



## CONCURSO DE DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO

Primera edición

28 de noviembre de 2022

### BASES DEL CONCURSO

#### OBJETIVO

Promover y difundir los conocimientos acerca del diseño de mezclas y la tecnología del concreto.

#### DIRIGIDO A:

Estudiantes a partir del 5º semestre hasta el 9º semestre, de la Facultad de Ingeniería Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas.

#### 1. EQUIPOS

- I. Podrán participar los equipos conformados de 6 integrantes como máximo.
- II. Cada equipo designará a un representante.
- III. Podrán registrarse desde el día de publicación de la convocatoria hasta el 20 de octubre del 2022.
- IV. Para el registro, los equipos deberán llenar un formulario de inscripción y entregar a los encargados de realizar el concurso dentro del horario de 9:00 a 12:00 y de 16:00 a 19:00 horas.
- V. El número máximo de equipos que podrán aceptarse será de 20.
- VI. Los participantes se comprometen a aceptar en todo momento las disposiciones reglamentarias, técnicas y procedimientos establecidos, incluyendo las medidas de seguridad y equipo correspondientes para realizar este ejercicio.

*Nota: Cualquier aclaración acudir con los organizadores del evento.*

#### 2. DISEÑO DE LA MEZCLA

- I. La mezcla de concreto deberá diseñarse para una resistencia de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  a los 28 días de edad, alcanzando una resistencia del 70% a los 7 días. Los concursantes deberán diseñar una mezcla que se aproxime lo más posible a la resistencia especificada, de acuerdo con los siguientes lineamientos:
  - II. Revenimiento mínimo de  $10 \pm 2 \text{ cm}$ .
  - III. Para el diseño de la mezcla podrán elegir entre los siguientes materiales:
    - IV. Cemento Portland Compuesto Tipo II.
    - V. Agregado grueso con tamaño nominal máximo de 20 mm (3/4")
      - Opción 1: Grava triturada caliza
      - Opción 2: Grava natural de río
    - VI. Agregado fino con tamaño nominal de 0 a 5 mm
      - Opción 1: Arena natural de río
      - Opción 2: Arena tritura de mina caliza

### 3. FICHA TÉCNICA

Cada equipo debe presentar una ficha técnica del diseño de la mezcla, con un máximo de 5 páginas tamaño carta, la ficha deberá incluir la siguiente información:

- Portada con los datos:
  - Nombre del evento (concurso).
  - Nombre del equipo.
  - Nombre de los integrantes, comenzando por el representante del equipo.
  - Semestre y grupo de los participantes del equipo.
  - Fecha de elaboración del concreto.
- Contenido:
  - Materiales empleados, deberá contener:
  - Tipo y característica de los agregados fino y grueso utilizado.
  - Cantidades de material para la mezcla de 1 metro cúbico de concreto considerando los materiales saturados y superficialmente secos (condición SSS).
  - Relación agua / cemento.
  - Valor de revenimiento en centímetros (y evidencia con foto de la medición).

Entregar la ficha técnica el día 27 de octubre (un día antes de la fecha del evento).

### 4. INDICACIONES PARA LOS CILINDROS

- I. Cada equipo elaborará y entregará con los organizadores el día del evento, 2 cilindros de concreto de 15 cm de diámetro por 30 cm de longitud y debidamente etiquetado para su identificación.
- II. De acuerdo con el orden de registro de inscripción al concurso, se asignará el turno correspondiente para realizar el ensayo de los cilindros.
- III. Los integrantes del equipo deberán presentarse en el laboratorio 30 min antes de la hora señalada del evento, para recibir las instrucciones de operación y seguridad por parte de los encargados de laboratorio. Es indispensable que porten: botas de seguridad, pantalón de mezclilla, lentes, cubre bocas y bata de laboratorio.
- IV. Todos los equipos dispondrán de 1 hora para realizar las mediciones y el pesaje de los cilindros y posteriormente entregarlos con los organizadores.

*Nota: Los equipos que no cuenten con las herramientas necesarias para realizar la mezcla de concreto, podrán consultar en el laboratorio de resistencia de materiales la disponibilidad de espacio.*

### 5. IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Los especímenes deberán identificarse con marcador indeleble colocando el número de equipo y número de cilindro (E# - C#).

## 6. PROCESO DE ENSAYE DE ESPECÍMENES CILÍNDRICOS

- I. El ensaye de resistencia a la compresión en cilindros de concreto se realizará con base en la norma NMX-C-083-ONNCCE, empleando casquetes de neopreno de acuerdo con lo señalado en la norma NMX-C-469-ONNCCE.
- II. La resistencia a la compresión simple se obtendrá de un cilindro de concreto, reservando el segundo cilindro en caso de existir algún empate.
- III. El turno para el ensaye será de acuerdo con el orden de inscripción.
- IV. Los ensayes se ejecutarán el 28 de octubre de 2022 en presencia de un jurado designado para el evento de la Facultad de Ingeniería.
- V. Los integrantes de cada equipo serán los responsables de realizar las actividades previas para el ensayo y deberán estar presentes durante el proceso de prueba.

## 7. RESULTADO

El equipo ganador será quien diseñe una mezcla de concreto con un valor de resistencia superior cercano al 70% de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  a los 7 días de edad (un valor cercano a  $140 \text{ kg/cm}^2$ ).

Si existiera algún empate se utilizará el segundo cilindro y la ficha técnica para la evaluación del diseño de la mezcla.

## 8. PREMIOS

Se premiarán a los 3 primeros lugares.

Primer lugar: Diploma con valor curricular de participación, inscripción a un curso de educación continua, apoyo para representar a la Facultad de Ingeniería y a la Universidad Autónoma de Chiapas en el concurso nacional de mezclas de concreto.

Segundo lugar: Diploma con valor curricular e inscripción a un curso de educación continua

Tercer lugar: Diploma con valor curricular de participación

*Nota: Todos los participantes al concurso se les otorgará constancia con validez de puntuación que exige el programa de estudios.*

## 9. JURADO

M.I. Manuel de Jesús Megchún Liévano

Dr. Alejandro Cabrera Madrid

Dr. Alexander López González

Ing. Hugo Vázquez Morales

Ing. Jorge Mario Gutiérrez Vaquerizo



## FICHA DE INSCRIPCIÓN CONCURSO DE MEZCLAS DE CONCRETO PRIMERA EDICIÓN

Llenar el siguiente formulario para registrar el equipo.

NOMBRE DEL EQUIPO:	
REPRESENTANTE DEL EQUIPO:	
CORREO ELECTRÓNICO:	
TELÉFONO:	

Integrantes.

NOMBRES	MATRÍCULA	GRADO Y GRUPO
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Datos completados al momento del registro:

FECHA	HORA	NÚMERO DE EQUIPO

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma quien recibe el registro