓN COMO PROCESO HUMANO	26
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	27
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS.....	27
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III.....	29
INSTRUMENTO DE VALORACIÓN	31
REFERENCIAS	33
REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS	33
REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB	33
ANEXOS	36

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

MIGUEL BARBOSA HUERTA
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

MELITÓN LOZANO PÉREZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA

AMÉRICA ROSAS TAPIA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA
DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO

OSCAR GABRIEL BENÍTEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS



DIRECCIONES QUE PARTICIPAN

DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA
MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA
IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA
ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES
JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES
MARTHA ESTHER SÁNCHEZ AGUILAR



DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE QUINTO SEMESTRE

COORDINACIÓN

GINA VANESSA MARTÍNEZ VILLAGÓMEZ
MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA
MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ
ALFREDO MORALES BÁEZ
ROMÁN SERRANO CLEMENTE

DISEÑADORES DE LA DISCIPLINA INSTALACIÓN SANITARIA

JUAN GERARDO ROMERO TOBÓN
ROSA MARINA MIRANDA SÁNCHEZ

REVISIÓN METODOLÓGICA

ADRIANA CAROLINA MORALES AGUILAR

REVISIÓN DE ESTILO

MARÍA IRENE CORONA CALDERÓN

PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

Fomento de la identidad con México. La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

Responsabilidad ciudadana. Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

La honestidad. Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

Participación en la transformación de la sociedad. En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

Respeto de la dignidad humana. Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

Promoción de la interculturalidad. La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



Promoción de la cultura de la paz. La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente. Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.

LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4A para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
<p>Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.</p>	<p>Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.</p>	<p>Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.</p>	<p>Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.</p>

ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

Díaz Barriga, F (2003) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionar al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes”¹ son:

Tener en cuenta los saberes previos del estudiante

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.

¹Secretaría de Educación Pública (2017) Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. p. 847-851

- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias "auténticas".

Promover la relación interdisciplinaria

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.

DATOS GENERALES DEL QUINTO SEMESTRE

Componente de formación: **Capacitación para el trabajo**
Sector productivo prioritario del CONOCER: **Construcción**

Campo de formación profesional: **Construcción**
Capacitación para el trabajo: **Instalaciones Residenciales**
Disciplina: **Instalación Sanitaria**
Semestre: **Quinto**

Clave: **BGEIRS5**
Duración: **3 Horas/Semana/Mes (54 horas)**
Créditos: **3 créditos**

Total de horas: **54**

Opción educativa: **Presencial**
Mínimo de mediación docente **80%**
Modalidad Escolarizada



IMPACTO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN SANITARIA Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO DE EMS

Propósito de la Capacitación de Quinto Semestre Instalación Sanitaria

Que el estudiante relacione los diferentes elementos que conforman una instalación sanitaria, las condiciones físicas que influyen en su diseño, funcionamiento, la forma adecuada de representar planos ejecutivos conforme a las normas aplicables, así como los procesos de construcción y mantenimiento, valorando la importancia en el uso responsable de los recursos naturales y proponiendo el criterio de instalación a adoptar para una situación dada.

Ámbitos

Habilidades socioemocionales y proyecto de vida.

Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con metas personales. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.

Colaboración y trabajo en equipo.

Trabaja en equipo de manera constructiva, responsable y participativa, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.

Cuidado del medio ambiente.

Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.

Competencias Genéricas

CG1 Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

A3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.

CG5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

A1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

A1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Competencias Profesionales

CPIRS-01 Representa los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.



CPIRS-02 Elabora representaciones de edificaciones mediante maquetas y planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones, considerando las especificaciones de diseño y utilizando software de dibujo asistido por computadora o los medios materiales correspondientes.

CPIRS-03 Calcula los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.

CPIRS-06 Supervisa y ejecuta trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas, eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.

Habilidades Socioemocionales

Toma responsable de decisiones.

Dimensiones del Proyecto de Vida

Empleo

IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN SANITARIA

El campo de la construcción requiere de una amplia gama de especialistas, es aquí donde las instalaciones toman una importancia invaluable, éstas permiten el funcionamiento de los aparatos necesarios para la realización de las actividades humanas dentro de los espacios diseñados.

Esta disciplina proporcionará al estudiantado nociones básicas para la elaboración y mantenimiento de las instalaciones residenciales. Es el primer acercamiento a este sector productivo, al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitirán saber sobre la infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica y de gas.

El alumnado conocerá los diferentes elementos que conforman las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de una casa habitación, valorará la importancia en el uso responsable de los recursos naturales que se utilizan en este tipo de instalaciones con una visión hacia una vida sustentable y sostenible. Adquirirá conocimientos técnicos, desarrollará las habilidades que le permitan especializarse en las áreas de construcción a nivel superior, y en su caso insertarse al sector constructivo si su interés es el mercado laboral, mediante el dominio de las disciplinas: introducción a las instalaciones residenciales, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y de gas, y de los reglamentos sobre seguridad y prevención de riesgos.

El programa consta de tres bloques, de los cuales permitirán al alumnado aquilatar los conocimientos y habilidades que esta actividad constructiva requiere.

Bloque I Las aguas residuales.

En este bloque se conocerán los elementos que se utilizan para la realización de una Instalación Sanitaria mediante, se identificarán de los mismos en una obra de su localidad y a partir de ello se elaborará un catálogo de materiales.

Bloque II La instalación sanitaria, proceso de diseño.

En este bloque se pondrá en situación la representación gráfica de una red sanitaria tomando en cuenta los materiales, reglamentos y especificaciones técnicas.

Bloque III La instalación como proceso humano.

En este bloque se aplicarán los conocimientos adquiridos en el programa de Instalaciones Sanitarias para realizar una instalación de manera física en la institución, utilizando los materiales y medidas pertinentes.



Bloque I Las aguas residuales

Propósito del Bloque

Que el estudiante describa los elementos que se utilizan para la realización de una Instalación Sanitaria, mediante la identificación de los mismos en una obra de su localidad, para la creación de un catálogo de materiales.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<p>1. Tipos de instalación sanitaria.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aguas residuales o servidas.b) Aguas Pluviales.c) Instalaciones sustentables (sistemas ecológicos). <p>2. Características de la instalación sanitaria.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Materiales.b) Canalizaciones.c) Descargas.d) Registros. <p>3. Elementos de la instalación sanitaria y sus características.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Acometida.b) Albañal.c) Conductos de ventilación.d) Bajadas de aguas negras y pluviales.e) Canalización de los muebles.f) Desagües de patios.	<p>Examina las instalaciones sanitarias encontradas en su entorno y vivienda para definir los tipos de instalaciones sanitarias.</p> <p>Identifica los conceptos: aguas residuales, aguas pluviales e instalaciones sustentables (sistemas ecológicos).</p> <p>Revisa las características de una instalación sanitaria y los distintos tipos de materiales que se usan en las instalaciones sanitarias de una vivienda.</p> <p>Conoce los conceptos: canalizaciones, descargas y registros.</p> <p>Relaciona la información obtenida previamente y clasifica, con base en sus características, los elementos que intervienen en la conformación de la red sanitaria.</p> <p>Valora los conceptos: acometida, albañal, conductos de ventilación, bajadas de aguas negras y pluviales, muebles sanitarios y sus canalizaciones, y desagües de patios.</p>	<p>Realice un catálogo en donde muestre los elementos y materiales analizados; describa cada uno de manera amplia, tome en cuenta alguna instalación sanitaria a su alcance e identifique sus elementos con base en el catálogo.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p>Tipos de instalación sanitaria.</p> <p>1. De manera individual, identifique las instalaciones sanitarias que encuentre en su domicilio, enúncielas, descríbalas en su libreta y comparta la actividad en plenaria, al finalizar elabore conclusiones.</p> <p>De manera individual, con base en la actividad anterior, realice un croquis señalando los espacios arquitectónicos y la ubicación de las instalaciones residenciales encontradas.</p>	<p>1. Se recomienda guiar a los estudiantes para realizar una observación directa (grupal, en equipos o individualmente); oriente al grupo en la realización del reporte (croquis), el cual dependerá de la creatividad y material que el alumnado pueda proveer.</p>
<p>2. En equipo, indague en fuentes confiables la información de los conceptos: aguas residuales y pluviales. Posteriormente, realice una tabla en donde incluya las características de cada tipo de agua, las soluciones ecológicas que existen para la descarga, el tratamiento de cada una, su reutilización y el impacto que tienen en la sustentabilidad y sostenibilidad de la vida en el planeta, para finalizar, en plenaria, explique su tabla y complemente su información.</p> <p>Elabore una ficha de conclusión en donde argumente la importancia de contar con opciones sustentables, tomando como base las características físicas, ecológicas y económicas que impactan en la construcción de instalaciones residenciales amigables con el planeta.</p>	<p>2. Se sugiere orientar a los estudiantes en la indagación de los conceptos de aguas residuales y pluviales, consultando la información que contienen las siguientes ligas:</p> <p>https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105542/Tomo_II_Instalaciones_Hidro-Sanitarias_V_2.0.pdf</p> <p>http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-44-12.pdf.</p> <p>https://acuatecnica.com/tratamiento-aguas-residuales-domesticas-2/#:~:text=El%20proceso%20de%20tratamiento%20de,que%20facilita%20su%20filtrado%20posterior.</p> <p>https://ovacen.com/saneamiento-sustentable-concepto-experiencia-implementada/</p>
<p>Características de la instalación sanitaria.</p> <p>3. En equipo, indague en fuentes confiables información acerca de las características de los distintos tipos de instalaciones sanitarias residenciales, en función de canalizaciones, descargas y registros que se contemplan en los reglamentos de construcción. Posteriormente, organice la información a través de un mapa mental, resalte las características principales de las instalaciones sanitarias.</p>	<p>3. Se sugiere apoyar a los estudiantes en la indagación, consultando la información de las siguientes ligas:</p> <p>https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo_de_Edificacion_de_Vivienda.pdf</p>



	<p>http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf</p> <p>https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/instalaciones-hidrosanitarias.pdf</p>
<p>Elementos de la instalación sanitaria y sus características.</p> <p>4. En equipo, indague en fuentes confiables los conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Acometida.b) Albañal.c) Conductos de ventilación.d) Bajadas de aguas negras y pluviales.e) Canalización de los muebles sanitarios.f) Desagües de patios. <p>Elabore una presentación en donde explique las características principales de cada concepto, complemente la información con la de sus compañeros.</p>	<p>4. Se recomienda apoyar a los estudiantes en la indagación, consultando la información de las siguientes ligas:</p> <p>https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/instalaciones-hidrosanitarias.pdf</p> <p>http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-44-12.pdf</p> <p>http://cmx.org.mx/wp-content/uploads/MAPAS%202015/libros/SGAPDS-1-15-Libro20.pdf</p>
<p>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO:</p> <p>Con la información obtenida durante el desarrollo del bloque, de forma individual, realice un catálogo en donde muestre los elementos y materiales analizados; describa cada uno de manera amplia, tome en cuenta alguna instalación sanitaria a su alcance e identifique sus elementos con base en el catálogo.</p>	<p>Debido a que la actividad tiene como fin conocer los materiales que se han comentado en el desarrollo del bloque, se sugiere en la manera de lo posible, realizar con los estudiantes una visita guiada a un negocio especializado.</p>



EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Identifica los conceptos: aguas residuales, aguas pluviales e instalaciones sustentables (sistemas ecológicos).</p> <p>Revisa las características de una instalación sanitaria y los distintos tipos de materiales que se usan en las instalaciones sanitarias de una vivienda.</p> <p>Conoce los conceptos: canalizaciones, descargas y registros.</p>	<p>Croquis de las instalaciones sanitarias que se encuentre en su domicilio.</p> <p>Mapa mental sobre las características principales de las instalaciones sanitarias.</p>	Exámenes objetivos y/o de desempeño.	30 %
HACER	<p>Examina las instalaciones sanitarias encontradas en su entorno y vivienda para definir los tipos de instalaciones sanitarias.</p> <p>Relaciona la información obtenida previamente y clasifica, con base en sus características, los elementos que intervienen en la conformación de la red sanitaria.</p>	<p>Presentación sobre las características principales de acometida, albañal, conductos de ventilación, bajadas de aguas negras y pluviales, canalización de los muebles sanitarios y desagües de patios.</p> <p>Tabla de características de las aguas residuales y pluviales.</p>	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	30%



SER Y CONVIVIR	Valora los conceptos: acometida, albañal, conductos de ventilación, bajadas de aguas negras y pluviales, muebles sanitarios y sus canalizaciones, y desagües de patios.	Ficha de conclusión sobre la importancia de contar con opciones sustentables para las instalaciones sanitarias.	Guías estructuradas de observación y/o cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	10%
PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos	Realice un catálogo en donde muestre los elementos y materiales analizados; describa cada uno de manera amplia, tome en cuenta alguna instalación sanitaria a su alcance e identifique sus elementos con base en el catálogo.	Heteroevaluación Individual.	Guía de evaluación de proyecto (ANEXO 1).	30%
TOTAL				100%



Bloque II La instalación sanitaria, proceso de diseño

Propósito del Bloque

Que el estudiante represente de manera gráfica una red sanitaria, tomando en cuenta los materiales, reglamentos y especificaciones técnicas para un plano en planta, en alzado e isométrico.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ol style="list-style-type: none">1. Tubería.<ol style="list-style-type: none">a) Materiales.b) Diámetros.c) Uso.2. Conexiones.<ol style="list-style-type: none">a) Materiales.b) Tipos.c) Diámetros.d) Uso.3. Reglamento de Construcción y Normas Técnicas.<ol style="list-style-type: none">a) Unidad de descarga.b) Pendiente mínima.c) Determinación de Diámetros.4. Representación Gráfica de la Red Sanitaria.<ol style="list-style-type: none">a) Simbología.b) Representación en planta.c) Representación en Alzado.d) Isométrico.	<p>Recuerda los conocimientos previos para identificar el tipo de una instalación sanitaria de acuerdo a sus características.</p> <p>Determina qué materiales son usados en la fabricación de tuberías y la recomendación de su utilización.</p> <p>Distingue la variedad de tuberías según sus diámetros y su uso.</p> <p>Identifica los diversos tipos de conexiones y piezas especiales que se fabrican para la instalación de una red sanitaria, los materiales y sus respectivos diámetros.</p> <p>Conoce los conceptos: Unidad de descarga, pendiente mínima y determinación de diámetros, con base en el reglamento de construcción y la normativa existente.</p> <p>Propone una red sanitaria y utiliza la simbología que se emplea en la representación gráfica.</p>	<p>Realice el trazado de una red sanitaria para su vivienda, en un plano en planta, en alzado e isométrico.</p>



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
Tubería 1. En plenaria, comente acerca de los tipos de tubería y el material que conoce para realizar instalaciones sanitarias, anote en su libreta y complemente su información con la de sus compañeros. Realice un Directorio de establecimientos en donde se pueden adquirir estos materiales.	1. Se sugiere al docente que en un mapa de la localidad se ubiquen mediante numeración y listado los establecimientos indagados por los estudiantes.
2. En equipo, indague en fuentes confiables los tipos de tuberías existentes en el mercado; organice la información en un cuadro de doble entrada en el que incluya: tipos de materiales, diámetros y tipos de uso, así como el costo del mismo. Al finalizar, en plenaria presente el trabajo y complemente la información con la de sus compañeros.	2. Se sugiere consultar las siguientes ligas en las cuales se encontrará catálogos de tuberías y conexiones comunes, a fin de orientar a los estudiantes. https://www.brbdelnte.com.mx/docs/tuboplus/sanitario.pdf https://especialistaspvc.com.mx/conexiones/
3. De manera individual, elabore un muestrario de tipos de tuberías complementando con una ficha técnica del material en la cual se mencionan datos como: Fabricante, material constituido, unidad de medida del elemento, costo y uso más común.	3. Se sugiere que el docente indique los parámetros de presentación del muestrario y se realice exposición de los mismos en plenaria.
Conexión 4. En plenaria, atienda a la exposición del docente, acerca de los tipos de conexiones existentes en el mercado, clasifique la información a través de un organizador gráfico, tome en cuenta los siguientes aspectos: a) Material de fabricación. b) Tipos de conexiones. c) Diámetros. d) Usos. Al finalizar, ejemplifique de manera gráfica el uso de estos elementos.	4. Se recomienda acompañar a los estudiantes en la lectura que se encuentra en la liga siguiente: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/31257/se-cme-20771.pdf?sequence=1&isAllowed=y Para complementar la información de las tuberías y conexiones, se sugiere ver el video en el siguiente vínculo: https://www.youtube.com/watch?v=nPO73aM7W60
Reglamento de Construcción y Normas Técnicas 5. De manera individual, indague en el "Reglamento de Construcción y Normas Técnicas Aplicables" los conceptos: a) Unidad de descarga. b) Pendiente mínima.	5. Con la finalidad de documentar su conocimiento respecto al "Reglamento de Construcción y Normas Técnicas Aplicables", se sugiere al docente consultar las siguientes ligas:



<p>c) Determinación de Diámetros.</p> <p>Posteriormente, realice un ejercicio de determinación de las unidades de descarga de acuerdo a las instalaciones sanitarias encontradas en su domicilio, tome en cuenta lo realizado en el Bloque I, y determine los diámetros correctos según los muebles sanitarios servidos.</p>	<p>https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo de Edificacion de Vivienda.pdf</p> <p>https://soyarquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/instalacion-sanitaria/</p> <p>https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105542/Tomo II Instalaciones Hidro-Sanitarias V 2.0.pdf</p>
<p>Representación Gráfica de la Red Sanitaria</p> <p>6. En plenaria, atienda a la exposición del docente acerca de la "Forma de representación gráfica de una Red Sanitaria". Posteriormente, con base en la exposición del docente, realice la representación gráfica con la red sanitaria de su vivienda haciendo uso del trazado en planta, en alzado e isométrico, utilice la simbología correcta.</p>	<p>6. Se sugiere orientar a los estudiantes apoyando la exposición con las siguientes ligas:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=pFxL2boztGU</p> <p>http://www.frioycalor.info/CursoAgua2014_15/EsquemasySimbologiaTuberias.pdf</p>
<p>7. En plenaria, exponga la representación gráfica (plano) realizada con la red sanitaria de su vivienda, complemente su trabajo con el de sus compañeros tomando en cuenta lo analizado en la actividad anterior.</p> <p>Al finalizar, explique en una ficha de conclusión en donde explique por qué es importante conocer los materiales empleados y su uso correcto en las instalaciones sanitarias.</p>	<p>7. Se recomienda organizar a los estudiantes para que muestren sus trabajos en plenaria, a fin de complementar los propios y poder acompañar la heteroevaluación con una coevaluación.</p>
<p>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO:</p> <p>De manera individual, elabore completa y correctamente la representación gráfica (plano) de la red sanitaria de su vivienda, en planta, en alzado e isométrico.</p>	<p>Se sugiere presentar el siguiente video a modo de ejemplo para que el estudiante visualice cómo deben entregar el producto integrador.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=oucYTyr5Ae4</p>



EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Conoce los conceptos: Unidad de descarga, pendiente mínima y determinación de diámetros, con base en el reglamento de construcción y la normativa existente.</p> <p>Distingue la variedad de tuberías según sus diámetros y su uso.</p> <p>Identifica los diversos tipos de conexiones y piezas especiales que se fabrican para la instalación de una red sanitaria, los materiales y sus respectivos diámetros.</p>	<p>Listado de establecimientos para localizar los materiales de una instalación sanitaria.</p> <p>Mapa a mano alzada de la localización del establecimiento.</p> <p>Ejercicio de determinación de las unidades de descarga de acuerdo a las instalaciones sanitarias encontradas en su domicilio.</p>	Exámenes objetivos y/o de desempeño.	30 %
HACER	<p>Determina qué materiales son usados en la fabricación de tuberías y la</p>	Representación y trazado en planta, en alzado e isométrico de la red sanitaria de su vivienda.	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	30%



	recomendación de su utilización. Propone una red sanitaria y utiliza la simbología que se emplea en la representación gráfica.			
SER Y CONVIVIR	Toma los conocimientos previos para identificar el tipo de una instalación sanitaria de acuerdo a sus características.	Ficha de conclusión sobre la importancia de los materiales empleados y su uso correcto en las instalaciones sanitarias.	Guías estructuradas de observación y/o cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	10%
PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos	Elabore completa y correctamente la representación gráfica (plano) de la red sanitaria de su vivienda, en planta, en alzado e isométrico.	Heteroevaluación Individual.	Guía de evaluación de proyecto. (ANEXO 2)	30%
TOTAL				100%



Bloque III La instalación como proceso humano

Propósito del Bloque

Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el programa de Instalaciones Sanitarias para realizar una instalación de manera física en la institución, utilizando los materiales y medidas reglamentadas.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Costos. a) El Precio Unitario. b) Costo de Materiales. c) Costo de Mano de Obra. d) Herramienta menor y equipo. e) Utilidad.	Conoce los conceptos básicos que intervienen en la determinación de precios unitarios, cuantificados en función de los costos de materiales y mano de obra que forman parte para la elaboración de una red sanitaria. Aplica los conocimientos adquiridos para calcular el precio unitario por unidad de trabajo que interviene en la construcción de una red sanitaria, y realiza el presupuesto de obra, así como la cuantificación de materiales.	Realice la Instalación Sanitaria en un mueble de baño de la institución, utilizando materiales y medidas pertinentes.
2. Seguridad e higiene: a) Reglamento de Construcción. b) Marco normativo de seguridad y salud en el trabajo.	Examina la existencia de las diferentes normas y reglamentos que rigen la construcción de una instalación sanitaria y las medidas de seguridad e higiene en una obra.	
3. Construcción de la red sanitaria: a) Materiales de unión. b) Herramienta. c) Equipo.	Reconoce el proceso constructivo en la elaboración de una instalación sanitaria, considerando herramientas y materiales regidos por la norma.	
4. Mantenimiento de la red sanitaria: a) Materiales. b) Herramienta. c) Equipo.	Integra los conocimientos necesarios para verificar el correcto funcionamiento de una instalación sanitaria como parte del mantenimiento preventivo; detecta posibles fallas y determina el proceso de reparación de la misma.	



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES O SUGERENCIAS
<p>Costos</p> <p>1. En equipo, elabore un postre en donde se divida el costo de los materiales. Posteriormente, realice una venta dentro del salón, trate de obtener ganancias; cuantifique los ingresos y egresos, al finalizar dividan la utilidad entre los compañeros de equipo.</p>	<p>1. Se recomienda contextualizar al alumnado en el manejo de costos para que le sea más sencillo manejar los conceptos que analizará más adelante.</p>
<p>2. De manera individual, indague en fuentes confiables los conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Precio unitario.b) Costo de materiales.c) Costo de mano de obra.d) Herramienta menor y equipo.e) Utilidad. <p>Posteriormente, relacione los conceptos con la venta del postre realizado anteriormente, comentarlos en plenaria y realice una ficha de conclusión reflexionando acerca de por qué es necesario conocer estos términos.</p>	<p>2. Se sugiere apoyar al estudiantado en la indagación, consultando la información de la siguiente liga:</p> <p>https://elpreciounitario.com/analisis-de-precios-unitarios/</p>
<p>3. Con la representación de la red sanitaria realizada en el Boque II, de manera individual, elabore un catálogo de materiales con cantidades y costos por unidad (metro lineal, pieza, etc.) y costo diario de la mano de obra. Posteriormente, compile toda la información y calcule el presupuesto de obra.</p>	<p>3. Se sugiere apoyar a los estudiantes para que realicen una entrevista a un técnico en instalaciones hidrosanitarias, a fin de conocer la manera en que realiza un presupuesto de obra.</p>
<p>Seguridad e higiene</p> <p>4. En equipo, indague en fuentes confiables en qué consisten los siguientes documentos: "Reglamento de Construcción", "Marco Normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo" que se aplican en tu localidad.</p> <p>Posteriormente, realice una presentación de un extracto de la información que compete a las Instalaciones Sanitarias, y la exponga ante el grupo.</p>	<p>4. Se sugiere, al docente, asignar a cada equipo un extracto de los reglamentos, cuya información se encuentra en la siguiente liga:</p> <p>https://ojp.puebla.gob.mx/index.php</p>



<p>Al finalizar, redacte una ficha de conclusión acerca de por qué es importante observar y atender las indicaciones de los reglamentos y normas.</p>	
<p>Mantenimiento de la red sanitaria 5. De manera individual, indague en fuentes confiables, qué materiales se utilizan para realizar el mantenimiento de una red sanitaria y cómo se aplican. Elabore un reporte, argumentando las consecuencias de no realizar un mantenimiento adecuado en una red sanitaria.</p>	<p>5. Se recomienda guiar a los estudiantes en el proceso de mantenimiento de una red sanitaria para conocer el uso adecuado de los materiales; de ser posible realice con el grupo una visita guiada a una obra que se encuentre en la etapa de instalaciones hidrosanitarias, y así el estudiantado realice notas a fin de enriquecer su reporte.</p>
<p>Construcción de la red sanitaria 6. En equipo, con base en los conocimientos previos, instale la salida para la conexión de un mueble sanitario utilizando los materiales y herramientas adecuados, tome en cuenta el reglamento y normas de seguridad consultadas en la actividad 4. Escriba un texto libre en donde explique la importancia de utilizar los materiales adecuados y las medidas de seguridad necesarias en una instalación sanitaria.</p>	<p>6. Se recomienda acompañar a los estudiantes en la observación del video de la liga, en el cual se nota la forma en que se trabaja en la construcción de instalaciones sanitarias, realice comentarios al margen. https://www.youtube.com/watch?v=Xg0XGdjrtAY</p>
<p>PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO: En equipo, realice la Instalación Sanitaria en un mueble de baño de la institución, utilizando materiales y medidas apegadas a la norma; documente la actividad mediante un video.</p>	<p>Se sugiere apoyar a los estudiantes en la Instalación Sanitaria en un mueble de baño de la institución.</p>



EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Conoce los conceptos básicos que intervienen en la determinación de precios unitarios, cuantificados en función de los costos de materiales y mano de obra que forman parte para la elaboración de una red sanitaria.</p> <p>Reconoce el proceso constructivo en la elaboración de una instalación sanitaria, considerando herramientas y materiales regidos por la norma.</p>	<p>Ficha de conclusión sobre los términos Precio Unitario, Costo de Materiales, Costo de Mano de Obra, Herramienta menor y equipo, Utilidad.</p> <p>Catálogo de materiales con cantidades y costos por unidad (metro lineal, pieza, etc.) y costo diario de la mano de obra.</p>	Exámenes objetivos y/o de desempeño.	30 %
HACER	<p>Aplica los conocimientos adquiridos para calcular el precio unitario por unidad de trabajo que interviene en la construcción de una red sanitaria, y realiza el presupuesto de obra, así como la cuantificación de materiales.</p> <p>Examina la existencia de las diferentes normas y reglamentos que rigen la construcción de una instalación sanitaria y las medidas de seguridad e higiene en una obra.</p>	<p>Presentación de un extracto de la información que compete a las Instalaciones Sanitarias en el "Reglamento de Construcción", "Marco Normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo"</p> <p>Texto libre sobre la importancia de utilizar los materiales adecuados y las medidas de seguridad necesarias.</p>	Escalas (Rúbrica o lista de cotejo).	30%



SER Y CONVIVIR	Integra los conocimientos necesarios para verificar el correcto funcionamiento de una instalación sanitaria como parte del mantenimiento preventivo; detecta posibles fallas y determina el proceso de reparación de la misma.	Ficha de conclusión sobre la importancia de observar y atender las indicaciones de los reglamentos y normas. Reporte argumentando sobre las consecuencias de realizar un mantenimiento de una red sanitaria que no se sujete a la norma.	Guías estructuradas de observación y/o cuestionarios y/o escalas (Rúbricas, lista de cotejo).	10%
PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO (CIERRE)				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos	Realice la Instalación Sanitaria en un mueble de baño de la institución, utilizando materiales y medidas reglamentadas; documente la actividad mediante un video.	Heteroevaluación en equipo.	Guía de evaluación de proyecto (ANEXO 3).	30%
			TOTAL	100%



INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del alumno:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Participa activamente en las diferentes actividades de clase.				
2. Logra mantener un adecuado nivel de concentración en las actividades desarrolladas.				
3. Es capaz de tomar la iniciativa y organizar una tarea o actividad de grupo.				
4. Muestra respeto hacia el docente, así como a sus compañeros.				
5. Muestra capacidad de autonomía y autorregula su aprendizaje.				
TOTAL:				

INSTRUMENTO DE AUTOVALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES)

Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del alumno:				Grado y grupo:
--------------------	--	--	--	----------------



CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Valoro la importancia de los conocimientos que desarrollé durante el bloque.				
2. Controlo mis emociones y actúo de manera propositiva en las actividades desarrolladas.				
3. Considero y analizo diversas alternativas para cumplir tareas individuales o colectivas.				
4. Valoro las consecuencias o repercusiones que pueden tener mis actos o comportamientos individuales o colectivos.				
5. Mido el nivel de motivación que ejercen en mí, las diversas actividades propuestas para desarrollar mi autonomía.				
TOTAL:				

REFERENCIAS

- ASENSIO Cerver, Francisco. (1992). *Biblioteca Atrium de la Decoración*. Ediciones Atrium MERRICK Gay, Ch., et al., 1991. Manual de las instalaciones en los edificios. Ediciones Gustavo Gili.
- ELLIS, W. J., (1995). *Ingeniería de Materiales, Representaciones y Servicios de Ingeniería*. Gran Bretaña.
- ENRÍQUEZ Harper, Gilberto (2004). *El ABC de las instalaciones eléctricas*. Editorial Limusa.
- ENRÍQUEZ Harper, Gilberto. (2000). *Guía para el diseño de instalaciones eléctricas residenciales, industriales y comerciales*. Editorial Limusa.
- ENRÍQUEZ Harper, Gilberto (2004). *El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias*. Editorial Limusa.
- FONSECA, Xavier. (1990). *La vivienda, diseño del espacio*. Editorial Concepto.
- MCGUINNESS Stein, Gay (1991). *Manual de las instalaciones de los edificios*. Ediciones G. Gilli.
- RODRÍGUEZ R., Carlos. (1991). *Manual de Autoconstrucción*. Editorial Concepto.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- BÄRTSCHI, Willy A. (1992). *El estudio de las sombras en la perspectiva*. Ediciones G.G.
- HOLLIDAY-DARR, Kathryn. (2000). *Geometría Descriptiva*. Internacional Thomson Editores.
- MARIS Dantzig, Sitia. (1994). *Diseño Visual*. Editorial Trillas.
- SCHAARWÄCHTER, Georg. (1990). *Perspectiva para arquitectos*. Ediciones G.G.

REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB



- ACUATECNICA S.A. S. (agosto 8 del 2017). COMO ES EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS. Recuperado de <https://acuatecnica.com/tratamiento-aguas-residuales-domesticas-2/#:~:text=El%20proceso%20de%20tratamiento%20de,que%20facilita%20su%20filtrado%20posterior.>
- Bladimir Baros. (2017). *Cómo hacer un isométrico (isometría) red de agua.* [Archivo de Video]. Youtube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=oucYTyr5Ae4>
- BRB DEL NORTE. (sf). Catálogo de tubos, conexiones y herramientas. Recuperado de <https://www.brbdelnorte.com.mx/docs/tuboplus/sanitario.pdf>
- Comisión Nacional del Agua. (sf). *Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento.* Recuperado de <http://cmx.org.mx/wp-content/uploads/MAPAS%202015/libros/SGAPDS-1-15-Libro20.pdf>
- Comisión Nacional del Agua. (2012). *Manual de instalación de tubería para drenaje sanitario.* Recuperado de <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-44-12.pdf>.
- CONAVI. (2010). *Código de edificación de vivienda.* Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo_de_Edificacion_de_Vivienda.pdf
- Frioycalor.info(sic). (2015). *Interpretación de planos, simbología de tuberías.* Recuperado de http://www.frioycalor.info/CursoAgua2014_15/EsquemasYSimbologiaTuberias.pdf
- Gobierno del Estado de Puebla. (Julio, 2017). *Código reglamentario para el municipio de Puebla.* Recuperado de http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf
- Gobierno del Estado de Puebla. (2019). *Reglamentos.* Recuperado de <https://ojp.puebla.gob.mx/index.php>
- González, Antonio. (18 de mayo de 2018). *Instalación sanitaria con PVC de 4' y 2' en un baño.* Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Xg0XGdjrtAY>
- González Monroy, Beatriz. (2015). *Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.* Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México]. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/31257/secme-20771.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- *Instalaciones hidráulicas y sanitarias.* (2008). Recuperado de <https://composicionaraqdatos.files.wordpress.com/2008/09/instalaciones-hidrosanitarias.pdf>
- Keobra. (20 de junio del 2019). *Construcción del drenaje (instalación sanitaria).* Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nPO73aM7W60>
- OVACEN. (sf). *Sistemas de saneamiento básico sustentable. Tipos, técnicas y ejemplos.* Recuperado de <https://ovacen.com/saneamiento-sustentable-concepto-experiencia-implementada/>
- Rivera, Raul. (sf). *Análisis de precio unitario.* Recuperado de <https://elpreciounitario.com/analisis-de-precios-unitarios/>
- Secretaria de Educación Pública. (2014). *Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones.* Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105542/Tomo_II_Instalaciones_Hidro-Sanitarias_V_2.0.pdf



- Soy arquitectura. (sf). *Instalación sanitaria*. Recuperado de <https://soyarquitectura.mx/proyecto-arquitectonico/instalacion-sanitaria/>
- ZIGURAT. (2016). *Plano de instalaciones sanitarias, planta baja y alta*. IS11. [Archivo de Video]. Youtube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=pFxl2boztGU>



ANEXOS

ANEXO 1: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO BLOQUE I.

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Elaboración de Catálogo de Materiales usados en las Instalaciones Sanitarias"				
DATOS DEL ALUMNO: NOMBRE DEL PROYECTO: FECHA DE ENTREGA:				
INDICACIONES: La siguiente herramienta está diseñada para evaluar el proyecto del producto final. Marque con una "X" el nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4; seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 36 puntos. Al final del instrumento se propone la ponderación, la cual equivale al 30% de la evaluación sumativa del Bloque 1.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Presenta Información de Identificación del proyecto.				
2. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
3. Identifica con claridad los materiales y elementos que conforman una instalación sanitaria.				



4. Presenta creatividad en la elaboración del catálogo.				
5. Los textos mostrados son congruentes con las imágenes y presentan citas de las fuentes consultadas.				
6. Presenta claramente la relación entre los materiales y su uso.				
7. El lenguaje que utiliza es adecuado en la redacción.				
8. Es clara la gramática y usos (fragmento de oraciones, verbos).				
9. Es adecuado el uso de puntuación y ortografía.				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10



De 23 a 25 Puntos	De 26 a 28 Puntos	De 29 a 31 Puntos	De 32 a 34 Puntos	De 35 a 36 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				



ANEXO 2: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO BLOQUE II.

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Elaboración de Plano Red Sanitaria en mi Vivienda"				
DATOS DEL ALUMNO: NOMBRE DEL PROYECTO: FECHA DE ENTREGA:				
INDICACIONES: La siguiente herramienta está diseñada para evaluar el proyecto del producto final. Marque con una "X" el nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4; seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 36 puntos. Al final del instrumento se propone la ponderación, la cual equivale al 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Presenta Información de Identificación del proyecto.				
2. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
3. Utiliza la simbología adecuada para la representación de la red sanitaria.				



4. Expresa claramente el contenido.				
5. Muestra limpieza en el trazado del plano.				
6. Reconoce el uso de la técnica de dibujo.				
7. Utiliza las herramientas y materiales adecuados para la elaboración del plano.				
8. El isométrico tiene proporción, escala, y está relacionado con la instalación sanitaria en planta.				
9. presenta la información solicitada completa en el plano				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN



6	7	8	9	10
De 23 a 25 Puntos	De 26 a 28 Puntos	De 29 a 31 Puntos	De 32 a 34 Puntos	De 35 a 36 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				



ANEXO 3: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO BLOQUE III.

DATOS DE LA INSTITUCIÓN				
GUÍA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO: "Instalación sanitaria en un mueble de baño"				
DATOS DEL ALUMNO: NOMBRE DEL PROYECTO: FECHA DE ENTREGA:				
INDICACIONES: La siguiente herramienta está diseñada para evaluar el proyecto del producto final. Marque con una "X" el nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4; seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 24 puntos. Al final del instrumento se propone la ponderación, la cual equivale al 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.				
INDICADORES	Muy bien (4 puntos)	Bien (3 puntos)	Suficiente (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
1. Presenta Información de Identificación del proyecto.				
2. Identifica con claridad el tema del proyecto.				
3. Utiliza los materiales adecuados para la correcta realización de la instalación sanitaria.				



4. Utiliza la herramienta adecuada para la correcta realización de la instalación sanitaria.				
5. Reconoce y utiliza el equipo básico de protección personal.				
6. El documental de la actividad muestra con claridad el desarrollo de la misma.				
Puntaje total:				

PONDERACIÓN				
6	7	8	9	10
De 13 a 14 Puntos	De 15 a 17 Puntos	De 18 a 20 Puntos	De 21 a 22 Puntos	De 23 a 24 puntos
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				

*El contenido de este programa fue recuperado de las ediciones 2018 y 2019.