



## *Evaluación de diseños curriculares de planes de estudio de Ingeniería y de Arquitectura.*

*Por: Ing. Daniel Hernández J. M.Sc.  
Jefe Departamento de Formación Profesional  
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos  
[danielhernandez@cfia.or.cr](mailto:danielhernandez@cfia.or.cr)*

### **1. Presentación.**

De conformidad con el numeral 43 del reglamento general del Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada No.29631, que establece como necesario que Colegio Profesional respectivo emita su "criterio académico", sobre la apertura o modificación de carreras, y en apego a la función del CFIA, de "promover las condiciones educativas,..., necesarias para la evolución de las profesiones que lo integran..." Art. 4, inciso c, ley Orgánica del CFIA. Se presenta el siguiente documento que tiene por objetivo, explicar las diferentes categorías de análisis, consideradas como válidas para evaluar un diseño curricular de un plan de estudios de Ingeniería o de Arquitectura.

El propósito del instrumento es acotar el ámbito de decisión sobre la buena o Insuficiente formulación de un diseño curricular que da sustento a una carrera de Ingeniería o de Arquitectura, de tal manera que un pronunciamiento en este sentido este respaldado por el estudio lo mas objetivo posible, de la documentación presentada.

Un propósito secundario , aunque no menos importante, es el de contar con una herramienta que permita al CFIA, a contribuir significativamente con el desarrollo de las unidades de formación de ingeniería y de arquitectura de las instituciones de educación superior y propiciar desde el inicio, la buena formación de los futuros agremiados.

El "camino" hacia un buen profesional en ingeniería o en arquitectura se inicia con una buena formación, de la cual el diseño curricular del plan de estudios es el "mapa" , que orienta la búsqueda de este destino.

## **2. Categorías de análisis.**

La evaluación de los diseños curriculares de planes de estudio de ingeniería o de arquitectura, se realiza analizando siete aspectos considerados fundamentales en los mismos, y que se constituyen en las categorías generales del proceso evaluativo.

Estas categorías son:

- a. Caracterización de la carrera.**
- b. Fundamentos del plan de estudios.**
- c. Orientación del plan de estudios.**
- d. Malla curricular del plan de estudios.**
- e. Programas de las asignaturas.**
- f. Cuerpo docente y administrativo propuesto.**
- g. Infraestructura propuesta.**

A cada una de las categorías, se le señalan criterios, que son los aspectos puntuales que las caracterizan y que interesa valorar. A estos a su vez se le señalan indicadores, que son los medios para poder emitir un resultado en términos de calificación.

El contraste de cada indicador se realiza con respecto a referentes mínimos o estándares, que son los "niveles" establecidos de cumplimiento, estos pueden ser tanto cuantitativos como cualitativos.

Así, en términos globales, el plan de estudios se divide en categorías, a estas a su vez, se le señalan criterios, que son valorados mediante indicadores, que hay que comparar con los estándares establecidos.

El pronunciamiento, del CFIA, respecto a un diseño curricular determinado, se hace en términos de señalar si el mismo está bien, mal o insuficientemente formulado en los diferentes criterios, de cada categoría. Este último calificativo (Insuficiente) indica que en el aspecto particular que se señala, el diseño curricular necesita un ajuste para darlo por bueno.

Los aspectos señalados como "mal formulados", principalmente en contenido, exigen un nuevo replanteamiento, puesto que el grado de ajuste va más allá que una simple aclaración o enmienda.

Un criterio dado por "bien formulado" es aquel que cumple o supera el nivel establecido.

Al margen de lo señalado el CFIA, se reserva el derecho de realizar cualquier observación que considere oportuna, de aspectos que no estén contemplados en los criterios establecidos.

### **3. Criterios de Evaluación.**

#### **3.1 Caracterización de la carrera.**

Se evalúan en esta categoría los aspectos generales que caracterizan a la carrera a la que pertenece el plan de estudios. Por su carácter de especificar sintéticamente todo el plan de estudios, su valoración se realiza, después de la consideración de las otras categorías de evaluación.

##### **A. Nombre de la carrera.**

Para el nombre de la carrera se establece como indicador la formulación que se hace del mismo, atendiendo a la consistencia que debe tener con los fundamentos, orientación y contenidos que son propuestos para el plan de estudios. Debe también considerarse la universalidad del nombre designado para identificar el plan de estudios.

##### **B. Grado académico que otorga**

El grado académico, se valora en su formulación, contrastando su consistencia con el número total de créditos, la duración establecida para completar el proceso formativo que guía el plan de estudios y los requisitos en estos dos sentidos establecidos por el ente competente, CONARE o CONESUP, respectivamente.

##### **C. Título que otorga**

La titulación asociada a la culminación del proceso formativo establecido por el plan de estudios, se valora en cuanto a su consistencia con la orientación que se determina en el diseño curricular para el mismo y los contenidos del plan de estudios. El otorgamiento de un título profesional, es facultativo de un colegio profesional, en tanto que el de una institución de educación superior es la de indicar en el documento que certifica la conclusión de los estudios realizados, el campo del conocimiento de las disciplinas de ingeniería o de arquitectura en que tales estudios se realizaron.

##### **D. Duración del plan de estudios**

Aunque ya se contempló en el apartado del grado académico la duración que se establece para el plan de estudios, se aclara que aquella oportunidad se realiza para verificar si se ajusta los lineamientos de forma, establecidos por el ente correspondiente.

Aquí se evalúa, si la duración del plan de estudios es válida para favorecer una buena formación en Ingeniería o en Arquitectura, misma que no debe de dejar de ser consistente con la orientación y los contenidos objeto de estudio.

#### E. Admisión a la carrera.

Se consideran en este apartado, en primera instancia los requisitos y criterios estipulados para acceder al plan de estudios, mismos que deben estar en consonancia con el grado académico establecido y la naturaleza de los estudios por realizar. Otro aspecto de particular relevancia es la manifestación de las políticas y medios, que aseguren la posibilidad de acceso a la formación a grupos socialmente desfavorecidos y la equidad en el trato a las personas sin hacer distinciones de ninguna naturaleza.

## 3.2 Fundamentos del plan de estudios.

### A. Marco referencial.

La base del plan de estudios la constituye el marco de referencia sobre el que se sustenta la propuesta curricular.

Se valora en primera instancia la articulación del diseño del plan de estudios, con la misión y los propósitos establecidos, tanto de forma general para la institución de educación superior que promueve la apertura de la nueva carrera o la modificación de una ya existente, como de manera particular para la unidad de Ingeniería o Arquitectura a la que pertenece o pertenecerá la carrera, objeto del diseño curricular que se evalúa.

Como aspecto indicador de un sustento adecuado en la coyuntura institucional, se considera también la validez de los resultados de la correspondiente auto-evaluación de la oferta académica vigente de la institución. Esto con el propósito de asegurar la pertinencia de la propuesta, en cuanto a una significativa diferenciación con respecto a los esfuerzos que ya se están realizando, así como de la adecuada valoración del soporte que la nueva carrera demandaría y sus repercusiones en los otros programas en ejecución.

No es recomendable incrementar la oferta educativa si esto provoca un descuido de programas que aún no se han consolidado o si el incremento atenta contra su estabilidad, ni mucho menos si no se cuenta con las condiciones mínimas que auguren un buen desarrollo de la nueva propuesta.

### B. Fuentes curriculares.

Como parte del análisis curricular, en esta categoría, se consideran también, las fuentes, el modelo y el enfoque curriculares seguidos en el diseño del plan de estudios.

En las primeras se valoran los razonamientos en torno al contexto socio cultural, que se presentan como parte de la justificación de la nueva carrera o modificación de una ya existente. De particular relevancia es la validez de los argumentos sobre la contribución del plan propuesto a la solución de necesidades sociales detectadas, como parte del estudio que antecede a la propuesta. De igual forma se busca determinar la validez de las consideraciones sobre el mercado potencial de trabajo de los egresados del programa que se propone, con el propósito de que el

mismo tenga presente las oportunidades reales de empleo y las demandas existentes del medio laboral.

A la par de la auto-evaluación de la propia oferta educativa, se exige como parte del diseño curricular, tomar en cuenta las carreras que ofrecen otras instituciones de educación superior, en campos iguales o similares al que se considera. Esto como una medida para prever la sobreoferta en áreas que ya están siendo atendidas por otras instituciones y para verificar la realización de acciones para diferenciar el programa que se propone de los ya existentes en el mercado académico.

Todo proceso formativo conlleva una intención implícita de contribuir con el desarrollo personal, por esta razón debe establecerse con la mayor precisión posible, en qué aspectos, la propuesta curricular brindará su apoyo al crecimiento individual, sobre todo de la población meta a la que pretende servir.

De particular importancia es que el diseño curricular exprese explícitamente el "concepto de persona", que sustenta sus planteamientos.

A este respecto, también es oportuno, brindar una caracterización de quienes son los destinatarios de los esfuerzos académicos que se busca emprender, con el propósito de tener desde un inicio claridad en los rasgos del perfil de entrada requerido y poder brindar la asesoría vocacional pertinente cuando se soliciten los servicios educativos.

Como fuente curricular, de igual importancia a las antes señaladas, el diseño curricular debe contemplar las tendencias de desarrollo de la disciplina o disciplinas involucradas en el plan de estudios, así como una selección intencionada de las áreas del saber que se concretan en el mismo. Desde el planteamiento del currículo, debe establecerse desde qué aspectos de la ingeniería o la arquitectura, la carrera que se propone se enfocará y pondrá "su acento diferenciador", sin que esto involucre un descuido de los aspectos fundamentales que le dan identidad a ambas profesiones.

### C. Modelo y enfoque curricular.

El equipo de diseño curricular debe establecer cual es el modelo y enfoque del currículo, desde el cual realizan sus demás planteamientos y así evitar caer en posiciones eclécticas que puedan ser contradictorias. En principio no se descalifica ningún modelo o enfoque, lo que se busca con el señalamiento de estos dos aspectos es evaluar la coherencia y

consistencia de los demás elementos curriculares, tanto como la claridad en las implicaciones que tiene la selección de determinada opción.

### **3.3 Orientación del plan de estudios**

Este aparte debe servir para explicitar el tipo de individuo que se pretende formar, y la contribución social que el mismo hará una vez terminado el plan que se propone. Estos aspectos deben establecerse en términos de capacidades reales, susceptibles de demostración.

#### **A. Perfil académico profesional.**

Debe manifestarse el perfil académico – profesional que se impulsa, desglosado para efectos clarificadores nada más, en los elementos de competencia profesional cognitivos, socio afectivos y psicomotores.

Estos rasgos del perfil deben coincidir en el mayor grado posible, con los aspectos considerados como válidos para las diferentes profesiones que integran los colegios profesionales integrados al CFIA. Estos planteamientos son la base, a partir de ellos el plan de estudios puede enriquecer tanto como quiera el profesional que busca formar.

#### **B. Objetivos generales y específicos.**

La orientación general y particular de todo el programa debe establecerse a través de objetivos formulados con claridad en forma y contenido.

En la primera debe ponerse especial cuidado en la redacción y el nivel de abstracción - concreción de los propósitos establecidos para el programa, esto con la intención de evitar la ambigüedad o la imprecisión en el alcance que se pretende con los mismos.

En el segundo, debe establecerse la congruencia entre los objetivos del programa y el fundamento del mismo, así como la inclusión de elementos de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en términos de insumos necesarios (contenidos de estudio), procesos por ejecutar (métodos y actividades) y productos esperados (resultados del aprendizaje).

Los objetivos generales deben ser inclusivos de los específicos y a su vez estos deben posibilitar con claridad el logro de aquellos y ambos deben concretar las acciones que harán posible el logro de los rasgos del perfil académico profesional que se impulsa.

### 3.4 Malla curricular del plan de estudios

En esta categoría de evaluación, se contemplan tres aspectos generales, dos sobre la estructura general del plan de estudios (organización y constitución) y un aspecto característico considerado importante en la formulación del mismo: la culminación establecida para el proceso formativo.

#### A. Organización del plan de estudios.

Estructuralmente el plan de estudios debe ser coherente en su organización en tres aspectos:

- Entre los diferentes niveles en que se agrupan los estudios (interniveles)
- A lo interno de cada uno de estos niveles (intraniveles)
- Así como asegurar la suficiente flexibilidad que permita la atención de los intereses de formación particulares de los estudiantes.

La coherencia interniveles, se debe manifestar según sea la organización de los bloques de asignaturas que constituyen un periodo académico definido (vgr., trimestre, cuatrimestre, semestre) y debe darse en términos de congruencia, primero de los ejes de desarrollo o áreas temáticas que se establecieron para el plan y su fundamento, así como con su orientación.

Segundo, la congruencia también debe quedar establecida en el equilibrio en que son tratadas las diferentes áreas temáticas que perfilan la disciplina objeto de estudio.

Tercero, la coherencia debe manifestarse en el orden y duración de los contenidos de estudio, atendiendo su progresión y continuidad lógicas.

El señalamiento e integración dentro del plan de estudios de ejes transversales de estudio (esto es, aspectos particulares que se quieren enfatizar a lo largo de todo el proceso formativo, que pueden o no ser propios de la disciplina de estudio, por ejemplo: "Cultura de la calidad", "Desarrollo sostenible", "Valores de responsabilidad ciudadana"), es necesario para que el programa adquiera "identidad propia" diferenciándose de otros similares o para que se enfatizen aspectos propios del "ser profesional" (por ejemplo, ética profesional, liderazgo y/o trabajo en equipo). Esto atañe a la coherencia entre los diferentes niveles, puesto que como ya se dijo, se integran "a lo largo", de todo el proceso

formativo y deben hacerlo de tal manera que complementen la formación propia de la disciplina y no la sustituyan.

La coherencia intraniveles, se manifiesta en una adecuada articulación de los contenidos de las asignaturas de un mismo periodo académico, atendiendo a la “simultaneidad” en que deben abordarse los diferentes contenidos y objetivos de estudio, así como a la “complementariedad”, que debe existir entre los mismos.

Determinar el balance de la carga académica en cada ciclo lectivo, entendido este, como la adecuada asignación de los créditos valorativos del esfuerzo académico, es necesario también, para establecer la coherencia en la organización del plan de estudios. La distribución de los créditos establecidos para cada grado académico por el órgano competente (CONARE, CONESUP), debe ser tal que los mismos sean uniformes a lo largo de todo el plan de estudios, sin diferencia considerables entre cada uno de los ciclos lectivos.

Manteniendo la consistencia propia de un cuerpo organizado de conocimientos, el plan de estudios debe posibilitar en alguna medida atender los intereses formativos individuales, esto se logra integrando asignaturas comunes con otros programas de la disciplina, de tal forma que el estudiante, tenga el “espacio de formación”, adecuado para consolidar su orientación vocacional, a la vez que adquiere conciencia de la disciplina que estudia como un todo, independientemente de la manifestación final, en la que se decida formar.

Otra instancia de flexibilidad, la constituyen las asignaturas de carácter opcional o electivo, con las cuales se puede enfatizar la formación en algún aspecto de la carrera, que se elija.

El establecimiento adecuado de los requisitos y co-requisitos de las diferentes asignaturas se debe ajustar rigurosamente solo a criterios académicos y no a situaciones espurias ajenas a los mismos, de tal forma que se constituyan en medio para facilitar el progreso formativo y no un obstáculo para el mismo.

## B. Constitución del plan de estudios.

La constitución del plan de estudios se valora en tres órdenes: estudios básicos, estudios propios de la disciplina y estudios complementarios, estas son las categorías curriculares más generales en las que se agrupan las diferentes asignaturas.

Se señala como estándar mínimo, la proporción porcentual de cada una de las categorías señaladas, considerada como adecuada, para integrar un programa de estudios en ingeniería o en arquitectura.

Puesto que estas categorías son generales, son susceptibles a un mayor grado de especificación por lo que debe ponerse especial cuidado a la hora de la evaluación de las proporciones establecidas.

### C. Culminación del proceso formativo.

El último aspecto que se considera en la estructura curricular es cómo está establecida la culminación del proceso formativo. Esta debe contemplar una experiencia significativa de diseño, que integre los conocimientos previamente adquiridos, que exponga a los estudiantes a la realidad del mercado laboral y que tenga una clara orientación en los aspectos propios de la administración de proyectos.

El trabajo de grado que puede estar o no integrado a la experiencia señalada, debe solicitarse con la formalidad necesaria que demanda un trabajo con el que se culmina el proceso formativo de un futuro profesional en ingeniería o en arquitectura, tanto en su planteamiento como en su desarrollo y evaluación. Además debe incluir un componente de investigación científica, de carácter insoslayable.

### 3.5 Programas de las asignaturas

En la consideración de la malla curricular, se evalúa los aspectos generales del diseño curricular, en lo que al plan de estudios concierne.

En la consideración de los programas de las asignaturas, se evalúan los aspectos específicos del plan de estudios.

Por esta razón, la asignación de una calificación para los diferentes criterios de cada categoría de evaluación en esta sección, demanda que se valoren uno a uno los diferentes programas que constituyen el plan de estudios y otorgar un nivel de calificación global, que caracterice al conjunto de programas como un todo.

Si la situación del diseño curricular lo amerita, la evaluación de la estructura interna de cada asignatura se debe realizar en una hoja de cotejo para cada asignatura, por separado. Dado que este grado de detalle conlleva un esfuerzo considerable, puede optarse por hacerse los señalamientos solo en aquellos programas que demanden un mayor grado de atención y para los demás presentar una valoración global.

Siempre es recomendable considerar la evaluación detallada de cada asignatura, para una mayor precisión.

La evaluación de la estructura interna de una asignatura se realiza considerando seis criterios básicos: Las características con que se describe inicialmente la asignatura, sus objetivos, sus contenidos, las estrategias didácticas que se señalan, los recursos para la enseñanza y el aprendizaje que se indican y las estrategias para la evaluación de los aprendizajes.

#### A. Caracterización de las asignaturas.

La caracterización de las asignaturas debe valorarse atendiendo, al nombre que se le asigna, mismo que debe ser consistente con los contenidos objeto de estudio y ser representativo de los mismos.

Los créditos académicos de las asignaturas, deben tener consistencia con el esfuerzo académico que debe realizarse para culminar con éxito el proceso formativo en el ámbito particular del curso.

La clasificación que se haga de una determinada asignatura (De teoría, taller, laboratorio, seminario, tutoría) debe ser coherente con la naturaleza de los objetivos, contenidos y actividades que se le señalan.

Las descripciones que introducen a cada asignatura deben ilustrar convenientemente el objeto de estudio que se propone, y ser en esta medida clarificadoras del nombre que se les asignó. Deben comprender una síntesis introductoria de los productos que se esperan, los procesos que se deben desarrollar y los insumos que se hacen necesarios para realizar estos dos aspectos.

#### B. Objetivos de las asignaturas.

Al evaluarse los objetivos que se proponen para las asignaturas, debe corroborarse que su formulación sea clara en su redacción y que manifiesten una consistencia en el mismo sentido con la orientación establecida para el plan de estudios como un todo. Las propuestas que se realizan de modo global en los fundamentos y orientación del plan de estudios, deben tener su concreción, en los propósitos particulares de las diferentes asignaturas

#### C. Contenidos.

Los contenidos, objeto de estudio, en su formulación y organización deben manifestar congruencia con los propósitos establecidos para la asignatura, deben manifestar un evidente universalidad y actualidad, de tal forma que pueda establecerse que son pertinentes con el estado del arte de la disciplina.

La profundidad y alcance de los temas que se indican deben ser explícitas, en la redacción de los mismos. Estos dos aspectos deben corresponder al nivel de desarrollo en el proceso formativo en que se encuentran los estudiantes que acceden a ellos.

Debe tenerse especial cuidado de valorar, que en la temática de estudio se incluyan conceptos, principios y procedimientos relevantes, que contribuyan significativamente en la formación de un futuro profesional de la ingeniería o de la arquitectura.

En cuanto a la organización de los temas, la secuencia y duración establecida deben obedecer a la lógica del desarrollo del objeto de estudio y del nivel educativo en que se encuentran los estudiantes.

#### D. Estrategias didácticas.

Las estrategias didácticas que se proponen se valoran en dos aspectos: los métodos y actividades seleccionados como adecuados,

para el logro de los objetivos y la aprehensión de los contenidos objeto de estudio. Los métodos seleccionados deben ser consistentes con el modelo y enfoque curricular asumidos en los fundamentos del plan de estudios, de tal forma que en cada asignatura se concrete lo que en estos se propuso como una intención.

Los señalamientos metodológicos, si bien pueden ser generales para todo el plan de estudios, deben asumir un carácter específico en lo concreto de cada asignatura.

Sin detrimento de lo antes establecido, la selección de actividades debe privilegiar aquellas que incentivan la creatividad, las habilidades para el trabajo en equipo, las habilidades de comunicación, las habilidades para la solución de problemas y las habilidades para el aprendizaje autónomo.

#### E. Recursos para la enseñanza y el aprendizaje.

En cuanto a los recursos para la enseñanza y el aprendizaje, son dos los aspectos que se consideran: los bibliográficos y los multimedios, en ambos casos, deben cumplir con los estándares mínimos de suficiencia, validez y accesibilidad. En los últimos debe añadirse también, los referentes de variedad y actualidad.

Los libros de texto, de consulta y demás literatura de apoyo como lo son los manuales (de datos técnicos y de normas) así como las revistas especializadas, deben ser suficientes, adecuados para cubrir las exigencias de los contenidos de estudio y ser accesibles a docentes y estudiantes. Además deben señalarse otros recursos adicionales para la enseñanza y el aprendizaje, que posibiliten el logro eficiente de los propósitos educativos.

#### F. Estrategias de evaluación.

Para controlar el progreso de los estudiantes en el logro de los objetivos propuestos, así como una adecuada aprehensión de los contenidos que les dan soporte, debe establecerse con claridad si las indicaciones de qué se debe evaluar, los momentos en que deben realizarse estas evaluaciones y los medios que se proponen para realizarlas son válidos, tanto para las evaluaciones de diagnóstico como las de naturaleza formativa.

Las anotaciones anteriores, son también de consideración al valorar los resultados del proceso de aprendizaje, esto es al momento de efectuar la evaluación sumativa de los aprendizajes.

Debe privilegiarse el desarrollo de proyectos, sobre todo de investigación y de diseño, tanto como medio de aprendizaje como de evaluación de los mismos.

### **3.6 Cuerpo docente y administrativo.**

En esta apartado del instrumento de evaluación se consideran las calidades académicas y profesionales de los docentes y administradores del programa, enfatizándose el estudio en el personal que directamente le da soporte al mismo.

#### **A. Calidades de las autoridades administrativas y académicas de la carrera.**

Las autoridades administrativas y académicas de la carrera, deben contar con el grado mínimo de licenciatura, deben ostentar la condición de miembro regular ante el CFIA y demostrar una experiencia académica y profesional mínima de 4 años.

#### **B. Calidades académicas de los docentes.**

Las observaciones realizadas para las autoridades del programa son válidas para los docentes que tienen a su cargo cursos con contenidos mayoritariamente de ciencias de la ingeniería o diseño en ingeniería, en el caso de planes de estudio de ingeniería o de teorías y diseño, cuando correspondan a arquitectura, salvo que la experiencia académica y profesional debe ser de al menos 3 años debidamente certificados.

Un aspecto básico de evaluación, es la producción académica de los docentes a cargo de las asignaturas propias de la disciplina del programa, por ello se establece que los mismos deben contar con al menos 3 publicaciones, de preferencia en el campo de la asignatura que imparte.

#### **C. Calidades profesionales de los docentes.**

Los docentes "propios" del programa, deben estar registrados como profesionales de la ingeniería o de la arquitectura, según corresponda, ante el CFIA, por ello deben tener la condición de miembro regular

incorporado y tener la licencia que los faculta para el ejercicio profesional vigente.

La experiencia profesional debe ser certificada por lo menos para los últimos 3 años, mediante los proyectos u obras con registro de responsabilidad profesional ante el CFIA o aportando la constancia de actividad laboral pertinente.

### **3.7 Infraestructura.**

La evaluación de la información sobre la infraestructura de apoyo al plan de estudios se realiza considerando 4 criterios, en los que se incluyen laboratorios y/o talleres, los equipos y materiales con que estos cuentan. Así también se consideran los mismos aspectos para los laboratorios destinados a las prácticas experimentales de ciencias básicas.

La validez, suficiencia y accesibilidad son los referentes mínimos, a considerar respecto a los laboratorios antes señalados, así como para los que comprenden el soporte computacional del programa.

En la actualidad, el diseño asistido por computador es parte inherente a la formación en ingeniería y en arquitectura, por esta razón al valorar los programas de cómputo debe corroborarse que estos cuenten con las licencias respectivas y que sean válidos, suficientes, accesible y actualizados, para contribuir significativamente en el proceso formativo.

Un aspecto adicional lo constituye el centro de documentación o biblioteca, en el que se evalúan sus características generales, la colección de libros, publicaciones periódicas, manuales y recursos audiovisuales con que cuenta para dar soporte explícito a los estudiantes y profesores del programa. Por ello deben valorarse la validez, suficiencia, actualidad y variedad de tales recursos.

## Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Departamento de Formación Profesional  
Evaluación del diseño curricular

Universidad: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
1. Caracterización básica de la carrera a la que pertenece el plan de estudios.	1.1 Nombre de la carrera	1.1.1 Formulación del nombre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con los fundamentos y orientación establecidos .</li> <li>Universalidad del nombre.</li> </ul>			
	1.2 Grado académico que otorga	1.1.2 Formulación del grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el número de créditos totales y duración del plan de estudios establecidos por CONESUP o CONARE</li> </ul>			
	1.3 Título que otorga	1.3.1 Formulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con fundamentos, orientación y contenidos del plan de estudios</li> </ul>			
	1.4 Duración establecida para el plan de estudios de la carrera.	1.4.1 Periodo de tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el número de créditos asignados al plan de estudios, orientación y contenidos del mismo.</li> </ul>			
	1.5 Admisión a la carrera	1.5.1 Requisitos y criterios de ingreso. 1.5.2 Políticas de acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el grado académico que se ofrece y la naturaleza de los estudios por realizar.</li> <li>Contar con medios para favorecer a grupos socialmente menos beneficiados, equidad en el trato a personas.</li> </ul>			

## Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Departamento de Formación Profesional

Evaluación del diseño curricular

Universidad: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
2. Fundamentos del plan de estudios.	2.1 Marco referencial institucional	2.1.1 Articulación con la misión y los propósitos institucionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coherencia y consistencia del plan con los fines establecidos para la institución y la unidad de ingeniería/arquitectura.</li> </ul>			
		2.1.2 Auto-evaluación de la oferta académica vigente en la institución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez de los resultados para justificar la propuesta</li> </ul>			
	2.2 Fuentes curriculares	2.2.1 Consideraciones sobre el contexto socio cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez de los argumentos sobre la contribución del plan propuesto a la solución de necesidades sociales</li> <li>Validez del estudio del mercado laboral realizado</li> <li>Validez del estudio comparativo de ofertas académicas similares en otras instituciones</li> </ul>			
		2.2.2 Consideraciones sobre la persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez del concepto de persona externado.</li> <li>Validez de los argumentos sobre la contribución del plan al desarrollo del individuo</li> <li>Validez de los argumentos sobre la población meta de la carrera</li> </ul>			
		2.2.3 Consideraciones sobre las áreas del saber de la disciplina integradas al plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez de los argumentos sobre las tendencias de desarrollo de la disciplina</li> <li>Pertinencia de la selección realizada</li> </ul>			
	2.3 Modelo curricular	2.3.1 Definición asumida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad de las implicaciones del modelo asumido.</li> </ul>			
	2.4 Enfoque curricular	2.4.1 Definición asumida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad de las implicaciones del enfoque asumido</li> </ul>			

## Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Departamento de Formación Profesional

Evaluación del diseño curricular

Universidad: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
3. Orientación del plan de estudios	3.1 Perfil Académico profesional	3.1.1 Formulación de los elementos de competencia cognitivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el perfil señalado por el CFIA</li> </ul>			
		3.1.2 Formulación de los elementos de competencia socio afectivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el perfil señalado por el CFIA</li> </ul>			
		3.1.3 Formulación de los elementos de competencia psicomotores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el perfil señalado por el CFIA</li> </ul>			
	3.2 Objetivos generales	3.2.1 Formulación: Forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad en la redacción</li> <li>Nivel de abstracción-concreción</li> </ul>			
		3.2.2 Formulación: Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congruencia con los fundamentos y perfil académico profesional, establecidos</li> <li>Inclusión de elementos de los procesos de Enseñanza y Aprendizaje sobre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Insumos (contenidos)</li> <li>Procesos (actividades)</li> <li>Productos (resultados de aprendizaje)</li> </ul> </li> </ul>			
	3.3 Objetivos específicos	3.3.1 Formulación: Forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad en la redacción</li> <li>Nivel de concreción- abstracción</li> </ul>			
		3.3.2 Formulación: Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congruencia con los objetivos generales establecidos</li> </ul>			

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
4. Malla curricular del plan de estudios	4.1 Organización del plan de estudios	4.1.1 Coherencia entre los diferentes niveles (interniveles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congruencia de los ejes de desarrollo o áreas temáticas con los fundamentos y la orientación</li> <li>Equilibrio entre las áreas temáticas de la disciplina</li> <li>Organización secuencial de los contenidos (Orden: progresión y continuidad)</li> <li>Organización temporal de los contenidos (Duración)</li> <li>Señalamiento e integración de ejes transversales.</li> </ul>			
		4.1.2 Coherencia dentro de los mismos niveles (intraniveles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulación de los contenidos de las asignaturas del mismo nivel (simultaneidad y complementariedad)</li> <li>Balance de la carga académica por ciclo (Número de créditos por periodo)</li> </ul>			
		4.1.3 Flexibilidad curricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignaturas comunes con otros programas de la disciplina (Existencia de núcleo común)</li> <li>Cantidad adecuada de asignaturas de carácter opcional o electivo.</li> <li>Sistema adecuado de requisitos/co-requisitos</li> </ul>			
	4.2 Constitución del plan de estudios	4.2.1 Estudios básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>ING: Ciencias Básicas y matemáticas: 27,00%</li> <li>ARQ: Educación General: 23,00%</li> </ul>			
		4.2.2 Estudios de la disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>ING: Ciencias Ingeniería y diseño: 55,00%</li> <li>ARQ: Teorías y diseño: 50,00%</li> </ul>			
		4.2.3 Estudios complementarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>ING: Estudios Complementarios: 18,00%</li> <li>ARQ: Form. Técnica y Ecología: 27,00%</li> </ul>			
	4.3 Culminación del proceso formativo	4.3.1 Experiencia significativa de diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de conocimientos previos</li> <li>Exposición a la realidad laboral</li> <li>Enfoque sobre administración de proyectos</li> </ul>			
4.3.2 Trabajo de Grado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Formalidad solicitada en su planteamiento, ejecución y evaluación</li> <li>Componente de investigación</li> </ul>				

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
5. Programas de las asignaturas	5.1 Caracterización de las asignaturas	5.1.1 Nombre de las asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con los contenidos</li> </ul>			
		5.1.2 Créditos asignados a las asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consistencia con el esfuerzo académico que debe desarrollarse.</li> </ul>			
		5.1.3 Clasificación establecida para las asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coherencia con la naturaleza de los objetivos, contenidos y actividades</li> </ul>			
		5.1.4 Descripción de la diferentes asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntesis de productos, procesos e insumos de aprendizaje.</li> </ul>			
	5.2 Objetivos de las asignaturas	5.2.1 Formulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad en la redacción</li> <li>Consistencia con la orientación del plan</li> </ul>			
	5.3 Contenidos	5.3.1 Formulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congruencia con los objetivos establecidos para la asignatura</li> <li>Universalidad y actualidad de los temas señalados</li> <li>Profundidad y alcance de los temas indicados.</li> <li>Inclusión de conceptos, principios y procedimientos relevantes.</li> </ul>			
			5.3.2 Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencia y duración adecuadas</li> </ul>		
	5.4 Estrategias didácticas	5.4.1 Métodos establecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variedad y consistencia con el modelo y enfoque curricular asumido</li> </ul>			
		5.4.2 Selección de actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorecer de situaciones que incentiven la creatividad, las habilidades para el trabajo en equipo, las habilidades de comunicación, las habilidades para la solución de problemas, las habilidades para el aprendizaje autónomo.</li> </ul>			
	5.5 Recursos para la enseñanza y el aprendizaje	5.5.1 Bibliográficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suficiencia, validez, variedad, actualidad y accesibilidad.</li> </ul>			
		5.5.2 Multimediales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suficiencia, validez, accesibilidad.</li> </ul>			
	5.6 Estrategias de evaluación	5.6.1 Control del progreso en el proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez de las indicaciones (¿Qué evaluar?), momentos (¿Cuándo evaluar?) y medios (¿Cómo evaluar?) de la evaluación diagnóstica o inicial</li> <li>Validez de las indicaciones, momentos y medios de la evaluación formativa o de proceso</li> </ul>			
			5.6.2 Control de resultados del proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez de las indicaciones, momentos y medios de la evaluación sumativa o de finalización</li> </ul>		

## Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Departamento de Formación Profesional  
Evaluación del diseño curricular

Universidad: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
6. Cuerpo docente y administrativo propuesto	6.1 Calidades de las autoridades administrativas y académicas de la carrera	6.1.1 Grado académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo licenciatura</li> </ul>			
		6.1.2 Incorporación al colegio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condición de miembro regular</li> </ul>			
		6.1.3 Experiencia académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 4 años</li> </ul>			
		6.1.4 Experiencia profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 4 años, certificados por obras con registro de responsabilidad profesional o constancia laboral.</li> </ul>			
	6.2 Calidades académicas de los docentes de las asignaturas de estudios propios de la disciplina	6.2.1 Grado académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo licenciatura</li> </ul>			
		6.2.2 Producción académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 3 publicaciones</li> </ul>			
		6.2.3 Experiencia docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 3 años</li> </ul>			
	6.3 Calidades profesionales de los docentes de las asignaturas de estudios propios de la disciplina	6.3.1 Incorporación al colegio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los docentes con condición de miembro regular</li> </ul>			
		6.3.2 Licencia profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los docentes con licencia vigente</li> </ul>			
		6.3.3 Experiencia profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 3 años, certificados por obras con registro de responsabilidad profesional o constancia laboral.</li> </ul>			

## Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Departamento de Formación Profesional  
Evaluación del diseño curricular

Universidad: \_\_\_\_\_ Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Categoría de Análisis	Criterio	Indicadores	Referentes mínimos	Nivel de Calificación		
				Bueno	Insuficiente	Malo
7. Infraestructura propuesta para la carrera	7.1 Laboratorios /talleres del programa	7.1.1 Características del espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.1.2 Características de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.1.3 Características de los materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
	7.2 Laboratorios de ciencias básicas	7.2.1 Características del espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.2.2 Características de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.2.2 Características de los materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
	7.3 Laboratorios de cómputo	7.3.1 Características del espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia, accesibilidad, actualidad.</li> </ul>			
		7.3.2 Características de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia, accesibilidad, condiciones de conectividad</li> </ul>			
		7.3.3 Características de los materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia, accesibilidad, licencias de los programas.</li> </ul>			
	7.4 Centro de documentación	7.4.1 Características del espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.4.2 Características de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.4.3 Características de los materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia y accesibilidad.</li> </ul>			
		7.4.5 Acervo bibliográfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validez, suficiencia, actualidad y variedad de las colecciones de libros, publicaciones periódicas y manuales.</li> </ul>			