

Tabla 6.1. Planes de mejoramiento del Programa de Ingeniería Química de la sede Bogotá

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Formación de excelencia	Sistema de autoevaluación y seguimiento de la calidad académica de la Universidad Nacional de Colombia	Realizar la primera evaluación del Programa luego de la reforma, hacerle seguimiento y, de ser necesario, realizar ajustes para cumplir con los objetivos del Programa y el perfil del egresado	Dirección del Área y Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de evaluación • Propuestas de mejoramiento • Implementación de las propuestas de mejoramiento 	Julio de 2011	\$30 ¹
Formación de excelencia	Universidad permanente interdisciplinaria, multicultural e innovadora	Realizar actividades académicas extracurriculares que mejoren las habilidades gerenciales, administrativas, de mercadeo, y que fomenten el liderazgo de los estudiantes	Dirección del Área y Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Seminario del Departamento de 2011-1 en temas empresariales • Cursos, seminarios y charlas de liderazgo, marketing, innovación y creación de empresas 	Durante 2011-1 Desde septiembre de 2010	Ver nota ²

¹ Tiempo de los profesores que participarán en la evaluación. Se estiman 640 horas de trabajo.

² El Seminario del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental es una actividad institucional con más de 10 años de tradición, que implica recursos en medios de comunicación y auditorios de la Universidad y, especialmente, en el tiempo de los docentes.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Formación de excelencia	Universidad permanente interdisciplinar, multicultural e innovadora	Evaluar alternativas para otorgar doble titulación a estudiantes de Ingeniería Química, sede Bogotá, en campos como Ingeniería de Petróleos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Materiales o Ingeniería de Bioprocesos.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de evaluación • Propuestas de mejoramiento 	Diciembre de 2011	\$7 ³
				Implementación de las propuestas de doble titulación	Diciembre de 2012	
Formación para la excelencia	Desarrollo de la Planta Docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 2010-2012	Aumentar el número de docentes con formación doctoral. Incrementar el porcentaje de profesores con formación de doctor hasta el 50% de la planta docente al finalizar 2011 y hasta el 57% al finalizar 2013	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Incremento del porcentaje de profesores con doctorado a 50% de la planta docente	Diciembre de 2011	Ver nota ⁴
				Incremento del porcentaje de profesores con doctorado a 57% de la planta docente	Diciembre de 2013	

³ Tiempo de los profesores que participarán en la evaluación. Se estiman 160 horas de trabajo.

⁴ Implica que el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental asuma el programa de trabajo de los profesores en Comisión de estudios.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Formación para la excelencia	Desarrollo de la Planta Docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 2010-2012	Elaborar un programa para que los profesores tomen oportunamente el año sabático.	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Plan de años sabáticos	Diciembre de 2010	Ver nota ⁵
				Profesores que toman el año sabático oportunamente	A partir de enero de 2011	
Formación para la excelencia	Desarrollo de la Planta Docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 2010-2012	Realizar cursos y seminarios de actualización pedagógica para los docentes.	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental y Vicedecanatura Académica de la Facultad de Ingeniería	Certificación de cumplimiento de actividades del curso o seminario	A partir de junio de 2011	\$15 ⁶

⁵ Implica que el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental asuma el programa de trabajo de los profesores en comisión de estudios.

⁶Presupuesto estimado para la realización anual de un seminario o curso con profesores internacionales y nacionales. Serán aportados por las Áreas Curriculares y la Vicedecanatura Académica.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Formación para la excelencia	Desarrollo de la Planta Docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 2010-2012	Reactivar del Grupo de Apoyo a la Actividad Pedagógica de la Facultad de Ingeniería	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental y Vicedecanatura Académica de la Facultad de Ingeniería	Plan de acción Informes de avance de actividades del Grupo de Apoyo a la Actividad Pedagógica	Junio de 2011	\$10 ⁷
Formación para la excelencia	Sistema nacional de bibliotecas sede Bogotá 2010 -2012: información de vanguardia para la ciencia y la tecnología	Coordinar con el SINAB acciones tendientes a incrementar y actualizar el acervo bibliográfico asociado al Programa	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Número de volúmenes, títulos y bases de datos asociados al Programa	A partir de 2010	Ver nota ⁸

⁷ Presupuesto estimado para el funcionamiento anual de este Grupo. No se incluye el tiempo de los profesores que liderarán el Grupo.

⁸ Los recursos están asignados en el Plan de Acción 2010-2012 de la Universidad Nacional de Colombia, y corresponden a \$3,765 millones.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Comunicación con la sociedad	Conocimiento al servicio de la sociedad	Elaborar un proyecto para la identificación de necesidades de actualización profesional y seguir ofreciendo cursos de extensión orientados a la formación continua de profesionales en áreas relacionadas con la Ingeniería Química ⁹	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Estudio de identificación de necesidades de actualización profesional	Diciembre de 2011	\$3 ¹⁰
				Cursos de actualización profesional	A partir de septiembre de 2010	
Desarrollo Institucional para promover la presencia en la Nación	Modernización de la infraestructura física para el desarrollo misional y de bienestar de la sede Bogotá 2010-2012	Renovar la dotación de las aulas 303 y 305 del Edificio 453 con la infraestructura tecnológica de apoyo a la docencia implementada en los salones 307 y 309 del mismo edificio. Instalar un video beam en el salón 311	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Proyecto de inversión	Diciembre de 2010	\$25 ¹¹
				Implementación del proyecto	A partir de junio de 2011	

⁹ Se realizará a través de una encuesta a egresados, empleadores e ingenieros químicos en general.

¹⁰ Corresponde al tiempo de los profesores que realizarán el proyecto.

¹¹ Presupuesto estimado para la dotación de un salón.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Ciencia, tecnología, innovación y creación artística	Hacia la investigación de clase mundial en la sede Bogotá, 2010-2012	Incrementar en 20% el número de proyectos de investigación y de extensión entre 2011 y 2016, respecto al del periodo 2005-2010. Promover propuestas de proyectos de investigación conjuntos con otras unidades académicas y con industrias químicas	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas de investigación • Proyectos de investigación aprobados, en desarrollo o finalizados • Proyectos de investigación conjuntos con otras unidades académicas o industrias químicas 	Enero de 2011 a diciembre de 2016	Ver nota ¹²
Desarrollo Institucional para promover la presencia en la Nación	Modernización de la infraestructura física para el desarrollo misional y de bienestar de la sede Bogotá 2010-2012	Continuar apoyando a la Facultad y a la Universidad en los proyectos de planificación, construcción y dotación de nuevos laboratorios	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental Dirección de Bienestar de la Facultad de Ingeniería	Espacios físicos para el desarrollo de las actividades de los programas del Área en tales laboratorios	A partir de septiembre de 2011	Ver nota ¹³

¹² El incremento en el número de proyectos implica, necesariamente, un aumento en las contrapartidas. El cumplimiento de los objetivos se promoverá con base en el manejo del programa de trabajo de los profesores.

¹³ El presupuesto de la Facultad de Ingeniería para la construcción del nuevo edificio de laboratorios es cercano a los \$25,000 millones.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Ciencia, tecnología, innovación y creación artística	Renovación tecnológica de los laboratorios de la sede Bogotá	Renovar la dotación de la Sala de Análisis y Diseño de Procesos	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Proyecto de modernización y actualización de la Sala de Análisis y Diseño de Procesos	Diciembre de 2010	\$50 ¹⁴
				Implementación del proyecto	Diciembre de 2011	
Ciencia, tecnología, innovación y creación artística	Renovación tecnológica de los laboratorios de la sede Bogotá	Plantear el proyecto de modernización y actualización de los equipos del Laboratorio de Ingeniería Química	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Proyecto de modernización y actualización de la Sala de Análisis y Diseño de Procesos	Junio de 2011	\$40 ¹⁵
				Implementación del proyecto	A partir de enero de 2012	
Comunicación con la sociedad	Visibilidad de la producción académica	Incrementar en 20% la publicación de libros o capítulos de libro.	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Incremento en el número de publicaciones de este tipo en 20%	Diciembre de 2015	Ver nota ¹⁶

¹⁴ Presupuesto estimado de la actualización.

¹⁵ Suma del presupuesto anual que el Departamento y el Área invierten en compra de equipos.

¹⁶ El incremento en el número de proyectos implica, necesariamente, un aumento en las contrapartidas. El cumplimiento de los objetivos se promoverá con base en el manejo del programa de trabajo de los profesores.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Comunicación con la sociedad	Visibilidad de la producción académica	Incrementar en 30% el número de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Cien artículos publicados, 58 en revistas internacionales	Entre enero de 2011 y diciembre de 2013	
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente	Mejorar la tutoría académica que realizan los profesores del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Acciones para mejorar la tutoría académica	A partir de septiembre de 2010	Ver nota ¹⁷
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente	Continuar la implementación del sistema de acompañamiento, conjuntamente con la Dirección de Bienestar	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Implementación del sistema de acompañamiento	A partir de septiembre de 2010	Ver nota ¹⁸
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño	Realizar exámenes de evaluación transversal en ciencias básicas.	Dirección del Área de Ingeniería Química y	Aplicación de las pruebas y estadísticas de los resultados	A partir de octubre de 2010	\$1.2 ¹⁹

¹⁷ Acciones para incentivar la comunicación entre tutores y estudiantes, que no implican recursos financieros.

¹⁸ Ibid

¹⁹ Presupuesto anual. Para el examen de 2010 la Dirección de Bienestar de la Facultad y la Dirección del Área Curricular invirtieron \$1 millón.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
	académico y evaluación docente	Incrementar en 20% el número de estudiantes que presentan la prueba	Ambiental	24 estudiantes presentarán el examen	2012	
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente	Continuar el proyecto “Un Estudio en Promoción de la Salud desde la Práctica Académica en Ingeniería”.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Informes del proyecto	A partir de septiembre de 2010	\$4 ²⁰
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente	Reducir la deserción estudiantil del Programa a 25%, manteniendo la deserción anual por debajo de 1%, para los cohortes entre 2005-2 y 2010-2.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Estadísticas del Programa: deserción promedio de 25% para las cohortes 2005-2 a 2010-2	Febrero de 2016	Ver nota ²¹
Universidad para los estudiantes	Sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente	Reducir la permanencia promedio a 12.5 semestres	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Estadísticas del Programa: tiempo de permanencia promedio de 12.5 semestres	Febrero de 2016	Ver nota ²²

²⁰ Inversión del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental por semestre.

²¹ Es el resultado del cumplimiento de los objetivos de los demás proyectos de sistema de acompañamiento estudiantil, desempeño académico y evaluación docente.

²² Ibid

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Comunicación con la sociedad	Conocimiento al servicio de la sociedad	Realizar un proyecto de extensión solidaria en Pymes, con participación de los estudiantes en prácticas o pasantías para mejorar los procedimientos técnicos y administrativos	Dirección del Departamento y Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Propuestas del proyecto de extensión solidaria en Pymes	Junio de 2011	\$5 ²³
				Estudiantes realizando prácticas y pasantías en Pymes	A partir de julio de 2011	
Comunicación con la sociedad	Conocimiento al servicio de la sociedad	Realizar un proyecto de extensión solidaria para mejorar las condiciones socioambientales de grupos vulnerables	Dirección del Departamento y Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Propuesta del proyecto de extensión	Junio de 2011	\$5 ²⁴
				Desarrollo del proyecto	A partir de agosto de 2011	
Comunicación con la sociedad	Programa Egresados	Realizar las versiones VI, VII y VIII del Coloquio de Ingenieros Químicos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá cada dos años	Dirección de Departamento y Dirección de Área de Ingeniería Química y Ambiental	Coloquios de Ingenieros Químicos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá en 2011, 2013 y 2015	Noviembre de 2011, de 2013, de 2015	\$5 ²⁵

²³ Tiempo del profesor que planteará el proyecto. Los estudiantes que hagan la práctica o la pasantía serán financiados por las empresas. La Universidad aporta el tiempo del profesor director.

²⁴ Ibid

²⁵ Presupuesto por evento sin contar los ingresos por inscripciones. Serán aportados por el Área Curricular y el Departamento de Ingeniería Química y Ambiental.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Comunicación con la sociedad	Programa Egresados	Ampliar la participación de egresados en los Encuentros de Egresados de la Facultad	Dirección de Departamento y Dirección de Área de Ingeniería Química y Ambiental	Listado de egresados de Ingeniería Química en los encuentros de egresados	Agosto de cada año	\$50 ²⁶
Comunicación con la sociedad	Programa Egresados	Organizar un conversatorio bienal con empleadores, para analizar las fortalezas y debilidades de los Ingenieros Químicos egresados del Programa, en el desempeño	Dirección de Departamento y Dirección de Área de Ingeniería Química y Ambiental	Actas del evento e Inclusión de resultados en el seguimiento de la reforma del Programa	A partir del segundo semestre de 2010, cada dos años	\$0.5 ²⁷

²⁶ Presupuesto aportado por la Facultad de Ingeniería para el V Encuentro de Egresados.

²⁷ Costo del evento anual.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Comunicación con la sociedad	Programa Egresados	Aplicar encuestas bienales para conocer la opinión de los egresados y los empleadores respecto al desempeño profesional y a la caracterización del Ingeniero Químico.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Resultado de las encuestas	A partir de agosto de 2010, cada dos años	\$0.12 ²⁸
Internacionalización	Movilidad de estudiantes	Promover, desde el Programa, los intercambios estudiantiles internacionales e incrementar el número anual en 20%.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Treinta intercambios estudiantiles por semestre	Diciembre de 2012	\$27 ²⁹

²⁸ Costo del uso de la herramienta para la aplicación y procesamiento de las encuestas.

²⁹ El presupuesto del Área Curricular de Ingeniería Química y Ambiental para este rubro durante 2010 fue \$25,000,000 y el de la Facultad \$300,000,000. El valor corresponde al presupuesto anual del Área.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Internacionalización	Movilidad de estudiantes	Realizar intercambios de estudiantes extranjeros hacia el Programa.	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Estadísticas del Programa: un estudiante de intercambio	Durante 2011	Ver nota ³⁰
				Estadísticas del Programa: dos estudiantes de intercambio	Durante 2012	
				Estadísticas del Programa: tres estudiantes de intercambio	Durante 2013	
Internacionalización	Internacionalización Académica	Firmar un convenio internacional de doble titulación	Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Convenio internacional sobre doble titulación	Diciembre de 2011	Ver nota ³¹

³⁰ El presupuesto del Área Curricular de Ingeniería Química y Ambiental para este rubro durante 2010 fue \$25,000,000 y el de la Facultad \$300,000,000. El valor corresponde al presupuesto anual del Área.

³¹ Implica como recursos el tiempo de los profesores que participarán en la consolidación del convenio.

Línea de Acción	Proyecto	Objetivos	Responsable	Indicador	Fecha	Presupuesto estimado en millones de pesos
Internacionalización	Movilidad de profesores e investigadores	Incrementar la movilidad internacional de profesores e incrementar el número actual, por año, en 20%	Dirección del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	Estadísticas del Programa: número de desplazamientos internacionales de profesores	Diciembre de 2013	\$20 ³²
Internacionalización	Movilidad de profesores e investigadores	Promover la realización, cada año, de un curso del componente disciplinar del Programa ofrecido por un profesor visitante extranjero	Dirección del Departamento y Dirección del Área de Ingeniería Química y Ambiental	Estadísticas del Programa: un curso del componente disciplinar del Programa dictado por un profesor visitante extranjero	A partir de 2012	\$18 ³³

³² El presupuesto del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental para el año 2010 fue \$19,000,000.

³³ Recursos del Área, del Departamento, de las Vicedecanatura de Investigación y Extensión y de la Vicerrectoría de Investigación.

Tabla 6.2 Planes de mejoramiento conjuntos entre los Programas de Ingeniería Química de las sedes Bogotá, Manizales y Medellín

Línea de Acción	Proyecto	Objetivo	Responsables	Indicador	Fecha
Formación de excelencia	Universidad permanente interdisciplinar, multicultural e innovadora	Evaluar alternativas para otorgar doble titulación a estudiantes de Ingeniería Química, en campos como Ingeniería de Petróleos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Materiales o Ingeniería de Bioprocesos.	Direcciones de Área Curricular de: Ingeniería Química y Ambiental sede Bogotá Procesos y Energía sede Medellín Ingeniería Química sede Manizales	Programa de doble titulación entre las sedes	Primer semestre de 2012
	Fortalecimiento de los Programas académicos	Programar y desarrollar cursos del componente disciplinar de los Programas, comunes a las tres sedes		Estadísticas del Programa: registros de inscritos y notas en el SIA	Segundo semestre de 2011
Comunicación con la sociedad	Programa Egresados	Realizar un proyecto de investigación para caracterizar la Profesión de Ingeniero Químico en Colombia		Proyecto de Investigación Artículo nacional Ponencia en un evento nacional	Primer semestre de 2012
Internacionalización	Programa de movilidad e intercambio estudiantil UN	En conjunto con las sedes Manizales y Medellín, promover la movilidad inter-sedes y con otras universidades del país		Estadísticas del Programa: un estudiante en cada sede en el segundo semestre de 2011	Segundo semestre de 2011

