

Santa Fe, 27 de Septiembre de 2022

VISTO la propuesta presentada por la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica – Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación, de solicitud de aprobación e implementación del Proyecto **"PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF"**, y

CONSIDERANDO:

Que la documentación adjunta cumple con lo solicitado por la Reglamentación establecida en Res. CD N° 404/17.

Que, asimismo, es necesario cumplir con lo establecido mediante resolución del Rector N° 857/95 que establece las normas necesarias para el desarrollo de las Actividades de Educación Continua y Permanente, en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Que el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional en sus Arts. 1° y 2° establece la visión y la misión de Nuestra Casa de Estudios que desde sus inicios "está abierta a todos los hombres y mujeres capaces de contribuir al desarrollo de la economía argentina, con un claro compromiso con el bienestar y la Justicia social".

Que el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional concuerda plenamente con lo establecido en la Ley Nacional de Educación N° 26.206/06, la Ley de Educación Superior 24.521 y su modificatoria N° 27.204/15, que definen la Educación como un derecho personal y social garantizado por el Estado.

Que la norma ut supra mencionada en su Art. 7° establece que las Universidades "podrán dictar normas relativas a la generación de recursos adicionales a los aportes del Tesoro Nacional, mediante la oferta de bienes, productos, derechos o servicios, subsidios, contribuciones (...), así como cualquier otro recurso que pudiera corresponderles por cualquier título o actividad.

Que los recursos adicionales que provinieren de contribuciones deberán destinarse prioritariamente a becas, préstamos, subsidios o créditos u otro tipo de ayuda estudiantil y apoyo didáctico".

Que, es necesario mejorar la calidad de la información suministrada, contemplando los diferentes momentos y etapas en el diseño y programación de las actividades de formación continua; y diferenciando los aspectos académicos, organizativos y económicos; para mejorar el análisis de las mismas y su articulación con las dimensiones sustantivas de la docencia, la extensión, la investigación y la gestión.

Que, como Universidad Pública, es necesario asumir con responsabilidad el manejo económico y financiero en la presupuestación y administración de los fondos que de estas actividades se deriven; procurando establecer criterios comunes para el costeo de los recursos e ítems a contemplar en la ejecución de las actividades de capacitación, aún en aquellas ofertas que se propongan como no aranceladas.

Que, en el marco de la formación integral y el compromiso social de los estudiantes de Ingeniería, Docentes, No docentes y Graduados, se considera fundamental la función de Extensión.

Que, la presente normativa consideró el aporte de todos los Departamentos de Enseñanza y contó con la amplia participación de los cuatro claustros y los integrantes de la Comunidad Universitaria.

Que se cuenta con el aval de la Secretaría de Extensión y Cultura y de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación de la UTN – FRSF.

Que, analizada la documentación, la Comisión de Interpretación de Normas y Reglamentos considera pertinente avalar.

Por ello,



EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SANTA FE

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el “**PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**”, y sus **ANEXOS** que forman parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- La presente resolución entrará en vigencia el 1 de Noviembre de 2022.

ARTÍCULO 3º.- Solicitar a los Departamentos de Enseñanza que presenten la documentación requerida por la resolución de CD Res. 631/18 “Servicio Rutinario a terceros” para incorporar como un servicio rutinario las respectivas Certificaciones de oficios listadas en el anexo I del procedimiento en cuestión.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese. Comuníquese. Archívese.

RESOLUCIÓN Nº 496

rop
RRLL
EJD



	PRO 01
	Versión N° 01
	Página 1 de 19
PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF	
Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	

1. OBJETIVO

Esta norma fija los criterios y metodología de certificación de los conocimientos y habilidades en el oficio de personas que presten servicios, que efectúan sus actividades en forma independiente y/o que radiquen en la región de influencia de la Facultad Regional Santa Fe de la Universidad Tecnológica Nacional.

2. ALCANCE

Toda entidad, organización o persona física que solicite por algún medio directo o indirecto una certificación de saberes en algún/os oficio/s de la lista presentada a continuación.

El presente procedimiento es aplicable a todos los oficios listados en el Anexo I del presente Procedimiento

En cuanto a los posibles usuarios de este Servicio:

- Organizaciones que necesitan evaluar y certificar a sus operarios para asegurar la calidad del servicio que prestan.
- Organizaciones que necesitan evaluar y certificar a sus contratistas para asegurar la calidad del servicio que prestan.
- Contratistas que desean evaluar y certificar a su personal para agregar valor al servicio que prestan a las empresas que los contratan.
- Personas que en forma particular desarrollen actividades en algún oficio que se certifique desde la UTN - FRSF y deseen obtener la certificación de la misma.
- Organismos públicos que deseen y necesiten evaluar y certificar a las personas de la comunidad y/o a los participantes de capacitaciones que estén brindando estos al medio en algún/os oficio/s que pueda certificar la UTN – FRSF.

3. RESPONSABILIDADES

- **Subsecretaría de Vinculación Tecnológica (SSVT):** Encargada del Programa de Certificación de Oficios del Programa de Certificaciones UTN – FRSF: Administración, seguimiento y aprobación de las actividades de la Certificación de Oficios.
- **Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación (SCTyV) de la UTN – FRSF:** Aprobación de las instancias de Certificación y procedimientos asociados.
- **Docentes y Gestión de los Departamentos de Ingeniería Mecánica (DM), Ingeniería Eléctrica (DE), Ingeniería Industrial (DI), Ingeniería Civil (DC), Ingeniería en Sistemas de Información (DS) y/o Materias Básicas (DMB) de la UTN – FRSF:** Actividades operativas de capacitaciones, evaluaciones y notificaciones a los usuarios del sistema de acuerdo a los oficios enmarcados en su expertise.
- **Profesionales del Claustro Graduados de las especialidades de la UTN:** Actividades operativas de capacitaciones y evaluaciones a los usuarios del sistema relacionadas con los oficios a certificar

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- ART: Aseguradora de Riesgo del Trabajo

RESPONSABLE ELABORACIÓN	RESPONSABLE REVISIÓN	RESPONSABLE APROBACIÓN	Firma	FECHA VIGENCIA
Coordinador Programa	Subsecretaría VT	Secretaría CTyV		



PRO 01

Versión N° 01

Página 2 de 19

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRFSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

- Certificación: Actividad ejecutada por una entidad autorizada para determinar, verificar y certificar por escrito la calificación de los postulantes, de acuerdo con los requisitos preestablecido
- Certificado: Documento que expresa el testimonio formal de una calificación, emitido bajo las reglas del sistema de calificación. Status dado a un postulante que ha demostrado capacidad para responder a requisitos especificados.
- CUIL: Código Único de Identificación Laboral
- CUIT: Código Único de Identificación Tributaria DIE: Departamento de Ingeniería Eléctrica
- Evaluador: Profesional formalmente acreditado por el Comité, responsable de la conducción de los exámenes de calificación del personal en sus respectivos centros
- FRFSF: Facultad Regional Santa Fe
- SCTyV: Secretaría de Ciencia Tecnología y Vinculación
- SSVT: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica
- UTN: Universidad Tecnológica Nacional

5. DESCRIPCIÓN

5.1. Procedimiento General de Certificación de Oficios:

5.1.1. La UTN – FRFSF certificará los oficios enmarcándose en dos grandes ramas o posibilidades:

- A. Certificación de oficios de Capacitaciones dictadas desde UTN – FRFSF.
- B. Certificación de oficio sin previa participación de UTN – FRFSF.

5.2. Certificación de oficios de Capacitaciones dictadas desde UTN – FRFSF:

5.2.1. La certificación de oficios se podrá llevar adelante únicamente si las actividades desarrolladas fueron efectuadas bajo Resolución de Consejo Directivo 404/17 – Grupo B “Curso, Taller o Similar” o sus posteriores resoluciones que la modifiquen.

5.2.2. Una vez finalizada la instancia de capacitación, curso, taller, etc. efectuada desde la UTN – FRFSF y emitida la Resolución de Consejo Directivo correspondiente, si se necesita, solicitar a la SSVT desde el área Formación Continua y Capacitación de la SEC, la emisión de un Certificado de Oficio para los participantes. La documentación completa a enviar por parte de esta área en digital será:

- A. Planilla PCO 01 “Inscripción Certificación de Oficios con capacitación UTN-FRFSF”.
- B. Resolución de Consejo directivo – UTN FRFSF asociada a las actividades ejecutadas.
- C. Temario y Docentes que dictaron la actividad enmarcada en el Grupo B de la *Resolución 404/17* del CD de la UTN – FRFSF o posteriores modificaciones de la misma.

5.2.3. Evaluar desde la SSVT la pertinencia de la certificación de oficios en función de la documentación recibida teniendo en cuenta:

- A. Si cumple con lo estipulado en el Proceso de Certificación correspondiente descrito en el punto 5.3 y subítems del presente procedimiento.
- B. Si los contenidos de la capacitación, taller, curso, etc. están relacionados con alguna especialidad que la UTN – FRFSF puede certificar según está contemplado en la resolución

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

vigente con *Nº Res 631/18* o modificaciones posteriores, denominada “Servicio Rutinario a terceros” del CD de la UTN – FRSF.

- C. Si corresponde emitir un certificado de oficio de acuerdo a los módulos evaluados y en qué grado de aprendizaje se encuentra cada participante.
- D. Si los mecanismos y parámetros de evaluación llevados a cabo en primera instancia bastan para la emisión de la certificación o se necesitan pruebas complementarias prácticas y/o teóricas.

5.2.4. Posibles resultados de lo evaluado en el en el ítem 5.2.3:

- A. Si se cumple con los puntos del ítem 5.2.3 y es necesario evaluaciones complementarias, se prosigue con lo desarrollado en el ítem 5.3.3.
- B. Si se cumple con los puntos del ítem 5.2.3 y no es necesario algún examen complementario se prosigue con el punto 5.9.
- C. Si el pedido incumple al menos uno de los parámetros explicados en el ítem 5.2.3 se rechaza la solicitud y se informa al área Formación Continua y Capacitación de la SEC esto último y el proceso culmina.

5.3. Certificación de oficio sin previa participación de UTN FRSF.

5.3.1. El ente público, privado o persona física que se contacte para recibir iniciar el proceso de certificación deberá rellenar:

- Si la solicitante en una Entidad Pública o Privada: Planilla PCO 02 “Inscripción Certificación de oficio UTN FRSF – Organizaciones”
- Si el/la solicitante es una persona física: Planilla PCO 03 “Inscripción Certificación de oficio UTN FRSF – Personal”

A. Es obligatorio completar la información referida a:

- Datos personales de cada una de las personas que quiera certificar.
- Datos de contacto del ente que solicita el servicio.
- Tipo de oficio que se quiera certificar.

5.3.2. Evaluar desde la SSVT la pertinencia de la certificación de oficios en función de la documentación recibida y verificando si el pedido correspondiente, está contemplado como “*Servicio Rutinario a terceros*” de la UTN – FRSF bajo la resolución vigente Res 631/18 o sus posteriores resoluciones que la modifiquen.

- A. Si el requerimiento cumple con los solicitado se prosigue con lo desarrollado en el ítem 5.3.3.
- B. Si la solicitud evaluada es rechazada, se informa al ente solicitante esta decisión, indicando los motivos correspondientes, los cuales pueden ser:
 - Falta de Información
 - No corresponde el pedido a alguna certificación que este ofreciendo la UTN – FRSF
 - No disponibilidad para el cumplimiento de la certificación por parte De la UTN – FRSF

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

- 5.3.3.** Coordinar con el Departamento de Enseñanza correspondiente según el Anexo I – “Oferta de Certificaciones de Oficio de UTN – FRSF” la planificación de las actividades según la solicitud y elaborar en conjunto el presupuesto relleno de la Planilla “Resumen Transferencia y Desarrollo UTN FRSF” (exhibida en el Anexo II) que forma parte de la documentación de la SEC – UTN FRSF enmarcada en la Resolución de Consejo Directivo 506/19 o posteriores vigentes en la actualidad.
- 5.3.4.** Informar desde la SSVT al ente interesado que se acepta por parte de la UTN – FRSF la solicitud. Comunicar a su vez como es será el posterior proceso de certificación según el oficio y anexar el presupuesto confeccionado en el ítem 5.3.3.
- A. Si el ente o persona no acepta dicho presupuesto el proceso culmina.
- B. Si el ente o persona acepta el presupuesto emitido, coordinar desde la SSVT junto con el Dpto. de enseñanza una reunión con éste, para detallar el servicio de certificación de oficio teniendo en cuenta:
- Disponibilidad horaria de los interesados
 - Disponibilidad horaria de los docentes evaluadores
 - Disponibilidad de infraestructura y/o equipamientos para llevar adelante las evaluaciones teóricas y prácticas
 - Fechas e instancias evaluativas y de entrevistas
- 5.3.5.** Informar a la Subsecretaría de Gestión de Proyectos de la SEC de la UTN FRSF la realización del servicio de certificación de oficio en cuestión, como “Servicio Rutinario a Terceros” del Departamento de Enseñanza correspondiente y brindar toda la información pertinente al respecto.
- 5.3.6.** La SSVT debe cargar en la Planilla PCO 04 “Certificaciones de Oficio – Seguimiento” digital los datos de los interesados, del ente y/o los responsables desde la UTN – FRSF según los datos suministrados en las Planilla PCO 02 o PCO 03 explicadas en el ítem 5.3.1.
- 5.3.7.** La Responsabilidad de las instancias de Entrevistas y Evaluaciones recae en los Departamentos de enseñanza de la UTN - FRSF y los docentes/profesionales identificados ante la SSVT para una determinada solicitud de certificación de oficio. Siendo los mismos solidarios a las actividades de supervisión y control de resultados.
- 5.3.8.** Realizar el proceso de entrevistas y evaluación Teórica y Práctica siguiendo los ítems 5.4, 5.5 y 5.6, con el fin de efectuar la certificación de oficio cotizada.

5.4. Entrevista:

- 5.4.1.** En la fecha acordada, verificar que la/s persona/s registrada/s en la Planilla PCO 04 “Registro y Seguimiento de certificaciones” para la actividad correspondiente, acredite su identidad mediante una documentación con foto.
- 5.4.2.** La SSVT hará la carga de la información en la Ficha FCO 01 “Ficha Técnica de Registro y entrevista” con los datos personales y curriculares y se le tomará una foto para el registro y credenciales posteriores.

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

5.4.3. La SSVT pondrá a disposición la FCO 01 a los docentes/profesionales encargados de la Entrevista en formato papel y el "Manual de Higiene y Seguridad de Oficios", exhibido en el Anexo VII.

5.4.4. Se debe informar en esta instancia por parte del responsable que realice la entrevista las siguientes cuestiones:

- Posterior proceso de evaluación e instancias de recuperación con sus formatos y características específicas.
- Informar y entregar el "Manual de Higiene y Seguridad en Oficios", dejando claro que su contenido también formará parte de las evaluaciones.
- La información de la vigencia de la certificación si se aprueba y posterior reválida (Ítem 5.14 en adelante).
- Documentación a presentar en la reválida, según sea el caso. Explicados en el ítem 5.14 y subítems.
- Ver si se posee otras dudas o interrogantes del proceso de certificación de oficio por parte del entrevistado.

5.4.5. Realizar la entrevista siguiendo la FCO 01, completando cada uno de sus ítems.

Nota: Después de cumplido este requisito se iniciará el proceso de la Evaluación Teórica y Práctica, Las dos evaluaciones estarán a cargo de los respectivos Departamentos de Ingeniería de la UTN – FRSF con sus docentes/profesionales responsables.

5.5. Evaluación Teórica:

5.5.1. Características generales a considerar para la evaluación teórica:

- A. La evaluación será de acuerdo a la cantidad de módulos que posea el oficio según lo estipulado en el Anexo III – "Oficios".
- B. La modalidad puede ser tipo multiple choice o preguntas de desarrollo.
- C. Máximo de 10 preguntas por cada uno de los módulos a evaluar.
- D. Se permiten la modalidad de evaluación presencial, virtual o híbrida según lo que el docente responsable disponga.
- E. La duración máxima de la evaluación esta estipulada en 2 horas reloj.
- F. La evaluación debe ser individual y debe estar claramente identificado cada interesado.

5.5.2. La evaluación teórica de cada oficio se debe basar en los estipulado en cada uno de los Anexos correspondientes. (Anexos VI – "Oficios")

5.5.3. Resultado:

- A. Cada módulo se aprueba con 60% del puntaje total asignado al mismo.
- B. La evaluación se aprueba con un puntaje total promedio de 60%.
- C. De no aprobarse en primera instancia se tomarán hasta dos recuperatorios, debiéndose rendir, en cada uno de ellos sólo los módulos que no se aprobaron en las anteriores.
- D. Cada vez que se vuelva a rendir la evaluación deberá abonarse el arancel correspondiente.

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

- E. El promedio general de la etapa teórica será el promedio de las evaluaciones rendidas
- F. De no aprobarse la evaluación teórica ni sus correspondientes recuperatorios, el/la participante deberá esperar un tiempo de carencia de 1 mes y reiniciará un nuevo ciclo. De volver a fallar en las tres evaluaciones del nuevo ciclo, se le duplicará el tiempo de carencia, y así sucesivamente.

5.5.4. Es condición necesaria para rendir la evaluación práctica el haber aprobado la evaluación teórica.

5.6. Evaluación Práctica:

5.6.1. Es condición imprescindible para la realización de la evaluación práctica presentar constancia de ART o seguro personal con validez al día de la evaluación, o abonar el seguro de la Facultad y haber pagado 48 hs antes el arancel correspondiente a la misma.

5.6.2. En todos los casos, y como condición indispensable para poder rendir la evaluación práctica, la persona a ser evaluada deberá presentarse a la misma con los elementos personales de seguridad, a saber:

- Calzado de Seguridad
- Casco
- Anteojos de Seguridad
- Protector auditivo
- Ropa de trabajo adecuada al oficio que acredita

Nota: De no poseer o conseguir los mismos la UTN-FRSF podrá proveer los mismos, contemplando en el presupuesto el alquiler o adquisición.

5.6.3. La evaluación práctica de cada oficio se debe basar en los estipulado en cada uno de los Anexos correspondientes. (Anexos VI – “Oficios”)

5.6.4. Los criterios a tener en cuenta para el examen son:

- A. Reglas del buen arte
- B. Uso adecuado de herramental asociado al oficio
- C. Tratamiento del material
- D. Cumplimiento de Normas de Seguridad

5.6.5. Características generales a considerar para la evaluación práctica:

- A. La evaluación será de acuerdo a la cantidad de módulos que posea el oficio según lo estipulado en el Anexo III – “Oficios”.
- B. La modalidad de evaluación debe incluir simulaciones de situaciones reales de las actividades del oficio en cuestión.
- C. La modalidad de evaluación será presencial en el lugar donde el docente responsable disponga.
- D. La duración máxima de la evaluación esta estipulada en 5 horas reloj.
- E. La evaluación puede contemplar instancias individuales y/o en equipos de trabajo, identificando claramente la conformación e identidades de cada miembro.

5.6.6. Resultado:

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

- A. La evaluación se aprueba con 70% mínimo por cada módulo.
- B. La evaluación se aprueba con un puntaje total promedio de 70%.
- C. De no aprobarse en primera instancia se tomarán hasta dos recuperatorios, debiéndose rendir, en cada uno de ellos sólo los módulos que no se aprobaron en las anteriores.
- D. Cada vez que se vuelva a rendir la evaluación deberá abonarse el arancel correspondiente.
- E. El promedio general de la etapa práctica será el promedio de las evaluaciones rendidas
- F. De no aprobarse la evaluación práctica ni sus correspondientes recuperatorios, el/la participante deberá esperar un tiempo de carencia de 3 meses y reiniciará un nuevo ciclo. De volver a fallar en las tres evaluaciones del nuevo ciclo, se le duplicará el tiempo de carencia, y así sucesivamente.
- 5.7.** El docente/profesional responsable debe completar la Ficha FCO 02 – “Evaluación Personal” con los resultados finales de cada uno de los/as participantes en la certificación.
- 5.8.** El docente/profesional responsable a través del Dpto. de enseñanza correspondiente debe informar y enviar la documentación sobre los resultados finales de la instancia de certificación a la SSVT, para que ésta realice el seguimiento y registro del proceso en la PCO 04.
- 5.8.1.** La documentación remitida debe ser:
- Ficha FCO 01 “Ficha Técnica de Registro y entrevista” completa de cada participante.
 - Ficha FCO 02 “Evaluación Personal” completa de cada participante.
- 5.9.** Aprobada las instancias de evaluación teóricas y prácticas la UTN – FRSF a través de la SCTyV - SSVT debe emitir y entregar a cada participante:
- A. Una CO - “Credencial de Oficio” (Ver Anexo III) que certifica a la persona evaluada por una duración de 3 años si es primer certificación.
- En la credencial que acredita la certificación figuran los siguientes datos:
 - Nombre y Apellido de la persona que certificó oficio
 - Foto color de la persona que certificó oficio
 - CUIL/CUIT de la persona que certificó oficio
 - Oficio que certificó.
 - Nivel alcanzado
 - Número de Credencial correlativo para cada oficio
 - Validez de la certificación obtenida
 - Firma de la persona que certificó oficio.
 - Firma y sello del Director/a Departamento de Enseñanza de la UTN - FRSF
 - Firma y sello del Secretario/a de CTyV de la UTN - FRSF.
 - Firma y sello del Decano/a de la UTN - FRSF.
- B. Un CCA - “Certificado Analítico” por los exámenes aprobados. (Ver Anexo IV)
- C. Un CCO - “Certificado de Oficio” del nivel académico del oficio evaluado. (Ver Anexo V)

Nota: Si la certificación está enmarcada dentro de los descripto en el ítem “5.2.Certificación de oficios de Capacitaciones dictadas desde UTN – FRSF” antes de emitir los certificados y credenciales

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRFS**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

se deben realizar por parte de la SSVT lo explayado en los puntos 5.4.1 y 5.4.2 del presente procedimiento.

- 5.10.** Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios descritos en los siguientes niveles:
- NIVEL I (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
 - NIVEL II (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con Nivel I tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al Nivel II, siempre que en esa nueva evaluación cumpla con los requisitos necesarios.

- 5.11.** Se debe mantener una base de datos actualizada con la información de todas las personas certificadas y emitir los informes correspondientes a quienes lo soliciten (PCO 04). La responsabilidad de esto será de la SSVT.

- 5.12.** La SCTyV - SSVT de la UTN - FRFS comunicará a los contratistas, a la entidad o a las personas que se acercaron en forma particular, los resultados finales de la certificación y solicitará el cobro de lo presupuestado.

- 5.13.** La SSVT conservará actualizada la documentación y los registros en Digital en la Planilla PCO 04 "Certificaciones de Oficio – Seguimiento", de cada una de las certificaciones efectuadas en el ámbito de la UTN – FRFS con todas las fichas y planillas de cada participante asociadas.

5.14. Revalidación del Certificado de oficio:

- A. Luego de transcurrido 3 años la certificación de oficios emitida por la UTN – FRFS caducará de no ser que se haga el proceso de revalidación de la misma.
- B. Si la revalidación es aprobada, la misma no caducará, debido a las características y contemplaciones que se desarrollan en los siguientes ítems.

5.14.1. Reválida si la solicitante es una entidad Pública o Privada:

- A. La SSVT debe informar a la entidad luego de transcurridos 2 años y medio de la certificación otorgada vigente a las personas correspondientes, que se necesita hacer una reválida antes de pasados los 3 años.
- B. La SSVT completará los datos personales y de la certificación vigente, necesarios en la Planilla PCO 05 - "Revalidación de Certificación de Oficios – Organizaciones", de cada participante de la solicitud original de la entidad.
- C. La SSVT hace entrega de la PCO 05 a la entidad para que la misma complete el resto de la información correspondiente a la revalidación y firme como responsable.
- D. La entidad deberá completar la PCO 05, dentro del plazo de 5 meses posterior a la entrega de la documentación y devolver a la SSVT, la misma.

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF**Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación**

- E. La SSVT determina, según la documentación recibida, si se aprueba o no la revalidación de la certificación de oficios a cada miembro participante de la solicitud original. (Pudiendo solicitar asistencia de los docentes correspondientes a la hora de la evaluación de la información suministrada)
- F. Se debe notificar a la entidad los resultados por cada miembro evaluado, no menos de 20 días luego de entregada la documentación indicada. Adjuntando la/s Credenciales CO descripta en el ítem 5.9.A. de los mismos, si se aprobó la instancia.

5.14.2. Reválida si la solicitante es una Persona física:

- A. La SSVT informará a la Persona luego de transcurridos 2 años y medio de la certificación otorgada que se necesita hacer una reválida antes de pasados los 3 años.
- B. La SSVT debe completar los datos personales y de la certificación vigente, necesarios en la Planilla PCO 06 - "Revalidación de Certificación de Oficios – Personal" de la Persona.
- C. La SSVT hace entrega de la PCO 06 a la persona para que la misma complete el resto de la información correspondiente a la revalidación y firme como responsable.
- D. La Persona deberá completar la PCO 06, dentro del plazo de 5 meses posterior a la entrega de la documentación y devolver a la SSVT, la misma. Adjuntando documentación fehaciente de los trabajos desarrollados en el oficio certificado vigente. Se aceptará, para esto último descripto, la siguiente documentación:
- Facturas personales de labores realizadas a terceros.
 - Contrato de trabajo que contemple dentro las tareas realizadas.
 - Nota aval firmada por un contratista o superior responsable de alguna entidad con la que se tuvo o tiene relación de dependencia que certifique las tareas desarrolladas.
 - Fotografías, Filmaciones o similares de trabajos realizados.
 - Otras.
- E. La SSVT coordinará una entrevista presencial con la Persona en cuestión para realizar una instancia de evaluar las actividades realizadas por el mismo en el marco del oficio certificado.
- F. La SSVT determinará según la documentación y entrevista previa si se aprueba o no la revalidación de la certificación de oficios a cada miembro. (Pudiendo solicitar asistencia de los docentes en cada caso a la hora de la evaluación de la información suministrada y/o entrevista)
- G. Se notificará a la persona el resultado, no menos de 20 días luego de la entrevista presencial. Adjuntando la Credencial correspondiente indicada en el ítem 5.9.A., si se aprueba la instancia.

5.15. La SSVT conservará actualizada la documentación y los registros en Digital en la Planilla PCO 04 "Certificaciones de Oficio – Seguimiento", de cada una de las reválidas efectuadas en el ámbito de la UTN – FRSF con todas las fichas y planillas de cada participante asociadas.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 1.2.** Resolución 404/17 del CD de la UTN – FRSF
- 1.3.** Resolución 506/19 del CD de la UTN – FRSF
- 1.4.** Resolución 631/18 del CD de la UTN – FRSF

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF
Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

- 1.5. CO - Credencial de Oficio
- 1.6. CCA - Certificado Analítico de Oficio
- 1.7. CCO - Certificado de Oficio
- 1.8. Manual de Higiene y Seguridad en Oficios

7. REGISTROS

Título	Ordenamiento	Sector que archiva	Tipo de Soporte	Periodo de Archivo
PCO 01 - Inscripción Certificación de Oficios con capacitación UTN-FRSF	Cronológico	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
PCO 02 - Inscripción Certificación de oficio UTN FRFSF – Organizaciones	Cronológico	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
PCO 03 - Inscripción Certificación de oficio UTN FRFSF – Personal	Cronológico	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
PCO 04 - Registro y Seguimiento de certificaciones	Cronológico	SSVT - SCTyV	Digital	Permanente
PCO 05 - Revalidación de Certificación de Oficios – Organizaciones	Alfabética	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
PCO 06 - Revalidación de Certificación de Oficios – Personal	Alfabética	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
FCO 01 - Ficha Técnica de Registro y entrevista	Alfabética	SSVT - SCTyV	Papel	10 años
FCO 02 - Evaluación Personal	Alfabética	SSVT - SCTyV	Papel	10 años

Las planillas y Fichas se pueden visualizar en detalle en el Anexo VIII – Planillas y Fichas Procedimiento

8. CONTROL DE CAMBIOS

No aplica.

9. FLUJOGRAMA

Diagrama de flujo del proceso de Certificación de Oficios

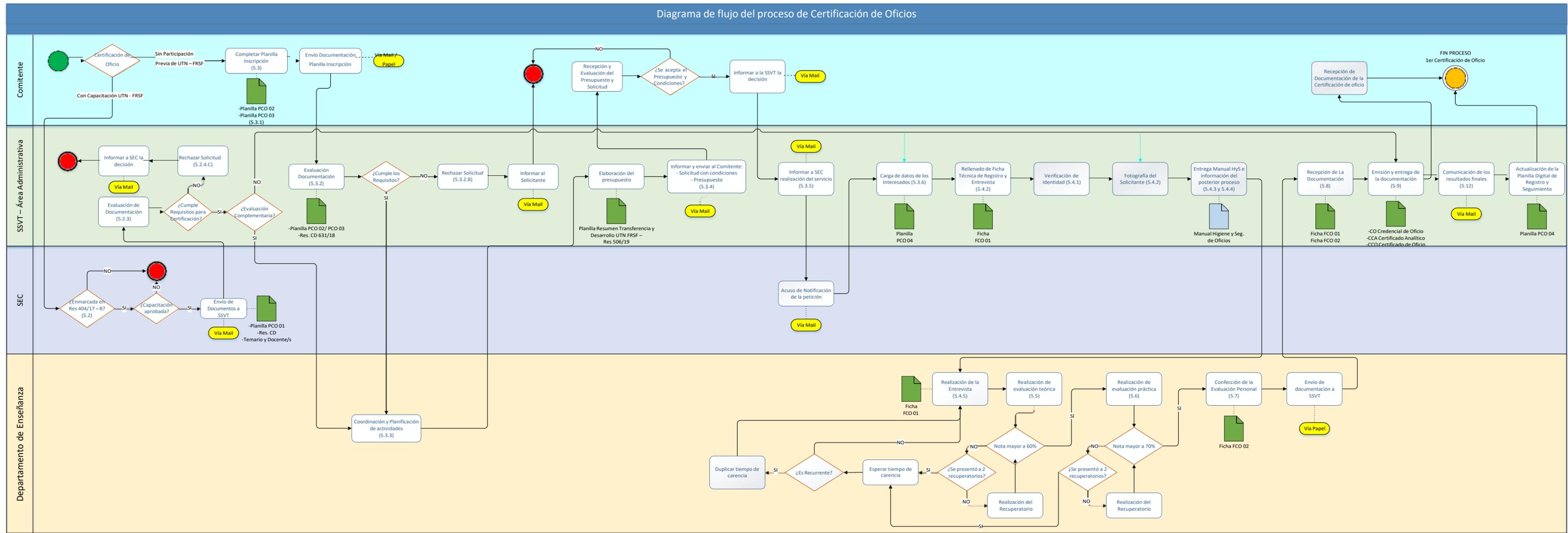
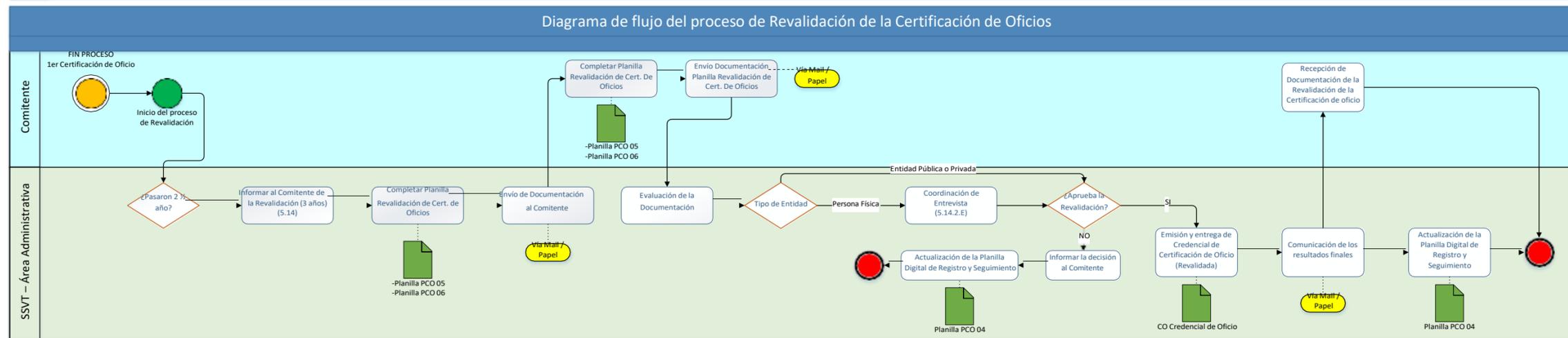


Diagrama de flujo del proceso de Revalidación de la Certificación de Oficios



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

10. ANEXOS

Anexo I

Oficio/Labor	Código	Departamento/s Asociado/s
Construcción con Tierra	CT	Civil
Gasista	G	Civil
Oficial Constructor	OC	Civil
Plomería	P	Civil
Sanitarista	S	Civil
Electricista Avanzado/ Industrial	EA	Eléctrica
Electricista Básico/Residencial	EB	Eléctrica
Instrumentista Industrial	II	Eléctrica
Auxiliar de Deposito - Almacén	AD	Industrial
Auxiliar en Higiene y Seguridad	AHS	Industrial
Auxiliar en Lubricación	AL	Mecánica
Carpintería Madera	CM	Mecánica
Carpintería Metálica	CME	Mecánica
Herrería	H	Mecánica
Mecánica de Automotores	MA	Mecánica
Mecánica de Motos	MM	Mecánica
Oficial en Mecanizado	OM	Mecánica
Soldador Avanzado	SA	Mecánica
Soldador Básico	SB	Mecánica
Refrigeración Industrial	RI	Mecánica / Eléctrica
Refrigeración Residencial	RR	Mecánica / Eléctrica
Auxiliar Programador	AP	Sistemas de Información
Auxiliar Reparador de PC	AR	Sistemas de Información

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

*Anexo II - Resumen Transferencia y Desarrollo UTN FRSF***DATOS GENERALES****Datos del Proyecto**

ID UTN FRSF:	
Fecha de confección planilla:	
Centro de Costos Primarios (CCP):	
Unidad Ejecutora:	
Responsable Unidad Ejecutora:	

Datos del Comitente

Nombre Comitente:	
Domicilio:	
Tel.:	
Persona de Contacto:	
E-mail Contacto:	
Rubro de la Actividad:	
C.U.I.T:	
Condición frente al IVA:	

Datos del Servicio

Descripción	
Responsable Técnico FRSF:	
Entregables:	
Tipo:	
Duración (meses):	
Fecha de Inicio:	
Fecha de Finalización:	sábado, 0 de enero de 1900

Responsable del proyecto

Responsable del Centro de
Costos del DepartamentoDirector de Contabilidad y
FinanzasSecretario Administrativo y
Secretario a cargo de la gestión

Decano

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

COSTOS DIRECTOS

Detalle	Unidades	Subtotal	Total	Tipo Costo Directo
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
			\$ -	
Total			\$ -	

Rol	Cantidad	Duración (mese)	Valor mensual	Honorarios Totales
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
Total	0		\$ -	\$ -

RESULTADO ECONÓMICO/FINANCIERO

Conceptos	Valores
Ingresos	\$ -
Costos Indirectos (19%)	\$ -
Canon FRSF (8%)	\$ -
Aporte CCP (3%)	\$ -
Costos Directos (70%)	\$ -
SALDO	\$ -

Relación CD y RRHH	80% Costos Directos
sin datos	\$ -

Responsable del proyecto

Responsable del Centro de Costos del Departamento

Director de Contabilidad y Finanzas

Secretario Administrativo y Secretario a cargo de la

Decano

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

Anexo III - CREDENCIAL

		FIRMA DIR. DEPARTAMENTO FIRMA DECANO UTN-FRSF
	FIRMA DOCENTE FIRMA SECRETARIO SCTW	
	NOMBRE Y APELLIDO OFICIO NIVEL CUIL VALIDEZ	N° CREDENCIAL

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

Anexo IV - Certificado analítico

CERTIFICADO ANALÍTICO DE OFICIO

El Sr./Sra. _____, DNI Nro. _____, N°. Credencial _____ del Oficio aprobó las instancias de Certificación de Oficios enmarcadas en la Resolución XXXX/XX del CD de la UTN - FRSF:

OFICIO	Certificó el Año	Calificación %		Fecha		Nivel Alcanzado	Revalidación
		Nº	Letras	Aplazo	Aprob.		

Observaciones: Promedio general en porcentaje:

A solicitud del interesado y a los fines de ser presentado ante quien corresponda se le extiende el presente certificado, sin enmiendas ni raspaduras, en SANTA FE en la Fecha **XX/XX/XXXX**.-

Subsecretario de Vinculación Tecnológica
UTN – FRSF

Secretario de Ciencia, Tecnología y Vinculación
UTN – FRSF

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

Anexo V – Certificado de Oficio

	<h3>CERTIFICADO DE APROBACIÓN</h3> <p>Por cuanto APELLIDO, NOMBRES DNI N° 22.222.222 ha APROBADO la Certificación de Oficio en "Nombre Del Oficio" organizada por el Departamento de Ingeniería Xxxxx y la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación a través de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica de esta Facultad Regional, en el mes de Abril del corriente año, alcanzando el Nivel I, según Resolución de Consejo Directivo N° 631 / 18 de Servicios Rutinario a terceros de la UTN - FRSF, se le otorga el presente certificado.</p> <p>Santa Fe, febrero de 2022.-</p> <table><tr><td>Ing. Xxxxx Xxxxx Dir. del Dpto de Xxxx UTN - FRSF</td><td>Dr Jorge Vega Secretario de Ciencia, Tecnología y Vinculación UTN - FRSF</td></tr></table> <p>MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL SANTA FE</p>	Ing. Xxxxx Xxxxx Dir. del Dpto de Xxxx UTN - FRSF	Dr Jorge Vega Secretario de Ciencia, Tecnología y Vinculación UTN - FRSF
Ing. Xxxxx Xxxxx Dir. del Dpto de Xxxx UTN - FRSF	Dr Jorge Vega Secretario de Ciencia, Tecnología y Vinculación UTN - FRSF		



PRO 01

Versión N° 01

Página 17 de 19

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

Anexo VI

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI CT - Construcción con Tierra	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE CT Construcción con Tierra

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA

Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada:

- Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación
- Catálogos. Lectura y conocimientos básicos
- Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
- Controles legales y ambientales para extracción de tierra
- Diferentes minerales arcillosos y sus propiedades
- Principios de estabilización: físicos y químicos
- Uso de información geológica para rastreo de arcilla y suelos aptos en construcción (reportes, mapas, colecta de datos)
- Beneficios del revoco de tierra en la salud y el ambiente

MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN

Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado:

- Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc.
- Tolerancias
- Simbología
- Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos.
- Diagramas asociados al oficio
- Planos civiles
- Sistemas de medición. Métrico e Inglés
- Propiedades higrotérmicas, bioclimáticas y mecánicas de la tierra como material de construcción: puentes térmicos, estanqueidad al aire, inercia térmica, impacto en el clima interior, calidad y confort del aire interior
- Pertinencia estacional / climática y calendario
- Protección antes, durante y después de la obra: opciones de cubrimiento, y cómo ayudan o dificultan el secado
- Cimientos, sobrecimientos, hilada aislante / capa hidrófuga
- Diferencias entre las capas de base y de acabado
- Funciones y comportamiento del revoco acabado
- Condiciones para la estabilidad y adherencia en todas las capas, y para evitar el agrietamiento en la de acabado
- Rol de las fibras en la estructura de la mezcla

MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO

Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a:

- Elementos de medición. Calibres, cintas métricas.
- Elementos de control y medición. Conocimientos básicos
- Elementos de trazado de piezas simple
- Conocimientos teóricos sobre sistemas de control.

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI CT - Construcción con Tierra	Página 2

- Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares. Confección de croquis. Interpretación de planos
- Ensayos que determinan la aptitud del suelo para construir
- Criterios de selección del equipo de extracción y preparación: costo, eficiencia, consumo, mantenimiento, dimensiones, disponibilidad, seguridad, proveedores
- Proceso de extracción de tierras que garantiza una mezcla homogénea y no contaminada
- Métodos para garantizar las proporciones de una mezcla: muestra, probetas, muro testigo
- Defectos importantes. Signos de deformación, colapso o desmoronamiento. Medios de prevención

MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Preparación del material
- Relevamiento de Croquis a mano alzada.
- Exámenes identificativos de terreno
- Producción de bloques (adobe, BTC, bloque extruido): tipos de piezas / bloques y características
- Condiciones de uso para cada tipo de bloque
- Proceso de moldeo, compresión y extrusión
- Procesos y control de secado y curado
- Métodos de almacenamiento
- Efectos de las condiciones de almacenamiento en el material y la mezcla: clima, contenido de humedad, trabajabilidad, degradación de la fibra
- Aberturas: marcos, dinteles, antepechos. Arcos diversos
- Prefabricación
- Encofrado
- Desencofrado: cierre de huecos, corrección de defectos, acabado
- Composición de un revoco de tierra
- Métodos para garantizar las proporciones de una mezcla
- Técnicas de mezclado, manuales y mecánicas; secuencias
- Acabados de arcilla para exteriores
- Opciones de tratamiento final / capas: fijadores, pinturas, acabados de otro tipo, cerámico, vidrio, madera
- Composición y aplicación de pátina de arcilla, pintura de tierra, *gouache*, morteros y pinturas de cal
- Organización, planificación, logística del proceso productivo
- Condiciones de carga

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados.

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI CT - Construcción con Tierra	Página 3

- Maquinaria y equipos para tendido, mezclado, corte, elevación, colocación, compactación
- Equipos de compactación, pisonos

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de información sobre materiales locales • Principios de estabilización: físicos y químicos • Diferentes tipos de sistemas de producción para bloques, adobes y otros elementos • Ciclo de vida específico de los materiales • Ventajas de la tierra en construcción desde una 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantiza el control continuo de la extracción • Ordena las tareas de planificación y preparación de la tierra • Controla la calidad en cada etapa del proceso: moldeo-conformado, curado, secado, almacenamiento • Planificación a partir de los documentos contractuales. • Brinda recomendaciones específicas de uso y mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Decisiones autónomas • Planificación y organización del trabajo del equipo • Formar a operarios no especializados en métodos de extracción del suelo no contaminantes, en terreno. • Crear confianza en la obra y subrayar los temas relativos a los sistemas constructivos de tierra, mediante instrucciones

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI CT - Construcción con Tierra</p>	<p>Página 4</p>

	<p>perspectiva sostenible local y global</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades específicas de planificación en obras de tierra: • Cargas aplicadas a una estructura de acuerdo a condiciones contractuales, leyes y normas, riesgos naturales. • Requerimientos específicos de encofrado según la técnica constructiva en tierra. 		<p>y capacitación cuando sea preciso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear confianza en la obra y subrayar los temas relativos a los sistemas de encofrado, mediante instrucciones y capacitación cuando sea preciso.
<p>Modulo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes minerales arcillosos y sus propiedades • Relación entre la composición de la mezcla (cohesión, distribución granulométrica) y el muro terminado • Rol de las fibras en la estructura de la mezcla. • Organización e instalación de un sistema productivo • Diferentes técnicas constructivas. • Códigos y regulaciones respecto a la construcción con tierra • Tipos de encofrados, montaje, almacenamiento, seguridad, proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción del material, ensayos y proceso, formulación - Toma muestras de suelo representativas • Hace muestras (probetas) para determinar las mezclas idóneas - • Evalúa la resistencia de las muestras • Planifica y Diseña la zona de producción • Calcula las cantidades de mezcla requerida diariamente • Documenta productividad, consumos, incidentes • Documenta el progreso de la obra y la calidad de la misma • Determina el perfil preciso de encofrado adaptado al plan de organización de la obra • Gestiona con otros profesionales, los detalles específicos de instalaciones dentro del encofrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Aconsejar sobre mezclas idóneas durante la toma de decisiones, elegir los ensayos a realizar • A partir de los planos, entender el comportamiento estructural del edificio, evaluar si el diseño es adecuado para los elementos de tierra, proponer modificaciones al ingeniero y adaptar los planos, de ser necesario
<p>Modulo 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constituyentes y propiedades de la tierra: cohesión, distribución granulométrica, plasticidad, contenido óptimo de humedad • Controles legales y ambientales para la extracción de tierra • Códigos de práctica relevantes y normas para producción y ensayos • Comportamiento de materiales y obra ante el agua • Cambios en las estructuras de tierra durante la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula los materiales (cantidad, volumen, proporciones) • Prepara los materiales (secado, molido, tamizado, hidratación, almacenamiento, transporte...) • Producción de mezclas - Evalúa y escoge las técnicas de mezclado idóneas • Escoge aditivos adecuados: orgánicos/minerales - Mezcla para obtener una distribución homogénea de los componentes • Monitorea y controla el contenido de humedad de la mezcla • Hace exámenes de terreno • Organiza la entrega y el control de materiales para la producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y explicar la formulación de distintas mezclas a partir de materias primas o productos comerciales para una situación y técnica dada • Supervisar y coordinar el trabajo del equipo completo siguiendo las especificaciones y el programa • Controlar que la producción responde a especificaciones y normativas • Integrar los temas de la construcción con tierra en la gestión general de la obra: pedido, planificación de obras

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI CT - Construcción con Tierra</p>	<p>Página 5</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Apoya e implementa estándares de protección ambiental en relación a los residuos, el medioambiente y el patrimonio • Verifica las condiciones de humedad, las cantidades y calidades de los materiales y las condiciones de almacenamiento • Evalúa la calidad de los materiales, a través de muestras de calidad o del examen visual y manual • Verifica que los encofrados resisten los esfuerzos • Evalúa la selección de encofrado en relación a la obra requerida 	<p>y costos, informes, seguridad y salud, control, entrega.</p>
<p>Modulo 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso extractivo que garantiza una mezcla homogénea y no contaminada • Métodos para garantizar las proporciones de una mezcla: muestras, probetas, muro testigo • Efectos de la secuencia y el tiempo sobre la extracción, almacenamiento, mezcla • Efectos de las condiciones de almacenamiento en el material y la mezcla: clima, contenido de humedad, trabajabilidad, degradación de la fibra • Innovación y desarrollo en relación a la producción de bloques de tierra • Abastecimiento y proveedores, costos de almacenamiento y manipulación • Criterios de selección de encofrados 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y usa herramientas y máquinas adecuadas para la extracción, transporte, preparación y mezcla, producción • Evita la desagregación de elementos en el transporte y la mezcla • Organiza la extracción, la preparación y la producción (protección, almacenamiento, acceso, sitio de obra) • Coordinación con equipo la zona producción para optimizar la producción, desde el conformado hasta el almacenamiento • Controla la calidad del producto final • Organiza la mano de obra y coordina al equipo para un óptimo desempeño. • Asegura la estabilidad del elemento en obra durante su construcción y secado • Optimiza el proceso de secado según las condiciones del sitio. • Define cantidades de encofrado siguiendo el programa de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Secuenciar las tareas propias de la extracción, provisión, procesado, ensayo, formulación • Planificar y organizar el proceso completo desde la extracción a la mezcla • Controlar y reportar la composición de la mezcla y el progreso del proceso • Implementar controles de calidad en cada etapa del proceso: extracción, provisión y procesado del material • Coordinar con los supervisores y diseñadores de la obra • Gestionar la producción de manera eficiente • Controlar que los trabajos corresponden a las especificaciones, y rehacer los trabajos que no lo hagan de ser preciso. • Preparar y entregar los documentos de fin de obra • Verificar la calidad del encofrado
<p>Modulo 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas, maquinaria y equipos • Técnicas de mezclado, manuales y mecánicas • Criterios de selección de equipos para moldeado - conformado, curado, secado y almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpia, mantiene y almacena correctamente los equipos • Escoge el equipo óptimo en el contexto y escala de la producción requerida • Indica recomendaciones especiales de mantenimiento de equipos en 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemas significativos e intervenir • Implementar controles de calidad en el proceso de mezclado.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI CT - Construcción con Tierra	Página 6

		<p>manuales de usuario para clientes u otros profesionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordina el equipo y organiza la mano de obra optimizando el flujo de trabajo en producción, colocación y rotación de encofrados 	
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE G - Gasista

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio • Normativa y técnica de montaje de cañería en mampostería tradicional • Normativa y cálculo de ventilación
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Instalación, control y mantenimiento del tendido de gas domiciliario en Unidades Multifuncionales • Instalación y control de artefactos y sistemas de ventilación en Unidades Multifuncionales • Proyecto y planificación de instalaciones de gas domiciliario en Unidades Multifuncionales • Organización y Gestión de los servicios profesionales en Unidades Multifuncionales
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y cálculo de una instalación de gas domiciliario • Equipo individual y batería de cilindros para gas envasado • Medidores • Normativa y técnica de montaje de cañería en mampostería tradicional • Instalar tuberías de gas - Tipos de caños - Como se fusionan entre ellos • Prueba de circuitos

 <p>UTN * SANTA FE</p> <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 2

- Prueba de artefactos, normativa de seguridad de los artefactos
- Instalación de los artefactos
- Instalar calderas, termotanques, cocinas, estufas con salida externa e interna
- Instalación, prueba y cambio de: Diafragma – Termocupla – Botoneras – Quemador – Piloto – Camisa – Serpentín – Radiador – Chisperos
- Clasificación de los artefactos según su cámara de combustión
- Sistema de seguridad para el correcto funcionamiento de artefactos
- Ubicación de los artefactos de los distintos ambientes - ubicar equipo de gas respetando las normativas
- Conexión Rígida
- Flexibles de Gas Aprobados
- Unidad Magnética
- Llave de Paso
- Válvula de Seguridad
- Sensores
- Instalación y prueba de elementos de ventilación
- Normativa y cálculo de ventilación
- Conductos de Ventilación
- Rejillas Inferior y Superior

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Termofusoras
- Llaves de caños
- Roscadora
- Bomba de presión

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 3

- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones
- Seguridad, monóxido de carbono. Realización de trámites ante la empresa distribuidora

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas).	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación. • Características técnicas, y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, insumos o materiales, instrumentos de medición y control y accesorios. • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de instalación de cañerías de gas.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo sobre el desarrollo de las actividades. • Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo identificando las actividades encomendadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias detectadas y comunicadas al responsable a cargo. • Elementos de seguridad personal. • Expresión oral y escrita. • Libreta de cese laboral. • Cronograma de trabajo.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 4

	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de instalación de cañerías de gas. • Aplicación de normativas intervinientes en el proceso de construcción de las instalaciones domiciliarias de gas. Aplicación de operaciones matemáticas básicas, regla de tres simple, reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos y SI.ME.LA. • Aplicación de nociones de dibujo técnico en trazado de cañerías. Escalas y terminología usuales de representación visual para planos de instalaciones de gas, para identificar sus componentes, ubicaciones. • Tipos de gabinetes. Técnicas de construcción asociada. • Aplicación de normas para la medición de pérdidas y presiones de gas. Aplicación de leyes físicas. 		
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Lectura de planos y/o croquis: identificación de la simbología específica de la actividad. Manejo de escalas usuales de representación visual para planos de instalación de gas. • Usos, características y calidades de materiales. • Aplicación de técnicas de armado de componentes de cañerías. • Interpretación de planos esquemas, croquis e indicaciones escritas y/o verbales de los responsables de la obra. Lenguaje técnico para realizar comunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recibe el plano identificando medidas, las características técnicas de la instalación, los componentes y la simbología específica de la actividad. • Se ordenan los datos y se prevé el orden cronológico de las actividades necesarias para la instalación de gas, teniendo en cuenta la secuenciación de las mismas. • Se realiza el prearmado de los componentes, verificando su correspondencia con las medidas reglamentarias determinadas en los planos. • Se informa sobre las condiciones de trabajo de acuerdo con las características de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora. • Visión integral de la obra y características específica del trabajo a realizar según proyecto.

	verbales y/o escritas a los responsables de la obra.		
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de trabajo y tiempos críticos. Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros. Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. • Cronograma de trabajo, tiempos críticos. • Técnicas para la identificación y solución de problemas específicos de las actividades de instalación de gas. Tiempos de trabajo. • Aplicación de técnicas asociadas a la verificación de hermeticidad en las instalaciones de gas • Procedimientos para el control de trabajos de manera tal de dar cumplimiento a los criterios de calidad en los productos exigidos, además de atender a la calidad en los procesos esperados • Identificación de posibles ruidos en la comunicación que imposibiliten la transmisión de manera eficiente y comprensible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la correspondencia entre la obra y la información técnica interpretada detectando posibles diferencias o irregularidades. • Se distribuye las tareas a los ayudantes según el cronograma confeccionado. • Se selecciona el tipo de gabinete a construir de acuerdo con las características de la obra, forma de suministro y la normativa correspondiente. • Se supervisa que el ayudante utilice correctamente las herramientas manuales y/o cortantes evitando lesiones. • Se determinan los accesorios a utilizar para la instalación del medidor en función del estado de instalación de la batería o del gabinete individual de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades coordinadas de acuerdo a los tiempos establecidos. • Materiales solicitados y controlados conforme a la actividad programada. • Materiales almacenados y estibados protegidos de la exposición ante agentes externos.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros. Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas. • Técnicas de trabajo referidas a la construcción de gabinetes. • Aplicación de técnicas vinculadas a la mecanización, trazado, prearmado, armado de los componentes, verificación de hermeticidad en instalaciones de gas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se asignan los tiempos de realización para las tareas listadas, comprobando la correspondencia de los tiempos calculados con los requeridos por el responsable cargo. • Se solicita la provisión de materiales e insumos al responsable del obrador de acuerdo a las actividades asignadas. • Se reciben los materiales e insumos verificando las condiciones del embalaje y el cumplimiento con la cantidad y estado requerido. • Se trasladan los materiales recibidos previendo daños y lesiones al momento de su 	<ul style="list-style-type: none"> • Gabinete construido acorde al tipo de suministro e instalación conforme a normativa vigente. • Planta de regulación o medición instalada hermética y nivelada conforme a la normativa vigente. • Cañería de abastecimiento instalada nivelada y hermética conforme a la normativa vigente. • Conductos de ventilación instalados herméticamente de acuerdo a normativa vigente. • Medidor instalado reglamentariamente. • Artefactos encendidos con llama neutra.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios G Gasista</p>	<p>Página 6</p>

		<p>manipulación manteniendo la libre circulación del espacio de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se construye el gabinete optimizando tiempos y calidad de terminación. • Se mecanizan los elementos bajo los lineamientos reglamentarios y respetando tiempos y calidad de terminación. • Se realiza el prearmado de los componentes, verificando su coincidencia con las medidas determinadas por planos. • Se realiza el armado definitivo utilizando los sellantes, produciendo ajustes y posicionamientos adecuados. • Se realiza el armado definitivo produciendo acoples y posicionamientos adecuados. • Se comprueba la hermeticidad y obstrucción de la instalación considerando indicaciones del responsable de la misma. • Se amura y fija la instalación en forma definitiva procurando pendientes y desvíos reglamentarios. • En caso de instalar artefactos conectados a conductos de ventilación: • Se conectan al respectivo conducto de ventilación verificando la hermeticidad de la misma, teniendo en cuenta las especificaciones correspondientes a cada modalidad y tipo de artefacto. • Se posicionan las tomas y se colocan con el sellante adecuado los accesorios dieléctricos vinculando el medidor con las mismas. • Se coloca el medidor verificando la ausencia de contactos con paredes o accesorios cercanos como así también su nivelación. • Se abre la válvula esférica de manera de obtener el llenado total de la cañería procurando el ingreso de gas en forma lenta. 	
--	--	--	--

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 7

		<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la ausencia de pérdidas, observando la permanencia en estado fijo del numerador del medidor. • Se purga la cañería abriendo y cerrando los grifos del artefacto más alejado procurando obtener la ausencia de aire dentro de la misma. • Se enciende el quemador del artefacto respetando las instrucciones indicadas por el fabricante. • Se regula la entrada de aire primario obteniendo llama neutra. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Con respecto a los equipos, maquinarias y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicita la provisión de las máquinas, equipos, herramientas, accesorios y elementos de medición y control necesarios para la concreción de las actividades. • Se verifica diariamente el estado, cantidad y funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas, en relación al uso que se le va a dar. • Se informa al responsable del obrador en caso de mal funcionamiento, previendo la reposición de aquellas que sean necesarias. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo, las herramientas, máquinas y equipos, diariamente o al finalizar cada tarea, posibilitando el normal uso de las mismas en cualquier momento, para evitar demoras en la concreción de las actividades. • Se verifican diámetros de inyectoros y de robinetes según tablas de caudal de entrega de inyectoros. • Se calibran los diámetros que así lo requieran utilizando calisuares y/o mechas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos en cantidad suficiente según la planificación. • Herramientas, máquinas, equipos y espacio de trabajo, manipulados en forma segura.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e

Subsecretaria de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios G Gasista	Página 8

	<p>contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	higiene establecidas para la actividad.
--	--	---	---

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE OC Oficial Constructor

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Interpretación de planos de arquitectura • Matemáticas: Las cuatro operaciones fundamentales, ángulos, cuadrado, regla de tres simple, circunferencia, perímetro, superficies, volúmenes, porcentajes, curvas • Materiales: Referencias generales sobre proceso de fabricación y obtención de cales, cementos, hidrófugos, aislantes, arenas, piedras, ladrillos
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares. Confección de croquis. Interpretación de planos • Defectos importantes. Signos de deformación, colapso o desmoronamiento. Medios de prevención • Conocimientos inmediatos sobre herramientas, máquinas e instrumentos de medida y control
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Corte y preparación de • Corte de materiales con equipos especiales • Andamios. • Relevamiento de Croquis a mano alzada. • Montaje de en planta. • Desarrollo del método • Obras simples de Albañilería



 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 2

- Preparar terreno: medir, marcar, trazar, nivelar, escuadrar, excavar, clavar, aserrar, hincar estacas
- Morteros; distintos tipos
- Preparar morteros, dosificar, seleccionar, mezclar
- Preparar hormigones
- Atar, cortar, armar hierros, doblar hierros, armar y desarmar encofrados
- Cimentación, distintos sistemas
- Capas aisladoras; verticales y horizontales
- Contra pisos y carpetas
- Apilar y volear ladrillos
- Mamposterías; Común, hueco, terminaciones
- Fijar reglas, aplomar
- Homigonar, mojar
- Colocar mampuestos
- Cucharear, fratachar, salpicar, peinar
- Revoques; impermeable, grueso, fino
- Aberturas: marcos, dinteles, antepechos. Arcos diversos
- Encadenados
- Encofrado
- Desencofrado: cierre de huecos, corrección de defectos, acabado
- Losas de viguetas
- Losas alivianadas, semipesadas y pesadas
- Opciones de tratamiento final / capas: fijadores, pinturas, acabados de otro tipo, cerámico, vidrio, madera
- Composición y aplicación de pátinas, pinturas, selladores y terminaciones
- Realiza operaciones de limpieza, mantenimiento y confección de algunos de sus útiles
- Realiza tareas básicas de azulejista, cloaquista, y frentista

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amoladoras Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados.
- Maquinaria y equipos para tendido, mezclado, corte, elevación, colocación, compactación
- Equipos de compactación, pisonos

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 3

- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas).	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y responsabilidad. • Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. • Técnicas de organización de actividades: cronograma de 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la correspondencia entre la obra y la información técnica interpretada detectando posibles diferencias o irregularidades. • Coordinar las actividades de acuerdo a la planificación del día, respetando los tiempos previstos y las medidas de seguridad. • Verificar las indicaciones recibidas, identificando diferencias y evacuando las dudas emergentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades coordinadas en correspondencia con los tiempos de realización requeridos. • Diferencias detectadas y consultadas conforme las indicaciones recibidas por el responsable de la obra.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 4

	<p>trabajo, secuencias y tiempos críticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de instrumentos de medición y control. • Manejo de unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.). • Aplicación de operaciones matemáticas básicas. Manejo de proporciones en preparados de morteros. • Curado de materiales • Tipos de cubiertas. Tipos y características generales de las cámaras de aire. Técnicas constructivas referidas a cada caso. • Tipos de revoques. Técnicas constructivas asociadas. Calidad de terminación y de proceso. • Tipos de armaduras. Trazado y confección de cimbras de madera. Técnicas constructivas asociadas. • Clases y características de aislaciones hidrófugas. 		
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de cimientos de hormigón. Tipos y técnicas constructivas utilizadas para cada caso. • Talud natural de las tierras. Tipos de cimentaciones y sus características. • Clases de aparejos y colocación de ladrillos en cada caso • Nociones de verticalidad, horizontalidad y perpendicularidad aplicables a los procesos de colocación de marcos de aberturas. Aplicación de normas de apuntalamiento. • Nociones de verticalidad, horizontalidad y perpendicularidad aplicables a los procesos de armado de estructuras sencillas de hormigón. • Técnicas de trabajo referidas a la construcción de carpetas y contra pisos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el plano identificando dimensiones, medidas y características técnicas de los elementos estructurales. • Interpretar el plano identificando las medidas, dimensiones y características técnicas de los elementos constructivos. • Se recibe el plano, identificando dimensiones y características técnicas de los elementos estructurales. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos seleccionados en cantidad, calidad y acordes a su finalidad. • Planos interpretados.

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 5

Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos, usos y rendimientos de materiales e insumos referidos a las actividades de albañilería. • Técnicas de almacenaje y estibado. • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. • Técnicas para la identificación y/o resolución de problemas referidos a las actividades de albañilería tradicional. Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar los materiales e insumos en cantidad y tipo según la actividad, asegurando su abastecimiento a lo largo del proceso de trabajo. • Controlar los materiales e insumos verificando la cantidad y tipo solicitados, el aspecto general y la integridad del producto. • Se verifica la estabilidad de los andamios y el estado de elementos de protección adecuados para los trabajos en altura evitando accidentes. • Se determina la superficie total a revestir, construir y/o edificar y la cantidad de mezcla a elaborar según indicaciones verbales del responsable técnico de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos solicitados y verificados en cantidad, tipo y calidad de acuerdo a las actividades pautadas. • Materiales almacenados y preservados del impacto medio ambiental. • Mezclas colocadas integralmente sobre las superficies y edificaciones.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de cimientos. Criterios a tener en cuenta: horizontalidad de las hiladas, calidad de terminación y de proceso. Clases de aparejos y colocación de ladrillos en cada caso. Corte de ladrillos. • Construcción de vigas. Técnicas constructivas con hormigón. Tipos de armaduras: procedimientos para su construcción. Trazado y confección de cimbras de madera. • Construcción de muros. Criterios a tener en cuenta: horizontalidad, perpendicularidad y verticalidad de las hiladas, calidad de terminación y de proceso.. Corte de ladrillos. Curado de materiales. • Nociones de verticalidad, horizontalidad y perpendicularidad aplicables a los procesos de colocación de marcos de aberturas. • Nociones de verticalidad, horizontalidad y perpendicularidad aplicables a 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir cimientos en los tiempos definidos por la dirección general de la obra, aplicando las medidas de seguridad correspondientes. • Construir las vigas corroborando las medidas, posición de las armaduras según las indicaciones verbales del responsable de obra, aplicando las medidas de seguridad correspondientes. • Se arma las estructuras internas de hierro según los criterios de armado predeterminados por el profesional a cargo de la obra. • Construir el muro, manteniendo la horizontalidad de las hiladas y la verticalidad manteniendo la prolijidad en las terminaciones. • Se eleva la mampostería manteniendo la humectación de los ladrillos, en los tiempos estándares de obra asignados. • Se coloca el aislamiento térmico y acústico cubriendo la totalidad del muro. • Colocar los marcos de aberturas considerando la ubicación y la nivelación conforme a los requerimientos de diseño y estética definidos por el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cimientos contruidos conforme a lo requerido por la dirección general de la obra. • Vigas construidas en correspondencia con las indicaciones del plano. • Muro construido de acuerdo especificaciones técnicas referidas a nivel y aplomo. • Marcos de aberturas colocados nivelados en la ubicación requerida por el proyecto. • Estructuras armadas, firmes y aplomadas según lo requerido por el responsable de la obra. • Estructuras internas montadas en la posición determinada por proyecto. • Losa cerámica construida con la alineación y pendiente requerida según indicaciones. • Revoque aplicado con la terminación requerida. • Carpetas y contra pisos contruidos conforme a indicaciones.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor</p>	<p>Página 6</p>

	<p>los procesos de armado de dinteles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de armaduras. Trazado y confección de cimbras de madera. Técnicas constructivas asociadas. • Puesta, transporte y vertido de hormigón en obra. • Nociones de verticalidad, horizontalidad y perpendicularidad aplicables a los procesos de armado de estructuras sencillas de hormigón. • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fija y amura en los vanos los marcos de abertura cumpliendo con los requerimientos de diseño, estética y funcionalidad en cuanto a su ubicación según proyecto. • Construir dinteles considerando la ubicación, las dimensiones de la armadura y la nivelación conforme a plano. • Se construye encofrados de madera respetando las indicaciones. • Se monta el encofrado según la ubicación definida por proyecto. • Armar las estructuras considerando el aplomado, firmeza y cobertura integral aplicando las medidas de seguridad establecidas por el sector. • Montar las estructuras internas respetando las posiciones y medidas determinadas por el proyecto. • Construir losa cerámica considerando la ubicación, la alineación y la pendiente según indicaciones, aplicando las medidas de seguridad correspondientes. • Se coloca los bloques de cierre entre las viguetas, rellenando las posibles hendiduras o huecos existentes. • Se flecha con puntales desde la parte inferior a toda la losa, constatando que los mismos se encuentren aplomados y firmes. • Se afirma las viguetas, construyendo los muros de carga perimetrales. • Revocar las superficies teniendo en cuenta la cobertura total de la superficie con la mezcla y la calidad de terminación requerida. • Construir carpetas y contra pisos acorde a las indicaciones recibidas aplicando las medidas de seguridad correspondientes. • Se coloca la mezcla de aislación hidrófuga horizontal cubriendo la 	
--	--	---	--

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 7

		totalidad de la superficie para evitar el paso de humedad.	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Características técnicas y productividad de las máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control y accesorios. • Clases y tipos de andamios. • Clases, partes componentes y características técnicas de los arcos. • Criterios óptimos de uso de cada tipo de andamios. • Relación del armado de andamios con las condiciones de tiempo y actividad con la totalidad de la obra. • Tipos de accidentes propios de las obras constructivas. • Uso del equipamiento propio de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar las herramientas necesarias según la actividad, manteniendo su abastecimiento a lo largo del proceso de trabajo. • Controlar las herramientas, máquinas y equipos solicitados en relación al uso derivado. • Manipular y mantener en estado las herramientas, máquinas y equipos evitando daños y lesiones. • Armado de la estructura considerando fuerza de compresión, flexión, estabilidad del suelo, asegurando su inmovilidad. • Armar andamios teniendo en cuenta la circulación dentro de la obra y las medidas de seguridad personal y de terceros. • Manipular el herramental en forma segura, evitando daños, golpes y lesiones. • Se supervisa que el ayudante utilice correctamente las herramientas manuales para el relleno, como palas anchas, piones y barras de hierro, evitando golpes y cortes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas solicitadas y controlados conforme a la actividad programada. • Herramientas, equipos y máquinas en buen estado y manipulados en forma segura. • Estructura armada asegurando su inmovilidad, estabilidad y medidas de seguridad. • Herramental manipulado en forma segura. • Dintel construido en la posición requerida con la nivelación adecuada.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios OC Oficial Constructor	Página 8

	<p>incendios; y evacuación de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	
--	--	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios S Sanitarista	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEÓRICA – PRÁCTICA DE S - Sanitarista

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio • Normas de O.S.N. (Obras Sanitarias Nación). Normas para ejecutar instalaciones
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Manejo del agua fría y caliente desde el nivel del piso hasta el tanque de alimentación • Manejo de roscado, fusión y soldadura en HB (hidro-bronce)
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los conceptos de sistemas sanitarios • Etapas de un proyecto de una instalación. Proceso de elaboración • Instalaciones y montaje de tuberías. Nociones sobre esquemas y dibujos • Ejecución de la instalación de cañerías para la provisión de agua fría y caliente • Replanteo en obra de las posiciones y niveles relativos de las instalaciones de agua • Ejecución de las instalaciones de cañerías de agua • Prueba de hermeticidad de las cañerías de agua • Localización y reparación de fallas en las cañerías de agua • Partes de una instalación: Sin tanques reserva - Con tanques reserva • Tanque de almacenamiento. Nociones sobre cisternas

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios S Sanitarista	Página 2

- Instalar sistema de tanque de reserva y de bombeo
- Prueba de hermeticidad de la instalación (colector, válvulas de cierre, válvulas de limpieza, tapa de inspección, flotantes)
- Desagües. Desagües primarios
- Instalaciones de saneamiento. Desagües secundarios
- Ejecutar la instalación de desagües cloacales y pluviales
- Componentes Que lo conforman: cámaras, bocas de inspección, sifones, tapas selladas
- Recolección y desagote de aguas cloacales
- Conexión de artefactos sanitarios y griferías
- Medidas mínimas para dejar prevista en una obra. Detalles mínimos
- Instalación de artefactos de baño, lavarropas y termotanques
- Practica intensiva sobre soldadura en HB (hidro-bronce), termo fusión y distintos tipos de plásticos

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Termofusoras
- Llaves de caños
- Roscadora
- Bomba de presión

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios S Sanitarista	Página 3

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los diferentes insumos para las construcciones de las instalaciones. • Comunicación verbal y escrita. Interpretación y lectura de planos. Interpretación de órdenes de trabajo. Metodología de lectura de planos. Noción proyecto. Normas de dibujo técnico relacionadas con planos de instalaciones. • Manejo de unidades de longitud y superficie (SIMELA). • Leyes reglamentarias de la seguridad e higiene de la obra. • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de instalación de cañerías de agua fría, bajada y distribución. Manejo de operaciones matemáticas básicas. • Morteros, clases y componentes. Aplicación de operaciones matemáticas básicas y manejo de proporciones y regla de tres simple en preparados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se interpreta la información contenida en los planos de instalaciones, identificando las simbologías específicas de la actividad. • Se verifica el equipamiento antes de dar inicio a las actividades controlando la calidad y estado de conservación. • Criterios de calidad, tiempos previstos para la ejecución de los trabajos, prestaciones médicas, aseguradora de riesgos del trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Replanteo trazado conforme al plano y orden de trabajo.

<p>Modulo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noción proyecto. Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características del ambiente laboral (los baños, vestuarios y suministro de agua) destinados para los trabajadores. • Actividades parciales de la obra relacionadas con la totalidad de la misma. Características y alcances generales de su ocupación. • Aplicación de proporciones para dosificaciones de morteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza las características técnicas de los componentes de la instalación delimitando su ubicación • Se verifica la correspondencia entre las indicaciones del plano y la obra detectando irregularidades. • Se verifica la correspondencia de la obra y el plano identificando la ubicación de los artefactos y accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano interpretado y diferencias detectadas.
<p>Modulo 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contextualización de sus actividades, en relación con la obra y con la estructura de la empresa. Leyes reglamentarias de la seguridad e higiene de la obra. • Características del ambiente laboral (los baños, vestuarios y suministro de agua) destinados para los trabajadores. Características y alcances generales de su ocupación. • Técnicas para la identificación y reparación de fallas en la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se prevé el orden cronológico de las actividades para la ejecución de la instalación sanitaria, teniendo en cuenta los rendimientos estándares en relación con su propio rendimiento y el de sus ayudantes. • Se solicita al responsable de la obra el abastecimiento de materiales, herramientas y maquinarias necesarias según las actividades programadas. • Se controla la cantidad de los materiales verificando su aspecto general y la correspondencia con lo solicitado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades organizadas en los tiempos requeridos por los responsables de la obra. • Materiales, máquinas y herramientas solicitados conforme a la actividad programada • Equipamiento y materiales verificados en cantidad y tipo acorde a lo solicitado.
<p>Modulo 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los diferentes insumos para las construcciones de las instalaciones. Características técnicas, costo y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios • Tipos de materiales a utilizar, técnicas de trabajo relacionadas con los materiales. • Tiempos requeridos para la ejecución de los trabajos propios de la ocupación. Calidad de terminación y de proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazar el replanteo considerando las características de la instalación, la ubicación de los componentes y accesorios conforme a la orden de trabajo y el plano. • Controlar las actividades según la adopción de medidas de seguridad y calidad esperada de trabajo. • Tender las cañerías considerando las técnicas de armado según el tipo de material la hermeticidad, fijación y aislación de la instalación aplicando las medidas de seguridad laboral. • Se unen los tramos rectos de cañerías y los accesorios Soldándolos o roscándolos verificando que las uniones queden selladas y seguras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades controladas en calidad esperada de trabajo y adopción de medidas de seguridad. • Cañerías tendidas, fijas, herméticas y verificadas. • Conjuntos armados y montados conforme al plano, ordenes de trabajo y medidas de seguridad laboral. • Tanque de bombeo montado conforme al plano, ordenes de trabajo y medidas de seguridad laboral. • Desagües cloacales y accesorios fijos amuradas, herméticos y verificadas conforme a normativa vigente. • Desagües pluviales y accesorios fijos amuradas,

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios S Sanitarista</p>	<p>Página 5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y características generales de los accesorios utilizados en instalaciones sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el estado de la instalación, detectando posibles fallas e identificando las causas que las originan. • Se miden los tramos de cañerías a colocar y se definen las salientes de los chicotes, identificando los cortes y uniones. • Se aplica a la instalación el recubrimiento de aislación hidrófuga previo a la fijación de la misma al muro según la orden de trabajo. • Se engrapan las cañerías con elementos apropiados para tal fin amurándolas con mortero sin tapar las uniones, evitando lastimaduras durante la utilización de herramientas. • Se prueba la instalación armada anteriormente con agua a presión (una atmósfera) detectando la aparición de eventuales pérdidas. • Armar y montar conjuntos teniendo en cuenta las características y calidad del colector, la información contenida en plano y ordenes de trabajo aplicando las medidas de seguridad laboral. • Se monta y conecta el tanque, válvula, flotante, ruptor de vacío, brida de salida y colector completo, de acuerdo las especificaciones técnicas. • Se monta el tanque de bombeo y se instalan los sistemas de flotantes de entrada y de accionamiento de las bombas, de acuerdo a las indicaciones técnicas de colocación y conexión que se le indiquen. • Ejecutar desagües y accesorios teniendo en cuenta la ubicación y medidas dispuestas en planos, las técnicas de armado según el tipo de material, la fijación y la hermeticidad aplicando las medidas de seguridad laboral y normativa. • Se efectúa la prueba de estanqueidad, previo taponado de todos los lugares abiertos, con agua a presión (una atmósfera) para detectar la aparición de eventuales pérdidas 	<p>herméticas y verificadas conforme a normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artefactos y griferías colocados en la posición definida en planos, fijos y verificados conforme a normativa vigente.
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Se comprueba la eficiencia de la instalación haciendo circular agua por la misma y para asegurarse de la ausencia de obstrucciones se desplazará por la ella un tapón especial. • Ejecutar los desagües pluviales considerando la ubicación y medidas dispuestas en planos, las técnicas de armado según el tipo de material, la fijación y hermeticidad de la instalación aplicando las medidas de seguridad laboral y normativa vigente. • Se montan los elementos componentes de la instalación pluvial prefabricados según la ubicación dispuesta • Colocar artefactos y griferías considerando la ubicación según lo definido en planos y/u ordenes de trabajo, la posición y fijación aplicando las medidas de seguridad laboral y normativa. • Se arman las griferías, fijándolas a los artefactos. • Se ubican en su posición los artefactos y se marca la posición de los soportes, respetando la ubicación definida en planos. • Se colocan artefactos en su posición final teniendo en cuenta sellado contra la superficie de soporte. 	
<p>Modulo 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características técnicas y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios. Tipos de materiales a utilizar, técnicas de trabajo relacionadas con los materiales. • Tipos de tecnologías, de técnicas, herramientas, equipos, máquinas e insumos que la ejecución de las instalaciones sanitarias requerirá. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que las maquinarias se encuentren en buen estado de conservación evitando accidentes y demoras. • Se observa el consumo de los materiales y el mantenimiento de las herramientas evitando demoras en las actividades. • Se efectúan las perforaciones para colocar los soportes de artefactos, evitando lesiones por el uso de equipos eléctricos y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de maquinarias adecuado y cuidado del buen estado de conservación de las mismas, evitando accidentes y demoras.
<p>Modulo 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado,

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios S Sanitarista	Página 7

<p>utilización conforme proceso de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<p>preservando la seguridad laboral en su manipulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	<p>armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.
--	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE EA Electricista Avanzado / Industrial

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA

Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada:

- Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación
- Catálogos. Lectura y conocimientos básicos
- Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
- Ley de ohm / Kirchoff
- Leyes de inducción electromagnética, unidades más comunes utilizadas en circuitos eléctricos
- Interpretación de planos generales; de potencia y de comando
- Interpretación de lecturas en un multímetro
- Manejo del medidor de aislación
- Uso de la pinza amperometrica
- Concepto fundamental del funcionamiento del motor de cc y ca

MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN

Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado:

- Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc.
- Soportes de cañerías/tuberías/estructuras
- Tolerancias
- Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos.
- Diagramas asociados al oficio
- Planos civiles
- Sistemas de medición. Métrico e Ingles
- Conceptos básicos de electricidad
- Interpretación de la simbología más utilizada
- Conceptos básicos de instalaciones eléctricas
- Conceptos generales de montaje
- Distintos tipos y usos de cables: compensados; de par trenzado; coaxiales; etc.
- Conductores eléctricos, conexiones, usos generales
- Tipos de fusibles
- Distintos tipos de protección a la intemperie y a los agentes corrosivos (ip-44 ; ip-55 ; ip-65, etc.).
- Material para instalaciones clasificadas y no clasificadas
- Distintos tipos de protecciones utilizadas en montaje eléctrico
- Interruptores termo magnéticos; relees térmicos
- Diferencias básicas entre interruptores y seccionadores; distintos tipos y usos
- Sensores eléctricos, tipos y usos
- Motores y generadores de corriente continua y corriente alternada. Principios de funcionamiento. Distintos tipos y usos. Características
- Distintos tipos de conexiones de motores eléctricos (estrella/triangulo).

MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO



 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 2

Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a:

- Elementos de medición. Calibres, cintas métricas.
- Elementos de control y medición. Conocimientos básicos
- Elementos de trazado de piezas simple
- Conocimientos teóricos sobre sistemas de control.
- Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
- Tipos de conexionado. Interpretación de planos
- Instrumentos de medición en C.C.: Amperímetros. Voltímetros. Vatímetros. Shunts
- Instrumentos de medición en C.A.: Amperímetros y Voltímetros. Vatímetros
- Cofímetros. Contadores de energía. Trafos de medida (TT y TI)
- Mantenimiento de trafos. Aceites dieléctricos
- Silicagel. Medición de aislamiento. Puestas a tierra
- Interruptores:. Usos. Diferencia con seccionadores. Disparos. Bobinas de apertura y cierre
- Baterías: Ácidas. Principio de funcionamiento. Constitución de las placas. Electrolito
- Formas constructivas. Baterías selladas. Principio de la recomposición química
- Baterías alcalinas. Constitución de las placas
- Interruptores termomagnéticos. Tipos. Usos
- Tableros seccionales. Tipos. Usos
- Elementos de campo: Límites de carrera; detectores de proximidad. Inductivos, y no inductivos; fotocélulas; tacogeneradores; presóstatos y vacuostatos. Celdas de carga
- Generadores de pulso. Detector de metal caliente. (HMD)
- Elementos de campo para control de variables de proceso.: termocuplas; termorresistencias; tipos, usos
- Medidores de caudal; presión; nivel, PH, Presión diferencial; densidad; interfase
- Medidores radiactivos de nivel. Medidores capacitivos. Usos
- Transductores: I/P, V/I. Usos

MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Corte y preparación
- Interpretación de planos. Simbología
- U. P. S. Funcionamiento. Tipos de cargas alimentadas por UPS
- Autonomías. Componentes. Tecnologías más usuales de inversores
- Montaje y desmontaje eléctrico
- Empalmes. Medición de aislación de conductores
- Conductores: Tipos. Usos. Sintenax. TPR. V.N.
- Montar y conectar componentes y artefactos de la instalación eléctrica de baja tensión y de muy baja tensión
- Efectuar reparaciones en la instalación y en artefactos eléctricos de baja tensión
- Medir indicadores de funcionamiento de una instalación eléctrica de baja tensión
- Armado y montaje de tableros en baja tensión



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 3

- Desarrollo de instalaciones y posterior mantenimiento eléctrico como para las instalaciones y mantenimiento eléctrico domiciliario
- Montar los tableros principales y secundarios, y la toma de tierra
- Armado de bandejas: Construcción de cañerías. Distintos tipos. Usos
- Construcción y montaje de soportes: Distintos tipos. Materiales
- Accesorios, tipos de grapas para caños, materiales
- Empalmes . acometidas a tableros y motores
- Barras de conducción, montaje, tipos de uniones
- Tendido de conductores: Sobre bandeja; en cañerías; subterráneos. Usos y aplicaciones. Interpretación de planos
- Montaje de sistemas de iluminación
- Iluminación a vapor de Na y Hg de alta presión
- Conexiones. Distintos tipos y usos. Hg Halogenado
- Iluminación Fluorescente. Tipos de conexionado
- Características constructivas de motores de corriente continua y corriente alternada
- Control de estado de motores de corriente continua y corriente alternada. Tipos de motores de corriente continua. Campos principales y auxiliares; inducidos; colectores; escobillas; delgas, estatores. Rotores en jaula de ardilla; rotor bobinado; anillos rozantes. Escobillas. Resortes. Medición de aislamiento
- Normalización de motores
- Tipos de borneras. Conexión estrella/triángulo
- Arranque de motores a tensión reducida: estrella/triángulo ; con autotrafo de arranque
- Variadores de frecuencia . Principio de funcionamiento. Usos. Interpretación de planos
- Arranque directo de motores de C. A.. Térmicos
- Inversor de marcha en motores de C. A.
- Arranque de motores de C.A. con rotor bobinado: Usos. Medición de aislación
- Cambio de motores. Comparación de los mismos en cuanto a características eléctricas y mecánicas
- Acoplamientos. Usos. Alineación de equipos. Uso de instrumentos: comparador – calibre
- Manchonado. Desmanchonado. Cobre acoplamientos
- Montaje y desmontaje de motores eléctricos, nivelación, alineación mediante comparador
- Instalación de puestas a tierra.
- Acople y desacople de motores eléctricos
- Manejo de la automatización
- PLC (controlador lógico programable)
- Contactores, fin de carreras
- Transformadores y Autotransformadores. Principios de funcionamiento. Características y usos.
- Mantenimiento de transformadores
- Tipos de conexión
- Empleo de herramientas adecuadas. Torquímetro
- Izamientos de motores. Empleo de eslingas. Ganchos. Cáncamos
- Lubricación de máquinas eléctricas. Rodamientos. Cojinetes de fricción
- Frenos electromagnéticos. Magnetorque
- Mantenimiento de tableros de c.c. y c.a.
- Tableros: Limpieza. Inspección. Verificación. Medición de aislación

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 4

- Fusibles: distintos tipos. Usos: características.

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Uso del tester. Uso del megómetro. Pinza amperométrica. Principios de funcionamiento
- Herramientas de trabajo: andamios – escaleras - plataformas hidráulicas - tarimas - Normas de uso.

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones
- Seguridad eléctrica
- Uso de elementos de seguridad en el trabajo eléctrico
- Uso del bloqueo eléctrico en tableros
- Uso del protector diferencial, clasificación de áreas
- Accesos a espacios restringidos
- Concepto de riesgo eléctrico
- Concepto de tensión y corriente de riesgo
- Uso de herramientas eléctricas de mano
- Puesta a tierra. Conexiones. Jabalinas
- Elementos de protección personal (casco, guantes, anteojos, protección facial, protección auditiva, botines) Usos
- Riesgos de shock eléctrico en SSEE y CCM: trajes, guantes, protecciones faciales
- Uso de tarjeta de corte (secuencia). Candados. Permisos de trabajo. Distintos tipos



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 5

- Órdenes de trabajo. Secuencias
- Tipos de ambientes peligrosos
- Clasificación de áreas según necesidades
- Formas constructivas de motores y cajas eléctricas: a prueba de explosiones. Seguridad aumentada. Intrínsecamente seguro. Instalaciones a prueba de explosiones: cañerías – cajas – selladores – roscas, huelgos – motores eléctricos
- Trabajos en altura: en plataformas fijas y temporarias. Cabos de vida. Arnéses de seguridad completa. Amortiguadores de caída. Barquillas. Guindolas
- Vallado de áreas
- Radiocomunicación
- Exámenes psicofísicos

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra eléctrica. • Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Tiempos y secuencias de las actividades de instalaciones eléctricas. • Comunicación oral y escrita: interpretación de consignas orales. Interpretación de descripción de los componentes del embalaje de insumos eléctricos y materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo pertinente identificando las tareas encomendadas. • Se recibe los materiales, revisando las condiciones adecuadas de embalaje y el cumplimiento con la cantidad y estado requeridos. • Identifica las actividades a ejecutar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas, máquinas y materiales revisados conforme a los requerimientos de la actividad. • Herramientas, máquinas y materiales ordenados, estibados y manipulados en forma segura.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 6

	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de tendido de canalizaciones eléctricas. • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de tendido de bandejas porta cables. • Fundamentos técnicos para el cableado de la instalación eléctrica • Fundamentos técnicos para el montaje de componentes de la instalación eléctrica. Descripción técnica de interruptores, tomacorrientes y accesorios. • Fundamentos técnicos para el montaje de máquinas eléctricas. • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de la instalación de puesta a tierra. 		
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Características y propiedades de los materiales de instalaciones de electricidad. Técnicas de almacenaje y estibado. • Aplicación de operaciones matemáticas básicas y unidades de superficie y volumen (SI.ME.L.A.) • Tipos de materiales a utilizar y las distintas técnicas de trabajo a emplear relacionadas a dichos • Tipos, funcionamiento y usos de luminarias, artefactos de iluminación y lámparas eléctricas. • Características de los conductores eléctricos. • Características técnicas de herramientas, equipos, instrumentos de medición y 	<ul style="list-style-type: none"> • Se colabora en la preparación y montaje de las cañerías y componentes • Se canaletea el recorrido de las cañerías, respetando el trazado marcado en el muro. • Se dispone de los conductores eléctricos, insumos y herramientas de acuerdo a las tareas consignadas, manteniendo el orden dentro del espacio de trabajo. • Se dispone de los interruptores, tomacorrientes, accesorios, insumos y herramientas de acuerdo a las tareas consignadas, manteniendo el orden dentro del espacio de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conductores sin daños en su aislación. • Interruptores, tomacorrientes y accesorios montados en sus soportes conforme a las indicaciones.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 7

	<p>control y accesorios para la mejor selección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de los artefactos de iluminación • Operaciones matemáticas básicas, regla de tres simple, reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos. 		
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra eléctrica. Características y alcances generales de su ocupación. • Descripción técnica de los tipos de conductores eléctricos. • Código de colores • Descripción técnica de motores eléctricos. Elementos de maniobra y protección de motores eléctricos. Fusibles. Interruptores automáticos, valores comerciales. • Características técnicas, de las herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios, para la mejor selección. • Tipos de puesta a tierra a utilizar y las distintas técnicas de trabajo a emplear relacionadas a dichos materiales eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se almacenan y se estiba los materiales, manteniéndolos protegidos de la exposición al agua y agentes externos que pudieran perjudicarlos. • Se prepara los conductores y se sujetan respetando las medidas de seguridad en instalaciones eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mezcla consistente con la proporción adecuada de materiales. • Artefactos preparados conforme a indicaciones.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Reglas de instalación. • Utilización de instrumentos de medición y control. • Identificación de la sección de los conductores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reciben las herramientas y las máquinas verificando su estado y cantidad, con relación al uso derivado. • Se realiza los cortes de los caños reduciendo los desperdicios. • Se roscan los caños metálicos observando que no queden rebabas que afecten la aislación de los conductores. • Se prepara la mezcla y se completan los trabajos de mampostería y terminaciones superficiales • Se asiste en el fijado de la canalización a la estructura • Se colabora en el montaje de bandejas porta cables en 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura y profundidad de canaletas conforme a las indicaciones. • Caños cortados y roscados conforme a las indicaciones. • Canaleta recubierta con materiales adecuados. • Bandejas con vinculación mecánica asegurada conforme a indicaciones. • Asistencia en el tendido de los cables conforme a las indicaciones. • Interruptores, tomacorrientes y accesorios montados en sus soportes conforme a las indicaciones.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 8

		<p>instalaciones a la vista o interiores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se colabora con el tendido las bandejas porta cables en los tiempos establecidos. • Se asiste en el tendido de los conductores respetando las indicaciones • Se asiste en el armado del equipo de iluminación fijando a la estructura del equipo los componentes necesarios para su funcionamiento • Se asiste en las tareas de montaje de motores y equipos eléctricos de acuerdo a las indicaciones. • Se asiste en el conexionado de máquinas y equipos eléctricos conforme a las indicaciones. • Se asiste en la puesta en marcha de las maquinarias. • Se asiste en la instalación de la toma de tierra utilizando los elementos apropiados de acuerdo a las indicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jabalina hincada sin deformación, de acuerdo a las indicaciones.
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Características técnicas y utilización de máquinas y herramientas específicas de las actividades de instalaciones de electricidad. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ordenan los materiales y herramientas acorde a secuencia de trabajo, evitando daños y lesiones durante su traslado. • Se colabora en la unión de la bandeja a cajas de pase, tableros, canalizaciones, mediante dispositivos apropiados • Se limpia las herramientas y equipos, dejándolos en adecuadas condiciones de uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ordena el espacio de trabajo manteniendo la libre circulación. • Uso adecuado y buenas técnicas de trabajo en todas las operaciones del tipo eléctrica • Motor eléctrico instalado según las indicaciones. • Herramientas, máquinas y materiales eléctricos manipulados en forma segura.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EA Electricista Avanzado / Industrial	Página 9

	<p>del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<p>normas de seguridad específicas de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	
--	---	--	--

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE EB Electricista Básico / Residencial

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
<p>Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio • Ley de Ohm / Ley de Kirchoff • Leyes de inducción electromagnética, unidades más comunes utilizadas en circuitos eléctricos • Interpretación de planos generales; de potencia y de comando • Interpretación de lecturas en un multímetro • Uso de la pinza amperométrica
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
<p>Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Conceptos básicos de electricidad • Interpretación de la simbología más utilizada • Conceptos básicos de instalaciones eléctricas • Conceptos generales de montaje • Distintos tipos y usos de cables: compensados; de par trenzado; coaxiales; etc. • Conductores eléctricos, conexiones, usos generales • Acometida / pilar de luz: Acometida aérea - Reglamentación local, caño plástico / metálico semipesado / pesado / prefabricado de cemento – acometida subterránea (diferencia entre casos) • Tipos de fusibles • Distintos tipos de protección a la intemperie y a los agentes corrosivos (ip-44 ; ip-55 ; ip-65, etc.). • Material para instalaciones clasificadas y no clasificadas • Distintos tipos de protecciones utilizadas en montaje eléctrico • Interruptores termo magnéticos; relees térmicos • Diferencias básicas entre interruptores y seccionadores; distintos tipos y usos • Sensores eléctricos, tipos y usos • Motores de corriente continua y de corriente alterna. Principios de funcionamiento. Distintos tipos y usos. Características • Distintos tipos de conexiones de motores eléctricos (estrella/triangulo).
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
<p>Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a:</p>

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 2

- Elementos de medición. Calibres, cintas métricas.
- Elementos de control y medición. Conocimientos básicos
- Elementos de trazado de piezas simple
- Conocimientos teóricos sobre sistemas de control.
- Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
- Tipos de conexionado. Interpretación de planos
- Instrumentos de medición en C.C. y C.A.: Amperímetros. Voltímetros.
- Interruptores: Usos. Diferencia con seccionadores. Disparos. Bobinas de apertura y cierre
- Tipo de Baterías: de plomo - de Litio / Li-Po : Principio de funcionamiento.
- Interruptores termomagnéticos. Tipos. Usos
- Tableros seccionales. Tipos. Usos
- Elementos de campo: Límites de carrera; detectores de proximidad. Inductivos, y no inductivos; fotocélulas; Celdas de carga
- Medidores de caudal y presión

MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Corte y preparación
- Interpretación de planos. Simbología
- U. P. S. Funcionamiento. Tipos de cargas alimentadas por UPS
- Autonomías. Componentes
- Montaje y desmontaje eléctrico
- Empalmes. Medición de aislación de conductores
- Conductores: Tipos. Usos. Sintenax. TPR. V.N.
- Montar y conectar componentes y artefactos de la instalación eléctrica de baja tensión y de muy baja tensión
- Instalación segura de Timbre y Portero eléctrico
- Efectuar reparaciones en la instalación y en artefactos eléctricos de baja tensión
- Medir indicadores de funcionamiento de una instalación eléctrica de baja tensión
- Armado y montaje de tableros en baja tensión
- Acometida / pilar de luz: Acometida aérea - Reglamentación local, caño plástico / metálico semipesado / pesado / prefabricado de cemento – acometida subterránea
- Desarrollo de instalaciones y posterior mantenimiento eléctrico como para las instalaciones y mantenimiento eléctrico domiciliario
- Montar los tableros principales y secundarios, y la toma de tierra
- Armado de bandejas: Construcción de cañerías. Distintos tipos. Usos
- Construcción y montaje de soportes: Distintos tipos. Materiales
- Accesorios, tipos de grapas para caños, materiales
- Empalmes . acometidas a tableros y motores
- Barras de conducción, montaje, tipos de uniones
- Tendido de conductores: Sobre bandeja; en cañerías; subterráneos. Usos y aplicaciones. Interpretación de planos
- Montaje de sistemas de iluminación



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 3

- Iluminación a vapor de Na y Hg de alta presión
- Conexiones. Distintos tipos y usos. Hg Halogenado
- Iluminación Fluorescente. Tipos de conexionado
- Iluminación LED
- Fococélula
- Conexionado de llave combinada
- Conexionado de varias llaves en cajón de escalera. Temporizadores, sensores.
- Control de estado de motores de corriente continua y corriente alternada. Tipos de motores de corriente continua. Campos principales y auxiliares; inducidos; colectores; escobillas; delgas, estatores. Rotores en jaula de ardilla; rotor bobinado; anillos rozantes. Escobillas. Resortes. Medición de aislamiento
- Normalización de motores
- Tipos de borneras. Conexión estrella/triángulo
- Arranque de motores a tensión reducida: estrella/triángulo ; con autotrafo de arranque
- Arranque directo de motores de C. A.. Térmicos
- Inversor de marcha en motores de C. A.
- Arranque de motores de C.A. con rotor bobinado: Usos. Medición de aislación
- Acoplamientos. Usos. Alineación de equipos. Uso de instrumentos: comparador – calibre
- Manchonado. Desmanchonado. Cobre acoplamientos
- Montaje y desmontaje de motores eléctricos, nivelación, alineación mediante comparador
- Instalación de puestas a tierra.
- Instalación de ventilador de techo. Regulador de velocidad / Dimer. Mecánico – electrónico
- Acople y desacople de motores eléctricos
- Manejo de la automatización
- Contactores, fin de carreras
- Transformadores y Autotransformadores. Principios de funcionamiento. Características y usos
- Tipos de conexión
- Lubricación de máquinas eléctricas. Rodamientos. Cojinetes de fricción
- Mantenimiento de tableros de c.c. y c.a.
- Tableros: Limpieza. Inspección. Verificación. Medición de aislación
- Fusibles: distintos tipos. Usos: características.
- Tendidos de líneas para Aires Acondicionados
- Tomas y Fichas de 20 Amp
- Cálculos de Caída de tensión en largas distancias

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 4

- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Uso del tester. Uso Pinza amperométrica. Principios de funcionamiento
- Herramientas de trabajo: andamios – escaleras - plataformas hidráulicas - tarimas - Normas de uso.

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones
- Seguridad eléctrica
- Uso de elementos de seguridad en el trabajo eléctrico
- Uso del bloqueo eléctrico en tableros
- Uso del protector diferencial, clasificación de áreas
- Accesos a espacios restringidos
- Concepto de riesgo eléctrico
- Concepto de tensión y corriente de riesgo
- Uso de herramientas eléctricas de mano
- Puesta a tierra. Conexiones. Jabalinas
- Elementos de protección personal (casco, guantes, anteojos, protección facial, protección auditiva, botines) Usos
- Riesgos de shock eléctrico en SSEE y CCM: trajes, guantes, protecciones faciales
- Uso de tarjeta de corte (secuencia). Candados. Permisos de trabajo. Distintos tipos
- Órdenes de trabajo. Secuencias
- Tipos de ambientes peligrosos
- Clasificación de áreas según necesidades
- Formas constructivas de motores y cajas eléctricas: a prueba de explosiones. Seguridad aumentada. Intrínsecamente seguro. Instalaciones a prueba de explosiones: cañerías – cajas – selladores – roscas, huelgos – motores eléctricos
- Trabajos en altura: en plataformas fijas y temporarias. Cabos de vida. Arnéses de seguridad completa. Amortiguadores de caída. Barquillas. Guindolas
- Vallado de áreas
- Radiocomunicación
- Exámenes psicofísicos

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 5

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas).	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. • Nivel de autonomía y responsabilidad. • Normativa específica en instalaciones eléctricas domiciliarias. • Normas IRAM y resol. SICyM N°92/98, como parte de la calidad de la instalación. • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características y alcances generales de su ocupación. • Fundamentos técnicos en los procesos de trabajo específicos para realizar las actividades de tendido de canalizaciones eléctricas. Reglas de instalación. • Aplicación de leyes de la electrotecnia (ley de Ohm, Kirckoff). • Tipos de materiales a utilizar y las distintas técnicas de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ordenan los datos y se define el orden cronológico de las actividades según las características de la instalación. • Se traslada los materiales recibidos previendo daños y lesiones al momento de su manipulación manteniendo la libre circulación del espacio de trabajo. • Se selecciona el tipo de cable correspondiente según lo indicado en el plano de instalaciones pertinentes y a las disposiciones reglamentarias de los organismos reguladores intervinientes • Se selecciona el grado de protección de acuerdo considerando el tipo de local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades coordinadas de acuerdo a los tiempos establecidos. • Cañerías verificadas y cables seleccionados conforme a croquis y normativa vigente.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 6

	a emplear relacionadas a dichos materiales		
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de trabajo, tiempos críticos. • Lectura e interpretación de planos de instalaciones eléctricas: identificación de componentes y características de la instalación. • Comunicación verbal y escrita: interpretación de ordenes de trabajo. • Aplicación de nociones de dibujo técnico. Figuras y cuerpos geométricos. Utilización de instrumentos de medición y control. Aplicación de operaciones matemáticas básica y unidades de superficie y volumen (SI.ME.L.A.). • Descripción técnica de los tipos de interruptores, tomacorrientes y elementos de maniobra. • Tipos de puesta a tierra. Características. Electrodo y jabalinas. Características técnicas, de las máquinas, herramientas, equipos, instrumentos de medición y control y accesorios, para la mejor selección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se programa las actividades interpretando la información de los planos de instalaciones y/o croquis verificando el cumplimiento con las disposiciones reglamentarias de los organismos de control. • Graficar la instalación considerando el croquis y/o plano, la ubicación de las cañerías y componentes aplicando las medidas de seguridad y normativa vigente. • Se gráfica sobre la superficie la ubicación de los componentes de las instalaciones eléctricas, según plano de instalaciones y proyecto eléctrico. • Se seleccionan los tipos de componentes a instalar de acuerdo a las especificaciones de los planos de instalaciones específicos y con criterio de calidad que fijen las normas pertinentes a la clase de materiales a utilizar • Se determina la ubicación de la toma de tierra, en un lugar próximo al tablero principal, debiendo respetar la distancia de seguridad con respecto a la toma de tierra de servicio de la empresa distribuidora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación graficada conforme a normativa vigente, de acuerdo a al plano y/o croquis. • Instalación graficada conforme a normativa vigente, de acuerdo a al plano y/o croquis.
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros. • Cronograma de trabajo, tiempos críticos. Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros. • Fundamentos técnicos para el cableado de la instalación eléctrica de baja tensión. Descripción técnica de los tipos de conductores eléctricos. Código de colores. Identificación de la sección de los conductores. Tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicita la provisión de materiales e insumos al responsable del obrador considerando las actividades asignadas. • Verificar el estado de las cañerías y elementos observando el aspecto general, la fijación y el ajuste de los componentes aplicando las medidas de seguridad laboral. • Se unen las bandejas a cajas de pase, tableros, canalizaciones, mediante dispositivos adecuados respetando la normativa vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cañerías verificadas en aspecto general, ajuste y fijación de componentes. • Instalación verificada conforme a las disposiciones reglamentarias.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 7

	<p>materiales a utilizar y las distintas técnicas de trabajo a emplear relacionadas a dichos materiales. Usos adecuados y características de los conductores eléctricos, para su mejor selección en cuanto a calidad y costo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos de maniobra y protección. Tipos y características. 	<ul style="list-style-type: none"> Se verifica el estado de los componentes y cañerías de la instalación eléctrica controlando la ausencia de materiales al interior. Se conecta el conductor de protección eléctrica al borne dispuesto a tal efecto en cada caja y tablero, considerando las disposiciones reglamentarias Se ejecutan las reparaciones en las instalaciones donde se detectaron las fallas. Se verifica que no queden partes bajo tensión accesibles desde el exterior, aplicando las medidas de seguridad laboral propias y contra terceros. 	
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> Características y alcances generales de su ocupación. Cronograma de trabajo, tiempos críticos. Procedimientos para el control de tiempos de ejecución planificados por terceros. Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características y alcances generales de su ocupación. Circuitos de medición de magnitudes eléctricas. Metodología de lectura de instrumentos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se verifica la correspondencia entre las indicaciones de plano y la obra identificando las características técnicas de la instalación y sus componentes. Se asignan los tiempos de realización para las tareas listadas, comprobando la correspondencia de los tiempos calculados con los requeridos por los responsables de la obra. Se recibe los materiales e insumos verificando las condiciones de embalaje y el cumplimiento con la cantidad y tipo solicitados. Preparar, tender y montar cañerías y componentes de la instalación considerando las indicaciones del croquis y/o plano aplicando la normativa vigente. Se preparan las bandejas a colocar, ajustando las medidas de las mismas, de acuerdo a las marcaciones realizadas y aplicando las normas de seguridad e higiene laboral. Se tienden los cables correspondientes de acuerdo a lo indicado en la documentación técnica pertinente. Se arman los componentes eléctricos en el bastidor: 	<ul style="list-style-type: none"> Materiales solicitados y controlados en cantidad y tipo según la actividad programada. Materiales almacenados y manipulados en forma segura. Cañerías y componentes montados de acuerdo al croquis y/o plano y normativa vigente. Cables tendidos conforme al plano y normativa vigente. Bandejas montadas de acuerdo al croquis y/o plano y normativa vigente. Componentes montados, conectados y verificado según el plano y disposiciones reglamentarias. Tableros y componentes instalados conforme al plano y disposiciones reglamentarias. Toma a tierra instalada y verificada conforme al plano, medidas de seguridad y normativa.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 8

		<p>interruptor de efecto, tomacorrientes, etc. según lo indicado en el plano de instalaciones correspondiente, verificando que los componentes queden fijados al soporte firmemente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se conectan los componentes de la instalación eléctrica a los cables correspondientes, según el circuito planteado en el plano, verificando la sujeción de las conexiones a los terminales y ausencia de filamentos de cable expuestos. • Se montan los componentes de la instalación eléctrica a las cajas previstas en el tendido de la instalación, asegurando una firme sujeción entre los componentes, y se coloca la terminación del componente de la instalación. • Se montan y conectan los componentes de la instalación eléctrica aplicando las técnicas adecuadas para la actividad, en los tiempos standard • Se montan los componentes eléctricos sobre soportes o perfiles. • Se instala por cada tablero principal la protección de la línea, utilizando el interruptor manual y fusible o interruptor automático. • Se instala por cada tablero secundario un interruptor diferencial de 30 mA y por cada línea de circuito un interruptor manual y fusible, o interruptor automático, respetando las disposiciones reglamentarias. • Se instala la toma de tierra utilizando los elementos apropiados para cada tipo de instalación, con materiales que cumplan con los requisitos establecidos con normas IRAM. • Se vincula el conductor de protección con la toma de tierra en una caja de inspección previendo
--	--	---

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 9

		<p>las tareas de verificación y mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ponen a tierra todas las masas de la instalación mediante el conductor de protección respetando lo dispuesto en las Normas IRAM. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de los componentes de los materiales e insumos descritos en su embalaje. • Interpretación de los componentes de los materiales e insumos descritos en su embalaje. • Características técnicas, y productividad de las máquinas, herramientas, equipos, insumos o materiales, instrumentos de medición y control y accesorios. • Utilización de instrumentos de medición y control. Aplicación de operaciones matemáticas básica y unidades de superficie y volumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Se almacena los materiales manteniéndolos protegidos de la exposición del agua y agentes externos procurando no tener retrasos en los tiempos de ejecución previstos con anterioridad. • Solicitar y controlar máquinas, herramientas y equipos en cantidad, tipo y operatividad en función del uso derivado. • Manipular el herramental en forma segura, evitando daños, golpes y lesiones. • Se limpian las herramientas y equipos y dejándolos en adecuadas condiciones de uso. • Se realiza la medición de continuidad de todos los cables y canalizaciones metálicas, utilizando el óhmetro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, equipos y herramientas en cantidad, tipo y operatividad conforme uso derivado. • Herramientas, máquinas, equipos manipulados en forma segura. • Instalación verificada conforme a los valores estipulados por la normativa vigente.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios EB Electricista Básico / Residencial	Página 10

	<p>para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes.
--	--	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
<p>Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio • Marco Legal HyS Ley 19587, Decretos N° 1338/96 y 417/97 • IRAM 3620/82 Casco de seguridad • IRAM 4060 Protección auditiva • ANSI Z87.1-2003 Standard. Protección facial y ocular • IRAM 3610 y 3643 Calzado de Seguridad para Uso Industrial • Resolución 295/2003 - Contaminación Ambiental - Radiaciones ionizantes - Radiaciones no ionizantes – Ruido y Vibraciones • Decreto 351/79 Iluminación • IRAM 10005 y 2507 Color • Resolución 592/04 Reglamento Para La Ejecución de Trabajos Con Tensión En Instalaciones Eléctricas Mayores a un Kilovolt (1 Kv) • Decreto 351/79 Tensión de seguridad hasta 24 [V] • Otras Resoluciones Legales Relacionadas
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
<p>Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
<p>Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES



 <p>UTN * SANTA FE</p> <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 2

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Espacios de Trabajo
- Ergonomía
- Protección contra incendios
- Almacenaje
- Almacenaje de Sustancias Peligrosas
- Sustancias Peligrosas
- Ventilación
- Riesgo eléctrico
- Riesgo mecánico
- Equipos y Elementos de Protección Personal (Protección a la Cabeza (cráneo) - Protección de Ojos y Cara - Protección a los Oídos - Protección de las Vías Respiratorias - Protección de Manos y Brazos - Protección de Pies y Piernas - Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura - Ropa de Trabajo - Ropa Protectora)
- Ventajas y desventajas del uso de EPP
- Iluminación (Decreto 351/79) y Color (IRAM 10005 y 2507)
- Condiciones Higrotermicas
- Provisión de Agua
- Baños, Vestuarios y Comedores
- Capacitación
- Primeros Auxilios
- Vehículos
- Contaminación Ambiental (Resolución 295/2003)
- Ruidos y Vibraciones (Resolución 295/2003)
- Radiaciones ionizantes - Radiaciones no ionizantes (Resolución 295/2003)
- Escaleras
- Trabajos en altura

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados.

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 3

- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lectoescritura. • Leyes y normas de cumplimiento obligatorio de la actividad. • Riesgos por factores ergonómicos. • Estadística básica. • Conocimientos de métodos de prevención de riesgos. • Conceptos de ergonomía. • Conocimiento de los derechos de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los riesgos generales de la planta considerando el programa de salud y seguridad en el trabajo y la legislación vigente. • Evalúa la duración de la jornada y/u organización de horarios y turnos adecuados. • Establece y documenta la responsabilidad y autoridad en caso de accidentes, incidentes, falta de conformidad y medidas correctivas y preventivas. • Promueve el cumplimiento de las normas individuales de seguridad e higiene. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones verificadas seguras y de acuerdo a normas. • Normas y entrenamiento para emergencias. • Medidas preventivas y correctivas para cada incidente/accidente.

<p>Modulo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento específico de la actividad. • Conocimiento de la planta y el proceso productivo. • Programa de SST de la planta. • Uso de Registros • Conocimiento de normas internas de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta datos o informes existentes en la empresa para conocer historial de tareas con alto número de incidentes y accidentes, verificando registros o consultando a superiores según la información existente en la empresa. • Controla el cumplimiento de normas sobre exposición a riesgos biológicos. • Observar con mayor énfasis los puntos críticos de control definidos en el programa de SST. • Registra los incumplimientos e informa al área correspondiente. • Registra incidentes y accidentes, verificando su frecuencia y recurrencia. • Recaba datos estadísticos de siniestralidad (hora de accidente, sectores y puesto de trabajo, etc.) para poder definir políticas de acción preventivas. • Acompaña las gestiones de los trabajadores ante la ART y la comisión médica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad vigentes durante toda la producción. • Puntos críticos controlados. • Incidentes y accidentes registrados.
<p>Modulo 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de riesgo críticos en el lay out de la planta. • Riesgos químicos y biológicos. • Importancia del análisis de incidentes. • Compara índices básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar riesgos químicos y biológicos considerando las condiciones del establecimiento y la legislación vigente. • Controlar los riesgos por factores ergonómicos, considerando el diseño de cada puesto de trabajo, mobiliario, equipos o herramientas. • Verifica el mantenimiento preventivo periódico en desplazamientos mecánicos, herramientas neumáticas e hidráulicas, cierre automático de válvulas, mangueras y conexiones, y equipos para izar. • Controla el diseño evaluando puestos de trabajo o tareas con posturas forzadas que no permiten cambios frecuentes de postura de cada puesto de trabajo, mobiliario, equipos y herramientas en relación a la patología registrada y las demandas de los trabajadores. • Evaluar los riesgos con las medidas de control existentes o propuestas teniendo en cuenta la probabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad vigentes durante toda la producción. • Puntos críticos controlados. • Incidentes y accidentes investigados y documentados. • Puntos críticos de control definidos. • Peligros detectados. • Posiciones anti-ergonómicas detectadas y corregidas. • Riesgos por organización del trabajo detectados.

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 5

		<p>de fallo de las medidas de control y la severidad potencial las consecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los reportes e investigar incidentes y accidentes, proponiendo medidas correctivas. • Analiza los agentes de riesgo y los peligros específicos de cada rol y puesto de trabajo, para proponer medidas preventivas. • Colabora con los programas de prevención y capacitación y comunica a los trabajadores las medidas preventivas. • Verifica que se realicen los exámenes periódicos, se controlen los resultados y se notifiquen a los trabajadores para realizar diagnósticos precoces y tratamientos oportunos. 	
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos inherentes a la organización del trabajo. • Metodología de investigación de accidentes/incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica que suelos, pasillos, plataformas y escaleras estén provistas de barandas, pisos antideslizantes y drenajes; el orden y limpieza en superficies de apoyo para evitar accidentes por tropezos o resbalamiento. • Verifica que la ventilación de los locales, la iluminación, el ruido ambiental, la climatización y la calidad del aire cumplan con las normas. • Verifica que la existencia de vestimenta y equipos de protección personal estén en buen estado para cada rol laboral y controla que los vestuarios y aseos sean adecuados a las normas establecidas para la actividad. • Verifica que la señalética muestre la circulación, zonas de peligro, caminos de evacuación y salidas normales o de emergencia para evitar confusiones. • Verifica las condiciones de seguridad en la instalación de vapor y amoníaco y la existencia de sistemas de prevención de incendios y/o explosiones de acuerdo a las normas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño ergonómico adecuado a cada puesto de trabajo propuesto. • Organización del trabajo, saludable y adecuado a las normas, verificado. • Instalaciones verificadas seguras y de acuerdo a normas. • Sustancias y envases controlados. • Diagnóstico de las enfermedades y accidentes. • Medidas preventivas y correctivas para cada incidente/accidente. • Programa de control de riesgos completo. • Acciones correctivas aseguradas. • Riesgos por organización del trabajo detectados. • Propuestas de capacitación específica.

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 6

		<ul style="list-style-type: none"> • Verifica sistemas de almacenamiento seguros para la manipulación de cargas para evitar accidentes por desmoronamiento de la estiba. • Controla la fuerza y la excesiva repetitividad de movimientos, para considerar la mejor correlación con las aptitudes de los operarios y evaluar modificaciones en el puesto o rotación de trabajadores, planificando actividades de precalentamiento físico. • Verifica el funcionamiento del sistema para el control de emergencias y evacuaciones (equipos y trabajadores afectados) informando al área correspondiente. • Controla el seguimiento de la salud de los trabajadores y los índices de accidentabilidad, verificando los controles médicos y registros. • Analizar las causas posibles considerando a los incidentes con igual importancia que a los accidentes. • Colabora en establecer un procedimiento para los historiales y la gestión de historiales para análisis futuros. • Colaborar en la definición, análisis y evaluación de normas internas, considerando los puntos críticos de control y los agentes de riesgo de cada puesto. • Diseña su plan operativo de control de riesgos y la rutina de control. • Colabora en la definición de las mediciones preventivas y la frecuencia de las tomas. • Colabora en la planificación y capacitación para situaciones de emergencia. • Colabora en capacitar unidades entrenadas contra incendios y emergencias. • Muestra a los trabajadores en la línea como hacer la tarea asignada en forma segura. • Controla el ritmo de trabajo, presión de tiempo excesivo, o recursos
--	--	---

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 7

		<p>insuficientes para alcanzar los objetivos o los plazos fijados, para evitar estrés, accidentes y lesiones osteomioarticulares: considerando el layout de la planta, la velocidad de la noria, la destreza de los trabajadores, la materia prima y el producto a obtener.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propone programas de capacitación de acuerdo a lo observado. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos inherentes a las instalaciones, maquinarias, tecnología y herramientas. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar máquinas y herramientas, teniendo en cuenta las instrucciones de seguridad, protección de los gatillos y estados de las mismas. • Verifica que las instrucciones de seguridad de los equipos estén disponibles. • Verifica que dispositivos de seguridad y partes móviles de máquinas o herramientas estén pintados de color contrastante. • Verifica que esté señalizada la prohibición manejo de máquinas riesgosas, que la carga máxima de los aparatos para izar esté destacada. • Verifica que los elementos cortantes, punzantes o lacerantes dispongan de protecciones, y que los gatillos de las herramientas estén protegidos. • Controla la exposición a vibraciones y la protección contra descargas eléctricas en máquinas o herramientas. • Verifica el etiquetado transporte y almacenamiento de envases, y la información sobre los riesgos de las sustancias y materiales. • Colabora en la definición de métodos, dispositivos e instrumentos de monitoreo de procesos, equipos y herramientas incluyendo la consulta sistemática a los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinarias, tecnología y herramientas controladas. • Medidas preventivas y correctivas para cada incidente/accidente.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio.



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios AHS Auxiliar en Higiene y Seguridad	Página 8

<ul style="list-style-type: none"> • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<p>personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.
--	--	---

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEÓRICA – PRÁCTICA DE CM - Carpintería Madera

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Inglés
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Carpintería • La madera. Nociones generales. Tipos de madera y sus aplicaciones. Formas comerciales • Herramientas y sus características. Aplicación. Conservación y afilado • Tipos de placas • Diseño - Dibujo y realización de planos constructivos. • Realización de plantillas • Calculo de materiales • Carpintería enfocada en la construcción: elaborar puertas y ventana • Carpintería enfocada a la industria del mueble: creación de todo tipo de mobiliario, ya sea sillas, mesas o hasta incluso armarios • Mecanizado de la madera • Uniones y ensambles. Encastres Tipos y aplicaciones



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 2

- Realización de ensambles y uniones en madera y sus derivados. Procedimiento manual y mecánico
- Uniones mediante lengüetas, tarugos y espigas
- Realización de encastres complejos de manera manual y con máquinas. Colas de milano, finger joint, uniones a inglete
- Trabajo de patas. Formas de lograr ángulos y rebajes
- Formas de realizar patas cabriolé. Corte con sierra sin fin. Modelado y pulido de forma. Corte y trabajo con fresadora
- Armado de estructuras, prensado y encolado. Armado de muebles con cadenas
- Trabajo de placa enchapada, pegado de cantos
- Ranurado y moldurado con fresadora de mesa y tupí
- Malletado y armado de cajones. Colocación de colisas. Ajustes
- Cola de milano. Tipos, usos y aplicaciones. Realización manual y con máquinas
- Madera en chapa. Tipos y características
- Realización de marquetería y manejo de piezas enchapadas
- Realización y colocación de tapacantos
- Colocación de revestimientos y a hacer muebles laminados
- Realización de puertas. Lisas, con tablero, con vidrio, con vidrio repartido
- Colocación y ajuste de puertas
- Muebles suspendidos. Utilización del listón francés
- Molduras y terminaciones
- Lijado de la madera y derivados. Técnicas. Abrasivos. Características de las superficies lijadas
- Acabado de superficies. Tintas, lacas, barnices, otros. Características. Preparación. Técnicas
- Melanina - Nociones generales - Tipos de tableros - Formas comerciales
- Despiece y optimización. Diagramación y aprovechamiento del material
- Optimización de cortes y despiece con computadora
- Maquinado de placas. Corte y pegado de cantos
- Uniones y ensambles - Tipos y aplicaciones
- Uniones y ensambles: Sistema Rafix 20, Maxifix, RV, Tofix, etc.
- Armado de muebles con minifix y adhesivos
- Estantes. Cálculo y colocación
- Puertas corredizas: Sistemas para puertas de placard y para muebles
- Preparación de muebles para colgar (perchas y demás opciones de fijación)
- Herrajes - Tipos de herrajes y aplicaciones - Colocación de bisagras, guías para cajón, cerraduras, tiradores, patines, ruedas, etc.

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)

 UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 3

- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Regla, escuadra carpintera, escuadra de combinación
- Sierra caladora, sierra circular, sierra sin fin
- Fresadora o recortadora, fresadora de mesa y tupí

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas, etc.	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.



 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 4

Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Visión integral del trabajo: Organización, mecanización y control de calidad de procesos y productos. • Clasificación, tipos y propiedades de las maderas, placas y aglomerados. Características técnicas y aplicación; productos de uso frecuente en mercado comerciales. • Clasificación de herrajes y accesorios. Características, formas de funcionamiento; productos de uso frecuente en mercado comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la secuencia de trabajo determinando el material, la cantidad, el tipo y las dimensiones de las piezas y el proceso de mecanización a aplicar conforme información contenida en croquis y planos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales estibados, clasificados y salvaguardados ubicados en espacios libres para la circulación.
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de información contenida en planos y/o croquis. Simbología y medidas; Interpretación de dimensiones, volúmenes, visión global del conjunto y las partes que lo componen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza las actividades analizando la información contenida en planos o croquis visualizando la operacionalización integral del trabajo a desarrollar. • Asiste en la recepción, la selección y la clasificación de los materiales e insumos verificando la cantidad y calidad a utilizar conforme requerimiento o información contenida en planos y croquis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos a mecanizar organizados conforme planos y croquis.
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas e Instrumentos de medición: Clasificación y formas de utilización • Aplicación de controles visuales y táctiles en el proceso de trabajo. • Aplicación de técnicas de medición de piezas y componentes: clasificación y utilización de instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta especificaciones al responsable del diseño esclareciendo dudas y consultas emergentes. • Asiste en la recepción, la clasificación y almacenaje de elementos y accesorios verificando la cantidad y calidad a utilizar conforme requerimiento. • Estiba los materiales salvaguardándolos de la exposición medioambiental entablillándolos y asegurando su aislamiento, propiciando el proceso de secado. • Selecciona y clasifica el material previo a su utilización aplicando controles visuales y táctiles conforme trabajo a realizar. • Mide la madera para el corte de las piezas utilizando instrumentos de medición considerando la 	<ul style="list-style-type: none"> • Maderas, placas y aglomerados seleccionados, clasificados en cantidad y calidad conforme planos o croquis.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 5

		<p>información contenida en planos o croquis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traza las maderas considerando las características del material y la información contenida en planos o croquis. 	
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Visión integral del trabajo: organización, mecanización y control de calidad de procesos y productos. • Aplicación de técnicas de lijado y pulido de materiales: Clasificación; características técnicas y operatorias de máquinas y herramientas. • Niveles de calidad según características de material, etapas de proceso de trabajo y producto derivado. • Adhesivado de materiales: técnicas y formas de aplicación; productos de uso frecuente en mercado comerciales. • Aplicación de técnicas de corte: clasificación; características y operatoria segura de máquinas y herramientas. • Clasificación, características técnicas y operatoria de máquinas, herramientas portátiles y manuales para el mecanizado de piezas y conjunto de carpintería y muebles 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de utilización de plantillas, las selecciona para marcación en función de las piezas indicadas en la orden de trabajo. • Fija las piezas con elementos de sujeción conforme características de los componentes. • Corta las piezas respetando las marcas de contorno seleccionando la máquina de corte conforme tipo de mecanizado a aplicar. • Pule y lija la madera, en caso de necesidad, previniendo accidentes y roturas del material. • Almacena los excedentes de material para posterior utilización o reciclaje. • Adhesiva la madera en las temperaturas requeridas conforme al proceso de organización. • Estira el material el tiempo requerido para endurecimiento utilizando prensas manuales o mecanizadas evitando excedentes. • Regula la garlopa ajustando alturas y medidas conforme las características de los materiales y el producto derivado preservando la seguridad laboral en el proceso de trabajo. • Endereza el material verificando la cara y el canto, y los ángulos según especificaciones de croquis o plano. • Regula la escuadradora ajustando la medida conforme especificación de planos o croquis. • Aplica la técnica de escuadrado efectuando cortes y despuntes preservando la seguridad laboral en el proceso de trabajo • Regula la altura de la cepilladora en función del plano o croquis. • Cepilla la madera midiendo el material contra especificaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales seleccionados y clasificados listos para uso. • Materiales medidos con herramientas según especificaciones de croquis o planos. • Madera adhesivada alisada y enchapada seca y preparada para uso. • Materiales rectos y en escuadraría verificados en ángulos y medidas. • Materiales cepillados y medidos conforme especificaciones de planos o croquis. • Piezas mecanizadas clasificadas, pulidas y medidas conforme especificaciones en planos o croquis. • Piezas ensambladas pulidas ajustadas medidas con superficies libres de excedentes. • Subconjuntos y conjuntos en funcionamiento con herrajes, accesorios y acabados conforme y especificaciones de órdenes de trabajo, planos o croquis. • Adhesivado de materiales: Tipos de técnicas, (temperaturas, tiempos y formas de aplicación) productos de uso frecuente en mercado comerciales, procesos mecánicos, hidráulicos y neumáticos. • Aplicación de técnicas para la fijación de piezas y conjuntos de mueble y carpintería: Calidad en proceso y acabados.

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 6

		planos o croquis. Selecciona la técnica para aplicación de tupí conforme información de planos y/o croquis. <ul style="list-style-type: none"> • Aplica la técnica con tupí en forma manual o mecanizado conforme producto derivado preservando la seguridad en el proceso de trabajo. • Selecciona la fresa verificando su afilado considerando el producto derivado y las especificaciones de croquis y planos. • Moldea las piezas previniendo en la operatoria el movimiento y quiebre del material preservando la seguridad laboral en el proceso de trabajo. • Elabora espigas visibles e invisibles utilizando máquinas y accesorios conforme lo especificado en planos y croquis. • Corta y pule los componentes para sujeción de piezas midiendo y verificando los encastrados conforme especificaciones de planos y croquis. • Verifica la calidad de las piezas mecanizadas considerando las especificaciones de planos o croquis, clasificando las defectuosas manteniendo el flujo del proceso de trabajo. • Verifica el pulido de las piezas aplicando controles visuales y táctiles. • Verifica los elementos para la fijación de piezas y conjuntos de carpintería seleccionándolos conforme información contenida en planos, croquis y orden de trabajo. • Aplica la técnica de adhesivado conforme producto derivado considerando las instrucciones de los fabricantes. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de manuales fabricantes. • Organización y secuenciación de actividades propias vinculadas al proceso de mantenimiento operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene operativas las máquinas verificando: <ul style="list-style-type: none"> ○ el estado de filos, guías de corte y cuchillas. ○ el funcionamiento de los dispositivos de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas reguladas afiladas, lubricadas operando conforme recomendación de fabricantes. • Herramientas portátiles reguladas, lubricadas y en funcionamiento conforme

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera</p>	<p>Página 7</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, herramientas portátiles y manuales: • Clasificación; ajuste, regulación y operatoria de los componentes. • Utilización de máquinas portátiles y herramientas: Clasificación, selección y operatoria según proceso de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ la regulación de alturas, topes, profundidades y medidas. ○ la regulación de la tensión de bandas, cintas y guías de apoyo. ○ la lubricación y cambio de filtros conforme operatoria de mantenimiento. ○ el testeo para verificación del funcionamiento y la regulación de velocidad. ○ el registro de la anomalía especificando el trabajo realizado y la fecha de realización. • Verifica en herramientas portátiles según recomendaciones de fabricantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ el estado y conservación de la herramienta y sus componentes. ○ el estado de filos y cuchillas. ○ el testeo del funcionamiento. ○ la regulación de la velocidad. ○ la lubricación de los componentes. ○ el registro de la anomalía especificando el trabajo realizado y la fecha. • Verifica en herramientas manuales el estado conservación de filos. • Participa en rutinas de orden y mantenimiento de los espacios de trabajo conforme especificaciones de cada establecimiento. 	<p>recomendación de fabricantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas manuales verificadas con filos y encabados listos para su utilización.
<p>Modulo 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios CM Carpintería Madera	Página 8

	protección contra incendios y evacuación de personas <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. <ul style="list-style-type: none"> • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	
--	--	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEÓRICA – PRÁCTICA DE CME - Carpintería Metálica

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Inglés • Estados del aluminio • Tratamientos del aluminio • Extracción en prensa • Protección del aluminio • Soldadura • Composición química del aluminio de forja • Propiedades del aluminio • Comportamiento del aluminio • Viruta
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos • Diseñar puertas, correderas, ventanas, protecciones de entradas, mosquiteros, cobertizos, puertas con aluminio, puertas corredizas para baños, puertas de baño con plástico y marcos de aluminio • Proyectos con vidrio, plástico, madera u otro material disponible
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:



 <p>UTN * SANTA FE</p> <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica</p>	<p>Página 2</p>

- Medición y cálculo
- Técnicas y sistemas de fabricación de aberturas
- Noción básica del aluminio
- Clasificación, aplicación y procesamiento de acero y aluminio
- Introducción a sistemas de aberturas con premarcos
- Utilización de premarcos
- Componentes de la línea 20 y 25
- Línea HERRERO - tipos de perfiles
- Presentación general línea HERRERO – tipología de aberturas
- Línea MODENA - tipos de perfiles
- Presentación general línea MODENA – tipología de aberturas
- Medidas y estructuración
- Cortes de perfiles
- Cálculo de Descuentos
- Uso de copiadora fresadora - cierres - fallebas - aldobas - cerraduras - selladores – cerramientos
- Componentes del marco
- Componentes de la hoja o paño
- Soldadura en aluminio
- Teoría de armado de aberturas – uniones y acoples
- Preparación del revestimiento (vidrio, acrílico o aluminio compuesto)
- Armado de sistemas simples y complejos de aberturas. Resolución de problemas
- Técnicas de punzonado
- Desagües – agujeros – selladores
- Tapajuntas
- Medición de vanos y elección de aberturas
- Armado de puertas - diseño de cerramientos - aberturas - elección de vidrios y revestimientos - uniones en obra
- Colocación de todo tipo de bisagras
- Tipos de vidrios – composición
- Corte, manipulación y colocación de vidrios: Simples, laminados, policarbonatos, acrílicos y otros materiales
- Burletes para vidrio
- Paño fijo - armado de paños fijos – esquineros
- Mampara de Oficina
- Box de Baño
- Ventanas corredizas
- Felpas c- burletes
- Ventana de abrir - cierres - burletes - armado de ventana de abrir
- Puertas dobles
- Puertas para Closet
- Puertas para mesón de Cocina
- Persianas
- Tejidos
- Armado de mosquiteros

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 3

- Barandillas y Vallas
- Reparaciones, Techos, Puertas, Ventanas
- Portones
- Manipulación, embalaje, acopio y transporte de aberturas
- Colocación en obras
- Conocimientos básicos de albañilería
- Amurado de aberturas
- Sellado
- Recubrimientos superficiales - pinturas - anodizados - galvanizado en aluminio

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Cortadora de aluminio
- Mesas de rodillos
- Troquel y aplicaciones decorativos en aluminio
- Fresadoras y copiadoras
- Uso de punzonadoras – retesteadora

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 4

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Visión integral del trabajo: Organización, mecanización y control de calidad de procesos y productos. • Clasificación, tipos y propiedades de Metales. Características técnicas y aplicación; productos de uso frecuente en mercado comerciales. • Clasificación de herrajes y accesorios. Características, formas de funcionamiento; productos de uso frecuente en mercado comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la secuencia de trabajo determinando el material, la cantidad, el tipo y las dimensiones de las piezas y el proceso de mecanización a aplicar conforme información contenida en croquis y planos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales estibados, clasificados y salva guardados ubicados en espacios libres para la circulación.
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de información contenida en planos y/o croquis. Simbología y medidas; Interpretación de dimensiones, volúmenes, visión global del conjunto y las partes que lo componen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza las actividades analizando la información contenida en planos o croquis visualizando la operacionalización integral del trabajo a desarrollar. • Asiste en la recepción, la selección y la clasificación de los materiales e insumos verificando la cantidad y calidad a utilizar conforme requerimiento o información contenida en planos y croquis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos a mecanizar organizados conforme planos y croquis

<p>Modulo 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas e Instrumentos de medición: Clasificación y formas de utilización • Aplicación de controles visuales y táctiles en el proceso de trabajo. • Aplicación de técnicas de medición de piezas y componentes: clasificación y utilización de instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta especificaciones al responsable del diseño esclareciendo dudas y consultas emergentes. • Asiste en la recepción, la clasificación y almacenaje de elementos y accesorios verificando la cantidad y calidad a utilizar conforme requerimiento. • Estiba los materiales salvaguardándolos de la exposición medioambiental entablillándolos y asegurando su aislamiento, propiciando el proceso de secado. • Selecciona y clasifica el material previo a su utilización aplicando controles visuales y táctiles conforme trabajo a realizar. • Mide la pieza metálica para el corte de las piezas utilizando instrumentos de medición considerando la información contenida en planos o croquis. • Traza las piezas metálicas considerando las características del material y la información contenida en planos o croquis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas metálicas, placas y diferentes soportes seleccionados, clasificados en cantidad y calidad conforme planos o croquis.
<p>Modulo 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión integral del trabajo: organización, mecanización y control de calidad de procesos y productos. • Aplicación de técnicas de fresado, punzonado, agujereado y troquelado de materiales: Clasificación; características técnicas y operatorias de máquinas y herramientas. • Niveles de calidad según características de material, etapas de proceso de trabajo y producto derivado. • Soldado de materiales de mobiliario: técnicas y formas de aplicación; productos de uso frecuente en mercado comerciales. • Aplicación de técnicas de corte: clasificación; características y operatoria 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de utilización de plantillas, las selecciona para marcación en función de las piezas indicadas en la orden de trabajo. • Fija las piezas con elementos de sujeción conforme características de los componentes. • Corta las piezas respetando las marcas de contorno seleccionando la máquina de corte conforme tipo de mecanizado a aplicar. • Fresa, agujerea y punzona, en caso de necesidad, previniendo accidentes y roturas del material. • Almacena los excedentes de material para posterior utilización o reciclaje. • Suelda las piezas metálicas en las temperaturas requeridas conforme al proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales seleccionados y clasificados listos para uso. • Materiales medidos con herramientas según especificaciones de croquis o planos. • Piezas metálicas soldadas, enchapadas y preparada para uso. • Materiales rectos y en escuadraría verificados en ángulos y medidas. • Materiales mecanizados y medidos conforme especificaciones de planos o croquis. • Piezas ensambladas ajustadas medidas con superficies libres de excedentes. • Subconjuntos y conjuntos en funcionamiento con herrajes, accesorios y acabados

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 6

	<p>segura de máquinas y herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación, características técnicas y operatoria de máquinas, herramientas portátiles y manuales para el mecanizado de piezas y conjunto de carpintería y muebles 	<ul style="list-style-type: none"> • Estira el material el tiempo requerido para endurecimiento utilizando prensas manuales o mecanizadas evitando excedentes.. • Endereza el material verificando la cara y el canto, y los ángulos según especificaciones de croquis o plano. • Regula la escuadradora ajustando la medida conforme especificación de planos o croquis. • Aplica la técnica de escuadrado efectuando cortes y despuntes preservando la seguridad laboral en el proceso de trabajo • Selecciona la fresa verificando su afilado considerando el producto derivado y las especificaciones de croquis y planos. • Moldea las piezas previniendo en la operatoria el movimiento y quiebre del material preservando la seguridad laboral en el proceso de trabajo. • Corta los componentes para sujeción de piezas midiendo y verificando los encastrés conforme especificaciones de planos y croquis. • Verifica la calidad de las piezas mecanizadas considerando las especificaciones de planos o croquis, clasificando las defectuosas manteniendo el flujo del proceso de trabajo. • Verifica los elementos para la fijación de piezas y conjuntos de carpintería seleccionándolos conforme información contenida en planos, croquis y orden de trabajo. 	<p>conforme y especificaciones de órdenes de trabajo, planos o croquis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensamble de materiales: Tipos de técnicas, (temperaturas, tiempos y formas de aplicación) productos de uso frecuente en mercado comerciales, procesos mecánicos, hidráulicos y neumáticos. • Aplicación de técnicas para la fijación de piezas y conjuntos de mueble y carpintería: Calidad en proceso y acabados.
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de manuales fabricantes. • Organización y secuenciación de actividades propias vinculadas al proceso de mantenimiento operativo. • Máquinas, herramientas portátiles y manuales: 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene operativas las máquinas verificando: <ul style="list-style-type: none"> ○ el estado de filos, guías de corte y cuchillas. ○ el funcionamiento de los dispositivos de seguridad. ○ la regulación de alturas, topes, profundidades y medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas reguladas afiladas, lubricadas operando conforme recomendación de fabricantes. • Herramientas portátiles reguladas, lubricadas y en funcionamiento conforme

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 7

	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación; ajuste, regulación y operatoria de los componentes. • Utilización de máquinas portátiles y herramientas: Clasificación, selección y operatoria según proceso de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ la regulación de la tensión de bandas, cintas y guías de apoyo. ○ la lubricación y cambio de filtros conforme operatoria de mantenimiento. ○ el testeo para verificación del funcionamiento y la regulación de velocidad. ○ el registro de la anomalía especificando el trabajo realizado y la fecha de realización. • Verifica en herramientas portátiles según recomendaciones de fabricantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ el estado y conservación de la herramienta y sus componentes. ○ el estado de filos y cuchillas. ○ el testeo del funcionamiento. ○ la regulación de la velocidad. ○ la lubricación de los componentes. ○ el registro de la anomalía especificando el trabajo realizado y la fecha. • Verifica en herramientas manuales el estado conservación de filos. • Participa en rutinas de orden y mantenimiento de los espacios de trabajo conforme especificaciones de cada establecimiento. 	<p>recomendación de fabricantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas manuales verificadas con filos y encabados listos para su utilización.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios CME - Carpintería Metálica	Página 8

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. <ul style="list-style-type: none"> • Máscara o careta: evitando radiación ultravioleta e infrarroja en los ojos del soldador. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	
--	---	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE MA Mecánica de Automotores

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, etc. • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Noción de motores de 2 y 4 tiempos
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Noción de motores de 2 y 4 tiempos • Desarme y Armado de motor • Pistones y aros • Tapa de cilindro • Árbol, válvulas y balancines • Registro de válvulas con balancines • Registro de válvulas con pastillas calibradas • Puesta a punto de la distribución • Funcionamiento de la caja de cambios • Función del embrague • Noción sobre frenos de distintos tipos • Reparación de frenos (a tambor y a disco) • Lubricantes, tipos y utilización



 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 2

- Carburación: Tipos de carburadores. Diagnóstico de los mismos
- Puesta a punto y reparación de carburadores
- Inspección y reparación de caja de cambio
- Suspensiones: Reparación y mantenimiento
- Nociones sobre los sistemas eléctricos de trabajos sobre motores
- Sistemas eléctricos: Comprobación de componentes y sistemas
- Motores de arranque y bendix
- Trabajos sobre motores y componentes. Medición, control y reparación
- Reparación de sistemas de embragues manuales, centrífugos e hidráulicos.
- Torque, secuencias de apriete

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados.

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 3

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Asunción de responsabilidades frente al superior, el cliente y el personal a su cargo sobre decisiones vinculadas al mantenimiento/ reparación. • Principales fallas. • Sistema de frenos de estacionamiento. • Sistema de tren delantero: tipos y características. • Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Medición de vacío. • Motor del automóvil: sistemas y subsistemas que lo componen. Relacionales funcionales. • Teoría de relación de compresión. • Rendimiento volumétrico. • Sistema de distribución: puesta a punto, sincronismo de los componentes. • Sistema de alimentación: componentes y relaciones funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la existencia de accesorios y efectos personales del cliente de acuerdo a los procedimientos del taller. • Se informa al supervisor especificando lo observado. • Procedimientos de: diagnóstico del sistema de transmisiones, reparación de embrague, caja de cambios, diferencial, semiejes, masa de ruedas, reemplazo de componentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Ordenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto.
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales de sistemas mecánicos convencionales. Principios de funcionamiento. • Principales fallas. • Elevador: tipos, usos y funcionamiento. • Sistema de frenos convencionales: tipos y características. • Sistema de transmisión • Sistema de suspensión • Sistema de dirección. • Procedimiento de medición de compresión. • Procedimientos de ajuste de válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se lee la orden de trabajo reconociendo el tipo de intervención, la marca y el modelo del vehículo. • En caso de ausencia de datos técnicos, se consulta a la cámara de talleristas, centros de formación y/o colegas. • Se deriva la campana a la casa de frenos para su rectificación. Se observa que la altura del pedal y el juego libre del mismo. • Se acciona el pedal evaluando su estado (duro o blando) de acuerdo a la presión ejercida. • Se verifica el color de la grasa de caja y la presencia de agua, 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo organizado de acuerdo al servicio a realizar. • Metrología: unidades de medida. • Orden de trabajo con datos completos y significativos.

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 4

	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación del diagrama de distribución. • Procedimientos de ajuste de componentes. • Carburador: principios de funcionamiento de distintos circuitos. Procedimiento de desmontaje. Evaluación de funcionamiento. Verificación de desgaste de piezas. Principales fallas. • Sistema de encendido: principios de funcionamiento • Prueba de funcionamiento de bobina, cables y bujías. 	<ul style="list-style-type: none"> • extrayendo el tapón de llenado y utilizando • Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un "historial de fallas y reparaciones del vehículo". 	
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Capacidad de comunicarse de manera "abierta" con el cliente para definir sus necesidades. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la documentación del vehículo verificando el número de chasis y del motor que figura en el auto. • Desarme del cilindro de freno y verificación de su estado e integridad en forma visual. • Se verifica el kilometraje del auto para determinar la necesidad de reemplazo de las cintas. • Se verifica la integridad de cada una de las cubiertas identificando la presencia de cortes y deformaciones en forma visual. • Se verifica la estanqueidad del cilindro de frenos, observando en cada rueda la existencia de pérdidas de líquido de frenos y el empastamiento de pastillas. • Se verifica visualmente la existencia de pérdidas de aceite y presencia de golpes. • Se verifica en forma visual la presencia de elemento torcidos y/o dañados de los miembros estructurales de la carrocería y/o el chasis. • Se verifica en forma visual la presencia de pérdidas en el sistema de dirección hidráulica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema. • Características según tipo de empresa. • Tiempo de trabajo real consignado. • Líquidos desechados. • Motor desmontado en los tiempos previstos.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. • Sistema de frenos convencionales: tipos y características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se contemplan las características técnicas del vehículo para diferenciar las fallas de los efectos normales de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Automóvil derivado al área de trabajo de acuerdo a la orden de trabajo. • Automóvil sujeto al elevador en condiciones de seguridad y

	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes y relaciones funcionales. • Sistema hidráulico de frenos: circuito simple y doble circuito. • Procedimientos de: reparación y regulación de frenos a cinta, reemplazo de pastillas y discos, purga del sistema hidráulico. • Procedimientos de: Reparación y regulación de frenos a cinta, reemplazo de pastillas y discos, purga del sistema hidráulico. • Sistema de tren delantero: tipos y características. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer herramental contemplando el modelo del vehículo y la secuencia del servicio a realizar. • Elevar el automóvil de acuerdo al modelo y a la altura del operario • Se posicionan las trabas del elevador en los lugares de anclaje previstos para cada modelo. • Se colocan las fundas protectoras: guardabarros, volante, asientos, y palanca de cambios, para evitar daños en el vehículo. • Se gira con las manos cada una de las ruedas observando que estén libres de engranes en el sistema de frenos • Se sacan las ruedas del vehículo contemplando señalar el balanceo del automóvil. • Se verifica el desgaste de las cintas, la correcta posición de los resortes y el estado de los mismos, los pernos de sujeción y el plato de freno en forma visual. • Se controla el funcionamiento del freno de mano abriendo los patines y verificando el sistema. • Se verifica el estado de los reguladores de zapata convencionales o automáticos, accionando el pedal de freno controlando la pérdida de altura del mismo. • En caso de que el componente esté dañado: se reemplaza contemplando las características técnicas definidas por el fabricante. • Se verifica visualmente el desgaste, la existencia de agrietamientos, problemas de engrane y mala calidad de los discos contemplando las características técnicas y medidas definidas por el fabricante. • Se verifica el estado de los bujes de anclaje, apoyando las ruedas y analizando el rebote del auto. 	<p>ergonomía conforme a las actividades de reparación a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de campanas verificado de acuerdo a las normas definidas por el fabricante. • Cilindros reemplazados y/o verificados de acuerdo a los parámetros técnicos definidos por el taller. • Cintas reemplazadas y campanas rectificadas de a los parámetros técnicos definidos por el taller. • Discos verificados en los tiempos previstos y de acuerdo a los parámetros definidos por el taller. • Freno de mano regulado de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Cubiertas verificadas de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Amortiguadores verificados de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Sistema de suspensión verificado de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Sistema de dirección verificado de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Falla del embrague identificada de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Caja de cambios y grasa de caja verificada de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Semiejes reparados de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller.
--	--	--	---

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 6

		<ul style="list-style-type: none"> • Se reemplazan los bujes de anclaje utilizando herramientas convencionales. • Se verifica el estado del vástago del amortiguador con el auto elevado observando la existencia de rayaduras o color azulado o negrusco. • Se verifica que no esté trabado el amortiguador hamacando el auto y observando que levante y descienda. • Se toman las ruedas en forma horizontal y se las mueve en forma lateral detectando las holguras de extremos de dirección, varillas y precap • Se verifica la existencia de juego dentro de la cremallera en forma manual controlando que no se trabe la caja de dirección de tope a tope. • Se verifica el estado de manchón y acoples de dirección en forma visual girando la dirección y observando holguras. • Diagnosticar la falla y reparar los semiejes de acuerdo a los criterios y normas técnicas del taller. • Diagnosticar la falla y reemplazar la masa de ruedas de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Desarme y armado de Motor: Se drenan los fluidos de los sistemas de refrigeración, lubricación, dirección hidráulica, siguiendo los procedimientos definidos. Se desconecta del motor el sistema eléctrico (batería, carga y arranque) • Sistema de Escape Se desconecta el caño de escape utilizando las herramientas apropiadas. • Sistema de refrigeración Se desconectan las mangueras del sistema de refrigeración del motor utilizando las herramientas apropiadas y se desmonta el radiador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Masa de rueda reemplazada de acuerdo a los criterios y normas técnicas definidas por el taller. • Desarme motor: Sistemas relacionados con el motor desconectado. • Correas, mangueras y nivel de líquidos verificados de acuerdo a los parámetros del fabricante. • Aceite y filtros verificados y reemplazados de acuerdo a las especificaciones del fabricante. • Distribuidor desmontado en los tiempos previstos y las marcas de referencias realizadas en los tiempos previstos.
--	--	--	--

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 7

		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Aire Acondicionado Se desconecta el sistema de aire acondicionado siguiendo las normas de descarga definidas por el fabricante. • Sistema de dirección hidráulica: Se desconectan los puntos de fijación del motor a la carrocería utilizando las herramientas apropiadas. • Se acondiciona el espacio de trabajo para manipular componentes relacionados con el combustible siguiendo las normas de seguridad específicas. • Se desconectan los conductos de combustible • Se verifica el nivel de líquido de la dirección hidráulica, del líquido refrigerante, lava parabrisas y aceite en forma visual. • Se verifica estado y tensión de las correas auxiliares en forma visual y manual. • Se verifica estado de mangueras de líquido refrigerante en forma visual y manual. • Verificar y reemplazar los filtros de aceite, combustible, aire, etc. y aceite considerando el kilometraje recorrido y/o la utilización del vehículo en zonas desfavorables (camino de tierra, etc.). • Desmontar el distribuidor marcando la posición del cuerpo del distribuidor y el rotor, respetando la puesta a punto del distribuidor. • Desmontar y controlar los cables de bujías. • Controlar y reemplazar la bobina de encendido controlando su integridad. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifican en el manual del automóvil las características del sistema a mantener para seleccionar el herramental, los instrumentos de medición y la información técnica necesaria para el mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. • Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 8

		<ul style="list-style-type: none"> • Se deriva el automóvil al área de trabajo de acuerdo a procedimientos del taller. • Se retiran las ruedas desenroscando los bulones con herramientas convencionales (con una llave cruz o de fuerza). • Se desmontan las campanas de frenos de acuerdo a los reglajes de fábrica utilizando herramientas aflojando los puntos de sujeción de acuerdo a marca y modelo. • Se monta la campana rectificadora adaptando los patines de la nueva medida de la campana utilizando herramientas convencionales. • Se guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo. • Se identifican posibles causas del desgaste para informar al responsable técnico o jefe de taller. • Se verifica estado de las rótulas utilizando la barreta para identificar juegos u holguras, moviendo la rueda hacia arriba y abajo y hacia los costados. • Caja de Cambios: Se coloca el automóvil en punto muerto. Se acciona llave del elevador deteniendo el mismo a la altura óptima para la reparación. Se acciona la traba / seguro del elevador las normas de seguridad correspondientes. • Se desconectan los componentes del sistema de encendido y alimentación de combustible utilizando las herramientas apropiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar el espacio de trabajo guardando el herramental en el lugar previsto.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI - Oficios MA: Mecánica de Automotores	Página 9

	<p>actividades de instalaciones de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes 	<p>de seguridad e higiene establecidas para la actividad.</p>
--	---	---	---

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE OM Oficial en Mecanizado

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Representación espacial y sistemas de representación • Métodos de representación y escalas • Vistas, cortes y secciones • Normas de representación • Tolerancias dimensionales y geométricas • Calidades superficiales • Análisis de tiempos, conceptos generales • Clases de costes: fijos, variables y medios • Establecimientos de costes en materiales, mano de obra, herramientas e indirecto • Estimación de tiempos, sistemas de tiempos predeterminados • Interpretación de la hoja de procesos y optimización de tiempos y costes • Descomposición de los ciclos de trabajo en elementos, cronometraje • Sistemas para reducir tiempos y costes: Kaizen, Just in Time y Kanban
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos • Medidas lineales y angulares • Roscas, engranajes • Procedimientos de medida y verificación • Mediciones dimensionales



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 2

- Mediciones trigonométricas
- Útiles de medición y comparación del producto mecanizado
- Pie de rey. Tipos, funcionamiento y manejo
- Micrómetro de exteriores o interiores. Tipos, funcionamiento y manejo
- Normas de mantenimiento y conservación
- Instrumentos de comparación
- De ampliación mecánica
- Neumática, hidráulica, eléctrica, electrónica y óptica
- Instrumentos de verificación
- Verificación de plenitud, paralelismo y magnitudes lineales
- Galgas

MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Características mecánicas
- Por sus aplicaciones
- Presentación comercial de los materiales
- Productos semiacabados
- Productos acabados (chapa, plano ancho y vigas de perfil)
- Productos de acero laminado en calidad especial
- Tubos sin costuras para trabajos a presión
- Con costura soldada
- Perfiles conformados en frío
- Material en preforma fundido
- Materia prima forjada
- Descripción de las operaciones con máquinas herramientas para corte y conformado de chapa
- Obtención de formas geométricas por corte y conformado: agujeros, perfiles, ángulos, ranuras, embutidos y plegados
- Procedimientos de corte y conformado: formas, amarres y verificación
- Formas y calidades que se obtienen con las máquinas de corte y conformado
- Hoja de Proceso y de instrucciones
- Etapas
- Fases y operaciones
- Croquis de operaciones
- Instrumentos de control
- Herramientas de corte
- Formatos de mecanizado
- Parámetros de corte
- Tiempos de corte de las distintas operaciones de mecanizado
- Tiempo de preparación
- Tiempo de operaciones manuales
- Tiempos imprevistos
- Velocidades de corte
- Trayectorias de corte

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 3

- Cadencias
- Presión de herramientas
- Rectificadora plana, cilíndrica, sin centros, de perfiles, especiales
- Esmerilado. Máquinas de esmerilar
- Afiladora universal
- Formas geométricas obtenibles
- Máquinas acabadoras y operaciones: bruñido, lapeado y superacabado
- Abrasivos. Definición y clases
- Características de una muela
- Condiciones de corte en el rectificado
- Proceso y utilidad del equilibrado
- Reavivado y perfilado de muelas
- Fluidos de corte. Tipos y aplicaciones
- Mecanizado por electroerosión
- Técnica de mecanizado por electroerosión
- Material más común del electrodo
- Fijación de pieza y electrodo
- Centraje y alineación del electrodo sobre la pieza
- Parámetros programables del generador
- Control de profundidad
- Erosión orbital aplicaciones y características
- Líquidos dieléctricos
- Métodos de limpieza durante la mecanización
- Electroerosión por hilo
- Corte por plasma
- Corte por chorro de agua
- Corte por láser
- Mecanizado por láser
- Mecanizado por ultrasonido

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Torno
- Tipos de torno
- Aplicaciones y operaciones principales de mecanizado
- Cilindrado, mandrinado, refrentado, taladrado, rasurado, tronzado y roscado



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 4

- Disposición de engranajes en la caja Norton, la lira o caja de avances
- Fresadora
- Tipos de fresadora
- Operaciones principales
- Taladradora
- Brochadora
- Punteadora
- Funciones, formas y diferentes geometrías de corte
- Composición y recubrimientos de herramientas
- Elección de herramientas
- Adecuación de parámetros
- Desgaste y vida de la herramienta
- Optimización de las herramientas
- Estudio del fenómeno de la formación de la viruta
- Funcionamiento de las máquinas herramientas para corte y conformado de chapa
- Punzonadora
- Plegadora (convencionales, CNC)
- Instalación de oxicorte y arco plasma

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
--	----------------------	------------------	---------------------



 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 5

	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita: explicitación de dudas u observaciones respecto de la documentación técnica. • Organización del trabajo aplicado al contexto de la actividad. • Tener conocimientos de nomenclatura y simbología normalizada. • Tener conocimientos sobre unidades de medida. • Aplicación de criterios de seguridad personal y colectiva. • Comunicación oral y escrita: lectura e interpretación de planos. • Lectura e interpretación de tablas, manuales y catálogos. • Materiales: características de los mismos y aplicaciones según distintos tipos de trabajo. • Comunicación oral y/o escrita: llenado de registros de producción, informe al supervisor. • Concepto de avance y velocidad del carro. • Normas de tolerancia y rugosidad de la/s pieza/s. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisa la comodidad, la limpieza (libre de viruta) y la iluminación del espacio de trabajo. • Máquina sin juego que pueda romper el inserto. • Forma de la pieza presente en el plano. • Tipo de material a utilizar. • Se registra la información en la planilla de trabajo: Medidas del plano, contrastadas con la información técnica (indicadores de medición). Existencia de errores en las piezas. Piezas con posibilidades de ser remecanizadas. Desperdicios. • Se completan informes, registros, detallando los acontecimientos de la jornada de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de los resultados del proceso de trabajo. • Herramientas e instrumentos de medición en posesión. • Las instrucciones recibidas han sido interpretadas y se solicitaron las aclaraciones del caso. • .
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de planos y croquis. • Distintos tipos de material. • Tipos de herramientas: revestidas y no revestidas. • Condiciones para la selección de herramientas. • Lubricantes: tipos de aceites, modos y condiciones de lubricación del equipo. • Interpretación de planos y croquis (herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Se interpreta la documentación técnica (planos de las piezas a mecanizar y orden de trabajo) • Se verifica la contrastación de los instrumentos de medición a utilizar: micrómetro, calibre digital y de profundidad, alesómetro. • Se realizan las mediciones necesarias (utilizando calibres de altura, pie de rey, etc.), para lograr que las longitudes de las herramientas de corte se 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de medición contrastados y en condiciones de utilización. • Instrumentos de medición seleccionados y dispuestos según documentación técnica. •

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 6

	<p>matemáticas, geometría y trigonometría aplicadas al proceso de mecanizado).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de tablas propuestas por el fabricante. 	<p>correspondan con la instrucción de trabajo.</p>	
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de herramientas e instrumentos de medición. • Usos, tipos, condiciones de fabricación (tablas de peso y medidas). • Factores ambientales que inciden en las condiciones físico-químicas de los materiales (temperatura, humedad, etc.). • Instrumentos de medición: tipos y usos. Evaluación de la contrastación. • Instrumentos de medición: tipos, usos y condiciones de movimiento o quietud de la pieza. • Instrumentos de medición, tipos, formas de utilización y diferencias entre ellos. Optimización de sus aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se disponen las herramientas e instrumentos de medición necesarios para el trabajo, según las especificaciones de la documentación técnica y del material a utilizar. • Se verifica la correspondencia (en cantidad) de la/s pieza/s recibida/s en base a la documentación técnica. • Se controlan las dimensiones de la/s pieza/s utilizando los elementos de medición correspondientes (micrómetro, calibre digital y de profundidad, alesómetro). • Se utilizan los instrumentos de medición adecuados según plano y pieza (calibre, micrómetro regla de medición, calibre de profundidad, alesómetro, etc.) • Se informa en tiempo y forma en caso de detectar algún desvío. • Se miden las piezas obtenidas utilizando los instrumentos de medición adecuados (calibres pie de rey, micrómetros, goniómetro, alesómetros, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas controladas y seleccionadas en función de las especificaciones del plano, de la pieza a realizar y teniendo en cuenta la prevención de accidentes. • Pieza/s controladas en cantidad y dimensiones. • Los parámetros y sus valores para realizar el proceso de mecanizado han sido determinados con pertinencia
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad: concepto en relación con el producto terminado y con el contexto del mecanizado. • Herramientas: tipos, formas de utilización, criterios de selección de las mismas en función del tipo de mecanizado y el material base • Tipos de mecanizado: su relación con las herramientas y material de las piezas. Tiempos del mecanizado convencional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricación: control de los niveles de aceite a fin de mantener el material frío para evitar diferencias dimensionales en longitud y diámetros de la pieza, proteger el inserto y evitar desgarres en el material. • Diámetros máximos de la pieza en relación al plato. • Se controlan de manera visual las terminaciones superficiales: • Brillo de las superficies (lubricación). • Calidad de terminación (rugosidad). • Se verifica correspondencia de temperatura entre el instrumento de medición y la pieza a medir. • Se adecua la velocidad de la Máquina-Herramienta según el material, las dimensiones de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserto a utilizar definido y preparado la Máquina-Herramienta. • La materia prima está fijada y lista para ser mecanizada. • La máquina está operativa para iniciar la puesta a punto. • Pieza/s mecanizada controlada en sus terminaciones superficiales, de manera táctil y visual y en sus dimensiones mediante el uso de instrumentos de medición, según especificaciones de la documentación técnica. • Pieza a mecanizar y herramienta de corte colocada y centrada en la Máquina-Herramienta torno.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 7

		<p>pieza y el tipo de inserto de acuerdo a especificaciones del plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se adecua el avance del carro según las especificaciones del inserto. • Se inicia el mecanizado con el desbaste, controlando, la conicidad y dimensiones sobre el material. • Se terminan las piezas teniendo en cuenta las normas tolerancia y rugosidad especificadas en la documentación técnica, tanto en diámetros como en longitudes. • Se aseguran las condiciones operativas y los estándares de calidad, aplicando: Normas de tolerancia y rugosidad en el proceso de mecanizado. • Lubricación permanente: a fin de mantener la temperatura constante de la pieza posibilitando la exactitud en las mediciones y garantizando la calidad de las superficies de la pieza. • Se observa que el líquido refrigerante esté durante todo el mecanizado diseccionado a la punta de la herramienta que está trabajando, realizando las modificaciones necesarias. • Se opera el panel de control y realiza las correcciones necesarias para cada herramienta. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Pieza mecanizada según especificaciones técnicas y de calidad. • Se seleccionan, revisan e instalan los elementos de sujeción y fijación a la mesa de trabajo: morsas, tornillos, tuercas, clampings o zapatas, dispositivos de localización, paralelas, etc. • CNC: El centro de mecanizado se encuentra produciendo piezas en forma automática. • Las piezas producidas cumplen con los requisitos de calidad establecidos.
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas-Herramientas: tipos, condiciones de funcionamiento, aplicaciones. • Máquinas-Herramientas: tipos, funciones y posibilidades de trabajo. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Se define el inserto a utilizar en la máquina a partir de la interpretación de la documentación técnica • Se verifica el estado de las herramientas de la Máquina: filo de las herramientas para evitar distorsión de las dimensiones y porosidad en el arranque de viruta. • Se verifica el estado de funcionamiento y preparación general de la Máquina-Herramienta: Bancada limpia, Punto fijo, de arrastre y giratorio en buen estado de utilización. • Velocidad de trabajo del torno, temperatura estimada que alcanzará la pieza y el inserto, peso 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo ordenado y limpio (libre de viruta) • Máquina-Herramienta controlada y preparada para funcionar normalmente.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO – Oficios OM Oficial en Mecanizado	Página 8

		<p>y dimensiones de la pieza a mecanizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el orden de posicionamiento de los portaherramientas. • Se verifica el estado de operatividad de las herramientas de trabajo (filos, ajustes de boquillas, etc.) • Se cambian las herramientas desafiladas o insertos defectuosos. 	
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE SB - Soldador Básico (*)

Nota: el Oficio puede discriminarse y aprobarse por cada tipo de Soldadura o combinaciones de ellos:

- Soldadura con arco eléctrico (AW)
- Soldadura con arco de metal revestido (SMAW)
- Soldadura con arco de metal y gas (GMAW)
- Soldadura con arco de núcleo fundente (FCAW)
- Soldadura con arco sumergido (SAW)
- Soldadura con arco de tungsteno y gas (GTAW)
- Soldadura con arco de carbono (CAW)
- Soldadura de pernos (SW)
- Soldadura por resistencia (RW)
- Soldadura de puntos por resistencia (RSW)
- Soldadura de costura por resistencia (RSEW)
- Soldadura de proyección por resistencia (RPW)
- Soldadura con recalado (UW)
- Soldadura por percusión (PEW)
- Soldadura por resistencia de alta frecuencia (HFRW)
- Soldadura con oxígeno y gas combustible (OFW)
- Soldadura con oxiacetileno (OAW)
- Soldadura con haz láser (LBW)
- Soldadura con electroescoria (ESW)

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA

Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada:

- Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación
- Catálogos. Lectura y conocimientos básicos
- Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
- Tipos de Soldadura: soldadura con arco eléctrico (AW), soldadura con arco de metal revestido (SMAW), soldadura con arco de metal y gas (GMAW), soldadura con arco de núcleo fundente (FCAW), soldadura con arco sumergido (SAW), Soldadura con arco de tungsteno y gas (GTAW), soldadura con arco de carbono (CAW), soldadura de pernos (SW), soldadura por resistencia (RW), soldadura de puntos por resistencia (RSW), soldadura de costura por resistencia (RSEW), soldadura de proyección por resistencia (RPW), soldadura con recalado (UW), soldadura por percusión (PEW), soldadura por resistencia de alta frecuencia (HFRW), soldadura con oxígeno y gas combustible (OFW), soldadura con oxiacetileno (OAW), soldadura con haz láser (LBW), soldadura con electroescoria (ESW).

MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN

Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado:

- Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc.
- Soportes de cañerías/tuberías/estructuras



 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 2

- Tolerancias
- Simbología
- Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos.
- Diagramas asociados al oficio
- Planos civiles y mecánicos
- Sistemas de medición. Métrico e Ingles
- Procesos y equipamientos de soldadura y corte
- Características técnicas y tecnologías de cada tipo de soldadura: soldadura con arco eléctrico (AW), soldadura con arco de metal revestido (SMAW) , soldadura con arco de metal y gas (GMAW), soldadura con arco de núcleo fundente (FCAW), soldadura con arco sumergido (SAW), Soldadura con arco de tungsteno y gas (GTAW), soldadura con arco de carbono (CAW), soldadura de pernos (SW), soldadura por resistencia (RW), soldadura de puntos por resistencia (RSW), soldadura de costura por resistencia (RSEW), soldadura de proyección por resistencia (RPW), soldadura con recalado (UW), soldadura por percusión (PEW), soldadura por resistencia de alta frecuencia (HFRW), soldadura con oxígeno y gas combustible (OFW), soldadura con oxiacetileno (OAW), soldadura con haz láser (LBW), soldadura con electroescoria (ESW).
- AAC (corte con carbón)
- Materiales de aporte
- Materiales base (Aceros al Carbono, aceros de baja y alta aleación, aceros base níquel)
- Discontinuidades de la soldadura
- Diseño de juntas soldadas (filete, tope)
- Tensiones y deformaciones
- Planos y simbología de soldadura
- Uso e interpretación de documentación de calificación de soldadores
- Uso e interpretación de documentación de procedimientos de soldadura

MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO

Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a:

- Elementos de medición. Calibres, cintas métricas.
- Elementos de control y medición. Conocimientos básicos
- Elementos de trazado de piezas simple
- Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos,
- Conocimientos teóricos sobre sistemas de control.
- Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
- Inspección de soldadura
- Ensayos No Destructivos
- Ensayos mecánicos
- Defectos de soldadura

MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES

Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:

- Corte y preparación de biseles
- Inspección de biseles

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 3

- Elaboración de biseles
- Tratamiento y conservación de materiales base y consumibles
- Dispositivos y utillaje
- Uso e interpretación de procedimientos de soldadura
- Uso e interpretación de planes de inspección y ensayo
- Puesta a punto de equipos y detección de fallas en equipos
- Aplicación de tratamientos térmicos (Precalentamiento - Temperatura entre pasadas/mantenimiento de temperatura - Tratamiento térmico post-soldadura - alivio de tensiones)
- Inspección de soldadura
- Dimensional
- Verificación de parámetros (Voltaje – Amperaje - Velocidad de desplazamiento)
- Ensayos No Destructivos (Líquidos Penetrantes - Partículas magnetizables – Ultrasonido - Radiografiado/gammagrafiado)
- Ensayos mecánicos (Tracción – Plegado - Impacto – Dureza)
- Defectos de soldadura (Inclusión de escoria – Porosidad - Cavidad de cráter - Concavidad de raíz - Exceso de penetración - Socavado lateral en filete - Exceso de salpicado)
- Falta de penetración (interna y de raíz)
- Falta de fusión (lateral y entrepasadas)
- Exceso de refuerzo (sobremonta)
- Falta de alineación (high-low)

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Equipos y maquinarias relacionadas a cada tipo de soldadura: soldadura con arco eléctrico (AW), soldadura con arco de metal revestido (SMAW) , soldadura con arco de metal y gas (GMAW), soldadura con arco de núcleo fundente (FCAW), soldadura con arco sumergido (SAW), Soldadura con arco de tungsteno y gas (GTAW), soldadura con arco de carbono (CAW), soldadura de pernos (SW), soldadura por resistencia (RW), soldadura de puntos por resistencia (RSW), soldadura de costura por resistencia (RSEW), soldadura de proyección por resistencia (RPW), soldadura con recalado (UW), soldadura por percusión (PEW), soldadura por resistencia de alta frecuencia (HFRW), soldadura con oxígeno y gas combustible (OFW), soldadura con oxiacetileno (OAW), soldadura con haz láser (LBW), soldadura con electroescoria (ESW).
- AAC (corte con carbón)

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 4

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones
- Seguridad industrial en general
- Trabajo en recipientes, ventilación, protección respiratoria, etc.
- Elementos de lucha contra incendio
- Oxicorte, elementos de protección, equipos y herramientas

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I** (60 a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.
- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del trabajo aplicado al contexto de la soldadura: secuenciación de actividades. • Conocimiento de materiales y del aprovechamiento de los mismos 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica: Verificación cantidad y tipo de insumos, materiales y herramientas necesarias para la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades organizadas conforme orden de trabajo y secuenciadas según tareas derivadas.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 5

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre conexiones eléctricas y su funcionamiento • Nociones básicas de geometría. • Mediciones de piezas: manejo de unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A). Utilización de instrumentos de medición y control. 		
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Explicitación de dudas u observaciones respecto de la documentación técnica y de solicitudes de herramientas e instrumentos • Lectura e interpretación de planos y croquis. • Materiales de aporte: tipos y usos. • Conocimiento de herramientas necesarias en el proceso de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitan materiales, insumos y herramientas, considerando la secuenciación de las actividades a realizar y el cumplimiento de pautas de seguridad en los espacios de trabajo. • Buscar los elementos de aporte o consumibles, verificando el estado y la pertinencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo, piezas a soldar y equipo de soldadura, acondicionados y disponibles para el trabajo. • Materiales y herramientas manipulados en forma segura.
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Consumibles, herramientas e instrumentos de medición: clasificación y verificación del estado y uso de los materiales. • Conocimiento acerca de terminaciones superficiales en las piezas y de fallas e imperfecciones de las mismas. • Instrumentos de medición: tipos y usos. • Conocimiento de pruebas de calidad: ensayos no destructivos (tintas penetrantes, partículas magnéticas, rayos X). 	<ul style="list-style-type: none"> • Se buscan las herramientas de trabajo (barreta, escuadras, etc.) y los instrumentos de medición (metro, calibre, nivel). • Se coteja la pertinencia de las piezas recibidas en relación con la documentación técnica. • Se controlan dimensionalmente las piezas, mediante el uso de instrumentos de medición, teniendo en cuenta los planos del conjunto y de cada pieza y la optimización de los materiales. • Se controla la alineación de las piezas de acuerdo a las indicaciones de la documentación técnica, mediante el uso de instrumentos tales como: nivele de burbuja, escuadras metálicas de 90°, 60° o 45°, escuadras de angulación variable, goniómetros, cinta métrica, plantillas, calibres de interior o exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de aporte, herramientas, instrumentos de medición y elementos de seguridad disponible para el trabajo. • Material base controlado visual y dimensionalmente teniendo en cuenta las especificaciones de la documentación técnica y la optimización de los materiales. • Piezas a soldar posicionadas y alineadas según documentación técnica.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del material de aporte a utilizar en función 	<ul style="list-style-type: none"> • Se disponen las piezas, según plano, en posición para poder realizar el trabajo de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas a soldar unidas con puntos, teniendo en cuenta las especificaciones de la

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 6

	<p>del material de las piezas a soldar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de seguridad: tipos, diferencia de utilización según proceso de trabajo. • Uso de los electrodos y la máquina de soldar. • Conocer las interrelaciones entre los diferentes parámetros de soldadura. • Tener conocimiento sobre tipificación de defectos de soldadura y su corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se bisela las piezas considerando el espesor requerido según las características de la soldadura. • Unir las piezas presentadas con puntos de soldadura, teniendo en cuenta las pautas de seguridad industrial vigentes en el sector. • Se coloca el material de aporte en la pinza porta-electrodos de la máquina de soldar. Se selecciona el electrodo de acuerdo a las características de los materiales a soldar. • Se fija cada una de las piezas a soldar a la mesa de trabajo mediante grilletes, evitando movimientos o desplazamientos. • Se alinean las piezas de acuerdo a las indicaciones de la documentación técnica. • Se fijan las piezas entre sí mediante puntos de soldadura de manera de no modificar la alineación durante el proceso de soldadura propiamente dicho. • Se arrima la pinza a posición de inicio del cordón, frotando el electrodo hasta producir el arco. • Se corrige la calibración de la máquina cada vez que: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se cambia el material del electrodo. ○ Se cambia el diámetro del electrodo. ○ Se cambia el material de la pieza a soldar. ○ Se modifica la posición para soldar: horizontal, vertical, de cabeza. • Se mantiene el arco eléctrico durante todo el cordón a formar. • Se retira la escoria con la piqueta. • Se retira la escoria luego de unidas las piezas con puntos de soldadura. • Luego de realizado cada cordón de soldadura, se limpian los residuos con cepillo de acero y amoladora. • Se comprueba el estado de la soldadura observando la ausencia de porosidades y socavaduras. 	<p>documentación técnica, sin rastros de escoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piezas soldadas sin rastros de escoria ni residuo de soldadura y respetando las especificaciones de la documentación técnica.
--	---	--	---

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 7

		<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica las deformaciones por las tensiones internas producidas por el calor observando parámetros establecidos. • Se controla las medidas verificando la correspondencia con indicaciones de plano y/o verbales. 	
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina de soldar: conexiones, cuidados, eficiencia en su uso. • Equipo de soldadura: funcionamiento, condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla el suministro de energía eléctrica al sector de soldadura, a través del interruptor del tablero principal. • Se verifica la conexión de la máquina de soldar al sistema eléctrico del taller, a través del tomacorriente. • Se controla la conexión a tierra de la pieza a soldar. • Se controla el material de aporte en la pinza porta electrodos de la máquina de soldar y la formación del arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar. • Se calibra la máquina de soldar teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensidad de corriente (amperes). ○ Especificaciones del plano (profundidad del cordón de soldadura, tipo de material del electrodo, diámetro del electrodo, tipo de material base: inoxidable - común - aleado) ○ Se coteja la tensión (volts) de la línea para la preservación de la vida útil de la soldadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones eléctricas (suministro de energía al de sector soldadura, máquina soldadora y pieza a soldar con puesta a tierra) verificadas, teniendo en cuenta la prevención de accidentes. • Máquina controlada y disponible para su utilización. • Máquina calibrada según especificaciones técnicas.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios SB Soldador Básico	Página 8

	<p>prevención y protección contra incendios y evacuación de personas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máscara o careta: evitando radiación ultravioleta e infrarroja en los ojos del soldador. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	
--	--	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE RI Refrigeración Industrial

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Electricidad. Trabajo mecánico. Trabajo eléctrico • Potencia eléctrica. Corriente eléctrica. Tipos. Capacitores • Principios de la refrigeración • La refrigeración. Temperatura • Calorías y frigorías • Calor específico y latente • Presión, vacío, presión absoluta y relativa • Manómetros. Vacuómetros • Componentes del sistema de refrigeración por compresión • Tipos de compresores. Unidad condensadora. Fluidos refrigerantes. Almacenamiento, lubricantes • Refrigerantes ecológicos
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de electricidad básica



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 2

- Calcular y tirar una nueva línea de alimentación desde el tablero principal para uno o más equipos de A. A.
- Conocimientos de circuito básico de refrigeración
- Tipos de gases
- Distintas generaciones de equipo de A. A.
- Clases de soldaduras
- Maniobras de instalación
- Procesos de vacíos
- Desinstalación
- Carga de gas
- Maniobras, cambios de filtros y evaporadores
- Expansión de caños. Soldadura con diferentes materiales (bronce y plata)
- Cañerías de cobre. Descripción de compresor abierto
- Despiece de compresor abierto. Detección de fallas de un compresor abierto
- Armado de un compresor. Equipos condensadores (herméticos), funcionamiento, componentes, pruebas de presión con manómetro
- Presostatos
- Compresor, detección de pérdidas, vacío del sistema. Verificación del sistema eléctrico, detección de fallas y carga del sistema
- Evaporadores. Compresor. Equipos herméticos
- Condensadores. Tubo recibidor. Filtro deshidratador. Cálculo de condensadores
- Elementos de expansión. Controles automáticos
- Termostatos. Presostatos. Accesorios. Válvulas
- Aire acondicionado SPLIT frío/calor por bomba de calor (componentes, funcionamiento, vacío, desobstrucción de válvulas de servicio, explicación de carga, detección de fugas, descripción del aparato, tablero de conexiones eléctricas, fallas posibles, resolución, controles y funciones, problemas eléctricos, instalación del equipo condensador en exteriores, pinza amperométrica, funcionamiento y uso)
- Cámaras frigoríficas de congelación (funcionamiento, componentes, conexionado eléctrico, tableros de comando, sensores, controles automáticos, diagnóstico, medición de presiones)
- Acondicionamiento del aire (enfriamiento, deshumedecimiento, humedecimiento). Instrumentos. Psicrometría. Acondicionadores centrales.
- Motocompresor para gas ecológico 134a. Caja de conexiones eléctricas. Cambio de filtro deshidratador. Filtro de gas ecológico
- Válvula de expansión termostática. Manómetros para 134a. Uso de gas nitrógeno. Válvulas de escape. Limpieza del circuito. Detector de fuga. Vacío y bomba de vacío. Lubricante ecológico. Filtro deshidratador
- Equipos con tubo capilar (averías)
- Aire acondicionado autocontenido o compacto. Funcionamiento y componentes. Acondicionador Indirecto. Acondicionador Split Casette. Acondicionador Split 5 toneladas. Acondicionador de tipo mochila. Unidades Exteriores Condensadoras. Chiller Marca York. Torres de enfriamiento
- Heladeras comerciales (fallas eléctricas, carga de gas). Sellos y placas de válvulas. Fallas en aire acondicionado. Funcionamiento incorrecto del compresor, árbol de fallas y soluciones
- Refrigerantes R134a generalidades, cambio de R12 a R134a carga, mantenimiento de equipos con R134a

 <p>UTN * SANTA FE Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 3

- Cámaras frigoríficas Instalación industrial (montaje, componentes, humedad, tubería, aceite, planificación, tuberías, vacío, soplado, carga, ajuste, prueba, soldaduras)
- Compresores Semiherméticos. Descripción del equipo. Detección de fallas
- Placa principal A. A. Medición de diodo rectificador. Sensores. Fallas. Medición de condensador. Fallas control remoto
- Sistema de freezer con frío seco
- Utilización de bomba de vacío. Comprobaciones

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Pinza Amperométrica
- Manómetros. Vacuómetros
- Presostatos
- Bomba de Vacío

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I (60 a 80%):** Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 4

- **NIVEL II (80 a 100%):** Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos)	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y responsabilidad. Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Utilización de instrumentos de medición y control. Manejo de unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.). Aplicación de operaciones matemáticas básicas. Técnicas de almacenaje y estibado. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica la correspondencia entre la instalación de climatización y la información técnica interpretada detectando posibles diferencias o irregularidades. Organiza las actividades estableciendo secuencias, tiempos de realización y medidas de seguridad adoptadas. Distribuye las tareas a los ayudantes según el cronograma confeccionado. Recibe los planos y especificaciones técnicas de la instalación y las instrucciones, identificando dimensiones y especificaciones técnicas del equipo de aire acondicionado. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades coordinadas en correspondencia con los tiempos de realización requeridos. Diferencias detectadas y consultadas conforme las indicaciones recibidas por el responsable de la instalación.
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> Tipos, usos y rendimientos de materiales e insumos referidos a las actividades de instalación de aire acondicionado. Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Interpretación de planos y/o croquis: identificación de la simbología específica de la actividad. Interpretación de componentes y descripciones en embalajes de materiales e insumos. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicita los materiales e insumos al responsable. Verifica las adecuadas condiciones de embalaje y el cumplimiento con la cantidad y el estado requerido. Almacena los materiales manteniéndolos protegidos de la exposición al agua y agentes externos. Verifica el consumo proyectado de los materiales e insumos necesarios para la realización de las actividades previstas. 	<ul style="list-style-type: none"> Materiales e insumos solicitados y verificados en cantidad, tipo y calidad de acuerdo a las actividades pautadas. Materiales almacenados y preservados del impacto medioambiental.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 5

		<ul style="list-style-type: none"> • Consula el manual de operación e instalación del sistema proporcionado por el fabricante. 	
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. • Características de la organización en la que desempeña su trabajo. • Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad. • Tipos de caños para refrigeración. Métodos de unión. • Esquemas de conexiones de equipos de aire acondicionado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de los manuales de instalación y componentes. • Utilización de instrumentos de medición y control. • Revisando de manera auditiva y visual las condiciones en las que se encuentra operando el equipo • Tomar lecturas de presión, voltaje y corriente eléctrica para revisar que cumpla con las especificaciones técnicas del sistema • Verifica que los parámetros eléctricos del lugar coincidan lo requerido por el sistema a instalar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de instalación interpretado.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de organización de actividades: cronograma de trabajo, secuencias y tiempos críticos. • Rendimiento y calidad de los materiales según sus características. • Montaje de equipos de aire acondicionado, chiller, ventilación, . Criterios a tener en cuenta: horizontalidad del montaje, calidad de terminación y de proceso. Altura de montaje. Condiciones de instalación y colocación de drenaje. Longitud mínima de calería para minimizar las vibraciones y ruidos excesivos. • Protocolos de trabajo con gases refrigerantes. Normas de calidad y ambientales. Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas • Montaje de equipos de aire acondicionado. Prueba de hermeticidad. Manómetro, tipos y usos. Bomba de vacío. Prueba de fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materializa el trazado y demarcación en los muros internos y externos para la colocación y pasaje de conductos, de acuerdo a la información técnica contenida en el plano • Monta la unidad condensadora sobre una base rígida de forma firme, estable y fiable, asegurando que no haya obstáculos que bloqueen la radiación del aire. • Corta los caños, tubos y cables teniendo en cuenta la distancia entre la unidad interior (evaporador) y exterior (condensador) evitando cortes y lastimaduras por el uso de herramientas. • Coloca la aislación térmica de los caños de alta y baja presión. • Elimina las rebabas del corte, coloca la tuerca y realiza la pestaña de los caños, evitando cortes y lastimaduras por el uso de herramientas. • Ajusta la conexión de los caños de alta y baja presión, evitando el torque excesivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad interior instalada conforme a lo requerido por el responsable de la instalación de climatización. • Unidad exterior instalada, conforme a lo requerido por el responsable de la instalación de climatización. • Caños de alta y baja presión conectados en unidad interior y exterior, de manera segura y manteniendo la prolijidad de la instalación • Drenajes conectados, según las indicaciones recibidas. • Conexionado eléctrico, realizado de acuerdo a los esquemas de instalación. • Hermeticidad de las cañerías de refrigeración, , de acuerdo a las indicaciones del responsable de la instalación. • Ausencia de fugas realizada, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas • Gas refrigerante en circuito, de acuerdo a las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Instala la unión de drenaje, de acuerdo al tipo de unidad condensadora. • Ejecuta el conexionado eléctrico entre la unidad interior y exterior • Realizar vacío de las cañerías, de acuerdo a las indicaciones del responsable de la instalación. • Verificar fugas, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas. • Realizar almacenamiento y liberación de refrigerante en unidad exterior, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas. • Poner en funcionamiento el equipo, comprobando el correcto funcionamiento. • Toma las lecturas del fluido de aceite y refrigerante con un manómetro para identificar la falla. • Realiza la conexión eléctrica entre el evaporador, el condensador y la red eléctrica del lugar de instalación de acuerdo al manual de instalación del sistema, 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de aire acondicionado en funcionamiento, de acuerdo a las funciones del mismo.
Modulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Características técnicas y productividad de las máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control y accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita al responsable las herramientas específicas de acuerdo a la actividad. • Verifica diariamente el estado, cantidad y funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas, en relación al uso derivado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas solicitadas y controlados conforme a la actividad programada. • Herramientas, equipos y máquinas en buen estado y manipulados en forma segura.
Modulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de materiales en la totalidad del oficio. • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RI Refrigeración Industrial	Página 7

	procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. 	riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. <ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes 	
--	--	---	--

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial	Página 1

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA – PRACTICA DE RR Refrigeración Residencial

MÓDULO 1: MANEJO DE DOCUMENTACIÓN y NORMATIVA
Indicar toda la documentación asociada al oficio que el operario/a deba manejar y Normativa vigente relacionada: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas de trabajos. Interpretación • Catálogos. Lectura y conocimientos básicos • Normativa legal y técnica vigente relacionada al oficio
MÓDULO 2: MANEJO DE INFORMACIÓN
Indicar lo que se evaluará en cuanto al manejo de parámetros y criterios de trabajo del oficio asociado: <ul style="list-style-type: none"> • Planos mecánicos, equipos, estructuras, etc. • Soportes de cañerías/tuberías/estructuras • Tolerancias • Simbología • Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos. • Diagramas asociados al oficio • Planos civiles • Sistemas de medición. Métrico e Ingles • Electricidad. Trabajo mecánico. Trabajo eléctrico • Potencia eléctrica. Corriente eléctrica. Tipos. Capacitores • Principios de la refrigeración • La refrigeración. Temperatura • Calorías y frigorías • Calor específico y latente • Presión, vacío, presión absoluta y relativa • Manómetros. Vacuómetros • Componentes del sistema de refrigeración por compresión • Tipos de compresores. Unidad condensadora. Fluidos refrigerantes. Almacenamiento, lubricantes • Refrigerantes ecológicos
MÓDULO 3: ELEMENTOS DE CONTROL y TRAZADO
Indicar el manejo de elementos asociados a las mediciones, controles y buenas prácticas del oficio que deberá poseer el operario/a: <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de medición. Calibres, cintas métricas. • Elementos de control y medición. Conocimientos básicos • Elementos de trazado de piezas simple • Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos, • Conocimientos teóricos sobre sistemas de control. • Nociones de metrología: Unidades métricas. Instrumentos de medición. Mediciones lineales y angulares en planta y taller. Confección de croquis. Interpretación de planos
MÓDULO 4: CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Importante desde el punto de vista a evaluar, enumerar las actividades, prácticas y competencias que el oficial deberá poseer para el desarrollo del trabajo de campo:



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial	Página 2

- Conocimiento de electricidad básica
- Calcular y tirar una nueva línea de alimentación desde el tablero principal para uno o más equipos de A. A.
- Conocimientos de circuito básico de refrigeración
- Tipos de gases
- Distintas generaciones de equipo de A. A.
- Clases de soldaduras
- Maniobras de instalación
- Procesos de vacíos
- Desinstalación
- Carga de gas
- Distintas generaciones de heladeras familiares hasta No Frost, freezer, nueva generación de heladeras comerciales, distintos tipos de gases. Maniobras, cambios de filtros y evaporadores
- Expansión de caños. Soldadura con diferentes materiales (bronce y plata)
- Cañerías de cobre. Descripción de compresor abierto
- Despiece de compresor abierto. Detección de fallas de un compresor abierto
- Armado de un compresor. Equipos condensadores (herméticos), funcionamiento, componentes, pruebas de presión con manómetro
- Presostatos
- Refrigerador familiar, compresor, detección de pérdidas, vacío del sistema. Verificación del sistema eléctrico, detección de fallas y carga del sistema
- Evaporadores. Compresor. Equipos herméticos
- Condensadores. Tubo receptor. Filtro deshidratador. Cálculo de condensadores
- Vitrina refrigerada con unidad condensadora hermética (instalación, reparación, carga de gas, diagnóstico general)
- Elementos de expansión. Controles automáticos
- Termostatos. Presostatos. Accesorios. Válvulas
- Aire acondicionado de ventana (funcionamiento, verificaciones del sistema eléctrico, medición y presión, despiece y armado, carga)
- Acondicionador familiar de ventana. Instalación de A/A de ventana (en pared, ventana, travesaño). Diferencia de temperatura
- Aire acondicionado SPLIT frío/calor por bomba de calor (componentes, funcionamiento, vacío, desobstrucción de válvulas de servicio, explicación de carga, detección de fugas, descripción del aparato, tablero de conexiones eléctricas, fallas posibles, resolución, controles y funciones, problemas eléctricos, instalación del equipo condensador en exteriores, pinza amperométrica, funcionamiento y uso)
- Limpieza del circuito. Detector de fuga. Vacío y bomba de vacío. Lubricante ecológico. Filtro deshidratador
- Equipos con tubo capilar (averías)
- Refrigerantes R134a generalidades, cambio de R12 a R134a carga, mantenimiento de equipos con R134a
- Compresores Semiherméticos. Descripción del equipo. Detección de fallas
- Placa principal A. A. Medición de diodo rectificador. Sensores. Fallas. Medición de condensador. Fallas control remoto



 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial	Página 3

- Sistema de freezer con frío seco
- Utilización de bomba de vacío. Comprobaciones
- Heladeras familiares (fallas eléctricas, mecánicas, carga de gas). Heladeras comerciales (fallas eléctricas, carga de gas). Sellos y placas de válvulas. Fallas en aire acondicionado. Funcionamiento incorrecto del compresor, árbol de fallas y soluciones
- Cambio De Compresor En Heladera

MÓDULO 5: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Indicar el uso del equipamiento y herramental específico del oficio con el cual desarrollar el trabajo asociado:

- Herramientas y máquinas-herramientas. Tipos y aplicaciones de diferentes herramientas manuales. Herramientas hidráulicas (gatos, expansores, extractores, etc.). Uso de agujereadoras manuales. De banco y radiales. Uso de amoladoras manuales y de banco. Tipos y uso de mechas para agujereado, velocidades de rotación y avance, afilado. Uso de torquímetro.
- Herramientas de mano y portátiles. Uso y cuidado
- Amolados Selección de discos (corte, amolado, número de revoluciones)
- Lubricación: Lubricación de diferentes elementos: Acoplamientos. Motores. Rodillos. Cadenas. Reductores. Rodamientos. Frenos. Procedimientos. Tipos de aceite. Niveles adecuados
- Pinza Amperométrica
- Manómetros. Vacuómetros
- Presostatos
- Bomba de Vacío

MÓDULO 6: ASPECTOS DE SEGURIDAD

La parte de Higiene y Seguridad es transversal a todo oficio. Desarrollar los que se considerará en esta temática para el oficio asociado:

- Elementos de protección personal
- Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- Uso adecuado de herramientas y equipos, verificación previa de las condiciones de trabajo
- Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos.
- Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.
- Trabajos en altura
- Andamios. Formas constructivas
- Cables de vida. Fijación
- Ejecución de operaciones asegurando el resguardo personal y del grupo de trabajo
- Elementos de lucha contra incendio.
- Finalización de trabajos con verificación de herramientas, equipos o materiales, para prevenir daños al personal y a los equipos e instalaciones.

Serán calificados y certificados los/as postulantes en los oficios en los siguientes niveles:

- **NIVEL I (60 a 80%):** Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa.



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial	Página 4

- **NIVEL II** (80 a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.

Nota: Una persona certificada con **Nivel I** tiene la posibilidad de presentarse a rendir nuevamente la evaluación para poder acceder al **Nivel II**

A continuación, se detalla que conocimientos, destrezas y competencias deberán alcanzar para certificar en cada Módulo:

	Conocimientos	Destrezas	Competencias
	Los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.	Las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas).	Las competencias se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y responsabilidad. • Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. • Utilización de instrumentos de medición y control. Manejo de unidades de longitud y superficie (SI.ME.L.A.). Aplicación de operaciones matemáticas básicas. • Técnicas de almacenaje y estibado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica la correspondencia entre la instalación de climatización y la información técnica interpretada detectando posibles diferencias o irregularidades. • Organiza las actividades estableciendo secuencias, tiempos de realización y medidas de seguridad adoptadas. • Distribuye las tareas a los ayudantes según el cronograma confeccionado. • Recibe los planos y especificaciones técnicas de la instalación y las instrucciones, identificando dimensiones y especificaciones técnicas del equipo de aire acondicionado. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades coordinadas en correspondencia con los tiempos de realización requeridos. • Diferencias detectadas y consultadas conforme las indicaciones recibidas por el responsable de la instalación.
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos, usos y rendimientos de materiales e insumos referidos a las actividades de instalación de aire acondicionado. • Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Interpretación de planos y/o croquis: identificación de la simbología específica de la actividad. Interpretación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita los materiales e insumos al responsable • Verifica las adecuadas condiciones de embalaje y el cumplimiento con la cantidad y el estado requerido. • Almacena los materiales manteniéndolos protegidos de la exposición al agua y agentes externos. • Verifica el consumo proyectado de los materiales e insumos necesarios para la realización de las actividades previstas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos solicitados y verificados en cantidad, tipo y calidad de acuerdo a las actividades pautadas. • Materiales almacenados y preservados del impacto medioambiental.

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	30/09/2022
	ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial	Página 5

	componentes y descripciones en embalajes de materiales e insumos.		
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la totalidad de la obra. • Características de la organización en la que desempeña su trabajo. • Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad. • Tipos de caños para refrigeración. Métodos de unión. • Esquemas de conexiones de equipos de aire acondicionado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de los manuales de instalación y componentes. • Utilización de instrumentos de medición y control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de instalación interpretado.
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de organización de actividades: cronograma de trabajo, secuencias y tiempos críticos. • Rendimiento y calidad de los materiales según sus características. • Montaje de equipos de aire acondicionado. Criterios a tener en cuenta: horizontalidad del montaje, calidad de terminación y de proceso. Altura de montaje. Condiciones de instalación y colocación de drenaje. Longitud mínima de calería para minimizar las vibraciones y ruidos excesivos. • Protocolos de trabajo con gases refrigerantes. Normas de calidad y ambientales. Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas • Montaje de equipos de aire acondicionado. Prueba de hermeticidad. Manómetro, tipos y usos. Bomba de vacío. Prueba de fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materializa el trazado y demarcación en los muros internos y externos para la colocación y pasaje de conductos, de acuerdo a la información técnica contenida en el plano • Presenta la placa y perfora el orificio de pasaje del conducto el muro con ligera pendiente hacia el exterior, respetando las medidas de seguridad requeridas. • Fija la placa de instalación en forma horizontal sobre el muro, de acuerdo con la estructura de la pared y los correspondientes puntos de montaje, verificando la prolijidad del orificio con respecto al montaje de la unidad. • Cuelga la unidad interior (evaporador) y la instalación de comando a la parte superior de la placa de instalación • Tiende la cañería refrigerante y la manguera de drenaje, aislando térmicamente ambas, evitando deformaciones de las mismas. • Amura los soportes exteriores acorde al equipo, evitando cortes y lastimaduras por el uso de herramientas. • Monta la unidad condensadora sobre una base rígida de forma 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad interior instalada conforme a lo requerido por el responsable de la instalación de climatización. • Unidad exterior instalada, conforme a lo requerido por el responsable de la instalación de climatización. • Caños de alta y baja presión conectados en unidad interior y exterior, de manera segura y manteniendo la prolijidad de la instalación • Drenajes conectados, según las indicaciones recibidas. • Conexión eléctrico, realizado de acuerdo a los esquemas de instalación. • Hermeticidad de las cañerías de refrigeración, de acuerdo a las indicaciones del responsable de la instalación. • Ausencia de fugas realizada, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas • Gas refrigerante en circuito, de acuerdo a las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas. • Equipo de aire acondicionado en funcionamiento, de

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial</p>	<p>Página 6</p>

		<p>firme, estable y fiable, asegurando que no haya obstáculos que bloqueen la radiación del aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corta los caños, tubos y cables teniendo en cuenta la distancia entre la unidad interior (evaporador) y exterior (condensador) evitando cortes y lastimaduras por el uso de herramientas. • Coloca la aislación térmica de los caños de alta y baja presión. • Elimina las rebabas del corte, coloca la tuerca y realiza la pestaña de los caños, evitando cortes y lastimaduras por el uso de herramientas. • Ajusta la conexión de los caños de alta y baja presión, evitando el torque excesivo. • Instala la unión de drenaje, de acuerdo al tipo de unidad condensadora. • Ejecuta el conexionado eléctrico entre la unidad interior y exterior • Realizar vacío de las cañerías, de acuerdo a las indicaciones del responsable de la instalación. • Verificar fugas, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas. • Realizar almacenamiento y liberación de refrigerante en unidad exterior, aplicando las medidas de seguridad y medio ambiente establecidas. • Poner en funcionamiento el equipo, comprobando el correcto funcionamiento. 	<p>acuerdo a las funciones del mismo.</p>
<p>Modulo 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características técnicas y productividad de las máquinas, herramientas, instrumentos de medición y control y accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita al responsable las herramientas específicas de acuerdo a la actividad. • Verifica diariamente el estado, cantidad y funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas, en relación al uso derivado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas solicitadas y controlados conforme a la actividad programada. • Herramientas, equipos y máquinas en buen estado y manipulados en forma segura.
<p>Modulo 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal: Clasificación y utilización conforme proceso de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada los materiales utilizando elementos de seguridad preservando la seguridad laboral en su manipulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de HyS en la clasificación, control, trazado, medición, mecanizado, armado y manejo de

 <p>Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación</p>	<p>CERTIFICACIÓN DE OFICIOS</p>	<p>30/09/2022</p>
	<p>ANEXO VI – Oficios RR Refrigeración Residencial</p>	<p>Página 7</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene y Seguridad laboral aplicado al proceso de trabajo. • Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de instalaciones de gas. • Normas de seguridad e higiene referidas a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación y de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas • Aplicación de normas de prevención y protección contra incendios; y evacuación de las personas. • Prestaciones médicas que deben asegurarse en particular para instalaciones de gas. Primeros auxilios y disposición de los elementos que componen el botiquín de primeros auxilios. Riesgo eléctrico. • Medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Accidentes frecuentes en relación con la mala utilización de la máquina y las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las actividades utilizando elementos de protección personal y la manipulación segura de máquinas y herramientas. • Se dispone el material utilizado en la instalación de gas y el equipamiento en zonas libres de riesgo y cumpliendo con las normas de seguridad específicas de la obra. • Se mantiene limpio el espacio de trabajo y las herramientas, máquinas y equipos posibilitando la secuenciación de actividades. • Se prevé la utilización del equipo de seguridad personal evitando accidentes. • Se disponen los elementos de seguridad, en función del trabajo a realizar • Se utiliza la vestimenta apropiada de acuerdo a las normas de seguridad. • Se desechan los fluidos siguiendo las normas relacionadas con el tratamiento de líquidos contaminantes • Se limpia el equipo y el espacio de trabajo, de manera de mantenerlos libres de viruta y del contacto con la misma, evitando la prevención de accidentes. 	<p>materiales en la totalidad del oficio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de trabajo solicitadas según las medidas de seguridad e higiene establecidas para la actividad.
--	--	---	---

Anexo VII

MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA PROCEDIMIENTOS DE CERTIFICACION DE OFICIOS

- ***LEY 19.587 – Dec. 351/79***
- ***EPP (Elementos de Protección Personal)***
- ***Riesgo Eléctrico***
- ***Riesgo Mecánico***

LEY Nº 19.587 - HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DTO. REGLAM. 351/79

OBJETIVOS

La **Ley 19587** de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su Decreto Reglamentarios **351/79** determinan las condiciones de higiene y seguridad que se deben cumplir en el trabajo, en todo el territorio de la República.

Establece, a su vez, la obligatoriedad de contar con un Servicio de Higiene y Seguridad y Medicina Laboral, de acuerdo con las modalidades fijadas en los Decretos Nº 1338/96 y 417/97 (Modificatorios del Decreto 351/79).

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Establece las características que debe reunir todo establecimiento con el fin de contar con un adecuado funcionamiento en la distribución y características de sus locales de trabajo y dependencias complementarias, previendo condiciones de higiene y seguridad en sus construcciones e instalaciones.

Servicio de Higiene y Seguridad:

Tiene como misión fundamental implementar la política fijada por el establecimiento en la materia, tendiente a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo. Asimismo, deberá registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir dichas políticas.

Servicio de Medicina Laboral:

Tiene como misión fundamental promover y mantener el más alto nivel de salud en los trabajadores, debiendo ejecutar, entre otras, acciones de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo y morbilidad. Su función es de carácter preventivo, sin perjuicio de las prestaciones de la asistencia inicial de las enfermedades profesionales y de las emergencias médicas ocurridas en el establecimiento.

Establecimientos:

Los establecimientos deben construirse con materiales de adecuadas características para el uso o función que deban cumplir. Mantener las mismas características través del tiempo, evitando el deterioro de la construcción a través de tareas de mantenimiento.

Todo lugar de trabajo debe contar con servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad proporcionada al número de personas que trabajen en él.

Los locales sanitarios dispondrán de:

- Lavados y duchas dotada de agua caliente y fría.
- Retrete individual con puerta que asegure el cierre del baño en no menos de los 3/4 de su altura (2.10 m), construido en mampostería, techado, con

solado impermeable, paramentos revestidos con material resistente, dotado de un inodoro.

- Mingitorios.

Cuando se cuente con más de 10 obreros los vestuarios deben ubicarse en lo posible junto a los servicios sanitarios, en forma tal que constituyan con éstos un conjunto integrado funcionalmente.

Deben estar equipados con armarios individuales, los cuales deben ser de material resistente e incombustible. Debe permitir su fácil limpieza.

Cuando existe un local de cocina y/o comedor, en el caso que el personal no se retire del trabajo para comer se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Buenas condiciones de higiene y seguridad
- Poseer pisos, paredes y techos lisos de fácil limpieza.
- Contar con iluminación, ventilación y temperatura adecuada.
- Estar ubicados lo más aislados posible del sector de producción.

Provisión de agua potable:

Todo establecimiento debe contar con provisión y reserva de agua para uso humano.

Se debe eliminar toda posible fuente de contaminación y polución de las aguas que se utilicen y mantener los niveles de calidad establecidos por la legislación vigente.

Se deben realizar análisis al agua de consumo sea obtenida dentro de su planta o traídas de otros lugares.

- Análisis físico químico anual.
- Análisis bacteriológico semestral.

Se entiende por agua para uso humano la que se utiliza para beber, higienizarse o preparar alimentos.

ESTRÉS TÉRMICO Y TENSION TÉRMICA (*)

La valoración del estrés térmico y la tensión térmica, puede utilizarse para evaluar el riesgo de la salud y seguridad del trabajador.

Existen valores límites de exposición bajo los cuales se cree que casi todos los trabajadores sanos, hidratados adecuadamente y sin medicación, pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud.

Estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas de gasto energético del trabajo, de los factores ambientales (es decir, temperatura del aire, la humedad, el movimiento del aire y el intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa.

La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

(*) Resolución N° 295/03 modif. Del Dto. 351/96

CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente de con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo deberá disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador.

Se establecen para ello, concentraciones máximas permisibles para los ambientes de trabajo, las cuales se encuentran tabuladas (Resolución 295/2003)

RADIACIONES

Radiaciones ionizantes (Resolución 295/03)

La radiación ionizante comprende a las partículas radiantes (ej.: partículas alfa y beta emitidas por los materiales radioactivos y neutrones de los reactores y aceleradores nucleares) y a la radiación electromagnética (ej.: los rayos gamma emitidos por los materiales radioactivos y rayos-x de los aceleradores de electrones y aparatos de rayos-x) con una energía superior a 12,4 electron-voltios (eV), correspondientes a longitudes de onda inferiores a aprox. 100 nanómetros (nm).

Se toman como referencias valores límites para exposiciones profesionales, recomendados por la International Commission on Radiological Protection (ICRP)

Radiaciones no ionizantes (Resolución 295/03):

Son aquellas en las que no intervienen iones, tales como:

- Campos magnéticos estáticos
- Campos magnéticos de sub – radio frecuencia (30 KHz e inferior)
- Radiación de radiofrecuencia y microondas.
- Radiaciones infrarrojas
- Radiaciones ultravioletas

En la citada Resolución, se establecen valores límites para cada caso

VENTILACION

En todos los establecimientos, a ventilación debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador.

Los establecimientos en los que se realicen actividades laborales deberán ventilarse preferentemente en forma natural.

Se establece la ventilación mínima de los locales, en función del número de personas y actividad.

ILUMINACION Y COLOR

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

- La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, permitiendo la reproducción de colores.
- El efecto estroboscópico deberá ser evitado.
- La iluminación será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos el contraste y el movimiento.
- Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramientos, directo o reflejado (ubicación de luminarias).
- La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a las tareas que se realicen.
- Los niveles mínimos de iluminación se encuentran tabulados en función del tipo de edificio, local y tarea visual (Decreto 351/79).
- Establecimientos con tareas en horarios nocturnos debe instalarse un sistema de iluminación de emergencia.
- Se utilizan colores normalizados de seguridad para identificar, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes (IRAM 10005 y 2507). Ejemplo: rojo instalación contra incendios, amarillo gas natural, etc.
- Se marcarán en forma bien visible los pasillos y circulaciones de tránsito, delimitando la superficie de circulación al igual que las zonas donde circulen grúas suspendidas, o circulación de auto-elevadores, etc.
- Se indicarán los caminos de evacuación en caso de peligro, así como las salidas normales o de emergencia.
- Las partes móviles de máquinas o herramientas también deberán ser señalizadas con colores.
- Las cañerías se pintarán con colores normalizados s/ normas IRAM 2.507 NIO.

RUIDOS Y VIBRACIONES (Resoluc. 295/03)

Definición de sonido: sensación percibida por el oído humano debida a las diferencias de presión producidas por la vibración de un cuerpo y que se transmite por un medio elástico como es el aire.

Definición de Ruido: sonido no deseado o combinación de sonidos no coordinados que producen una sensación desagradable, o cualquier sonido que interfiera o impida alguna actividad humana.

Los sonidos están divididos según el siguiente criterio:

- Infrasonido y Sonido de Baja Frecuencia.
- Ruido continuo o intermitente
- Ruido de impulso o de impacto
- Ultrasonido

La legislación proporciona valores límites de presión acústica y duraciones de las exposiciones que representan condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal.

Vibración (Resoluc. 295/03)

Las vibraciones pueden ser:

- Vibración (segmental) Mano - Brazo
- Vibración Cuerpo Entero

Al igual que para el ruido, La ley proporciona valores límites de los componentes de la aceleración y de la duración de las exposiciones que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos en repetidas ocasiones sin provocar efectos adversos sobre la salud.

INSTALACIONES ELECTRICAS

Establece las características que deben presentar las instalaciones y las condiciones de seguridad con las que se debe trabajar.

Trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas

- Trabajos y maniobras en instalaciones de BT
- Trabajos y maniobras en instalaciones de MT y AT
- Líneas Aéreas
- Trabajos y maniobras en dispositivos y locales eléctricos

Condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas

- Características constructivas.
- Protección contra riesgos de contactos directos.
- Protección contra riesgos de contactos indirectos.
- Locales con riesgos eléctricos especiales.
- Locales de baterías de acumuladores eléctricos.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

La legislación establece las características constructivas mínimas con las que deben contar las herramientas para que sean seguras, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Deben ser seguras y en caso de presenten algún riesgo para las personas que la utilizan, deben estar provistas de la protección adecuada.
- Los motores que originen riesgos deben estar aislados.
- Todos los elementos móviles que sean accesibles al trabajador por la estructura de las máquinas, deben estar protegidos o aislados adecuadamente.
- Las transmisiones (árboles, acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción y otros) deben contar protecciones adecuadas a efectos de evitar los posibles accidentes que éstas pudieran causar al trabajador.
- Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, deben contar con protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras.

APARATOS PARA IZAR

Los equipos utilizados para el izaje de cargas como autoelevadores, puentes grúas, ascensores y montacargas, etc. deberán presentar las siguientes características:

- Contar con la carga máxima admisible marcada en el equipo, en forma destacada y fácilmente legible desde el piso del local o terreno.
- Estar equipado con un dispositivo para el frenado efectivo de una carga superior en una vez y media la carga máxima admisible.
- Los accionados eléctricamente deben cortar la fuerza motriz al sobrepasar la altura o el desplazamiento máximo permisible.
- Deberán contar con un programa de mantenimiento preventivo con registro escrito de las acciones.

APARATOS SOMETIDOS A PRESION INTERNA

La legislación prevé una serie de pruebas exigidas por la legislación vigente o por el fabricante, para evitar situaciones que puedan desencadenar accidentes que afecten a los trabajadores (Inspecciones, Prueba Hidráulica, Medición de Espesores, Ensayos Especiales)

- Condiciones que deben cumplir los cilindros que contengan gases sometidos a presión en cuanto a identificación, almacenamiento, protección de fuentes de calor y radiación solar, etc.)
- Instrucción, adiestramiento y habilitaciones que debe tener el personal encargado del manejo y vigilancia de estos aparatos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Los establecimientos en donde se fabriquen, manipulen o empleen sustancias infectantes o susceptibles de producir polvos, gases o nieblas tóxicas o corrosivas y que pongan en peligro la salud o vida de los trabajadores, estarán sujetas a las prescripciones establecidas en la legislación.

- Establecimientos donde se fabriquen, manipulen explosivos.
- Establecimientos donde se fabriquen, manipulen o empleen las sustancias indicadas en el párrafo inicial.
- En aquellos trabajos en que se utilicen materias primas de origen animal (ej.: huesos, pieles, pelo, lana).
- En los establecimientos donde se realicen trabajos de soldadura (eléctrica, autógena, etc.) y corte.
- En aquellos trabajos donde los trabajadores deban desempeñar tareas en ambientes sometidos a presiones distintas a la atmosférica (ambientes hipobáricos o hiperbáricos)

PROTECCION CONTRA INCENDIO

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran.

Los objetivos a cumplimentar son:

- Dificultar la iniciación de incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Proveer las instalaciones de detección y extinción del fuego.

PROTECCION PERSONAL DEL TRABAJADOR

- La determinación de la necesidad de uso de equipos y EPP, su aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil estará a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad.
- Una vez determinada la necesidad del uso de equipos y EPP, su utilización será obligatoria por parte del personal.
- Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen.
- Los equipos y EPP, deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

CAPACITACIÓN

- Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de H y S, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.
- La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencia, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de H. y S.
- Recibirán capacitación en materia de H. y S. y medicina del trabajo todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:
 - Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
 - Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados)
 - Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos)
- Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para todos los distintos niveles.
- Todo establecimiento deberá entregar por escrito a su personal las medidas preventivas tendientes a evitar las E.P. y accidentes de trabajo.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

¿QUE ES UN EPP?

Es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

¿QUIEN DEBE PROVEER LOS EPP?

Los equipos y elementos de protección personal deberán ser proporcionados por el empleador/Institución a los trabajadores/alumnos y serán utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

MARCO LEGAL.

Ley 19587, Art. 10.- Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

a) Cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;

¿CUANDO SE UTILIZAN?

Cuando ni la prevención ni la aplicación de técnicas y/o disposiciones administrativas pueden ofrecer un grado suficiente de protección. Es la última alternativa de protección ante la presencia de riesgos.

¿COMO SE ELIGEN LOS EPP CORRECTOS?

CRITERIO DE SELECCIÓN:

1. Determinar el riesgo.
2. Seleccionar la protección más adecuada para ese riesgo.
3. Que sea confortable.
4. Que no dificulte los movimientos.
5. Que sea resistente y durable.
6. Que se Ajustarse a Norma IRAM correspondiente.
7. Siempre deben estar en condiciones.

CLASIFICACION DE LOS EPP.

1. Protección a la Cabeza (cráneo).
2. Protección de Ojos y Cara.
3. Protección a los Oídos.
4. Protección de las Vías Respiratorias.
5. Protección de Manos y Brazos.
6. Protección de Pies y Piernas.
7. Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
8. Ropa de Trabajo.
9. Ropa Protectora.

PROTECCIÓN DE CABEZA (CRÁNEO).

Casco de seguridad:

Sombrero que cubre totalmente el cráneo, compuesto de copa, eventualmente visera o ala, destinado a proteger esencialmente contra riesgos de impacto, golpes y penetración según sea la clase de casco, además, contra efecto de las llamas, riesgos eléctricos, salpicaduras de químicos agresivos o de metales fundidos. **IRAM 3620/82.**

Los cascos se clasifican según el riesgo en:

CLASE "A"

Riesgo de impacto penetración y calor, eventualmente salpicaduras de metal caliente o productos químicos.

CLASE "B"

Clase "A" + protección c/riesgo eléctrico (13.200 V.)

CLASE "C"

Solo protección contra riesgo de impacto y penetración.

SIN CLASIFICAR

Gorras plásticas (Bump) protección contra roces y raspones.

PROTECCIÓN AUDITIVA.

Protector auditivo:

Dispositivo para ser usado por una persona, a fin de prevenir efectos no deseados en el sistema auditivo, provenientes de estímulos acústicos.

IRAM 4060.

LOS PROTECTORES AUDITIVOS PUEDEN SER:

Tapón auricular: (intraurales) protector auditivo que se inserta en el conducto auditivo externo o bien en el pabellón de la oreja, en la entrada del canal auditivo externo.

Características:

- Alta atenuación.
- Poliuretano.
- Ajusta en cualquier canal auditivo.
- Fácil inserción, auto ajustable.
- No irritante, hipoalergénico.
- Pueden ser descartables o reutilizables

Cobertor: (extraaurales) protector auditivo consistente en un par de cápsulas o copas, aplicadas en la región periauricular cubriendo el pabellón auditivo. Ésta presiona contra la cabeza por acción de una banda elástica. Estas cápsulas presionan contra la cabeza por acción de bandas elásticas.

Características:

- Orejeras multiposiciones.
- Cómodos y livianos.
- Son de alta durabilidad y robustos.
- Deben ser mantenidos limpiando el equipo con un paño húmedo

PROTECCIÓN FACIAL Y OCULAR.

Dispositivo utilizado para resguardar el rostro y cuello de la proyección de partículas, salpicaduras, radiaciones infrarrojas y UV, nieblas y calor. ANSI Z87.1-2003 Standard

Pueden ser de tipo:

- a. Pantalla abatible con arnés.
- b. Pantalla abatible sujeta al casco.
- c. Pantalla sostenida con la mano.

PROTECCIÓN FACIAL Y OCULAR.

Protector ocular:

Tienen por finalidad proteger los ojos de partículas volantes, salpicaduras de líquidos corrosivos, ácidos, metal fundido, polvos y radiaciones, todas causas de accidentes en la vista prevenibles a bajo costo.

Existen fundamentalmente dos tipos:

Gafas universales: aquellas protectoras de los ojos cuyos oculares están montados en un marco con patillas (con o sin protectores laterales).

Gafas integrales: protegen los ojos, encerrando la región orbital y en contacto con el rostro.

PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS.

Guantes:

Son una barrera entre la mano y el agente de riesgo. Tienen por finalidad proteger dedos, manos y brazos de diferentes agentes:

- Materiales corto-punzantes.
- Agentes químicos.
- Electricidad.
- Protección contra altas y bajas temperaturas.
- Otros.

Los Guantes se pueden clasificar en:

- Resistentes a productos químicos.
- De uso general, reducen el riesgo de lesiones en manos, pinchazos, rasguños, cortes, etc.
- Protección de los productos, proporcionan una barrera entre las manos y el producto que se manipula.
- De usos especiales, protegen las manos de altas o bajas temperaturas, corriente eléctrica , etc..

Los Guantes pueden ser de:

- Cuero: vaca, cerdo. – Cortes y abrasiones
- Vinilo: manejo de adhesivos, electrodomésticos, etc.
- Látex: manejo de electrónica, alimentos, etc.
- Polietileno: alimentos, cosmética, etc.
- Neopreno: químicos, líquidos, electrónica, etc.
- Caucho: construcción, pesca, etc.
- Kevlar: vidrios, metales, etc.
- Anti-corte: manipulación de elementos con filo, etc.
- Otros.

No deben emplearse **GUANTES** cuando se trabajen en máquinas en movimientos. En estos casos el guante es susceptible de quedar atrapados entre las partes en movimientos y agravar las consecuencias de un atrapamiento.

PROTECCION DE MIEMBROS INFERIORES.

Calzado de seguridad:

Es la protección normal de los pies. Están contruidos según las Norma IRAM 3610 y 3643 referida a Calzado de Seguridad de Cuero para Uso Industrial, de construcción fuerte y sólida, con protección de acero en la parte de los dedos y provista de rebordes que apoyen en la suela del calzado.

ROPA DE TRABAJO.

La Ropa de Trabajo debe ser provista por el empleador, de acuerdo a las tareas encomendadas. Pudiendo estar compuesto por:

- Camisa.
- Pantalón. Alta visibilidad
- Chaleco reflectivo.
- Campera térmica.
- **SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**
- **Carteles de obligatoriedad:**



VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE EPP.

Ventajas:

- Proporcionan una barrera entre un determinado riesgo y una persona.
- Disminuyen la gravedad de las consecuencias del accidente.
- Mejoran el resguardo de la integridad física del trabajador.
- Fáciles de seleccionar.
- Fáciles de implantar.
- Gran variedad de tipos en el mercado.

Desventajas:

- No evitan los accidentes.
- Su uso genera molestias al trabajador.
- El trabajador tiende a no usarlos.
- Su uso no es siempre la mejor solución.

IMPORTANTE:

EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION NO ELIMINA EL RIESGO, SOLO MINIMIZA LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS.

EL MEJOR PROTECTOR ES EL QUE SE USA.

RIESGO ELECTRICO

NORMATIVA ESPECÍFICA

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución 592/04 Reglamento Para La Ejecución de Trabajos Con Tensión En Instalaciones Eléctricas Mayores a un Kilovolt (1 Kv)
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión

RIESGO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

Causas

- Ignorancia.
- Imprudencia.
- Desconocimiento.
- Falta de preparación.
- Seguridad técnica y personal.
- Negligencia.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL RIESGO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

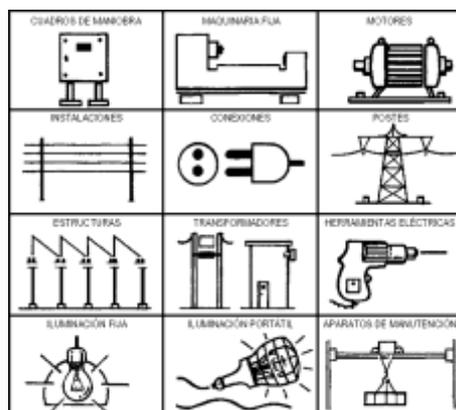
Para que se dé la posibilidad de circulación de la corriente eléctrica se requiere que:

- El cuerpo humano sea conductor
- El cuerpo humano pueda formar parte del circuito.
- Exista una diferencia de potencial entre dos puntos de contacto

Cuando circula corriente a través del cuerpo humano este se comporta como una resistencia y de acuerdo a la Ley de Ohm:

$$I = U / R$$

LOCALIZACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS



LESIONES PRODUCIDAS POR LA CORRIENTE ELECTRICA

- Fibrilación ventricular: Consiste en un movimiento anárquico del corazón, que deja de enviar sangre a los distintos órganos y, aunque esté en movimiento, no sigue su ritmo normal de funcionamiento. Está considerada como la principal causa de muerte por choque eléctrico
- Asfixia: Se presenta cuando la corriente atraviesa el tórax, impidiendo la contracción de los músculos de los pulmones, y por tanto, la respiración, ocasionando el paro respiratorio. Puede producir la muerte por anoxia.
- Tetanización muscular: Movimiento incontrolado de los músculos como consecuencia del paso de la corriente eléctrica. Esta anulación de la capacidad del control muscular impide la separación del punto de contacto.
- Quemaduras: Son producidas por la energía liberada al paso de la corriente (calentamiento por efecto Joule). La gravedad de la lesión depende del órgano afectado.
- Bloqueo Renal: Paralización de la acción metabólica de los riñones. Producido por los efectos tóxicos de las quemaduras.

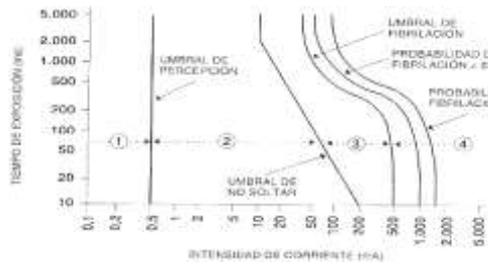
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EFECTO ELÉCTRICO

- Intensidad de la corriente.
- Duración del contacto eléctrico.
- Impedancia del cuerpo humano.
- Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano.
- Tensión aplicada.
- Frecuencia de la corriente.

Intensidad de la corriente

- Umbral de percepción: Valor mínimo de la corriente que provoca sensación en una persona, es de 0,5 mA independientemente del tiempo.
- Umbral de no soltar: Valor máximo de la corriente para que una persona pueda soltar los electrodos, es de 10 mA, para tiempos superiores a 5 seg, aumentando considerablemente para tiempos inferiores a dicho valor.
- Umbral de fibrilación: Valor mínimo de la corriente que provoca fibrilación ventricular, es de 40 mA para tiempos superiores a 3 seg, variando entre 500-400 mA para tiempos entre 10-100 ms.

Duración del Contacto: Junto con la intensidad es el factor que más influye en el resultado del accidente:



INTENSIDAD - DURACIÓN - EFECTO		
INTENSIDAD EFICAZ A 50-60 Hz (mA)	DURACIÓN DEL CHOQUE ELECTRICO	EFFECTOS FISIOLÓGICOS EN EL CUERPO HUMANO
0 - 1	Independiente	Umbral de percepción. No se siente el paso de la corriente.
1 - 15	Independiente	Desde cosquilleos hasta tetanización muscular. Imposibilidad de soltarse.
15 - 25	Minutos	Contracción de brazos. Dificultad de respiración, aumento de la presión arterial. Límite de tolerancia.
25 - 50	Segundos a minutos	Irregularidades cardíacas. Aumento presión arterial. Fuerte efecto de tetanización. Inconsciencia. Aparece fibrilación ventricular.
50 - 200	Menos de un ciclo cardíaco	No existe fibrilación ventricular. Fuerte contracción muscular.
	Más de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular. Inconsciencia. Marcas visibles. El inicio de la electrocución es independiente de la fase del ciclo cardíaco.
Por encima de 200	Menos de un ciclo cardíaco	Fibrilación ventricular. Inconsciencia. Marcas visibles. El inicio de la electrocución depende de la fase del ciclo cardíaco. Iniciación de la fibrilación sólo en la fase sensitiva.
	Más de un ciclo cardíaco	Paro cardíaco reversible. Inconsciencia. Marcas visibles. Quemaduras.

Impedancia del cuerpo humano.

- Las diferentes partes del cuerpo humano, tales como la piel, los músculos, la sangre, etc., presentan para la corriente eléctrica una impedancia compuesta por elementos resistivos y capacitivos.
- La resistencia de la piel decrece rápidamente cuando aumenta la corriente.
 - La resistencia interna del cuerpo humano depende fundamentalmente de la trayectoria de la corriente a través del cuerpo.

Tensión de contacto (V)	Trayectoria mano-mano, piel seca, c. alterna, frecuencia 50-60 Hz, superficie de contacto 50-100 cm ²		
	Impedancia total (Ω) del cuerpo humano que no son sobrepasados por el		
	5% de las personas	50% de las personas	95% de las personas
25	1.750	3.250	6.100
50	1.450	2.625	4.375
75	1.250	2.200	3.500
100	1.200	1.875	3.200
125	1.125	1.625	2.875
220	1.000	1.350	2.125
700	750	1.100	1.550
1.000	700	1.050	1.500
valor asintótico	650	750	850

Recorrido de la Tensión por el cuerpo humano:

- La gravedad del accidente depende del recorrido de la misma a través del cuerpo. Una trayectoria de mayor longitud tendrá, en principio, mayor resistencia y por tanto menor intensidad; sin embargo, puede atravesar órganos vitales (corazón, pulmones, hígado, etc.) provocando lesiones mucho más graves. Aquellos recorridos que atraviesan el tórax o la cabeza ocasionan los mayores daños.

Tensión aplicada:

- En sí misma no es peligrosa pero, si la resistencia es baja, ocasiona el paso una intensidad elevada y, por tanto, muy peligrosa.

Frecuencia de la corriente

- Para corrientes eléctricas de frecuencia superior a 50 Hz la peligrosidad disminuye progresivamente a efectos de fibrilación ventricular, aunque prevalecen los efectos térmicos de la corriente.
- La corriente continua, en general, no es tan peligrosa como la corriente alterna, básicamente por ser más fácil soltarse y por ser el umbral de fibrilación ventricular mucho más elevado.

NIVELES DE TENSIÓN

- Muy baja tensión (MBT): Corresponde a las tensiones hasta 50 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.
- Baja tensión (BT): Corresponde a tensiones por encima de 50 V, y hasta 1000 V, en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.
- Media tensión (MT): Corresponde a tensiones por encima de 1000 V y hasta 33000 V inclusive.
- Alta tensión (AT): Corresponde a tensiones por encima de 33000 V.

TIPOS DE CONTACTOS ELECTRICOS

Se denomina accidente eléctrico al hecho de recibir una sacudida o descarga eléctrica, con o sin producción de daños materiales y/o personales.

- Contacto directo: Se produce cuando una persona toca o se pone en contacto involuntario o accidentalmente con un conductor, instalación, elemento eléctrico, máquina, enchufe, portalámparas, etc, bajo tensión directa.
- Contacto indirecto: Contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión:
 - Por un defecto de aislamiento interno
 - Por un defecto de origen externo.
 - Por inversión del conductor de protección con un conductor activo (en reparaciones).
 - Por un defecto entre el conductor de protección y un conductor activo.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Nivel de tensión	Distancia mínima
0 a 50 V	ninguna
más de 50 V. hasta 1 KV.	0,80 m
más de 1 KV. hasta 33 KV.	0,80 m (1)
más de 33 KV. hasta 66 KV.	0,90 m (2)
más de 66 KV. hasta 132 KV.	1,50 m (2)
más de 132 KV. hasta 150 KV.	1,65 m (2)
más de 150 KV. hasta 220 KV.	2,10 m (2)
más de 220 KV. hasta 330 KV.	2,90 m (2)
más de 330 KV. hasta 500 KV.	3,60 m (2)

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

Alejamiento de partes activas.

- Consiste en alejar las partes activas de la instalación a una distancia tal del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan que sea imposible un contacto fortuito con las manos, o por la manipulación de objetos conductores, cuando éstos se utilicen habitualmente cerca de la instalación.

Interposicion de obstáculos:

- Consiste en la interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales que pueden presentarse en su función. Si los obstáculos son metálicos y deben ser considerados como masas, se aplicará una de las medidas de protección previstas contra los contactos indirectos.

Recubrimiento de las partes activas

- Esta medida de protección consiste en el recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento apropiado, capaz de conservar sus propiedades con el tiempo, y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 miliamperio.

Protección con diferencial de alta sensibilidad:

- El empleo interruptor diferencial con una sensibilidad no superior a 30 mA se reconoce como medida de protección complementaria. La utilización de estos dispositivos no debe realizarse nunca como sustitución de alguna de las medidas anteriormente expuestas.

Pequeñas tensiones de seguridad

- Tensión de seguridad es aquella que puede ser aplicada indefinidamente al cuerpo humano sin peligro. En nuestro país el Decreto 351/79 establece: En los ambientes secos y húmedos se considerará como tensión de seguridad hasta 24 [V] respecto a tierra.
- En los mojados o impregnados de líquidos conductores la misma será determinada, en cada caso, por el jefe del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la empresa.
- El empleo de pequeñas tensiones de seguridad es un sistema adecuado de protección contra contactos directos por sí mismo.

PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Para proteger a las personas contra riesgos de contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión, éstas deberán estar puestas a tierra y además se adoptará uno de los dispositivos de seguridad.

- Puesta a tierra de las masas.
 - Las masas deberán estar unidas eléctricamente a una toma a tierra o a un conjunto de tomas a tierra interconectadas.
- Dispositivos de Seguridad
 - Dispositivos de Protección Activa: se consideran como sistemas activos y desconectan o cortan la alimentación cuando se detectan condiciones peligrosas, asegurando la desconexión de la instalación en un tiempo lo más rápido posible.
 - Dispositivos de Protección Pasiva: reducen el riesgo por sí mismos impidiendo el contacto entre masas y elementos conductores y haciendo que los contactos no sean peligrosos.

Dispositivos de Protección Activa:

- Este sistema de protección, consiste en la puesta a tierra de las masas, asociada a un dispositivo de corte automático sensible a la intensidad de defecto (Interruptor Diferencial), que origine la desconexión de la instalación defectuosa.
- Interruptor diferencial: Aparato de protección obligatorio en todas las instalaciones y que tiene como misión interrumpir el circuito cuando se produzca una derivación en la instalación o en algún aparato, evitando de esta forma cualquier accidente de las personas. Esta protección especial para las personas y cosas es independiente de los fusibles.

- El diferencial y la puesta a tierra: Con el fin de conseguir una mayor seguridad de las personas, es preciso que se instale además del diferencial, una adecuada red de tierra del local o edificio.
 - Este conjunto es el que limitará la tensión de contacto en los aparatos o masa metálicas que se hayan puesto en tensión.

Dispositivos de Protección Pasiva:

- Separación de circuitos.
- Empleo de pequeñas tensiones de seguridad.
- Separación entre las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamientos de protección.
- Inaccesibilidad simultánea de elementos conductores y Masas.
- Recubrimiento de las masas con aislamientos de protección.
- Conexiones equipotenciales.

Trabajos eléctricos sin tensión

CONSIGNACIÓN – 5 PASOS

- 1 - Apertura de los circuitos: Aislar todas las fuentes de tensión que pueden alimentar la instalación en la que debe trabajarse, mediante elementos de corte omnipolar.
- 2 Bloqueo y señalización de los aparatos de corte: Bloquear, si es posible, y en posición de apertura, los aparatos de corte. En cualquier caso, colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrarlo
- 3 Verificar Ausencia de Tensión: La verificación se efectuará en cada uno de los conductores, incluido el neutro, así como en las masas metálicas próximas (tensores, cajas, etc.).
- 4 Puesta a Tierra y en Cortocircuito: Dicha operación, debe efectuarse lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro
- 5 Delimitar y Señalizar la zona de trabajo

TRABAJO A CONTACTO.

En este método el operario ejecuta la tarea con sus manos y brazos correctamente protegidos mediante elementos aislantes (guantes, protectores de brazos y otros) manteniendo siempre doble nivel de aislamiento con respecto a distintos potenciales.

TRABAJO A DISTANCIA.

En este método, el operario se mantiene separado de los conductores o de las partes a potencial, conservando las distancias de seguridad (ver 2.9) y ejecuta

el trabajo con ayuda de herramientas montadas en el extremo de pértigas, cuerdas u otros elementos aislantes.

TRABAJO A POTENCIAL.

En este método el operario trabaja con sus manos, colocándose al mismo potencial del conductor o de la estructura conductora, mediante un dispositivo aislante apropiado al nivel de tensión al que se verá sometido. Ello obliga a mantener las distancias de seguridad con respecto a tierra, con relación a los conductores y/o estructuras conductoras que se encuentren a un potencial distinto.

Mientras el operario es transferido desde el potencial de tierra al potencial de la instalación bajo tensión y de regreso a tierra, el operador no quedará ligado a ningún potencial fijo, el mismo se encuentra expuesto a un potencial flotante.

TRABAJOS CON TENSION

Todo personal que realice trabajos en tensión con Baja Tensión, debe estar adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso, y debe disponer y hacer correcto uso del equipo establecido a tal fin.

- A nivel del suelo, colocarse sobre objetos aislantes (alfombra, banqueta, madera seca, etc.).
- Utilizar casco, guantes aislantes para B.T., y herramientas aisladas.
- Utilizar gafas de protección, cuando exista riesgo particular de accidente ocular.
- Utilizar ropas secas y llevar ropa adecuada en caso de lluvia. Las ropas no deben tener partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las piernas.
- Aislar, siempre que sea posible, los conductores o partes conductoras desnudas que estén en tensión, próximos al lugar de trabajo, incluido el neutro. El aislamiento se efectuará mediante fundas, telas aislantes, capuchones, etc.

RIESGO MECÁNICO RIESGOS DERIVADOS DE LAS MÁQUINAS

DEFINICIONES

MÁQUINA Conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, uno por lo menos móvil, y en su caso órganos de accionamiento, circuitos de mando y potencia, asociados para distintos tratamientos de un material.

ZONA PELIGROSA Cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual la presencia de una persona expuesta suponga un riesgo para la seguridad o salud de la misma, su entorno es la línea de peligro.

ELEMENTOS MÓVILES DE TRANSMISIÓN, elementos móviles que no ejercen una acción directa sobre el material a trabajar y cuya función no es otra que la de transmitir o transformar el movimiento, (ejes, árboles de transmisión, poleas, rodillos, engranajes, correas, cadenas, cables, bielas, palancas). En general, no es necesario acceder a estos órganos cuando están en movimiento.

ELEMENTOS MÓVILES QUE INTERVIENEN EN EL TRABAJO: elementos que ejercen directamente una acción sobre el material a trabajar (herramientas, muelas, matrices, cilindros de laminación, de mezclado o de impresión, brazo de amasado). También elementos tales como el mandrino de un torno o el portabrocas de un taladro se pueden considerar como elementos de trabajo.

En la medida en que sea técnicamente posible, se debe impedir totalmente el acceso a los elementos móviles de trabajo.

CLASIFICACIÓN GENÉRICA DE ZONAS DE PELIGRO EN LAS MÁQUINAS		
PUNTO DE OPERACIÓN	1. La herramienta o útil 2. El punto de contacto 3. Entorno cercano	Constituyen el sistema receptor de la máquina
PARTE CINEMÁTICA	1. Motor 2. Transmisiones	Forman parte de los sistemas motoriz y transmisor
PIEZA A TRABAJAR	1. La pieza propiamente dicha 2. Partículas emitidas	Aunque no forma parte de la máquina condiciona tanto a la máquina como a la herramienta
ALIMENTACIÓN DE LA PIEZA	1. Sistema alimentador-evaluador de la pieza 2. La pieza propiamente dicha 3. Entorno cercano	Forman parte del sistema receptor de la máquina
SISTEMAS SECUNDARIOS	1. Refrigeración 2. Engrase	Integran los sistemas de lubricación y estanquidad
DISPOSITIVOS DE CONTROL	1. Del sistema de energía 2. Del sistema receptor 3. Del sistema de alimentación de la pieza 4. De los sistemas secundarios	Integran los sistemas de regulación, frenado, etc.
ENTORNO Y AMBIENTE	1. Distancia entre puntos y zonas barridas 2. Iluminación 3. Señalización 4. Ruidos y vibraciones 5. Bancada y fundaciones	Constituyen las características externas de la máquina o de la relación máquina-ambiente

RIESGOS DERIVADOS DE LAS MÁQUINAS

RIESGOS MECÁNICOS: Conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados.

Elementos móviles:

- Golpes
- Corte
- Atrapamientos

Contacto con materiales en etapa de fabricación (material girando en un torno)

Proyección de elementos de la Máquina (por rotura)

Elementos de transmisión

Proyección de partículas

RIESGOS NO MECÁNICOS DERIVADOS DE LAS MAQUINAS:

Eléctricos:

- Choque eléctrico
- Quemaduras
- Térmico

Quemaduras por contacto con objetos a temperatura extrema Ambiente de trabajo caliente o frío Agentes Físicos: Ruidos y vibraciones

Efectos sobre audición (sordera). Molestias diversas por trabajo en ambiente ruidoso. Trastornos neurológicos y Vasculares (vibración)

Radiaciones

- Efectos perniciosos diversos
- Origen: arcos de soldadura, láseres, campos electromagnéticos de A. F., Radiaciones ionizantes

Peligros por materiales y sustancias:

- Contacto y/o inhalación de fluidos, gases, nieblas, humos o polvos de efecto nocivo, tóxico, corrosivo y/o irritante Incendio y/o Explosión

Peligros por defectos Ergonómicos.

- Efectos fisiológicos por malas posturas o esfuerzos.
- Efectos psicofisiológicos por sobrecarga mental, estrés, etc.
- Peligros genéricos por errores humanos.

RIESGOS MECÁNICOS – Movimientos de Máquinas

Grupo 1 Movimientos de Rotación:

Elementos de Rotación considerados aisladamente:

Árboles: acoplamientos, vástagos, brocas, tornillos, ejes. Suponen riesgo aun cuando giran lentamente

Resaltes y aberturas: Algunas partes o elementos giratorios son aún más peligrosas por los resaltes o aberturas;

Herramientas de corte y abrasivas: Entran en contacto con el material para modificar su forma, tamaño. Ej.: fresadoras, cepilladoras.

Puntos de Atrapamiento

Entre piezas girando en sentido contrario: El principal riesgo es el aplastamiento entre rodillos. Laminadoras, rodillos mezcladores, engranajes.

Entre partes giratorias y otras con desplazamiento tangencial a ellas: Riesgo de enganche y de atrapamiento y aplastamiento.

Entre piezas giratorias y partes fijas: Aplastamiento, cizallamiento o abrasión

Grupo 2 Movimientos Alternativas y de Traslación:

Piezas con movimiento alternativo o de traslación y partes fijas: Las piezas móviles van normalmente sobre guías. El punto de peligro se sitúa en el lugar donde la pieza móvil se aproxima a otra pieza, fija o móvil y la sobrepasa. Aplastamiento

Movimiento de Traslación simple: El riesgo deriva de la naturaleza del elemento que se mueve, por ejemplo: partículas abrasivas o dientes de una hoja de sierra, también la proyección por la rotura de correas.

Grupo 3: Movimientos de Rotación y Traslación:

Máquinas textiles y máquinas de imprimir, conexiones de bielas, conexiones de bielas y vástagos con ruedas o volantes, etc.

Grupo 4: Movimientos de Oscilación:

Presentan riesgo de cizalla entre sus propios elementos o con otras piezas diferentes. Peligro de aplastamiento cuando los extremos de los elementos alternativos se acercan a partes fijas

PRINCIPIOS GENERALES DE PROTECCIÓN

El punto o zona de peligro, debe ser seguro por su propia posición o colocación de la máquina.

La máquina debe estar provista de protección, que impida o dificulte el acceso al punto o zona de peligro.

La máquina debe estar provista de un adecuado medio de protección que elimine o reduzca el peligro antes de que pueda ser alcanzado el punto o zona de peligro. Las Protecciones no presentaran riesgos por sí mismas.

MÁQUINAS: DISEÑO - Prevención Integrada

Prevención Intrínseca: Actúa solamente sobre la forma la disposición, el modo de montaje, el principio de los elementos constitutivos funcionales de la máquina, sin añadir elementos específicamente concebidos para garantizar la seguridad.

Técnicas de Protección: Incorporan resguardos y dispositivos de protección en aquellas situaciones en que nos es factible la aplicación de técnicas de prevención intrínseca.

Técnicas de Formación e Información - Advertencias: Indican las condiciones en las que es posible un empleo de la máquina sin peligro.

Precauciones Suplementarias: Dispositivos de parada de emergencia, consignación de máquinas, facilidades integradas para el mantenimiento.

Resguardos: elementos de una máquina, o en general de un equipo de protección, que se utilizan específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material.

Dispositivos: elementos, distintos de los resguardos, que reducen el riesgo antes que pueda ser alcanzado el punto de peligro, solos o asociados a un resguardo.



Resguardos Fijos

Un resguardo fijo es el que se mantiene en su posición de protección (cerrado): de manera permanente (por ejemplo, por soldadura o remaches), mediante elementos de fijación (por ejemplo, con tornillos, tuercas), que impiden que se pueda desplazar el resguardo (retirar o abrir), sin la utilización de una herramienta.

Deben impedir o minimizar la posibilidad de acceso a los puntos de peligro.

Deben estar diseñados para permitir realizar operaciones como; ajustes, lubricación y mantenimiento sin necesidad de desmontarlos.

Resguardos Distanciadores

Impiden o reducen la posibilidad de acceso a la zona peligrosa.

No encierra totalmente la zona peligrosa y en determinadas situaciones puede combinarse con resguardos móviles. Se colocan lo más cerca posible del peligro.

La protección perimétrica se aplica cuando existen varios peligros en un mismo lugar y la intervención humana es poco frecuente

Resguardos Móviles

Son resguardos que están unidos al bastidor de la máquina o a un elemento fijo próximo, por ejemplo, mediante bisagras o guías de deslizamiento, y que se pueden abrir sin necesidad de utilizar ninguna herramienta.

Requisitos Generales:

Deben impedir o limitar al máximo posible el acceso a las zonas de peligro cuando están en posición de cerrados.

Deben garantizar las distancias de seguridad.

Pueden ser utilizados para proteger de otros peligros, por ejemplo: retener piezas, herramientas o fragmentos de ellas, retener emisiones de sustancias peligrosas, reducir la emisión de ruido; retener o disipar la energía generada por una explosión, etc.

Los ubicados para peligros generados por elementos móviles de transmisión deben: Cuando se abran permanecerán unidos a la máquina (por articulaciones o guías de desplazamiento), siempre que sea posible.

Estar asociados a dispositivos de enclavamiento y bloqueo para evitar puesta en marcha de elementos móviles si están accesibles.

Para peligros generados por los demás elementos móviles asociados al sistema de mando de la máquina deben:

Imposibilitar la puesta en marcha mientras los dispositivos sean accesibles y bloquear el acceso a los mismos mientras funcionan.

Su regulación sólo puede resultar de una acción voluntaria, por medio del empleo de llaves, herramientas, etc.

La ausencia o fallo de uno de sus componentes impedirá la puesta en marcha o provocará la parada.

Resguardo de enclavamiento

Es un resguardo asociado a un dispositivo de enclavamiento.

Están constituidos por un resguardo móvil para impedir el acceso a la zona de peligro y un dispositivo de enclavamiento que condiciona la posición del resguardo con los mecanismos de mando

Las funciones peligrosas de la máquina no se pueden desarrollar hasta que esté cerrado.

- La apertura del resguardo en el funcionamiento da lugar a una orden de parada (esta enclavado con el motor que acciona los rodillos).
- Cuando se cierra, puede funcionar la máquina, pero su cierre no implica la puesta en marcha.

Resguardo de enclavamiento y bloqueo

Es un resguardo asociado a un dispositivo de enclavamiento y bloqueo mecánico de manera que:

- Las funciones peligrosas de la máquina no pueden desempeñarse hasta que el resguardo está cerrado y bloqueado.
- El resguardo permanece bloqueado durante la operación de la máquina.
- El cierre y bloqueo no suponen la puesta en marcha de la máquina.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS

- Las máquinas y herramientas deben ser seguras y en caso de presenten algún riesgo para las personas que la utilizan, deben estar provistas de la protección adecuada.
- Los motores que originen riesgos deben estar aislados.
- Asimismo, deben estar provistos de parada de emergencia que permita detener el motor desde un lugar seguro.
- Todos los elementos móviles que sean accesibles al trabajador por la estructura de las máquinas, deben estar protegidos o aislados adecuadamente.
- Las transmisiones (árboles, acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción y otros) deben contar las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada transmisión
- Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, deben contar con protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras.

NORMAS GENERALES PARA EL MANEJO SEGURO DE

CUALQUIER MÁQUINA HERRAMIENTA

- Peligros comunes:
- Puntos de rozamiento
- Puntos calientes
- Superficies rotativas de máquinas
- Maquinaria automática

- Joya y ropas sueltas

Las máquinas nunca se dejarán trabajar desatendidas.

Manejar la máquina sin distraerse.

Los operadores no deben llevar joyas, ni prendas holgadas, mangas o puños de camisas o chaquetas especialmente holgado, así como tampoco corbatas.

Los cabellos largos que puedan ser enganchados deben cubrirse.

No se debe arrojar desperdicios, ni salivar en el refrigerante de la máquina herramienta.

Tales acciones ensucian el refrigerante y pueden propagar enfermedades.

Los interruptores y demás mandos de puesta en marcha de las máquinas, se deben asegurar para que no sean accionados involuntariamente; las arrancadas involuntarias

han producido muchos accidentes.

Los engranajes, correas de transmisión, poleas, cadenas, e incluso los ejes lisos que sobresalgan, deben ser protegidos por cubiertas.

Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc, deben realizarse con la máquina parada.

PROTECCIÓN PERSONAL

Los trabajadores deben utilizar anteojos de seguridad contra impactos, sobre todo cuando se mecanizan metales duros, frágiles o quebradizos, debido al peligro que representa para los ojos las virutas y fragmentos de la máquina pudieran salir proyectados.

Las virutas producidas durante el mecanizado nunca deben retirarse con la mano, ya que se pueden producir cortes y pinchazos.

Las virutas secas se deben retirar con un cepillo o brocha adecuados, estando la máquina parada. Para virutas húmedas o aceitosas es mejor emplear una escobilla de goma.

Se debe llevar la ropa de trabajo bien ajustada. Las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca.

Se debe usar calzado de seguridad que proteja contra cortes y pinchazos, así como contra caídas de piezas pesadas.

Es muy peligroso trabajar llevando anillos, relojes, pulseras, cadenas en el cuello, bufandas, corbatas o cualquier prenda que cuelgue.

Asimismo, es peligroso llevar cabellos largos y sueltos, que deben recogerse bajo gorro o prenda similar. Lo mismo la barba larga.

Emplear protección auditiva en aquellos casos en que el nivel de ruido de la máquina, o el proceso lo requiera

PRECAUCIONES

ANTES DE TRABAJAR: Se debe verificar;

- Que el dispositivo de sujeción de piezas, está fuertemente anclado a la mesa.
- Que la pieza a trabajar está correcta y firmemente sujeta al dispositivo de sujeción.
- Que sobre la mesa de la fresadora no hay piezas o herramientas abandonadas que pudieran caer o ser alcanzados por la máquina.
- Que las carcasas de protección de las poleas, engranajes, cadenas y ejes, están en su sitio y bien fijadas.
- No operar maquinarias cuyas barreras de protección han sido removidas.
- Que los dispositivos de seguridad se encuentren en su sitio y correctamente instalados.

DURANTE EL MECANIZADO:

- Se deben mantener las manos alejadas de la herramienta que gira o se mueve. Si el trabajo se realiza en ciclo automático., las manos no deben apoyarse en la mesa de la máquina.
- Toda las operaciones de comprobación, ajuste, etc deben realizarse con la máquina parada, especialmente las siguientes:
 - Alejarse o abandonar el puesto de trabajo
 - Medir y calibrar
 - Comprobar el acabado Limpiar y engrasar
 - Ajusta protecciones
- Aun paradas, las máquinas de mecanizado son herramientas cortantes. Al soltar o amarrar piezas se deben tomar precauciones contra cortes que pueden producirse en manos y brazos.

ORDEN, LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DEL PUESTO

La máquina debe mantenerse en perfecto estado de conservación, limpia y correctamente engrasada.

Asimismo, debe cuidarse el orden y conservación de las herramientas, útiles y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.

La zona de trabajo y las inmediaciones de la máquina deben mantenerse limpias y libres de obstáculos y manchas de aceite.

Las virutas deben ser retiradas con regularidad, sin esperar al final de la jornada, utilizando un cepillo o brocha para las virutas secas y una escobilla de goma para las húmedas y aceitosas. También puede utilizarse equipos de aspiración por vacío.

Las herramientas deben guardarse en un armario o lugar adecuado. No debe dejarse ninguna herramienta u objeto suelto sobre la máquina. Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas deben apilarse de forma segura y ordenada o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño.

Se deben dejar libres los caminos de acceso a la máquina.

Eliminar los desperdicios, trapos sucios de aceite o grasa que puedan arder con facilidad, acumulándolos en contenedores adecuados (metálicos y con tapa).

Los conductores eléctricos deben estar protegidos contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas.

Durante las reparaciones colocar en el interruptor principal un cartel de No Tocar. Peligro Hombre Trabajando. De ser posible colocar un candado en el interruptor principal o quite los fusibles.



PRO 01

Versión N° 01

Página 19 de 19

PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE OFICIOS DE LA UTN - FRSF

Área: Subsecretaría de Vinculación Tecnológica - Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación

Anexo VIII – Planillas y Fichas Procedimiento

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	FCO – 01 V 1.0
	Ficha Técnica de Registro y Entrevista - Certificación de oficio UTN FRFSF	Página 1

DATOS PERSONALES <i>(a completar por SSVT)</i>	
Nombre y Apellido:	
DNI:	
¿Por qué quiere Certificar su oficio?	
¿Impedimento físico o discapacidad?	
Oficio a Certificar:	

DATOS CURRICULARES	
Estudios Cursados:	<input type="checkbox"/> Primario <input type="checkbox"/> Secundario (<input type="checkbox"/> Técnico) <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Universitario
Institución:	
Título:	
Año de Egresado:	

CURSOS Y/O CAPACITACIONES			
Institución	Curso	Tema	Duración

DATOS LABORALES			
Empresa	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo

Nota:

Firma y Aclaración

Firma Evaluador



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	FCO – 02 V 1.0
	Ficha de Evaluación Personal	Página 1

Nombre y Apellido:	
DNI:	
OFICIO:	

Evaluación de Conocimientos – TEÓRICA

Resultados en %		0-30	30-60	60-80	80-100
Fecha: / /	Evaluación TEÓRICA				

Evaluación de Destrezas y Competencias – PRÁCTICA

Resultados en %		0-30	30-60	60-80	80-100
<i>Colocar Destrezas y Competencias evaluadas según el OFICIO</i>					
Gestión del lugar de trabajo Adecuación del material y equipo, control del flujo de trabajo					
Método de trabajo Comunicación con el equipo, práctica laboral segura					
Fecha: / /	Evaluación PRÁCTICA				

Notas:

Los Postulantes que logren menos del 60% en cualquier área no pasarán la prueba; Se reprogramará Recuperatorio. Se compartirán los Postulantes las mejoras sugeridas para aumentar su desempeño. NIVEL I (60% a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa. NIVEL II (80% a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.	Nivel Alcanzado
	N° de Credencial

Firma y Aclaración

Firma Evaluador



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 01 V 1.0
	Inscripción Certificación de oficio con Capacitación - UTN FRSF	Página 1

DATOS PERSONALES		
Nombre y Apellido:		
DNI:		
Fecha de Nacim.:		Lugar:
Dirección/Ciudad:		
Nacionalidad:		
Teléfono:		
Correo electrónico:		
Estado Civil:		
Hijos:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Cantidad:

Si pertenece a alguna empresa, completar los siguientes datos:

DATOS EMPRESA	
Razón social:	CUIT:
Domicilio:	Teléfono:
Actividad en la empresa:	Contacto:

A continuación, detalle experiencia laboral:

DATOS LABORALES			
Empresa	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo
Aclaración:			

DATOS CURRICULARES			
Estudios Cursados:	<input type="checkbox"/> Primario <input type="checkbox"/> Secundario (<input type="checkbox"/> Técnico) <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Universitario		
Institución:			
Título:			
Año de Egresado:			
CURSOS Y/O CAPACITACIONES ANTERIORES			
Institución	Curso	Tema	Duración



 Subsecretaria de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 01 V 1.0
	Inscripción Certificación de oficio con Capacitación - UTN FRSF	Página 2

CURSOS Y/O CAPACITACIONES UTN - FRSF			
Curso	Tema	Duración	N° Res. CD
Aclaración:			

DATOS A COMPLETAR POR UTN-FRSF
Oficio a Certificar:
Docente:
Departamento:

Evaluación de Conocimientos		%	Aclaración
Fecha / /	EVALUACIÓN ESCRITA		
Fecha / /	EVALUACIÓN PRÁCTICA		

Notas Los Postulantes que logren menos del 60% en cualquier área no pasarán la prueba; Se reprogramara nueva fecha de evaluación. Se compartirán con todos los Postulantes las mejoras sugeridas para aumentar su desempeño. NIVEL I (60% a 80%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos bajo supervisión directa. NIVEL II (80% a 100%): Postulante calificado para ejecutar tareas y/o servicios en instalaciones y equipos sin supervisión directa.	Nivel Alcanzado

Nota:

N° de Credencial

/ /

FECHA

Firma y Aclaración del
Responsable



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 03 V 1.0
	Inscripción Certificación de oficio UTN FRSF – Personal	Página 1

DATOS PERSONALES		
Nombre y Apellido:		
DNI:		
Fecha de Nacim.:		Lugar:
Dirección/Ciudad:		
Nacionalidad:		
Teléfono:		
Correo electrónico:		
Estado Civil:		
Hijos:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Cantidad:
¿Tiene algún impedimento físico o discapacidad?		
¿Cómo se enteró de las Certificación de oficio?		
¿Por qué quiere Certificar su oficio?		
Oficio a Certificar:		

Si pertenece a alguna empresa, completar los siguientes datos:

DATOS EMPRESA	
Razón social:	CUIT:
Domicilio:	Teléfono:
Actividad en la empresa:	Contacto:

A continuación, detalle su experiencia laboral:

DATOS LABORALES			
Empresa	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo
Aclaración:			



 Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 03 V 1.0
	Inscripción Certificación de oficio UTN FRFSF – Personal	Página 2

DATOS CURRICULARES				
Estudios Cursados:	<input type="checkbox"/> Primario	<input type="checkbox"/> Secundario	<input type="checkbox"/> Técnico	<input type="checkbox"/> Otro:
	<input type="checkbox"/> Terciario	<input type="checkbox"/> Universitario		
Institución:				
Título:				
Año de Egresado:				

CURSOS Y/O CAPACITACIONES			
Institución	Curso	Tema	Duración
Aclaración:			

La información expresada en este formulario se tomará en carácter de DECLARACION JURADA. Declaro que acepto cumplir con los requisitos para la certificación y proporcionar cualquier información necesaria para la evaluación.	<input type="checkbox"/> ACEPTO
---	---

Confidencialidad de Datos:	
Por el presente, autorizo a hacer públicos los siguientes datos: (marque con una X la información que desea hacer pública)	
<input type="checkbox"/> Apellido y Nombre	<input type="checkbox"/> CUIT/CUIL
<input type="checkbox"/> Domicilio	<input type="checkbox"/> Localidad
<input type="checkbox"/> Teléfono	<input type="checkbox"/> Correo electrónico

/ / FECHA	Firma y Aclaración
-----------------------	---------------------------

Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 05 V 1.0
	Revalidación de Certificación de oficio UTN FRFSF – Organizaciones	Página 1

DATOS A COMPLETAR POR EMPRESA U ORGANISMO	
Razón social:	CUIT:
Dirección:	Titular:
Teléfono:	Contacto:
Actividad:	Correo electrónico:
Oficio a Revalidar:	

La siguiente información será completada por el responsable de la empresa haciendo referencia a cada uno de los operarios.

A continuación, detalle información con una visión cualitativa de la persona a revalidar:

Nombre y Apellido:	DNI:
	Nº Cred:
¿Actualmente está trabajando del oficio que certificó?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Bajo supervisión directa	<input type="checkbox"/> Sin supervisión directa
Descripción de las tareas que realiza en su puesto de trabajo:	
Descripción de su desempeño:	
¿Recomienda la Revalidación de la Certificación de Oficio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

La información expresada en este formulario se tomará en carácter de DECLARACION JURADA. Declaro que acepto cumplir con los requisitos para la certificación/revalidación y proporcionar cualquier información necesaria para la evaluación.	<input type="checkbox"/> ACEPTO
--	---

/ /

FECHA

Firma y Aclaración
del Responsable



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 06 V 1.0
	Revalidación de Certificación de oficio UTN FRSF – Personal	Página 1

DATOS PERSONALES			
Nombre y Apellido:			
DNI:			
Dirección/Ciudad:			
Teléfono:			
Correo electrónico:			
Oficio:		N° Credencial:	

Si pertenece a alguna empresa, completar los siguientes datos:

DATOS EMPRESA	
Razón social:	CUIT:
Domicilio:	Teléfono:
Actividad en la empresa:	Contacto o Responsable:

- **¡Felicitaciones!** Está iniciando el último proceso de la Certificación de Oficio, la cual se hará efectiva a través de una entrevista personal, donde podrá contarnos sus experiencias laborales en estos últimos años de trabajo.
- Luego de la entrevista se le entregará una **credencial nueva sin fecha de vencimiento** y culminará el proceso de certificación.
- **Recuerde**, el día de la entrevista, traer todo material recabado en este último periodo, desde que certificó oficio por 1era vez hasta la actualidad, ya sean material como fotografías y/o videos, contratos laborales, notas de referencias, facturas, etc.; donde se pueda corroborar los trabajos realizados.

A continuación, detalle su experiencia laboral en este último periodo:

DATOS LABORALES DEL OFICIO			
Empresa /Trabajo	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo
Descripción de las tareas que realizó:			
Aclaración/Otros:			
Tipo de documento adjunto para corroboración:			

Empresa /Trabajo	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo
Descripción de las tareas que realizó:			



Subsecretaría de Vinculación Tecnológica Secretaría de Ciencia, Tecnología y Vinculación	CERTIFICACIÓN DE OFICIOS	PCO – 06 V 1.0
	Revalidación de Certificación de oficio UTN FRFSF – Personal	Página 2

--

Aclaración/Otros:

Tipo de documento adjunto para corroboración:

Empresa /Trabajo	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo

Descripción de las tareas que realizó:
--

Aclaración/Otros:

Tipo de documento adjunto para corroboración:

Empresa /Trabajo	Rubro	Puesto de Trabajo	Tiempo

Descripción de las tareas que realizó:
--

Aclaración/Otros:

Tipo de documento adjunto para corroboración:

La información expresada en este formulario se tomará en carácter de DECLARACION JURADA. Declaro que acepto cumplir con los requisitos para la certificación/revalidación y proporcionar cualquier información necesaria para la evaluación.	<input type="checkbox"/> ACEPTO
--	---

/ /

FECHA

Firma y Aclaración

