



Sistema Regional de Acreditación de Ingenierías en el Gran Caribe
(GREAS)

COMITÉ RECTOR INTERNACIONAL DEL PROYECTO

Documento de Consenso Preliminar

EL PRESENTE DOCUMENTO RESUME LOS CONSENSOS PRELIMINARES SOBRE **ESTÁNDARES, REGULACIONES, PROCEDIMIENTOS, MODELO DE GOBIERNO Y MECANISMO DE FINANCIAMIENTO** PARA EL *SISTEMA REGIONAL DE ACREDITACIÓN DE INGENIERÍAS DEL GRAN CARIBE*, ALCANZADOS A LA FECHA. LAS PROPUESTAS SE BASAN EN LAS RECOMENDACIONES DEL *ESTUDIO DE BASE ACERCA DE LOS SISTEMAS Y MODELOS DE ACREDITACIÓN DE CARRERAS DE INGENIERÍA (ESTUDIO BASE)* Y EN EL RESULTADO DE LAS COMISIONES DE TRABAJO QUE DELIBERARON DURANTE LA 2DA REUNIÓN DEL COMITÉ RECTOR DEL PROYECTO GREAS QUE TUVO LUGAR EN SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA, LOS DÍA 1, 2 Y 3 DE JULIO DE 2009.

BORRADOR CONFIDENCIAL, SUJETO A CORRECCIONES

Santo Domingo, República Dominicana,

Julio 24, 2009

Estándares

Sobre la base de las recomendaciones del *Estudio de Base* y de la consulta realizada sobre las estipulaciones de los sistemas de acreditación de carreras de Ingeniería de ABET y CEAB, se adoptan 8 criterios de evaluación y un conjunto de estándares de calidad dentro de cada criterio, así como medios de verificación de cada estándar, como se describe a continuación.

Item	Estipulación ¹
Criterios adoptados	1. Estudiantes 2. Objetivos del programa 3. Atributos de los graduados 4. Curriculum 5. Cuerpo docente 6. Instalaciones 7. Apoyo y financiamiento 8. Mejora continua El modelo de evaluación del sistema que se establecerá será simple y enfocado a resultados, sin descuidar aspectos de recursos y metodología de enseñanza.
ESTÁNDARES POR CADA CRITERIO	
1. Estudiantes	<p>La carrera debe establecer y aplicar políticas y procedimientos para ocuparse de la calidad, la admisión, orientación, promoción y graduación de los estudiantes.</p> <p>Debe establecer procedimientos específicos para atraer estudiantes con las características requeridas para lograr los objetivos educativos y de aprendizaje.</p> <p>Debe supervisar el progreso del estudiante y evaluar el logro de los resultados del programa.</p> <p>Debe tener y aplicar políticas para la transferencia y convalidación de cursos de otras instituciones.</p> <p>Debe contar con procesos y recursos suficientes para el asesoramiento y apoyo de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas académicos en lugar de carreras - Modificar: "Evaluar el logro en referencia a los objetivos del programa" - El programa debe tener y hacer cumplir procedimientos para

¹ Se presenta en letras rojas las modificaciones, adiciones u otros comentarios de la Comisión de Estándares

	<p>asegurar que todos los estudiantes cumplan con todos los requisitos para graduarse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la traducción de la última del Inglés para que recoja los de “assessment” en el sentido de ABET y no de asesoramiento.
<p>2. Objetivos del programa</p>	<p>La carrera debe establecer objetivos congruentes con la misión de la institución que permitan concretar el contenido de conocimiento y habilidades descritas en el criterio 3 de este modelo de evaluación.</p> <p>Estos objetivos se han establecido con base en las necesidades de los grupos de interés del programa. Deben divulgarse apropiadamente tanto dentro como fuera del campus y se debe revisar su cumplimiento.</p> <p>Cada programa de poseer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos educativos publicados que sean coherentes con la misión de la institución - Un proceso que periódicamente documente y demuestre que los objetivos se fundamentan en las necesidades de los diversos interesados en el programa - Un proceso de evaluación y valuación que periódicamente documente y demuestre el grado en que se logran estos objetivos
<p>3. Atributos de los graduados</p>	<p>La carrera de Ingeniería debe demostrar que sus graduados alcanzan los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas, Ciencias e Ingeniería. - Capacidad de llevar a cabo investigaciones de problemas y realizar experimentos, así como para analizar e interpretar datos y sintetizar información a fin de llegar a conclusiones válidas. - Capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso deseado para satisfacer las necesidades bajo consideraciones económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de seguridad y de salud, de fabricación, de sostenibilidad y otras normas aplicables. - Capacidad de trabajar eficazmente como miembro y líder de equipos preferiblemente multidisciplinarios. - Capacidad de identificar, formular, analizar y resolver problemas de Ingeniería. - Comprensión de la responsabilidad profesional y ética en la sociedad y la protección del interés público. - Capacidad de comunicarse de manera efectiva. Estas

	<p>habilidades incluyen lectura, escritura, conversación y comprensión, debate, capacidad de comprender y escribir informes y eficaz documentación de diseño, dar y responder con eficacia a instrucciones claras y competencias básicas para la comunicación internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en el contexto mundial, económico, ambiental y social. Lo anterior incluye la interacción con aspectos económicos, sociales, legales, de salud y seguridad, desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente. - Capacidad para identificar, hacer frente a sus propias necesidades educativas en un mundo cambiante y participar en un proceso de aprendizaje permanente. - Capacidad para utilizar las técnicas, habilidades y herramientas modernas de Ingeniería necesarias para la práctica de la Ingeniería. - Capacidad de incorporar adecuadamente la economía y las prácticas empresariales de proyectos, el riesgo y la gestión del cambio en la práctica de la Ingeniería. <p>Inicialmente, la carrera debe demostrar que cumple estos resultados. Una vez alcanzados debe demostrar que mejora continuamente.</p> <p>La eficacia de los procesos de enseñanza aprendizaje debe evaluarse regularmente</p> <p style="text-align: center;">- Se adoptan los estándares de CEAB</p>
4. Curriculum	<p>El contenido del plan de estudios están diseñados para asegurar una preparación base de Matemáticas y Ciencias naturales, una amplia preparación en Ciencias de la Ingeniería y el Diseño de Ingeniería, y una exposición adicional a temas no técnicos que complementen los aspectos técnicos del plan de estudios.</p> <p>La relación entre cada tema, el programa de aprendizaje y los objetivos educativos debe ser claramente demostrado en el plan de estudios. También se establecerá coordinación entre las diferentes asignaturas del plan de estudios.</p> <p><u>1 Enfoque y metodologías para la cuantificación de los contenidos curriculares</u></p> <p>1.1 Unidades de Acreditación (UA). Corresponde al tiempo de contacto real entre los estudiantes y los miembros de la facultad, o los suplentes designados, responsables de impartir la carrera,</p>

como se establece a continuación:

- una hora de clases (que corresponde a 50 minutos de actividad) = 1 UA
- una hora de laboratorio o programa de tutoría = 0.5 UA

Las variaciones respecto a los 50 minutos de duración se tratan proporcionalmente. Al estimar las UA de los componentes del plan de estudios, se considera el tiempo de instrucción, excluyendo el correspondiente a los exámenes finales.

1.2 Se debe utilizar una medida equivalente en unidades de acreditación, de conformidad con la definición anterior, en el caso de actividades en las cuales las horas de contacto, no describen adecuadamente el alcance de los trabajos, tales como proyectos de investigación o de diseño, planes de estudios a través de la utilización de aprendizaje basado en problemas, o trabajos similares reconocidos oficialmente por la institución como requisitos de grado.

1.3 Un método para la determinación de una medida equivalente en Unidades de Acreditación (UA) es un cálculo basado en la proporcionalidad. Este método se basa en el uso de la unidad de crédito académico definido por la institución para medir los contenidos curriculares. Específicamente, el factor K, se define como la suma las Unidades de Acreditación para todos los cursos de ciclo básico y cursos obligatorios para los que el cálculo se realizó basado en horas, dividido por la suma de todas las unidades o créditos definidos por la institución para los mismos cursos. Entonces, para cada curso cuyas UA no pueden estimarse basadas en horas, el número de UA se obtiene multiplicando las unidades o créditos definidos por la institución para ese curso por K.

Σ UA para todas las asignaturas comunes de ciclo básico y asignaturas obligatorias para las que el cálculo se realizó basado por hora

K =

Σ unidades o créditos definidos por la institución para los mismos cursos

1.4 El Consejo de Acreditación puede aceptar desviaciones de estos enfoques y metodologías, en casos en que se demuestre que se está realizando innovación en la enseñanza de la Ingeniería.

2 Componentes Mínimos del Currículo

Una carrera de Ingeniería debe incluir por lo menos 1950 UA y el mínimo de cada uno de los componentes del plan de estudios que se indica a continuación.

Matemáticas: Mínimo 195 UA

Ciencias naturales: Mínimo 195 UA

Matemáticas y Ciencias naturales: Mínimo 420 UA

Ciencia de la Ingeniería: Mínimo 225 UA

Diseño de la Ingeniería: mínimo de 225 UA

Ciencia de la Ingeniería y Diseño de la Ingeniería: Mínimo 900 UA

Estudios Complementarios: Mínimo 225 UA

Experiencia de laboratorio e instrucción en procedimientos de seguridad

3 Un mínimo de 420 UA correspondientes a Matemáticas y Ciencias Naturales

Dentro de este total, cada contenido de Matemáticas y las Ciencias Naturales no debe ser inferior a 195 UA.

3.1 Se requiere un mínimo de 195 UA de Matemáticas que incluyan contenidos de Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales, Probabilidad, Estadística, Análisis Numérico y Matemática Discreta.

3.2 Se requiere un mínimo de 195 UA de Ciencias Naturales que incluyan contenidos de Física y Química. También se pueden incluir en esta categoría contenidos de Ciencias de la Vida y Ciencias de la Tierra. Estos temas están destinados a impartir formación para la comprensión de los fenómenos naturales y sus relaciones a través del uso de análisis y / o técnicas experimentales.

4 Un mínimo de 900 UA de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería

Dentro de este total, cada contenido de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería no debe ser inferior a 225 UA.

4.1 Se requiere un mínimo de 225 UA de contenidos de Ciencias de la Ingeniería que implican la aplicación de las Matemáticas y las Ciencias Naturales a los problemas prácticos. Puede implicar el desarrollo de técnicas matemáticas o numéricas, modelado, simulación, y procedimientos experimentales. Este componente del currículum incluye, entre otros, aspectos de resistencia de materiales, mecánica de fluidos, termodinámica, circuitos eléctricos y electrónicos, mecánica de suelos, control automático, la aerodinámica, fenómenos de transporte, ciencia de los materiales, ciencias de la tierra, ciencias de la computación y ciencia del medio ambiente. Deben incluirse elementos importantes de otras disciplinas de la Ingeniería como parte de los contenidos de Ciencias de la Ingeniería.

4.3 Se requiere un mínimo de 225 UA de contenidos de Diseño de Ingeniería que implican la integración de las Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias de la Ingeniería y estudios complementarios a fin de desarrollar elementos, sistemas y procesos para satisfacer necesidades específicas. Contempla un proceso creativo, iterativo y abierto, con sujeción a las limitaciones establecidas por normas o por la legislación en diversos grados dependiendo de la disciplina. Estas limitaciones también se pueden referir a factores económicos, de salud, seguridad, ambientales, sociales u otros factores interdisciplinarios.

4.4 El plan de estudios de Ingeniería debe culminar con una importante experiencia de diseño, la cual se basa en los conocimientos y habilidades adquiridos en trabajos anteriores y permite a los estudiantes una participación en el trabajo en equipo y gestión de proyectos.

4.5 La aplicación de las herramientas de Ingeniería modernas deben contemplarse como parte de los contenidos de Ciencias de la Ingeniería y el Diseño de la Ingeniería.

5. Para complementar el contenido técnico del programa de estudios se requiere un mínimo de 225 UA de contenidos estudios complementarios en la temática de Humanidades, Ciencias Sociales, Artes, Administración, Economía y la Ingeniería de comunicaciones.

5.1 Algunas áreas de estudios complementarios son esenciales en la educación de un Ingeniero. En consecuencia, el currículo debe incluir estudios en los siguientes temas:

- a. Economía de la Ingeniería
- b. El impacto de la tecnología en la sociedad
- c. Materias que traten problemas centrales, metodologías y procesos de pensamiento de Humanidades y las Ciencias Sociales
- d. Comunicación escrita y oral
- e. Salud y seguridad
- f. Ética profesional, equidad y legislación.
- g. El desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente

5.2 La instrucción en idiomas puede ser incluida como parte de estudios complementarios, siempre y cuando no haya sido un requisito de admisión. Además, los contenidos de cursos de idiomas se pueden contar dentro de las UA requeridas de estudios complementarios, pero no pueden utilizarse para satisfacer los requisitos de materias que traten los contenidos requeridos de Humanidades y Ciencias Sociales.

6. El programa completo deberá incluir un mínimo de 1,950 Unidades de Acreditación²

6.1 Una apropiada experiencia de laboratorio debe ser un componente integral del plan de estudios de Ingeniería. La instrucción en procedimientos de seguridad debe contemplarse.

6.1 Los requisitos de los contenidos curriculares deben ser satisfechos por todos los estudiantes, incluidos los que fueron admitidos en una posición avanzada o les fueron reconocidos créditos por estudios post-secundarios previos a través de transferencia o intercambio de estudios.

- Queda más trabajo por hacer con respecto a estos estándares.
- Se crea un comité de los 3 países fundadores (2 delegados por cada país) para trabajar en una propuesta sobre el tema: Crédito, Unidad de Credito, etc.

<p>5. Cuerpo docente</p>	<p>La experiencia educativa está influenciada fuertemente por la competencia, experiencia y las perspectivas del profesorado de acuerdo con lo establecido a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los profesores deben ser suficientes y deben tener las competencias requeridas para cubrir todas las áreas curriculares. - Debe haber un número suficiente de profesores de tiempo completo y tiempo parcial para garantizar un nivel adecuado de interacción docente-estudiante, asesoramiento curricular para el estudiante, y la participación del profesorado en el desarrollo, control y administración del plan de estudios. - Las funciones administrativas y de enseñanza del profesorado deben ser equilibradas para permitir una participación adecuada en la investigación, trabajo académico, actividades de desarrollo profesional e interacción industrial. - En ningún caso debería ser una carrera de Ingeniería principalmente dependiente de una sola persona. <p><u>Liderazgo</u></p> <p>Se espera que el Decano de la Ingeniería (o funcionario equivalente) y el Jefe de Ingeniería de una carrera (o su equivalente funcionario con responsabilidad global para cada programa de Ingeniería) proporcionen un liderazgo efectivo en la enseñanza de la Ingeniería, tengan gran prestigio en la comunidad de Ingeniería y sean Ingenieros con licencia para el ejercicio profesional en su país.</p> <p><u>Experiencia y competencia del profesorado</u></p> <p>Se espera que el profesorado tenga un alto nivel de conocimientos y competencias. Será juzgado por los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de formación académica de sus miembros. - La diversidad de sus antecedentes, incluida la naturaleza y el alcance de su experiencia no-académica. - Su capacidad para comunicarse eficazmente. - Su experiencia en la enseñanza, la investigación y en diseño de Ingeniería - Su nivel de logro académico, el cual se demuestra por sus publicaciones profesionales, científicas y de Ingeniería. - Su grado de participación en sociedades profesionales,
--------------------------	---

	<p>científicas y de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su interés en la mejora del currículo y programas relacionados con las actividades extra-curriculares. - Su habilitación legal para ejercer la profesión de Ingeniería en el país. <p>- Introducir algo sobre la existencia de procesos de evaluación y retroalimentación a los profesores acerca de su efectividad como maestros.</p>
6. Instalaciones	<p>Las aulas, laboratorios, salas de prácticas, recursos tecnológicos e informáticos, bibliotecas y recursos de información, salas de estudio, áreas de descanso, cafeterías y otras instalaciones y equipo asociado deben ser adecuadas para lograr con seguridad los objetivos de la carrera y proporcionar un ambiente propicio para el aprendizaje.</p> <p>Se deben ofrecer oportunidades para que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas modernas de Ingeniería.</p> <p>- Se acepta el texto sugerido por los Consultores</p>
7. Apoyo y financiamiento	<p>El apoyo institucional y los recursos financieros deben ser adecuados para garantizar la calidad, la continuidad de la carrera y el logro de los resultados educativos. Los recursos deben ser suficientes para atraer, retener, y para proporcionar el continuo desarrollo profesional de un cuerpo docente bien calificado. Los recursos también deben ser suficientes para adquirir, mantener y operar las instalaciones y el equipo adecuado para la carrera. Al mismo tiempo, el personal de apoyo y los servicios institucionales deben ser adecuados para satisfacer las necesidades de la carrera.</p> <p>- Se acepta el texto sugerido por los Consultores</p>
8. Mejora continua	<p>La carrera debe mostrar evidencia de acciones para mejorar y revisar continuamente sus procesos.</p> <p>Debe propiciar la interacción con el sector industrial que brindará retroalimentación para la mejora del programa de acuerdo con los requerimientos del sector y del mercado mundial.</p> <p>Se obtendrá retroalimentación de los estudiantes, graduados, empleadores, colegios profesionales y otros involucrados y de los resultados de autoevaluación del programa</p>

	<ul style="list-style-type: none">- Ampliar lo del sector industrial para que refleje más “sectores involucrados con las actividades”
MEDIOS DE VERIFICACIÓN DE CADA ESTÁNDAR	
	<ul style="list-style-type: none">- La comisión no se pronunció sobre este punto

Regulaciones

A partir del análisis de las recomendaciones del *Estudio de Base*, se adoptan las siguientes regulaciones generales de funcionamiento y código de conducta.

Item	Estipulación ³
1. Actividad a la que se dedica el sistema	<p>El sistema que se establecerá estará especializado en carreras de Ingeniería y será de tipo voluntario.</p> <p>Se dedicará a la acreditación de programas de Ingeniería de carreras profesionales inicialmente. Luego podrá ampliar su alcance a carreras técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Eventualmente el sistema podrá extenderse para cubrir carreras técnicas asociadas a las Ingenierías, así como también postgrados en Ingeniería.
2. Conflictos de interés	<p>Deben establecerse políticas de conflicto de intereses de la institución acreditadora que se establezca.</p> <p>Las políticas correspondientes a conflicto de intereses pueden establecer lo siguiente:</p> <p>GCREAS realiza una verificación de conflicto de intereses. Todas las personas que representen a GCREAS deben firmar una declaración indicando que han leído y comprenden las políticas referidas a conflicto de interés.</p> <p>Deberán retirarse de discusiones o decisiones en las reuniones de GCREAS o de participar como evaluador externo, las personas que manifiesten un conflicto de interés real o percibido debido a una vinculación activa o cercana con el programa o institución, un interés personal o financiero o cualquier razón por la que no puedan emitir un juicio imparcial.</p> <ul style="list-style-type: none">- La política estipulará el derecho de los programas bajo evaluación a objetar la participación de evaluadores individuales, con base en argumentos substanciados.- La política estipulará formatos y procedimientos específicos para detectar posibles conflictos de interés en candidatos a evaluadores.- Se tomarán en cuenta las relaciones familiares y laborales, así como cualquier otra forma de asociación previa como posibles fuentes de conflicto de interés.
3. Confidencialidad	Deben establecerse políticas de confidencialidad de la institución

	<p>acreditadora.</p> <p>Las políticas correspondientes a confidencialidad pueden establecer lo siguiente:</p> <p>“Ninguna información referida al proceso de acreditación de una carrera, será transmitida o revelada por los evaluadores de la visita, autoridad o funcionario de GCREAS o cualquier otro individuo u organización, a menos de que esté permitido específicamente”</p> <p>Se establecen los siguiente lineamientos de confidencialidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las personas que representen a GCREAS deben firmar una declaración indicando que han leído y comprenden las políticas referidas a confidencialidad. - La información suministrada por la institución educativa para su proceso de acreditación, es de uso confidencial por parte de GCREAS y sus colaboradores y no deberá divulgarse sin autorización escrita de la institución. - Nunca deberán hacerse públicos las recomendaciones brindadas a la carrera, ni los comentarios contenidos en los informes de la visita, en el borrador y en la declaración final de acreditación. - No deberían darse a conocer públicamente los nombres de los evaluadores que vistan el recinto universitario. <p>- El texto se aprueba sin observaciones</p>
<p>4. Flexibilidad y replicabilidad</p>	<p>Deben establecerse políticas de flexibilidad y replicabilidad de la institución acreditadora que enfatizan en la sencillez y flexibilidad en la aplicación del modelo y procedimiento, la innovación y el mejoramiento continuo de las carreras.</p> <p>Las políticas correspondientes a flexibilidad y replicabilidad de la institución acreditadora pueden establecer lo siguiente:</p> <p>“La institución acreditadora desarrollará sus procesos y criterios de evaluación considerando los principios de flexibilidad, simplicidad y replicabilidad, lo cual implica que los modelos y procesos propuestos deben tener un planteamiento simple y de fácil aplicación, deberán adaptarse a diversas circunstancias y se promoverá la innovación, la mejora continua, la coherencia en la toma de decisiones y la retroalimentación por parte de agentes externos”</p> <p><u>La definición de flexibilidad incluirá:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La posibilidad de que los procedimientos de evaluación se adapten a condiciones particulares en lo que concierne a la <i>forma</i> pero nunca en lo que se refiere a los estándares de calidad estipulaos. - La posibilidad de aplicar en las evaluaciones medidores cualitativos, complementarios de los medidores cuantitativos. - Que los programas bajo evaluación puedan gozar de oportunidades de clarificación, en temas factuales, antes de

	<p>que la evaluación termine.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que los programas bajo evaluación puedan tener el derecho de apelar punto de contenido de los reportes finales de evaluación. <p><u>La definición de replicabilidad incluirá:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Que el sistema de acreditación pueda ser aplicado a carreras de ingeniería en diferentes países. - La Comisión solicita que los Consultores clarifiquen el significado de la palabra replicabilidad en la sección correspondiente del Estudio de Base - La Comisión sugiere sustituir la redacción actual por un el texto que exprese claramente que el GCREAS desarrollará procedimientos y criterios para acreditación de ingeniería que sean flexibles, simples y replicables; que puedan adaptarse a diferentes condiciones nacionales y que permitan la innovación, el mejoramiento continuo y las decisiones coherentes.
<p>5. Equipo de evaluación</p>	<p>El equipo tendrá tres miembros uno de los cuales es el coordinador. Los integrantes provendrán del sector académico y profesional, al menos uno debe tener amplia experiencia profesional. Al menos dos serán especialistas en la disciplina y el tercero será de la misma carrera o un área afín con conocimientos en metodología de evaluación. Uno de los miembros del equipo será del país que se está evaluando y los otros dos serán de otros países de la Gran Cuenca del Caribe o de otras regiones del mundo, siempre y cuando dominen el idioma inglés o el idioma del país que se está evaluando.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la medida de lo posible, el sistema preverá la inclusión dentro de los equipos de evaluación de (i) un evaluador originario de la región, pero proveniente de un país distinto de aquél del programa bajo evaluación; (ii) un evaluador originario del país del programa bajo evaluación, que provea el contexto de dicho país a la evaluación; y (iii) un evaluador originario de un país fuera de la región. - En la medida de lo posible, el Equipo de Evaluación incluirá un(a) secretario(a), encargado(a) de la transcripción, mientras los otros miembros se concentran en la evaluación <i>per se</i>.⁴ - Será un requisito que los evaluadores sean competentes en el idioma del país donde se efectúe la evaluación.

Procedimientos

A partir del análisis de las recomendaciones del *Estudio de Base*, se adopta el siguiente procedimiento de evaluación para uso por el sistema

Item	Estipulación ⁵
Procedimiento de evaluación	<p>El proceso de acreditación del sistema que se establecerá tendrá las siguientes etapas:</p> <p>Presentación de la solicitud, presentación del informe de autoevaluación, nombramiento de los miembros del equipo evaluador, revisión previa del informe de autoevaluación, preparación de la visita de acreditación, visita de evaluación, elaboración de informe de la visita, recomendación de acreditación, decisión de acreditación, seguimiento, reconsideración o apelación (si es planteada).</p> <p>Desde que se presenta la solicitud hasta que se toma la decisión de acreditación el tiempo transcurrido se estima en un año.</p> <p>1. <u>Presentación de la solicitud</u></p> <p>La carrera que desee iniciar un proceso de acreditación presenta una solicitud manifestando su interés de someterse a los principios establecidos por GCREAS y al proceso de acreditación. La solicitud incluye datos generales de la carrera y Universidad, entre estos el número de generaciones de graduados y la autorización oficial de funcionamiento en el país de origen. La Carrera debe haber participado en los eventos que GCREAS realice anualmente para brindar inducción en cuanto al proceso de autoevaluación y la utilización de los instrumentos.</p> <p>2. <u>Presentación del informe de autoevaluación</u></p> <p>Una vez aceptada la solicitud, GCREAS acuerda con la carrera la fecha de entrega del informe de autoevaluación en la convocatoria establecida. El informe de autoevaluación deberá ser elaborado con base en las guías establecidas y se entrega al menos cuatro meses antes de la visita.</p> <p>3. <u>Nombramiento del equipo evaluador</u></p> <p>La conformación del equipo evaluador se inicia durante el proceso de autoevaluación de la carrera una vez que se conocen las carreras que presentarán solicitudes. El consejo consultivo correspondiente emite criterio respecto a las competencias que se esperan de los miembros del equipo. Lo anterior lo realiza con base en los términos de referencia considerando los requisitos mínimos establecidos por el sistema de acreditación pero tomando en cuenta las particularidades según la especialidad de la carrera. Con base en el criterio del Consejo Consultivo y una vez que la solicitud inicial de la carrera se aprueba, el Consejo de Acreditación decide el</p>

nombramiento.

Un coordinador y otros dos evaluadores del programa constituyen el equipo de evaluación. Los miembros del equipo provienen de la academia, gobierno e industria o son profesionales del sector privado. Uno de los miembros del equipo será del país que se está evaluando.

La institución puede plantear una solicitud de reemplazo del equipo de evaluación con la debida justificación del caso.

4. Revisión previa del informe de autoevaluación

El informe de autoevaluación presentado es revisado en forma preliminar por el equipo de evaluadores asignado al proceso para asegurar su completitud y suficiencia. Esta revisión previa tiene la finalidad de que los evaluadores soliciten los documentos adicionales a la carrera, previo a la visita.

5. Preparación de la visita de acreditación

El coordinador del equipo acuerda aspectos de preparación de la visita de evaluación con los otros miembros y la carrera. El presidente del equipo evaluador realiza una propuesta de fecha de la visita y de programación de las actividades, la cual es consultada con los otros miembros y los representantes de la carrera. También en esta etapa del proceso se coordinan requerimientos de las reuniones y aspectos logísticos de los evaluadores, entre otros aspectos.

6. Visita de evaluación

El coordinador del equipo convocará a reunión a los demás miembros del equipo de evaluación en la tarde del día anterior al inicio de la visita. En esta primera reunión es normal que el coordinador del equipo revise con los demás miembros la programación de la visita, procedimientos, acuerdos y asignaciones y discuta la información presentada en el informe de autoevaluación y otra información suministrada por la institución.

La visita tendrá una duración de tres días. Durante la visita, el equipo de evaluación revisa los materiales de los cursos, proyectos y tareas de los estudiantes, visita las instalaciones y entrevista a los estudiantes, profesores y administrativos. El equipo investiga si los criterios se cumplen, corrobora aspectos de clima educativo y aborda las preguntas que surgen del autoestudio.

Antes que finalice la visita, el equipo de evaluación se reúne con el Decano y, preferiblemente, con las autoridades responsables de la carrera para presentar los resultados de la evaluación (fortalezas, debilidades, deficiencias y áreas de preocupación).

7. Elaboración de informe de la visita

Durante la visita el equipo inicia la elaboración del informe en el cual detalla los principales hallazgos (fortalezas, debilidades, deficiencias, aspectos de preocupación) y sugerencias de mejoramiento (si las hubiera). El informe es finalizado por el coordinador en consulta con los demás miembros del equipo, durante las dos semanas siguientes a la finalización de la visita y luego se remite al Decano de Ingeniería y las autoridades de la carrera. Esto le permite corregir inexactitudes o errores de hecho, así como abordar las deficiencias de manera oportuna. La carrera deberá plantear sus observaciones dentro de los siete días siguientes a la recepción del informe. Con base en esta retroalimentación el coordinador del equipo de evaluación prepara el informe final que se someterá a la carrera, al Consejo Consultivo establecido y al Consejo de GCREAS.

En el informe de la visita no se incluye ninguna recomendación de acreditación.

8. Recomendación de acreditación

Una vez que el equipo evaluador elabora la versión final del informe de la visita, la remite al Consejo Consultivo establecido para que lo analice y plantee la recomendación de acreditación (podrá consultar a los miembros del equipo de acreditación).

9. Decisión de acreditación y comunicación

En una sesión del Consejo de Acreditación, el evaluador nacional presenta el informe final de la evaluación. En esta reunión participa el Consejo Consultivo establecido e intervendrá para justificar la recomendación realizada respecto a la acreditación de la carrera.

Con base en toda la documentación del proceso y principalmente el informe de la visita y el criterio del Consejo Consultivo, los miembros del Consejo de Acreditación toman la decisión de acreditación y luego es notificada a la carrera mediante oficio que transcribe el acuerdo del Consejo y la justificación de la decisión. La lista de programas que han sido acreditados por GCREAS se publica en el sitio web y se mantiene actualizado.

La acreditación es otorgada por un máximo de seis años. El plazo de acreditación estará sujeto a revisión por en cualquier momento durante el período de acreditación.

Si, por cualquier razón, el futuro de un programa parece ser precario o existen debilidades o deficiencias, la acreditación se concederá por un período más corto y se realizará una revisión interina, generalmente a los dos años. Los factores que podrían limitar el período de acreditación otorgado incluyen la incertidumbre en cuanto a la situación financiera, incertidumbre debido a la naturaleza de la organización administrativa, la

necesidad de adiciones o mejoras en el personal o equipo, cambios o un nuevo plan de estudios, dependencia indebida de una sola persona, etc.

Luego de esta revisión extraordinaria puede decidirse ampliar la acreditación hasta por seis años.

10. Seguimiento

Si durante el período de acreditación, GCREAS tiene motivos para considerar que una carrera no está cumpliendo con los criterios de acreditación bajo los cuales se le otorgó la acreditación, la institución será notificada con la justificación del caso y se le pedirá que presente una respuesta. Si la respuesta no es adecuada, GCREAS puede iniciar procedimientos de revocatoria de la acreditación debido a cambios significativos en las condiciones bajo las cuales se acreditó la carrera.

11. Reconsideración o revisita inmediata (si es planteada)

Las instituciones cuyas carreras reciban una decisión de “no acreditación” podrán plantear una apelación o reconsideración de la decisión o una nueva visita inmediata.

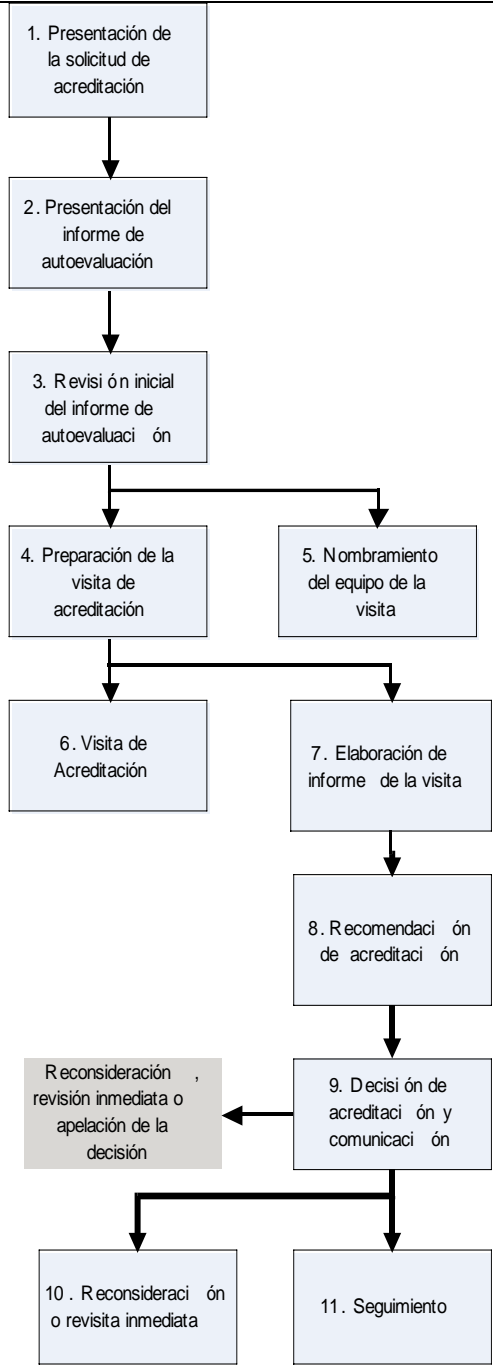
Las solicitudes de reconsideración sólo podrán fundamentarse en la razón de que la decisión del Consejo era inadecuada debido a errores de hecho o falta de conformidad con los criterios, políticas o procedimientos de GCREAS. En el caso de una solicitud de nueva visita inmediata, serán consideradas las mejoras sustantivas y las medidas correctivas adoptadas y deberán documentarse apropiadamente.

Las solicitudes de reconsideración o revisión inmediata deberán ser planteadas al Consejo de GCREAS dentro de los 15 días posteriores a la decisión. El Consejo de GCREAS debe analizar y aceptar o rechazar la solicitud de reconsideración o de revisión inmediata en un plazo de 30 días después de recibida.

Evaluación o visita informal (si es solicitada)

Por solicitud de una institución, el Consejo de Acreditación autorizará la organización de una evaluación informal o visita informal a una carrera no acreditada. El objetivo de esta visita es brindar observaciones y asesoramiento a la carrera, no se brinda ninguna recomendación de acreditación. El costo de la evaluación o visita es cubierto por la institución que plantea la solicitud.

Diagrama ilustrativo del procedimiento propuesto



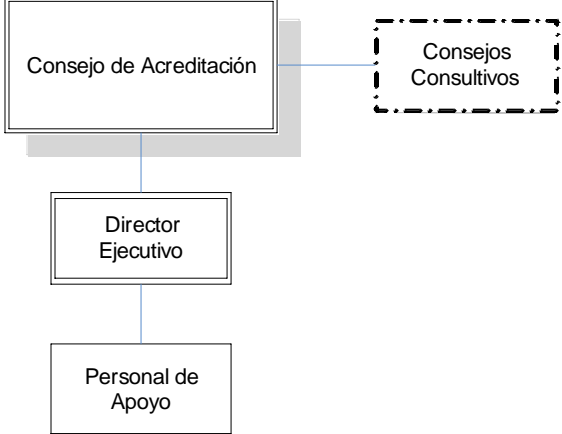
Tiempo Transcurrido :
1 año aprox

- El texto se aprueba sin observaciones

Modelo de Gobierno

A partir del análisis de las recomendaciones del *Estudio de Base*, se adoptan las siguientes estipulaciones para el modelo de gobierno del sistema.

Item	Estipulación ⁶
1. Propiedad	<p>El sistema que se establecerá estará conformado por representantes de los distintos sectores: profesional, académico, gobierno, industria, quienes serán sus dueños.</p> <ul style="list-style-type: none">- Existe amplio apoyo a la noción de que las universidades no deben participar en la propiedad del sistema- En principio, las Asociaciones Profesionales son las principales instituciones llamadas a ser dueñas del sistema. Existe, sin embargo, preocupación por la penetración política y tráfico de influencia al que las asociaciones pueden estar sujetas en algunos países.⁷- Hay amplio acuerdo también sobre el hecho de que el reconocimiento del Gobierno Nacional es necesario para que el sistema pueda funcionar apropiadamente; pero existe preocupación sobre el involucramiento de los gobiernos en la propiedad del sistema dada la posible influencia negativa de las agendas y conflictos políticos en la deliberación y toma de decisiones.- Existe consenso en que sería necesario un acuerdo intergubernamental de reconocimiento del sistema, para que el mismo pueda funcionar apropiadamente.- Se reconoce la necesidad de efectuar una investigación y dictamen sobre las condiciones legales e institucionales de cada país para que el sistema alcance dicho reconocimiento oficial.
2. Estructura de gobierno	<p>La estructura que se establezca en un principio debe ser simple y luego podrá ampliarse según los requerimientos.</p> <p>Como mínimo se requiere establecer un Consejo de Acreditación, una Dirección Ejecutiva y personal de apoyo y consejos consultivos en las áreas de especialización</p> <p><u>Organigrama propuesto</u></p>

	 <pre> graph TD CA[Consejo de Acreditación] --- CC[Consejos Consultivos] CA --- DE[Director Ejecutivo] DE --- PA[Personal de Apoyo] </pre> <ul style="list-style-type: none"> - No se expresan objeciones a la estructura de gobierno expresada en el organigrama propuesto - Existe apoyo a la idea de que los miembros de la instancia deliberativa de gobierno del sistema sean electos por un “colegio” de representantes de los diversos sectores propietarios del sistema en cada país. (Colegio Electoral). - Existe apoyo para la idea de que la instancia deliberativa de gobierno del sistema sea compuesta por un número fijo, limitado y pre-determinado de cargos, basados en necesidades funcionales, sin importar el número de países miembros del sistema (Representación “funcional” y no representación “proporcional”) - Existe apoyo para la idea de que el “colegio electoral” en cada país seleccione y nomine candidatos al set limitado de cargos, y que luego la elección final tenga lugar en la asamblea general de delegados de los países miembros, que se reúna con una periodicidad definida de antemano.
<p>3. Funciones</p>	<p>No se estipularon propuestas sobre este tema en el borrador de Estudio de Base</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comisión no se pronunció sobre este punto - Durante el debate en plenario se identificó la necesidad de que en la versión definitiva del Estudio de Base se presente un análisis organizacional más detallado del sistema, incluyendo una descripción más precisa de las funciones de cada instancia dentro del organigrama propuesto.
<p>4. Incorporación de nuevos miembros</p>	<p>No se estipularon propuestas sobre este tema en el borrador de Estudio de Base</p> <ul style="list-style-type: none"> - La comisión no se pronunció sobre este punto

<p>5. Relaciones con otras instituciones</p>	<p>Se deben establecer vínculos con otros sistemas, principalmente mediante relaciones de cooperación con agencias miembros de Washington Accord, participando en redes como CANQATE, RIACES e INQAAHE y estableciendo convenios de reconocimiento mutuo de acreditaciones con agencias nacionales de los países de la Gran cuenca del Caribe.</p> <ul style="list-style-type: none">- La comisión no se pronunció sobre este punto- Durante el debate en plenaria se identificó la necesidad de especificar con más detalle el enfoque y experiencia de cada sistema en materia del papel que juegan las autoridades nacionales de gobierno en el traspaso a instancias profesionales de la autoridad para acreditar y para licenciar ingenieros
--	--

Mecanismo de Financiamiento

A partir del análisis de las recomendaciones del *Estudio de Base*, se adoptan las siguientes estipulaciones sobre el mecanismo de financiamiento del sistema

Item	Estipulación ⁸
Mecanismo de financiamiento	<p>Las fuentes de financiamiento del sistema que se establecerá serán diversas (Tarifas, miembros, donaciones, aportes) en proporción apropiada. Se puede establecer una tarifa de inicial administrativa de \$1000, \$8000 por proceso, más \$1000 de mantenimiento anual.</p> <p>Los costos directos del proceso de acreditación del sistema que se establecerá corresponden a honorarios de los evaluadores, viáticos, viajes y alojamiento. En la mayoría de los casos analizados los evaluadores no reciben pago por su labor, más aún se comprobó que no existe un pago directamente asociado a la labor de evaluador en todos los sistemas del Acuerdo de Washington analizados. Sin embargo, en esta propuesta se establece que los evaluadores recibirán honorarios de \$1000 por cada evaluador. Lo anterior se estableció en el entendido de que lo anterior más que un pago es un reconocimiento por la labor realizada, dado el caso de países latinoamericanos, donde en la mayor parte de los casos la situación laboral de los candidatos a evaluadores no incentiva realizar este tipo de actividades.</p> <p>Se estiman en 18 días especialista (evaluadores) los costos de la etapa de evaluación externa (visita): Considerando tres días especialista correspondientes a la visita y dos días especialista adicionales correspondientes a transporte, preparación e imprevistos. Lo anterior se multiplica por el número de evaluadores que es tres. En el caso del evaluador coordinador se requieren tres días adicionales para trabajo previo y de preparación del informe final.</p> <ul style="list-style-type: none">- Deberá presentarse un examen más detallado de costos estimados del sistema; incluyendo costos fijos de operación y costos variables por la prestación de servicios. Además de la estimación del nivel anual de costos totales, este examen incluirá un cálculo del número de acreditaciones necesarias y las tarifas a aplicar por el sistema a fin de cubrir los costos totales en el tiempo. (Punto de Equilibrio). Los consultores presentarán el análisis completo y sus conclusiones finales dentro de la versión definitiva del estudio, incluyendo el escenario de que puedan realizarse la evaluación de más de un programa por visita de un equipo de evaluación, y el posible impacto de este escenario en el perfil de costos y punto de equilibrio;- A solicitud del CRI del Proyecto, los consultores efectuaron cálculos

preliminares del punto de equilibrio, los cuales fueron presentados al plenario de la reunión.

- Durante el debate se hicieron observaciones de fondo al análisis de punto de equilibrio presentado. Específicamente, los costos totales en las proyecciones de mediano plazo aparecen sub-estimados, no incluyéndose, por ejemplo, el costo de las reuniones cada año o dos del mecanismo de gobierno del sistema. El delegado Canadiense presente en la reunión expresó que, por experiencia, al presupuesto normal de costos debe añadirse por lo regular un 30% para hacer las proyecciones más prudentes.
- Sin embargo, e independientemente de dichas observaciones, esta primera estimación mostró en forma bastante conclusiva que, contando sólo con los ingresos por servicios prestados a tarifas comúnmente usadas en el mercado, el número de acreditaciones que el sistema debería efectuar para alcanzar equilibrio estaría fuera de las posibilidades realistas durante la primera fase de su existencia. La conclusión preliminar, en consecuencia, es que el sistema debe contar con aportes substanciales de recursos en efectivo, más allá de los ingresos que pueda obtener por concepto de tarifas de servicios, a fin de cubrir sus costos operativos mínimos y poder sostenerse, al menos durante la fase de consolidación.
- Durante el debate surgió la idea de que el país al que se otorgue la sede de la organización debería ocuparse de sufragar los costos fijos de operación de la misma. Al final de las sesiones abiertas de la reunión, el Ingeniero Arturo Pichardo, hablando en nombre de la institución que representa, el Colegio de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores, CODIA, de la República Dominicana, ofreció donar espacio en su sede de Santo Domingo para uso del GCREAS.