

PROPUESTA DETALLADA: CONCURSO DE ESTRUCTURAS FLOTANTES 2026

1. Definición y Propósito del Evento

El concurso es una competencia de ingeniería inspirada en eventos internacionales como el *Concrete Canoe* de la ASCE. Su objetivo es el diseño y construcción de modelos a escala de estructuras flotantes (plataformas o bases) capaces de mantenerse estables en condiciones de inundación.

- **Contexto:** El ejercicio busca recrear conceptualmente escenarios de zonas de Colombia con inundaciones recurrentes para explorar soluciones de ingeniería adaptativas.
- **Enfoque Civil:** Se centra en la estabilidad estructural, equilibrio, distribución de cargas y centro de gravedad.
- **Enfoque Ambiental:** Promueve el uso de materiales sostenibles, agregados reciclados y la optimización del impacto ambiental.

2. Participantes y Reglas de Conformación

- **Público:** Abierto a toda la comunidad universitaria para fomentar la interdisciplinariedad.
- **Equipos:** Se conformarán 10 equipos, cada uno integrado por 4 personas.
- **Incentivo de Interdisciplinariedad:** Se sumarán **0.25 puntos** a la nota final si el grupo incluye al menos un integrante que no pertenezca al departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

3. Requerimientos Técnicos y Materiales

Los prototipos deben cumplir con especificaciones estrictas para ser elegibles:

- **Composición de Materiales:** El modelo debe contener un mínimo de **30% de concreto** y un mínimo de **25% de agregados**.
- **Optimización:** Se evalúa el uso estratégico de materiales aligerantes y el balance entre materiales estructurales y no estructurales.
- **Proceso Constructivo:** Incluye diseño de mezcla, encofrado, desencofrado y un periodo de fraguado de aproximadamente 18 a 19 días. se tomará en consideración los materiales adicionales que se usen para completar el 100%, por ejemplo Mallas, plástico, madera, etc. (este es el eje fundamental donde se espera que implemente sostenibilidad e innovación)

4. Matriz de Evaluación (Reglas del Concurso)

La calificación se divide en tres áreas fundamentales con una escala de 1 a 5:

A. Presentación Oral y Alcance (30%)

- **Recursos Visuales:** Se exige el uso de diagramas técnicos y esquemas estructurales que permitan comprender el diseño.
- **Justificación:** Los materiales deben justificarse con argumentos técnicos y sociales asociados al desempeño y al contexto del problema.
- **Innovación:** Se premian soluciones que sean estéticamente novedosas y funcionalmente creativas.

B. Desempeño del Prototipo (50%)

- **Cumplimiento:** Respetar los porcentajes de mezcla y presentar cálculos de soporte.
- **Flotabilidad:** El prototipo debe tener una flotabilidad estable con un calado (inmersión) mínimo.
- **Estabilidad Dinámica:** Capacidad de recuperar el equilibrio tras ser sometido a perturbaciones (olas) en un tiempo determinado.
- **Capacidad de Carga:** Soportar hasta el **100% de la carga máxima** establecida sin fallas estructurales.

C. Documentación en Video (20%)

- **Contenido:** Debe mostrar todas las etapas de construcción y la participación de todos los integrantes.

5. Logística e Infraestructura de Pruebas

- **Ubicación:** Espacio exterior frente al **Edificio ML**, utilizando la tarima para visibilidad.
- **Espacios Experimentales:** Se fabricarán **dos tanques de madera impermeabilizados** para las pruebas, lo que optimiza los costos de construcción frente a otras alternativas.
- **Equipamiento:** Se integrarán aparatos de bombeo y sistemas de conexión para generar perturbaciones controladas durante los ensayos.

6. Estado de Patrocinios y Apoyos

Se están consolidando alianzas estratégicas para facilitar la logística:

- **Sika:** Interés manifestado; se está elaborando la propuesta formal para su patrocinio.
- **Cementos Argos:** Evaluación interna en curso para la donación de bultos de cemento para prototipos y pruebas.
- **Otros Aliados:** Se mantienen en el radar empresas como Cemex y firmas vinculadas a Ecopetrol.

7. Cronograma Detallado de Ejecución (2026)

- **9 - 15 de marzo:** Diseño y distribución de formularios de inscripción.
- **19 de marzo:** Envío de correos con la conformación final de los grupos.
- **20 - 24 de marzo:** Lanzamiento oficial y presentación de la actividad.
- **23 de marzo - 25 de abril:** Fase de construcción (diseño de mezcla, encofrado y fraguado).
- **6 de abril - 9 de mayo:** Preparación y fraguado de cargas externas.
- **27 de abril - 14 de mayo:** Preparación de equipos, creación de la piscina y pruebas de conjunto.
- **15 de mayo:** Ejecución del evento (Día de la competencia).