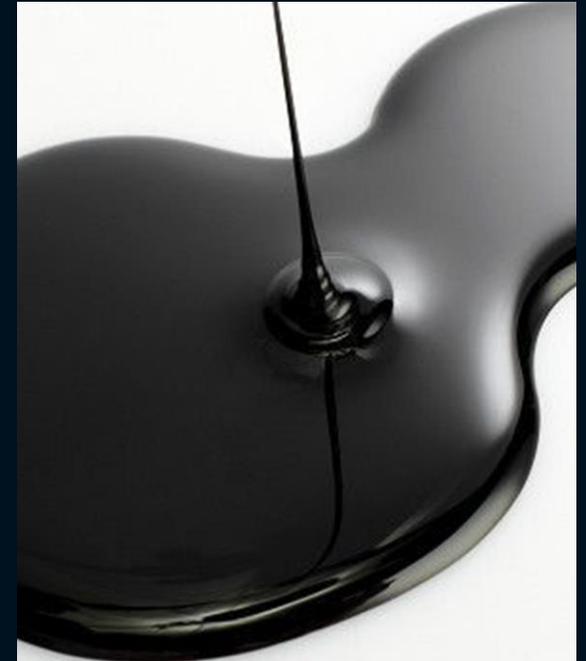


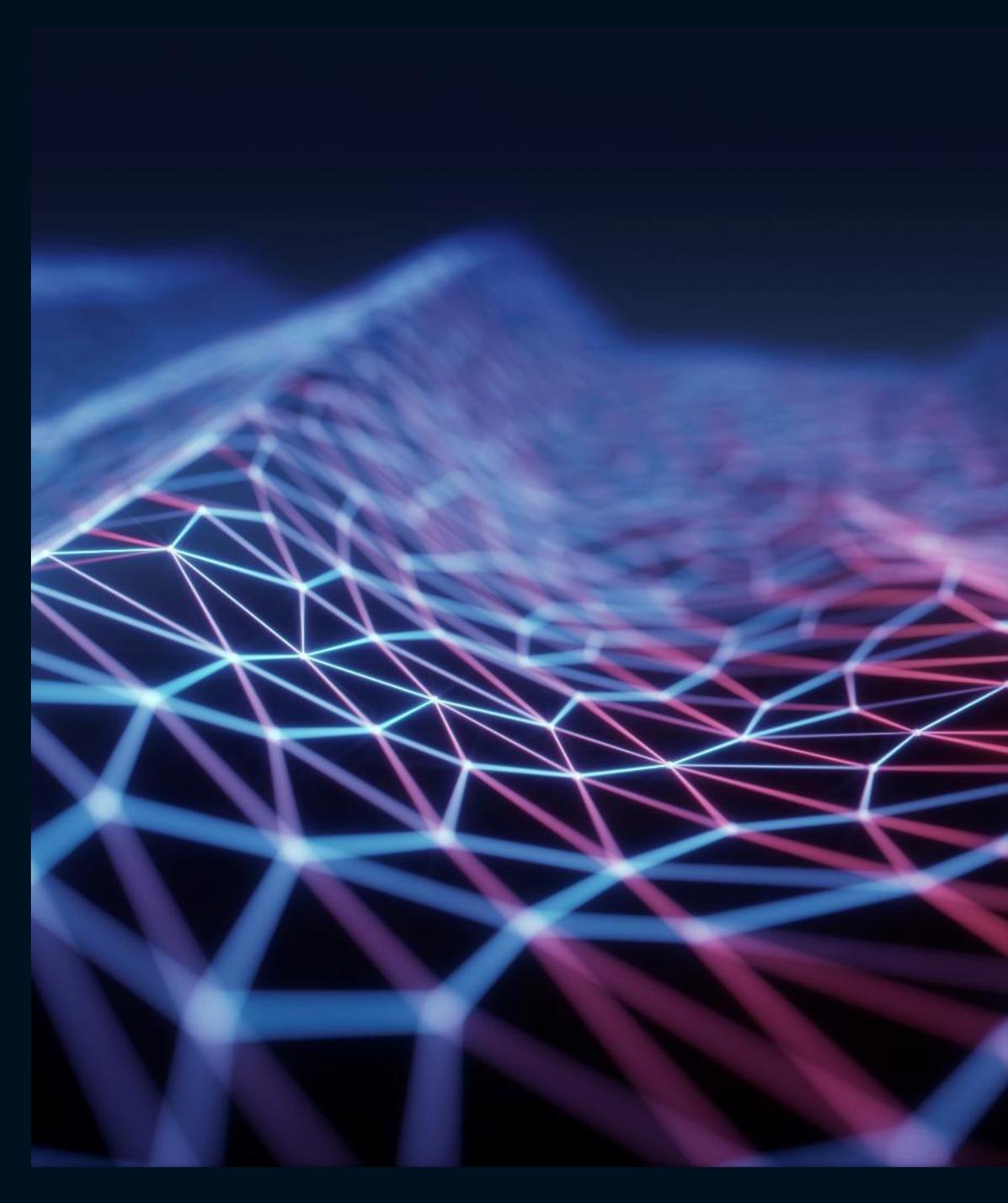
UNIDAD N°6 – ENVOLVENTES

MATERIALES BITUMINOSOS

UCSF
Universidad Católica
de Santa Fe

CONSTRUCCIONES II - 2020





Definición

Se denominan **ligantes bituminosos** a una amplia gama de productos que tienen en común su aspecto, color y poder aglomerante, debiéndose estas similitudes al hecho de que están constituidos por una mezcla compleja de hidrocarburos de distintos tipo.

El término **betún o bituminosos**, es por ende genérico para todos los productos cuyas propiedades y composición tengan estas características comunes.

El **asfalto** es un componente natural de la mayor parte de los petróleos. ²

Esta es la historia...



La palabra Asfalto, deriva del acadio, lengua hablada en Asiría, en las orillas del Tigris superior, entre los años 1400 y 600 A.C. En esta zona se encuentra en efecto la palabra "**Sphalto**" que significa "**lo que hace caer**".

En el sector de la construcción, la utilización más antigua se remonta aproximadamente al año 3200 A.C. Excavaciones efectuadas en TellAsmer, a 80 km al noreste de Bagdad, permitieron constatar que los Sumerios habían utilizado un mastic de asfalto para la construcción.

Citas bíblicas...

Génesis 14:10 Y el valle de Sidim estaba lleno de **pozos de asfalto**; y el rey de Sodoma y el de Gomorra huyeron y cayeron allí.

Génesis 11:1-4: Y aconteció que según iban hacia el oriente, hallaron una llanura en la tierra de Sinar, y se establecieron allí. Y se dijeron unos a otros: Vamos, fabriquemos ladrillos y cozámos{los} bien. Y usaron ladrillo en lugar de piedra, y **asfalto** en lugar de mezcla.

Génesis 6:14 Hazte un arca de madera de ciprés; harás el arca con compartimientos, y la calafatearás por dentro y por fuera con **brea**.

Isaías 34:9 Sus torrentes se convertirán en **brea**, su polvo en azufre, y su tierra será brea ardiente.

Éxodo 2:3 Pero no pudiendo ocultarlo por más tiempo, tomó una cestilla de juncos y la calafateó con **asfalto y brea**. Entonces puso al niño en ella, y {la} colocó entre los juncos a la orilla del Nilo.

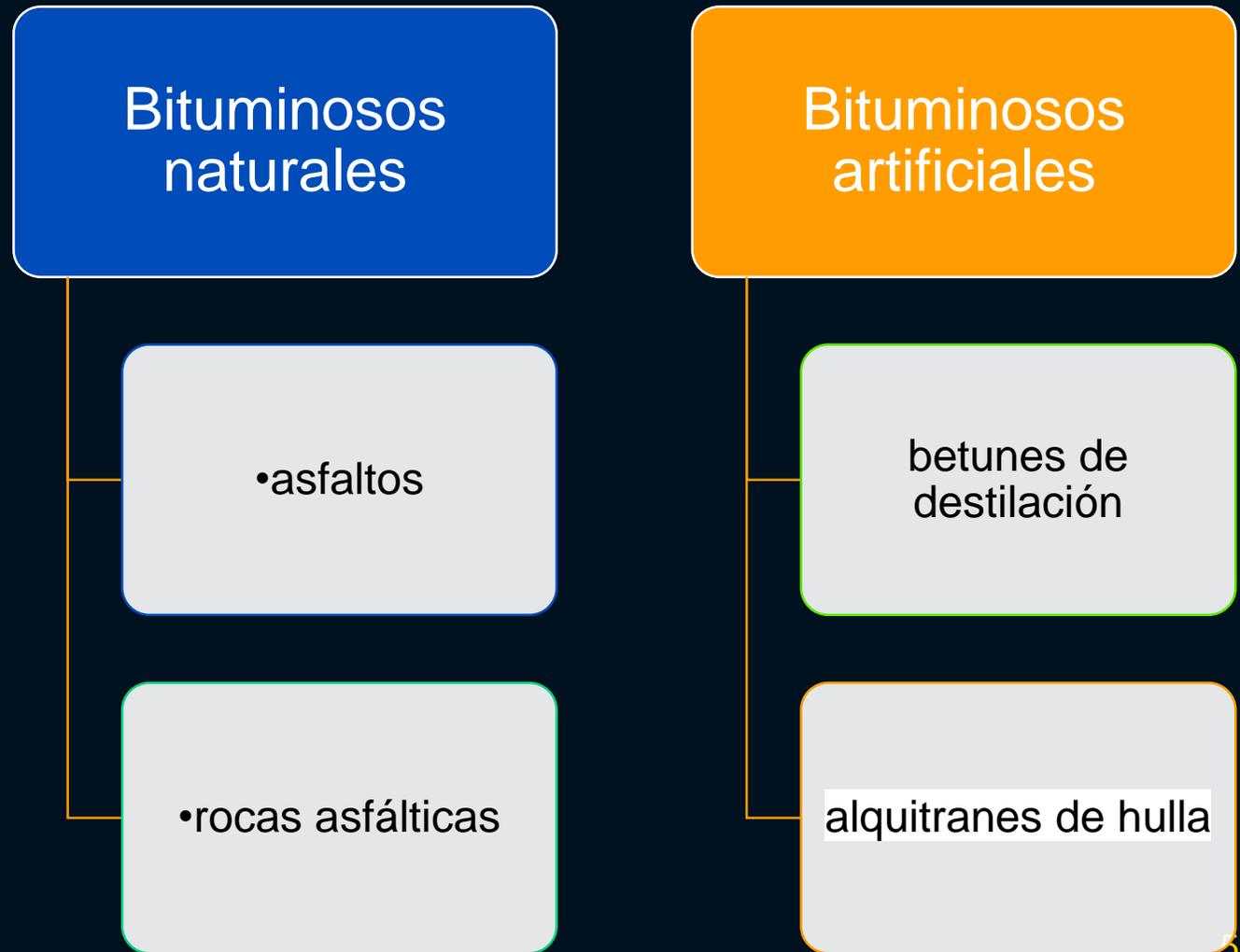
El libro del génesis se escribió entre el 1400 y el 1440 A.C.

El éxodo aproximadamente en 1450 A.C.

Isaías se escribió alrededor del 700 A.C.

Clasificación de los ligantes bituminosos

De entre las diversas clasificaciones la más aceptada es la que divide a los mismos según **su origen**:



Según Norma IRAM 6575

Betún o bitumen: mezcla de hidrocarburos de origen natural o extractivo, de elevado peso molecular, baja tensión de vapor y color negro oscuro.

Alquitrán: es un betún en estado líquido obtenido por destilación destructiva de carbonos fósiles, madera, turba, huesos, etc.

Breas: son betunes sólidos o semisólidos, residuos de la destilación de alquitranes, de buenas propiedades ligantes y bajo punto de ablandamiento.

Asfaltos: son betunes sólidos o semisólidos, de buena ductilidad a temperatura ambiente, de mayor punto de ablandamiento que las breas, de buenas características ligantes e impermeabilizantes



El uso moderno del asfalto para carreteras y construcción de calles comenzó a finales del siglo 19, y creció rápidamente con el surgimiento de la industria automotriz. Desde entonces, la tecnología del asfalto ha dado grandes pasos.

¿QUE ES EL ASFALTO?



El asfalto es una sustancia negra y pegajosa, derivada del petróleo, que se utiliza frecuentemente en el rubro de la pavimentación de calles y carreteras, así como también para la impermeabilización de estructuras como bodegas y techos, además se lo utiliza en la fabricación de baldosas, tejas y piso.



Según la temperatura, el asfalto se puede encontrar en estado sólido o semi sólido. Si se lo calienta a la temperatura en que hierve el agua (100°C), el asfalto toma una consistencia pastosa con la que es muy fácil de trabajar gracias a la facilidad de su extensión.

COMPOSICION DE LOS ASFALTOS

Los asfaltos generalmente consisten de:

Carbono 70%-85%

Hidrogeno 7%-12%

Nitrógeno 0%-1%

Azufre 1%-7%

Oxigeno 0%-5%

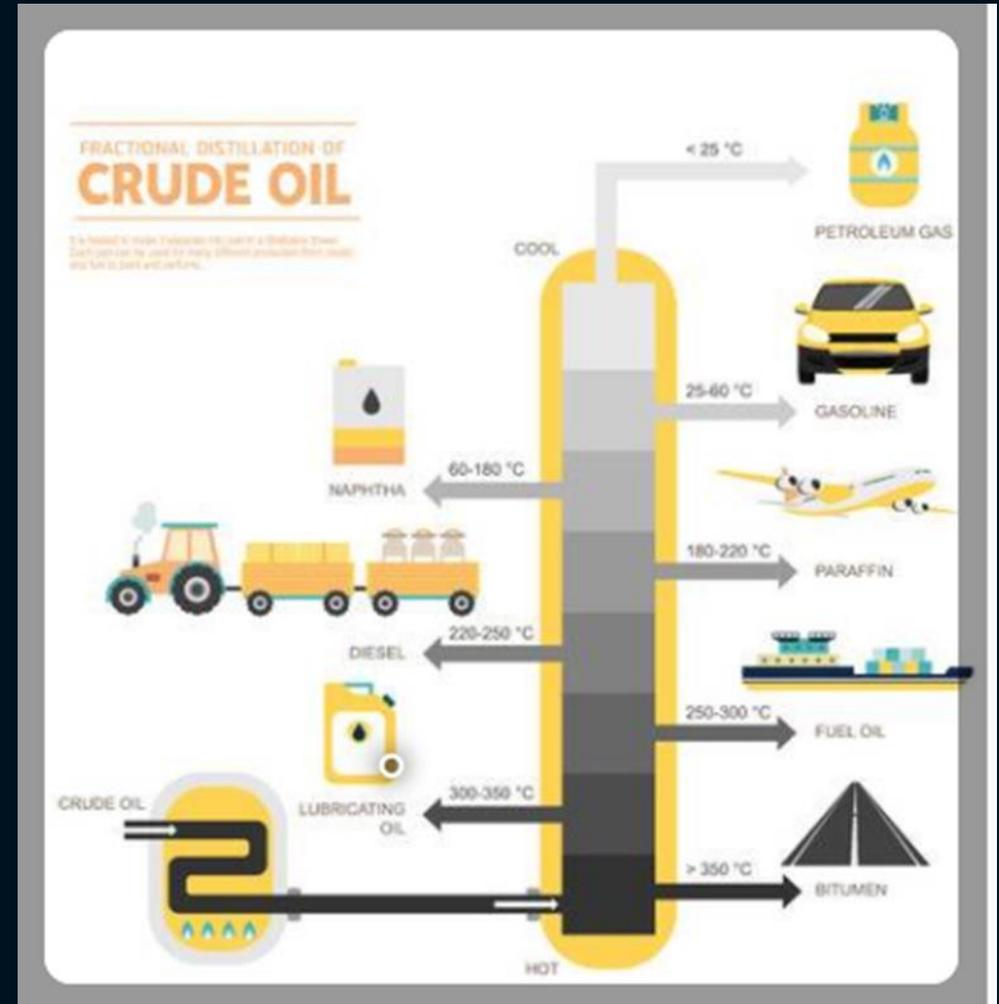
Y pequeñas cantidades de metales ya sea dispersos en forma de óxidos y sales o en compuestos orgánicos conteniendo metales.



OBTENCIÓN DEL ASFALTO EN REFINERÍAS

El crudo de petróleo es una mezcla de distintos hidrocarburos que incluyen desde gases muy livianos como el metano hasta compuestos semisólidos muy complejos, los componentes del asfalto.

Para obtener el asfalto debe separarse las distintas fracciones del crudo de petróleo por destilaciones que se realizan en las refinerías de petróleo.

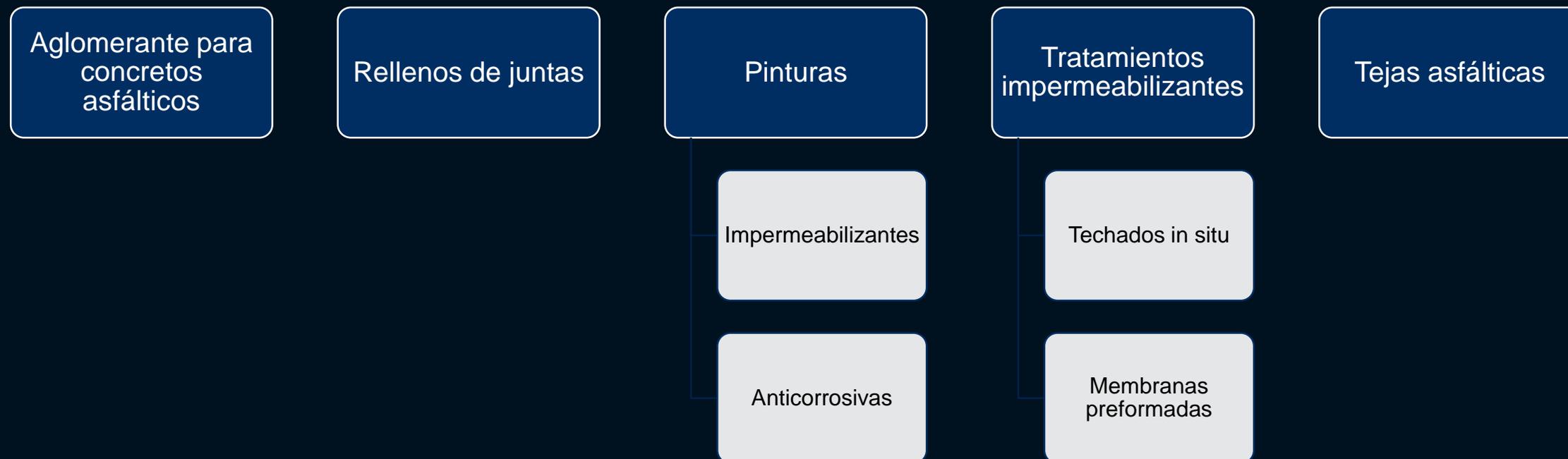


PRINCIPALES PROPIEDADES FISICAS

- Viscosidad
- Punto de ablandamiento
- Impermeabilidad
- Durabilidad
- Penetración
- Ductilidad
- Adhesividad

USOS DE LOS ASFALTOS

Principales usos en la construcción:



Rellenos de juntas

Aglomerantes para hormigones asfálticos



- Pinturas anticorrosivas e impermeabilizantes



- Tejas asfálticas

Tratamientos impermeabilizantes

• Techados in situ

Membranas preformadas





Tomá precauciones

**quedate
en
casa**

UCSF
Universidad Católica
de Santa Fe

¡Gracias por conectarte a esta clase!

#somoscomunidad