



Resultados de la consulta sobre necesidades de capacitación de profesionales en el área de la ingeniería estructural 2016-2017

Mauricio Araya Con, Asistente de Ingeniería
Ing. Rolando Castillo Barahona, PhD, Coordinador
Correo electrónico: rolando.castillo@ucr.ac.cr
Programa de Ingeniería Estructural

PIE Programa de
Ingeniería Estructural



Introducción

El pasado mes de noviembre del 2016 el Programa de Ingeniería Estructural del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales publicó la Consulta sobre Necesidades de Capacitación en el área de la Ingeniería Estructural 2016-2017, a través de su página de facebook y página web.

La consulta se realizó con el objetivo de conocer las necesidades de capacitación de profesionales, profesores e investigadores en el campo de la ingeniería estructural. A través de dicha encuesta se le brindó la oportunidad a los participantes de asignar un grado de importancia a distintos temas de capacitación

propuestos por el Programa de Ingeniería Estructural. Adicionalmente, la consulta permitió a los participantes brindar su opinión sobre otras temas de capacitación que son de particular interés.

Este boletín presenta un resumen de la información recopilada a través de la consulta para conocimiento de todos aquellas personas que muy gentilmente la completaron y para todos aquellas personas interesadas en el programa. Esta información permitirá al Programa de Ingeniería Estructural mejorar los servicios que ofrece de transferencia de tecnología y capacitación para el desarrollo profesional de ingenieros civiles.

Resultados

Perfil de los participantes

La encuesta fue completada por 40 participantes y consistía de dos partes. La primera parte de la consulta solicitaba información sobre el perfil de los participantes. Específicamente se consultó acerca del grado académico, el sector donde labora y el área o áreas de la ingeniería en las que se desempeña.

Los resultados relacionados con el grado académico de los encuestados se muestran en la Figura 1.

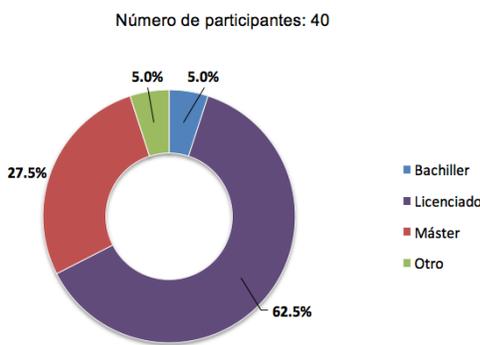


Figura 1. Distribución de grados académicos del total de encuestados

Los resultados evidencian que la mayoría de los profesionales cuentan con grado académico de licenciado (62,5%), seguido por máster (27,5%) y bachiller (5,0%).

Los resultados relacionados con el tipo de empresa o institución donde laboran los encuestados se muestran en la figura 2. A partir del gráfico se concluye lo siguiente:

- La mayoría de los encuestados laboran en una empresa consultora (37,5%) seguido por los que laboran de forma independiente (35,0%).
- Un 27,5% de los participantes eligieron la opción *otros*. Esta opción corresponde a empresas o instituciones que se dedican a la construcción de vías y puentes, auditoría interna, instituciones bancarias y entidades públicas varias.

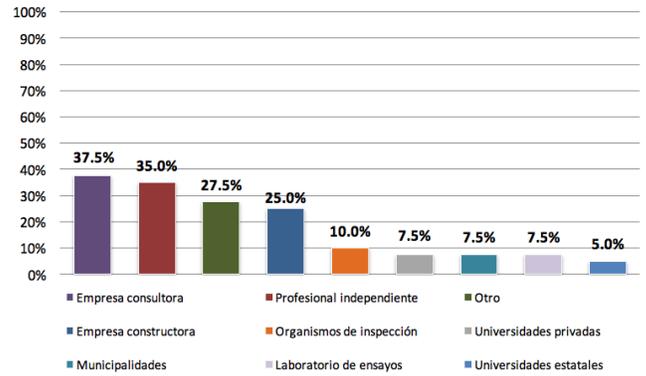


Figura 2. Distribución de lugares de trabajo de los profesionales encuestados

Los resultados relacionados con el área de trabajo de los encuestados se muestra en la figura 3. Los encuestados podían marcar más de una opción ya que se pueden desempeñar en más de un área de trabajo. A partir de la información suministrada se concluye lo siguiente:

- La mayoría de los encuestados manifestó que se desempeñaba en el área de la inspección estructural (75,0%) seguido por el diseño estructural y sísmico de estructuras (60,0%).
- El 12,5% eligió la opción *otros* la cual corresponde a otras áreas laborales tales como el área de mejoramiento de suelos o de la construcción.

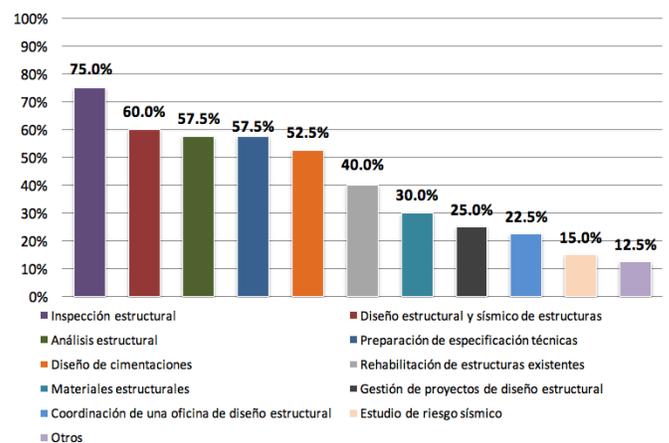


Figura 3. Distribución de sectores en los que se desempeña el total de los encuestados

Grado de importancia asignada a las áreas de capacitación

En la segunda parte de la encuesta se consultó sobre la importancia que le asignarían a varios temas de capacitación agrupados bajo 10 áreas preestablecidas de la ingeniería estructural. Para ello, los temas debían ser clasificados como de alta, mediana o baja prioridad. Las áreas preestablecidas se enumeran a continuación:

1. Análisis estructural
2. Estructuras con aislamiento sísmico
3. Materiales estructurales
4. Anclajes
5. Cimentaciones y muros de retención
6. Tanques
7. Riesgo sísmico
8. Estructuras existentes
9. Diseño de puentes
10. Elementos y sistemas estructurales

En la Figura 4 se muestran las áreas organizadas en orden de prioridad según el grado de importancia asignada por los encuestados a los diferentes temas que componen cada área.

Estos porcentajes se obtuvieron ponderando el grado de importancia que le fue asignado por los encuestados a los diferentes temas.

Se puede observar de la figura 4 que el área de materiales estructurales resultó ser prioritario, seguido por cimentaciones y muros de retención y diseño de puentes.

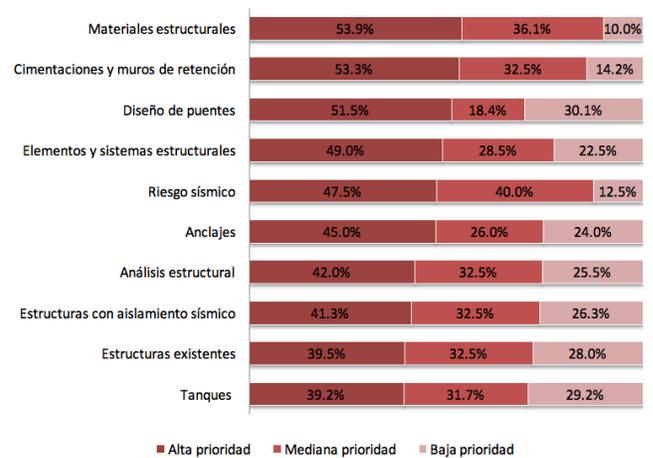


Figura 4: Áreas de investigación consideradas para la consulta y porcentajes de prioridad asociados.

Finalmente, se consultó sobre temas de capacitación que el encuestado recomendaba incorporar y que no estaba incluido en el listado original. Entre temas propuestos por los participantes destacan los siguientes:

- Normativa y su inclusión en licitaciones
- Dinámica de estructuras
- Método de elemento finito
- Conexiones de acero a concreto
- Inspección de soldadura

Conclusiones

Con la consulta realizada y la colaboración de los participantes se logra establecer un panorama más claro que permite orientar mejor los esfuerzos del Programa de Ingeniería Estructural del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales por ofrecer servicios de capacitación acorde con las necesidades de nuestros profesionales.

Dentro de las distintas áreas de capacitación propuestas, a la cual se le asignó un mayor grado de importancia fue a la de “Materiales estructurales” la cual abarca temas como concreto y acero de alto desempeño y deterioro y reparación del concreto.

El área de “Cimentaciones y muros de retención” fue la segunda con mayor importancia asignada. Esta área abarca temas como el diseño y construcción de cimentaciones superficiales y profundas para edificaciones y el diseño y construcción de muros de retención.

La tercera área de importancia fue el *Diseño de puentes*. El tema con mayor importancia fue el de inspección de puentes en servicio.

Los participantes manifestaron que es una buena iniciativa realizar este tipo de consultas ya que permite realizar capacitaciones que vayan acorde a las necesidades de los profesionales en el campo de la ingeniería estructural. Sin embargo, la mayoría mencionó que estas deberían de realizarse en horario nocturno (5 pm. a 8 pm.) ya que de esta forma podría haber una mayor participación.

ANEXO

RESULTADOS DE LA CONSULTA SOBRE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA ESTRUCTURAL 2016-2017

Grado de importancia asignado a los temas de capacitación según el área de la ingeniería estructural

1. Análisis estructural

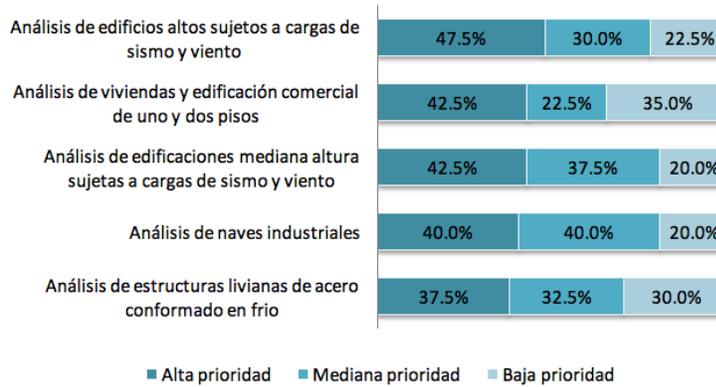


Figura 5: Temas del área de análisis estructural, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

2. Estructuras con aislamiento sísmico

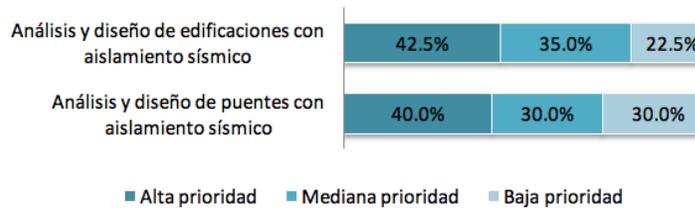


Figura 6: Temas del área de estructuras con aislamiento sísmico, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

3. Materiales estructurales

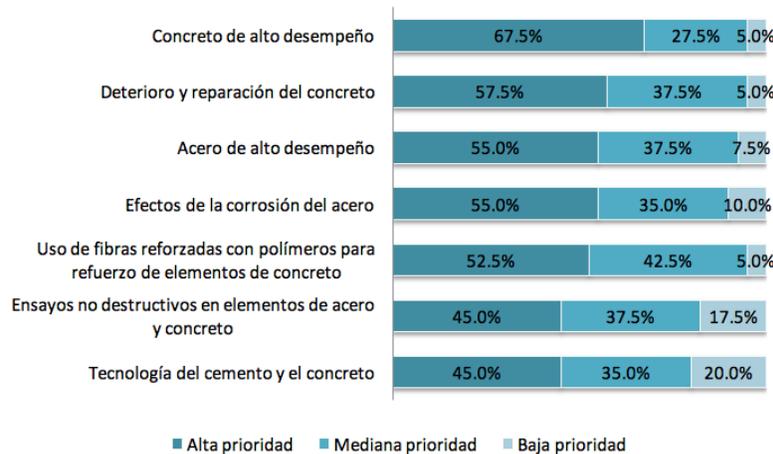


Figura 7: Temas del área de materiales estructurales, porcentajes de prioridad asignados por los participantes



4. Anclajes

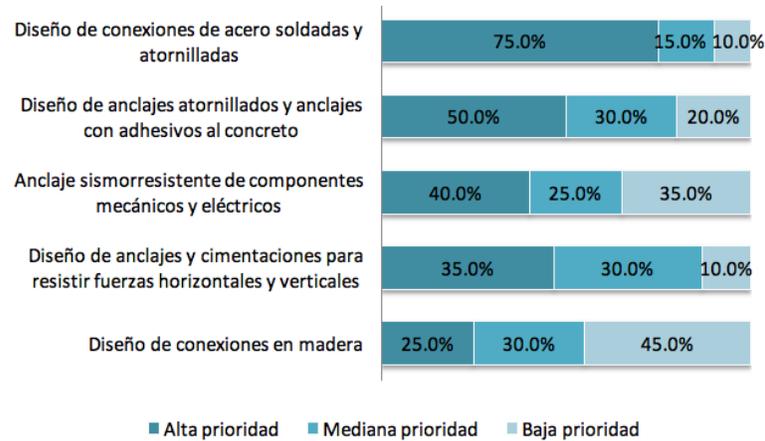


Figura 8. Temas del área de anclajes, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

5. Cimentaciones y muros de retención

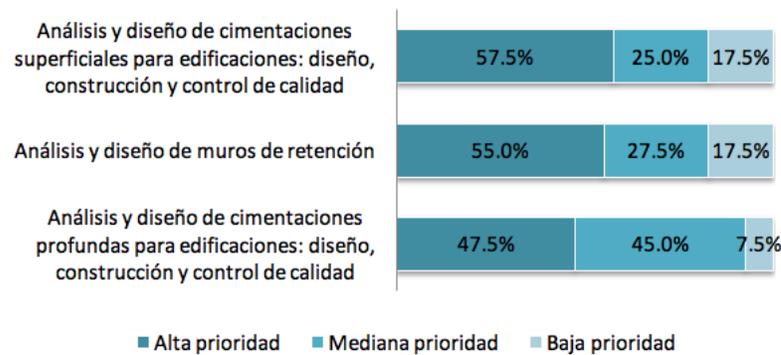


Figura 9. Temas del área de cimentaciones y muros de retención, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

6. Tanques

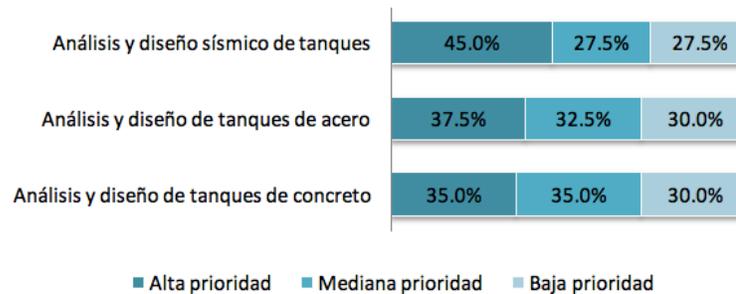


Figura 10. Temas del área de tanques, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

7. Riesgo sísmico

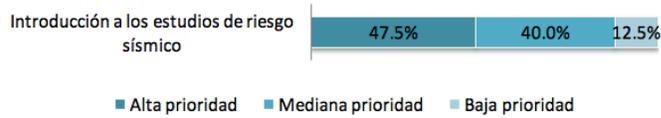


Figura 10. Temas del área de riesgo sísmico, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

8. Estructuras existentes

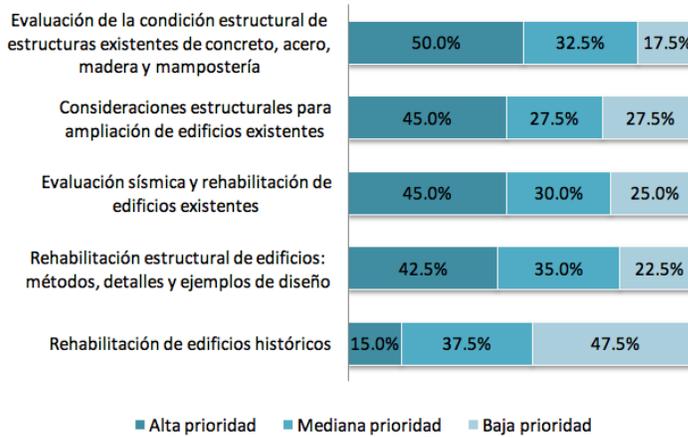


Figura 11. Temas del área de estructuras existentes, porcentajes de prioridad asignados por los participantes

9. Diseño de puentes



Figura 12. Temas del área de diseño de puentes, porcentajes de prioridad asignados por los participantes



10. Elementos y sistemas estructurales

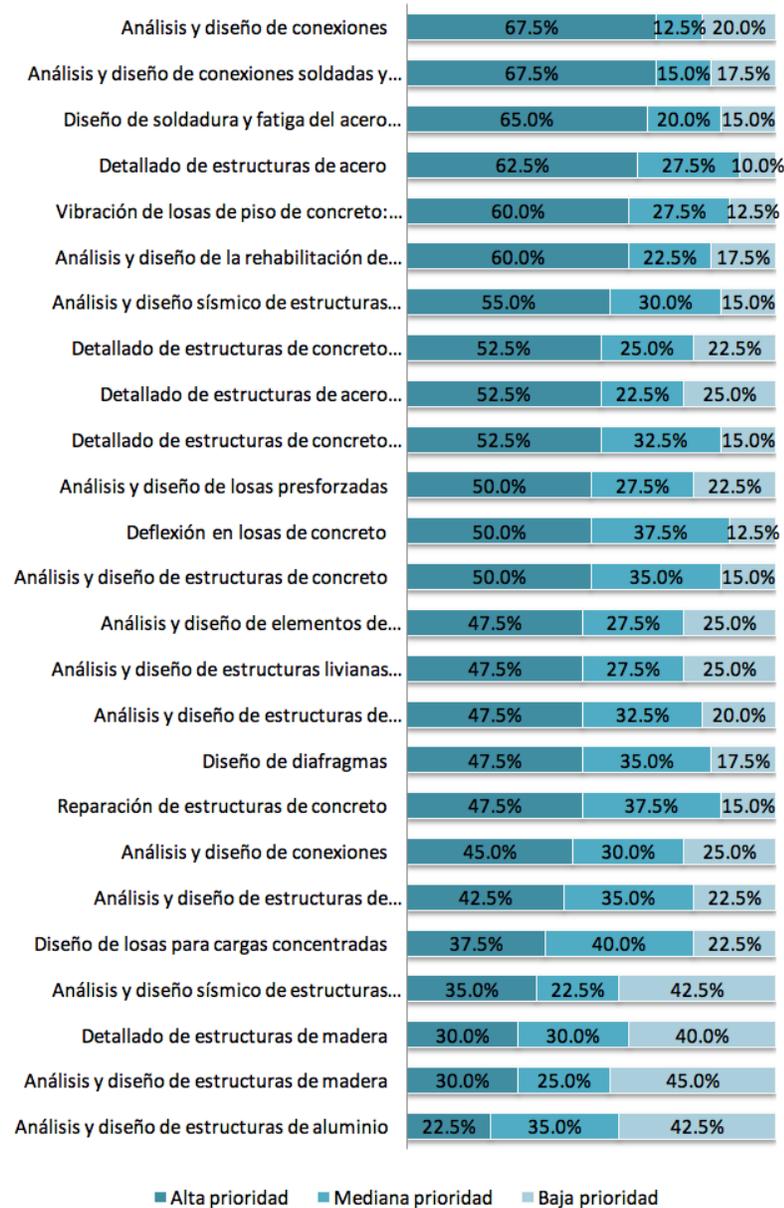


Figura 13. Temas del área de elementos y sistemas estructurales, porcentajes de prioridad asignados por los participantes.



LanammeUCR

**LABORATORIO NACIONAL
DE MATERIALES Y MODELOS ESTRUCTURALES**

Diagramación y revisión: Centro de Transferencia Tecnológica -
Katherine Zúñiga Villaplana, Óscar Rodríguez Quintana.

Palabras clave: Ingeniería Estructural, Consulta, capacitación.

PIE Programa de
Ingeniería Estructural