



## XIII CONCURSO NACIONAL ESTUDIANTIL TROFEO ACI-Perú 2014

### BASES GENERALES

#### 1. OBJETIVOS

Propiciar la participación estudiantil en sus actividades y eventos, estimulando la investigación aplicada y el desarrollo del conocimiento en el campo del concreto, para lo cual establece el presente concurso.

#### 2. PARTICIPANTES

- ✓ Podrán participar equipos de todas las Universidades de todo el país con Facultad o Escuela Profesional de Ingeniería de Civil, Arquitectura o Instituciones con especialidades afines, no siendo requisito el que cuenten con Capitulo de Estudiantes del ACI-PERU.
- ✓ No podrán participar estudiantes con vínculo directo a las empresas patrocinadoras del ACI-PERU.
- ✓ Un estudiante no podrá ser miembro de dos equipos a la vez.
- ✓ Los integrantes de los equipos deberán ser alumnos regulares, no graduados al momento de la competencia.
- ✓ Los equipos estarán conformados por 3 estudiantes como mínimo y un máximo de 5.
- ✓ Cada equipo deberá contar con un profesor de la Facultad y/o Escuela Profesional, de la Universidad a la que pertenecen, como Asesor – Supervisor, pudiendo ser el mismo docente asesor hasta 2 equipos.
- ✓ El Asesor – Supervisor, será el responsable de que el (los) equipo(s) participante(s) cumplan estrictamente las reglas de la competencia, debiendo figurar su firma en los formatos y documentos oficiales en señal de conformidad.
- ✓ Las inscripciones de los equipos no tendrán costo, pero deberán inscribirse llenando los datos requeridos en el formato N° 1 y enviándolo a la siguiente dirección electrónica: [contacto@aci-peru.org](mailto:contacto@aci-peru.org) . **Pueden inscribirse hasta un día antes del inicio del Concurso.\***

#### 3. CATEGORÍAS

La competencia contempla de una sola categoría:

**Categoría Única:** Obtener una resistencia controlada promedio a la comprensión de 300 kg/cm<sup>2</sup> con la menor dispersión (9.50%).

*\*Sujeto a la capacidad establecida para la rotura de probetas. Plazo podría modificarse.*

#### 4. DISEÑO

- Los equipos decidirán libremente las proporciones de los materiales utilizando métodos de diseño que crean convenientes.
- Los participantes deberán producir mezclas que permitan obtener probetas sin cangrejas, vacíos o defectos superficiales.

#### 5. MATERIALES

- Las probetas y/o prismas de concreto deberán elaborarse con cualquiera de los cementos Portland estándares o adicionados, que cumplan las normas ASTM C 150, ASTM C 595 o ASTM C 1157.
- Se permitirá el uso de aditivos químicos de acuerdo con la Norma ASTM C 494 o ASTM C 1017, también se pueden emplear en el diseño adiciones minerales que cumplan con las Normas correspondientes.
- Se podrá emplear cualquier tipo de agregado grueso o fino no metálico, zarandeado o triturado, con Tamaño Máximo Nominal no mayor de 1 ½".

#### 6. MOLDEO, CURADO y EDAD DE ENSAYO

- Los especímenes deberán moldearse monolíticamente no aceptándose el vaciado por partes unidas con epóxico u otro ligante
- Los especímenes deberán ser homogéneos con la misma composición en toda su masa.
- Los equipos participantes tendrán que elaborar 10 especímenes de dimensiones 4" de diámetro por 6" de altura. Este número de especímenes es requisito fundamental para participar, así como las dimensiones de las probetas. Los participantes deberán tomar las provisiones para que durante el transporte las muestras lleguen en buen estado y completas.
- No se permitirán cilindros obtenidos de bloques de concreto mediante perforación de diamantina.
- Se recomienda que el curado de los especímenes deberán ser realizado bajo condiciones estándares, conformen lo estipulan las normas aplicables. Se definen como edad de curado al periodo comprendido entre el moldeo de los especímenes y fecha de ensayo, no debiendo tener menos de 14 días ni más de 38 días de edad al momento de ensayo.
- Los especímenes se recepcionarán el mismo día del concurso, debiendo estar correctamente identificados. La recepción será en los ambientes de la **Universidad Privada del Norte Sede Lima: Av. Alfredo Mendiola 6062 - Los Olivos.**

## 7. INFORMACION ADICIONAL REQUERIDA

Todos los equipos participantes deberán adjuntar la siguiente información adicional al momento de la recepción de los especímenes:

- Copia de la Ficha de Inscripción con el sello de conformidad del ACI-PERU (Formato N° 1)
- Procedencia y características de los materiales empleados (Cemento, agua, arena, piedra, aditivos) y las proporciones del diseño de mezcla en peso por m<sup>3</sup> para condición seca de los agregados, según lo requerido en el formato N° 2.
- Memoria descriptiva breve que indique el proceso de elaboración (equipo empleado, técnica de ingreso y mezclado de materiales), muestreo, pruebas en estado fresco, moldeo, curado y precauciones de transporte de los especímenes, con indicación de la norma aplicada en lo que corresponda. Formato N° 3
- Nomenclatura de identificación de los especímenes remitidos y declaración jurada de fiel cumplimiento de las bases, firmada por los integrantes del equipo y el Asesor – Supervisor. Formato N° 4

Estos requisitos son indispensables para que los equipos puedan participar.

## 8. ENSAYO y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Las probetas serán ensayadas a compresión aplicando una carga axial, mediante prensa calibrada.
- Se empleará pads de neopreno para el ensayo de las probetas de acuerdo a la norma ASTM C 1231.

La calificación de las probetas ensayadas se dará de la siguiente manera:

- a) Se ensayarán los 10 especímenes, obteniéndose 10 resultados parciales de resistencia a la compresión por equipo.
- b) Se obtendrá la Resistencia promedio a la compresión de las muestras, cuyo valor deberá igual o mayor que 300 kg/cm<sup>2</sup>. Los valores promedio que estén por debajo de los 300 kg/cm<sup>2</sup> serán descalificados, obteniendo el mejor puntaje parcial P1 el que se acerque más al valor de 300 kg/cm<sup>2</sup>.
- c) MEDIDA DE LA CALIDAD DE LA DOCIFICACIÓN - “P1”

$$\text{Puntaje parcial P1} = \frac{f' c_{\text{promedio}}}{300 \text{ kg/cm}^2}, \text{ donde } P1 \geq 1.00$$

- d) Se obtendrá la desviación estándar de la muestra de los 10 valores de la resistencia a la compresión, entendiéndose como la medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio. Es decir, la desviación estándar es simplemente el "promedio" o variación esperada con respecto al promedio aritmético.
- e) MEDIDA DE LA CALIDAD DE PREPARACIÓN – “P2”  
Puntaje Parcial P2 =  $\frac{\text{Desviación Estandar Obtenida}}{9.5\%}$
- f) Puntaje Total: PT = 3 P1 + P2

**Nota.- La precisión numérica de los datos obtenidos, tendrá 6 dígitos. De existir empate de resultados, se añadirá 3 dígitos más a la precisión numérica indicada.**

-El equipo ganador será aquel cuyo Puntaje Total (PT) sea el más bajo.

## 9. PREMIOS

Los siguientes puestos se harán acreedores a los siguientes premios.

### PREMIOS PECUNIARIOS:

Primero Puesto:	S/. 1,700 soles
Segundo Puesto:	S/. 800 soles
Tercer Puesto:	S/. 500 soles

### PREMIOS HONORIFICOS:

Se hará una reseña del concurso y la mención a nivel nacional de los ganadores en la Revista del ACI y se enviará dicha información al ACI Internacional

## 10. JURADO CALIFICADOR

- El Jurado calificador estará integrado por Miembros de la Junta Directiva del ACI Perú o por profesionales invitados por la Institución.
- El Jurado calificador será la única autoridad que evaluará el cumplimiento de las bases del concurso y se pronunciará sobre los resultados, siendo sus decisiones inapelables.
- Si el Jurado encontrara evidencias de incumplimiento doloso de las bases del concurso en cualquiera de los ítems especificados, procederá a descalificar al equipo involucrado, quedando todos sus integrantes y el asesor inhabilitados para participar en certámenes futuros.

EL CONCURSO SE DESARROLLARÁ EN EL **CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE SEDE LIMA**, LOS DIAS 2 Y 3 DE DICIEMBRE 2014.



**XIII CONCURSO NACIONAL ESTUDIANTIL**

**TROFEO ACI – PERU  
2014**

**FICHA DE INSCRIPCIÓN  
(Formato N°1)**

**NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD:**

.....

**DATOS DEL PROFESOR ASESOR-SUPERVISOR DEL EQUIPO**

**NOMBRE:** .....

**DATOS DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO**

**DATOS DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO**

N°	Nombre	Dirección	Teléfono	Email	DNI o Código Alumno
1					
2					
3					
4					
5					

Los abajo firmantes declaramos que conocemos las bases del concurso y nos comprometemos a su cumplimiento.

.....  
**Profesor Asesor-Supervisor**

.....  
**Estudiante 1**

.....  
**Estudiante 2**

.....  
**Estudiante 3**

.....  
**Estudiante 4**

.....  
**Estudiante 5**

**FECHA:** ...../...../.....

**N° DE IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:**.....  
(Dejar en blanco para ser llenado por ACI-PERU)



**XIII CONCURSO NACIONAL ESTUDIANTIL**

**TROFEO ACI – PERU  
2014**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y PROPORCIONES DEL DISEÑO DE MEZCLA  
(Formato N°2)**

Llenar a máquina o con letra de imprenta en lo aplicable. Se han considerado hasta 4 opciones de agregados y aditivos sólo para tener un formato referencial amplio, debiendo cada equipo definir las que considere conveniente emplear en su mezcla.

**IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:** .....

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS**

MATERIAL	IDENTIFICACION/ TIPO/MARCA	PROCEDENCIA/ FABRICANTE/ CANTERA	PESO ESPECIFICO SECO EN KG/M3	TAMAÑO MAXIMO	MODULO DE FINEZA
Cemento					
Agua					
Agregado 1					
Agregado 2					
Agregado 3					
Agregado 4					
Aditivo 1					
Aditivo 2					
Aditivo 3					
Aditivo 4					

**PROPORCIONES DEL DISEÑO DE MEZCLA EN PESO POR M3 DE CONCRETO PARA  
CONDICION SECA DE LOS AGREGADOS**

ELEMENTO	PESO EN KG/M3	VOLUMEN ABSOLUTO EN M3/M3
Cemento		
Agua		
Agregado 1		
Agregado 2		
Agregado 3		
Agregado 4		
Aditivo 1		
Aditivo 2		
Aditivo 3		
Aditivo 4		
<b>TOTAL</b>		

**SLUMP DE LA MEZCLA:** .....  
**FECHA DE VACIADO:** ...../...../.....  
**METODO DE CURADO:**.....  
**TEMPERATURA DE CURADO:**.....



**XIII CONCURSO NACIONAL ESTUDIANTIL**

**TROFEO ACI – PERU  
2014**

**MEMORIA DESCRIPTIVA  
(Formato N°3)**

**IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO: .....**

**1. ELABORACION DEL CONCRETO:**

**2. MUESTREO Y CONTROL DE LA MEZCLA EN ESTADO FRESCO:**

**3. MOLDEO Y CURADO DE LOS ESPECIMENES:**

**4. PRECAUCIONES EN EL TRANSPORTE:**

.....  
**Firma de Profesor Asesor-Supervisor**

.....  
**Firma Estudiante representante del equipo**



**XIII CONCURSO NACIONAL ESTUDIANTIL**

**TROFEO ACI – PERU  
2014**

**DECLARACION JURADA  
(Formato N°4)**

**IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:** .....

Los abajo firmantes declaramos que las probetas presentadas al concurso y que identificamos a continuación han sido elaboradas, moldeadas y curadas en estricto cumplimiento de las bases del concurso.

**IDENTIFICACIÓN DE LA PROBETA DE CONCRETO**

IDENTIFICACIÓN Probeta	DIAMETRO (cm)	ALTURA (cm)
Probeta 1		
Probeta 2		
Probeta 3		
Probeta 4		
Probeta 5		
Probeta 6		
Probeta 7		
Probeta 8		
Probeta 9		
Probeta 10		

FECHA DE ENTREGA DE LAS PROBETAS DE CONCRETO: ...../...../.....

**OBSERVACIONES DEL ACI-PERU EN LA RECEPCIÓN DE LOS ESPECIMENES:**

.....  
.....

.....  
**Firma de Profesor Asesor-Supervisor**

.....  
**Firma Estudiante representante del equipo**