

MANUAL MARCO PARA LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES DE CARRERAS DE INGENIERÍA DE BASE TECNOLÓGICA

Versión 1

Válido para el ciclo de acreditación bajo criterios internacionales del año 2025-2026

Este Manual Marco es complementario a los siguientes documentos:

- Manual de Normas y Procedimientos para la acreditación bajo criterios internacionales de carreras de Ingeniería versión 5.0 - septiembre de 2020.
- Guía de Autoevaluación para la acreditación bajo criterios internacionales de carreras de Ingeniería de Base Tecnológica versión 1 Ciclo 2025-2026.
- Informe del comité de pares evaluadores para ingenierías de base tecnológica versión 1.0 Ciclo 2025-2026.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	LA ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES.....	3
3.	REQUISITOS PARA ACCEDER AL PROCESO DE ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES	4
4.	ATRIBUTOS DEL GRADUADO.....	4
5.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
	<i>CRITERIO 1: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN</i>	<i>6</i>
	<i>CRITERIO 2: OBJETIVOS EDUCACIONALES.....</i>	<i>7</i>
	<i>CRITERIO 3: PERFIL DE EGRESO</i>	<i>8</i>
	<i>CRITERIO 4: PLAN DE ESTUDIOS.</i>	<i>9</i>
	<i>CRITERIO 5: PERSONAL DOCENTE</i>	<i>11</i>
	<i>CRITERIO 6: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE.....</i>	<i>12</i>
	<i>CRITERIO 7: VINCULACIÓN CON EL MEDIO</i>	<i>13</i>
	<i>CRITERIO 8: RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO.</i>	<i>13</i>
	<i>CRITERIO 9: AUTORREGULACIÓN Y MEJORA CONTINUA.....</i>	<i>15</i>
6.	LA DECISIÓN DE ACREDITACIÓN BAJO CRITERIOS INTERNACIONALES	16
7.	PROCESO E INFORME DE AUTOEVALUACIÓN.....	19
8.	LA EVALUACIÓN EXTERNA POR PARTE DEL COMITÉ DE PARES EVALUADORES.....	20
9.	ANEXOS.....	23
9.1.	DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE INGENIERÍA DEFINIDAS A GRANDES RASGOS.....	23
9.2.	CLASIFICACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DEL GRADUADO.....	24
9.3.	GLOSARIO DE TÉRMINOS ESPECÍFICOS	24

1. Introducción

Acredita CI pone a disposición de las instituciones de educación superior el presente Manual en el que se establecen los criterios de evaluación y las principales orientaciones para el desarrollo de los procesos de acreditación bajo criterios internacionales de carreras de ingeniería de base tecnológica.

La International Engineering Alliance, IEA, en su documento titulado: “Graduate Attributes and Professional Competencies” versión 2021.1¹, define: La ingeniería es una actividad que es esencial para satisfacer las necesidades de las personas, el desarrollo económico y la prestación de servicios a la sociedad. La ingeniería implica el uso intencionado de las matemáticas y las ciencias básicas y de un cuerpo de conocimientos de las tecnologías y de las técnicas de ingeniería. La ingeniería busca producir soluciones cuyos efectos se prevén en contextos a menudo inciertos. Si bien trae beneficios, la actividad de ingeniería tiene potenciales efectos adversos. En consecuencia, la ingeniería debe llevarse a cabo de manera responsable y ética, utilizando los recursos disponibles de manera eficiente. Además, debe ser económica, debe salvaguardar la salud y la seguridad, ser ecológica y sostenible y, generalmente debe gestionar los riesgos a lo largo del ciclo de vida de un sistema.

El modelo de acreditación bajo criterios internacionales de Acredita CI se basa en criterios de evaluación comparables a los utilizados a nivel internacional por las agencias acreditadoras miembros del Acuerdo de Sídney que se orientan a las carreras de ingeniería de base tecnológica. Tienen el propósito de aportar a las mejores prácticas para asegurar la calidad de la formación que reciben los futuros ingenieros en Chile, de tal manera que esta formación sea sustancialmente equivalente a la recibida por los ingenieros a nivel mundial.

La calidad de la formación se asegura con procesos formativos centrados en el estudiante y su aprendizaje, eje central del proceso realizado por Acredita CI.

2. La acreditación bajo criterios internacionales

La acreditación bajo criterios internacionales se otorga a una carrera de ingeniería luego de un proceso de revisión y evaluación de la formación que imparte. Para que una carrera obtenga esta acreditación, debe demostrar que cumple los criterios de evaluación de Acredita CI.

La acreditación asegura que los titulados de la carrera están preparados para ingresar a la práctica profesional de la ingeniería y que son personas capaces de diseñar y/o desarrollar soluciones a problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos. Para ello, los estudiantes demuestran poseer los atributos del graduado² establecidos por la Agencia. En particular, el atributo 3 solicita que el estudiante logre diseñar soluciones para problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos y

¹ Actualizado al 21 de junio de 2021

² Capítulo 4 de este Manual

contribuya al diseño de sistemas, componentes o procesos para satisfacer las necesidades identificadas, teniendo en cuenta la salud y la seguridad públicas, el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero, así como los recursos, la cultura, la sociedad y las consideraciones ambientales, según corresponda a la especialidad.

3. Requisitos para acceder al proceso de acreditación bajo criterios internacionales

Una carrera podrá presentarse al proceso de acreditación bajo criterios internacionales cuando:

- a. Cuenten con dos cohortes de titulados, y con titulados ejerciendo la profesión.

En caso de que una carrera presente dos planes de estudios vigentes, un plan que está terminando que tiene titulados ejerciendo la profesión y un plan como resultado de un proceso de innovación curricular que todavía no presenta titulados, Acredita CI aplicará la siguiente política:

Política de Acredita CI

La acreditación bajo criterios internacionales se otorga por resultados, con evidencia del desempeño de los titulados. Cabe señalar que si la carrera no tiene titulados del plan de estudios innovado, debe tener titulados del plan que está terminando. En este escenario, la carrera podría incluso estar funcionando con dos planes de estudio, en paralelo, lo que es común en la práctica.

La carrera podrá presentarse al proceso. La Guía de Autoevaluación entrega orientaciones específicas para realizar el proceso bajo estas condiciones.

- b. Se imparta en jornada diurna, con ingreso regular en modalidad presencial. Además, si la carrera se dicta en más de una sede, en jornada vespertina (ya sea en modalidad presencial o semipresencial) o en un programa especial de titulación, debe presentar al proceso en forma simultánea todas estas sedes, jornadas y modalidades.
- c. La carrera debe impartirse por una Institución de Educación Superior autónoma según establece la legislación chilena.

4. Atributos del graduado

Los atributos del graduado son indicadores del potencial que tiene el estudiante para desarrollar las competencias necesarias para la práctica de la ingeniería. Una carrera acreditada bajo criterios internacionales asegura que incluye en su proceso formativo estos atributos.

De esta manera, la calidad de una carrera depende de un conjunto de factores entre los cuales se encuentran el diseño curricular, los recursos comprometidos, la organización y ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje y de la evaluación de los estudiantes, incluida la confirmación de que los atributos del graduado se satisfacen.

Los atributos del graduado se eligen para que sean universalmente aplicables, para que reflejen estándares mínimos aceptables y sean medidos objetivamente. Estos se establecen genéricamente, siendo aplicables a todas las disciplinas de ingeniería. La carrera los aplica dentro de un contexto disciplinario, dándoles un énfasis particular y acorde al modelo educativo institucional, pero no deben alterarse en su esencia ni se deben ignorar los elementos individuales aplicables a cada disciplina.

5. Criterios de evaluación

Como se indicó previamente, para que una carrera obtenga la acreditación bajo criterios internacionales debe demostrar que cumple los criterios de evaluación de Acredita CI. Los criterios de evaluación están definidos con el propósito de que, a través de su aplicación, se pueda llegar a conocer en la forma más fidedigna posible en qué medida la carrera asegura la calidad de su proceso formativo. Específicamente, Acredita CI ha definido los siguientes criterios:

1. Organización y administración.
2. Objetivos educacionales.
3. Perfil de egreso.
4. Plan de estudios.
5. Personal docente.
6. Infraestructura y recursos para el aprendizaje.
7. Vinculación con el medio.
8. Resultados del proceso formativo.
9. Autorregulación y mejora continua.

Con el propósito de facilitar y precisar la aplicación de estos criterios, para cada uno de ellos se ha definido un conjunto de “aspectos a considerar”.

CRITERIO 1: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La unidad académica cuenta con un adecuado sistema de gobierno y una gestión docente y administrativa eficaz y eficiente de los recursos necesarios para cumplir con los compromisos declarados.

1.a. La unidad académica cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación suficiente para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas.

1.b. La unidad planifica la gestión académica y económica para el logro de los propósitos de la carrera.

1.c. La unidad académica dispone de personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, suficiente en número y con dedicación horaria en relación con la jornada/modalidad para cumplir con sus funciones y cubrir las necesidades del plan de estudios.

1.d. La carrera cuenta con al menos un directivo que supervisa la asignación de tareas, la provisión de los recursos, el registro y procesamiento de la información para el control de gestión administrativa. También convoca a los docentes, el personal de apoyo y a las demás instancias que concurren para impartir la carrera, según lo establecido en el plan de estudios y de acuerdo con la reglamentación y obligaciones existentes.

1.e. La carrera cuenta con mecanismos sistemáticos de orientación académica para los estudiantes mientras cursan el plan de estudios y demuestra la eficacia de su aplicación.

1.f. La carrera se organiza para otorgar las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas profesionales, salidas a terreno, trabajos de titulación o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.

1.g. La carrera cuenta con instancias efectivas de comunicación y participación de los docentes. La carrera demuestra que estas instancias facilitan la coordinación con las autoridades de la carrera respecto a las materias propias de las funciones docentes.

1.h. La unidad académica cuenta con sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa adecuadas a las necesidades de gestión y comunicación en la carrera.

1.i. La unidad académica dispone de recursos financieros suficientes y un presupuesto anual actualizado y fundamentado, que le permite mantener condiciones adecuadas para el funcionamiento de la carrera, con mecanismos eficaces de control presupuestario.

CRITERIO 2: OBJETIVOS EDUCACIONALES

La carrera cuenta con una clara definición de sus objetivos educacionales, que responden a la misión institucional.

Definición

Objetivos Educacionales: declaración sobre la aspiración del profesional que se desea formar y que se verifica luego de al menos tres años de ejercicio profesional. Es sinónimo de perfil profesional.

Estos objetivos pueden describirse mediante un conjunto de atributos que corresponden en gran medida a los atributos del graduado, pero con un énfasis diferente. Por ejemplo, en el nivel profesional, es fundamental la capacidad de asumir responsabilidades en una situación de la vida real. A diferencia de los atributos del graduado, los objetivos educacionales son más que un conjunto de atributos que se pueden demostrar individualmente. Más bien, deben evaluarse de manera integral. Para su definición, la carrera tiene presente las competencias profesionales, estas no son obligatorias al detalle, sino que reflejan los elementos esenciales que deberían estar presentes para el desempeño profesional y dan cabida a diferentes tipos de trabajo (por ejemplo, diseño, investigación y desarrollo y gestión de la ingeniería) mediante el uso de las grandes etapas del ciclo de la actividad ingenieril (análisis de problemas, síntesis, implementación, operación y evaluación) junto con los atributos de gestión necesarios.*

2.a. La carrera declara formalmente sus objetivos educacionales y el campo ocupacional para sus titulados. Los expresa con claridad y los difunde.

2.b. Los objetivos educacionales de la carrera son coherentes con la misión institucional.

***Competencias profesionales esperadas en el desempeño profesional del ingeniero**

Característica	Definición
Comprender y aplicar conocimientos universales: amplitud y profundidad de la formación y tipo de conocimiento.	1: Comprende y aplica los conocimientos incorporados en procedimientos, procesos, sistemas o metodologías ampliamente aceptados y aplicados.
Comprender y aplicar conocimiento local: tipo de conocimiento local.	2: Comprende y aplica los conocimientos incorporados a los procedimientos, procesos, sistemas o metodologías que son específicos de la jurisdicción en la que se ejerce.
Análisis de problemas: Complejidad del análisis.	3: Identifica, aclara y analiza problemas definidos a grandes rasgos utilizando el apoyo de la computación y las tecnologías de la información cuando sean aplicables.
Diseño y desarrollo de soluciones: naturaleza del problema y singularidad de la solución.	4: Diseña o desarrolla soluciones a problemas definidos a grandes rasgos considerando una variedad de perspectivas.
Evaluación: tipo de actividad.	5: Evalúa los resultados e impactos de actividades definidas a grandes rasgos.
Protección de la sociedad: tipos de actividad y responsabilidad ante el público.	6: Reconoce los efectos económicos, sociales y medioambientales previsibles de las actividades definidas a grandes rasgos y trata de lograr resultados sostenibles.
Legal y regulatorio:	7: Cumple con todos los requisitos legales, reglamentarios y culturales y protege la salud y la seguridad públicas en el desarrollo de todas las actividades.
Ética:	8: Realiza las actividades de forma ética.

Gestionar actividades de ingeniería: tipos de actividad.	9: Gestiona una parte o la totalidad de una o más actividades definidas a grandes rasgos.
Comunicación y colaboración: requisito de comunicación inclusiva	10: Se comunica y colabora utilizando múltiples medios de forma clara e inclusiva, con una amplia gama de los grupos de interés, en el desarrollo de todas las actividades.
Desarrollo profesional continuo y aprendizaje permanente: preparación y profundidad del aprendizaje continuo.	11: Realiza actividades de desarrollo profesional continuo para mantener y ampliar sus competencias y mejorar su capacidad de adaptación a las tecnologías emergentes y a la naturaleza siempre cambiante del trabajo.

CRITERIO 3: PERFIL DE EGRESO

La carrera demuestra que cuenta con un perfil de egreso pertinente que responde a los objetivos educacionales e incluye los atributos del graduado, que es conocido por los estudiantes y la comunidad académica en general y que es difundido al medio externo relevante para la carrera.

3.a. El perfil de egreso está formalizado y se expresa con claridad. En caso de existir menciones, estas se encuentran descritas en el perfil de egreso.

3.b. El perfil de egreso ha sido definido de acuerdo con los propósitos institucionales, el modelo educativo y los objetivos educacionales de la carrera.

3.c. El perfil de egreso es consistente con el título entregado y el nivel educacional de la carrera.

3.d. El perfil de egreso considera los siguientes atributos del graduado.

Los atributos del graduado que se indican a continuación se declaran de forma genérica y son aplicables a las ingenierías de base tecnológica. Cada declaración puede ser ampliada y dársele un énfasis particular en un contexto disciplinario específico mediante un perfil de egreso propio que considere el modelo educativo institucional y la especialidad, pero esta declaración no debe ser alterada en su esencia ni omitir sus elementos individuales.

Atributos del graduado	Para titulados de una carrera de ingeniería de base tecnológica
Conocimiento de ingeniería:	1: aplica conocimientos de las matemáticas, ciencias básicas, la informática y las ciencias de la ingeniería y una especialización en ingeniería a procedimientos, procesos, sistemas o metodologías de ingeniería definidos y aplicados. (ver perfil de conocimientos 1-4).
Análisis de problemas	2: identifica, formula, investiga bibliografía y analiza problemas de ingeniería <i>definidos a grandes rasgos</i> , llegando a conclusiones fundamentadas, utilizando herramientas analíticas adecuadas a la disciplina o área de especialización (ver perfil de conocimientos 1-4).
Diseño/ desarrollo de soluciones	3: diseña soluciones a problemas tecnológicos de ingeniería <i>definidos a grandes rasgos</i> y <i>contribuye</i> al diseño de sistemas, componentes o procesos para satisfacer las necesidades identificadas, teniendo en cuenta la salud y la seguridad públicas, el costo del ciclo de vida del proyecto, el carbono neto cero, así como también

	aspectos de recursos culturales, sociales o ambientales, según se requiera (ver perfil de conocimientos 5).
Indagación	4: realiza investigaciones de problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos; localiza, busca y selecciona datos relevantes de códigos, bases de datos y literatura, diseña y realiza experimentos para proporcionar conclusiones válidas (ver perfil de conocimientos 8).
Uso de herramientas	5: selecciona y aplica, y reconoce las limitaciones de las técnicas, los recursos y las herramientas modernas de ingeniería y TI adecuadas, incluyendo la predicción y el modelamiento, a problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos (ver perfil de conocimientos 2 y 6).
El ingeniero y el mundo	6: al resolver problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos, analiza y evalúa los impactos del desarrollo sostenible* en: la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente (ver perfil de conocimientos 1, 5 y 7).
Ética	7: comprende y se compromete con la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería, incluido el cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales. Demuestra que comprende la necesidad de la diversidad y la inclusión (ver perfil de conocimientos 9).
Trabajo individual y en equipo	8: se desenvuelve eficazmente como individuo y como miembro o líder en equipos diversos e inclusivos y en entornos multidisciplinarios presenciales y remotos (ver perfil de conocimientos 9).
Comunicación	9: se comunica eficaz e inclusivamente en actividades de ingeniería definidas a grandes rasgos, con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general. Es capaz de comprender y redactar informes y presentar ante una variedad de audiencias.
Gestión de proyectos y finanzas	10: aplica el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y los aplica al trabajo propio, como miembro o líder de un equipo, y como gestor de proyectos en entornos multidisciplinarios.
Aprendizaje permanente	11: reconoce la necesidad y tiene la capacidad para el aprendizaje autónomo permanente; e incorpora pensamiento crítico ante las nuevas tecnologías especializadas (ver perfil de conocimientos 8).

*Representado en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

3.e. El perfil de egreso es conocido por los estudiantes y comunidad académica en general y difundido al medio externo relevante para la carrera.

CRITERIO 4: PLAN DE ESTUDIOS.

La carrera demuestra que el diseño del plan de estudios es consistente con el modelo educativo y con el perfil de conocimientos de una carrera de ingeniería de base tecnológica, así como demuestra que el plan de estudios está orientado al logro de los atributos del graduado y del perfil de egreso.

4.a. La carrera establece resultados de aprendizaje (o equivalente) en cada asignatura para que los estudiantes logren los atributos del graduado así como las competencias (o equivalente) del perfil de egreso, en consistencia con el modelo educativo institucional.

4.b. La carrera demuestra que el plan de estudios incluye como mínimo los siguientes conocimientos:

Perfil de conocimientos

El plan de estudios de una carrera de ingeniería de base tecnológica incluye:
1: una comprensión sistemática, basada en la teoría, de las ciencias básicas aplicables a la subdisciplina o especialidad, y el tener conciencia de las ciencias sociales relevantes.
2: matemáticas basadas en conceptos, análisis numérico, análisis de datos, estadística y aspectos formales de las ciencias computacionales e informática para apoyar la justificación detallada y el uso de modelos aplicables a la especialidad.
3: una formulación sistemática, basada en la teoría, de las ciencias de la ingeniería requeridos en una especialidad
4: conocimiento especializado en ingeniería que proporcionan marcos teóricos y conjuntos de conocimientos para una especialidad.
5: conocimientos, incluyendo el uso eficiente de los recursos, los impactos ambientales, el costo del ciclo de vida, la reutilización de los recursos, el carbono neto cero, y conceptos similares, que apoyan el diseño y las operaciones de ingeniería usando las tecnologías de un área de la práctica.
6: conocimiento de las tecnologías de la ingeniería aplicable en la especialidad.
7: conocimiento del papel de la tecnología en la sociedad y de las cuestiones identificadas en la aplicación de la tecnología de la ingeniería, tales como la seguridad pública y el desarrollo sostenible*.
8: compromiso con la literatura tecnológica actual de la disciplina y conciencia del poder del pensamiento crítico.
9: ética, comportamiento y conducta inclusivos. Conocimiento de la ética profesional, las responsabilidades y las normas de la práctica de la ingeniería. Conciencia de la necesidad de la diversidad por razones de etnia, género, edad, capacidad física, etc.; con comprensión y respeto mutuos, y actitudes inclusivas.

*Representado en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

4.c. Se cuantifica el trabajo académico real de las y los estudiantes en unidades comparables (créditos SCT u horas cronológicas), según un estándar razonado y proporcional.

4.d. El plan de estudios considera teoría y práctica de manera integrada.

4.e. El plan de estudios considera prácticas profesionales consistentes con el perfil de egreso. La carrera entrega orientación sobre lugares de práctica a los estudiantes. Los mecanismos de orientación pueden ser variados, tales como convenios o alianzas, entre otros.

4.f. El plan de estudios incluye al menos una experiencia integradora³ para que los estudiantes demuestren su capacidad para diseñar soluciones a problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos. La experiencia integradora está definida para que los estudiantes demuestren el logro de un conjunto de los atributos del graduado.

³ La experiencia integradora se desarrolla en una asignatura (tipo *capstone*) de los cursos superiores y debe ser distinta a la práctica profesional.

Los problemas definidos a grandes rasgos son aquellos que no se pueden resolver sin conocimientos de las ciencias de la ingeniería requeridas en la especialidad de la ingeniería, que proporcionen marcos teóricos, que incluyan conocimiento de las tecnologías aplicables en la subdisciplina o especialidad y que involucren una o más de las siguientes características:

- a) Una variedad de asuntos técnicos.
- b) Se pueden resolver mediante la aplicación de técnicas de análisis y modelos previamente probados.
- c) Involucran problemas cotidianos.
- d) Abordan problemas que pudieran estar parcialmente fuera de los estándares y códigos de la práctica profesional de la ingeniería.
- e) Involucran a diferentes disciplinas de la ingeniería y otros campos con diversos grupos de interés, que podrían llegar a tener necesidades contrapuestas ocasionalmente.
- f) Abordan componentes de sistemas dentro de problemas complejos de ingeniería.

4.g. El plan de estudios y las actividades curriculares se dan a conocer de manera formal y sistemática a los estudiantes, quienes tienen acceso a los programas de las asignaturas.

4.h. La(s) actividad(es) de titulación es parte del plan de estudios y son consideradas dentro de la duración declarada de la carrera.

CRITERIO 5: PERSONAL DOCENTE

La carrera cuenta con un personal docente suficiente e idóneo para cumplir con las actividades y aprendizajes comprometidos en el plan de estudios, lo que permite a sus estudiantes avanzar sistemáticamente hacia el logro de los atributos del graduado y del perfil de egreso.

5.a. La dotación, permanencia y dedicación del personal docente garantiza la implementación del plan de estudios, la docencia directa y las actividades propias del proceso de enseñanza-aprendizaje (evaluaciones, trabajos prácticos, preparación de tareas y ejercicios, uso de tecnologías de la información y la comunicación), así como la atención y guía de los estudiantes fuera del aula.

5.b. La carrera dispone de docentes calificados y competentes para el logro de los objetivos o resultados de aprendizaje del plan de estudios y de las competencias del perfil de egreso. La calificación y competencia del personal docente considera la formación académica y pedagógica, así como la trayectoria en el campo científico, el profesional o el técnico.

5.c. La carrera cuenta con un cuerpo de profesores estables que le da sustentabilidad en el tiempo al proyecto educativo de la carrera, en todas sus sedes, jornadas y modalidades.

5.d. Se aplican normas y mecanismos sistemáticos conocidos de selección, contratación y desvinculación de los docentes.

5.e. Se aplican políticas y mecanismos sistemáticos para la actualización y perfeccionamiento de los docentes de la carrera en aspectos pedagógicos propios del modelo educativo institucional.

5.f. Se aplican políticas y mecanismos sistemáticos para la actualización y perfeccionamiento de los docentes de la carrera en aspectos disciplinarios asegurando una mejora permanente de sus calificaciones y competencias, acorde a los propósitos institucionales.

5.g. Se aplican mecanismos sistemáticos para la evaluación de la actividad del personal docente, incluyendo instancias para analizar las prácticas docentes y los resultados formativos. Los mecanismos consideran la opinión de estudiantes y de jefaturas. Los resultados de la evaluación se utilizan para mejorar el desempeño de los docentes, cuando corresponda.

CRITERIO 6: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

La carrera dispone de la infraestructura, los recursos para el aprendizaje y el equipamiento requerido para que los estudiantes logren los resultados de aprendizaje. Asimismo, se aplican mecanismos para el desarrollo, la reposición, el mantenimiento y la seguridad de dichas instalaciones y recursos.

6.a. La carrera usa infraestructura, como salas de clases, laboratorios, lugares de estudio, entre otros, para el proceso de enseñanza aprendizaje concordante con el perfil de egreso, suficiente y funcional a las necesidades del plan de estudios, a la cantidad de estudiantes, a la jornada y modalidad.

6.b. La carrera usa recursos tecnológicos, computacionales y de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje que concuerdan con el perfil de egreso y el plan de estudios y disponibles para los estudiantes según jornada y modalidad.

6.c. La biblioteca dispone de colecciones, instalaciones, equipos, personal especializado en bibliotecología, acceso a redes y procesos técnicos concordantes con el perfil de egreso y el plan de estudios y disponibles para los estudiantes según jornada y modalidad.

6.d. Existen los recursos financieros necesarios para satisfacer continuamente las necesidades de provisión, reposición, mantenimiento y actualización de la infraestructura, equipos y recursos para la enseñanza.

6.e. Existe un adecuado equilibrio entre el número de alumnos en cada curso y el total de recursos disponibles.

6.f. Se cuenta con protocolos de accesibilidad universal y seguridad que son aplicados rigurosamente en todos los recintos.

6.g. La Unidad aplica mecanismos para el desarrollo, la reposición, el mantenimiento y la seguridad de estas instalaciones y recursos.

CRITERIO 7: VINCULACIÓN CON EL MEDIO

La carrera mantiene una interacción sistemática con su entorno significativo, de acuerdo con la política de vinculación con el medio de la institución, así como con los propósitos de la unidad académica. Se aplican periódicamente mecanismos de evaluación del resultado de las actividades de vinculación con el medio, de acuerdo con los propósitos de la institución y de la unidad.

7.a. La carrera planifica las actividades, dispone de recursos para su realización y aplica mecanismos para evaluar su resultado. La vinculación con el medio responde a la política institucional en la materia, así como a los propósitos de la unidad académica.

7.b. Las actividades de vinculación con el medio dan a conocer el medio profesional al estudiante.

7.c. La unidad y la carrera evalúan sistemáticamente el resultado de la contribución de las actividades de vinculación con el medio al proceso formativo, de acuerdo con la política institucional y los propósitos de la unidad académica. El resultado de la evaluación es utilizado para la mejora continua de las actividades.

CRITERIO 8: RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO.

La carrera cuenta con políticas y mecanismos orientados a apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, monitorear la consistencia de los instrumentos de evaluación y verificar la progresión académica hacia la titulación. La carrera presenta evidencia sustantiva del cumplimiento de los atributos del graduado, del perfil de egreso, así como de los objetivos educacionales.

8.a. La carrera posee reglamentos y mecanismos de admisión explícitos y de público conocimiento, así como un perfil de ingreso esperado. Estas normas son aplicadas de manera sistemática en la admisión y son consistentes con las exigencias del plan de estudios. La carrera explica su sistema de admisión especial cuando corresponda.

8.b. La carrera toma en cuenta las condiciones de ingreso de los nuevos estudiantes, realiza un diagnóstico para detectar brechas respecto del perfil de ingreso esperado y provee recursos y actividades para la nivelación, toda vez que se requiera. La carrera demuestra la eficacia de estas actividades para el cierre de brechas.

8.c. A lo largo del plan de estudios la carrera incluye políticas y mecanismos para:

i. Fortalecer hábitos y técnicas de estudio de sus estudiantes.

ii. Intervenir con estrategias de apoyo, para el mejoramiento de resultados de los estudiantes, cuando sea apropiado.

iii. Desvincular a estudiantes de la carrera cuando corresponda, de acuerdo a la reglamentación vigente.

8.d. La unidad cuenta con mecanismos de apoyo a los docentes para establecer estrategias pedagógicas e instrumentos de evaluación para medir los resultados de aprendizajes (o equivalente) de los estudiantes. Según los resultados, la carrera aplica medidas correctivas que conducen a la mejora continua de los mecanismos de apoyo.

8.e. La carrera, con participación de los docentes, se asegura y demuestra que las estrategias pedagógicas son adecuadas para producir el aprendizaje de los estudiantes y que los instrumentos de evaluación permiten verificar que este aprendizaje se logra. Los mecanismos utilizados consideran la opinión de los estudiantes sobre estos instrumentos de evaluación. La carrera evalúa en instancias colegiadas, periódicas y sistemáticas (comité curricular o equivalente) los resultados de aprendizaje de los estudiantes, así como los resultados del logro de los atributos del graduado y de competencias del perfil de egreso. Según los resultados, la carrera aplica medidas correctivas que conducen a la mejora continua del aprendizaje.

8.f. Al completar el plan de estudios los estudiantes han demostrado su capacidad para diseñar soluciones a problemas de ingeniería definidos a grandes rasgos mediante al menos una experiencia integradora.

8.g. Con la actividad de titulación la carrera se asegura de que el estudiante ha logrado el perfil de egreso.

8.h. Es una preocupación permanente de la carrera realizar un análisis sistemático de las causas de deserción, de detección temprana de problemas de retención, las asignaturas críticas, el tiempo de permanencia, la titulación oportuna⁴ y las tasas de titulación de los estudiantes. El análisis se realiza separando cohortes en cada sede, jornada y modalidad. Con los resultados de este análisis la carrera cuenta con evidencia de la efectividad del apoyo al aprendizaje de sus estudiantes, que se verifica en un mejor progreso hacia la titulación.

8.h. La carrera cuenta con registro del rendimiento académico de sus estudiantes, quienes tienen acceso a la información de su avance curricular.

8.i. La carrera aplica sistemáticamente mecanismos para conocer las tasas de ocupación, el tipo de empleo y las características del desempeño profesional de sus titulados. La carrera compara esta

⁴ Se entiende por titulación oportuna la lograda en el tiempo de duración del plan de estudios más un año (N+1).

información con los objetivos educacionales para verificar el logro de estos. Dicha información se utiliza para mejorar el proceso formativo, cuando corresponda.

CRITERIO 9: AUTORREGULACIÓN Y MEJORA CONTINUA

La carrera cuenta con mecanismos de autorregulación y de mejora continua; para ello utiliza la información disponible para diseñar e implementar acciones de mejora de su proceso formativo. Además, la carrera presenta evidencia del compromiso de los estamentos y de las personas con la cultura de la calidad demostrando que implementa las acciones comprometidas en sus planes de mejoramiento.

9.a. La carrera cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad de su proceso formativo que promueve el fortalecimiento de la capacidad de autorregulación y de la mejora continua del aprendizaje de los estudiantes.

9.b. La carrera revisa y mantiene actualizado los objetivos educacionales a través de consulta a titulados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades. La revisión es periódica y también considera la misión institucional.

9.c. La carrera revisa y mantiene actualizado el perfil de egreso a través de la consulta a fuentes y partes interesadas internas y externas, incluyendo titulados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades, asegurando la consistencia con los objetivos educacionales. La revisión es periódica, considera el modelo educativo institucional y se realiza en un plazo máximo al de la duración formal del plan de estudios.

9.d. La carrera revisa y mantiene actualizado el plan de estudios a través de la consulta a fuentes y partes interesadas internas y externas, incluyendo titulados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades, asegurando la consistencia con el perfil de egreso. La revisión es periódica, considera el modelo educativo institucional y se realiza de manera permanente.

9.e. El proceso de autoevaluación fue participativo y las conclusiones han sido elaboradas considerando la opinión de docentes, estudiantes, titulados y empleadores, con un amplio nivel de participación.

9.f. En el informe de autoevaluación la carrera ha identificado sus debilidades, en caso de existir, de acuerdo con los criterios de evaluación y ha comprometido acciones de mejora para subsanarlas. El plan de mejoras cuenta con el respaldo de las autoridades institucionales para su concreción, cuando corresponda.

9.g. La carrera demuestra que ha implementado las acciones comprometidas en sus planes de mejoramiento y que ha evaluado su logro periódicamente, como evidencia de la cultura de la calidad interna presente en la carrera.

6. La decisión de acreditación bajo criterios internacionales

La decisión de acreditación bajo criterios internacionales se basa en la siguiente información:

- a. El informe de autoevaluación de la carrera, sus anexos y evidencias.
- b. El informe del comité de pares evaluadores.
- c. Las observaciones de la carrera (si las hay).
- d. La opinión del comité de pares evaluadores a las observaciones de la carrera.

Cuando la carrera se imparta en distintas sedes, jornadas y modalidades presencial o semipresencial todas ellas serán evaluadas en su conjunto. La decisión de acreditación bajo criterios internacionales considerará la evaluación más débil, para decidir.

La decisión de acreditación bajo criterios internacionales es tomada por el Consejo de Ingenierías de Base Tecnológica y Carreras Técnicas de Acredita CI. La decisión se toma en consideración a las siguientes definiciones:

Un criterio **se cumple** cuando hay evidencia de que las políticas y mecanismos se conocen y se aplican de manera sistemática mostrando resultados que se revisan periódicamente. En este caso, todos los aspectos a evaluar asociados al criterio están evaluados como **cumple**.

En caso contrario, estamos en presencia de una debilidad. Si uno de los aspectos se evalúa como **en desarrollo**, o bien como **inexistente**, la evaluación del criterio asociado quedará **en desarrollo**, o bien **inexistente**, respectivamente y por definición, puesto que los aspectos a evaluar existen con el fin de dar cuenta del cumplimiento del criterio.

Acredita CI reconoce la existencia de debilidades menores y debilidades mayores. Un criterio que no se cumple se considera en desarrollo cuando presenta una debilidad menor que es aquella cuando hay evidencia de que en alguno de los aspectos asociados las políticas y mecanismos se conocen y aplican, con resultados preliminares, pero no hay evidencia todavía de que sea sistemático, lo que la carrera deberá superar en el transcurso de tres años e informar a la Agencia mediante un informe escrito que presente evidencia de su superación. Por otro lado, un criterio que no se cumple se considera en desarrollo cuando presenta una debilidad mayor que es aquella que evidencia que el proceso formativo requiere de una nueva visita en terreno a los tres años para verificar que se ha resuelto la debilidad. Un criterio que no se cumple es inexistente cuando la carrera presenta defectos en su diseño o alguno de los aspectos asociados no cuenta con políticas o mecanismos formales ni sistemáticos en su proceso formativo, o solo existen declaraciones, pero sin evidencia de su aplicación.

El proceso conduce a uno de los siguientes resultados:

- a. **Acredita bajo criterios internacionales con renovación en el período de 7 años**
- b. **Acreditación bajo criterios internacionales con revisión a tres años**
- c. **No Acredita bajo criterios internacionales**

Si la carrera se presenta por primera vez al proceso.***Caso 1: La carrera acredita bajo criterios internacionales con renovación en el período de 7 años.***

La carrera demuestra que cumple con los criterios de evaluación de Acredita CI. La carrera contempla en su diseño los atributos del graduado, los que están incorporados a través de su propio perfil de egreso. Cuenta con mecanismos de mejora continua para el logro de la formación comprometida habiendo evidencia de que las políticas y mecanismos se conocen y se aplican de manera sistemática mostrando resultados que se revisan periódicamente. La carrera demuestra que se logra el perfil de egreso.

Sin embargo, si como resultado de la evaluación presenta debilidades menores porque hay evidencia de que en alguno de los aspectos asociados a los criterios, las políticas y mecanismos se conocen y aplican, con resultados preliminares, pero no hay evidencia todavía de que sea sistemático:

- a. La carrera tiene la oportunidad de resolver la(s) debilidad(es) menor(es) y presentar un informe a la Agencia con evidencia sustantiva de que estas se han superado. El informe se presentará en el plazo de seis meses previo al cumplimiento del tercer año de la acreditación obtenida. El formato del informe será propuesto por Acredita CI oportunamente.
- b. En caso de que se verifique que no se han superado las debilidades menores, la carrera perderá su condición de acreditada bajo criterios internacionales y podrá presentarse nuevamente al proceso en dos años a partir de esa fecha.
- c. Si la carrera no presenta el Informe antes de los seis meses indicados en el punto a. precedente o simplemente no lo presenta aún a requerimiento de la Agencia, pierde su condición de acreditada bajo criterios internacionales.

Caso 2: La carrera acredita bajo criterios internacionales con revisión en tres años.

Se visitará la carrera en tres años porque presenta al menos una debilidad mayor. La carrera contempla en su diseño los atributos del graduado, los que están incorporados a través de su propio perfil de egreso. La carrera demuestra que se logra el perfil de egreso y los atributos del graduado. Sin embargo, requiere de una nueva visita en terreno para verificar la superación de la debilidad. Seis meses previos a la visita deberá presentar un informe completo de cumplimiento de los criterios de evaluación para recibir a un comité de pares evaluadores y demostrar que ha superado las debilidades detectadas.

- a. En caso de que se verifique la superación de las debilidades y que se mantienen las condiciones que le permitieron lograr la acreditación bajo criterios internacionales, entonces la decisión extenderá el período de acreditación bajo criterios internacionales en cuatro años y la carrera mantendrá su condición de acreditada bajo criterios internacionales desde el período original.
- b. En caso de que se verifique que no se han superado las debilidades, la carrera perderá su condición de acreditada bajo criterios internacionales y podrá presentarse nuevamente al proceso en dos años a partir de esa fecha.

En cualquiera de los casos 1 y 2 en que se verifique que se han superado las debilidades, pero hay evidencia de que alguno de los criterios que se cumplió en el proceso original ha perdido esa condición, Acredita CI otorgará a la carrera dos años adicionales para presentar evidencia de que todos los criterios se cumplen a cabalidad. En este caso, la carrera mantendrá su condición de

acreditada bajo criterios internacionales hasta el momento de cumplidos los dos años lo que se informará mediante una Resolución de Notificación la que incluirá los fundamentos de la decisión. Seis meses antes de cumplido el plazo de dos años, Acredita CI solicitará evidencia explícita a la carrera sobre aquellos elementos que debían resolverse que demuestren que la debilidad se ha superado, caso en que la carrera mantendrá su acreditación bajo criterios internacionales hasta el fin del período de renovación. En caso contrario y de encontrarse evidencia de que no es así, la carrera perderá la acreditación bajo criterios internacionales.

- c. Si la carrera no presenta el Informe antes de los seis meses indicados en el punto a. precedente o simplemente no lo presenta aún a requerimiento de la Agencia, pierde su condición de acreditada bajo criterios internacionales.

Caso 3: La carrera no acredita bajo criterios internacionales

La carrera no acredita bajo criterios internacionales cuando tiene uno o más criterios de evaluación con debilidades en la categoría “No Cumple – Inexistente”, porque presenta defectos en su diseño, no contempla la totalidad de los atributos del graduado o no cuenta con políticas o mecanismos formales ni sistemáticos en su proceso formativo, o solo existen declaraciones, pero sin evidencia de su aplicación, o hay evidencia de que no se logra el perfil de egreso.

La carrera podrá presentarse nuevamente al proceso en dos años a contar de la fecha de no acreditación.

La carrera se presenta a la renovación de su acreditación bajo criterios internacionales

Caso 1: acredita bajo criterios internacionales con renovación en el período de 7 años.

La carrera demuestra que cumple con los criterios de evaluación de Acredita CI. La carrera contempla en su diseño los atributos del graduado, los que están incorporados a través de su propio perfil de egreso. Cuenta con mecanismos de mejora continua para el logro de la formación comprometida habiendo evidencia de que las políticas y mecanismos se conocen y se aplican de manera sistemática mostrando resultados que se revisan periódicamente. La carrera demuestra que se logra el perfil de egreso.

Caso 2: La carrera acredita bajo criterios internacionales con revisión en tres años.

Se visitará la carrera en tres años porque presenta al menos una debilidad mayor. La carrera contempla en su diseño los atributos del graduado, los que están incorporados a través de su propio perfil de egreso. La carrera demuestra que se logra el perfil de egreso y los atributos del graduado. Sin embargo, requiere de una nueva visita en terreno para verificar la superación de la debilidad. Seis meses previos a la visita deberá presentar un informe completo de cumplimiento de los criterios de evaluación para recibir a un comité de pares evaluadores y demostrar que ha superado las debilidades detectadas.

- a. En caso de que se verifique la superación de las debilidades y que se mantienen las condiciones que le permitieron lograr la acreditación bajo criterios internacionales, entonces la decisión extenderá el período de acreditación bajo criterios internacionales en cuatro años y la carrera mantendrá su condición de acreditada bajo criterios internacionales desde el período original.

- b. En caso de que se verifique que no se han superado las debilidades, la carrera perderá su condición de acreditada bajo criterios internacionales y podrá presentarse nuevamente al proceso en dos años a partir de esa fecha.
- c. En caso de que se verifique que se han superado las debilidades, pero hay evidencia de que alguno de los criterios que se cumplió en el proceso original ha perdido esa condición, Acredita CI otorgará a la carrera dos años adicionales para presentar evidencia de que todos los criterios se cumplen a cabalidad. En este caso, la carrera mantendrá su condición de acreditada bajo criterios internacionales hasta el momento de cumplidos los dos años lo que se informará mediante una Resolución de Notificación la que incluirá los fundamentos de la decisión. Seis meses antes de cumplido el plazo de dos años, Acredita CI solicitará evidencia explícita a la carrera sobre aquellos elementos que debían resolverse que demuestren que la debilidad se ha superado, caso en que la carrera mantendrá su acreditación bajo criterios internacionales hasta el fin del período de renovación. En caso contrario y de encontrarse evidencia de que no es así, la carrera perderá la acreditación bajo criterios internacionales.
- d. Si la carrera no presenta el Informe antes de los seis meses indicados en el punto a. precedente o simplemente no lo presenta aún a requerimiento de la Agencia, pierde su condición de acreditada bajo criterios internacionales.

Caso 3: La carrera no acredita bajo criterios internacionales

La carrera no acredita bajo criterios internacionales cuando tiene uno o más criterios de evaluación con debilidades en la categoría “No Cumple – Inexistente”, porque presenta defectos en su diseño, no contempla la totalidad de los atributos del graduado o no cuenta con políticas o mecanismos formales ni sistemáticos en su proceso formativo, o solo existen declaraciones, pero sin evidencia de su aplicación, o hay evidencia de que no se logra el perfil de egreso.

La carrera podrá presentarse nuevamente al proceso en dos años a contar de la fecha de no acreditación.

Más detalles sobre la decisión de acreditación bajo criterios internacionales se encuentran descritos en el **Manual de Normas y Procedimientos para la acreditación bajo criterios internacionales de carreras de ingenierías, versión 5 de septiembre 2020.**

7. Proceso e Informe de Autoevaluación

Para someterse a acreditación bajo criterios internacionales la carrera deberá desarrollar un proceso de autoevaluación y elaborar un informe de autoevaluación como resultado de ese proceso. En el proceso de autoevaluación realiza un análisis crítico, detallado y reflexivo acerca del cumplimiento de los 9 criterios de evaluación de Acredita CI, teniendo siempre presente que la calidad se centra en el estudiante y su aprendizaje.

La autoevaluación es siempre una forma interna de evaluación que está orientada a fortalecer la capacidad de gestión de la unidad para conducir a una planificación sistemática de acciones de mejoramiento de su proceso formativo y del aprendizaje de sus estudiantes y a un seguimiento de las mismas, lo que fortalece la cultura interna de la calidad.

El Informe de Autoevaluación es el documento donde la carrera presenta sus argumentos para dar cuenta del logro de los criterios de evaluación, citando la evidencia que respalda el juicio evaluativo que hace acerca de su cumplimiento. Los argumentos y evidencia deben reflejar con claridad y explícitamente la situación de la carrera en cada sede, jornada o modalidad en la que se imparta. El Informe de Autoevaluación podrá presentar sus fortalezas y las debilidades que resultan de la reflexión que ha hecho la carrera, separadas por sede, jornada y modalidad cuando corresponda, acerca del cumplimiento de los criterios de evaluación, los que están centrados en el estudiante y su aprendizaje.

Como conclusión de su reflexión, la carrera se compromete a establecer acciones para mantener sus fortalezas y superar sus debilidades. El compromiso para superar las debilidades quedará explícito en el Plan de Mejoras, indicando claramente la sede, jornada o modalidad en la que aplica, cuando corresponda. El Plan de Mejoras es una guía de acciones futuras, que podrá incorporarse al Plan de Desarrollo de la carrera para asegurar su logro. Acredita CI proporciona el formato para el Informe de Autoevaluación a través del documento *“Guía de Autoevaluación para la acreditación bajo criterios internacionales de carreras de ingeniería de Base Tecnológica”* publicada en su sitio web.

En el Informe se hará un análisis crítico de los mecanismos de evaluación y medición del logro de los atributos del graduado en el proceso formativo, en cada sede, jornada y modalidad, cuando corresponda, así como de la organización y planificación de acciones de mejora de este logro si los resultados de aprendizaje no son los esperados y de su posterior aplicación, presentando esa evidencia como anexo al Informe de Autoevaluación, como evidencia de la mejora continua del proceso formativo.

Acredita CI solicita la presentación de tres anexos específicos y obligatorios:

TABLA 1: matriz general de contribución de las asignaturas al perfil de egreso y los atributos del graduado.

TABLA 2: tabla de correspondencia entre los atributos del graduado y las asignaturas.

TABLA 3: tablas de progreso en matrícula, retención y titulación de los 10 últimos años.

Más detalles sobre este punto, se encuentran descritos en la **Guía de Autoevaluación para la acreditación bajo criterios internacionales de carreras de ingeniería de Base Tecnológica**.

8. La evaluación externa por parte del comité de pares evaluadores

El proceso de acreditación bajo criterios internacionales no está completo sin la evaluación externa realizada por pares evaluadores. El comité de pares evaluadores está constituido por docentes, académicos o profesionales que comprenden el ámbito de acción de la carrera cuyo rol es clave para la Agencia. Son personas técnicamente actualizadas, de excelente trato interpersonal, con competencias de comunicación altamente desarrolladas, que actúan con profesionalismo porque sus observaciones estimulan la innovación en la carrera para que extiendan sus esfuerzos hacia una mejora continua en el proceso formativo. Su mirada es objetiva y bien intencionada.

La evaluación externa se enriquece cuando la unidad académica presenta al proceso de acreditación bajo criterios internacionales todas sus carreras en forma simultánea.

Esto implica un análisis simultáneo de la unidad académica y el cumplimiento de sus propósitos y una mirada específica por carrera. De esta forma se logra un proceso completo y eficiente. Cada comité estará encabezado por un evaluador transversal, cuya función es analizar y verificar el rol de la Unidad en el desempeño de las carreras y su consistencia interna en relación con los propósitos institucionales liderando al comité completo durante el cumplimiento de su propósito en la visita. Cada carrera estará a cargo de un evaluador, quien, acompañado del secretario de visita, llevará a cabo el proceso de evaluación externa de la carrera.

La evaluación externa se ocupa de verificar en terreno el cumplimiento de los criterios de evaluación, basándose para ello en el Informe de Autoevaluación provisto por la carrera y en la evidencia recopilada durante la revisión y análisis documental realizado previo a la visita. Mayor detalle de las actividades previo y durante la visita realizada por los pares evaluadores, se podrá encontrar en el **Manual de Normas y Procedimientos para la acreditación bajo criterios internacionales de ingenierías versión 5 de septiembre 2020** publicado en el Sitio Web de Acredita CI.

El programa de visita para el proceso de acreditación bajo criterios internacionales

El programa de visita es definido por Acredita CI y es puesto a consideración de la carrera. Será elaborado según definición del comité de pares evaluadores en relación con las características de la carrera.

Programa de visita tipo

La siguiente propuesta de programa de visita considera una visita a una unidad académica con una carrera en proceso de acreditación bajo criterios internacionales. En el caso de una visita a más de una sede, jornadas o modalidades, se harán los ajustes necesarios, que puede incluir aumentar el número de días de visita o el número de evaluadores.

En el caso de una visita a una unidad académica con dos o más carreras en proceso de acreditación bajo criterios internacionales, solo se realiza una única reunión con las autoridades institucionales, lo mismo sucede en la reunión con las autoridades de la unidad académica. Lo anterior también podría aplicar a planes comunes de las ciencias básicas o si algunas de las asignaturas de matemáticas o ciencias u otras son dictadas por el mismo cuerpo de profesores para todas las carreras en proceso de acreditación bajo criterios internacionales.

Día 0	
20:00 hrs.	Reunión interna del Comité de Pares, previa al inicio de la visita
Día 1	
08:30 hrs.	Traslado del Comité de Pares a la Institución

9:00 – 9:30 hrs.	Reunión con autoridades institucionales. <i>(Para la revisión de las políticas institucionales sobre docencia y resultados del proceso de formación, recursos institucionales, aseguramiento interno de la calidad y vinculación con el medio que impacten directamente a la carrera).</i>
09:35-10:00 hrs.	Reunión con autoridades de la unidad que dicta las carreras <i>(Para la revisión de la definición de los propósitos de la unidad y su impacto en la gestión de las carreras). (Para la revisión del diseño del perfil de egreso y del plan de estudios en función de los objetivos educacionales. Para conocer los servicios de apoyo a los estudiantes).</i>
10:05-11:35	Reunión intrena del comité para revisar las carpetas de las asignaturas
11:40-13:00	Jefe de carrera y comité curricular o equivalente
13:05-14:25 hrs.	Almuerzo y reunión interna del Comité de Pares
14:30-16:25 hrs.	Recorrido por las instalaciones
16:30-17:15	Reunión docentes 1
17:20-18:05	Reunión docentes 2
18:10-18:45 hrs.	Reunión interna del Comité
19:00 – 20:00 hrs.	Reunión con empleadores de titulados, sin vínculos contractuales con la Institución, si son egresados de la carrera que tengan más de 10 años de egreso. Asistencia mínima de 5 empleadores que sean jefes directos de los titulados. <i>(Para la revisión del desempeño profesional de los titulados)</i>
20:05 hrs.	Término de las actividades del día 1.

Día 2

08:30 hrs.	Traslado del Comité de Pares a la Institución.
09:00-10:00 hrs.	Reunión con todos los docentes de la carrera incluye profesores hora.
10:05-10:55 hrs.	Reunión interna del comité de pares evaluadores.
11:00-11:45 hrs.	Reunión docentes 3
11:50-12:35 hrs.	Reunión docentes 4
12:40-14:45 hrs.	Almuerzo y reunión interna del comité.
15:00-16:00 hrs.	Reunión con estudiantes de primer y segundo año
16:05-17:30 hrs.	Reunión con estudiantes de tercer año en adelante, que incluya estudiantes en vías de titulación.
18:00-19:00 hrs.	Reunión con titulados de la carrera que representen distintas generaciones, sin vínculos contractuales con la Institución. Asistencia mínima de 10 titulados con al menos 6 meses de experiencia laboral. <i>(Para la revisión del desempeño profesional de los titulados).</i>
20:05 hrs.	Término de las actividades del día 2.

Día 3

08:30 hrs.	Traslado del Comité de Pares a la Institución.
09:00-13:00 hrs.	Reunión interna de trabajo del Comité de Pares Evaluadores.
13:00-14:00 hrs.	Almuerzo del Comité.
14:15-14:30 hrs.	Lectura del informe oral de salida.
14:35 hrs.	Término de la visita.

- Se solicita considerar oficina de trabajo adecuada para el trabajo a realizar por el comité de pares evaluadores.
- La carrera pondrá a disposición del comité una persona para apoyar la gestión administrativa y el cumplimiento riguroso del programa de la visita en la puntualidad de las reuniones.
- El comité por carrera será acompañado por un secretario de visita.

9. ANEXOS

9.1. Definición de Actividades de Ingeniería definidas a Grandes Rasgos

Actividades definidas a grandes rasgos significan actividades o proyectos de ingeniería que tienen algunas o todas las características siguientes y que son aquellas que se abordan en el proceso formativo porque establecen el contexto en que cual se desempeña el ingeniero de base tecnológica:

Atributo	Definición
Rango de recursos	1: Involucran una variedad de recursos, incluyendo personas, datos e información, recursos naturales, financieros y físicos, y tecnologías apropiadas, incluidos <i>software</i> de análisis y/o diseño.
Nivel de interacciones	2: Requieren la mejor resolución posible de las interacciones ocasionales entre cuestiones técnicas, no técnicas, y de ingeniería, de las cuales algunas se contraponen.
Innovación	3: Involucran el uso de nuevos materiales, técnicas o procesos, de maneras no convencionales.
Consecuencias para la sociedad y el medio ambiente	4: Tienen consecuencias razonablemente predecibles que son más importantes a nivel local, pero pueden extenderse más allá de éste.
Familiaridad	5: Requieren un conocimiento de los procedimientos y procesos operativos normales.

9.2. Clasificación de los atributos del graduado

Clasificación según conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar en los estudiantes.

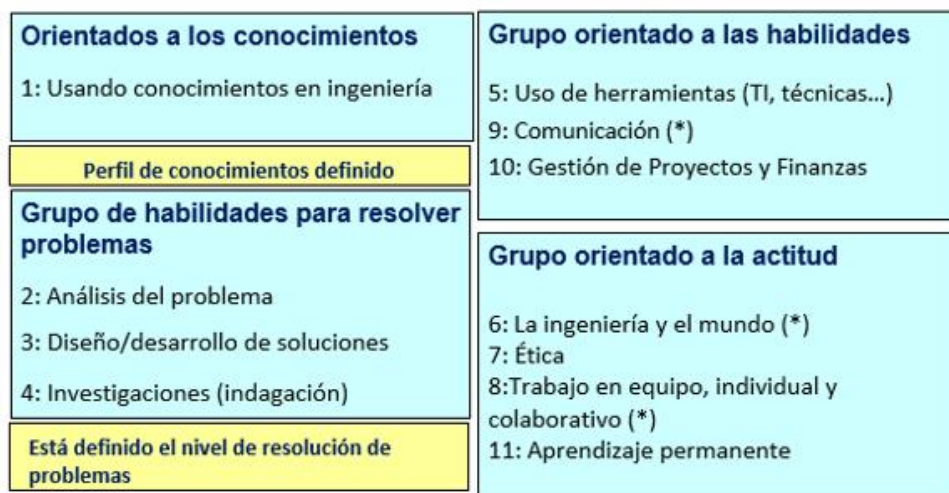


Figura 1: “Clasificación de las 11 competencias de los atributos del graduado”

(*) referencia a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la ONU

9.3. Glosario de términos específicos

Área de práctica: *en el contexto educativo*, sinónimo de especialidad de ingeniería generalmente reconocida; *a nivel profesional*, área de conocimiento y experiencia generalmente reconocida o distintiva desarrollada por un profesional de la ingeniería en virtud de la trayectoria de educación, formación y experiencia seguida.

Ciencias de la ingeniería: incluyen los fundamentos de la ingeniería que tienen sus raíces en las ciencias matemáticas y físicas y, en su caso, en otras ciencias básicas, que amplían los conocimientos y desarrollan modelos y métodos para dar lugar a aplicaciones y resolver problemas, proporcionando la base de conocimientos para las especializaciones de la ingeniería.

Ciencias básicas: Proporcionan, según sea aplicable en cada disciplina o área de práctica de la ingeniería, una comprensión del mundo físico, incluyendo la física, la mecánica, la química, las ciencias de la tierra y las ciencias biológicas.

Conciencia: Reconocer el contexto y las implicaciones al utilizar o aplicar lo aprendido. La demostración de conciencia puede ser más variada que la demostración de conocimientos. Hacer las preguntas correctas, incluir entre los supuestos realizados, cumplir o respetar ante una situación pueden ser demostraciones aceptables.

Conocimiento: Implica tanto el aprendizaje como la demostración de lo aprendido. La demostración de un conocimiento específico se hace invariablemente mediante un trabajo realizado a partir de ese conocimiento.

Conocimientos complementarios (contextuales): Disciplinas distintas a la ingeniería, ciencias básicas y matemáticas, que apoyan la práctica de la ingeniería, permiten comprender sus impactos y amplían las perspectivas del titulado en ingeniería.

Conocimiento de diseño de ingeniería: Conocimiento que apoya el diseño de ingeniería en un área de la práctica, incluidos los códigos, las normas, los procesos, la información empírica y el conocimiento reutilizado de diseños anteriores.

Desarrollo profesional continuo: el mantenimiento, la mejora y la ampliación sistemáticos y responsables de los conocimientos y las competencias, así como el desarrollo de las cualidades personales necesarias para la ejecución de las tareas profesionales y técnicas a lo largo de la carrera de un profesional de la ingeniería.

Especialidad o especialización en ingeniería: un área de práctica generalmente reconocida o una subdivisión importante dentro de una disciplina de ingeniería, por ejemplo, la ingeniería estructural y geotécnica dentro de la ingeniería civil.

Etapas del ciclo de la actividad ingenieril: análisis de problemas, síntesis, implementación, operación y evaluación.

Ciencias de la ingeniería: consideran una formulación sistemática de conceptos y principios de ingeniería que se basan en las matemáticas y física, y cuando corresponda, en otras ciencias básicas, que proporcionan la base de conocimiento para las distintas especialidades. Son disciplinas relativas a los materiales, a las energías, a los sistemas y procesos y al medio ambiente, entre otras. Tienen el propósito de entregar la base conceptual y las herramientas de análisis para su utilización en el área de Ingeniería aplicada y que requieren ampliarse para crear marcos teóricos y cuerpos de conocimiento para las diversas áreas de la práctica de la ingeniería.

Gestionar: significa planificar, organizar, dirigir y controlar los riesgos, los proyectos, los cambios, las finanzas, la conformidad, la calidad, el seguimiento, el control y la evaluación permanentes.

Resultados de aprendizaje: se refiere a los conocimientos, habilidades y actitudes, individualmente evaluables, que cada unidad/módulo/asignatura del plan de estudios del programa de ingeniería se compromete a lograr en el estudiante.

Solución: es una propuesta eficaz para resolver un problema, teniendo en cuenta todas las cuestiones técnicas, jurídicas, sociales, culturales, económicas y medioambientales pertinentes y teniendo en cuenta la necesidad de la sostenibilidad.