

Mi Universidad

MATERIALES

Nombre del estudiante: Carlos Jesus Ordoñez Castro

Nombre del tema: Aceros, Impermeabilizantes y concreto

Parcial: I

*Nombre de la Materia: ANALISIS DE MATERIALES Y SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS*

Nombre del profesor: Pedro Alberto Garcia Lopez

Nombre de la licenciatura: arquitectura

Cuatrimestre: 3

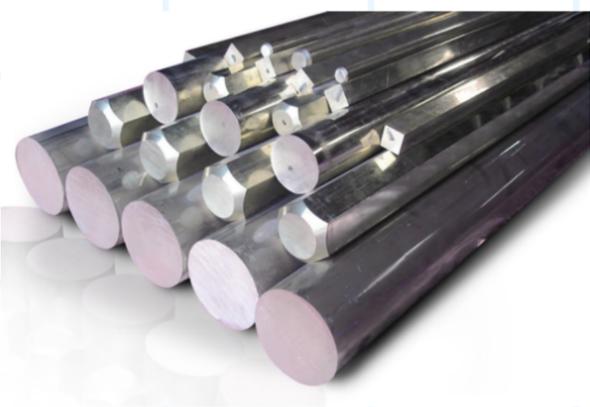
ACEROS DE REFUERZO

¿QUE SON?

El acero de refuerzo, también conocido como "varilla de acero" es un componente crucial en la construcción de concreto armado. Su principal función es proporcionar resistencia a la tracción dentro del concreto, que es débil en esta área, y así aumentar la resistencia estructural y la durabilidad de las construcciones.



TIPOS DE ACEROS



ACERO AL CARBONO:

- **Características:** Es el tipo de acero de refuerzo más común, hecho principalmente de hierro y carbono.
- **Usos:** Amplia gama de aplicaciones en la construcción, incluyendo vigas, columnas, losas y cimentaciones.

ACERO GALVANIZADO

- **Características:** Recubierto con una capa de zinc para mejorar su resistencia a la corrosión.
- **Usos:** En ambientes corrosivos como áreas costeras o estructuras expuestas a agua salada.



ACERO INOXIDABLE

- **Características:** Contiene cromo y níquel, lo que proporciona una excelente resistencia a la corrosión y a la oxidación.
- **Usos:** Proyectos que requieren alta durabilidad y resistencia a la corrosión, como puentes y estructuras marítimas.



ACERO DE REFUERZO DE ALTA RESISTENCIA:

- **Características:** Fabricado con aleaciones especiales para alcanzar una alta resistencia a la tracción.
- **Usos:** Proyectos que requieren una alta capacidad de carga, como rascacielos y grandes infraestructuras.



IMPERMEABILIZANTES



¿QUE SON?

Los impermeabilizantes son materiales utilizados para proteger estructuras y superficies de la penetración del agua y la humedad. Existen varios tipos de impermeabilizantes, cada uno adecuado para diferentes aplicaciones y condiciones.



TIPOS DE IMPERMEABILIZANTES

IMPERMEABILIZANTES ASFÁLTICOS:

- **Manto Asfáltico:** Compuestos por capas de asfalto modificadas con polímeros y reforzadas con fibras de vidrio o poliéster. Se aplican con calor y son ideales para techos planos y superficies horizontales.
- **Emulsiones Asfálticas:** Mezclas de asfalto y agua que se aplican en frío. Se utilizan principalmente en techos y terrazas.

IMPERMEABILIZANTES ACRÍLICOS:

- **Membranas Acrílicas:** Son soluciones acuosas de polímeros acrílicos que forman una capa elástica y resistente al agua cuando se secan. Son adecuados para techos, terrazas y fachadas.



IMPERMEABILIZANTES DE CEMENTO

- **Morteros Impermeabilizantes:** Mezclas de cemento con aditivos impermeabilizantes. Se aplican en estructuras de concreto como sótanos, tanques de agua y piscinas.
- **Recubrimientos de Cemento Modificado:** Cemento mezclado con polímeros para mejorar la adherencia y flexibilidad, usado en superficies de concreto expuestas a humedad constante.

IMPERMEABILIZANTES DE POLÍMEROS:

Membranas de Polietileno: Utilizadas para impermeabilizar cimientos y muros subterráneos.

Recubrimientos de Polímeros Sintéticos: Aplicados en forma líquida para crear una capa protectora impermeable, adecuados para techos y terrazas.



ALBERCAS Y FUENTES

IMPERMEABILIZANTE PARA CIMENTACIÓN

TECHOS Y MUROS

IMPERMEABILIZANTES PARA CISTERNAS Y SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

SELLADO DE FILTRACIONES CON POLIURETANO HIDROFÓBICO



LOS DE LA IMPER

CONCRETO

¿QUÉ ES?

El concreto, también conocido como hormigón, es un material compuesto utilizado en la construcción, formado por una mezcla de cemento, agregados (como arena y grava o piedra triturada), agua y, a menudo, aditivos específicos. Cuando estos componentes se mezclan, se produce una pasta que puede moldearse en diversas formas y estructuras.



COMPONENTES DEL CONCRETO:

- Cemento:**
 - Tipo: Generalmente se usa cemento portland.
 - Función: Actúa como aglutinante que une los agregados cuando se hidrata con agua, formando una pasta que endurece y se solidifica con el tiempo.
- Agregados:**
 - Arena (Agregado Fino): Proporciona volumen y resistencia a la mezcla.
 - Grava o Piedra Triturada (Agregado Grueso): Aporta resistencia y reduce el encogimiento.
- Agua:**
 - Función: Reactúa químicamente con el cemento (hidratación) y proporciona la trabajabilidad necesaria para colocar y moldear la mezcla.
- Aditivos (Opcionales):**
 - Plastificantes: Mejoran la trabajabilidad.
 - Acelerantes: Aceleran el tiempo de fraguado y endurecimiento.
 - Retardantes: Retrasan el fraguado, útil en climas cálidos.
 - Incorporadores de Aire: Introducen burbujas de aire para mejorar la resistencia a ciclos de congelación y deshielo.

- Agua:**
 - Función: Reactúa químicamente con el cemento (hidratación) y proporciona la trabajabilidad necesaria para colocar y moldear la mezcla.
- Aditivos (Opcionales):**
 - Plastificantes: Mejoran la trabajabilidad.
 - Acelerantes: Aceleran el tiempo de fraguado y endurecimiento.
 - Retardantes: Retrasan el fraguado, útil en climas cálidos.
 - Incorporadores de Aire: Introducen burbujas de aire para mejorar la resistencia a ciclos de congelación y deshielo.

Componentes del concreto



TIPOS DE CONCRETO:

- Concreto Armado:**
 - Contiene barras de acero (rebar) u otro tipo de refuerzo para mejorar su resistencia a la tensión.
- Concreto Pretensado:**
 - Utiliza cables o barras de acero que se tensan antes de verter el concreto, lo que aumenta su resistencia a la tracción una vez que el concreto se endurece.
- Concreto Prefabricado:**
 - Se fabrica en una planta y se transporta al sitio de construcción. Incluye elementos como vigas, columnas y paneles.



Concreto de Alta Resistencia:
Diseñado para soportar cargas muy altas, generalmente tiene una resistencia a la compresión superior a 40 MPa (6000 psi).

Concreto Ligero:
Utiliza agregados ligeros como piedra pómez o arcilla expandida, lo que reduce su peso y mejora el aislamiento térmico.