



**EDUCACIÓN**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

# **PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018**



Secretaría  
de Educación



# **CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO**

## **INSTALACIONES RESIDENCIALES** **Instalación Sanitaria**



## ÍNDICE

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN .....	5
DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE QUINTO SEMESTRE .....	6
LA NUEVA ESCUELA MEXICANA: PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.....	7
LAS 4A PARA LA 4T, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018 .....	8
DATOS GENERALES QUINTO SEMESTRE .....	9
IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES RESIDENCIALES .....	10
IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS UNIDADES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS .....	11
COMPETENCIAS DE LA CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO “INSTALACIONES RESIDENCIALES” DE QUINTO SEMESTRE .....	12
UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC I) “LAS AGUAS RESIDUALES” .....	13
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	15
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I .....	17
CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC I).....	20
UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC II) “LA INSTALACIÓN SANITARIA, PROCESO DE DISEÑO” .....	21
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	23
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II .....	25
CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC II).....	27
UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC III) “LA INSTALACIÓN COMO PROCESO HUMANO” .....	28
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	30
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III .....	32
CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC III).....	34



<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.....</b>	<b>35</b>



## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

MELITÓN LOZANO PÉREZ  
**SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO**

ALEJANDRA DOMÍNGUEZ NARVÁEZ  
**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

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

ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA  
**DIRECTOR DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA**

JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ  
**DIRECTOR DE CENTROS ESCOLARES**

FLAVIO BENIGNO SÁNCHEZ GARCÍA  
**DIRECTOR DE ESCUELAS PARTICULARES**



## **DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE QUINTO SEMESTRE**

### **Coordinadores de Diseño Curricular**

ROMÁN SERRANO CLEMENTE  
MARCO ARTURO MELÉNDEZ CÓRDOBA  
ALFREDO MORALES BÁEZ

### **Diseñadores de la capacitación de Instalaciones Residenciales**

JUAN GERARDO ROMERO TOBÓN  
ALFREDO MORALES BÁEZ

### **Revisión Metodológica**

ALFREDO MORALES BÁEZ

### **Coordinador de revisión de estilo**

ALFREDO MORALES BÁEZ

### **Revisión de estilo**

ALFREDO MORALES BÁEZ

### **Coordinación del Componente**

ALFREDO MORALES BÁEZ.

## LA NUEVA ESCUELA MEXICANA: PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

A partir de La Nueva Escuela Mexicana (NEM), sus principios y orientaciones pedagógicas, el Plan y los Programas de Estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta, al desarrollarlos de forma transversal. Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado, la propuesta de situaciones y actividades de aprendizaje que se adecúan 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.

### Principios de la Nueva Escuela Mexicana

**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 permiten 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 LA 4T, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

Para garantizar el derecho a la educación y el desarrollo de los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana se llevan a efecto en el Estado de Puebla las cuatro condiciones necesarias para el servicio educativo: "Las cuatro A para la 4T".

### Identificando las buenas prácticas

El Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las "buenas prácticas" educativas, construidas a partir de la perspectiva de Katarina Tomasevski, (2001) y su propuesta de las 4A como indicadores del derecho a la educación.

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>





## DATOS GENERALES QUINTO SEMESTRE

Componente de formación: **CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO**  
Sector productivo prioritario del CONOCER: **CONSTRUCCIÓN**  
Campos de formación Profesional: **Construcción**  
Capacitación para el trabajo: **Instalaciones Residenciales**  
Disciplinas: **Instalación Sanitaria**  
Semestre: **Quinto**

Clave: **BGEIRS5**  
Duración: **3 HORAS/SEMANA/MES (54 HORAS)**  
Créditos: **3 créditos**

Horas teóricas: **54**  
Horas prácticas: 0  
Total de horas: **54**

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

## IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE INSTALACIONES RESIDENCIALES

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

El alumno conocerá los diferentes elementos que conforman las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de una casa habitación, valorando la importancia en el uso responsable de los recursos naturales que se utilizan en este tipo de instalaciones con una visión de tener una vida sustentable y sostenible. Adquirirá los conocimientos técnicos y 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, así como los reglamentos sobre seguridad y prevención de riesgos. No solo como una actividad constructora, si no como prevención y mantenimiento de instalaciones de una forma asertiva y confiable.

## IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS UNIDADES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

### Propósito del campo disciplinar

Al finalizar el quinto semestre, el alumnado relacionará los diferentes elementos que conforman una instalación sanitaria, las condiciones físicas que influyen en su diseño; funcionamiento, la forma adecuado 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, participativa y responsable, 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 DE LA CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO “INSTALACIONES RESIDENCIALES” DE QUINTO SEMESTRE

### 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 Básicas

**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



## UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC I) “LAS AGUAS RESIDUALES”

### 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, participativa y responsable, 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.

### Propósito de la UAC I

Al finalizar la UAC I, el estudiantado describirá los elementos que se utilizan para la realización de una Instalación Sanitaria mediante la localización de los mismos en su localidad para la creación de un documento descriptivo.

### Producto sugerido

Realización de un catálogo de materiales que se utilizan para los diferentes tipos de instalaciones sanitarias.

### Competencias Genéricas:

CG1, A3.  
**CG5, A1.**  
CG8, A1.

### Competencias Profesionales básicas:

CPIRS-01.  
**CPIRS-02.**  
CPIRS-03.  
**CPIRS-06.**

### Habilidades Socioemocionales:

Toma responsable de decisiones.

### Dimensiones de Proyecto de Vida:

Empleo



## DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO SUGERIDO
<b>IRS-201</b> Tipos de instalación sanitaria <ul style="list-style-type: none"><li>• Aguas residuales o servidas</li><li>• Aguas Pluviales</li><li>• Instalaciones sustentables (sistemas ecológicos)</li></ul>	<b>Describe</b> las instalaciones sanitarias encontradas en su entorno y vivienda para definir los tipos de instalaciones sanitarias.  <b>Identifica</b> los conceptos de: Aguas residuales y servidas, Aguas Pluviales, Instalaciones sustentables (sistemas ecológicos).	Catálogo de materiales que se utilizan para los diferentes tipos de instalaciones sanitarias.
<b>IRS-202</b> Características de la instalación sanitaria <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales</li><li>• Canalizaciones</li><li>• Descargas</li><li>• Registros</li></ul>	<b>Revisa</b> las características de la instalación sanitaria, los distintos tipos de materiales usados en las instalaciones sanitarias en una vivienda.  <b>Conoce</b> los conceptos: canalizaciones, Descargas, Registros.	
<b>IRS-203</b> Elementos de la instalación sanitaria y sus características <ul style="list-style-type: none"><li>• Acometida</li><li>• Albañal</li><li>• Conductos de ventilación</li><li>• Bajadas de aguas negras y pluviales</li><li>• Canalización de los muebles</li><li>• Desagües de patios</li></ul>	<b>Analiza</b> la información obtenida previamente para clasificar las características de los elementos que intervienen en la conformación de la red sanitaria.  <b>Reconoce</b> los conceptos de: Acometida, Albañal, conductos de ventilación, bajadas de aguas negras y pluviales, muebles sanitarios y sus canalizaciones, desagües de patios.	



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES AL DOCENTE
<p><b>IRS-201</b></p> <p>1. <b>De manera individual, describa mediante observación en su domicilio las instalaciones sanitarias encontradas en el mismo realizando un croquis con su ubicación.</b> (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) RECUPERACIÓN</p>	<p>1. El docente puede sugerir la realización de la observación directa ya sea de forma grupal, en equipos o individual de acuerdo a su contexto. De la misma manera, el reporte dependerá de la creatividad y material que el estudiantado pueda proveer.</p>
<p><b>IRS-201</b></p> <p>2. En equipo, indague acerca de los conceptos de “aguas residuales” y “aguas pluviales”, realice un cuadro comparativo en donde señale las características de cada una de ellas, incluyendo qué soluciones ecológicas existen para la descarga y tratamiento de cada una de ellas así como su reutilización, el impacto en la sustentabilidad y sostenibilidad de la vida en el planeta, en plenaria, exponga su cuadro y complemente su información, al finalizar, redacte una ficha de conclusión en donde explique por qué es importante contar con opciones sustentables para este tipo de instalaciones. <b>(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) ANÁLISIS – COMPRENSIÓN</b></p>	<p>2. Se sugiere al docente la consulta de las siguientes páginas <a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105542/Tomo_II_Instalaciones_Hidro-Sanitarias_V_2.0.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105542/Tomo_II_Instalaciones_Hidro-Sanitarias_V_2.0.pdf</a></p> <p><a href="http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-44-12.pdf">http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-44-12.pdf</a> o literaturas similares, para el tratamiento de aguas residuales</p> <p><a href="https://acuatecnica.com/tratamiento-aguas-residuales-domesticas-2/#:~:text=El%20proceso%20de%20tratamiento%20de,que%20facilita%20su%20filtrado%20posterior.">https://acuatecnica.com/tratamiento-aguas-residuales-domesticas-2/#:~:text=El%20proceso%20de%20tratamiento%20de,que%20facilita%20su%20filtrado%20posterior.</a></p> <p><a href="https://ovacen.com/saneamiento-sustentable-concepto-experiencia-implementada/">https://ovacen.com/saneamiento-sustentable-concepto-experiencia-implementada/</a></p>
<p><b>IRS-202</b></p> <p>3. <b>En equipo, indague en fuentes confiables información acerca de las características de los distintos tipos de instalación sanitaria residencial, en función de canalizaciones, descargas y registros contemplado en los reglamentos de construcción, organice la información a través de un mapa mental evidenciando las características principales de las instalaciones sanitarias.</b> (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) ANÁLISIS – COMPRENSIÓN</p>	<p>3. Se sugiere al docente consultar las siguientes ligas:</p> <p><a href="http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/556/A4.pdf?sequence=4">http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/556/A4.pdf?sequence=4</a></p> <p><a href="http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf">http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf</a></p>



### IRS-203

4. En equipo, indague en fuentes confiables los conceptos de:

- 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

De manera creativa, organice una presentación en donde explique las características principales de cada uno, complemente la información con la de sus compañeros. **(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) ANÁLISIS – COMPRENSIÓN**

5. **Con la información obtenida, realice un catálogo en donde muestre los elementos materiales analizados en la unidad, describa cada uno de manera amplia y detallada, tome en cuenta alguna instalación sanitaria a su alcance.** (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1)  
COMPRENSIÓN

4. Se sugiere consultar la siguiente liga:

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/556/A4.pdf?sequence=4>

5. La intención de esta actividad es conocer los materiales que se han comentado durante el desarrollo de la UAC, se sugiere al docente, que, en la medida de lo posible, realice la actividad a través de una visita a algún comercio especializado.





## EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER Y CONVIVIR
<b>Identifica</b> los tipos de instalación sanitaria que funcionan en su contexto.	<b>Cataloga</b> las instalaciones sanitarias con base en sus elementos y características	<b>Valora</b> el uso de materiales sustentables para las instalaciones sanitarias
<b>Enlista</b> las características generales de las instalaciones sanitarias		
<b>Enumera</b> los elementos de las instalaciones sanitarias.		

## EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

ATRIBUTO	COMPETENCIAS GENÉRICAS		
	BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO
<b>CG1, A3.</b> Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	Pocas veces elige alternativas y cursos de acción, con poco criterio y sin tomar en cuenta un proyecto de vida.	Algunas veces elige alternativas y cursos de acción, con criterio, pero sin un sustento y tomando un proyecto de vida poco planeado.	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
<b>CG5, A1.</b> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue pocas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo de manera incipiente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue algunas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo parcialmente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue todas las instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo plenamente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
<b>CG8, A1.</b> Propone maneras de solucionar un problema o	Trata de solucionar problemáticas por sí mismo	Propone maneras de solucionar un problema y	Propone maneras de solucionar un problema o



desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	sin definir cursos de acción.	establece un curso de acción, pero ignora la opinión de los demás.	desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
---	-------------------------------	--	---

### COMPETENCIAS PROFESIONALES BÁSICAS

ATRIBUTO	BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO
<b>CPIRS-01.</b> Representa los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa de vez en cuando los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa a veces los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa siempre los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.
<b>CPIRS-02.</b> 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.	Elabora de vez en cuando 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.	Elabora a veces 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.	Elabora siempre 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.
<b>CPIRS-03.</b> Calcula los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula de vez en cuando los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula a veces los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula siempre los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.



<p><b>CPIRS-06.</b> 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.</p>	<p>Supervisa y ejecuta de vez en cuando 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.</p>	<p>Supervisa y ejecuta a veces 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.</p>	<p>Supervisa y ejecuta siempre 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.</p>
--	--	---	---



## CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC I)

### **Campo Disciplinar**

Comunicación

### **Contenidos Específicos**

**CO-002** Me expreso eficaz y eficientemente en español.

**CO-008** Presento información.

**CO-205** Presentaciones Electrónicas.

**CO-018** Organizo jerárquicamente mis ideas de manera gráfica.

### **Campo Disciplinar**

Ciencias Experimentales

### **Contenidos Específicos**

**CEQI-004** ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora, y cómo serán los de mañana?



## UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC II) “LA INSTALACIÓN SANITARIA, PROCESO DE DISEÑO”

### 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, participativa y responsable, 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.

### Propósito de la UAC II

Al finalizar la UAC II, el alumnado representará de manera gráfica una red sanitaria tomando en cuenta los materiales, reglamentos y especificaciones técnicas para un plano en planta, alzado e isométrico.

### Producto sugerido

Trazado de la red sanitaria de su vivienda, en un plano en planta, alzado e isométrico.

### Competencias Genéricas:

CG1, A3.  
**CG5, A1.**  
CG8, A1.

### Competencias Profesionales básicas:

CPIRS-01.  
**CPIRS-02.**  
CPIRS-06.

### Habilidades Socioemocionales:

Toma responsable de decisiones.

### Dimensiones de Proyecto de Vida:

Educación



DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO SUGERIDO
<b>IRS-204</b> Tubería <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales</li><li>• Diámetros</li><li>• Uso</li></ul>	<b>Retoma</b> los conocimientos previos para identificar de acuerdo a las características de las instalaciones lo relacionado a las características físicas de ellas	Trazado de la red sanitaria de su vivienda, en un plano en planta, alzado e isométrico.
<b>IRS-205</b> Conexiones <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales</li><li>• Tipos</li><li>• Diámetros</li><li>• Uso</li></ul>	<b>Distingue</b> qué materiales son usados en la fabricación de tuberías y la recomendación de uso de cada uno de ellos.  <b>Conoce</b> la variedad en diámetros de las tuberías y cual es el uso de ellos.	
<b>IRS-206</b> Reglamento de Construcción y Normas Técnicas <ul style="list-style-type: none"><li>• Unidad de descarga</li><li>• Pendiente mínima</li><li>• Determinación de Diámetros</li></ul>	<b>Identifica</b> los diversos tipos de conexiones y piezas especiales que se fabrican para la elaboración de la red sanitaria, materiales, diámetros y el uso de esos elementos.  <b>Conoce</b> los conceptos de: Unidad de descarga, Pendiente mínima, Determinación de Diámetros, con base en el reglamento de construcción y la normativa existente.	
<b>IRS-207</b> Representación Gráfica de la Red Sanitaria <ul style="list-style-type: none"><li>• Simbología</li><li>• Representación en planta</li><li>• Representación en Alzado</li><li>• Isométrico</li></ul>	<b>Describe</b> la representación de la red sanitaria y la simbología empleada en la representación gráfica.	



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES AL DOCENTE
<p>1. En plenaria, comente acerca de los tipos de tubería y material que conoce para realizar instalaciones sanitarias, anote en la libreta y complemente con sus compañeros la información, posteriormente, realice un listado de establecimientos en donde puede localizar estos materiales y elabore un mapa a mano alzada de cómo encontrar este negocio. <b>(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) RECUPERACIÓN</b></p>	<p>Se sugiere tener un listado de establecimientos que provean este servicio, para poder corroborar con el alumnado los datos que se proporcionen, la intención de la actividad es recuperar conocimientos, por lo que es necesario confirmar aquello que sea afirmativo.</p>
<p><b>IRS-204</b></p> <p>2. <b>En equipo, indague en fuentes confiables los tipos de tubería existentes en el mercado, organice la información por materiales, diámetros y uso, presente en plenaria de manera creativa, incluyendo imágenes de las mismas, complemente la información con sus compañeros.</b> (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) <b>ANÁLISIS – COMPRENSIÓN</b></p>	<p>Se sugiere la consulta de las siguientes ligas en las cuales se encontrará catálogos de tuberías y conexiones comunes</p> <p><a href="https://www.brbdelnte.com.mx/docs/tuboplus/sanitario.pdf">https://www.brbdelnte.com.mx/docs/tuboplus/sanitario.pdf</a></p> <p><a href="https://especialistaspvc.com.mx/conexiones/">https://especialistaspvc.com.mx/conexiones/</a></p>
<p><b>IRS-205</b></p> <p>3. 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 en donde se puedan separar por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Material de fabricación</li><li>b) Tipos de conexiones</li><li>c) Diámetros</li><li>d) Usos</li></ul> <p>Al finalizar, ejemplifique de manera gráfica el uso de estos elementos.</p> <p><b>(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) ANÁLISIS – COMPRENSIÓN</b></p>	<p>Para complementar la información de las tuberías y conexiones, se sugiere el siguiente vínculo:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=nPO73aM7W60">https://www.youtube.com/watch?v=nPO73aM7W60</a></p>



<p><b>IRS-206</b></p> <p><b>4. De manera individual, indague en el “Reglamento de Construcción y Normas Técnicas Aplicables” los conceptos de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>Unidad de descarga</b></li><li>b) <b>Pendiente mínima</b></li><li>c) <b>Determinación de Diámetros</b></li></ul> <p><b>Con base en la información recabada realice un ejercicio de determinación de las unidades de descarga de acuerdo a las instalaciones sanitarias encontradas en su domicilio, de acuerdo a lo realizado en la unidad anterior y determine los diámetros correctos según los muebles sanitarios servidos. (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) COMPRENSIÓN – APLICACIÓN</b></p>	<p>Se sugiere la consulta en la siguiente <b>liga</b> <a href="http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/556/A4.pdf?sequence=4">http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/556/A4.pdf?sequence=4</a> y se utilicen las tablas localizadas en las páginas 32 a 34 para determinar los diámetros de las tuberías de manera sencilla.</p>
<p><b>IRS-207</b></p> <p><b>5. Atienda a la exposición del docente acerca de la “Forma de Representación Gráfica de la Red Sanitaria”, y tomando en cuenta la simbología y el material expuesto, realice la representación y trazado en planta y alzado de un isométrico de la red sanitaria de su vivienda. (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) COMPRENSIÓN – APLICACIÓN</b></p>	<p>Se sugiere utilizar como exposición el video de la liga: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pFxl2boztGU">https://www.youtube.com/watch?v=pFxl2boztGU</a></p> <p><a href="https://lacuartageneracion.files.wordpress.com/2014/02/hidro-sanitaria.pdf">https://lacuartageneracion.files.wordpress.com/2014/02/hidro-sanitaria.pdf</a></p>
<p><b>IRS-207</b></p> <p><b>En plenaria, exponga el plano realizado con la red sanitaria de su vivienda, complemente el trabajo de sus compañeros tomando en cuenta lo analizado en la unidad. Al finalizar, escribe una ficha de conclusión en donde explica por qué es importante conocer los materiales empleados y su uso correcto en las</b></p>	<p>La intención de mostrar los trabajos en plenaria, es poder complementar los mismos y poder acompañar a la heteroevaluación con una coevaluación.</p>





**instalaciones sanitarias.** (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1)  
APLICACIÓN – METACOGNICIÓN.

## EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER Y CONVIVIR
<p><b>Identifica</b> los materiales, diámetros, tipos y usos de las tuberías y conexiones para Instalaciones Sanitarias.</p> <p><b>Conoce</b> el concepto de Unidad de Descarga, Pendiente Mínima y Determinación de diámetros.</p>	<p><b>Dibuja</b> la representación gráfica de las redes sanitarias</p>	<p><b>Concluye</b> con la importancia del uso correcto de materiales dentro de las Instalaciones Sanitarias.</p>

## EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Atributo	COMPETENCIAS GENÉRICAS		
	Básico	Intermedio	Avanzado
<b>CG1, A3.</b> Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	Pocas veces elige alternativas y cursos de acción, con poco criterio y sin tomar en cuenta un proyecto de vida.	Algunas veces elige alternativas y cursos de acción, con criterio, pero sin un sustento y tomando un proyecto de vida poco planeado.	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
<b>CG5, A1.</b> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue pocas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo de manera incipiente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un	Sigue algunas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo parcialmente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue todas las instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo plenamente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.



	objetivo.		
<b>CG8, A1.</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Trata de solucionar problemáticas por sí mismo sin definir cursos de acción.	Propone maneras de solucionar un problema y establece un curso de acción, pero ignora la opinión de los demás.	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

### COMPETENCIAS PROFESIONALES BÁSICAS

ATRIBUTO	BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO
<b>CPIRS-01.</b> Representa los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa de vez en cuando los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa a veces los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa siempre los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.
<b>CPIRS-02.</b> 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.	Elabora de vez en cuando 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.	Elabora a veces 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.	Elabora siempre 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.
<b>CPIRS-06.</b> Supervisa y ejecuta trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas,	Supervisa y ejecuta de vez en cuando trabajos de instalaciones hidrosanitarias,	Supervisa y ejecuta a veces trabajos de instalaciones hidrosanitarias, de gas,	Supervisa y ejecuta siempre 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.	de gas, eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.	eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.	eléctricas y especiales, aplicando tecnologías de desarrollo sustentable para el cuidado del medio ambiente en la industria de la construcción.
---	---	---	---

## CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC II)

### Campo Disciplinar

Comunicación

#### Contenidos Específicos

**CO-002** Me expreso eficaz y eficientemente en español.

**CO-008** Presento información.

**CO-205** Presentaciones Electrónicas.

**CO-018** Organizo jerárquicamente mis ideas de manera gráfica.

### Campo Disciplinar

Ciencias Experimentales

#### Contenidos Específicos

**CEQI-004** ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora, y cómo serán los de mañana?



## UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC III) “LA INSTALACIÓN COMO PROCESO HUMANO”

### 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, participativa y responsable, 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.

### Propósito de la UAC III

Al finalizar la UAC III, el estudiantado aplicará los conocimientos adquiridos en el programa de Instalaciones Sanitarias para realizar una de manera física utilizando los materiales y medidas pertinentes.

### Producto sugerido

Realización de la Instalación Sanitaria en un mueble de baño, utilizando materiales y medidas pertinentes.

### Competencias Genéricas:

CG1, A3.  
**CG5, A1.**  
CG8, A1.

### Competencias Profesionales básicas:

CPIRS-01.  
**CPIRS-02.**  
CPIRS-03.  
**CPIRS-06.**

### Habilidades Socioemocionales:

Toma responsable de decisiones.

### Dimensiones de Proyecto de Vida:

Empleo: **Educación**



DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO SUGERIDO
<b>IRS-208</b> Costos <ul style="list-style-type: none"><li>• El Precio Unitario</li><li>• Costo de Materiales</li><li>• Costo de Mano de Obra</li><li>• Herramienta menor y equipo</li><li>• Utilidad</li></ul>	<b>Conoce</b> los conceptos básicos que intervienen en la determinación de precios unitarios en función de los costos de materiales y mano de obra, que intervienen en la elaboración de una red sanitaria. <b>Aplica</b> los conocimientos adquiridos para la integración del precio unitario por cada unidad de trabajo que interviene en la construcción de una red sanitaria y realiza presupuesto de obra y cuantificación de materiales	Realización de la Instalación Sanitaria en un mueble de baño, utilizando materiales y medidas pertinentes.
<b>IRS-209</b> Seguridad e higiene <ul style="list-style-type: none"><li>• Reglamento de Construcción</li><li>• Marco normativo de seguridad y salud en el trabajo</li></ul>	<b>Indaga</b> la existencia de las diferentes normas y reglamentos que rigen la construcción de una instalación sanitaria así como de las medidas de seguridad e higiene en la obra.	
<b>IRS-210</b> Construcción de la red sanitaria <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales de unión</li><li>• Herramienta</li><li>• Equipo</li></ul>	<b>Conoce</b> el proceso constructivo en la elaboración de una instalación sanitaria, manejando herramientas y materiales adecuados. <b>Obtiene</b> los conocimientos necesarios para verificar el correcto funcionamiento de la instalación sanitaria, como parte del mantenimiento preventivo; detectando posibles fallas y determinando el proceso de reparación de la misma.	
<b>IRS-211</b> Mantenimiento de la red sanitaria <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales</li><li>• Herramienta</li><li>• Equipo</li></ul>		



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ORIENTACIONES AL DOCENTE
<p>1. <b>En equipo, realicen un postre en donde todos se dividan el costo de los materiales, realice una venta dentro del salón y trate de obtener ganancias, al finalizar, haga la cuenta de lo gastado y lo ganado, reparta las ganancias entre los compañeros de equipo.</b> (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) RECUPERACIÓN</p>	<p>La intención de la actividad, es contextualizar al alumnado en el manejo de costos y le sea más sencillo ubicar los conceptos que analizará más adelante.</p>
<p><b>IRS-208</b></p> <p>2. De manera individual, indague en fuentes confiables los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Precio Unitario</li><li>• Costo de Materiales</li><li>• Costo de Mano de Obra</li><li>• Herramienta menor y equipo</li><li>• Utilidad</li></ul> <p>Relacione los conceptos con la venta del postre realizada anteriormente, en plenaria, comente acerca de por qué es necesario establecer estos términos.</p> <p><b>(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) RECUPERACIÓN - COMPRENSIÓN</b></p>	<p>Se sugiere el siguiente link para realizar exposición de los conceptos que integran el precio unitario:</p> <p><a href="https://elpreciounitario.com/analisis-de-precios-unitarios/">https://elpreciounitario.com/analisis-de-precios-unitarios/</a></p>
<p><b>IRS-208</b></p> <p>3. <b>Con la representación de la red sanitaria realizada en la UAC II, realice un listado de los materiales necesarios para la construcción de esta red sanitaria, realice un catálogo de materiales con cantidades y costos por unidad (metro lineal, pieza, etc.), costo diario de la mano de obra, posteriormente, integre los costos para realizar un presupuesto de obra.</b> (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) COMPRENSIÓN – APLICACIÓN.</p>	<p>Se sugiere, realizar una entrevista con un técnico en instalaciones hidrosanitarias y conocer la forma en que realiza el presupuesto de obra para sus clientes, complementar la información con análisis de precio unitario de las unidades de trabajo que intervienen en la construcción de la red sanitaria.</p> <p><a href="https://www.insucons.com/mx/analisis-precio-unitario/hh/grupos/110/instalaciones-sanitarias">https://www.insucons.com/mx/analisis-precio-unitario/hh/grupos/110/instalaciones-sanitarias</a></p>



IRS-209

4. Indague en fuentes confiables que es el “Reglamento de Construcción” y “Marco Normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo” que son aplicables en tu localidad, realice un extracto de la información que compete a las Instalaciones Sanitarias, posteriormente en plenaria, realice una exposición de los trabajos y redacte una ficha de conclusión acerca de por qué es importante observar y atender lo indicado en los reglamentos y normas. **(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) COMPRENSIÓN – ANÁLISIS.**

<https://www.isc.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/58d/d59/893/58dd598935fd7856441180.pdf>

[http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia\\_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo\\_reglamentario\\_municipio\\_puebla.2017.pdf](http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/2017/77.01/sa.77.01.codigo_reglamentario_municipio_puebla.2017.pdf)

<https://www.ucol.mx/normateca/norma-mexicana-seguridad-trabajo.htm>

IRS-210

5. **Indague en fuentes confiables que materiales y como se aplican para realizar el mantenimiento de la red sanitaria, elabore ficha de conclusiones al respecto de la forma de prevenir daños en la red sanitaria, cuál sería el mantenimiento preventivo.** (CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) COMPRENSIÓN – ANÁLISIS.

Se sugiere la observación del proceso de construcción de la red sanitaria para conocer el uso adecuado de los materiales y su instalación, de ser posible se realice visita a una obra en proceso donde se realice la etapa de instalaciones hidrosanitarias y realicen notas para exponer sus conclusiones

IRS-211

6. En equipo, con base en los conocimientos previos adquiridos, realice la salida necesaria para la conexión de un mueble sanitario utilizando los materiales y herramientas adecuados para ello, tome en cuenta las indicaciones pertinentes y de protección personal mencionado en el reglamento y normas de seguridad consultados, al finalizar, escriba una ficha de conclusión en donde explique la importancia de utilizar los materiales adecuados y las medidas de seguridad necesarias. **(CG1, A3; CG5, A1; CG8, A1) APLICACIÓN - METACOGNICIÓN.**

En la siguiente liga se observa en video la forma en que se trabaja la construcción de las instalaciones sanitarias. <https://www.youtube.com/watch?v=Xg0XGdjrtAY>, se sugiere se use para la exposición del docente



## EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER Y CONVIVIR
<b>Tabula</b> los precios tomando en cuenta márgenes de utilidad.	<b>Construye</b> una red sanitaria con características específicas.	<b>Valora</b> el mantenimiento adecuado de una Red Sanitaria tomando en cuenta el equipo y materiales adecuado

## EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Atributo	COMPETENCIAS GENÉRICAS		
	Básico	Intermedio	Avanzado
<b>CG1, A3.</b> Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	Pocas veces elige alternativas y cursos de acción, con poco criterio y sin tomar en cuenta un proyecto de vida.	Algunas veces elige alternativas y cursos de acción, con criterio, pero sin un sustento y tomando un proyecto de vida poco planeado.	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
<b>CG5, A1.</b> Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue pocas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo de manera incipiente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue algunas instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo parcialmente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sigue todas las instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo plenamente como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
<b>CG8, A1.</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Trata de solucionar problemáticas por sí mismo sin definir cursos de acción.	Propone maneras de solucionar un problema y establece un curso de acción, pero ignora la opinión de los demás.	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.





### COMPETENCIAS PROFESIONALES BÁSICAS

ATRIBUTO	BÁSICO	INTERMEDIO	AVANZADO
<b>CPIRS-01.</b> Representa los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa de vez en cuando los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa a veces los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.	Representa siempre los bocetos arquitectónicos mediante técnicas gráficas.
<b>CPIRS-02.</b> 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.	Elabora de vez en cuando 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.	Elabora a veces 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.	Elabora siempre 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.
<b>CPIRS-03.</b> Calcula los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula de vez en cuando los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula a veces los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.	Calcula siempre los precios unitarios de acuerdo con el proyecto para la integración de presupuestos de obra utilizando software o los medios correspondientes.
<b>CPIRS-06.</b> 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.	Supervisa y ejecuta de vez en cuando 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.	Supervisa y ejecuta a veces 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.	Supervisa y ejecuta siempre 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.



## CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS (UAC III)

### Campo Disciplinar

Comunicación

#### Contenidos Específicos

**CO-002** Me expreso eficaz y eficientemente en español.

**CO-008** Presento información.

**CO-205** Presentaciones Electrónicas.

**CO-018** Organizo jerárquicamente mis ideas de manera gráfica.

### Campo Disciplinar

Ciencias Experimentales

#### Contenidos Específicos

**CEQI-004** ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora, y cómo serán los de mañana?

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 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, México.
- 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, México.
- ENRÍQUEZ Harper, Gilberto. 2000. Guía para el diseño de instalaciones eléctricas residenciales, industriales y comerciales. Editorial Limusa, México.
- ENRÍQUEZ Harper, Gilberto, 2004. El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. Editorial Limusa, México.
- FONSECA, Xavier. 1990. La vivienda, diseño del espacio. Editorial Concepto, México. RODRÍGUEZ R., Carlos, 1991. Manual de Autoconstrucción. Editorial Concepto, México.
- MCGUINNESS Stein, Gay, 1991. Manual de las instalaciones de los edificios. Ediciones G. Gilli, México.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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