



ENACE

ENCUENTRO NACIONAL DE CAPÍTULOS ESTUDIANTILES-ACI

SALTILLO

07-10 Septiembre

2022

Auspiciado por:

Sección Noreste de México



Patrocinado por:



Concurso Nacional de Bola de Boliche de Concreto de Reforzado con Fibra Septiembre 2022, Saltillo Coah.

La Sección Noreste de México del American Concrete Institute y los Capítulos Estudiantiles ACI ARQ UANE, ACI FIC UANL, ACI FARQ UADEC, y ACI FI UADEC les dan la más cordial bienvenida al Concurso Nacional de Bola de Boliche de Concreto Reforzado con Fibra a realizarse el día viernes 09 de septiembre del 2022. Esta edición del ENACE tiene como sede la ciudad de Saltillo Coahuila, por lo que es un honor recibir a nuestras universidades hermanas de todo el país, con el objetivo de fomentar lazos de amistad entre los estudiantes y docentes, así como promover el intercambio cultural entre la comunidad estudiantil ACI.

Objetivos

Producir una esfera de concreto de 200 ± 15 mm de diámetro con un máximo de 5.5 kg con la mayor resistencia posible y menor deformación, así como también obtener el mayor puntaje en derribo de pinos.

Se deberá elaborar un informe con fotografías explicando los procedimientos de diseño y el uso de los materiales utilizados para la producción de la esfera, la estructura del informe será evaluado por los jueces.



REGLAS PARA LA COMPETENCIA DE BOLAS DE BOLICHE DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA

1. Equipo Estudiantil

- 1.1 Pueden participar uno o más equipos en la competencia por universidad.
- 1.2 Todos los miembros de un equipo deben ser de la misma universidad y ser parte del capítulo estudiantil (deberán demostrar ser miembro del capítulo ACI y ACI Internacional).
- 1.3 Solo se puede ser miembro de un equipo.
- 1.4 Cada equipo deberá estar conformado por 3 estudiantes que se encuentren inscritos en el programa universitario.
- 1.5 Cada equipo deberá contar con un asesor de su facultad el cual supervisará que el equipo cumpla con las reglas establecidas de la competencia.
- 1.6 Se designará a por lo menos dos estudiantes y un asesor de la facultad para representar al equipo como contactos primarios.
- 1.7 Debido a la contingencia por COVID-19 solamente se permitirá la entrada a dos representantes del equipo máximo en la sede del evento. (no es necesario viajar todo el equipo).
- 1.8 Al menos un miembro del equipo debe estar presente en el concurso para cada una de las pruebas de las bolas de boliche.
- 1.9 Cada equipo debe enviar los archivos a tiempo para ser leídos por el comité organizador (fecha límite del envío del informe 02 septiembre del 2022)

2. Materiales y Curado

- 2.1 El curado deberá ser a presión atmosférica.
- 2.2 Las temperaturas de curado no deberán exceder el punto de ebullición del agua.
- 2.3 Se permite el uso de una sala de curado húmedo estándar.
- 2.4 La bola de boliche debe estar hecha de una mezcla de concreto reforzado con fibra.
- 2.5 Los proveedores de fibra del comité se enumeran en la web.
- 2.6 Además, los fabricantes de fibra figuran en la Asociación de Concreto Reforzado con Fibra <http://fiberreinforcedconcrete.org>
- 2.7 El diseño de la mezcla de concreto reforzado con fibra deberá incluir las fibras que cumplan con sus respectivas especificaciones ASTM.
- 2.8 La longitud máxima de la fibra es de 60 mm.
- 2.9 Las fibras se pueden utilizar en cualquier dosis y volumen.
- 2.10 No se permite ningún otro tipo de refuerzo.
- 2.11 Los materiales para mezcla deberán cumplir con las normas ASTM enumeradas según corresponda. (No se permiten otros materiales para la mezcla).
- 2.12 Los materiales de relleno no son materiales de mezcla.
No todos los materiales mencionados deben ser utilizados.
- 2.13 Se permite el relleno de superficies alveoladas después de su colado.

- 2.14 Los materiales de relleno deben seleccionarse de los mismos materiales utilizados en la mezcla de concreto original.
- 2.15 Las pinturas a base de látex, aunque no son necesarias, se mencionan y se permiten.
- 2.16 Las bolas de boliche pueden tener capas o ser sólidas (homogéneas) o rellenas en su núcleo.
- 2.17 La densidad máxima del material de relleno del núcleo será de 2,400 kg/m³ o menos.
- 2.18 El uso de relleno para las bolas de boliche es opcional.
- 2.19 Utilice uno o dos materiales de relleno o en su caso no utilice ningún relleno.
- 2.20 Las perlas de poliestireno expandido son un material de relleno aceptable.
- 2.21 Otro material de relleno aceptable está hecho principalmente de un material (por ejemplo, globo de hule).
- 2.22 Reportar los materiales y el volumen total del relleno utilizado.
- 2.23 Reportar el color de la pintura utilizada en la bola de boliche.
- 2.24 Las bolas de boliche no tienen que estar necesariamente pintadas.
- 2.25 Se requiere un espacio sin pintar de 60 mm de ancho y 15 mm de altura.

3. Espécimen de la bola de boliche

- 3.1 En la parte inferior de la bola de boliche, dejar un espacio sin pintura (de 100mm de ancho por 70mm de altura).
- 3.2 El espacio sin pintar se proporciona para el nombre del equipo y el número de la bola.
- 3.3 El tamaño de las letras para el nombre del equipo y el número de bola es de 60 mm o más.
- 3.4 El nombre del equipo y número de bola deberán estar escritos con plumón permanente color negro.
- 3.5 El nombre del equipo deberá ser el mismo que se registró previamente en la plataforma del evento.
- 3.6 Los caracteres escritos en la bola serán el nombre del equipo, un guion y después el dígito 1 o 2.
- 3.7 Los dígitos son para distinguir una bola de la otra.
- 3.8 Por ejemplo, el nombre del equipo para la bola dos sería el siguiente *5TNAM-2*.

4. Competencia de Bola de Boliche

- 4.1 Cada equipo deberá traer dos bolas de boliche para la competencia y las pruebas en el ENACE 2022.
- 4.2 Ambas bolas se utilizarán en la competencia y se seleccionarán en base a la decisión del jurado.
- 4.3 El jurado seleccionará ya sea la bola uno o dos para ser sometida a la prueba de aplastamiento o en la prueba de bolos.
- 4.4 El jurado puede aplicar una penalización si la pelota elegida de algún equipo es descalificada durante la prueba de Masa o la prueba de Diámetro.

5. Especificaciones de la Prueba (Valor 10% del puntaje total)

- 5.1 Cada equipo deberá enviar sus formularios y archivos para poder ser acreedores de algún premio.
- 5.2 Completar los formularios y archivos de manera correcta, legible y en tiempo.
- 5.3 El cumplimiento con estas especificaciones, archivos e itinerarios establecerán su puntuación.
- 5.4 Las instrucciones para el llenado de formularios y archivos se explican en su mayoría con ejemplos.
- 5.5 Antes de la competencia, el jurado evaluará los archivos.
- 5.6 Se espera un comportamiento seguro y profesional dentro y fuera de la competencia.
- 5.7 Durante la competencia, el jurado evaluará el comportamiento de cada uno de los equipos.
- 5.8 El comportamiento disruptivo e inseguro será penalizado en la puntuación del equipo.

6. Prueba de Masa (Valor 10% del puntaje total)

- 6.1 La masa de cada bola de boliche no deberá exceder un peso de 5.5 kg.
- 6.2 El jurado pesará cada una de las bolas de boliche para verificar que cumplen con los requerimientos de la masa.
- 6.3 La masa de cada una de las bolas de boliche será determinada y documentada por los jueces.
- 6.4 Todas las bolas se pesarán utilizando la misma escala de la elección del jurado.
- 6.5 La masa real de la bola de boliche en kg, será la puntuación de la prueba de masa que se llevará a través de la fase de evaluación de la competencia.
- 6.6 Si la bola pesa más de 5.5 kg, será descalificada y se deberá probar la otra bola.
- 6.7 Si ambas bolas fallan en la Prueba de Masa, el equipo será descalificado de la competencia.

7. Prueba de Diámetro (Valor 10% del puntaje total)

- 7.1 La bola de boliche deberá ser esférica.
- 7.2 La bola de boliche deberá medir 200 ± 15 mm de diámetro.
- 7.3 Cada bola deberá tener un punto plano de un tamaño de 20 a 25 mm en diámetro para estabilizar la bola.
- 7.4 El diámetro de la bola en el punto plano deberá ser ± 5 mm del promedio de los tres diferentes ejes.
- 7.5 Cada bola que cumpla con los requerimientos de la Prueba de Masa será medida arbitrariamente en tres ejes distintos seleccionados por el jurado para apegarse a los requisitos de consistencia del diámetro de la bola de boliche establecidos en estas reglas.
- 7.6 Se registrarán como las puntuaciones para la Prueba de Diámetro, tres mediciones (en milímetros) de diámetro específicas, las cuales se llevarán a la fase de evaluación en la competencia.
- 7.7 Si alguna de las mediciones del diámetro es más grande o pequeña que la tolerancia estándar de diseño, la bola será descalificada y la otra bola se someterá a la prueba.
- 7.8 Si ambas bolas fallan la Prueba de Consistencia de Diámetro, el equipo será descalificado de la competencia.
- 7.9 El equipo no participará en la competencia a menos que por lo menos una bola haya pasado la Prueba de Masa y la Prueba de Diámetro.
- 7.10 No se permitirá la modificación en los archivos entregados una vez que sean aceptados para el concurso y hayan superado tanto las Pruebas de Masa como la de Diámetro.
- 7.11 Si un equipo no supera ambas pruebas con ambas bolas, el jurado puede permitir que el equipo continúe dentro de la competencia, pero no están obligados a hacerlo.

8. Prueba de Bolos (valor 30% del puntaje total)

- 8.1 El aparato de bolos (El carril y la rampa) se proporcionará en la competencia.
- 8.2 Uno y solo un miembro del equipo puede ser identificado como el “Jugador de bolos del equipo” y otro miembro del equipo recuperará la bola de boliche y la devolverá al Jugador de Bolos.
- 8.3 El jugado de bolos, sin la ayuda de ningún otro miembro del equipo, colocará la bola de prueba en la parte superior de una rampa en forma de V y la lanzará por la rampa a un carril plano sin aceite y de superficie dura.
- 8.4 La rampa es de aproximadamente 1470 mm de largo, 670 mm de ancho y 620 mm de altura para lograr una velocidad de bola razonable.
- 8.5 La pista de bolos tendrá aproximadamente 1000 mm de ancho y 4000 mm de largo o más.

- 8.6 Cada equipo “rodará” y anotará en diferentes tiros por turno.
- 8.7 Se utilizarán seis bolos de boliche tamaño estándar, que se colocarán y esparcirán en un patrón elegido por el jurado.
- 8.8 Durante el día de la competencia, el jurado decidirá basado en el número total de equipos dentro de la competencia:
 - El acomodo de los bolos.
 - Cuántos tiros por turno.
 - Cuántos turnos se harán en total
 - Ajustes horizontales a la rampa para poder apuntar con la bola.
- 8.9 El puntaje obtenido por el equipo al completar el número de turnos seleccionado por el jurado será el puntaje de prueba que se llevará hasta la fase de evaluación de puntos de la competencia.
- 8.10 La rampa inclinada debe ser utilizada para lanzar la pelota.
- 8.11 En ninguna circunstancia se deberá lanzar, catapultar o impulsar la bola por el carril hacia los bolos.
- 8.12 Si la bola se desplaza hacia un lado del carril antes de golpear los bolos, se considerará como una bola de canaleta y no se marcarán puntos por ese tiro.
- 8.13 Una vez que la bola de boliche se suelta y comienza a descender por la rampa no debe ser perseguida o interrumpida mientras esté rodando.
- 8.14 La bola se regresará por otro miembro del equipo.
- 8.15 No correr, caminar rápido o arrojar la bola de boliche mientras se está regresando al Jugador de Bolos.
- 8.16 Si está disponible un retorno de bola, este será a una velocidad y ángulo más bajos y se usará de la misma manera como la bola se introdujo en el carril de bolos.
- 8.17 El conteo de bolo resultante será registrado como el puntaje de esa bola.
- 8.18 El jurado será responsable de colocar los bolos y registrar la puntuación.
- 8.19 Además, el jurado tendrá el derecho de controlar el tiempo al imponer un límite que regule la parte de hacer el tiro de la bola y así asegurar de que no se tome mucho tiempo apuntando o ajustando la bola para el tiro, o bien, un tiempo máximo para lograr la cantidad de tiros establecidos por turno.
- 8.20 En caso de que el número total de tiros por turno no se complete al vencimiento del tiempo permitido, la puntuación obtenida durante el límite de tiempo será la puntuación de bolos del equipo.
- 8.21 No se podrán hacer tiros de prueba por ningún equipo o individuo antes de la prueba- Cualquier tiro de práctica en el equipo proporcionado resultará en la descalificación del equipo.

9. Prueba de Resistencia (Valor 20% del puntaje total)

- 9.1 La bola de prueba se colocará en un aparato de prueba para compresión controlada.
- 9.2 La carga se aplicará para mantener una tasa constante de desplazamiento (trituration).
- 9.3 Durante el día de la competencia, el jurado decidirá la tasa de desplazamiento basado en el número total de equipos dentro de la competencia.

- 9.4 La tasa de desplazamiento se establecerá entre 5.00 y 12.50 mm por minuto.
- 9.5 La carga se registrará cada 5 mm de desplazamiento y se calculará el promedio de las cinco cargas.
- 9.6 La carga promedio para estos cinco puntos de desplazamiento será el valor considerado para el puntaje obtenido de la prueba de Carga de Resistencia.

10. Prueba de Deformación por Carga (valor 20% del puntaje total)

- 10.1 La carga se aplicará hasta que el desplazamiento de la cruceta del aparato de prueba se haya desplazado 25 mm.
- 10.2 La carga a 25 mm se considera la carga de deformación final.
- 10.3 La carga obtenida se considerará el puntaje final de la prueba Deformación por Carga que se llevará hasta la fase de evaluación de la competencia.

11. Recomendaciones COVID -19

Aunque hayas completado tu esquema de vacunación o estés por recibir la dosis de refuerzo , es necesario mantener las medidas de prevención:

- 11.1 Los asistentes al evento deberán portar todo el tiempo su cubrebocas
- 11.2 Realizar lavado de manos frecuentemente.
- 11.3 Utilizar gel antibacterial que se encontrará disponible en cada acceso y espacio donde se realicen actividades del evento.
- 11.4 Mantener la sana distancia (2 metros)
- 11.5 Evitar saludar de mano a los asistentes al evento.

12. Sede del Evento

Auditorio A edificio 7 de la Universidad Americana del Noreste (UANE).

13. Premiación:

13.1 Primer Lugar:

Participación en el ACI Concrete Convention and Exposition en San Francisco, CA. EE (Viáticos 7 días* - Vuelos CDMX-San Francisco-CDMX clase económica - Hospedajes 6 noches y 7 días clase económica)

Fechas: 01 al 07 de abril del 2023

Nota:

El equipo que resulte ganador en la competencia de la edición 2022 del Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles, para hacer reclamo del premio, el equipo deberá contar con visas y pasaportes vigentes al momento de la premiación y de esta manera poder asistir a la convención de primavera del American Concrete Institute en San Francisco, CA, EE, de no contar con documentos, el equipo o integrante tendrá a partir de la premiación un mes para completar su documentación. Holcim no se compromete en brindar información para la gestión relacionada con el trámite de visas y pasaportes de los participantes. De no obtener los documentos para ingresar a los Estados Unidos, Holcim y el comité del ENACE 2022 apelarán de manera unánime la premiación para el equipo ganador. Holcim México no cubrirá los costos por acceso a la convención, el alumno y profesor (asesor) deberán ser miembros del ACI Internacional y cubrir sus accesos. *Los viáticos para los participantes y asesor serán de 300 USD por la estancia completa por persona. Los ganadores deberán contar con el esquema de vacunación y certificado conforme lo señala el país o estado sede del evento, de no contar con ello Holcim y el comité organizador no se hacen responsables por gestiones relacionadas a la misma.

13.2 Segundo Lugar:

Participación en el Congreso del Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto (IMCYC) en Acapulco, Gro, México (Viáticos 4 días*, Transporte Terrestre desde el destino del ganador a sede del congreso - Hospedaje 4 Noches Clase Económica, entradas al congreso para equipo y asesor)

Fechas: 11 al 14 de Octubre del 2022

Nota:

El equipo que resulte ganador del segundo lugar de la edición 2022 del Concurso del Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles, para hacer reclamo del premio, el equipo deberá contar con identificaciones y seguros facultativos vigentes al momento de la premiación, de esta manera poder asistir al congreso en, Acapulco, México, de no contar con documentos, el equipo o integrante tendrá a partir de la premiación un mes para completar su documentación. Holcim no se compromete en brindar información para la gestión relacionada con documentos de los participantes. De no obtener los documentos, Holcim y el comité del ENACE 2022 apelarán de manera unánime la premiación para el equipo ganador del segundo lugar. *Los viáticos para los participantes y asesor serán de 3,000 Pesos Mexicanos por la estancia completa por persona. Los ganadores deberán contar con el esquema de vacunación y certificado conforme lo señale el estado sede del evento, de no contar con ello Holcim y el comité organizador no se hacen responsables por gestiones relacionadas a la misma.

13.3 Tercer Lugar

Participación en el Congreso Nacional de Ingeniería Estructural en la Ciudad de Zacatecas, México (Viáticos 4 días*, Transporte Terrestre desde el destino del ganador a sede del congreso - Hospedaje 4 Noches Clase Económica, entradas al congreso para equipo y asesor)

Fechas: 10 al 12 de Noviembre del 2022

Nota:

El equipo que resulte ganador del tercer lugar de la edición 2022 del Concurso del Encuentro Nacional de Capítulos Estudiantiles, para hacer reclamo del premio, el equipo deberá contar con identificaciones y seguros facultativos vigentes al momento de la premiación, de esta manera poder asistir al congreso en, Zacatecas, México, de no contar con documentos, el equipo o integrante tendrá a partir de la premiación un mes para completar su documentación. Holcim no se compromete en brindar información para la gestión relacionada con documentos de los participantes. De no obtener los documentos, Holcim y el comité del ENACE 2022 apelarán de manera unánime la premiación para el equipo ganador del segundo lugar. *Los viáticos para los participantes y asesor serán de 3,000 Pesos Mexicanos por la estancia completa por persona. Los ganadores deberán contar con el esquema de vacunación y certificado conforme lo señale el estado sede del evento, de no contar con ello Holcim y el comité organizador no se hacen responsables por gestiones relacionadas a la misma.

13.4 Holcim México se encargará de todo el proceso de entrega y logística para las premiaciones.

13.5 La premiación se llevará a cabo durante la Cena de clausura del evento ENACE el día Viernes 09 septiembre a las 8:00 p.m.