




## **PLAN FORMATIVO**

**ACTIVIDADES DE ASISTENCIA BÁSICA EN INFORMÁTICA**



	SECTOR	INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
	SUB SECTOR	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
	PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
	NIVEL CUALIFICACION	Nivel 2
	FECHA VIGENCIA DEL PERFIL	Sin fecha de vigencia

**PLAN FORMATIVO**

NOMBRE	ACTIVIDADES DE ASISTENCIA BÁSICA EN INFORMÁTICA	DURACIÓN
		180
<b>DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO</b>	El auxiliar o asistente informático estará capacitado para realizar labores de asistencia en armado, desarmado, instalación, configuración y mantenimiento preventiva de sistemas hardware y software en equipos computacionales. Su campo laboral está enmarcado en empresas públicas o privadas en general, prestando servicios informáticos bajo dependencia de una unidad de informática o departamentos afines.	
<b>PERFIL(ES) OCUPACIONAL(ES) CHILEVALORA RELACIONADO(S)</b>	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO	
<b>REQUISITOS OTEC</b>	Sin requisitos especiales	
<b>LICENCIA HABILITANTE PARTICIPANTE</b>	Sin licencia habilitante	
<b>REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO</b>	Educación media completa; Manejo computacional nivel usuario	
<b>COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO</b>	Aplicar técnicas de armado, desarmado, instalación y configuración de un equipo computacional de acuerdo a requerimientos técnicos, necesidades de uso e instrucciones recibidas.	

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<b>NÚMERO DE MÓDULOS</b>	<b>NOMBRE DEL MÓDULO</b>	<b>HORAS DE DURACIÓN</b>
<b>Módulo N°1</b>	FUNDAMENTOS DE LA INFORMÁTICA	40,00
<b>Módulo N°2</b>	INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN EQUIPOS COMPUTACIONALES	80,00
<b>Módulo N°3</b>	ARMADO Y DESARMADO DE HARDWARE EN EQUIPOS COMPUTACIONALES	60,00
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>180,00</b>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<b>MÓDULO FORMATIVO N° 1</b>		
Nombre	FUNDAMENTOS DE LA INFORMÁTICA	
N° de horas asociadas al módulo	40,00	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa. manejo computacional nivel usuario.	
Competencia del módulo	Describir características principales de la informática en relación al trabajo con equipos computacionales de acuerdo a criterios técnicos y necesidades propias del sector.	
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
1. Identificar los sistemas, componentes y recursos propios de la informática y de los equipos computacionales que tienen uso general.	1.1 Reconoce aspectos generales de los equipos computacionales respecto de sus características fundamentales. 1.2 Describe un sistema computacional respecto de nombres, funciones y características de gabinetes y fuentes de energía. 1.3 Describe un sistema computacional respecto de nombres, funciones y características de componentes internos y externos, puertos y cables que se utilizan en general. 1.4 Describe un sistema computacional respecto de nombres, funciones y características de los dispositivos de entrada y salida de un sistema computacional.	1. Introducción a la informática: Informática y sus fundamentos. Equipos computacionales: datos e información general. Certificaciones de la industria de TI. Describir un sistema de computación: nombres, funciones y características de los gabinetes y fuentes de energía; nombres, funciones y características de los componentes internos, externos, los puertos y cables; nombres, funciones y características de los dispositivos de entrada; nombres, funciones y características de los dispositivos de salida
2. Describir los aspectos y características generales de hardware y software en un equipo computacional de acuerdo a los criterios técnicos propios del sector.	2.1 Identifica elementos propios del hardware en un equipo computacional. 2.2 Clasifica tipos de hardware de acuerdo a las diferentes características de equipos computacionales. 2.3 Reconoce conexiones generales y funcionalidad de las diferentes piezas que componen el hardware de un equipo computacional. 2.4 Nombra tipos de componentes y herramientas que se utilizan en el ensamblaje de hardware en un equipo computacional. 2.5 Reconoce aspectos generales de los softwares que se utilizan en los equipos computacionales de acuerdo a características técnicas y necesidades de instalación. 2.6 Clasifica tipos de sistemas operativos de acuerdo a diferencias de soporte técnico en los equipos computacionales.	2. Introducción al hardware y software de un equipo computacional. Aspectos generales de Hardware: clasificación de hardware; elementos y sus funciones generales. conexiones de los dispositivos; uso de equipos; funcionalidad de piezas. rendimiento; componentes y herramientas de instalación y montaje; manuales del fabricante. Aspectos generales de Software: clasificación de software; sistemas operativos; procesos de instalación; configuración y mantención; requerimientos básicos de equipos computacionales para software básicos; manuales de instalación y del fabricante.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	<p>2.7 Distingue en términos generales el proceso de instalación, configuración y mantención que se realiza en los sistemas operativos y otro software.</p> <p>2.8 Describe los requerimientos básicos que un equipo computacional requiere para la instalación de sistemas operativos y otro software según manuales de instalación del fabricante.</p>	
<p>3. Reconocer aspectos de seguridad y prevención de riesgos básicos que se aplican en las actividades de armado y desarmado de equipos según normativa.</p>	<p>3.1 Reconoce aspectos de seguridad generales que se utilizan en el trabajo con equipo computacionales.</p> <p>3.2 Utiliza correctamente equipo de protección personal para la manipulación de elementos y componentes de equipo computacionales.</p> <p>3.3 Identifica riesgos asociados a la manipulación de equipos computacionales de acuerdo a los criterios de seguridad vigentes.</p> <p>3.4 Describe riesgos de descarga eléctrica y electrostática en la manipulación de componentes computacionales.</p> <p>3.5 Explica proceso de protección personal respecto de la transmisión de electricidad y sus diferentes posibilidades de acuerdo a los criterios de seguridad vigente.</p> <p>3.6 Describe procedimientos de seguridad en caso de emergencias en su relación con la manipulación de elementos y componentes computacionales.</p> <p>3.7 Reconoce aspectos de ergonomía laboral y normativa de seguridad aplicable a la informática y la manipulación de equipos computacionales.</p>	<p>3. Seguridad y prevención de riesgos en trabajo con computadores:</p> <p>Equipos de seguridad y protección personal en labores de montaje e instalación de equipos (Guantes dieléctricos tipo doble cero; Probador de voltaje, calzado de seguridad). Riesgos y prevención: descargas eléctricas y electrostáticas; protección de manos, cara y ojos; transmisión de electricidad, cables y otros elementos; tierra de protección, aspectos generales; ambiente de trabajo; casos de emergencia. Ergonomía en el puesto laboral.</p> <p>Normativa de seguridad relacionada al sector informática.</p>

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO**

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

**EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE**



## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

## ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

#### PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>*Formación académica como profesional del área de informática, con título.</p> <p>*Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables.</p> <p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.</p>	<p>*Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de informática, con título.</p> <p>*Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables.</p> <p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.</p>	<p>*Experiencia laboral en el sector informático de mínimo seis años, demostrables.</p> <p>*Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.</p>

#### RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts.<sup>2</sup> por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y ventilación, según corresponda.</p> <p>*Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p> <p>*Sala de computación equipada con sillas y equipos computacionales para cada participante. Cada PC debe contar con los softwares y hardware necesarios para impartir los contenidos.</p>	<p>*Notebook o PC para el facilitador.</p> <p>*Proyector multimedia.</p> <p>*Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas.</p> <p>*Componentes de muestra propios de un equipo computacional, tales como placa madre, CPU, Tarjetas de memoria, NIC, RAM, cables, tarjetas gráficas, dispositivos de entrada y salida, etc.</p>	<p>*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, Carpetas o archivador, regla).</p> <p>*Plumones para pizarra.</p> <p>*Libro de clases.</p> <p>*Pautas de evaluación por actividad.</p> <p>*Guía del facilitador.</p> <p>*Guía de aprendizajes para cada participante.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<b>MÓDULO FORMATIVO N° 2</b>		
Nombre	INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN EQUIPOS COMPUTACIONALES	
N° de horas asociadas al módulo	80,00	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa. manejo computacional nivel usuario.	
Competencia del módulo	Instalar, configurar y actualizar software en equipos computacionales y componentes accesorios de acuerdo a instrucciones recibidas y especificaciones técnicas.	
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
1. Reconocer los softwares a instalar y configurar en un equipo computacional según pautas del fabricante, protocolos técnicos e instrucciones recibidas.	1.1 Reconoce software necesario de instalación en un equipo computacional de acuerdo a características del equipo e instrucciones recibidas. 1.2 Identifica sistemas operativos y funcionalidad en un equipo computacional de acuerdo a criterios técnicos informáticos. 1.3 Determina sistema operativo necesario según equipo computacional e instrucciones recibidas. 1.4 Nombra softwares adicionales al sistema operativo requeridos de instalación en un equipo computacional básico. 1.5 Reconoce drivers necesarios de instalación respecto de impresoras y redes de acuerdo a requerimientos de instalación asociados.	1. Software en un equipo computacional: Sistemas operativos: Función de un sistema operativo. Descripción y comparación de los sistemas operativos incluyendo función, limitaciones y compatibilidades. Determinación del sistema operativo de acuerdo con las necesidades del cliente. Softwares adicionales al sistema operativo: procesadores de texto, plantillas de cálculos, correo electrónico, etc. Drivers de instalación de impresoras y redes; requerimientos para su instalación.
2. Aplicar procedimientos de instalación y configuración de sistemas operativos en un equipo computacional de acuerdo a necesidades técnicas e instrucciones recibidas.	2.1 Distingue requerimientos básicos de un equipo computacional para realizar el procedimiento de instalación de sistema operativo. 2.2 Instala sistema operativo de acuerdo a requerimientos básicos y procedimientos técnicos establecidos en el proceso de instalación. 2.3 Realiza verificación y mantenimiento preventivo del sistema operativo instalado y configurado de acuerdo a criterios técnicos e indicaciones recibidas. 2.4 Resuelve en términos básicos conflictos de instalación y configuración de sistemas operativos de acuerdo a criterios técnicos.	2. Instalación del sistema operativo: GUI (Windows): Requerimientos básicos de un equipo para soportar un sistema operativo determinado. Paso a paso para la instalación de un sistema operativo. Técnicas comunes de verificación y mantenimiento preventivo de los sistemas operativos. Resolución básica de problemas de los sistemas operativos respecto a funcionamiento y configuración.
3. Realizar instalación y configuración de impresora, multifuncionales y escáner de acuerdo a criterios técnicos del fabricante e instrucciones recibidas.	3.1 Identifica tipos de impresoras en la actualidad respecto criterios de funcionalidad en la empresa. 3.2 Realiza instalación y configuración de una impresora	3. Impresoras, multifuncionales y escáneres: Tipos de impresoras disponibles actualmente. Instalación y configuración de las impresoras y

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



	<p>y multifuncionales según criterios técnicos del fabricante e instrucciones recibidas.</p> <p>3.3 Reconoce tipos de escáner que se utilizan en la actualidad de acuerdo a necesidades de la empresa.</p> <p>3.4 Realiza instalación y configuración de un escáner de acuerdo a criterios técnicos del fabricante e instrucciones recibidas.</p> <p>3.5 Resuelve problemas básicos de instalación y configuración de impresoras, multifuncionales y escáner de acuerdo a protocolos e instrucciones recibidas.</p>	<p>multifuncionales. Tipos de escáneres disponibles actualmente. Instalación y configuración de los escáneres. Técnicas comunes de mantenimiento preventivo de las impresoras y escáneres. Verificación de instalación y configuración de impresoras, multifuncionales y escáner. Resolución de problemas básicos de impresoras, multifuncionales y escáneres.</p>
<p>4. Aplicar técnicas de instalación y configuración de redes de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p>	<p>4.1 Identifica conceptos, tipos y componentes físicos para la conexión de redes de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p> <p>4.2 Reconoce aspectos topológicos de conexión de redes LAN según aspectos técnicos e instrucciones recibidas.</p> <p>4.3 Describe organizaciones estándares de redes y modelos de datos de acuerdo a criterios técnicos del fabricante.</p> <p>4.4 Aplica técnicas de instalación y configuración de redes de acuerdo a características técnicas de los equipos, necesidades de conectividad e instrucciones recibidas.</p> <p>4.5 Reconoce en términos generales otras tecnologías de conectividad utilizadas en empresas.</p> <p>4.6 Realiza verificación y mantención de redes instaladas y configuradas de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p>	<p>4. Conexión de redes:</p> <p>Tipos de redes. Conceptos y tecnologías básicas de redes; Componentes físicos de una red. Topologías y arquitecturas de LAN:</p> <p>bus; anillo; estrella; estrella extendida o jerárquica; malla.</p> <p>Organizaciones de estándares: Estándares de Ethernet; Modelos de datos OSI y TCP/IP . Instalación y configuración de una NIC y un módem. Nombres, funciones y características de otras tecnologías utilizadas para establecer la conectividad (SQL Access Group; ODBC; DBMS; ADO.NET; JDBC.)</p> <p>Técnicas comunes de verificación y mantenimiento preventivo de redes; Resolución de problemas de una red</p>
<p>5. Realiza instalación y configuración de sistemas de seguridad en equipos computacionales de acuerdo a necesidades técnicas e instrucciones recibidas.</p>	<p>5.1 Distingue aspectos generales de seguridad en sistemas operativos de acuerdo a características técnicas del equipo.</p> <p>5.2 Reconoce aspectos de seguridad preventivos, detectivos y correctivos respecto de un equipo computacional según criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p> <p>5.2 Realiza instalación de sistemas de antivirus en equipos computacionales de acuerdo requerimientos técnicos, necesidades de la empresa e instrucciones recibidas.</p> <p>5.3 Describe aspectos de seguridad en los procesos de mantención preventiva de equipos computacionales.</p> <p>5.4 Resuelve problemas básicos de seguridad de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p>	<p>5. Aspectos de Seguridad en un sistema operativo.</p> <p>Importancia de la seguridad; Amenazas a la seguridad.</p> <p>Aspectos de seguridad:</p> <p>preventivos: Actúan antes de que un hecho ocurra y su función es detener agentes no deseados; detectivos: actúan antes de que un hecho ocurra y su función es revelar la presencia de agentes no deseados en algún componente del sistema. Se caracterizan por enviar un aviso y registrar la incidencia; correctivos: Actúan luego de ocurrido el hecho y su función es corregir la consecuencias.</p> <p>Procedimientos de seguridad: instalación de antivirus y configuración del sistema en forma segura; firewall.</p> <p>Seguridad en las técnicas comunes de mantenimiento preventivo (realización de análisis de sistemas; limpieza</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

general del sistema operativo).  
Resolución de problemas básicos de seguridad:  
pérdida de datos; robo de información; recuperación de contraseñas; configuración de firewall.

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO**

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

#### **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

### **ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO**

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

**EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE**

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

**PERFIL DEL FACILITADOR**

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional del área de informática, con título. *Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.	*Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de informática, con título. *Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.	*Experiencia laboral en el sector informático de mínimo seis años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.

**RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO**

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts. <sup>2</sup> por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y	*Notebook o PC para el facilitador. *Proyector multimedia. *Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas. *Equipos básicos para realizar procesos de instalación de sistemas operativos.	*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, Carpetas o archivador, regla). *Plumones para pizarra. *Libro de clases. *Pautas de evaluación por actividad.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<p>ventilación, según corresponda. *Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. *Sala de computación equipada con sillas y equipos computacionales para cada participante. Cada PC debe contar con los softwares y hardware necesarios para impartir los contenidos.</p>		<p>*Guía del facilitador. *Guía de aprendizajes para cada participante.</p>
---	--	---

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



<b>MÓDULO FORMATIVO N° 3</b>		
Nombre	ARMADO Y DESARMADO DE HARDWARE EN EQUIPOS COMPUTACIONALES	
N° de horas asociadas al módulo	60,00	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa. manejo computacional nivel usuario.	
Competencia del módulo	Ensamblar, desensamblar y mantener componentes hardware de un equipo computacional de acuerdo a requerimientos técnicos, necesidades de uso e instrucciones recibidas.	
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
1. Identificar normas, protocolos y herramientas que se utilizan en el proceso de armado y desarmado de los equipos computacionales respecto del hardware y otros accesorios.	1.1 Identifica procedimientos seguro en la manipulación de herramientas para el armado y desarmado de un equipo computacional. 1.2 Describe las condiciones necesarias para realizar procedimientos de ensamblaje y desarmado de piezas computacionales de acuerdo a criterios de seguridad y control. 1.3 Describe los componentes de hardware que se ven involucrados en el proceso de armado y desarmado de equipos computacionales. 1.4 Utiliza de forma adecuada y segura las herramientas y piezas de un equipo computacional.	1. Protocolos y herramientas para el armado y desarmado de equipo computacionales. Procedimiento de prácticas de laboratorio seguras y uso de herramientas bajo protocolos de seguridad. Condiciones y procedimientos de trabajo seguro. Herramientas utilizadas en el proceso de armado y desarmado de un equipo computacional: atornilladores de precisión (cruz y planos); Destornilladores de cabeza Phillips, pequeño y estándar; atornillador telescópico con soporte para dados; juego de dados y Pinzas; alicate de punta; alicate de corte; guantes de seguridad. Manipulación de componentes de una computadora personal y sus funciones. Uso adecuado de las herramientas y manipulación de piezas computacionales.
2. Aplica procedimientos para realizar el armado y desarmado básico de un equipo computacional de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.	2.1 Distingue procedimientos de armado y desarmado de equipos computacionales de acuerdo a normativa técnica del fabricante e instrucciones recibidas. 2.2 Describe paso a paso el procedimiento básico para ensamblar y desensamblar un equipo computacional de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas. 2.3 Aplica procedimientos de instalación de fuentes de energía y placa madre de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas. 2.4 Realiza la instalación de NIC de acuerdo a procedimientos técnicos e instrucciones recibidas.	2. Procedimientos para el armado y desarmado de equipos computacionales: Paso a paso del ensamblaje y desensamblar un equipo computacional. Apertura del gabinete, proceso de instalación de componentes internos. Instalación de fuente de energía. Conexión de componentes a la motherboard e instalación. Instalación de unidades interna y externas. Instalación de NIC, tarjeta de red. Inicio de la computadora por primera vez
3. Realizar mantenimiento preventivo en el hardware de un equipo computacional de acuerdo a protocolos e	3.1 Reconoce principios básicos de mantenimiento preventivo y problemas con componentes hardware en	3. Principios básicos de mantenimiento preventivo y resolución de problemas respecto del hardware:

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

instrucciones recibidas.	<p>un equipo computacional.</p> <p>3.2 Realiza la mantención como proceso técnico relevante en el funcionamiento de equipos computacionales.</p> <p>3.3 Revisa componentes hardware ya instalados buscando desperfectos o asegurando el funcionamiento normal del equipo.</p> <p>3.4 Resuelve problemas básicos en relación a componentes hardware de un equipo computacional de acuerdo a criterios técnicos e instrucciones recibidas.</p> <p>3.5 Realiza la reconexión de componentes hardware y limpieza de los mismos de acuerdo a procedimientos establecidos e instrucciones recibidas.</p>	<p>Función del mantenimiento preventivo y revisión regular de los equipos computacionales. Revisión de componentes hardware en un equipo computacional. Pasos del proceso de resolución de problemas en componentes dañados, sucios o desconectados. Reconexión y limpieza de componentes.</p>
--------------------------	--	--

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO**

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

#### **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

### **ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO**

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

**EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE**



El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

#### PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional del área de informática, con título. *Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.	*Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de informática, con título. *Experiencia laboral en el sector informático de mínimo tres años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.	*Experiencia laboral en el sector informático de mínimo seis años, demostrables. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrables.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

## RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts.<sup>2</sup> por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y ventilación, según corresponda.</p> <p>*Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p> <p>*Sala de computación equipada con sillas y equipos computacionales para cada participante. Cada PC debe contar con los softwares y hardware necesarios para impartir los contenidos.</p>	<p>*Notebook o PC para el facilitador.</p> <p>*Proyector multimedia.</p> <p>*Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas.</p> <p>*Set de herramientas básicas para el desarmado de equipos por participante que cuente con al menos: 4 atornilladores de precisión (cruz y planos). 2 Destornilladores de cabeza Phillips, pequeño y estándar. 1 Atornillador telescópico con soporte para dados. 4 juego de dados. Pinza. 1 alicate de punta. 1 alicate de corte. Guantes de seguridad.</p> <p>*Componentes de muestra propios de un equipo computacional, tales como placa madre, CPU, Tarjetas de memoria, NIC, RAM, cables, tarjetas gráficas, dispositivos de entrada y salida.</p>	<p>*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, Carpetas o archivador, regla).</p> <p>*Plumones para pizarra.</p> <p>*Libro de clases.</p> <p>*Pautas de evaluación por actividad.</p> <p>*Guía del facilitador.</p> <p>*Guía de aprendizajes para cada participante.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE