

7.10.3 Asesores foráneos

Como cuatro campos principales, fueron identificados para inducir una cantidad considerable de actividades de Ingeniería en los próximos años, todos estos sectores deben estar asociados con un asesor o científico foráneo dentro de la fase preparatoria. Estos sectores a consideración son:

- Ingeniería de Costas
- Planeación y Construcción de Puertos
- Investigación de Recursos Hidráulicos
- Ingeniería Hidroeléctrica

Ambas materias, la Ingeniería de Costas y la Investigación de Recursos Hidráulicos, son consideradas para impulsar predominantemente aquellas capacidades y experiencia de expertos que han sido contratados para investigaciones científicas de institutos hidráulicos universitarios. El trabajar sobre estas materias, significa el estudio de fenómenos científicos básicos, la elaboración de estudios sobre asuntos hidráulicos, investigación de campo y evaluación de datos, preparación de parámetros de diseño o la edición de guías y manuales.

Ambos expertos tendrán que instruir y entrenar a sus ingenieros colegas mexicanos, para permitirles analizar y evaluar las condiciones ambientales de su país por sí mismos. Finalmente, el objetivo de sus tareas es la provisión de datos de diseño para soluciones económicas. Los requisitos personales de los expertos para la Ingeniería Costera y la Investigación de Recursos Hidráulicos pueden caracterizarse como sigue:

- Diploma o Maestría en Ingeniería Civil
- Doctorado en Ingeniería Hidráulica y/o publicaciones de alta calidad.
- Empleo en un instituto hidráulico universitario y laboratorio, cuando menos por 5 años.

—Cátedra sobre materias de Ingeniería Hidráulica por unos 3 años.

—Elaboración de estudios de ciencias aplicadas para países extranjeros (investigaciones básicas, maquetas de prueba, trazado y diseño de obras).

—Participación en proyectos educativos similares en países extranjeros (si es posible).

—Empleo en firmas de consultoría o empresas constructoras, preparando trazado y diseño para estructuras hidráulicas (algunos 3-5 años, si se puede).

—Conocimientos básicos del español, fluidez en el inglés. Los otros dos expertos que impartan Planeación Portuaria y Construcción e Ingeniería Hidroeléctrica, se espera que ofrezcan la debida experiencia en el diseño y ejecución de proyectos hidráulicos relevantes. Sus antecedentes profesionales deben buscarse en firmas de consultoría y/o empresas constructoras.

Las carreras profesionales de estos expertos pueden describirse, e.g.:

- Diploma o Maestría en Ingeniería Civil.
- Doctorado de una facultad de Ingeniería Civil (no obligatoria) y/o publicaciones de bastante calidad.
- Empleo en consejos administrativos, firmas de consultoría y/o empresas constructoras cuando menos por 10 años (estar empleados en trazado y diseño, estimación de costos, vigilancia, control de ubicación y supervisión de proyectos relevantes de Ingeniería Civil y Estructuras de Acero).

—Cátedras sobre temas especiales en colegios o universidades (si existen).

—Diseño y ejecución de obras relevantes en países extranjeros.

—Algo de conocimiento y experiencia en operación de instalaciones portuarias o plantas hidroeléctricas.

—Conocimiento básico del español, fluidez en el inglés.

Aparte de su experiencia profesional, se presume que todos los expertos estén interesados en materias didácticas y capacitados en tareas de dirección.

A propósito, a cada experto extranjero se le deben proporcionar medios financieros adecuados y tiempo suficiente para realizar sus gustos especiales en líneas de investigación precisas o ramas de la ciencia. Para atraer a los expertos de capacidad y reputación considerables, se debe prestar la debida observación a este respecto.

7.10.4 Ingenieros mexicanos colegas

Considerando los requisitos de los colegas mexicanos, se espera que todos los ingenieros hayan terminado sus estudios en Ingeniería Civil con diploma de pasantes o exámenes de Maestría. Serían de suma utilidad si tuvieran estudios avanzados o doctorado.

Como pauta aproximada, se recomienda que una mitad de los ingenieros colegas requeridos, sean entrenados en relación a la práctica, en países extranjeros, mientras que la otra mitad, deban ser instruidos sobre una base más científica en la enseñanza e investigación de maquetas de prueba en el lugar preciso. Esto nos conduce a las siguientes asignaciones:

Materias	Expertos	Colegas
	Extranjeros	Mexicanos
Ingeniería Costera	1	2
Planeación y Construcción de Puertos	1	1
Investigación de Recursos Hidráulicos	1	2
Ingeniería Hidroeléctrica	1	1

Las cátedras, ejercicios prácticos y trabajo de investigación serán supuestamente transferidos a los compañeros ingenieros mexicanos, después de 3 años de la fase preparatoria. Su contratación irá creciendo gradualmente hasta una responsabilidad absoluta con un número creciente de estudiantes inscritos o graduados, que asistan a los primeros semestres.

7.10.5 Personal técnico y administrativo

Además del personal académico que dirija el nuevo departamento, se requiere del siguiente personal técnico y administrativo:

- 1 vigilante (en cooperación con otras instituciones)
- 1 albañil
- 1 instrumentista/mecánico
- 1 ingeniero eléctrico/electrónico
- 1-2 ayudantes (de tiempo parcial)
- 1-2 secretarias (cuando menos con conocimientos básicos del inglés)

Se agrega que para trabajos más extensos en construcción de maquetas, deben contratarse firmas particulares más capacitadas. Se recomienda además que se contraten alumnos interesados para dirigir las maquetas.