



**INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA Y RECURSOS
DEPARTAMENTO DE CURRÍCULO Y RECURSOS**

MARCO CURRICULAR DE LAS CARRERAS TÉCNICAS INTERMEDIAS EN SOLDADURA GENERAL

UNDÉCIMO GRADO

INCLUSIÓN, BIENESTAR PARA TODOS



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL
CARRERA TÉCNICA INTERMEDIA**

**TECNOLOGÍA -
TALLER DE TÉCNICO INTERMEDIO EN
SOLDADURA GENERAL**

UNDÉCIMO GRADO

2017

INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL

DIRECTORA GENERAL

PROFESORA MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS

SUBDIRECTORA GENERAL

PROFESORA KEYDA M. BATISTA ROBLES

SECRETARIA GENERAL

PROFESORA DAMARIS BALLESTEROS

DIRECTORA DE SERVICIOS Y APOYO PARA LA HABILITACIÓN ESPECIAL

PROFESORA KARELIA SÁNCHEZ MUNDO

DIRECTOR DE TECNOLOGÍA Y RECURSOS

PROFESOR LUIS JIMÉNEZ

DEPARTAMENTO DE CURRÍCULO Y RECURSOS

PROFESORA CONCEPCIÓN TERÁN DE CRUZ

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, EVALUACIÓN Y ANÁLISIS

PROFESORA MARLEN SÁNCHEZ

ASESORÍA EDUCATIVA

PROFESORA BERTA ECHEVERS

PROFESORA ROSSANA SCIGLIANI

PROFESORA MERCEDES DE BONILLA

**PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y CONTENIDOS DEL
TÉCNICO INTERMEDIO EN SOLDADURA GENERAL**

PROFESORA NIEVES LUQUE – DIRECTORA DEL IPHE EXTENSIÓN VERAGUAS
PROFESOR ADRIÁN CASTILLO
PROFESOR LUIS NORATO
PROFESOR ROBERTO DOMÍNGUEZ
INSTRUCTOR VOCACIONAL LUIS TORRES
INSTRUCTOR VOCACIONAL CÉSAR ARTOLA
INSTRUCTOR VOCACIONAL BOLÍVAR FORERO
INSTRUCTOR VOCACIONAL BIENVENIDO ZURITA

REVISIÓN

PROFESORA DILSA SALAZAR
PROFESORA DILCIA COLLINS
PROFESORA GLADYS PÉREZ
PROFESORA EIRA BELTRÁN
PROFESORA IRIS BATISTA
PROFESORA CARIDAD DE BARBER

SUPERVISORA NACIONAL DEL IPHE
SUPERVISORA NACIONAL DEL IPHE
SUPERVISORA NACIONAL DEL IPHE
DIRECTORA EXTENSIÓN TOCUMEN – IPHE
DIRECTORA EXTENSIÓN PANAMÁ ESTE – IPHE
SUBDIRECTORA TÉCNICA ESCUELA VOCACIONAL ESPECIAL – IPHE

CORRECCIÓN Y ESTILO

XENIA RELUZ – PROFESORA DE ESPAÑOL

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
PRIMERA PARTE	
1. MARCO CURRICULAR DE LAS CARRERAS TÉCNICAS INTERMEDIAS.....	10
1.1 ¿QUÉ ES UN MARCO CURRICULAR BASADO EN UN ENFOQUE POR COMPETENCIAS?.....	10
1.2 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL USO DEL MARCO CURRICULAR.....	13
1.3 PLANEACIÓN DIDÁCTICA.....	14
1.3.1 ELABORACIÓN DE PROYECTOS.....	17
1.4 EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS.....	18
1.5 PERFIL DE EGRESO.....	19
1.6 PLAN DE ESTUDIO GENERAL DE FORMACIÓN TÉCNICA INTERMEDIA.....	20
SEGUNDA PARTE	
2. TÉCNICO INTERMEDIO EN SOLDADURA GENERAL.....	23
2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA.....	23
2.2 DESCRIPCIÓN.....	23
2.2.1 PERFIL OCUPACIONAL.....	24
2.2.2 COMPETENCIAS VOCACIONALES.....	25
2.3 ÁREAS DE FORMACIÓN.....	26
2.4 OBJETIVOS.....	26
2.5 RECURSOS EDUCATIVOS DE APOYO.....	34
2.6 TÉCNICAS Y MEDIOS DE EVALUACIÓN.....	35
2.6.1 PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS VOCACIONALES	36
◆ GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	38
◆ BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA CONSULTADA.....	39
◆ ANEXOS.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 DECRETO EJECUTIVO DE MEDUCA	41
ANEXO 2 RESOLUCIÓN DE PATRONATO	43
ANEXO 3 PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA	45
ANEXO 4 VERBOS PARA REDACTAR COMPETENCIAS	46
ANEXO 5 FORMATO DE PROYECTOS DE AULA	49
ANEXO 6 EJEMPLOS DE PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS VOCACIONALES	50
ANEXO 7 ALGUNOS INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y MEDIOS PARA EVALUAR	52

INTRODUCCIÓN

En el plano nacional, el Plan Estratégico de Gobierno 2014-2019, en el numeral 5.6.4 sobre “Criterios particulares de intervención”, específicamente en el punto de “Formación Vocacional”, se propone “... el Sistema de Formación Técnica y Vocacional”, el cual establece en unos de sus apartados “Aumentar la inclusión y el acceso de grupos vulnerables de población a los servicios de formación profesional y capacitación laboral”.

El Instituto Panameño de Rehabilitación Especial, como institución del sector educativo, consciente de cómo ha evolucionado la atención a las personas con discapacidad en un enfoque social y de derechos, plasma en el Plan Institucional de Trabajo 2016, eje de los Servicios y Recursos Específicos para el Acceso a los Aprendizajes, área de educación vocacional los desafíos para lograr una inclusión laboral plena en el marco de esta propuesta de trabajo.

Asume el compromiso de desarrollar las Carreras Técnicas Intermedias en correspondencia a las demandas del mercado actual con el propósito de formar jóvenes para que logren competencias en una actividad ocupacional u oficio específico que les permita la inclusión laboral en igualdad de oportunidades.

Es por ello, que a nivel nacional y con la participación de directores y docentes, se implementan las Carreras Técnicas Intermedias y se elabora el marco curricular, el cual se sustenta en el componente de investigación en el marco de una “Educación para Todos”.

El contar con un marco curricular conectado con los objetivos de la educación nacional, flexible, relevante, pertinente y funcional para la diversidad de estudiantes y contextos en todos los grados de la educación vocacional, implica una articulación para asegurar la igualdad de oportunidades a una educación de calidad, para que todos los estudiantes participen en mayor grado posible en las actividades educativas con miras de lograr el máximo desarrollo y aprendizaje de cada uno.

Las mismas están orientadas a convivir juntos en la diversidad, a la construcción de la propia identidad y el respeto y promoción de los derechos humanos.

Este documento contiene dos apartados. La primera parte se refiere a los aspectos preliminares del marco curricular de las Carreras Técnicas Intermedias basado el enfoque de competencias, se abordan los lineamientos generales para su uso, la planeación didáctica, elaboración de proyectos, evaluación de los aprendizajes, perfil de egreso y el plan de estudio general.

Para fortalecer el accionar, en la segunda parte se hace referencia específica a las características curriculares del técnico, tales como: la justificación, definición y descripción la carrera, se exponen los aspectos que conlleva el perfil y las competencias vocacionales a desarrollar, se establecen las áreas de formación, objetivos, recursos educativos de apoyo y se presentan algunas de las técnicas de evaluación, como parte sustantiva del marco curricular del Técnico Intermedio en Soldadura General. Se incluye glosario de términos de la carrera, bibliografía e infografía consultada y anexos.

PRIMERA PARTE



Jornada - Taller Curricular en Monte Alverna 2016 / Revisión del marco curricular con la participación de supervisoras y directoras del IPHE – julio, 2017

1. Marco Curricular de las Carreras Técnicas Intermedias

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en el foro global “Competencias Laborales y Vitales post 2015”, con la participación de más de 200 países, se define competencia como: “habilidades para la vida y para el trabajo, básicas para la empleabilidad, productividad y para el desarrollo inclusivo comunitario, la cohesión social y las respuestas temáticas ambientales” (octubre 2014). De igual manera, la Declaración de INCHEON, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 2 y N° 4, Educación 2030, establece que: “La erradicación de la pobreza” y “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, con el propósito de que nadie se quede atrás.

Las Carreras Técnicas Intermedias establecen un proceso de formación que incluye, dentro del marco curricular, el desarrollo de habilidades y destrezas de manera práctica y creativa; que integra las áreas de formación vocacional valorando las características individuales del estudiante de una manera significativa y funcional. Según la Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Persona con Discapacidad (CIF), la funcionalidad hace referencia: “...a la habilidad de una persona para realizar una tarea o acción. Es el máximo nivel probable de funcionamiento que una persona puede alcanzar en una tarea o actividad determinada, en un momento dado, así como dentro del proceso de formación.”

1.1 ¿Qué es un marco curricular basado en un enfoque por competencias?

El marco curricular es un abordaje teórico – pedagógico del sistema educativo que orienta y organiza la práctica formativa desde una perspectiva inclusiva e integradora. Se fundamenta en el enfoque por competencias, que propicia desarrollar la capacidad para ejecutar o desempeñar eficaz, eficiente y consistentemente el conjunto de actividades de una función en distintos contextos, que plasma las demandas sociales, educativas y debe cumplir con las siguientes características: abierto, flexible, inclusivo y que atiende a la diversidad. Según el Informe de la Comisión Internacional de la Educación para el siglo XXI, Informe Delors, (1996), el enfoque por competencias se sustenta en los cuatro pilares de la educación: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Contempla múltiples dimensiones:

- ◆ El rol del educador como mediador y facilitador del proceso de aprendizajes.
- ◆ Se centra en las metas y en los contenidos que se deben lograr.
- ◆ Se basa en la ejecución de proyectos para el desarrollo de habilidades y destrezas.
- ◆ Implica que los estudiantes puedan demostrar sus logros de aprendizaje a fin de que puedan representarlos e interpretarlos de manera funcional.
- ◆ La evaluación permite obtener evidencias para identificar y reconocer las competencias logradas en el proceso de formación.
- ◆ La práctica laboral permite complementar, aplicar, desarrollar y adquirir nuevas competencias.

Las competencias son capacidades que permiten a una persona realizar tareas con un nivel de efectividad:

- ◆ Incorpora esos conocimientos en habilidades y disposiciones específicas.
- ◆ Implica desarrollo cognitivo, un sujeto activo, que construye sus saberes y conocimientos, a partir de la interacción con su entorno.
- ◆ Relaciona nuevos conocimientos con los saberes previos que posea el estudiante.
- ◆ Los procesos de aprendizaje válidos según las necesidades de formación para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada.
- ◆ Atiende la diversidad de pensamiento en el aula y el contexto cultural.
- ◆ Favorece múltiples experiencias desde una visión socio - constructivista.

El marco curricular está basado en competencias blandas (puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos) y competencias duras (claves- destrezas, transferibles - actitudes y conocimientos transversales) requeridas en todas las áreas de formación vocacional, que son transferibles a una gran variedad de ámbitos de desempeño y que fortalecen la empleabilidad. Estas competencias son potenciadas principalmente a través de metodologías activas centradas en el estudiante y en su desarrollo que conduzcan, entre otras, al estudiante hacia:



Es preciso el preguntarnos:

- ¿Si el alumno es capaz de realizar la actividad?
- ¿Si la actividad tiene suficiente importancia para que alguien la haga por él?
- ¿Podrías imaginarte realizando esa tarea todos los días?

Si la respuesta a estas preguntas es positiva, quiere decir que la actividad realizada es funcional. Los resultados permiten caracterizar y evaluar la situación real para determinar las necesidades que se producen en el proceso, por ejemplo: lo que se aprende y lo que se necesita, lo que se enseña y lo que se aprende, lo que se logra y la realidad. (Dra. Fernández Ana).

En Base a lo anterior expuesto, el marco curricular exige que el docente se apropie de los fundamentos teóricos constructivistas en un enfoque por competencias, así como también de las teorías de aprendizaje que lo lleven a asumir desafíos como los que se plantean a continuación:

- ◆ Propiciar consistencia entre el perfil de egreso y los objetivos de la carrera.

- ◆ Promover la relación entre el marco curricular y el logro del perfil de egreso.
- ◆ Diseñar de escenarios y promoción de saberes, estrategias y los procesos que faciliten experiencias de aprendizaje significativo y funcional.
- ◆ Explorar de conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de competencias.
- ◆ Generar estrategias de evaluación que motiven el aprendizaje, permitan cotejar el avance y logro de competencias.
- ◆ Participar en el mejoramiento de la calidad educativa.
- ◆ Formar profesionales de calidad para el sector productivo y al mismo tiempo cubrir las necesidades psico-afectivas.
- ◆ Identificador de estilos de aprendizaje para optimizar y estimular las competencias.
- ◆ Asesor durante el proceso de la adquisición de las competencias.

1.2 Lineamientos generales para el uso del marco curricular

- ◆ Los elementos del currículo facilitarían la transversalización y el desarrollo de competencias para la vida precisando las tareas para la integración y orientación clara del contenido que permitan elaborar la planificación anual, la guía didáctica trimestral y los temas para el desarrollo de proyectos trimestrales.
- ◆ El planeamiento anual debe dosificar los objetivos y contenidos.
- ◆ Las actividades sugeridas y de evaluación permiten al docente, diseñar estrategias innovadoras y motivadoras para el logro de los objetivos, favoreciendo el desarrollo de habilidades para la investigación y la formación laboral.
- ◆ El desarrollo de la formación vocacional toma como punto de partida, las fortalezas que el estudiante manifieste, mediante aptitudes, actitudes asertivas, hábitos y conductas laborales.
- ◆ Para proyectar la participación plena de los estudiantes en una vida productiva laboral, es necesario atender a los ajustes razonables de los elementos del currículo.

1.3 Planeación Didáctica

Es el que elabora cada docente y se refiere al currículo de una determinada materia en determinado tiempo y espacio; es el conjunto de actividades por las cuales cada docente prevé, selecciona y organiza los elementos de cada situación de aprendizaje con la finalidad de crear las mejores condiciones para el logro de las competencias propuestas. En este sentido, la planeación juega un papel importante en el logro del propósito educativo toda vez que en ella se concretan estrategias de enseñanza, se dosifican contenidos, se planean los recursos a emplear, se diseñan las actividades para promover el aprendizaje centrado en el estudiante, se establecen evaluaciones a través de rúbricas y registro de los avances de cada estudiante, entre otros.

Para ello, es necesario que el docente lleve a cabo lo siguiente:

- ◆ Análisis y revisión periódica del Plan de Estudio y Marco Curricular del Marco Curricular.
- ◆ Correlacione los contenidos de las áreas a impartir con el campo de conocimiento al cual pertenece, así como las asignaturas cursadas paralelamente con el plan de estudios en su totalidad considerando los tiempos reales de la clase.
- ◆ Organice las estrategias y actividades de tal forma que se desarrollen en el tiempo apropiado para que estén presentes los tres momentos: el inicio, el desarrollo y el final para que el estudiante logre el empoderamiento del aprendizaje.
- ◆ Distribuya los contenidos a desarrollar en la unidad didáctica según las competencias a requeridas y considerando los elementos curriculares establecidos en el Marco Curricular.
- ◆ Promueva en el padre de familia y en el estudiante la responsabilidad de su aprendizaje para que valore, se sienta y actúe con conocimiento de sus actos, de su repercusión y del compromiso que ello representa.
- ◆ Tener estrecha comunicación con los docentes de las otras asignaturas de modo que se realice la transversalización de acciones satisfactoriamente.
- ◆ Seleccionar adecuadamente de los recursos, herramientas, instrumentos equipos y materiales considerando el espacio físico y uso de la tecnología.
- ◆ Trabajar por medio del portafolio de evidencias, dominar instrumentos de evaluación, elaborar rúbricas para cada estudiante y para cada actividad.

La planeación didáctica fortalece la contextualización del marco curricular con el fin de concretar una metodología apropiada para el desarrollo de las competencias. Contiene los siguientes elementos:



a. Objetivos

- ◆ Objetivos de las áreas de aprendizaje

b. Contenidos (¿Qué enseñar?)

En la planeación del qué enseñar, las competencias se redactan a través de verbos en tiempo presente, no en infinitivo.

- ◆ El desarrollo de los contenidos Conceptuales (saber teórico, conocimientos), procurar el saber en cuanto los aspectos disciplinares, forman estructuras conceptuales con las informaciones de conceptos, principios y cómo operar a partir de ellos.

- El desarrollo de los contenidos Procedimentales (saber práctico y metodológico/aptitud) conforma el **saber hacer** en cuanto a procedimientos. Se refieren a las capacidades de formar estructuras prácticas con metodologías procedimientos y técnicas propias para operar saberes conceptuales propios del oficio.
- El desarrollo de los contenidos Actitudinales (saber social / actitud, valor) conforman el **saber ser**. Se refieren a la predisposición sobre la adopción de determinadas actitudes o hacia determinados tipos de percepción, valoración o acción.



c. Indicadores de logro

Son elementos que permiten determinar el avance y logro del aprendizaje del estudiante. Para la redacción de los indicadores de logros, podemos utilizar la clasificación Taxonómica de verbos de Bloom. Es fundamental que los indicadores de logro estén presente en la planificación ya que se originan de los contenidos y son el resultado del perfil de egreso de la especialidad.

Su estructura tiene cuatro partes:

- El estudiante (sujeto tácito),
- La acción (verbo redactado en tercera persona del presente indicativo)
- El elemento cognitivo (conocimiento)

- ◆ la aplicación del conocimiento

d. Actividades de aprendizaje

- ◆ Tipos y secuencia de actividades.
- ◆ Recursos y materiales didácticos.
- ◆ Utilización de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

e. Evaluación

1.3.1 Elaboración de Proyectos

La metodología por proyectos, es una estrategia que en su hacer vincula los objetos de la pedagogía activa porque el estudiante aprende haciendo, genera conocimiento, cultiva el gusto por lo que realiza y se espera que la construcción de ese conocimiento lo pueda utilizar en su vida práctica.

El aprendizaje fundamentado en proyectos es un modelo relacionado directamente al contexto, a los estudiantes y al desarrollo de competencias en un enfoque colaborativo en busca de soluciones. El aula se convierte en un taller, en donde se integran los tres saberes. Se rompen los estereotipos de enseñar y aprender de los contenidos establecidos generándose entornos de aprendizajes relevantes, pertinentes y significativos que transmitan al estudiante valores personales, sociales y de conductas laborales. En ésta metodología, el rol del docente es fundamental, ya que orienta el aprendizaje y adquisición de habilidades, aptitudes y actitudes en los estudiantes. Se basa en la necesidad de implementar un nuevo paradigma que da el protagonismo al alumnado evitando su papel pasivo del sistema de contenidos y trabajando desde su participación activa y crítica para que alcance los aspectos clave definidos en el proyecto.

Los fundamentos más actuales de los proyectos de aula y de la pedagogía por proyectos, surgen con la contribución de autores como John Dewey y posteriormente los aportes de Kilpatrick, la cual consiste en convertir al estudiante en el centro de la actividad pedagógica, brindarle protagonismo a través del reconocimiento de su iniciativa, de la reivindicación de su experiencia y de la

aplicación de sus propias elaboraciones a la realidad en la que se encuentra inmerso (Zapata, 1994). En la “metodología por proyectos” se pueden identificar como principios esenciales: la planeación de las actividades, coherencia entre objetivos, plan de acción y evaluación, así como motivación intrínseca.

Los proyectos de aula como estrategia pedagógica permiten:

- ◆ La integración curricular, reforzando la visión de conjunto de los saberes humanos.
- ◆ Trabajo colaborativo, al organizar actividades en torno a un fin común, definido por los intereses de los estudiantes y con el compromiso adquirido por ellos.
- ◆ El desarrollo de habilidades para el trabajo, fomentando la creatividad, la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo, la capacidad crítica, la toma de decisiones, la eficiencia y la facilidad de expresar sus opiniones personales.
- ◆ Permite agenciar los tiempos, esfuerzos y conocimientos requeridos para el alcance de los objetivos del proyecto.
- ◆ Inclusión educativa ya que se aprovechan las formas en que se expresa la diversidad.
- ◆ Uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación.
- ◆ La motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos a través de experiencias de aprendizaje.
- ◆ Permite que se logre que los estudiantes construyan sus propios conocimientos y desarrollen competencias.
- ◆ Logra que en los objetivos planteados se formen los valores esenciales para la vida social, laboral y personal del estudiante.
- ◆ Prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo.

1.4 Evaluación de los Aprendizajes por Competencias

La evaluación por competencias es un proceso mediante el cual se determina el grado de complejidad en que se están logrando los objetivos. Requieren bases sólidas para el conocimiento de habilidades que se integran para un mismo propósito en diferentes contextos, de manera que orienten la intervención educativa hacia el logro de capacidades en el aprendiz y a conseguir que paulatinamente alcance niveles superiores de desempeño. Se incluyen las competencias lingüísticas esenciales para la

comunicación considerando las diferentes formas (pictogramas, braille, señas, otros); las habilidades sociales, de cuidado de sí mismos y las competencias morales que permiten el desarrollo personal y la convivencia armónica.

Las competencias también hacen referencia a las habilidades de pensamiento y a la resolución de problemas. El elemento crucial en los modelos de evaluación basados en competencias es el uso de métodos medibles y referenciados a criterios, sin embargo, la adopción de las competencias en el diseño curricular requiere de un cambio de paradigma en el pensar y en el planificar.

Por ello, es importante que el impacto del dominio de las competencias sea específico y verificable, de forma tal que contribuya al desarrollo nacional con la formación profesional en el contexto laboral de los egresados, la cual debe plasmarse, en forma concreta, en los objetivos de las carreras a impartir. Deben realizarse en un contexto de actividades significativas con especial énfasis en la evaluación funcional y práctica, buscando las actividades que hagan sentido para el estudiante y que les sirva para la inserción laboral, contratación y permanencia en un puesto de trabajo.

En la evaluación de los aprendizajes se consideran los siguientes criterios:

- ◆ Los Conocimientos: Conjunto de concepciones, representaciones y significados. Pretende que el estudiante procese la información, la utilice y aplique como medio o herramienta para desarrollar capacidades.
- ◆ Los Valores: Son observables, a través de conductas manifiestas (actitudes evidentes), interpretación de las acciones.
- ◆ Las Actitudes: Como predisposiciones y tendencias, conductas favorables o desfavorables hacia un objeto, persona o situación; se evalúan a través de cuestionarios, listas de cotejo, escalas de actitud, escalas descriptivas, escalas de valoración, entre otros.

1.5 Perfil de Egreso

Es el conjunto estructurado de capacidades y atributos que la institución educativa (IPHE) se compromete a que los estudiantes desarrollen y logren la visión de un ciudadano con proyecto de vida, emprendedor, independiente y productivo, de manera que

puedan insertarse de modo exitoso en la vida económica y laboral del país promoviendo una sociedad inclusiva, equitativa, en igualdad de oportunidades, donde prevalezcan los valores éticos, morales, de convivencia familiar y social, a través de aptitudes innovadoras, reflexivas.

Pilares del Perfil de Egreso			
Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Convivir	Saber Ser
• Combina una cultura general. • Profundiza los conocimientos y supone aprender a aprender para poder aprovechar sus posibilidades. • Se entrelaza de manera creciente con la experiencia del trabajo. • Permite seguir aprendiendo durante toda la vida.	• Dominio según sus posibilidades de los recursos tecnológicos computacionales apropiados a su quehacer profesional, para disponer y suministrar información confiable, así como para la toma de decisiones. • Busca e identifica los elementos necesarios para mantenerse actualizado en aspectos de su profesión y culturales, por los diferentes medios disponibles en su ambiente de trabajo.	• Pone en práctica los valores morales que forman parte de su educación integral. • Participa en la organización de la comunidad con la finalidad de aprovechar los recursos que ella pose • Respeta los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.	• El desarrollo del ser humano, es un proceso dialéctico que comienza por el conocimiento de sí mismo y se abre después a las relaciones con los demás. • Utilización de procedimientos y métodos para desenvolverse eficazmente estableciendo evaluaciones para determinar lo logros adquiridos. • Utilización de conceptos y técnicas modernas aprendidas, para ser aplicados en las diferentes situaciones y lograr la mayor producción y productividad en las labores de taller

1.6 Plan de Estudios General de Formación Técnica Intermedia

El plan de estudios de Carreras Técnicas Intermedias está estructurado en las áreas humanísticas, científicas y tecnológicas dándole fundamental énfasis a las asignaturas inmersas en las áreas tecnológicas. El desarrollo del plan de estudios contiene los aspectos donde se evidencia la intención e identificación de los contenidos, temas de cada área y las correspondientes actividades de aprendizaje.

ÁREA	ASIGNATURA	10° Horas	11° Horas
HUMANISTICA	Español (Lenguaje y Comunicación)	2	1
	Educación Laboral	2	1
	Sub total	4	2
CIENTIFICA	Matemática	3	3
	Educación Física y Salud mental	2	2
	Sub total	5	5
TECNOLOGICA	Tecnología de la Información	4	-
	Dibujo e Interpretación de manuales técnicos	3	2
	Taller de la Especialidad	20	*
	Gestión Empresarial.		2
	Tecnología	4	5
	Formación Dual/Práctica Profesional * En la Empresa		24 3 días por semana cada trimestre
	Sub total	31	33
	TOTALES	40	40

Resolución de Patronato N° 024-2015 por la cual se aprueba fortalecer la educación vocacional mediante la implementación de áreas de formación técnica intermedia a partir del año lectivo 2016 ,en el Instituto Panameño de Rehabilitación Especial, de 29 de diciembre de 2015.

SEGUNDA PARTE



Planeación por Competencia y Taller Curricular en Monte Alverna y EVE, 2016 / Revisión del marco curricular con la participación de supervisoras y directoras del IPHE julio, 2017

2. Técnico Intermedio en Soldadura General

2.1 Justificación de la Carrera

Es función de la escuela garantizar que todos los alumnos sin distinción de ninguna clase tengan, acceso a las capacidades básicas, en igualdad de oportunidades. Aportando formas para flexibilizar el currículo y hacer más atractivo el aprendizaje.

El desarrollo industrial creciente, ha exigido que el campo de la soldadura se ajuste a las nuevas competencias tecnológicas, promoviendo la creación y uso de nuevos procesos de soldadura. Es necesaria la implementación de estas nuevas competencias tecnológicas de soldadura en las carreras técnicas intermedias, porque son fundamentales para cumplir con el perfil del egresado al momento de escoger los estudios superiores o el campo laboral.

La creación de las carreras técnicas intermedias abre oportunidades a los estudiantes ofreciendo alternativas, para desarrollar sus habilidades. Promueve el desarrollo integral de las estudiantes, forjando el nuevo perfil con miras a su desenvolvimiento personal, laboral, profesional y miembro útil ante la sociedad.

El nuevo enfoque de un aprendizaje basado en competencias supone cambios importantes en la forma de diseñar, desarrollar y evaluar los procesos educativos. Lo cual implica una amplia gama de oportunidades para todos los estudiantes, quienes en su calidad de seres humanos merecen ser educados.

2.2 Descripción

La soldadura es un proceso de fijación en donde se realiza la unión de dos o más piezas de un material, (generalmente metales o termoplásticos), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión), en la cual las piezas son soldadas fundiendo, se puede agregar un material de aporte (metal o plástico), sugiere unir piezas de metales mediante la aplicación de un calor intenso. El soldador es el encargado de preparar el metal y del cuidado de las herramientas de soldar el metal para trabajar en soldaduras simples aplicadas a elementos de acero de bajo contenido de carbono, que no requieran cálculo estructural y que no pongan en riesgo a equipos o personas, mediante el proceso de soldadura eléctrica por arco voltaico, también realiza cortes de materiales por medio de dispositivos de equipos oxiacetilénicos.

Aplicaciones: Para uniones de hojalata, chapas galvanizadas, piezas de latón y bronce, tubos de plomo y componentes electrónicos y eléctricos.

4 tipos de soldadura: Blanda, Fuerte, Oxiacetilénica y por Resistencia o Arco Eléctrica (por arco, por puntos y por costura). Durante el desarrollo de este marco curricular, el estudiante tendrá la oportunidad de adquirir los conocimientos teóricos y prácticos en la especialidad de la carrera. El mismo se ha desarrollado basado en las nuevas aplicaciones tecnológicas de la chapistería general en la industria; tomando en cuenta los aspectos básicos. Se han introducido los adelantos tecnológicos en cuanto a maquinaria, equipo, herramientas, materiales, instrumentos, nuevos procesos y procedimientos que la industria requiere. A través de las áreas de: **Seguridad Industrial, Procesos de Soldadura con Oxígeno Acetileno (OAW), Procesos de Soldadura por Arco Eléctrico Revestido (SAW)** adquirirán habilidades y destrezas en el manejo de equipo especializado que intervienen en este proceso, el estudiante tendrá las competencias necesarias para manejar materiales para dar buen acabado a los proyectos relacionados.

2.2.1 Perfil Ocupacional

Un soldador está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Ocupacional a realizar tareas que le son indicadas, interpretar ordenes de trabajo y planos de fabricación, preparar las superficies a unir, calibrar las máquinas y/o equipos para soldar, regular el oxicorte y realizar las operaciones de soldadura y/o corte de materiales. Debe estar capacitado para interpretar las consignas de trabajo y relevar datos técnicos de planos sencillos, para generar la unión soldada o corte de metales, identificando materiales, formas, dimensiones y características de la soldadura y/o corte a realizar. En estas tareas toma en cuenta las normas de calidad, confiabilidad, seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente. Importante es que el estudiante de este técnico conozca las características básicas de los metales y los efectos que producen las soldaduras sobre ellos (deformación y cambio de dimensiones). Se requiere de supervisión sobre todo el proceso de trabajo.

Habilidades que Facilitan el Desempeño del Oficio



- Utiliza la computadora como herramienta de trabajo en su desempeño profesional.
- Realiza su trabajo previniendo riesgos laborales y conoce normativas de seguridad.
- Conoce el funcionamiento y procesos de mantenimiento de las diversas herramientas necesarias para el desarrollo del oficio.
- Manipula herramientas, materiales y equipos, medios auxiliares y de protección.
- Prepara lo necesario para realizar su trabajo, montaje y desmontaje.
- Selecciona y verifica soldaduras.
- Une chapas de metal y otros elementos.
- Trabaja con limpieza, control, conservación de las soldaduras y acabado de calidad.
- Elabora presupuestos.

2.2.2 Competencias Vocacionales

Todas las competencias que se establezcan deberán configurar con la calidad de servicio en la atención a los clientes y en relación al producto final que se ofrece a los mismos, así también deben dirigirse a las relaciones que mantienen con los demás compañeros.

Para la ejecución del oficio deberán ser muy polivalentes en los diferentes contextos y ámbitos como: montaje y reparación de artículos de calderería, carpintería y sectores como la construcción, fabricación de vehículos, además, pueden convertirse con facilidad en oficios como la cerrajería, forja, herrería o chapista.

El trabajo en equipo es primordial, ya que crea un mejor clima de trabajo, por tanto, generará empatía y plena disponibilidad a colaborar en el buen desarrollo de la actividad profesional, conjugándolo con la flexibilidad y adaptación a los cambios. Estas competencias vocacionales deben potenciarse en los estudiantes, con la finalidad encontrar profesionales que además de una formación y experiencia adecuadas, posean unas competencias concretas predeterminadas por la empresa que ofrece el empleo. Es importante que:

- El estudiante reciba la información sobre la actividad a realizar, y posteriormente comunicársela a sus clientes o compañeros con claridad y precisión para lograr la eficacia y eficiencia deseada. Para ello, es fundamental establecer sistemas de comunicación alternativa para aquellos estudiantes que así lo ameriten.

- ◆ La realización de tareas asignadas a su puesto de trabajo con la calidad y diligencia debida, ya sea con o sin la necesidad de una continua supervisión por parte de los superiores.
- ◆ En el desarrollo de las funciones en el área técnica, se debe tener la diligencia profesional en el conocimiento, identificación, uso y conservación de materiales y equipos mostrándose cuidadoso y manteniendo un adecuado orden, limpieza y disponibilidad de los mismos.
- ◆ Las capacidades o comportamientos acerca de organización, planificación y persistencia necesaria para el desempeño del trabajo, en tiempo, costo y calidad, es conveniente incluso para la conservación del empleo.

2.3 Áreas de Formación

Área Seguridad Industrial

Área Procesos de Soldadura con Oxígeno Acetileno (OAW)

Área Procesos de Soldadura de Arco Eléctrico Revestido (SAW)

2.4 Objetivos

- ◆ Desarrollar habilidades para las soldaduras sanas y de calidad.
- ◆ Demostrar conocimientos básicos en los diferentes sistemas de medición.
- ◆ Conocer los procesos de soldadura con oxígeno acetileno y la soldadura por arco eléctrico revestido.
- ◆ Preparar a los estudiantes mediante la educación para el ejercicio de un trabajo como medio de independencia personal en la vida profesional.

AREA Seguridad Industrial				
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:				
• Desarrolla habilidades y destrezas en el uso de las normas e higiene en la seguridad industrial. • Identifica el equipo de protección personal durante su trabajo práctico a fin de preservar su integridad física.				
CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGROS Acción, Contenido y Condición	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES Saber conocer	PROCEDIMENTALES Saber hacer	ACTITUDINALES Saber ser		
1. Concepto, Normas y Seguridad industrial	• Organiza sus proyectos atendiendo a normas de seguridad industrial. • Protege la vista con gafas adecuadas para evitar proyecciones y salpicaduras. • Protege las manos con guantes, a fin de evitar quemaduras y contacto con los decapantes o flux. • Utiliza las normas de seguridad en su vida personal a fin de prevenir riesgos. • Revisa que los equipos de gas de forma tal que pueda no se provoquen incendios o explosiones.	• Respeta las señalizaciones con estándares de las normas de seguridad. • Se cuida de accidentes que puedan ocasionarse al desarrollar los proyectos. • Prevé situaciones que atenten contra las normas de seguridad industrial.	• Maneja los conceptos básicos de seguridad industrial. • Organiza sus proyectos atendiendo las normas y los aspectos fundamentales de seguridad industrial. • Acepta el uso de los equipos de protección personal. • Aplica la higiene personal en el área de los proyectos. • Colabora para difundir el conocimiento de los factores de riesgos de accidentes de trabajo a fin de minimizarlos.	• Categoriza a través de fichas de evaluación los aspectos básicos de las normas de seguridad. • Integra al realizar sus proyectos las normas estándar de seguridad en la industrial. • Integra al realizar sus proyectos las normas estándar de seguridad en la industria. • Verifica la observancia de la higiene industrial utilizando los equipos correctamente en la realización de los diferentes proyectos.
2. Características importantes de la higiene Industrial • Toxicología industrial. • Señalización	• Conversa acerca de los conceptos de la higiene industrial y sus aplicaciones en el medio ambiente a fin de	• Acepta el uso de los equipos de protección personal. • Valora la importancia de la higiene en los	• Maneja las normas básicas de seguridad industrial.	• Organiza grupos de trabajos y dramatiza riesgos comunes que sufren en la industria.

• Iluminación • Ventilación • Ruido industrial • Vibraciones	proteger su vida y de sus compañeros. • Realiza las soldaduras en áreas bien ventiladas para evitar respirar vapores de la misma.	proyectos de forma tal que protege la vida de los compañeros y la suya.	• Diseña sus proyectos atendiendo las normas de seguridad industrial. • Usa los equipos de protección personal. • Aplica la higiene personal en el área de los proyectos.	• Realiza visita o excursión a empresas e instituciones con experiencias en el manejo de la seguridad industrial. • Usa de equipos de protección personal.
3. Riesgos comunes que pueden sufrir los profesionales de la soldadura. • Riesgos de trabajo. • Equipo de protección personal	• Describe los riesgos de trabajo que se presentan en el oficio de la soldadura para minimizarlos. • Utiliza apropiadamente el equipo de protección personal según la labor a realizar. • Estudia las condiciones del puesto de trabajo: maquinaria, equipo e iluminación, para medir los riesgos. • Evita situaciones que pongan en peligro su vida y la de los compañeros. • Mantiene en orden y limpieza en todas las instalaciones, equipo, maquinarias y áreas.	• Tiende al uso de equipos de seguridad para la prevención de accidentes con equipos de soldadura. • Se cuida de situaciones como lo son los riesgos y accidentes en los proyectos realizados a fin de minimizarlos.	• Elige correctamente los equipos de protección personal de acuerdo a la labor a realizar. • Muestra interés por conocer y resolver situaciones de peligro y riesgo que se puedan presentar, así también las medidas para la prevención. • Practica las normas y medidas para prevenir riesgos y/o accidentes laborales. • Cumple los requisitos de reconocimiento de equipos de seguridad personal: manipula, organiza, relaciona según función, realiza inventario.	• Organiza grupos de trabajos para el desarrollo de proyectos sobre riesgos en la industria. • Selecciona visita o excursión a empresas e instituciones con experiencias en el manejo de la seguridad industrial. • Porta equipos que protejan la integridad física y personal, así como las instrucciones y códigos que alertan sobre algún accidente. • Revisa las condiciones y funcionamiento de los diversos elementos de seguridad.

AREA Procesos de Soldadura con Oxígeno Acetileno (OAW)				
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: • Propone procesos de soldadura con Oxi – acetileno al soldar metales en diferentes tipos de uniones.				
CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGROS Acción, Contenido y Condición	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES Saber conocer	PROCEDIMENTALES Saber hacer	ACTITUDINALES Saber ser		
1. Procesos utilizados para realizar soldadura • Soldadura blanda con soplete • Soldadura en horno • Soldadura por inducción • Soldadura de resistencia • Soldadura de inmersión • Procesos infrarrojos, con soldador de cobre, por ultrasonido, con pasta, con olas.	• Explica el proceso de la soldadura blanda. • Discrimina los tipos de soldadura blanda y la diversidad de procedimientos que se utilizan en el campo laboral.	• Colabora en la utilización de los procesos para la soldadura con los diversos tipos ya existentes. • Muestra cuidado y precaución al realizar diferentes procesos de soldadura.	• Compila los tipos de soldadura que se pueden utilizar en los procesos de los proyectos. • Realiza proyectos con creatividad utilizando los diferentes procesos de soldadura.	• Explica procedimientos de acuerdo a los tipos de soldadura existentes en el mercado laboral. • Reconoce diferentes tipos y procedimientos para realizar proyectos de soldadura. • Realiza proyectos de soldadura practicando los procesos con gran creatividad.
2. Procesos de corte con Oxi - acetileno (OAW - OAC) • Tipos de seguridad • Equipo y gases • Armado y desarmado del equipo • Regulación de la llama oxígeno – acetileno • Uniones básicas de posiciones para soldar con OAW.	• Investiga acerca de los procesos para realizar una soldadura blanda. • Aplica el proceso de soldadura OAW de acuerdo al diseño de la unión y del metal base. • Describe fundamentos del proceso OAW, equipos, accesorios y normas de seguridad. • Distingue el equipo de soldadura de acuerdo a	• Demuestra interés por el proceso de SMAW OAW. • Participa en trabajo colaborativo acatando a la seguridad en el manejo de equipos y herramientas. • Crea diseños con los diversos tipos de soldaduras blandas ya sea con estaño,	• Utiliza el proceso OAW para la soldadura blanda en diferentes uniones. • Aplica cordones de soldadura lineal en distintos contornos y en diferentes tipos de unión y posición con el proceso OAW. • Muestra seguridad en el manejo y aplicación de	• Explica grupalmente normas de seguridad en OAW. • Instala el equipo de acuerdo a las normas de seguridad del proceso. • Suelta diferentes piezas regulando la llama según los diversos espesores con el proceso OAW,

• Utilización de soldadura blanda con: - Estaño - Bronce - Plata - Aluminio - Lacoste • Corte de OAC.	las características del metal base. • Utiliza la soldadura blanda, sus técnicas y fundamentos en uniones con el proceso OAW.	bronce, aluminio o con lacoste.	soldadura con el proceso OAW. • Corta con el proceso de OAW metales de diferentes espesores. • Calcula el material (estaño, bronce, plata, aluminio, lacoste) que se consume en la aplicación de un corte con el proceso de OAC. • Interpreta dibujos de las uniones básicas aplicadas a la soldadura con OAW.	considerando posición y tipo de unión. • Sueda tuberías de cobre de diferentes espesores con el proceso OAW utilizando soldadura de estaño, con diversos porcentajes de plata, posiciones y tipos de uniones. • Aplica corte lineal en materiales de diferentes espesores.
---	---	--	---	--

AREA Procesos de Soldadura de Arco Eléctrico y Revestido (SAW)				
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:				
Desarrollar las habilidades y destrezas para la aplicación de procedimientos de soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos (SAW) en diferentes tipos de uniones y posiciones de acuerdo a las normas que la regulan.				
CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGROS	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
1. Soldadura de arco eléctrico revestido (SAW). - Pasos para conseguir una unión perfecta entre dos cables. - Reglas y normas de seguridad en los procesos de soldadura de arco eléctrica.	- Diseña proyectos que conlleven la aplicación de los pasos para la soldadura con el proceso SAW tales como: - Pela los extremos de los cables. - Trenza hilos de cobre. - Aplica el estaño y una capa de fundente. - Calienta el soldador con temperatura adecuada. - Junta e inmoviliza los extremos. - Pone la punta del soldador sobre los mismos. - Procura el enfriamiento y solidificación de la unión. - Evita los posibles movimientos cables. - Aísla la unión. - Describe el fundamento del proceso SAW de las máquinas, equipos,	- Muestra interés por aplicar los pasos que conlleva el proceso de soldadura de arco eléctrico. - Participa de la realización de los proyectos atendiendo a los pasos para el revestimiento y uniones de metales en la aplicación del procedimiento de la soldadura de arco.	- Identifica los pasos para realizar la soldadura con arco eléctrico revestido. - Aplica los pasos para la soldadura de arco eléctrico y electrodos revestidos en diferentes metales, diseños de uniones y posiciones.	- Investigar sobre las normas de seguridad aplicadas al proceso SAW. - Esboza un plano de un proyecto de acuerdo a los procesos de soldadura de arco eléctrico revestido. - Instala el equipo del proceso SAW. - Verifica las normas de seguridad el proceso de la soldadura de arco eléctrico.

2. Simbología, uniones básicas y elementos utilizados en el oficio de soldadura: Periférica Obra  Plana  Esmerilado Maquinado "E" "M" Unión soldada Unión fija  Plano Convexo Cóncavo  3. Fundamentos de la soldadura de arco eléctrico con electrodo revestido.	accesorios y normas de seguridad. • Identifica los distintos símbolos y elementos de soldadura y de soldeo. • Reconoce elementos y la simbología aplicada a la soldadura de uniones básicas. • Interpreta la simbología de soldadura en los planos presentados. • Describe configuración de la soldadura que determina el tipo y forma. • Representa tipos de junta y características por medio de simbología de soldeo. • Dibuja los diversos símbolos representativos de la soldadura. • Regula el equipo de soldadura de acuerdo a las características del metal base.	• Disfruta la ejecución de los proyectos de soldadura de arco eléctrico atendiendo a las normas de seguridad. • Sigue instrucciones en el proceso la elaboración de los proyectos de soldadura integrando los elementos y la simbología básica. • Interioriza los elementos y la simbología necesaria para realizar los proyectos de soldadura de arco eléctrico con revestimiento. • Demuestra interés por aprender el proceso SAW. • Colabora en la ejecución de los	• Aplica las reglas y normas de seguridad en el manejo del equipo al soldar con el arco eléctrico. • Explica los elementos y el significado de la simbología básica utilizada en los proyectos de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido • Usa la simbología en la elaboración de sus proyectos. • Utiliza los elementos y fundamentos de la soldadura de arco eléctrica con electrodos revestidos.	• Se apoya en los elementos y la simbología básica de la soldadura al momento de elaborar sus proyectos. • Integra los elementos necesarios para realizar los proyectos de soldadura de arco eléctrica: plasma, llama, baño, cráter, cordón. • Prueba el equipo de soldadura identificando los fundamentos del proceso de
---	--	--	--	---

4. Selecciona proyectos de soldadura donde están presente los diversos tipos de uniones y posiciones según las normas que regulan este proceso.	• Identifica el proceso del revestimiento que se produce mediante la combinación de los elementos (minerales varios, celulosa, mármol, aleaciones, etc.). • Clasifica cada tipo de electrodo regulada por AWS que puede ser efectuada bajo corriente tanto continua como alterna. • Realiza un presupuesto de materiales que se consumen en una suelda con el proceso SAW. • Aplica el proceso de soldadura SAW de acuerdo al diseño de la unión metal base. • Suelda cordones de diferentes contornos y posiciones con el proceso SAW.	proyectos fundamentándose en los elementos y procesos de la soldadura de arco eléctrico con electrodo revestido. • Participa en prácticas de soldadura mediante la integración del trabajo en equipo. • Muestra interés en la ejecución de los proyectos de soldadura SAW. • Contempla el presupuesto de los insumos y mano de obra de los proyectos de uniones y posiciones de soldadura SAW.	• Reconoce los tipos de uniones y posiciones al momento de realizar sus proyectos de soldadura SAW. • Hace presupuesto de inversión de insumos necesarios para la elaboración de los proyectos.	revestimiento de los electrodos. • Demuestra regulación del equipo antes de realizar un proyecto. • Elabora un presupuesto de materiales que se consumen en un proyecto de soldadura para calcular la mano de obra. • Integra diversos tipos de uniones y posiciones con el proceso SAW.
--	---	---	--	---

2.5 Recursos Educativos de Apoyo

Los recursos educativos de apoyo son un conjunto de estrategias que el docente debe poner en funcionamiento en la acción de enseñar. La utilización de diversos recursos que requieran los estudiantes es un criterio fundamental para dar respuesta a la diversidad. El docente debe utilizar el material, herramienta, instrumento y equipo de acuerdo al grupo, sus intereses y características particulares. Según la ONCE, “los recursos y materiales son imprescindibles porque motivan, ayudan a comprender los conceptos y facilitan el aprendizaje de los estudiantes”. Cuando un alumno tiene una condición de discapacidad es necesario que estos materiales y recursos sean adaptados al estudiante, a su percepción táctil, auditiva, visual, psicomotoras y otras.

El docente propiciará los apoyos específicos, por lo que se le recomienda la adaptación e incorporación de aquellos que faciliten su uso generando las condiciones óptimas para el logro de las competencias del estudiante que le permitan elaborar cadenas significativas de aprendizaje permanente con sentido a lo largo de la vida.

Los recursos que se utilizan para facilitar el aprendizaje, pueden ser:

- ◆ Bibliografía
- ◆ Tecnología de la información (herramientas tecnológicas) y de la comunicación
- ◆ Audio-libros
- ◆ Juegos adaptados
- ◆ Accesibilidad en cuanto a la infraestructura, al currículo, recursos
- ◆ Sistemas alternativos de la comunicación tales como el Sistema Braille, Lengua de Señas, Pictogramas, otros.

Estos recursos favorecen el acceso y garantizan la participación y permanencia en el sistema educativo proporcionándoles los apoyos indispensables dentro del marco de la equidad, pertinencia y calidad, que les permite desarrollar sus capacidades al máximo.

2.6 Técnicas y Medios de Evaluación

La evaluación cualitativa de los hábitos de trabajo traducidos en habilidades y la valoración cuantitativa de las competencias del oficio, pone por delante las fortalezas de los estudiantes para desempeñarse ante desafíos específicos.

Algunos tipos, técnicas, medios e instrumentos para evaluar los aprendizajes por competencias:

EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Diagnóstica Formativa Sumativa	Observación	Escala de Estimación Lista de Cotejo Lista de Registros
	Medición /Valoración	Pruebas Prácticas Evaluadas Ensayos
	Registros	Libro de Vida Anecdótico Sociograma
	Entrevistas	Cuestionarios Conversación (guión) Construcción de conceptos
	Participaciones Sugeridas	Escalas de Estimación Notas de Campos

La consolidación de las evaluaciones descritas las podemos desarrollar a través de las siguientes:

- ◆ Proyectos individuales y grupales
- ◆ Mapa conceptual
- ◆ Carteles o Afiches
- ◆ Diarios / Bitácoras
- ◆ Portafolio de evidencias
- ◆ Rúbricas
- ◆ Murales
- ◆ Ensayos colaborativos

- Investigación
- Muestra de productos
- Creaciones artísticas
- Observaciones
- Pasantías formativas
- Observación
- Autoevaluación / Presentaciones
- Otras

2.6.1 Portafolio de Evidencias Vocacionales

Un portafolio de evidencias es una forma de evaluación basada en indicadores que permite visualizar las experiencias vocacionales de aprendizaje de los estudiantes. A través de su elaboración, se tiene la oportunidad de observar el progreso y desarrollo de habilidades y destrezas a través de elementos cualitativos para luego establecer criterios cuantitativos que pueden ser acompañados de diferentes gráficos.



El objetivo de elaborar un portafolio vocacional es el de posibilitar el proceso del desarrollo profesional de cada estudiante; por lo que deberá ser revisado en el tiempo, de modo que pueda ser evaluado año tras año. De esta forma se podrá evaluar la evolución de la madurez vocacional del estudiante a través del registro de prevalencia de las actividades, habilidades, intereses, destrezas, actitudes, valores, aptitudes y selección de recursos didácticos en el desarrollo de competencias para un oficio específico.

Por medio de la elaboración de este portafolio, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar un pensamiento crítico y creativo en el que desde una perspectiva holista le ayude a establecer metas claras sobre el compromiso adquirido en el proceso de crecimiento profesional. Más que una herramienta, constituye un archivo en el cual se registran varios instrumentos de evaluación acerca de los logros y avances del estudiante, así como algunos de sus trabajos e informes de los procesos de formación vocacional en escenarios reales.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Aleación:** Mezcla sólida homogénea de dos o más metales, o de uno o más metales con algunos elementos no metálicos.
2. **Amperaje:** Fuerza o la potencia en una corriente eléctrica.
3. **Arco Eléctrico:** Proceso de soldadura por fusión en el cual la unificación de los metales se obtiene mediante el calor de un arco eléctrico.
4. **Cordón de Soldadura:** Depósito de metal fundido resultado de la progresión longitudinal de un proceso de soldadura.
5. **Metal Base:** Uno de dos o más metales que se sueldan para formar una unión.
6. **Raíz de la soldadura:** Punto de intersección de la soldadura con el metal base. También llamada base de la soldadura, fondo de la soldadura.
7. **Resistencia:** Capacidad de un metal para resistir una fuerza gradual progresiva sin deformación permanente.
8. **Revestimiento:** Aislado que rodea el electrodo de alambre y lo soporta desde el alimentador de alambre hasta la punta de contacto.
9. **Soldadura MIG/MAG:** (Metal Inert Gas o Metal Active Gas, dependiendo del gas que se inyecte) también denominada GMAW (Gas Metal ArcWelding o soldadura a gas y arco metálico) es un proceso de soldadura por arco bajo gas protector con electrodo consumible, el arco se produce mediante un electrodo formado por un hilo continuo y las piezas a unir, quedando este protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte (soldadura MIG) o por un gas activo (soldadura MAG).
10. **Soldadura TIG:** (Tungsteno Inerte Gas). Proceso de soldadura en el que arco eléctrico se crea entre un electrodo no consumible y la pieza a soldar; el electrodo usado es de Tungsteno o de aleación de Tungsteno. La soldadura, el metal fundido y el electrodo no consumible están protegidos por el gas inerte (argón mayoritariamente, o helio) que fluye a través de la antorcha.

Bibliografía Consultada

- ◆ Appoid, H., y Otros. “Tecnología de los Metales”. Editorial Reverte, España, 2000.
- ◆ Arseg. “Compendio de Normas de Salud Ocupacional, Primero el Hombre”. 2010.
- ◆ Durán Abarca, Alexis. “Artes Industriales Educación Tecnológica”. Editorial Génesis. 3ra Edición. El Salvador, 2012
- ◆ Ferreir, John. “Trabajos en Metales”. Editorial Navarro. México. 2004.
- ◆ Giachino, J., y Weeks, W., “Técnicas Y Prácticas de la Soldadura”. Editorial Alfa y Omega. México, 2003.
- ◆ Houldcroft, P. “Tecnología de los Procesos de Soldadura” Ediciones CEAC, España, 2013.
- ◆ Ortega, Sebastián. “Organización y Administración de Talleres Industriales”. México, 2010.
- ◆ Pender, Jaime A. “Soldadura”. 3° Edición. 2000.
- ◆ Piredda, Massimo. “Soldadura Eléctrica Manual”. Editorial Limusa. México, 2013.

Infografía Consultada

- ◆ <http://www.educapanama.edu.pa/planes-y-MARCOs-de-estudios/MARCOs-curriculares>.
- ◆ <http://www.educapanama.edu.pa/planes-y-programas-de-estudios/programas-curriculares>
- ◆ https://es.wikipedia.org/wiki/Soldadura_MIG/MAG
- ◆ <http://www.mineduc.cl/usuarios/media/doc/201309231519030.ModuloIntrodutorio.pdf>
- ◆ http://consulta.meduca.gob.pa/04unad/DNCYTE/docs/PROGRAMAS/MEDIA/ONCEAVO_GRADO/ pdf

ANEXOS



Jornada de participación de directivos y docentes en la elaboración de los contenidos programáticos de las Carreras Técnicas Intermedias. Sede: Provincia de Herrera – Chitré / Jornada - Taller Curricular en Monte Alverna 2016 / Revisión del marco curricular con la participación de supervisoras y directoras del IPHE – julio, 2017

ANEXO 1

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

DECRETO EJECUTIVO N.º 149
De 13 de *abril* de 2016



Que aprueba las Carreras Técnicas Intermedias

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que la educación panameña tiene como fin contribuir en la formación, capacitación y perfeccionamiento de la persona como recurso humano, con la perspectiva de la educación permanente, para que participe eficazmente en el desarrollo social, económico, político y cultural de la Nación;

Que el artículo 86 de la Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación establece que el Órgano Ejecutivo creará las carreras técnicas intermedias opcionales para estudiantes que han concluido el primer nivel de enseñanza;

Que los cambios tecnológicos y científicos hace necesario crear nuevas carreras, en concordancia con las necesidades científicas, tecnológicas, culturales, ambientales y de acuerdo a las demandas de la sociedad panameña;

Que en la actualidad existe gran necesidad de mano de obra en diversas áreas del sector laboral, que requiere ser atendida con urgencia, exigiendo la creación y establecimiento legal de carreras técnicas intermedias, que serán impartidas en los centros educativos o institutos profesionales y técnicos del país con un correspondiente plan de estudio o malla curricular y con su debido pensum académico que lo acredite, a fin de dar respuesta a las entidades del Estado y empresas privadas del país, por tanto,

DECRETA:

**Decreto Ejecutivo
N. 149 – 2016
Artículos 2, 4, 5, 8,
9 / Publicada en la
Gaceta Oficial N.
28009 – B del 13 de
abril de 2016**

Artículo 2

...Además se aprobarán todas las ofertas educativas que han sido requeridas por las administraciones escolares, el Ministerio de Educación, el Instituto Panameño de Habilitación Especial y su comunidad educativa, como planes pilotos.

Artículo 4. Las carreras técnicas intermedias tendrán una duración de dos años a través del décimo y undécimo grado. En el segundo año de estudio se efectuará la práctica profesional en modalidad dual, es decir a través de la empresa privada y el centro educativo, supervisada por un profesor de taller de la especialidad y el personal técnico idóneo, especialista de la empresa donde realice la práctica.

Artículo 5. Los estudiantes que terminen satisfactoriamente el plan de estudio correspondiente a carreras técnicas intermedias, recibirán un certificado que acreditará su especialidad y mediante un currículo flexible podrán obtener el diploma de bachiller en cualquier oferta educativa, que le permitirá su ingreso al nivel de educación media.

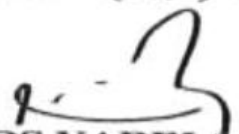
Artículo 8. Este programa se implementa en el Ministerio de Educación-Instituto Panameño de Habilitación Especial, sin excluir a los estudiantes con necesidades educativas especiales y con discapacidades; todos aquellos que aspiren a dicho programa, deben haber terminado el nivel de Educación Básica General.

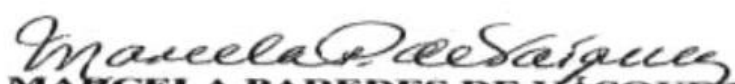
Artículo 9. Este Decreto Ejecutivo comenzará a regir al día siguiente de su promulgación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 47 de 24 de septiembre de 1946, Orgánica de Educación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá a los *Doce (12)* días del mes *Abril* de dos mil dieciséis (2016).


JUAN CARLOS VARELA RODRÍGUEZ
Presidente de la República


MARCELA PAREDES DE VÁSQUEZ
Ministra de Educación





ANEXO 2



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL
RESOLUCIÓN DE PATRONATO No.024-2015
(De 29 de diciembre de 2015)

Por el cual se aprueba fortalecer la educación vocacional mediante la implementación de áreas de formación técnica intermedia a partir del año lectivo 2016, en el Instituto Panameño de Rehabilitación Especial

EL PATRONATO DEL INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL

En uso de sus facultades legales;

CONSIDERANDO:

Que el Patronato del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial, como máxima autoridad, tiene la responsabilidad de dirigir y vigilar la administración de la Institución;

Que el artículo 1 de la Ley 53 de 30 de noviembre de 1951, señala que el IPHE es un centro autónomo de enseñanza y adiestramiento especial, que se dedicará primordialmente a la educación, enseñanza y rehabilitación de jóvenes ciegos, sordomudos y deficientes mentales de ambos sexos;

Que en agosto de 2014, se instaló la Alta Comisión de la Política Pública de Empleo en Ocupaciones Técnicas y Profesionales, integrada por representantes del gobierno, el sector empleador y trabajador, las universidades y otras instituciones públicas y privadas que desempeñan un rol protagónico en este campo;

Que el resultado del Informe de la Alta Comisión de la Política Pública de Empleo en Ocupaciones Técnicas y Profesionales, emitido en noviembre de 2014, concluyó que es urgente que Panamá, cuente con un nuevo sistema de formación técnica para el trabajo ágil y flexible que ofrezca respuestas a las necesidades de las empresas y las personas, impartiendo una educación y formación profesional pertinente y de calidad;

Que con base a lo anterior, el IPHE, requiere fortalecer áreas de educación vocacional y nuevas ofertas educativas de Formación Técnica Intermedia en las diferentes escuelas, programas y extensiones a nivel nacional donde asiste el alumnado en esta etapa de formación;

Que el IPHE en cumplimiento con el mandato de su ley de creación, obtuvo la aprobación de las nuevas ofertas educativas (áreas de formación técnica intermedia), ante el Ministerio de Educación;

Que en virtud de lo antes expuesto, el Patronato del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial, en uso de sus facultades;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APRUEBA fortalecer la educación vocacional mediante la implementación de áreas de formación técnica intermedia a partir del año lectivo 2016, en el Instituto Panameño de Rehabilitación Especial.

ARTICULO SEGUNDO: La nueva propuesta técnica intermedia, que forma parte integral de la presente resolución, es la que se adjunta como Anexo 1, con las áreas, asignaturas y carga horaria.

ARTICULO TERCERO: La Dirección Nacional de Educación Especial de esta entidad, tendrá la responsabilidad de elaborar, actualizar y ajustar el marco curricular de acuerdo a nuevas necesidades de formación con miras a la inclusión laboral una vez finalizada la última etapa de formación.

**Resolución de
Patronato N° 024 –
2015/ Publicada en
Gaceta Oficial N.
27940 del 4 de enero
de 2016.**

"Inclusión, Bienestar Para Todos"

E-mail: dirgen@iphe.gob.pa • Tel. Central 501-0508 - 09 -10 Fax: 501-0522
Apartado Postal 00952, Panamá, 0818 República de Panamá



Pág. N°2
Resolución N°024-2015

ARTÍCULO CUARTO: La Dirección Nacional de Educación Especial de esta entidad, en coordinación con el Departamento de Planificación, Investigación y Capacitación, planificará y ejecutará jornadas de actualización, perfeccionamiento y divulgación para fortalecer el accionar técnico docente con miras a minimizar las barreras para el aprendizaje.

ARTÍCULO QUINTO: Esta resolución comenzará a regir a partir de su firma por los Patronos.

FUNDAMENTO DE DERECHO: La Ley No. 53 de 30 de noviembre de 1951; y el Informe de la Alta Comisión de la Política Pública de Empleo en Ocupaciones Técnicas y Profesionales.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintinueve (29) días del mes de diciembre de dos mil quince (2015).

Profesora Maruja Gorday de Villalobos
Presidenta del Patronato y Directora General del IPHE

Doctora Delva Batista
Representante del Ministerio de Educación

Doctora Rosario Coya
Representante de la Contraloría General de la República

Licenciado Pedro Joaquín Rey
Representante del Club de Leones de Panamá

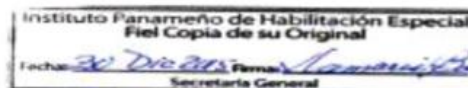
Doctor Humberto de León
Representante de la Asociación Médica Nacional

Doctor Ingrid González
Representante del Ministerio de Salud

Licenciado Néstor Solís
Representante de la Lotería Nacional de Beneficencia

Profa. Damaris A. Ballesteros Z.
Secretaría General del IPHE

[Handwritten signatures of the representatives listed on the left]



"Inclusión, Bienestar Para Todos"

E-mail: dirgen@iphe.gob.pa Tel.: 501-0520 Fax: 501-0522
Apartado Postal 00952, Panamá, 0818 República de Panamá

ANEXO 3:

PLANEAMIENTO DIDÁCTICO SEMANAL

ASIGNATURA _____

DOCENTES _____

Trimestre: _____

Semana de _____ **a** _____

Taller: _____

Competencias: _____

Objetivos de Aprendizaje: _____

Logros de Aprendizaje	Contenidos	Metodología de Enseñanza (Actividades, Estrategias, Técnicas y Recursos)	Indicadores de Logro	Estrategias de Evaluación
	Conceptuales	De inicio:		Diagnóstica:
	Procedimentales	De Desarrollo:		Formativa:
	Actitudinales	De Cierre:		Sumativa:
Bibliografía:				

ANEXO 4:

Verbos para Redactar Competencias

3. Verbos para Contenidos Conceptuales

Analizar	Demostrar	Expresar	Razonar
Clasificar	Describir	Generalizar	Reconocer
Comparar	Diferenciar	Identificar	Recordar
Comprender	Distinguir	Inducir	Resolver
Comprobar	Elegir	Interpretar	Relacionar
Conocer	Enumerar	Localizar	Resumir
Deducir	Evaluar	Memorizar	Sintetizar
Definir	Explicar	Planear	Señalar

1. Verbos para Contenidos Procedimentales

Adaptar	Desarrollar	Investigar	Producir
Aplicar	Diseñar	Manejar	Programar
Comentar	Dramatizar	Observar	Proyectar
Construir	Efectuar	Manipular	Recoger
Controlar	Expresar	Modelar	Representar
Conversar	Experimentar	Operar	Resolver
Crear	Formar	Organizar	Simular
Debatir	Formular	Orientarse	Usar
Diferenciar	Investigar	Planear	Utilizar

2. Verbos para Contenidos Actitudinales

Aceptar	Contemplar	Interiorizar	Responsabilizar
Admirar	Cooperar	Inventar	Solidarizar
Apreciar	Crear	Mostrar	Tolerar
Asumir	Cuidar	Participar	Tender a
Autoestimar-se	Disfrutar	Preferir	Valorar
Colaborar	Integrar (se)	Rechazar	
Compartir	Interesar (se)	Respetar	

Verbos que se pueden utilizar para redactar objetivos e Indicadores de Logros, de acuerdo al nivel de competencias

CONOCIMIENTO	COMPRENSION	APLICACIÓN	ANÁLISIS	SÍNTESIS	EVALUACIÓN
Abocar	Argumentar	Aplicar	Analizar	Agrupar	Acordar
Apuntar	Asociar	Aprovechar	Abstraer	Arreglar	Apreciar
Citar	Codificar	Calcular	Aislar	Aprestar	Aprobar
Definir	Comprobar	Cambiar	Calcular	Categorizar	Apoyar
Describir	Concluir	Construir	Categorizar	Clasificar	Calificar
Designar	Contrastar	Comprobar	Contrastar	Compilar	Categorizar
Determinar	Convertir	Delinear	Criticar	Componer	Comparar
Distinguir	Concretar	Demostrar	Comparar	Combinar	Concluir
Enumerar	Criticar	Describir	Debatir	Concebir	Contrastar
Enunciar	Deducir	Despejar	Describir	Construir	Criticar
Escribir	Definir	Determinar	Designar	Conceptuar	Defender
Explicar	Describir	Discriminar	Detallar	Crear	Demostrar
Exponer	Demostrar	Diseñar	Determinar	Dirigir	Descubrir
Identificar	Discriminar	Distinguir	Descubrir	Diseñar	Decidir
Indicar	Descodificar	Dramatizar	Desglosar	Distribuir	Elegir
Escribir	Discutir	Ejemplificar	Detectar	Ensamblar	Escoger
Jerarquizar	Distinguir	Eliminar	Diferenciar	Elegir	Estimar
Enlistar	Ejemplificar	Emplear	Discriminar	Erigir	Evaluar
Localizar	Estimar	Encontrar	Distinguir	Escoger	Explicar
Marcar	Explicar	Esbozar	Dividir	Estimar	Integrar
Mencionar	Expresar	Estimar	Enunciar	Estructurar	Justificar
Mostrar	Extrapolar	Estructurar	Especificar	Evaluar	Juzgar
Nombrar	Generalizar	Explicar	Examinar	Explicar	Medir

Reconocer	Identificar	Ilustrar	Experimentar	Exponer	Modificar
Registrar	Ilustrar	Interpolar	Explicar	Formular	Opinar
Relatar	Inferir	Inventariar	Fraccionar	Generar	Precisar
Recordar	Interpretar	Manejar	Identificar	Justificar	Probar
Referir	Jerarquizar	Manipular	Ilustrar	Juzgar	Revisar
Repetir	Juzgar	Medir	Inferir	Inventariar	Reafirmar
Reproducir	Localizar	Modificar	Investigar	Medir	Refutar
Seleccionar	Narrar	Mostrar	Omitir	Modificar	Relacionar
Señalar	Ordenar	Obtener	Relacionar	Narrar	Seleccionar
Subrayar	Organizar	Operar	Seleccionar	Organizar	Sustentar
	Opinar	Organizar	Señalar	Planear	Tasar
	Parafrasear	Practicar	Separar	Probar	Valorar
	Predecir	Preparar	Seccionar	Producir	Valuar
	Pronosticar	Probar	Reflexionar	Programar	Verificar
	Reafirmar	Producir		Proponer	
	Relacionar	Relacionar		Proyectar	
	Resumir	Representar		Reacomodar	
	Revisar	Resolver		Reconstruir	
	Sintetizar	Redactar		Reunir	
	Sostener	Tabular		Reparar	
	Transcribir	Trazar		Refutar	
	Traducir	Seguir		Relacionar	
	Transformar	Transferir		Seleccionar	
		Usar		Sustentar	
		Utilizar		Valorar	
				Valuar	

ANEXO 5: Formato de Proyectos de Aula

**INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL
DIRECCIÓN DE SERVICIOS Y APOYO
PROYECTO DE AULA**

EXTENSIÓN / ESCUELA: _____
PROYECTO N°: _____

1. TÍTULO O NOMBRE DEL PROYECTO:

2. OBJETIVO: _____

3. PERÍODO DE TIEMPO: DE _____ **HASTA** _____

4. RECURSOS:

a. Equipo _____

b. Herramientas _____

c. Materiales _____

d. Presupuesto y Costos _____

5. PROCEDIMIENTO: _____

6. ILUSTRACIÓN DEL PROYECTO:



7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO: _____

ANEXO 6

EJEMPLOS DE PORTAFOLIOS DE EVIDENCIAS VOCACIONALES

✚ **Ejemplo #1** En la literatura consultada para la elaboración de este escrito y también de acuerdo, se puede afirmar que existe una estructura variada para el diseño del portafolio, la cual dependerá de los objetivos y finalidad por la que se plantee el portafolio y también de acuerdo con la particularidad y recursos de quien lo desarrolle. Sin embargo, se pueden diferenciar algunos apartados que sería importante tomar en cuenta al respecto: (Fernández y Maiqués, 2001):

- 1. Presentación:** Incluye el nombre de la persona que realiza el portafolio, institución u otro detalle que se considere relevante en término de identificación.
- 2. Guía o un índice de contenidos:** Incluirá las dimensiones que serán desarrolladas, determinará el tipo de trabajo y estrategia didáctica.
- 3. Apartado introductorio:** Detallará los objetivos y/o competencias que se propone lograr/formar, así como las intenciones, y punto de partida inicial de un tema o área determinada.
- 4. Cuerpo del portafolio, centrado en el estudiante:** Contiene la documentación seleccionada por quien realiza el portafolio, recopila evidencias de desempeños en cada aspecto y muestra la reflexión realizada en cada uno de ellos. Incluye los recursos básicos que serán utilizados; también, presenta las acciones valorativas y aquellas estratégicas y/o de mejora, para cada recopiladas de manera organizada en un plan específico, llamado *plan de mejora*.
- 5. Apartado de cierre:** Como síntesis del aprendizaje en relación con la experiencia misma del portafolio y los desempeños sobre los que se recopilaron evidencias y se hicieron reflexiones.

Un ejemplo de estructura para un portafolio docente:

- Nombre del profesor/a
- Centro Educativo
- Fecha
- Tabla de contenidos.
 - Responsabilidades de enseñanza.
 - Metodología de la enseñanza. Estrategias. Objetivos.
 - Calificación de los estudiantes en los exámenes.
 - Evaluaciones por las competencias, logros y avances de los estudiantes.
 - Detalle representativo del oficio específico desarrollado en la carrera
 - Productos de enseñanza (evidencia de lo que aprende el estudiante).
 - Metas de enseñanza: a corto plazo y a largo plazo.

✚ **Ejemplo #2** De acuerdo a Barberá (2005), existe un cierto consenso entre los autores que han trabajado sobre este tema en relación con las fases deseables para el desarrollo de un portafolio, a estas añadiremos algunas con base en la propia experiencia.

Fase 1. Diseño: Planificación del portafolio

Idea general del trabajo que se desarrollará: su estructura, seguimiento, presentación, otros. Es medular la respuesta preliminar a dos asuntos:

- ¿qué se trabajará?, dimensiones, ejes, contenidos;
- ¿por qué?, las razones por las cuales se desarrollará el portafolio, la finalidad, el propósito, las metas, en fin, dependiendo del enfoque de la persona que lo desarrolla (docente o estudiante); asimismo, se establecerá la planificación general. Se decidirá sobre el formato, el tiempo de desarrollo del portafolio, las actividades que se articularán, y otros.

Fase 2. Desarrollo: Recolección de evidencias

De acuerdo con la planificación, como formas de recopilación se consideran:

- documentos en diverso formato (digital, papel, vídeo, audio, otro)
- informaciones de diferentes tipos de contenido (conceptual, procedimental y actitudinal o normativo)
- tareas realizadas en clase o fuera de ella (mapas conceptuales, recortes varios, exámenes, informes, proyectos, entrevistas, otros)
- otros.

Estas evidencias vendrán determinadas por los objetivos y competencias formuladas para el portafolio.

2.1 Selección de evidencias

En esta fase se han de elegir las pruebas más significativas respecto a los desempeños desarrollados y/o a los objetivos propuestos. Se trata de que muestren un desarrollo pertinente y creciente respecto de los procesos formativos que se pretenden evidenciar en el portafolio vocacional.

2.2 Reflexión y análisis sobre los desempeños y las evidencias

Desde cada una de las dimensiones o contenidos definidos en el diseño del portafolio, y con base en las evidencias se realizarán análisis y reflexiones que muestren un nivel de profundidad creciente del mejoramiento de la función docente y del aprendizaje del estudiante. Este proceso reflexivo, progresivo, es lo que podemos denominar como “autoevaluación”.

Fase 3. Evaluación:

Se ubica como fase en tanto elemento importante para el desarrollo del portafolio. Se trata de una evaluación continua, procesual y también final. Las técnicas e instrumentos son los procedimientos y acciones que serán definidos según el tipo y formato del portafolio, pero particularmente desde sus finalidades, según se hayan propuesto: objetivos o competencias. Se recomienda la construcción de una matriz de evaluación, también llamada rúbrica, la cual se elabora con el fin de realizar una evaluación objetiva y consistente.

Como ejemplo de diseño de una matriz de evaluación o rúbrica tenemos:

RUBRICA PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS				
Categoría	ASPECTO A EVALUAR	DESEMPEÑO		
		Fuerte	Suficiente	Débil
A C T I V I D A D E S	Desarrollo de aprendizajes, y capacidad reflexiva, mediante la correlación objetivo – representación de lo aprendido en media a una cuartilla respetando el formato	12%	8%	4%
	Desarrollo personal, mediante la elaboración de conclusiones finales contemplando todas las piezas de evidencia, de 1 a 3 cuartillas	8%	6%	3%
	Responsabilidad: Entrega puntual, en tiempo y forma	7%	4%	2%

Con esta rúbrica, la persona que evalúa debe ajustarse a su contenido, de tal forma que la evaluación sea “justa e imparcial” (Velásquez, 2007).

Para diseñar una rúbrica, en concordancia con las ideas de este autor, se debe tomar en cuenta: a) las evidencias, los productos esperados y avances que vaya presentando el estudiante; b) los aspectos a evaluar, en relación con los elementos de las evidencias y los indicadores de logro respecto de cada elemento; y finalmente, c) el nivel de logro de cada competencia, reflejados en una escala.

Mapa de opciones para determinar las características del portafolio

¿Quién decide el contenido del portafolio? Profesor Alumno Alumno asesorado por el profesor y otros estudiantes.	¿Cómo debería ser el portafolio? De exposición: incluye solo los mejores materiales. De progresos: materiales que muestren el progreso de los estudiantes en el tiempo De trabajo: todos los materiales elaborados. Mixto: representación de los 3 modelos previos.
¿Qué versión del trabajo debería mostrar? La versión final del trabajo del estudiante. Una que incluyese notas, borradores y otras evidencias que muestren los procesos que ha seguido.	¿Qué secciones deberían establecerse? Aquellas que muestren el trabajo realizado en diferentes momentos del año. Algunas que correspondan con las metas generales del currículo seguido.
¿Qué materiales deberían incluirse? Los que muestren el nivel de competencia del estudiante. Una tabla de contenidos. Una visión del propósito del portafolio. Más información que muestre los antecedentes del estudiante.	¿Sobre qué propósitos deberían versar las reflexiones del estudiante? Progreso Puntos fuertes. Lo aprendido. Lo que quería o lo que necesitaba aprender. Sobre el portafolios en su conjunto o sobre alguna parte del mismo.

ANEXO 7

ALGUNOS INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y MEDIOS PARA EVALUAR

TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MEDIOS (INSTRUMENTOS)
Técnica de Observación	Esta técnica permite evaluar aspectos como el afectivo y el psicomotor, ya que de manera inmediata se identifican los recursos con que cuenta el alumno y la forma en que los utiliza. Asimismo esta técnica resulta importante, ya que con ella se puede conocer, en algunos casos, el origen de sus aciertos y errores. También se aprecian los cambios conductuales.	- Listas de verificación - Lista de cotejo - Registros anecdóticos - Escalas descriptivas - Escalas numéricas - Escala gráfica - Rúbrica
Técnica de Solicitud de Productos	Esta técnica se refiere a la solicitud de productos resultantes de un proceso de aprendizaje, los cuales deben reflejar los cambios producidos en el campo cognoscitivo y demuestren las habilidades que el alumno ha desarrollado o adquirido para realizar tareas específicas	- Proyectos - Portafolios - Textos escritos - Diseño de un experimento (relacionado al taller) - Exposición de los procesos para ejecutar un trabajo o de un tema histórico - Realización de un ejercicio físico - Maqueta u objeto elaborado manualmente - Dibujo (artístico o aplicado) u otra expresión artística - Elaboración de producto de acuerdo al taller - Interpretación de una canción o tocar un instrumento - Trabajo de investigación - Dramatización u otra forma de expresión oral
Técnica de Interrogatorio	En términos generales, esta técnica agrupa a todos aquellos procedimientos mediante los cuales se solicita información al alumno, de manera escrita u oral para evaluar básicamente el área cognoscitiva.	- Cuestionario - Entrevista - Autoevaluación
Técnica de Resolución de problemas y constatación de conocimiento	Esta técnica consiste en solicitar al alumno la resolución de problemas, mediante ello se podrán evaluar los conocimientos y habilidades que éste tiene. Los problemas que se presenten al alumno pueden ser de orden conceptual, o bien pueden implicar el reconocimiento de la secuencia de un procedimiento.	- Pruebas objetivas (Reactivos de respuesta breve, de completar, de discriminación, de ordenación, de elección múltiple, de asociación, de localización o identificación, multiítem, otras) - Pruebas de ensayo o por temas - Simuladores escritos

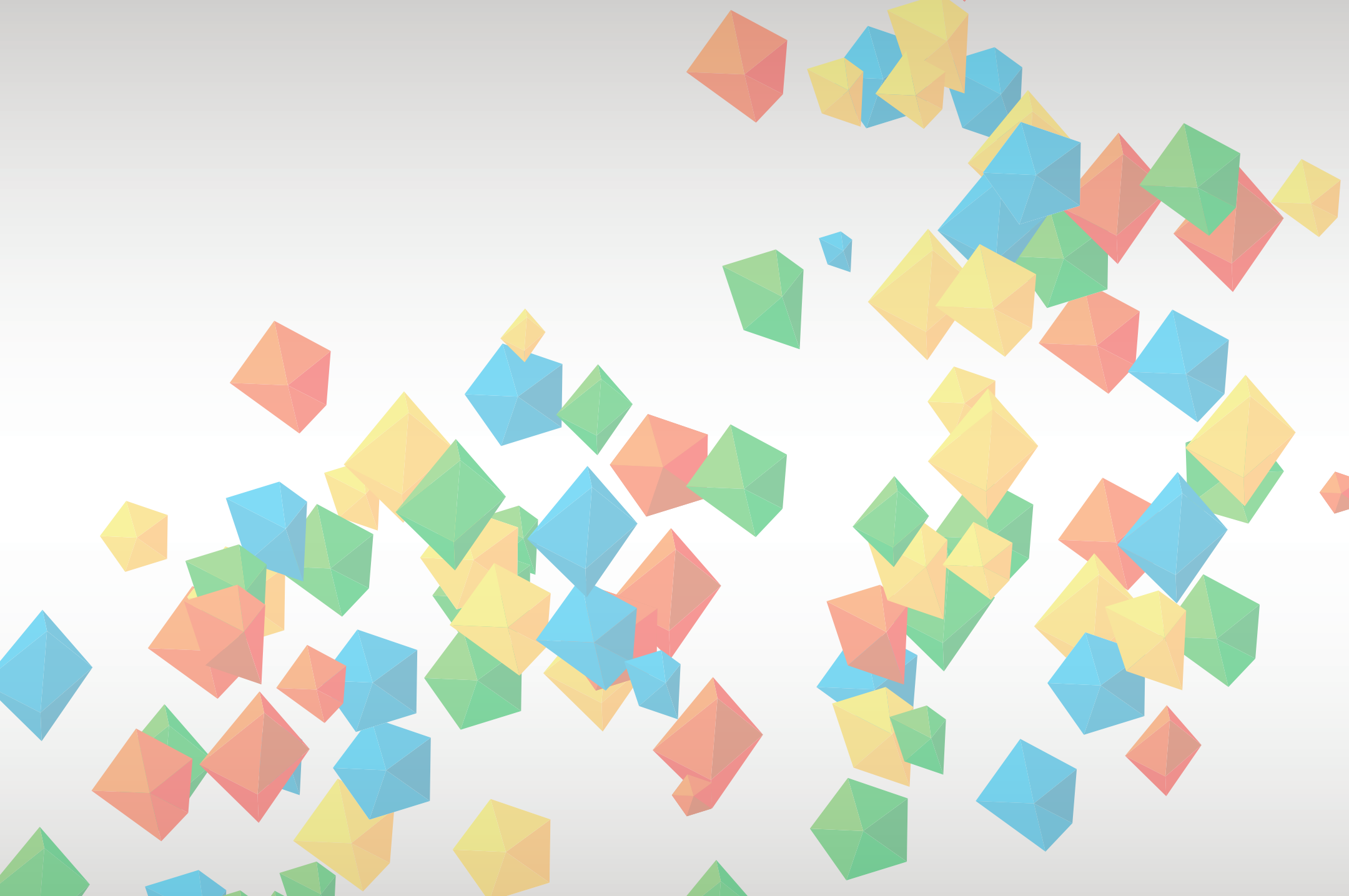
Técnica de Observación

INSTRUMENTOS	CARACTERÍSTICAS
LISTA DE COTEJO	Número de repeticiones que abarca <u>cualidades</u> positivas o negativas de los pasos que forman parte de un determinado procedimiento o la elaboración de un producto.
LISTA DE VERIFICACIÓN	Comprueba la presencia o la ausencia de <u>conducta</u> o características
ESCALA DESCRIPTIVA	Para <u>descripciones cualitativas</u> de rasgos por observar (conductas, acción, productos)
ESCALA NUMÉRICA	Se marca el número que corresponde al nivel en que se verifican las <u>conductas observadas</u> , generalmente del 1 al 5. A cada uno de ellos se le asigna una valoración
ESCALA GRÁFICA	Se señalan los grados o <u>características conductuales</u> que conforma el aspecto por observar
REGISTRO ANECDÓTICO	Se trata de una constancia escrita sistemática de anécdotas e incidentes significativos del <u>comportamiento</u> del alumno detalladamente.

Lista de Cotejo

Utilizando indicadores de logro: Marque según la categorías de evaluación: Si, No, EP (en proceso).

Seguridad Industrial							
INDICADORES DE LOGRO	Luisa	Logan	Mario	José	Doris	Juan	Carlos
• Reconoce el equipo de seguridad industrial							
• Utiliza equipo de seguridad personal en la elaboración de los proyectos							
• Identifica las normas etiquetarias de los diversos productos							
• Clasifica los productos tóxicos y no tóxicos de acuerdo a las etiquetas							
• Pueden haber más indicadores de logros							



PARA MÁS INFORMACIÓN:
TEL. CENTRAL 501-0508-09-10 / 501-0520

CAMINO REAL DE BETHANIA
DIRGEN@IPHE.GOB.PA