****

SECTOR CONSTRUCCIÓN



MÓDULO

ACONDICIONAMIENTO PARA INSTALACIONES SANITARIAS

(30 Horas)

****

**PRESENTACIÓN**

Este módulo es el instrumento técnico que describe las capacidades (conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) identificadas con el sector productivo (empleadores y trabajadores) que serán desarrolladas a través de programas de capacitación, preparando a los participantes para desempeñarse en puestos de trabajo relacionados a las tareas de acondicionamiento para trabajos de instalaciones sanitarias.

Características:

El módulo Acondicionamiento para instalaciones sanitarias te prepara para trabajar en:

1. Preparación de herramientas, equipos y el área de trabajo para realizar instalaciones sanitarias.
2. Otros afines al puesto.

El módulo Acondicionamiento para instalaciones sanitarias tiene una duración de 30 horas cronológicas, como mínimo.

* La vigencia del módulo es desde……………….. hasta……………………..

El programa de capacitación del módulo Acondicionamiento para instalaciones sanitarias sugiere las unidades de aprendizaje o cursos:

1. Preparar equipos herramientas y materiales para realizar instalaciones sanitaras.
2. Excavar zanja y picado de muros.
3. Preparar mezcla y fragua.

**Módulo de Capacitación Nº 1**

|  |
| --- |
| **ACONDICIONAMIENTO PARA INSTALACIONES SANITARIAS** |

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 1:**

Habilitar el área de trabajo, considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente.

|  |  |
| --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| 1. Preparar los espacios, herramientas, equipos e insumos para las instalaciones sanitarias, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
 | * 1. Identifica las condiciones de trabajo seguro y los posibles peligros en la labor e instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, utilizando los equipos de protección personal considerando las normas vigentes.
	2. Selecciona los materiales, equipos, herramientas, e instrumentos del almacén correspondiente según la labor específica de la obra, de acuerdo con las indicaciones técnicas y los distribuye según al avance y labor específica de la obra, siguiendo las normas de seguridad.
	3. Corta los tubos según las medidas determinadas en los planos y elimina excedentes en los extremos según el tipo de empalme por practicar y comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas.
 |
| 1. Excavar el perfilado de zanja y realizar el picado de muros del área de trabajo asignada, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
 | * 1. Identifica las condiciones de trabajo seguro, los posibles peligros en la labor, instala los equipos de protección colectiva utilizando equipos de protección personal e informa sobre imprevistos sucedidos.
	2. En excavación superficial marca la zanja, teniendo en cuenta los ejes y medidas establecidas, pica sobre la marca de la zanja, aflojando el terreno, de acuerdo con el plano de instalaciones sanitarias e indicaciones técnicas, considerando la normatividad vigente.
	3. Excava la zanja empleando pico y lampa, considerando el cordel de nivel, el largo, ancho y profundidad determinada y retira el material excedente al área de desechos, tomando en cuenta la normatividad vigente.
	4. En excavación con máquina; perfila la zanja, retira el material excedente y realiza la formación de cama de arena nivelada, según indicaciones técnicas.
	5. En el picado de muros; traza, corta y pica el muro de acuerdo con las dimensiones de las tuberías a instalar según plano, advierte los riesgos inherentes de las tareas, limpia el área de trabajo al finalizar la jornada y comunica sobre el avance de las tareas.
 |
| 1. Preparar la mezcla y fragua según el tipo de tarea asignada, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
 | * 1. Identifica las condiciones de trabajo seguro, los posibles peligros en la labor, interpreta las instrucciones de preparación de la mezcla, selecciona y verifica el estado de los materiales, equipos y medios necesarios de acuerdo con la ejecución de la obra.
	2. Prepara la mezcla de concreto, de mortero y la fragua, respetando la dosificación y homogeneidad de los materiales, y los traslada a la zona de trabajo de acuerdo con las indicaciones técnicas, utilizando los equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.
	3. Limpia las herramientas y el área de trabajo al finalizar la jornada, reconoce los riesgos inherentes de las tareas por ejecutar y comunica al sobre el avance de las tareas.
 |
| **CONTENIDOS BÁSICOS**  |
| * Equipo de protección personal.
* Normas de seguridad básicas.
* Tipos y uso de elementos de señalización y medios auxiliares.
* Tipos, características y dimensiones comerciales de instrumentos, equipos, herramienta y materiales.
* Proceso de habilitado de tubos.
* Técnica para excavado y perfilado de zanja.
* Unidades de medida y proporcionalidad.
* Herramientas, materiales y medios necesarios para la elaboración de la mezcla.
* Proceso de preparación de la mezcla.
* Normas ambientales.
* Técnicas de mantenimiento y limpieza de herramientas y equipos.
 |
| **ACTITUDES** |
| * Cuidado del medio ambiente acopiando desechos y uso adecuado de materiales.
* Sistema de pensiones: previsión del futuro (ONP – AFP).
* Confianza en su propia capacidad.
* Respeto por las opiniones, estrategias y soluciones de los otros.
* Responsabilidad en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos.
* Comprensión de los intereses, motivaciones, afectos o sentimientos de los demás.
* Normas de seguridad establecidas.
* Cooperación y el trabajo en equipo.
* Orden, limpieza y cuidado de su lugar de trabajo y el medio ambiente en general.
* Cumplimiento de las instrucciones y las especificaciones técnicas.
 |
| **CONTEXTO FORMATIVO** **(requisitos mínimos)** |
| **Equipo personal de trabajo o indumentaria de trabajo:** * Uniforme de trabajo.
* Guantes de cuero.
* Botas.
* Mascarilla.
* Fajas de protección lumbar.
* Casco.
* Gafas protectoras.
* Tampones
* Orejeras

**Equipos:*** Carretilla.
* Regla.
* Banco de trabajo con prensa para tubos.
* Taladro eléctrico.
* Cordel.
* Amoladora

**Útiles / Herramientas:*** Lampa tipo cuchara.
* Lampa recta.
* Pico.
* Barreta.
* Cinceles.
* Punta.
* Comba.
* Martillo de bola.
* Guantes de lona y cuero.
* Arco de sierra.
* Corta tubo.
* Terraja.
* Brocha de 2”.
* Broca para cemento.
* Escoba.
* Recogedor.

**Instrumentos:*** Wincha de cinco metros y 15m.
* Nivel de burbuja o mano.
* Escantillón.

**Material de consumo:*** Cemento.
* Yeso.
* Cal.
* Arena fina.
* Arena gruesa.
* Piedra chancada.
* Piedra grande.
* Hormigón.
* Tubos para agua.
* Tubos para desagüe.
* Accesorios para agua.
* Tarugos.
* Accesorios para desagüe.
* Lija N° 100.
* Pegamento.
* Soldadura.
* Fragua.

**Información / Formatos:*** Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo Nº 011-2006-VIVIENDA).
* Planos de instalaciones sanitarias y especificaciones técnicas.
* Catálogos de fabricantes.
* Croquis con detalles de la instalación.
* Apuntes con el listado de materiales.
* Especificaciones técnicas.

**Espacios e Instalaciones*** Área de trabajo de aproximadamente 30 m2.

**Medios auxiliares de seguridad:*** Andamios.
* Plataformas.
* Entibados.
* Puentes.
* Precintos de seguridad.
* Extintor

**Productos y resultados:*** Uniforme de trabajo y equipo de protección personal correctamente colocados.
* Zonas de trabajo señalizadas de acuerdo con las normas de seguridad.
* Medios auxiliares instalados.
* Equipos, herramientas, materiales e instrumentos seleccionados correctamente.
* Tubos habilitados considerando corte, preparación de extremos y eliminación de residuos.
* Equipos, herramientas, materiales habilitados e instrumentos distribuidos.
* Uniforme de trabajo y equipo de protección personal correctamente colocados.
* Equipos de protección colectiva instalados.
* Equipos, herramientas, materiales e instrumentos seleccionados correctamente.
* Zanja excavada correctamente.
* Material excedente evacuado en zona destinada para desechos.
* Zanja excavada con máquina perfilada correctamente.
* Cama de arena nivelada.
* Nichos y muros correctamente habilitados.
* Área de trabajo limpia y ordenada.
* Uniforme de trabajo y equipo de protección personal correctamente colocados.
* Equipos de protección colectiva correctamente instalados.
* Herramientas, materiales, equipos y medios necesarios seleccionados correctamente.
* Mezcla y/o fragua preparada y trasladada de acuerdo con el requerimiento establecido.
* Área de trabajo limpia y ordenada.
* Uniforme de trabajo y equipo de protección personal correctamente colocados.
* Equipos de protección colectiva instalados.
* Herramientas, materiales, equipos y medios necesarios seleccionados correctamente.
* Mezcla y/o fragua preparada y trasladada de acuerdo con el requerimiento establecido.
* Área de trabajo limpia y ordenada.
 |

**Perfil del formador o capacitador**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la instalación sanitaria de edificaciones, según las buenas prácticas y las normas de salud y seguridad, y que se acredite mediante una de las formas siguientes:

* Título profesional o certificación de competencias laborales.
* Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencias pedagógicas o metodológicas acreditadas de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.

**CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **INDICADORES** |
| * 1. Prepara las condiciones de trabajo seguro y los posibles peligros en la labor e instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, utilizando los equipos de protección personal, considerando las normas vigentes.
 | * + 1. Utiliza equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.
		2. Identifica las condiciones de trabajo seguro y los posibles peligros en la labor e informa sobre imprevistos sucedidos.
		3. Instala los medios auxiliares de seguridad general y de señalización, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
 |
| * 1. Selecciona los materiales, equipos, herramientas, e instrumentos del almacén correspondiente según la labor específica de la obra, de acuerdo con las indicaciones técnicas y los distribuye de acuerdo con el avance y labor específica de la obra, siguiendo las normas de seguridad.
 | * + 1. Selecciona los equipos, herramientas, e instrumentos del almacén correspondiente según la labor específica de la obra, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
		2. Selecciona los materiales, considerando el tipo de material, de acuerdo con las indicaciones técnicas y las normas de seguridad.
		3. Distribuye los equipos, herramientas, materiales e instrumentos, según el avance y la labor específica de la obra, siguiendo las indicaciones técnicas y las normas de seguridad.
 |
| * 1. Corta los tubos según las medidas determinadas en los planos y elimina excedentes en los extremos según el tipo de empalme a practicar y comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas.
 | * + 1. Corta los tubos según las medidas determinadas en los planos y especificaciones técnicas.
		2. Elimina excedentes en los extremos de los tubos (rebabas, residuos de polvo y grasa), según el tipo de empalme por practicar y de acuerdo con las indicaciones técnicas.
		3. Comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas, de ser el caso.
 |
| * 1. Identifica las condiciones de trabajo seguro, los posibles peligros en la labor, instala los equipos de protección colectiva utilizando equipos de protección personal e informa sobre imprevistos sucedidos.
 | * + 1. Utiliza equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.
		2. Identifica las condiciones de trabajo seguro y los posibles peligros en la labor e informa sobre imprevistos sucedidos.
		3. Instala los equipos de protección colectiva tales como puentes, precintos de seguridad, entibados, delimitando el área de trabajo y considerando la normatividad vigente.
 |
| * 1. En excavación superficial marca la zanja teniendo en cuenta los ejes y medidas establecidas, pica sobre la marca de la zanja, aflojando el terreno, de acuerdo con el plano de instalaciones sanitarias e indicaciones técnicas, considerando la normatividad vigente.
 | * + 1. Marca la zanja teniendo en cuenta los ejes y medidas establecidas, de acuerdo con el plano de instalaciones sanitarias e indicaciones técnicas.
		2. Pica sobre la marca de la zanja, aflojando el terreno, según las indicaciones técnicas y considerando la normatividad vigente.
 |
| * 1. Excava la zanja empleando pico y lampa, considerando el cordel de nivel, el largo, ancho y profundidad determinada y retira el material excedente al área de desechos, tomando en cuenta la normatividad vigente.
 | * + 1. Excava la zanja empleando pico y lampa (en caso de terreno duro utiliza barreta), considerando el cordel de nivel, el largo, ancho y profundidad determinada, de acuerdo con las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
		2. Forma una pendiente al fondo de la zanja, teniendo en cuenta, el cordel de nivel, considerando las indicaciones técnicas y la normatividad vigente.
		3. Retira el material excedente al área de desechos, considerando la normatividad vigente.
 |
| * 1. En excavación con máquina; perfila la zanja, retira el material excedente y realiza la formación de cama de arena nivelada, según indicaciones técnicas.
 | * + 1. Perfila la zanja y retira el material excedente para su evacuación, considerando la normatividad vigente.
		2. Realiza la formación de cama de arena nivelada, según indicaciones técnicas.
 |
| * 1. En el picado de muros; traza, corta y pica el muro de acuerdo con las dimensiones de las tuberías a instalar según plano, advierte los riesgos inherentes a las tareas, limpia el área de trabajo al finalizar la jornada y comunica sobre el avance de las tareas.
 | * + 1. Traza, corta y pica el muro de acuerdo con las dimensiones de las tuberías a instalar según plano.
		2. Advierte los riesgos inherentes de las tareas a ejecutar y reconoce la importancia de acatar las normas de seguridad.
		3. Limpia el área de trabajo al finalizar la jornada.

Comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas, de ser el caso. |
| * 1. Identifica las condiciones de trabajo seguro, los posibles peligros en la labor, interpreta las instrucciones de preparación de la mezcla, selecciona y verifica el estado de los materiales, equipos y medios necesarios teniendo en cuenta la ejecución de la obra.
 | * + 1. Utiliza equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.
		2. Identifica las condiciones de trabajo seguro y los posibles peligros en la labor e informa sobre imprevistos sucedidos.
		3. Interpreta las instrucciones de preparación de la mezcla (mortero y concreto), de acuerdo con la ejecución de la obra e indicaciones técnicas.
		4. Selecciona y verifica el estado de los materiales, equipos y medios necesarios para la elaboración de la mezcla, de acuerdo con la labor específica de la obra.
 |
| * 1. Prepara la mezcla de concreto, de mortero y la fragua, respetando la dosificación y homogeneidad de los materiales, y los traslada a la zona de trabajo de acuerdo a las indicaciones técnicas, utilizando los equipos de protección personal, considerando la normatividad vigente.
 | * + 1. Prepara la mezcla de concreto (cemento, arena y piedra chancada/hormigón) y de mortero (cemento y arena) y la fragua, respetando la dosificación y homogeneidad de los materiales, de acuerdo con las indicaciones técnicas.
		2. Traslada la mezcla a la zona de trabajo de los operarios designados, considerando las normas de seguridad.
 |
| * 1. Limpia las herramientas y el área de trabajo al finalizar la jornada, reconoce los riesgos inherentes de las tareas por ejecutar y comunica sobre el avance de las tareas.
 | * + 1. Limpia el área de trabajo al finalizar la jornada.
		2. Reconoce los riesgos inherentes a las tareas por ejecutar y la importancia de acatar las normas de seguridad.
		3. Comunica sobre el avance e imprevistos sucedidos durante la ejecución de las tareas, de ser el caso.
 |

**FICHA TÉCNICA DE PERFIL OCUPACIONAL Y MÓDULOS RELACIONADOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sector** | Construcciones |
| **Familia productiva** | Construcción e Ingeniería Civil  |
| **División** | Construcción de Edificios |
| **Código de perfil** | F2041003  |
| **Perfil Ocupacional** | Instalaciones Sanitarias en Edificaciones  |
| **Competencia general** | Realizar la instalación sanitaria en edificaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas que se encuentran en los planos y la normatividad vigente. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nivel de competencia** | **Unidad de competencia** | **Código de la unidad de competencia** | **Módulos de capacitación** | **Código del módulo** | **Horas mínimas** |
| 1 | Habilitar el área de trabajo, considerando las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente. |  F2041003 - 1 | **Acondicionamiento para instalaciones sanitarias.**  | F2041003 - 1 - M1 - V1 | 30 |
| 2 | Instalar los elementos sanitarios en edificaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los planos, según las indicaciones del jefe inmediato y la normatividad vigente. |  F2041003 - 2 | **Instalación de sanitarios en edificaciones**  | F2041003 - 2 - M2 - V2 | 140 |