



Callao, 27 de mayo de 2025

Señor:

Presente. -

Con fecha veintisiete de mayo de dos mil veinticinco, se ha expedido la siguiente Resolución:

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE FACULTAD Nº 138-2025-CF-FIME. - CALLAO, 27 DE MAYO DE 2025.- EL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE ENERGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO;

Visto, el **Oficio Nº 046-2025-EPIE-FIME**, de fecha 06 de mayo de 2025, mediante el cual el Dr. Juan Manuel Palomino Correa, Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energía, remite el **Plan de Evaluación Sumativa 2025** de dicha Escuela para su aprobación por el Consejo de Facultad.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 21 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, indica que: "La Universidad promueve el desarrollo de una cultura de calidad fundamentada en los procesos de autoevaluación y autorregulación, los cuales son obligatorios, permanentes y se realizan con fines de acreditación nacional e internacional;

Que, conforme al artículo 23 del Estatuto de la Universidad Nacional, la acreditación en la Universidad es necesaria, permanente y constituye una exigencia académica, moral, legal y administrativa para alcanzar el objetivo de la mejora continua de los diferentes servicios académicos y administrativos;

Que, de acuerdo al artículo 33 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, menciona que: "Las Facultades cuentan con una estructura organizacional que les permite desenvolverse con plena autonomía dentro del marco legal vigente en los aspectos académicos, administrativos y económicos de acuerdo al plan estratégico y plan operativo de la Universidad y de la Facultad";

Que, asimismo, el artículo 39 numeral 39.2, inciso a) del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, las Facultades tienen una estructura orgánica y funcional básica, la cual comprende los órganos de línea, entre los cuales se encuentran las Escuelas Profesionales;

Que, mediante el documento del visto, el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Energía, remite el **Plan de Evaluación Sumativa 2025** de dicha Escuela para su aprobación por el Consejo de Facultad, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos para la implementación del Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas ISO 21001:2018;

Que, el Consejo de Facultad FIME, en su **sesión ordinaria realizada el martes 27 de mayo de 2025, APROBÓ EL PLAN DE EVALUACION SUMATIVA 2025** de la **Escuela Profesional de Ingeniería en Energía de la FIME**, situación que hace necesaria la emisión del instrumento legal correspondiente

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria 30220, el Estatuto de la UNAC y el ROF de la Universidad Nacional del Callao;

RESUELVE:

1. **APROBAR**, el **PLAN DE EVALUACION SUMATIVA 2025, de la ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA en ENERGÍA de la FIME de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO (UNAC)**, el mismo que forma parte integrante de la presente resolución.



2. **TRANSCRIBIR**, la presente Resolución a la Escuela Profesional de Ingeniería en Energía, Decanato y Dependencias Académicas-Administrativas de la FIME, para conocimiento y fines consiguientes.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

Fdo. Dr. FÉLIX ALFREDO GUERRERO ROLDAN.- Decano de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de la Universidad Nacional del Callao. -

Fdo. Dr. DENNIS ALBERTO ESPEJO PEÑA.- Secretario Académico. -

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y fines consiguiente.



Dr. Félix Alfredo Guerrero Roldan
Decano



Dr. Dennis Alberto Espejo Peña
Secretario Académico



Universidad Nacional del Callao

Ciencia y Tecnología del Tercer Milenio
Universidad Licenciada, Resolución N° 171-2019-SUNEDU/CD

Plan de Diseño, Verificación y Validación de la Evaluación Sumativa con Enfoque Basado en Competencias



Rectora

Dra. Arcelia Olga Rojas Salazar

Vicerrector Académico

Dr. Jorge Luis Camayo Vivanco

Facultad

Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía

Decano (a)

Dr. Felix Alfredo Guerrero Roldan

Directora de la Oficina de Gestión de la Calidad

Dra. Yrene Blas Sancho

Universidad Nacional del Callao

Ciudad Universitaria: Av. Juan Pablo II 306, Bellavista – Callao

Central Telefónica: (511) – 469-0778

Dirección URL: <https://www.unac.edu.pe>

Email: ogc@unac.edu.pe

PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional del Callao, comprometida con la excelencia académica y el desarrollo integral de sus estudiantes, ha elaborado el Plan de Evaluación Sumativa para los Programas de Pregrado. Este plan ha sido diseñado para evaluar de manera rigurosa y sistemática el logro de competencias genéricas, como: Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico, que forman parte fundamental del perfil de egreso de nuestros estudiantes.

En un contexto educativo en constante cambio y con altas demandas del entorno profesional, resulta imprescindible asegurar que nuestros egresados cuenten con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos actuales. La evaluación sumativa de competencias permite verificar y fortalecer el desarrollo de estas habilidades, promoviendo no solo el aprendizaje teórico, sino también la aplicación práctica en situaciones reales.

Este documento establece una metodología detallada que abarca desde la formulación de resultados de aprendizaje específicos hasta la implementación de instrumentos de evaluación validados y confiables. Además, se incorpora un proceso de retroalimentación y mejora continua, que permitirá ajustar las estrategias pedagógicas de acuerdo con las necesidades detectadas en la evaluación.

Esperamos que este Plan de Evaluación Sumativa contribuya significativamente a la calidad de la educación en la Universidad Nacional del Callao, respaldando nuestro compromiso con la formación de profesionales competentes y éticos, capaces de contribuir al desarrollo de la sociedad peruana.

Callao, diciembre 2024

Contenido

Introducción	5
Objetivos del Plan de Evaluación	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Justificación	6
Descripción de las Competencias	7
Lineamientos para el desglose y evaluación Sumativa de Competencias	7
Desglose de Competencias en Niveles	7
Niveles	7
Aplicación	7
Estructura para Redacción Niveles de Competencia y RA	8
Formulación de Resultados de Aprendizaje (RA)	8
Establecimiento del Producto o Evidencia del logro de cada RA	9
Selección de la Técnica de Evaluación	9
Selección del Instrumento de Evaluación	9
Matriz de Evaluación de Competencia	9
Procedimiento de Verificación y Validación del Instrumento	10
Verificación	10
1. 13	
2. 13	
3. 13	
4. 13	
Validación	11
1. 14	
2. 14	
3. 14	
4. 15	
Cronograma de Implementación de la Evaluación Sumativa	13
Retroalimentación a los Estudiantes	14
Anexos	15

Introducción

La evaluación de competencias en los programas de pregrado es un componente esencial para asegurar que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para su vida profesional y contribuyan de manera significativa a la sociedad. La **Universidad Nacional del Callao** ha diseñado un **Plan de Evaluación Sumativa** enfocado en medir el logro de competencias genéricas: **Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico**. Estas competencias han sido seleccionadas por su importancia transversal y por su rol fundamental en el perfil de egreso de nuestros estudiantes.

El objetivo primordial de este plan es proporcionar una evaluación estructurada y objetiva de cada competencia en tres niveles de desarrollo: **Inicial, Intermedio y Avanzado**. Cada nivel se define por resultados de aprendizaje específicos, los cuales permiten evidenciar el progreso del estudiante de manera clara y precisa. Los productos o evidencias de aprendizaje asociados, como ensayos, presentaciones y proyectos en grupo permiten demostrar el logro de estos resultados en contextos reales o simulados.

Para garantizar la validez y confiabilidad de la evaluación, se han desarrollado rúbricas analíticas como instrumentos de evaluación, que describen criterios claros y niveles de desempeño. Estos instrumentos serán sometidos a un proceso de verificación operativa, evaluando su funcionalidad y precisión, y luego a una validación mediante la V de Aiken con la ayuda de expertos en el área. Esto asegura que los instrumentos no solo sean funcionales, sino también relevantes y adecuados para medir cada competencia.

El plan incluye también un proceso de retroalimentación sistemática, a través del cual los estudiantes recibirán orientación sobre su desempeño y áreas de mejora. Además, los resultados serán analizados de manera agregada para informar decisiones de mejora en el currículo y en las prácticas docentes, promoviendo un ciclo de mejora continua en la formación académica.

De esta manera, el plan de evaluación sumativa busca consolidar una cultura de calidad y compromiso con el aprendizaje en la Universidad Nacional del Callao, alineando las prácticas de evaluación con las necesidades profesionales y sociales de nuestros estudiantes.

Objetivos del Plan de Evaluación

Objetivo General

Evaluar el desarrollo de las competencias de Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico en los estudiantes de pregrado, mediante un proceso de evaluación sumativa que permita medir el logro de los resultados de aprendizaje en distintos niveles de competencia y genere insumos para la mejora continua.

Objetivos Específicos

1. **Desglosar y formular resultados de aprendizaje** específicos para cada nivel de competencia (inicial, intermedio y avanzado) en las competencias de Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico.
2. **Establecer productos de evaluación y técnicas de recolección de evidencias** que demuestren el logro de los resultados de aprendizaje definidos para cada competencia.
3. **Diseñar y validar instrumentos de evaluación** para asegurar la objetividad y pertinencia en la medición de las competencias, usando métodos de verificación y validación como la V de Aiken.
4. **Analizar los resultados de la evaluación y proporcionar retroalimentación** tanto a estudiantes como a docentes, con el fin de optimizar la enseñanza y fomentar la mejora continua en el desarrollo de competencias.

Justificación

El desarrollo de competencias genéricas, como la Comunicación, el Trabajo en Equipo y el Pensamiento Crítico, es esencial para la formación integral de los estudiantes en los programas de pregrado de la Universidad Nacional del Callao. Estas competencias son ampliamente valoradas en el ámbito profesional y permiten que los egresados enfrenten de manera efectiva los retos de su vida laboral y contribuyan de forma significativa a la sociedad.

La implementación de este Plan de Evaluación Sumativa responde a la necesidad de establecer un sistema de evaluación que asegure el cumplimiento de los resultados de aprendizaje esperados en cada competencia, alineado con el perfil de egreso de los programas de pregrado. La evaluación sumativa permitirá identificar el nivel de logro de los estudiantes en cada competencia, lo que facilitará la toma de decisiones informadas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar el currículo.

Descripción de las Competencias

Son comunes a los programas de estudio de pregrado de la universidad y le da las características del egresado unacino. Estas competencias son:

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

Lineamientos para el desglose y evaluación Sumativa de Competencias

Desglose de Competencias en Niveles

Para facilitar la evaluación progresiva de las competencias en los estudiantes, identificando niveles de desempeño claro y medibles.

Niveles

- **Inicial:** Habilidades básicas y conocimientos esenciales en cada competencia. El estudiante demuestra comprensión de conceptos y realiza tareas simples.
- **Intermedio:** Habilidades aplicadas en contextos más complejos. El estudiante integra conocimientos y muestra capacidad para adaptar su aprendizaje.
- **Avanzado:** Habilidades altamente desarrolladas. El estudiante demuestra autonomía, liderazgo y análisis crítico en contextos específicos.

Aplicación

Estos niveles se utilizarán para guiar la formulación de resultados de aprendizaje específicos y facilitar la observación del progreso en cada competencia.

Estructura para Redacción Niveles de Competencia y RA



Figura 1: Estructura para Redacción de Niveles de Competencia y RA

Acción: Se refiere a una actividad específica o tarea observable que el individuo realiza. En el contexto educativo, la acción implica un verbo de desempeño que especifica lo que el estudiante debe hacer (e.g., "escribir un informe", "resolver un problema"). La acción es más concreta y se centra en la ejecución de una tarea específica, destacando qué se hace.

Contenido: Se refiere al conocimiento teórico o la información que debe adquirirse para desarrollar la competencia. Es el "qué se aprende", e incluye conceptos, hechos y teorías que forman la base del aprendizaje. El contenido se enfoca en los aspectos cognitivos y en el almacenamiento de información relevante para el área de estudio.

Condiciones de calidad: Se refieren a los criterios y estándares específicos que determinan el nivel de desempeño esperado. Estas condiciones establecen cómo debe ejecutarse la competencia para considerarse satisfactoria, con énfasis en la precisión, eficiencia y cumplimiento de normas.

Formulación de Resultados de Aprendizaje (RA)

Es necesario establecer resultados de aprendizaje que permitan medir el logro en cada nivel de competencia.

- Definir dos resultados de aprendizaje para cada nivel de competencia (inicial, intermedio y avanzado), asegurando que cada RA sea claro, observable y medible. Los RA deben reflejar habilidades concretas que los estudiantes deben demostrar para evidenciar el dominio en cada nivel.
- Alinear cada RA con el perfil de egreso y con los objetivos de la competencia, para asegurar que el aprendizaje sea relevante y significativo para la formación del estudiante. Esto permitirá que los RA contribuyan directamente al desarrollo de las competencias esperadas en su perfil de egreso.
- Formular los RA de manera progresiva de un nivel a otro, de modo que cada nivel represente un avance en la complejidad y profundidad de la competencia. Esto ayudará a evidenciar el desarrollo gradual de habilidades, desde una comprensión básica hasta un dominio avanzado.

- Usar un lenguaje específico y directo en los RA, evitando ambigüedades para asegurar que tanto los estudiantes como los evaluadores comprendan lo que se espera en cada nivel de desempeño. Es importante que el lenguaje sea accesible, pero también técnico, en función de la competencia evaluada.
- Relacionar los RA con situaciones o contextos prácticos siempre que sea posible, para que los estudiantes puedan aplicar sus habilidades en entornos similares a los que encontrarán en su vida profesional. Esto les permitirá conectar la teoría con la práctica y mejorar su capacidad de aplicar lo aprendido.

Establecimiento del Producto o Evidencia del logro de cada RA

- Seleccionar productos que sean apropiados para evidenciar el desempeño en cada nivel de competencia.
- Asegurarse de que el producto permita una evaluación objetiva del RA.
- Ejemplos de productos pueden incluir: informes escritos, presentaciones orales, debates, proyectos en equipo, resúmenes analíticos, entre otros.

Selección de la Técnica de Evaluación

- Elegir técnicas de evaluación que permitan una recolección precisa y confiable de datos sobre el desempeño.
- Considerar las características del producto para seleccionar la técnica más adecuada.
- Técnicas de evaluación recomendadas:
 - Análisis documental: Para productos escritos como informes, ensayos, y proyectos.
 - Observación: Para presentaciones orales, debates, y trabajo en equipo en clase.

Ejemplo: Para evaluar una presentación oral de la competencia Comunicación, se sugiere la técnica de observación.

Selección del Instrumento de Evaluación

- Usar rúbricas para evaluaciones donde se requieren criterios claros y niveles de logro (por ejemplo, ensayos, presentaciones, proyectos en equipo).
- Emplear listas de verificación para evaluaciones con criterios básicos o para evidencias de logro en etapas iniciales de las competencias.
- Asegurarse de que los instrumentos estén alineados con los criterios de los RA y permitan puntuar el desempeño en distintos niveles.

Ejemplo: Para el RA “Expone un tema básico de forma comprensible”, se podría usar una rúbrica que evalúe la claridad, organización y uso del lenguaje en la presentación.

Matriz de Evaluación de Competencia

Todos los contenidos anteriormente descritos deben ser consolidados dentro de una matriz de evaluación de competencia que permita visibilizar el panorama completo y la

articulación entre todos los elementos a fin de poder identificar cualquier sesgo o traslape producto del desdoblamiento y esfuerzos en medir una competencia compleja a través de los resultados de aprendizaje que se implementarán a través de un conjunto de asignaturas dentro del cada plan de estudios.

Competencia	Nivel de Competencia	Resultado de aprendizaje	Producto / Evidencia	Técnica de Evaluación	Instrumento de Evaluación	Curso responsable/ Docente
Comunicación	Describir Nivel Inicial	Explicar conceptos básicos de ingeniería en Energía en un lenguaje claro y accesible.	Informe escrito sobre un tema técnico básico (por ejemplo, análisis de un componente energético).	Revisión escrita y observación directa.	Rúbrica de Claridad y Precisión: Evaluación de la claridad en la explicación y el uso adecuado del lenguaje técnico.	INGLÉS TÉCNICO - E0421 (PLAN 2023) /TAPIA DÍAZ ABEL - 5879
		Participar en conversaciones técnicas simples con compañeros o supervisores.	Participación en una discusión grupal sobre un tema energético básico (por ejemplo, clasificación de materiales).	Observación directa en discusiones grupales.	Lista de Cotejo: Evaluación de la participación activa, claridad de ideas y disposición para escuchar.	
	Describir Nivel Intermedio	Presentar un análisis técnico de un sistema energético utilizando gráficos, diagramas y terminología adecuada.	Presentación en clase sobre un análisis técnico de un sistema energético (por ejemplo, un análisis del marco regulatorio de generación distribuida con paneles solares en el Perú).	Observación de la presentación y revisión de material visual (gráficos, diagramas)	Rúbrica de Presentación Técnica: Evaluación de la calidad del análisis técnico, la organización de la presentación y la claridad de los gráficos.	POLÍTICA Y REGULACIÓN ENERGÉTICA - E0424 (PLAN 2023) / TABACCHI MURILLO JESÚS ALEJANDRO - 1956
		Redactar informes técnicos complejos, integrando análisis, cálculos y conclusiones.	Informe técnico escrito sobre un proyecto de ingeniería en Energía (por ejemplo, informe sobre una normativa para incentivar el uso de energía renovable en zonas rurales).	Revisión de informe escrito y retroalimentación grupal.	Rúbrica de Informe Técnico: Evaluación de la claridad en la redacción, calidad del análisis, corrección de los cálculos y coherencia en las conclusiones.	
	Describir nivel avanzado	Desarrollar y defender propuestas de soluciones técnicas a problemas complejos en ingeniería en Energía.	Presentación de un proyecto que resuelva un problema complejo de ingeniería (por ejemplo, propuesta de planificación energética para una universidad).	Evaluación del proyecto final y defensa en presentación oral.	Rúbrica de Defensa de Proyecto: Evaluación de la capacidad para defender la propuesta de solución técnica, argumentación lógica, y manejo de preguntas.	PLANEAMIENTO ENERGÉTICO - E0949 (PLAN 2019*)/ ORTIZ MOSCOSO VÍCTOR HUGO - 5542
		Comunicar de manera efectiva con audiencias técnicas y no técnicas en diversas situaciones.	Informe y presentación sobre un proyecto que combine aspectos técnicos y no técnicos (por ejemplo, un análisis de viabilidad de un proyecto de ingeniería en términos de costos y funcionalidad).	Evaluación de la presentación y análisis del informe final.	Rúbrica de Comunicación Multidisciplinaria: Evaluación de la claridad y eficacia al comunicar información técnica y no técnica, tanto en forma escrita como oral.	

Trabajo en equipo	Describir Nivel Inicial	Participa en actividades grupales mostrando disposición para colaborar y cumplir con tareas asignadas.	Informe de actividades de equipo sobre un proyecto sencillo respecto a la carrera	Observación directa en actividades grupales.	Lista de Cotejo: Evalúa la participación activa, disposición para trabajar en equipo, cumplimiento de tareas asignadas.	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE LA CIENCIA - E0209 (PLAN 2023) / GARGUREVICH OLIVA ANTERO GRIMALDO - 0542
		Escucha y respeta las ideas de los compañeros de equipo, contribuyendo a la construcción colectiva de ideas.	Registro de actividades grupales y notas de reuniones de trabajo.	Observación directa y análisis de interacciones en grupo.	Rúbrica de Colaboración: Evalúa la capacidad de escuchar, respetar opiniones y colaborar en la construcción de ideas dentro del grupo.	
	Describir Nivel Intermedio	Asume responsabilidades dentro del equipo, contribuyendo a la gestión del proyecto y la distribución de tareas.	Plan de trabajo grupal y cronograma de actividades del proyecto.	Revisión de los roles y responsabilidades en el proyecto.	Rúbrica de Responsabilidad: Evalúa la capacidad para asumir responsabilidades y la gestión de tareas en equipo.	MÁQUINAS ELÉCTRICAS - E0634 (PLAN 2019*) / OCHOA ARRASCO JUAN FRANCISCO - 5401
		Comunica de manera efectiva con los miembros del equipo, asegurando la fluidez en la toma de decisiones.	Reporte de reuniones de equipo y comunicación escrita (correos electrónicos, informes parciales).	Observación directa y análisis de la comunicación escrita y verbal del equipo.	Rúbrica de Comunicación en Equipo: Evalúa la efectividad de la comunicación dentro del grupo, claridad en la transmisión de ideas y la toma de decisiones.	
	Describir Nivel Avanzado	Lidera y motiva al equipo, manteniendo un ambiente de trabajo colaborativo y orientado a la solución de problemas.	Informe de proyecto final con evidencias de liderazgo y colaboración efectiva en el equipo.	Evaluación del desempeño individual y grupal en el proyecto final.	Rúbrica de Liderazgo y Colaboración: Evalúa la capacidad de liderazgo, motivación del equipo y gestión de conflictos.	LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES - E0952 (PLAN 2019*)/ LUNA VERDE ROGER ANIBAL - 6544
		Gestiona conflictos dentro del equipo de manera constructiva, buscando soluciones que favorezcan al grupo y al proyecto.	Informe de resolución de conflictos dentro del equipo.	Revisión de informes de resolución de conflictos y observación de dinámicas de grupo.	Rúbrica de Resolución de Conflictos: Evalúa la capacidad para manejar conflictos, tomar decisiones y mantener la cohesión del equipo.	

Pensamiento crítico	Describir Nivel Inicial	Identificar y comprender problemas energéticos sencillos.	Respuesta escrita o informe corto sobre la identificación de un problema en un sistema energéticos básico (por ejemplo, pérdida de eficiencia en un ciclo Rankine).	Revisión escrita y observación directa.	Rúbrica de Identificación de Problemas: Evaluación de la capacidad para identificar y describir el problema energético con claridad.	TERMODINÁMI CA I - E0423 (PLAN 2023)/ TEZEN CAMPOS JOSE HUGO - 0531
		Aplicar conceptos básicos de la ingeniería para analizar un problema energéticos sencillo.	Análisis de un sistema energéticos simple (por ejemplo, evaluación del rendimiento de una caldera).	Revisión del análisis técnico.	Rúbrica de Análisis Básico: Evaluación de la aplicación correcta de conceptos básicos en un sistema energéticos sencillo.	
	Describir Nivel Intermedio	Competencia Intermedia	Analizar y comparar diferentes enfoques para resolver problemas técnicos en ingeniería en Energía.	Informe comparativo entre diferentes enfoques de soluciones para un sistema energéticos complejo.	Revisión de trabajo escrito y análisis comparativo.	DESARROLLO SOSTENIBLE - E0422 (PLAN 2023) / JAUREGUI NONGRADOS NAPOLEON - 1431
		Evaluar la viabilidad y eficiencia de diferentes soluciones para problemas complejos en ingeniería en energía	Estudio de caso sobre la viabilidad de una solución técnica a un problema complejo.	Evaluación del estudio de caso y discusión grupal.	Rúbrica de Evaluación de Soluciones Técnicas: Evaluación de la evaluación crítica de la viabilidad, eficiencia y consecuencias de las soluciones propuestas.	
	Describir Nivel Avanzado	Competencia Avanzada	Desarrollar soluciones innovadoras para problemas complejos en ingeniería en energía, utilizando análisis crítico.	Proyecto de diseño innovador para un sistema energéticos que resuelva un problema específico, considerando todos los aspectos técnicos y económicos.	Presentación y evaluación del proyecto.	TRABAJO DE INVESTIGACIÓ N - E1057 (PLAN 2019*)/ SIHUAY FERNANDEZ MARTIN TORIBIO - 2811
		Integrar y aplicar principios avanzados de ingeniería para la resolución de problemas complejos en sistemas energéticos s.	Proyecto integrador donde se resuelva un problema energético complejo mediante el uso de principios avanzados de ingeniería.	Evaluación del proyecto integrador y discusión técnica.	Rúbrica de Integración de Conocimientos Avanzados: Evaluación de la capacidad para integrar conocimientos técnicos avanzados y la solución a un problema complejo en ingeniería en energía.	

Tabla 1: Formato Matriz de Evaluación de Competencia

Procedimiento de Verificación y Validación del Instrumento

Verificación

Para comprobar que el instrumento es funcional y claro para los evaluadores antes de su aplicación formal en el proceso de evaluación deben llevarse a cabo primero los siguientes pasos de verificación

1. Revisión del Formato del Instrumento

Revisar la estructura y el formato del instrumento, asegurando que todos los criterios, niveles de logro y puntajes están organizados de manera clara y fácil de seguir

2. Evaluación de la Claridad y Coherencia de los Criterios

Utilizar una lista de cotejo que permita revisar los aspectos clave de cada criterio del instrumento, tales como:

- a) ¿El criterio está formulado de manera clara y comprensible?
- b) ¿Los niveles de logro son distinguibles entre sí?
- c) ¿Los puntajes y pesos asignados son coherentes con la importancia de cada criterio?

3. Revisión por Pares

Solicitar a un par de docentes o evaluadores que revisen el instrumento utilizando la lista de cotejo. Esto permitirá identificar posibles ambigüedades o inconsistencias en los criterios y descripciones

4. Ajustes en el Instrumento

Realizar los ajustes necesarios en función de la retroalimentación obtenida de la lista de cotejo y los revisores. Esta etapa permite refinar el instrumento para que sea fácil de usar y libre de ambigüedades.

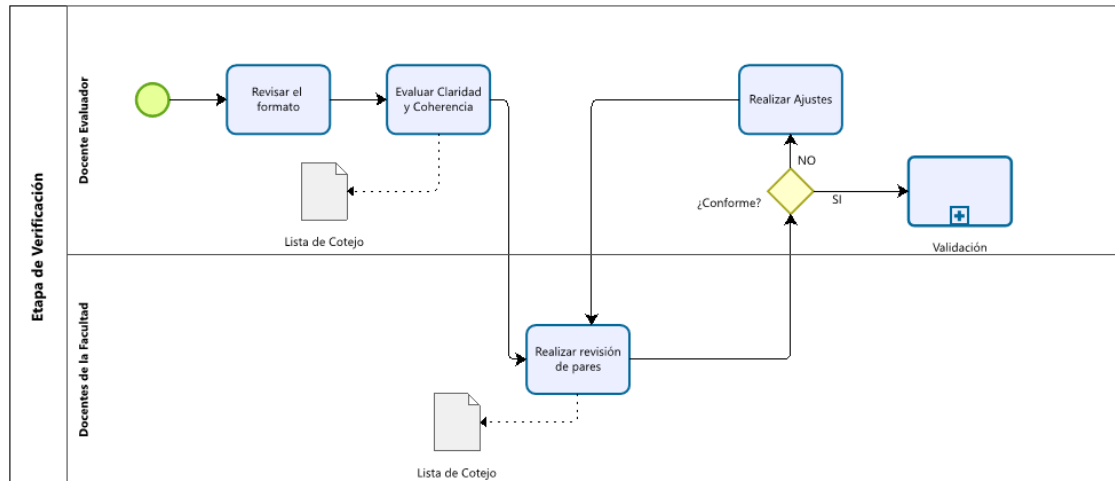


Figura 2: Flujograma del Proceso de Verificación de Instrumento

Validación

Para asegurar que los criterios del instrumento son relevantes y adecuados para evaluar los resultados de aprendizaje, y garantizar así la validez de contenido del instrumento es necesario llevar a cabo los siguientes pasos de validación.

1. Selección de Jueces Expertos

Seleccionar un grupo de expertos en evaluación o en la competencia específica (como mínimo 05 jueces) para participar en la validación de contenido. Los jueces deben tener experiencia en el área para garantizar que sus evaluaciones sean confiables.

2. Aplicación de la V de Aiken

Proporcionar a cada juez una escala de relevancia (por ejemplo, de 1 a 4, donde 1 = poco relevante y 4 = muy relevante) para que evalúe cada criterio de la rúbrica o lista de verificación.

Solicitar que los jueces evalúen la claridad, relevancia y pertinencia de cada criterio para medir el logro de los resultados de aprendizaje.

3. Cálculo de la V de Aiken para Cada Criterio

Recolectar las puntuaciones asignadas por los jueces y calcular la **V de Aiken** para cada criterio utilizando la fórmula:

$$V = \frac{\sum (X - 1)}{n(c - 1)}$$

donde X es la puntuación asignada, n es el número de jueces, y c es el número de categorías de la escala.

Este índice debe estar **por encima de 0.70** para considerar que el criterio tiene una validez adecuada.

4. Interpretación de los Resultados y Ajustes

Si un criterio no alcanza el valor mínimo aceptable de V o presenta un intervalo de confianza que incluye valores bajos, deberá ser revisado o eliminado.

Ajustar los criterios según la retroalimentación de los expertos para asegurar que todos sean claros, específicos y adecuados.

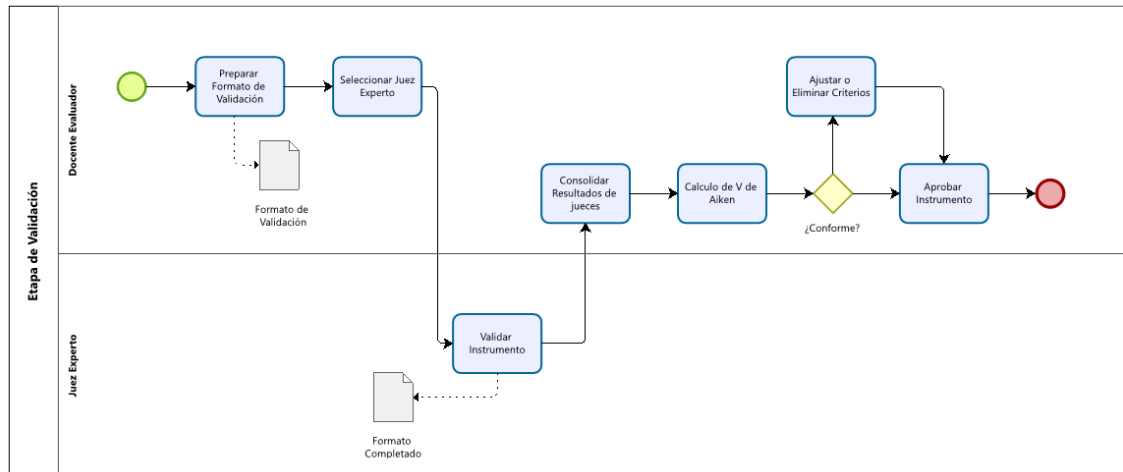


Figura 3: Flujograma del Proceso de Validación de Instrumento

Cronograma de Implementación de la Evaluación Sumativa

Escuela profesional de Ingeniería en Energía

Cod. Act.	Actividades	Duración (días)	Inicio/Fin dd/mm/aa-dd/mm/aa	Responsable	2024		2025				
					Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Fase 1: Preparación y Planificación											
1.1	Capacitación	28	04/10/2024 - 27/12/2024	Of. de Gestión de la Calidad	X	X					
1.2	Elaboración del Plan	14	22/11/2024 - 13/12/2024	Director de Escuela	X						
Fase 2: Diseño											
2.1	Desglose de competencias	28	06/12/2024 – 03/01/2024	Docente Evaluador		X	X				
2.2	Formulación de RA	28	06 /01/2025 – 03/02/2025	Director de Escuela			X	X			
2.3	Matriz de Evaluación de Competencias	7	04/02/2025 – 11/02/2025	Expertos				X			
2.4	Elaboración de Instrumentos	28	12/02/2025 – 11/03/2025	Docente Evaluador				X	X		
Fase 3: Verificación											
3.1	Elaboración de Listas de Cotejo	21	04/03/2025 – 25/03/2025	Director de Escuela					X		
3.2	Revisión de pares	28	31/01/2025 – 28/02/2025	Docentes				X			
Fase 4: Validación											
4.1	Selección de Jueces Expertos	7	21/02/2025 – 28/02/2025	Docente de Apoyo				X			
4.2	Validación del Instrumento	14	21/03/2025 – 04/04/2025	Expertos					X	X	
Fase 5: Aplicación											
5.1	Selección de Asignaturas	7	11/02/2025 – 18/02/2025	Director de Escuela				X			
5.2	Actualización de Sílabos	14	11/02/2025 – 25/02/2025	Docente de Asignatura				X			
5.3	Diseño de Actividades	14	21/03/2025 – 04/04/2025	Docente de Asignatura					X	X	

Tabla 2: Cronograma

Retroalimentación a los Estudiantes

Es importante proporcionar a los estudiantes una retroalimentación clara, constructiva y oportuna sobre su desempeño en cada competencia evaluada, facilitando así su comprensión de las áreas de mejora y fortaleciendo sus habilidades y conocimientos de cara a futuras evaluaciones.

Al usar una rúbrica, la retroalimentación se convierte en un proceso más claro y estructurado tanto para el docente como para el estudiante, lo que facilita la comunicación de expectativas y resultados.

La rúbrica, al desglosar la competencia en criterios específicos y niveles de logro, proporciona una guía visual que ayuda al estudiante a ver de manera objetiva dónde se encuentra en su proceso de aprendizaje. En lugar de recibir comentarios generales, el estudiante puede observar en qué criterios ha alcanzado un desempeño destacado y en cuáles necesita mejorar.

Por ejemplo, en una competencia de Comunicación, la rúbrica podría incluir criterios como "claridad del mensaje," "organización de ideas" y "uso adecuado del lenguaje." Cada uno de estos criterios tendría descripciones claras para los niveles de logro (inicial, intermedio y avanzado), de modo que el estudiante pueda identificar con precisión en qué aspectos ha sido exitoso y cuáles requieren atención adicional.

Al usar la rúbrica como referencia, el docente puede brindar una retroalimentación que va directamente al punto, sin necesidad de crear explicaciones extensas. La rúbrica misma contiene los descriptores de desempeño, lo que permite al docente señalar simplemente el nivel alcanzado y, si es necesario, agregar recomendaciones específicas para alcanzar el siguiente nivel.

La estructura de la rúbrica también facilita una retroalimentación consistente y objetiva. Todos los estudiantes son evaluados bajo los mismos criterios y niveles, lo que ayuda a reducir la subjetividad en la evaluación y proporciona a cada estudiante una retroalimentación justa y alineada con los mismos estándares. Además, esta objetividad se traduce en una mayor comprensión y aceptación de los resultados por parte de los estudiantes, quienes pueden ver claramente cómo fueron evaluados en relación con los criterios establecidos.

De esta manera la rúbrica permite al docente realizar una retroalimentación más rápida y eficiente. Al estar organizada por criterios y niveles, la rúbrica simplifica el proceso de identificación de áreas de mejora y fortalezas.

Finalmente, la rúbrica no solo estandariza la evaluación, sino que también se convierte en una herramienta de aprendizaje en sí misma. Al visualizar su desempeño en los diferentes criterios, el estudiante no solo comprende sus logros y áreas de mejora, sino que también adquiere una orientación precisa sobre qué necesita trabajar para avanzar. En este sentido, la rúbrica transforma la retroalimentación en una experiencia más clara, objetiva y accionable, que empodera al estudiante a tomar un rol activo en su propio proceso de aprendizaje.

Anexos*

Formato Matriz de Evaluación de Competencia

ANEXO A: Formato Rúbrica y lista de cotejo de Evaluación de la Competencia comunicación en el nivel inicial

Rúbrica de Claridad y Precisión para la Evaluación de la Competencia en Comunicación en el Nivel Inicial de la Carrera Profesional de Ingeniería en Energía

Nivel de Desempeño	Descripción	Puntaje
Excelente (4)	La explicación es completamente clara y bien estructurada, con un uso preciso y adecuado del lenguaje técnico. El contenido se entiende sin ambigüedades, y se emplean ejemplos y analogías que facilitan la comprensión. La terminología técnica es apropiada para el contexto y se utiliza correctamente.	4
Bueno (3)	La explicación es clara en su mayoría, con algunos detalles que podrían explicarse mejor. El lenguaje técnico es adecuado y en su mayoría preciso, aunque podría haber una ligera confusión en algunos términos. La mayoría de los conceptos son fácilmente comprendidos.	3
Satisfactorio (2)	La explicación es algo confusa en algunos puntos, y el lenguaje técnico no siempre es adecuado o preciso. Existen algunos errores en el uso de los términos técnicos que afectan la comprensión general del contenido. Se requieren aclaraciones adicionales para entender completamente los conceptos.	2
Insuficiente (1)	La explicación no es clara y carece de estructura lógica. El lenguaje técnico es incorrecto o inadecuado, lo que genera confusión en la comprensión de los conceptos. Los errores en el uso de términos técnicos son frecuentes y dificultan la comprensión del mensaje.	1

Puntaje Total:

- **16 puntos** posibles (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **14-16 puntos:** Desempeño Excelente
 - **10-13 puntos:** Desempeño Bueno
 - **6-9 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-5 puntos:** Desempeño Insuficiente

Lista de Cotejo: Evaluación de la Participación Activa, Claridad de Ideas y Disposición para Escuchar en la Competencia de Comunicación.

Criterios de Evaluación	Sí	No
Participación Activa:		
1. El estudiante participa de manera frecuente y relevante en las discusiones o actividades grupales.		
2. Las intervenciones del estudiante aportan ideas útiles y bien fundamentadas al tema en discusión.		
3. El estudiante formula preguntas que demuestran interés y comprensión del tema tratado.		
4. El estudiante se involucra en la discusión, ofreciendo ejemplos o soluciones prácticas relacionadas con la ingeniería en Energía.		
Claridad de Ideas:		
5. Las ideas del estudiante se presentan de manera clara, estructurada y comprensible.		
6. El estudiante expresa sus pensamientos de forma coherente y lógica, sin ambigüedades.		
7. El lenguaje utilizado es apropiado para el contexto, con la terminología técnica adecuada cuando es necesario.		
8. El estudiante puede explicar conceptos complejos de manera sencilla, para que otros los entiendan fácilmente.		
Disposición para Escuchar:		

9. El estudiante escucha activamente a los demás, mostrando interés en sus opiniones y comentarios.		
10. El estudiante muestra respeto por las ideas de los demás, sin interrumpir ni descalificar.		
11. El estudiante demuestra capacidad para reflexionar sobre las ideas de otros y ajustarlas a su propio entendimiento.		
12. El estudiante pregunta o solicita aclaraciones cuando no entiende completamente una intervención.		

ANEXO B: Formato Rúbrica de Evaluación de la Competencia comunicación en el nivel intermedio

Rúbrica de Presentación Técnica: Evaluación de la Calidad del Análisis Técnico, la Organización de la Presentación y la Claridad de los Gráficos

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Calidad del Análisis Técnico	El análisis técnico es completo, preciso y profundamente detallado, demostrando una comprensión sólida de los conceptos técnicos. Las conclusiones son claras, basadas en datos y análisis rigurosos.	El análisis técnico es mayormente correcto, aunque algunos puntos podrían desarrollarse más a fondo o con mayor detalle. Las conclusiones están bien fundamentadas, pero podrían ser más claras.	El análisis técnico es superficial, con algunos errores o conceptos poco claros. Las conclusiones son vagas o no están completamente fundamentadas en los datos.	El análisis técnico está incompleto o contiene errores significativos que afectan la comprensión y la precisión del tema. Las conclusiones son incorrectas o no están justificadas.	/4
Organización de la Presentación	La presentación está perfectamente estructurada, con una introducción clara, desarrollo lógico y una conclusión que resume eficazmente los puntos clave. El contenido fluye de manera coherente.	La presentación tiene una estructura clara, aunque algunos apartados podrían ordenarse de manera más lógica o detallada. El flujo general es comprensible.	La presentación tiene una estructura débil o confusa, con saltos entre ideas o falta de conexión clara entre las secciones. Algunos puntos requieren más desarrollo.	La presentación es desorganizada, con una secuencia ilógica de ideas que dificultan la comprensión. La falta de estructura clara impide seguir el flujo del contenido.	/4
Claridad de los Gráficos	Los gráficos son claros, bien diseñados y apropiados para ilustrar los conceptos técnicos. La información es fácil de interpretar, y se utilizan leyendas, etiquetas y escalas de forma precisa.	Los gráficos son generalmente claros, pero algunos podrían mejorar en términos de diseño o etiquetas. La información se entiende, pero algunos detalles podrían explicarse mejor.	Los gráficos tienen algunos problemas de claridad o diseño (como etiquetas faltantes o escalas inadecuadas), lo que dificulta su interpretación.	Los gráficos son confusos, mal diseñados o difíciles de entender debido a falta de etiquetas, escalas inadecuadas o información irrelevante.	/4

Puntaje Total:

- **12 puntos** posibles (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **10-12 puntos:** Desempeño Excelente
 - **7-9 puntos:** Desempeño Bueno
 - **4-6 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **1-3 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Informe Técnico: Evaluación de la Claridad en la Redacción, Calidad del Análisis, Corrección de los Cálculos y Coherencia en las Conclusiones

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Claridad en la Redacción	El informe está redactado de manera clara, precisa y concisa. Las ideas están organizadas de forma lógica, y no hay ambigüedades en la redacción.	El informe es mayormente claro, aunque algunas secciones podrían mejorar en precisión o organización.	El informe tiene algunas secciones confusas o mal estructuradas, lo que dificulta la comprensión completa del contenido.	El informe es difícil de entender debido a una redacción confusa, con múltiples ambigüedades y falta de estructura.	/4
Calidad del Análisis	El análisis es exhaustivo, bien fundamentado y muestra un enfoque detallado. Se utilizan conceptos técnicos correctos y relevantes.	El análisis es adecuado y está bien fundamentado, pero podría incluir más detalles o una mayor profundización en algunos aspectos.	El análisis es superficial, con pocos detalles o fundamentos técnicos. Algunos aspectos importantes son tratados de manera vaga.	El análisis es incompleto, incorrecto o carece de base técnica adecuada. Muchos aspectos fundamentales no son tratados correctamente.	/4
Corrección de los Cálculos	Los cálculos están perfectamente realizados, con el uso adecuado de fórmulas, unidades y métodos. No hay errores en los cálculos ni en la presentación de resultados.	Los cálculos son correctos en su mayoría, pero pueden contener algunos pequeños errores en la presentación o el uso de unidades.	Hay errores en los cálculos o en la presentación de los resultados, aunque no afectan significativamente los resultados finales.	Los cálculos son incorrectos o mal presentados, con errores significativos que afectan los resultados y la validez del informe.	/4
Coherencia en las Conclusiones	Las conclusiones son claras, lógicas y bien fundamentadas en los resultados obtenidos. Se conecta adecuadamente con el análisis y la evidencia presentada.	Las conclusiones son generalmente claras y lógicas, pero podrían beneficiarse de un mayor respaldo en los resultados del análisis.	Las conclusiones son algo vagas o no están completamente alineadas con los resultados del análisis. Faltan detalles importantes para reforzar las conclusiones.	Las conclusiones son incoherentes o mal fundamentadas, no se conectan adecuadamente con el análisis o los resultados.	/4

Puntaje Total:

- **16 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **13-16 puntos:** Desempeño Excelente
 - **9-12 puntos:** Desempeño Bueno
 - **5-8 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **1-4 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO C: Formato Rúbrica de Evaluación de la Competencia comunicación en el nivel avanzado

Rúbrica de Defensa de Proyecto: Evaluación de la Capacidad para Defender la Propuesta de Solución Técnica, Argumentación Lógica y Manejo de Preguntas.

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Capacidad para Defender la Propuesta de Solución Técnica	El estudiante defiende su propuesta de solución de manera convincente y sólida, respondiendo con claridad a las inquietudes y demostrando un dominio profundo del tema. Utiliza evidencia técnica y datos concretos para sustentar su defensa.	El estudiante defiende bien su propuesta, pero algunas respuestas pueden carecer de profundidad o detalle. Se utiliza evidencia técnica adecuada, pero podría haber más claridad en la explicación de algunos puntos.	El estudiante defiende la propuesta, pero de manera superficial o con poca argumentación. La defensa es válida, pero no está completamente respaldada por evidencia técnica o datos concretos.	El estudiante tiene dificultades para defender la propuesta, con respuestas vagas o débiles. La defensa carece de evidencia técnica o los argumentos no están bien fundamentados.	/4
Argumentación Lógica	Los argumentos presentados son lógicos, coherentes y bien estructurados. La secuencia de las ideas es clara, y el estudiante demuestra una capacidad excepcional para conectar los conceptos de manera efectiva.	Los argumentos son mayormente lógicos y bien estructurados, aunque algunos puntos podrían haberse desarrollado con mayor claridad o profundidad.	Los argumentos son razonables, pero hay momentos en los que la lógica es débil o las ideas no se presentan de manera clara y fluida.	Los argumentos carecen de lógica o coherencia. El estudiante tiene dificultades para conectar los conceptos o las ideas son difíciles de seguir.	/4
Manejo de Preguntas	El estudiante responde con seguridad y precisión a todas las preguntas, demostrando un dominio completo del tema. Las respuestas son claras, bien fundamentadas y	El estudiante responde bien a las preguntas, pero algunas respuestas podrían ser más detalladas o claras. Aunque la preparación es evidente, se podría haber manejado	El estudiante responde a la mayoría de las preguntas, pero algunas respuestas son vagas o no completamente adecuadas. La preparación es limitada en algunas áreas.	El estudiante tiene dificultades para responder a las preguntas. Las respuestas son imprecisas o no están completamente fundamentadas, lo que refleja	/4

	reflejan una preparación exhaustiva.	mejor alguna pregunta compleja.		una falta de preparación.	
Claridad y Precisión en la Comunicación	El estudiante comunica sus ideas de manera extremadamente clara y precisa. El lenguaje técnico es utilizado correctamente, y el discurso es fluido, sin redundancias o errores.	La comunicación es clara en general, aunque en algunas ocasiones podría haberse expresado con más precisión. Se utiliza el lenguaje técnico correctamente, pero algunos puntos necesitan más detalle.	La comunicación es comprensible, pero hay momentos en los que la precisión y claridad se ven comprometidas. El lenguaje técnico es utilizado de manera imprecisa o incorrecta en algunos casos.	La comunicación es difícil de seguir. El estudiante no utiliza correctamente el lenguaje técnico, o presenta ideas de manera desorganizada, dificultando la comprensión.	/4

Puntaje Total:

- **16 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **14-16 puntos:** Desempeño Excelente
 - **10-13 puntos:** Desempeño Bueno
 - **6-9 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-5 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Comunicación Multidisciplinaria: Evaluación de la Claridad y Eficacia al Comunicar Información Técnica y No Técnica, Tanto en Forma Escrita Como Oral.

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Claridad en la Comunicación Escrita (Técnica y No Técnica)	La comunicación escrita es extremadamente clara, concisa y coherente, tanto para audiencias técnicas como no técnicas. Los conceptos complejos se explican de manera comprensible, utilizando un lenguaje apropiado para cada tipo de audiencia.	La comunicación escrita es clara y adecuada, aunque algunos puntos podrían expresarse con mayor precisión o detalle. Los conceptos técnicos se explican correctamente, pero algunos aspectos podrían ser más accesibles para una audiencia no técnica.	La comunicación escrita es comprensible, pero hay momentos en los que la claridad se ve comprometida por un uso impreciso del lenguaje o falta de estructura. Se requieren ajustes para hacerla accesible a una audiencia no técnica.	La comunicación escrita es difícil de entender, con errores en el uso del lenguaje, falta de coherencia o estructura, y confusión al comunicar conceptos técnicos a audiencias no técnicas.	/4
Claridad en la Comunicación Oral (Técnica y No Técnica)	La presentación oral es clara, estructurada y efectiva para una audiencia tanto técnica como no técnica. El estudiante adapta el lenguaje y nivel	La presentación oral es clara, pero algunas partes podrían ser más detalladas o explicadas con mayor claridad para la audiencia no	La presentación oral es comprensible, pero algunos conceptos no están explicados de manera clara para una audiencia	La presentación oral es difícil de seguir, con un lenguaje técnico inapropiado para el público no técnico y poca claridad en la exposición de ideas. La	/4

	de detalle según el público, haciendo que la información sea accesible sin sacrificar la precisión técnica.	técnica. El estudiante adapta en su mayoría el lenguaje según el público.	general. La estructura de la presentación puede ser confusa en algunos puntos.	estructura no permite un entendimiento adecuado de la información.	
Eficacia en la Adaptación del Lenguaje (Técnico y No Técnico)	El estudiante adapta de manera excelente su lenguaje y enfoque según el público objetivo. Utiliza un lenguaje técnico preciso cuando es necesario y lo traduce eficazmente para una audiencia no técnica, asegurando que todos los oyentes comprendan la información.	El estudiante adapta bien su lenguaje, pero algunas explicaciones podrían ser más accesibles o más detalladas para la audiencia no técnica. La adaptación al público es buena, pero no siempre perfecta.	El estudiante hace un esfuerzo por adaptar su lenguaje, pero algunos términos técnicos no se explican adecuadamente para la audiencia no técnica. La comprensión de algunos conceptos puede verse afectada.	El estudiante no adapta adecuadamente su lenguaje. Usa un lenguaje técnico de forma excesiva o inadecuada sin explicar términos, dificultando la comprensión para audiencias no técnicas.	/4
Organización y Estructura de la Comunicación (Escrita y Oral)	La comunicación, tanto escrita como oral, está perfectamente organizada. La información fluye de manera lógica y coherente, con introducción, desarrollo y conclusión claros. Las ideas se presentan de forma secuencial, facilitando la comprensión.	La comunicación está bien organizada, pero algunos puntos podrían estructurarse mejor para mejorar el flujo de las ideas. La secuencia de la información es clara en su mayoría.	La comunicación tiene una estructura razonable, pero algunos puntos son desordenados o se presentan sin una secuencia lógica clara, lo que dificulta el seguimiento de la información.	La comunicación carece de una estructura lógica clara. Las ideas no están bien organizadas, lo que hace difícil seguir el contenido de manera efectiva.	/4

Puntaje Total:

- **16 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **14-16 puntos:** Desempeño Excelente
 - **10-13 puntos:** Desempeño Bueno
 - **6-9 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-5 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO D: Formato Lista de cotejo y rubrica de Evaluación de la Competencia trabajo en equipo en el nivel inicial

Lista de Cotejo: Evaluación de la Participación Activa, Disposición para Trabajar en Equipo y Cumplimiento de Tareas Asignadas

Criterio	Sí	No	Comentarios
Participación Activa			
El estudiante participa de manera regular en las discusiones y actividades grupales.			
El estudiante aporta ideas o soluciones durante las sesiones de trabajo en equipo.			
El estudiante se muestra interesado y comprometido con las tareas del equipo.			
Disposición para Trabajar en Equipo			
El estudiante está dispuesto a colaborar con los demás y contribuir al éxito del equipo.			
El estudiante muestra respeto por las opiniones y propuestas de otros miembros del equipo.			
El estudiante asume roles flexibles dentro del equipo según sea necesario.			
Cumplimiento de Tareas Asignadas			
El estudiante cumple con las tareas y responsabilidades asignadas dentro de los plazos establecidos.			
El estudiante presenta el trabajo de manera completa y bien ejecutada, acorde a lo solicitado.			
El estudiante se encarga de sus responsabilidades y solicita ayuda cuando lo necesita.			
El estudiante contribuye al progreso general del equipo a través de sus aportes y tareas realizadas.			

Instrucciones para el Uso de la Lista de Cotejo:

1. **Participación Activa:** Se evalúa si el estudiante muestra iniciativa en las discusiones grupales, contribuye de manera significativa y se involucra activamente en las actividades.
2. **Disposición para Trabajar en Equipo:** Se evalúa si el estudiante demuestra una actitud positiva hacia el trabajo conjunto, respeta las opiniones ajenas y se adapta a los diferentes roles dentro del equipo.
3. **Cumplimiento de Tareas Asignadas:** Se evalúa la responsabilidad del estudiante para cumplir con las tareas asignadas de manera eficiente y en el tiempo estipulado, además de su disposición a buscar ayuda si es necesario.

Rúbrica de Colaboración: Evaluación de la Capacidad de Escuchar, Respetar Opiniones y Colaborar en la Construcción de Ideas (Competencia de Trabajo en Equipo, Nivel Inicial de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Escucha Activa	Escucha atentamente y demuestra comprensión antes de ofrecer su respuesta. Permite que los demás expresen sus ideas sin interrupciones.	Escucha generalmente bien a los demás, pero a veces interrumpe o necesita ser más atento en su escucha.	Escucha de manera intermitente y a veces no muestra total atención o comprensión.	No escucha atentamente, interrumpe frecuentemente y no muestra interés en las ideas de los demás.	/4
Respeto a las Opiniones	Siempre muestra respeto por las opiniones de los demás, fomenta un ambiente inclusivo y positivo.	Muestra respeto en general, pero puede mejorar en algunos momentos al considerar las opiniones ajenas.	A veces muestra falta de respeto hacia las ideas ajenas o no toma en cuenta las diferencias de opinión.	No respeta las opiniones de los demás, descalifica ideas sin justificación o interrumpe sin consideración.	/4
Colaboración en la Construcción de Ideas	Participa activamente en la generación de ideas y construye sobre las	Participa en la creación de ideas, pero podría contribuir más al construir	Participa de manera limitada en la construcción de ideas, y rara	No participa en la construcción de ideas, se muestra distante o reacio a	/4

	propuestas de otros de manera constructiva.	sobre las ideas de los demás.	vez contribuye a la mejora de las propuestas ajenas.	contribuir al trabajo colectivo.	
Apertura a Nuevas Ideas	Siempre muestra disposición para considerar nuevas ideas y enfoques, incluso si son diferentes a los suyos.	Generalmente está dispuesto a considerar nuevas ideas, pero puede necesitar un poco más de tiempo para aceptar enfoques diferentes.	A veces muestra resistencia a nuevas ideas o enfoques, prefiere las suyas sin explorar otras opciones.	Se muestra muy resistente a nuevas ideas, manteniendo una actitud cerrada hacia enfoques diferentes.	/4
Trabajo en Sinergia con el Equipo	Colabora de manera efectiva con todos los miembros del equipo, fomentando un ambiente positivo y productivo.	Colabora bien con los demás, pero a veces necesita motivación para trabajar de manera más activa con el grupo.	Colabora, pero su participación es limitada y no siempre contribuye de manera efectiva al trabajo en equipo.	No colabora de manera efectiva con el equipo, preferentemente trabaja solo y no aporta al trabajo conjunto.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO E: Formato Lista de cotejo y rubrica de Evaluación de la Competencia trabajo en equipo en el nivel intermedio

Rúbrica de Responsabilidad: Evaluación de la Capacidad para Asumir Responsabilidades y la Gestión de Tareas en Equipo

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Asunción de Responsabilidades	El estudiante asume de manera proactiva y con iniciativa sus responsabilidades dentro del equipo, sin necesidad de supervisión constante.	El estudiante asume sus responsabilidades de manera autónoma, pero en ocasiones requiere supervisión o recordatorio.	El estudiante asume responsabilidades, pero frecuentemente necesita seguimiento o no se hace cargo completamente de sus tareas.	El estudiante evita asumir responsabilidades o se muestra reacio a encargarse de las tareas asignadas.	/4
Gestión de Tareas Individuales	El estudiante organiza eficientemente sus tareas y las completa a tiempo, con calidad y sin	El estudiante organiza bien sus tareas y las cumple dentro del plazo, aunque con algo	El estudiante realiza las tareas asignadas, pero a veces se retrasa o entrega trabajo incompleto.	El estudiante no cumple con las tareas asignadas a tiempo o la calidad del	/4

	necesidad de intervención adicional.	de supervisión o ajuste.		trabajo es deficiente.	
Colaboración en la Gestión de Tareas del Equipo	El estudiante colabora activamente en la distribución y ejecución de las tareas del equipo, asegurándose de que todo el grupo esté al tanto de los avances.	El estudiante contribuye a la gestión de las tareas del equipo, pero puede mejorar en su comunicación sobre los avances.	El estudiante participa de manera mínima en la gestión del trabajo en equipo y no siempre comunica su progreso de manera efectiva.	El estudiante no participa en la gestión del trabajo en equipo o no comunica adecuadamente su progreso.	/4
Compromiso con los Resultados del Equipo	El estudiante muestra un fuerte compromiso con el éxito del equipo, asumiendo responsabilidad es adicionales cuando es necesario y ayudando a otros miembros.	El estudiante está comprometido con los resultados del equipo, pero a veces necesita recordar la importancia de la colaboración y el compromiso.	El estudiante muestra un compromiso limitado con los resultados del equipo, a veces priorizando tareas individuales sobre el trabajo colectivo.	El estudiante no muestra un compromiso claro con los resultados del equipo, y sus acciones afectan negativamente al rendimiento grupal.	/4
Adaptación a Cambios en las Tareas del Equipo	El estudiante se adapta rápidamente a cambios en las tareas del equipo, gestionando eficazmente nuevas responsabilidades o ajustes.	El estudiante se adapta a los cambios en las tareas, pero podría hacerlo de manera más ágil o con mayor flexibilidad.	El estudiante muestra dificultad para adaptarse a cambios en las tareas o necesita tiempo para ajustarse a nuevas responsabilidades.	El estudiante tiene dificultades significativas para adaptarse a los cambios y no gestiona bien las tareas modificadas.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO E: Formato rubrica de Evaluación de la Competencia trabajo en equipo en el nivel intermedio

Rúbrica de Comunicación en Equipo: Evaluación de la Efectividad de la Comunicación, Claridad en la Transmisión de Ideas y la Toma de Decisiones

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Efectividad de la Comunicación	El estudiante comunica de manera efectiva con todo el equipo, asegurándose de que todos comprendan la	El estudiante comunica de manera efectiva en la mayoría de las ocasiones, pero algunas ideas pueden	El estudiante comunica sus ideas, pero hay ocasiones en las que no todos los miembros del equipo comprenden	La comunicación del estudiante es confusa o ineficaz, lo que dificulta que el equipo comprenda las	/4

	información y las tareas a realizar.	no quedar claras para todos los miembros del equipo.	claramente la información.	tareas o el progreso.	
Claridad en la Transmisión de Ideas	Las ideas del estudiante se transmiten de manera clara y precisa, sin ambigüedades, y son fácilmente entendidas por todos los miembros del equipo.	Las ideas del estudiante son generalmente claras, pero algunas veces podrían ser más precisas o detalladas para asegurar comprensión total.	Las ideas del estudiante son comprensibles, pero en ocasiones se expresan de manera imprecisa o falta claridad.	Las ideas del estudiante no son claras, y esto dificulta que el equipo las entienda correctamente.	/4
Escucha Activa y Comprensión	El estudiante escucha atentamente a los demás miembros del equipo, asegurándose de comprender sus puntos de vista antes de responder.	El estudiante escucha generalmente a los demás, pero en ocasiones no demuestra una comprensión total de las opiniones ajenas.	El estudiante escucha a los demás, pero no siempre demuestra que entiende o considera completamente sus opiniones.	El estudiante no escucha activamente a los demás, interrumpiendo o ignorando las opiniones de los compañeros de equipo.	/4
Participación en la Toma de Decisiones	El estudiante contribuye activamente a las decisiones del equipo, proponiendo ideas y opciones de manera constructiva y respetuosa.	El estudiante participa en la toma de decisiones, pero a veces sus aportes no son tan relevantes o detallados.	El estudiante participa de manera mínima en la toma de decisiones, a veces depende de los demás para elegir opciones.	El estudiante no participa en la toma de decisiones o evita contribuir a la discusión de manera significativa.	/4
Comunicación en Situaciones de Conflicto	El estudiante maneja los conflictos dentro del equipo de manera respetuosa, buscando soluciones y manteniendo la calma en todo momento.	El estudiante maneja los conflictos de manera adecuada, pero podría mejorar en la búsqueda de soluciones más efectivas o en la gestión de emociones.	El estudiante participa en la resolución de conflictos, pero a veces no maneja bien las diferencias de opinión o se muestra reactivo.	El estudiante no maneja adecuadamente los conflictos dentro del equipo, lo que afecta negativamente al ambiente de trabajo.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Comunicación en Equipo: Evaluación de la Efectividad de la Comunicación, Claridad en la Transmisión de Ideas y la Toma de Decisiones

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Efectividad en la Comunicación	La comunicación es clara, fluida y eficaz. Todos los miembros comprenden y aportan ideas, sin malentendidos.	La comunicación es mayormente clara, aunque algunos puntos pueden requerir mayor precisión o mayor esfuerzo de clarificación.	La comunicación es algo confusa, con malentendidos ocasionales que afectan la fluidez del trabajo en equipo.	La comunicación es deficiente, con constantes malentendidos y falta de claridad que dificulta el progreso del grupo.	/4
Claridad en la Transmisión de Ideas	Las ideas se transmiten de manera clara, concisa y lógica. Las explicaciones son fáciles de seguir y comprender para todos.	Las ideas generalmente se transmiten de manera clara, pero en algunas ocasiones se requiere más detalle o organización para su mejor comprensión.	Las ideas se transmiten de manera algo confusa, con falta de organización o claridad que puede dificultar la comprensión.	Las ideas se transmiten de manera incoherente o vaga, lo que dificulta que el equipo comprenda el mensaje.	/4
Escucha Activa y Retroalimentación Constructiva	Los miembros del equipo demuestran una escucha activa, respondiendo de manera constructiva y ofreciendo retroalimentación útil para el desarrollo de las ideas.	La mayoría de los miembros escuchan activamente, pero algunos no siempre responden de manera constructiva o no ofrecen suficiente retroalimentación.	La escucha activa es intermitente, y la retroalimentación proporcionada es superficial o no siempre útil para el grupo.	Los miembros del equipo no escuchan activamente ni brindan retroalimentación constructiva, lo que afecta la dinámica del grupo.	/4
Toma de Decisiones	El equipo toma decisiones de manera colaborativa y eficaz, considerando todas las opiniones y datos disponibles para llegar a un consenso claro.	El equipo toma decisiones de manera eficiente, aunque en ocasiones el proceso de toma de decisiones podría haberse beneficiado de una mayor participación o mayor debate.	El equipo toma decisiones, pero el proceso es lento o poco claro, con participación desigual de los miembros.	La toma de decisiones es desorganizada, sin un proceso claro o colaboración adecuada, lo que provoca desacuerdos o decisiones erróneas.	/4
Manejo de Conflictos en la Comunicación	El equipo maneja los desacuerdos y malentendidos de manera profesional, buscando soluciones constructivas y respetuosas.	Los desacuerdos se manejan de manera adecuada, pero algunos miembros podrían mejorar en la resolución de conflictos o en la búsqueda de soluciones colaborativas.	El equipo maneja los desacuerdos de manera pasiva o tensa, lo que afecta la fluidez de la comunicación y el ambiente de trabajo.	El equipo no maneja los desacuerdos adecuadamente, lo que genera tensiones o bloqueos en la comunicación y dificulta la resolución de problemas.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Liderazgo y Colaboración: Evaluación de la Capacidad de Liderazgo, Motivación del Equipo y Gestión de Conflictos (Competencia de Trabajo en Equipo, Nivel Avanzado de Ingeniería en Energía)

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Capacidad de Liderazgo	El estudiante lidera al equipo de manera efectiva, tomando decisiones estratégicas y motivando a todos los miembros para lograr los objetivos. Fomenta un ambiente de colaboración y confianza.	El estudiante lidera al equipo con eficacia, pero podría mejorar en algunos aspectos de motivación o en la toma de decisiones más inclusiva.	El estudiante asume un rol de liderazgo, pero su capacidad para tomar decisiones y motivar al equipo es limitada, lo que afecta el desempeño grupal.	El estudiante no asume un rol de liderazgo efectivo y carece de iniciativa para tomar decisiones o guiar al equipo.	/4
Motivación del Equipo	El estudiante motiva al equipo de manera constante, manteniendo un ambiente positivo, alentando a los miembros a superar desafíos y a contribuir al éxito común.	El estudiante motiva al equipo en la mayoría de los casos, pero ocasionalmente necesita ser más proactivo en mantener la motivación en momentos difíciles.	El estudiante muestra una motivación ocasional, pero no siempre es capaz de mantener el ánimo del equipo, especialmente en situaciones complejas o desafiantes.	El estudiante no motiva al equipo, lo que resulta en falta de energía, desmotivación y falta de colaboración dentro del grupo.	/4
Gestión de Conflictos	El estudiante maneja los conflictos de manera eficaz, mediando entre los miembros del equipo de forma justa y constructiva, buscando soluciones que favorezcan a todos los involucrados.	El estudiante maneja los conflictos de manera adecuada, pero en ocasiones podría mejorar la rapidez y la efectividad de sus intervenciones para resolver desacuerdos.	El estudiante maneja los conflictos de manera pasiva o ineficaz, lo que afecta la dinámica del equipo y provoca tensiones innecesarias.	El estudiante no maneja los conflictos de manera efectiva, lo que provoca desorganización y tensiones dentro del equipo.	/4
Comunicación y Claridad en la Dirección del Equipo	La comunicación del líder es clara, constante y efectiva, asegurando	La comunicación es clara en general, pero podría mejorarse en términos de frecuencia o detalle para	La comunicación es inconsistente o poco clara, lo que causa malentendidos o falta de enfoque en el equipo.	La comunicación es deficiente, causando confusión y falta de dirección en el equipo.	/4

	que todos los miembros comprendan los objetivos, tareas y roles dentro del equipo.	asegurar una comprensión completa por parte del equipo.			
Fomento de la Colaboración y Cohesión del Equipo	El estudiante fomenta una colaboración continua y efectiva, asegurando que todos los miembros participen activamente y que el equipo trabaje de manera cohesiva hacia los objetivos comunes.	El estudiante fomenta la colaboración, pero en ocasiones puede no involucrar a todos los miembros de manera equitativa o no logra maximizar la cohesión del equipo.	El estudiante no fomenta adecuadamente la colaboración o la cohesión del equipo, lo que genera una participación desigual o falta de sinergia en el trabajo conjunto.	El estudiante no fomenta la colaboración o cohesión dentro del equipo, lo que resulta en un grupo fragmentado y desorganizado.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Resolución de Conflictos: Evaluación de la Capacidad para Manejar Conflictos, Tomar Decisiones y Mantener la Cohesión del Equipo (Competencia de Trabajo en Equipo, Nivel Avanzado de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Identificación de Conflictos	El estudiante identifica proactivamente los posibles conflictos y problemas dentro del equipo antes de que se agraven. Demuestra un alto nivel de conciencia sobre las dinámicas del grupo.	El estudiante identifica los conflictos, pero a veces no los aborda de manera oportuna o no detecta todos los problemas antes de que escalen.	El estudiante identifica algunos conflictos, pero no siempre lo hace de manera oportuna, lo que lleva a situaciones difíciles o malentendidos.	El estudiante no identifica los conflictos a tiempo, lo que permite que los problemas se agraven y afecten la cohesión del equipo.	/4
Manejo de Conflictos	El estudiante maneja los conflictos de manera efectiva, escuchando todas las partes involucradas, proponiendo	El estudiante maneja los conflictos de manera adecuada, aunque podría mejorar en la rapidez y	El estudiante maneja los conflictos de forma pasiva o se involucra solo cuando el conflicto es grave, sin buscar	El estudiante no maneja adecuadamente los conflictos, lo que resulta en tensiones prolongadas y	/4

	soluciones justas y alcanzando consensos que beneficien al equipo.	efectividad de la resolución o en la inclusión de todas las opiniones.	soluciones constructivas.	falta de resolución.	
Toma de Decisiones en Situaciones de Conflicto	El estudiante toma decisiones rápidas, justas y bien fundamentadas para resolver conflictos, considerando todas las perspectivas y el impacto en el equipo.	El estudiante toma decisiones adecuadas, pero algunas veces demora en tomar decisiones o no logra considerar todas las perspectivas involucradas.	El estudiante toma decisiones tardías y con falta de fundamento claro, a veces sin considerar todas las perspectivas o sin analizar completamente las consecuencias.	El estudiante toma decisiones de manera impulsiva, sin considerar las consecuencias o sin consultar adecuadamente con los miembros del equipo.	/4
Mantenimiento de la Cohesión del Equipo	El estudiante logra mantener la cohesión del equipo incluso durante conflictos, promoviendo la unidad y el trabajo conjunto hacia los objetivos comunes.	El estudiante mantiene la cohesión en la mayoría de los casos, pero algunos conflictos menores afectan la dinámica del grupo de manera temporal.	La cohesión del equipo se ve afectada por los conflictos, y el estudiante no siempre toma medidas efectivas para restaurarla.	El estudiante no mantiene la cohesión del equipo, lo que lleva a una desconexión dentro del grupo y afecta el rendimiento general.	/4
Comunicación Efectiva durante el Conflicto	El estudiante comunica de manera clara, respetuosa y efectiva durante los conflictos, asegurándose de que todas las partes sean escuchadas y comprendidas.	La comunicación durante los conflictos es generalmente clara, pero algunas veces puede ser insuficiente o malinterpretada por los miembros del equipo.	La comunicación durante los conflictos es deficiente, lo que genera malentendidos o impide que se resuelvan los problemas de manera efectiva.	La comunicación durante los conflictos es inadecuada, lo que agrava los malentendidos y dificulta la resolución de los problemas.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO G: Formato rubrica de Evaluación de la Competencia pensamiento critico en el nivel inicial

Rúbrica de Identificación de Problemas: Evaluación de la Capacidad para Identificar y Describir el Problema Energético con Claridad (Competencia de Pensamiento Crítico, Nivel Inicial de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Identificación del Problema	El estudiante identifica el problema energético de manera precisa y clara, abordando todos los aspectos relevantes sin omisiones ni confusión.	El estudiante identifica correctamente el problema, pero podría ser más específico o abarcar todos los aspectos del problema de manera más detallada.	El estudiante identifica el problema de manera general, pero omite algunos aspectos importantes o presenta confusión en la descripción.	El estudiante tiene dificultades para identificar el problema de manera clara, lo que provoca una descripción incompleta o incorrecta del mismo.	/4
Descripción Clara del Problema	La descripción del problema es clara, detallada y bien organizada, permitiendo una comprensión completa y sin ambigüedades.	La descripción es clara, pero podría beneficiarse de una mayor precisión o mayor detalle para evitar posibles malentendidos.	La descripción es algo confusa o vaga, y puede requerir aclaraciones adicionales para ser completamente comprendida.	La descripción es confusa, poco detallada o incorrecta, lo que dificulta la comprensión del problema.	/4
Análisis de las Causas y Efectos del Problema	El estudiante analiza de manera completa y lógica las causas y efectos del problema, demostrando un entendimiento profundo del sistema energético o mecanismo involucrado.	El análisis de las causas y efectos es adecuado, pero podría ser más detallado o más lógico en algunos puntos clave.	El análisis es superficial, identificando algunas causas y efectos, pero sin un análisis completo o detallado.	El estudiante no logra identificar o analizar adecuadamente las causas y efectos del problema, lo que limita la comprensión del mismo.	/4
Uso de Conceptos Técnicos	El estudiante utiliza conceptos técnicos adecuados de manera precisa y adecuada al contexto del problema, mostrando un buen dominio del vocabulario y las herramientas de la ingeniería.	El estudiante utiliza conceptos técnicos adecuados, aunque podría mejorar en el uso preciso de algunos términos o conceptos clave.	El estudiante utiliza algunos conceptos técnicos, pero de manera incorrecta o superficial, lo que limita la comprensión del problema.	El estudiante no utiliza conceptos técnicos adecuados o los utiliza incorrectamente, lo que afecta la comprensión del problema.	/4
Claridad en la Explicación del Contexto del Problema	El estudiante contextualiza el problema de manera excelente, proporcionando toda la información relevante sobre las condiciones y circunstancias que rodean el problema.	El estudiante proporciona contexto adecuado, pero algunos detalles importantes podrían haberse abordado con mayor claridad o precisión.	El contexto proporcionado es limitado o incompleto, lo que dificulta una comprensión completa del problema.	El estudiante no proporciona un contexto claro, lo que hace que el problema sea difícil de entender o abordar correctamente.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

Rúbrica de Análisis Básico: Evaluación de la Aplicación Correcta de Conceptos Básicos (Fuerzas, Materiales, Propiedades) en un Sistema Energético Sencillo (Competencia de Pensamiento Crítico, Nivel Inicial de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Identificación y Aplicación de Conceptos Básicos	El estudiante identifica y aplica correctamente los conceptos fundamentales (fuerzas, materiales, propiedades) con gran precisión en el análisis del sistema.	El estudiante aplica correctamente la mayoría de los conceptos fundamentales, pero hay pequeños errores o confusiones en su aplicación en algunos casos.	El estudiante aplica algunos conceptos básicos, pero de manera incompleta o con varios errores en su interpretación y uso dentro del análisis.	El estudiante no logra identificar o aplicar correctamente los conceptos básicos relacionados con el sistema energético.	/4
Análisis de Fuerzas y Cargas	El análisis de las fuerzas y cargas aplicadas al sistema es completamente correcto, mostrando un entendimiento claro de cómo actúan sobre el sistema.	El análisis de las fuerzas y cargas es mayormente correcto, pero puede carecer de algunos detalles o presentar pequeñas inexactitudes.	El análisis de las fuerzas y cargas es incompleto o contiene errores significativos en la identificación o cálculo de las mismas.	El análisis de las fuerzas y cargas es incorrecto o confuso, lo que afecta la comprensión general del sistema energético.	/4
Selección de Materiales y Propiedades	El estudiante selecciona los materiales apropiados para el sistema energético y justifica adecuadamente las propiedades relevantes (resistencia, rigidez, etc.) con base en el análisis.	El estudiante selecciona materiales adecuados para el sistema, pero la justificación o el análisis de las propiedades podría ser más detallado o preciso.	El estudiante selecciona materiales apropiados, pero no justifica adecuadamente las propiedades ni su relación con el comportamiento o del sistema.	El estudiante no selecciona los materiales correctos o no justifica adecuadamente las propiedades necesarias para el sistema energético.	/4
Interpretación de Resultados y Causas del Comportamiento	El estudiante interpreta correctamente los resultados del análisis, explicando con claridad las causas del	La interpretación de los resultados es mayormente correcta, aunque podría mejorar en la	La interpretación de los resultados es superficial, careciendo de una explicación clara de las	El estudiante no interpreta correctamente los resultados ni explica adecuadamente las causas del comportamiento	/4

	comportamiento observado del sistema y las implicaciones de las propiedades del material.	explicación de las causas del comportamiento observado.	causas y efectos en el comportamiento del sistema.	o observado en el sistema.	
Razonamiento y Justificación de Decisiones	El estudiante demuestra un razonamiento lógico y justifica todas sus decisiones de forma clara y coherente, mostrando un entendimiento profundo del sistema y sus componentes.	El estudiante justifica adecuadamente sus decisiones, pero algunas podrían beneficiarse de un mayor análisis o una mejor explicación.	Las decisiones del estudiante carecen de justificación clara o son débiles en el análisis y en la relación con el sistema.	El estudiante no justifica de manera adecuada sus decisiones, lo que refleja una comprensión superficial del sistema.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO H: Formato rubrica de Evaluación de la Competencia pensamiento critico en el nivel intermedio.

Rúbrica de Evaluación de Soluciones Técnicas: Evaluación Crítica de la Viabilidad, Eficiencia y Consecuencias de las Soluciones Propuestas (Competencia de Pensamiento Crítico, Nivel Intermedio de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Evaluación de la Viabilidad de la Solución	El estudiante evalúa exhaustivamente la viabilidad técnica, económica y de implementación de la solución, considerando todos los factores relevantes.	El estudiante evalúa la viabilidad de manera adecuada, pero podría haber considerado más factores o profundizado más en algunos aspectos.	La evaluación de la viabilidad es superficial, considerando solo algunos factores clave sin un análisis profundo de todos los aspectos relevantes.	El estudiante no evalúa correctamente la viabilidad o considera de manera inapropiada los factores técnicos, económicos y de implementación.	/4
Análisis de la Eficiencia de la Solución	La solución propuesta es altamente eficiente, considerando el uso óptimo de recursos (materiales,	La solución es eficiente, pero podría haberse optimizado más en algunos aspectos. El análisis es adecuado, pero	La eficiencia de la solución es aceptable, pero no se considera de manera completa o se identifican	La solución no es eficiente o el análisis carece de justificación clara sobre los recursos utilizados, lo que afecta la	/4

	tiempo, costos) y una ejecución práctica. Se justifica detalladamente.	no exhaustivo en todos los recursos.	áreas de mejora sin proponer alternativas claras.	solución propuesta.	
Evaluación de las Consecuencias de la Solución	El estudiante analiza detalladamente las consecuencias a corto y largo plazo de la solución propuesta, tanto positivas como negativas, en el sistema y el entorno.	El estudiante analiza adecuadamente las consecuencias, pero puede carecer de un análisis más profundo sobre el impacto a largo plazo o en todas las partes involucradas.	El análisis de las consecuencias es limitado, con un enfoque en algunos aspectos, pero sin una consideración completa de los efectos a largo plazo o globales.	El estudiante no considera adecuadamente las consecuencias de la solución, lo que puede tener efectos adversos no anticipados en el sistema o el entorno.	/4
Justificación de la Selección de la Solución	El estudiante justifica de manera clara y sólida por qué la solución propuesta es la más adecuada, basándose en un análisis técnico, económico y práctico exhaustivo.	La justificación es clara y razonable, pero podría beneficiarse de más detalles o una mejor argumentación en algunos puntos clave.	La justificación es parcial o poco convincente, con pocos datos técnicos o razones claras para seleccionar esta solución.	La justificación de la solución es débil o carece de bases claras, lo que genera dudas sobre la idoneidad de la propuesta.	/4
Creatividad y Propuestas de Mejora	La solución propuesta es innovadora, presentando ideas nuevas y eficientes, y el estudiante sugiere mejoras posibles basadas en un análisis crítico y riguroso.	La solución es razonable, pero no incluye propuestas de mejora claras o innovadoras, o estas son limitadas.	La solución es estándar y no propone mejoras significativas, basándose en ideas conocidas sin explorar nuevas opciones.	La solución es limitada y no muestra creatividad o propuestas de mejora, lo que refleja una falta de pensamiento crítico.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

ANEXO I: Formato rubrica de Evaluación de la Competencia pensamiento crítico en el nivel avanzado.

Rúbrica de Integración de Conocimientos Avanzados: Evaluación de la Capacidad para Integrar Conocimientos Técnicos Avanzados y la Solución a un Problema Complejo en Ingeniería en Energía (Competencia de Pensamiento Crítico, Nivel Avanzado de Ingeniería en Energía)

Criterios de Evaluación:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
----------	---------------	-----------	-------------------	------------------	---------

Integración de Conocimientos Técnicos Avanzados	El estudiante integra de manera fluida, profunda y efectiva los conocimientos técnicos avanzados de múltiples áreas en la solución del problema, demostrando una comprensión integral del problema y su contexto.	El estudiante integra adecuadamente los conocimientos técnicos avanzados, pero podría mejorar la profundidad o la interconexión de algunas áreas para ofrecer una solución más completa.	El estudiante integra conocimientos técnicos avanzados de forma superficial o parcial, con algunos aspectos importantes del problema no completamente abordados.	El estudiante muestra dificultades para integrar conocimientos avanzados o realiza la integración de manera incorrecta, lo que afecta la calidad de la solución propuesta.	/4
Análisis Crítico y Profundización del Problema Complejo	El análisis del problema es exhaustivo y detallado, abarcando todas las dimensiones relevantes (técnicas, económicas, sociales, ambientales, etc.). El estudiante identifica y plantea de manera clara las interrelaciones complejas entre los componentes del sistema y su contexto.	El análisis es detallado y cubre la mayoría de los aspectos relevantes, pero podría beneficiarse de una mayor profundización o enfoque en algunos puntos clave.	El análisis es adecuado pero limitado, abordando solo algunos de los aspectos importantes del problema sin explorar interrelaciones complejas o posibles alternativas.	El análisis del problema es superficial, con una identificación incompleta de los aspectos clave, y no se considera adecuadamente la complejidad del sistema.	/4
Aplicación de Herramientas Técnicas Avanzadas	El estudiante utiliza herramientas técnicas avanzadas de forma innovadora y adecuada (como simulaciones, modelos matemáticos complejos, análisis de elementos finitos, técnicas de optimización, etc.), con una integración fluida y precisa de estas herramientas en	El estudiante utiliza herramientas técnicas avanzadas de manera apropiada, pero la integración podría mejorarse o algunas herramientas podrían aplicarse de manera más eficiente.	El estudiante utiliza herramientas técnicas básicas o técnicas avanzadas de forma incompleta o con errores que afectan la precisión de la solución.	El estudiante no utiliza herramientas técnicas avanzadas de manera adecuada o muestra dificultades significativas al aplicarlas en la solución del problema.	/4

	el proceso de resolución del problema.				
Innovación y Creatividad en la Solución	La solución propuesta es altamente innovadora y creativa, mostrando un enfoque novedoso en la aplicación de los conocimientos técnicos, y propone soluciones adicionales o alternativas para mejorar el sistema en su totalidad.	La solución propuesta es adecuada y considera algunos elementos innovadores, pero carece de creatividad en ciertas áreas del problema o no incluye muchas alternativas.	La solución es funcional pero poco innovadora, basándose en enfoques tradicionales sin explorar nuevas posibilidades o mejoras.	La solución es común y no presenta innovación o mejora significativa en comparación con soluciones previas.	/4
Evaluación de Consecuencias y Riesgos	El estudiante evalúa en profundidad las consecuencias a corto y largo plazo de la solución, considerando todos los factores relevantes, como los impactos económicos, sociales, ambientales y técnicos, y propone medidas correctivas si es necesario.	El estudiante evalúa adecuadamente las consecuencias, pero podría incluir una evaluación más detallada de algunos riesgos o aspectos a largo plazo.	La evaluación de las consecuencias es incompleta, centrada principalmente en aspectos técnicos o inmediatos, sin considerar el impacto global o a largo plazo.	El estudiante no evalúa adecuadamente las consecuencias de la solución o se centra solo en aspectos técnicos, dejando de lado riesgos significativos o impactos futuros.	/4

Puntaje Total:

- **20 puntos posibles** (4 puntos por cada criterio).
- **Escala de Evaluación:**
 - **17-20 puntos:** Desempeño Excelente
 - **13-16 puntos:** Desempeño Bueno
 - **9-12 puntos:** Desempeño Satisfactorio
 - **4-8 puntos:** Desempeño Insuficiente

Formato Rúbrica de Verificación

Anexo J: Formato de Rúbrica de Verificación para Revisar la Estructura y el Formato del Instrumento de Evaluación

Objetivo: Verificar que la rúbrica de evaluación para las competencias de **comunicación, trabajo en equipo** y **pensamiento crítico** esté bien estructurada, clara y organizada en tres niveles (Inicial, Intermedio y Avanzado), con criterios, niveles de logro y puntajes bien definidos para la carrera profesional de ingeniería en Energía.

Instrucciones:

1. Para cada competencia, verifique que los **criterios** estén claramente definidos.
2. Asegúrese de que los **niveles de logro** (Inicial, Intermedio, Avanzado) estén descritos de manera clara y coherente.
3. Verifique que los **puntajes** asignados sean apropiados y sumen un total de puntos adecuado.
4. Asegúrese de que la **estructura** sea fácil de seguir y comprensible para el evaluador y el evaluado.

Competencia 1: Comunicación

Criterios	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Verificación
Claridad en la Explicación	Explicaciones confusas, con dificultad para organizar las ideas.	Explicaciones claras pero con algunos errores o falta de detalle.	Explicaciones claras, organizadas, detalladas y bien fundamentadas.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Uso de Lenguaje Técnico	Uso limitado o incorrecto del lenguaje técnico.	Uso adecuado del lenguaje técnico con algunos errores.	Uso preciso y adecuado del lenguaje técnico.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Organización y Coherencia	Ideas desorganizadas y falta de coherencia.	Organización adecuada, pero con algunas lagunas o transiciones débiles.	Ideas organizadas lógicamente con transiciones claras.	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Competencia 2: Trabajo en Equipo

Criterios	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Verificación
Participación Activa	Participa de manera pasiva y rara vez contribuye.	Participa de manera activa, pero podría mejorar en su frecuencia de intervención.	Participa activamente y motiva la participación de otros.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Disposición para Escuchar y Colaborar	No escucha bien a los demás y no colabora efectivamente.	Escucha y colabora en la mayoría de las ocasiones, pero con algunas dificultades.	Escucha y colabora eficazmente, aportando al equipo en todo momento.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Cumplimiento de Tareas Asignadas	No cumple con las tareas asignadas o las realiza de manera incompleta.	Cumple las tareas asignadas, pero con ciertas demoras o detalles faltantes.	Cumple puntualmente con todas las tareas asignadas y con alta calidad.	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Competencia 3: Pensamiento Crítico

Criterios	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Verificación
Identificación y Descripción del Problema	Identificación limitada del problema y descripción incompleta.	Identificación adecuada del problema y descripción clara, pero con detalles faltantes.	Identificación precisa y detallada del problema, considerando todos los aspectos relevantes.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Análisis y Evaluación de Soluciones	Analiza de manera superficial, sin evaluar adecuadamente las soluciones.	Realiza un análisis adecuado, pero sin una evaluación exhaustiva de todas las soluciones posibles.	Analiza y evalúa soluciones de manera exhaustiva, considerando múltiples alternativas y su viabilidad.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Integración de Conocimientos Técnicos	Integra conceptos técnicos básicos de forma incorrecta o incompleta.	Integra conocimientos técnicos adecuados, pero con algunas imprecisiones.	Integra conocimientos técnicos avanzados de manera efectiva y precisa.	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Resumen Final:

Competencia	Total de Puntaje	Verificación
Comunicación	/12	☐ ☒ ☐ ☒
Trabajo en Equipo	/12	☐ ☒ ☐ ☒
Pensamiento Crítico	/12	☐ ☒ ☐ ☒
Puntaje Total	/36	☐ ☒ ☐ ☒

Instrucciones para la Revisión:

- Verifique cada criterio:** Para cada competencia (Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico), asegúrese de que los criterios estén descritos de manera clara y reflejen adecuadamente el nivel esperado para cada fase del desarrollo (Inicial, Intermedio y Avanzado).
- Revise los niveles de logro:** Cada nivel debe estar bien diferenciado, con descripciones claras de lo que se espera en cada fase del desempeño del estudiante.
- Asegúrese de la coherencia de los puntajes:** Los puntajes deben ser apropiados para cada nivel de logro y sumar un total que sea justo para la evaluación (en este caso, un total de 12 puntos por competencia).
- Verifique la estructura:** La rúbrica debe ser fácil de leer y de seguir, de modo que tanto el evaluador como el evaluado puedan entender claramente los criterios, niveles y puntajes.

Revisión Final:

- ☒ **Rúbrica Verificada y Aprobada**
- ☒ **Rúbrica Necesita Modificaciones** (Si se elige esta opción, indique los cambios necesarios).

Firma del Revisor: _____

Fecha: _____

Anexo K: Formato de Validación para Juez Experto

Formato de Validación para Juez Experto: Evaluación de Competencias en Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico para la Carrera Profesional de Ingeniería en Energía

Objetivo: Validar la estructura y el formato de la rúbrica de evaluación, asegurando que todos los criterios, niveles de logro y puntajes estén organizados de manera clara y fácil de seguir para la evaluación de las competencias de Comunicación, Trabajo en Equipo y Pensamiento Crítico en los niveles Inicial, Intermedio y Avanzado.

Instrucciones para el Juez Experto:

1. **Revise la claridad y precisión** de los criterios establecidos para cada competencia.
2. **Verifique la diferenciación de los niveles de logro** (Inicial, Intermedio, Avanzado), asegurándose de que estén claramente definidos y que haya una progresión lógica entre ellos.
3. **Asegúrese de que los puntajes** asignados sean apropiados para cada nivel de desempeño y que sumen un total coherente por cada competencia.
4. **Compruebe la estructura general** de la rúbrica, asegurándose de que la organización sea lógica, clara y fácil de seguir.

Competencia 1: Comunicación

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación
Claridad en la Explicación	Explicaciones confusas y desorganizadas.	Explicaciones claras pero con algunos errores.	Explicaciones claras, organizadas y detalladas.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Uso de Lenguaje Técnico	Uso limitado o incorrecto del lenguaje técnico.	Uso adecuado del lenguaje técnico con algunos errores.	Uso preciso y adecuado del lenguaje técnico.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Organización y Coherencia	Desorganización en la presentación de las ideas.	Organización adecuada, pero con transiciones débiles.	Ideas organizadas lógicamente con transiciones claras.	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Competencia 2: Trabajo en Equipo

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación
Participación Activa	Participa de forma mínima y no contribuye en muchas ocasiones.	Participa de manera activa, pero con algunos lapsos.	Participa activamente, motivando la participación de otros.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Disposición para Escuchar y Colaborar	No escucha bien a los demás y no colabora eficazmente.	Escucha y colabora en la mayoría de ocasiones, con algunos problemas.	Escucha de forma activa y colabora eficazmente.	/4	☐ ☒ ☐ ☒
Cumplimiento de Tareas Asignadas	No cumple con las tareas o las realiza parcialmente.	Cumple las tareas de forma adecuada, pero con algunos fallos.	Cumple de manera excelente, puntualmente y con alta calidad.	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Competencia 3: Pensamiento Crítico

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación
Identificación y Descripción del Problema	Identificación limitada del problema y	Identificación clara del problema, pero con algunas omisiones.	Identificación precisa y detallada del problema, cubriendo	/4	☐ ☒ ☐ ☒

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación
	descripción superficial.		todos los aspectos relevantes.		
Análisis y Evaluación de Soluciones	Análisis superficial sin evaluación adecuada.	Análisis adecuado, pero con soluciones incompletas o mal evaluadas.	Análisis profundo con evaluación exhaustiva de alternativas y viabilidad.	/4	[] ✓ [] ✗
Integración de Conocimientos Técnicos	Integra conocimientos básicos de forma incorrecta.	Integra conocimientos técnicos adecuados, pero con imprecisiones.	Integra conocimientos técnicos avanzados de manera efectiva.	/4	[] ✓ [] ✗

Resumen Final:

Competencia	Total de Puntaje	Validación
Comunicación	/12	[] ✓ [] ✗
Trabajo en Equipo	/12	[] ✓ [] ✗
Pensamiento Crítico	/12	[] ✓ [] ✗
Puntaje Total	/36	[] ✓ [] ✗

Instrucciones para la Validación:

- Verifique la claridad de los criterios:** Asegúrese de que cada criterio esté bien definido, sin ambigüedades, y que sea fácil de entender por el evaluador.
- Revise los niveles de logro:** Verifique que la descripción de cada nivel (Inicial, Intermedio, Avanzado) sea coherente y refleje una progresión lógica en el desempeño del estudiante.
- Compruebe la asignación de puntajes:** Asegúrese de que los puntajes sean apropiados y proporcionados según el nivel de desempeño esperado para cada criterio. Los puntajes deben ser consistentes con los descriptores de los niveles.
- Verifique la estructura general:** La rúbrica debe ser fácil de seguir y utilizar tanto por los evaluadores como por los estudiantes. Debe estar organizada de forma lógica, de modo que el usuario pueda encontrar fácilmente cada criterio y nivel.
- Proporcione retroalimentación:** Si hay aspectos que pueden mejorarse, indique los puntos que requieren revisión y explique por qué.

Revisión Final:

- [✓] Rúbrica Validada y Aprobada**
- [✗] Rúbrica Requiere Modificaciones** (Si selecciona esta opción, indique las modificaciones sugeridas).

Firma del Juez Experto: _____

Fecha de Validación: _____

Anexo L: Formato para Validación de Rúbrica mediante la V de Aiken

Formato para Validación de Rúbrica mediante la V de Aiken

Objetivo: Validar la estructura y formato de la rúbrica de evaluación de las competencias de **Comunicación**, **Trabajo en Equipo** y **Pensamiento Crítico**, asegurando que todos los criterios, niveles de logro y puntajes estén organizados de manera clara y fácil de seguir en la evaluación para la carrera profesional de ingeniería en Energía.

Instrucciones para el Juez Experto:

1. Revise cada **criterio** de la rúbrica y marque con una "V" si considera que está claramente definido, apropiado y cumple con los requisitos de la competencia.
2. Evalúe si la descripción de los **niveles de logro** (Inicial, Intermedio y Avanzado) es clara y si muestra una progresión lógica.
3. Verifique si los **puntajes** asignados para cada criterio corresponden de manera adecuada con los niveles de logro.
4. Asegúrese de que la **estructura** general de la rúbrica sea fácil de entender y utilizar.

Para la validación, utilice la **Escala de Aiken**:

- **V** (Verdadero): Si considera que el enunciado es claro, apropiado y cumple con los requisitos de la competencia.
- **F** (Falso): Si considera que el enunciado no es claro, inapropiado o no cumple con los requisitos de la competencia.

Competencia 1: Comunicación

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación (V/F)
Claridad en la Explicación	Explicaciones desorganizadas, con dificultades para comunicar ideas.	Explicaciones claras, pero con algunos detalles faltantes.	Explicaciones claras, organizadas y detalladas, sin errores.	/4	☐ V ☐ F
Uso de Lenguaje Técnico	Uso limitado o incorrecto del lenguaje técnico.	Uso adecuado con algunos errores de terminología.	Uso preciso y adecuado del lenguaje técnico.	/4	☐ V ☐ F
Organización y Coherencia	Desorganización, ideas poco conectadas.	Organización adecuada, pero con transiciones débiles.	Ideas bien organizadas, transiciones claras entre conceptos.	/4	☐ V ☐ F

Competencia 2: Trabajo en Equipo

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación (V/F)
Participación Activa	Participa mínimamente, aporta poco al grupo.	Participa activamente, pero a veces se retira o se distrae.	Participa de manera activa y constante, liderando intervenciones.	/4	☐ V ☐ F
Disposición para Escuchar y Colaborar	No escucha ni colabora, a menudo interrumpe.	Escucha y colabora adecuadamente, aunque no siempre toma iniciativa.	Escucha activamente, colabora eficazmente y propone ideas.	/4	☐ V ☐ F
Cumplimiento de Tareas Asignadas	No cumple con las tareas o las realiza parcialmente.	Cumple las tareas de forma adecuada, pero a veces no las completa a tiempo.	Cumple con todas las tareas puntualmente y con alta calidad.	/4	☐ V ☐ F

Competencia 3: Pensamiento Crítico

Criterio	Nivel Inicial	Nivel Intermedio	Nivel Avanzado	Puntaje	Validación (V/F)
Identificación y Descripción del Problema	Identificación incompleta o	Identificación adecuada, pero	Identificación precisa y	/4	☐ V ☐ F

	incorrecta del problema.	con algunas omisiones.	detallada del problema.		
Análisis y Evaluación de Soluciones	Análisis superficial, sin evaluar adecuadamente.	Análisis adecuado, pero sin evaluar todas las soluciones posibles.	Análisis profundo y evaluación detallada de soluciones.	/4	[] V [] F
Integración de Conocimientos Técnicos	Integra de manera incorrecta los conocimientos técnicos.	Integra conocimientos adecuados con algunas imprecisiones.	Integra conocimientos avanzados de manera eficaz y precisa.	/4	[] V [] F

Resumen Final:

Competencia	Total de Puntaje	Validación General (V/F)
Comunicación	/12	[] V [] F
Trabajo en Equipo	/12	[] V [] F
Pensamiento Crítico	/12	[] V [] F
Puntaje Total	/36	[] V [] F

Instrucciones para la Validación:

1. **Verifique la claridad de los criterios:** Asegúrese de que cada criterio esté bien definido y sea comprensible tanto para el evaluador como para el evaluado.
2. **Evalúe la coherencia entre los niveles de logro:** Cada nivel (Inicial, Intermedio, Avanzado) debe mostrar claramente una progresión en las habilidades y el desempeño del estudiante.
3. **Revisa la asignación de puntajes:** Verifique que los puntajes asignados sean justos y estén alineados con la descripción de los niveles de logro.
4. **Confirme que la rúbrica es clara y fácil de usar:** La estructura debe permitir una fácil comprensión por parte de los evaluadores y debe ser fácilmente aplicable durante la evaluación.
5. **Retroalimentación adicional:** Si considera que algún aspecto de la rúbrica debe mejorarse, indique las sugerencias para su ajuste.

Revisión Final:

- [V] Rúbrica Validada y Aprobada
- [F] Rúbrica Requiere Modificaciones (Si selecciona esta opción, indique las modificaciones necesarias).

Firma del Juez Experto: _____

Fecha de Validación: _____