

	Instituto Técnico La Cumbre "Formando líderes con sentido social"	Código: A-03-F04
		Versión: 02
	DOCUMENTO DE TRABAJO EN EL AULA	FECHA: Agosto 01 de 2017
		Página 1 de 4

AREA:Tecnología 6-1, 6-2 y 6-3	DOCENTE: Cesar Augusto Duarte Ruiz
TEMAS: Soportes, Vigas, columnas, perfiles para vigas, guía 3 y 4	PERIODO: Segundo
FECHA:	ESTUDIANTE:

1. ¿Que es un soporte?
2. ¿el pie derecho y el pilar son soportes?
3. ¿De que material esta hecho el pie derecho?
4. ¿De que materiales están hechas las vigas?
5. ¿Qué material se usa desde el siglo XIX?

¿Para que se usan los perfiles de viga IPN? Averiguar

Soportes

Son elementos verticales que soportan fundamentalmente esfuerzos de compresión, aunque también parte de cortante y, sobre todo en los elementos más esbeltos, pandeo. Los pilares son habitualmente de hormigón armado, normalmente ejecutados “in situ”. Cuando el soporte es de madera se denomina “pie derecho”. Columna es aquel soporte de sección circular.

Pilares de hormigón



Pie derecho

	Instituto Técnico La Cumbre "Formando líderes con sentido social"	Código: A-03-F04
		Versión: 02
	DOCUMENTO DE TRABAJO EN EL AULA	FECHA: Agosto 01 de 2017
		Página 2 de 4



Vigas de hormigón y acero

A partir de la revolución industrial, las vigas se fabricaron en acero, que es un material isótropo al que puede aplicarse directamente la teoría de vigas de Euler-Bernouilli. El acero tiene la ventaja de ser un material con una relación resistencia/peso superior a la del hormigón, además de que puede resistir tanto tracciones como compresiones mucho más elevadas.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, en arquitectura, se ha venido usando hormigón armado y algo más tardíamente el pretensado y el postensado. Estos materiales requieren para su cálculo una teoría más compleja que la teoría de Euler-Bernouilli.

En la actualidad disponemos de vigas en lámina de acero perfiladas (Roll forming) en frío , lo cuál se logra al pasar la lámina de acero por una serie de rodillos especiales que van dando la forma geométrica de acuerdo a su diseño y cálculo estructural. Este tipo de vigas (viguetas en el área de la construcción de viviendas), tienen la ventaja aún mayor en la relación RESISTENCIA/PESO si comparamos con las vigas de madera y las vigas de acero perfiladas en caliente. Hay que tomar en cuenta la importancia que tiene el diseño geométrico en su resistencia.



Viga de hormigon y acero

	Instituto Técnico La Cumbre "Formando líderes con sentido social"	Código: A-03-F04
		Versión: 02
	DOCUMENTO DE TRABAJO EN EL AULA	FECHA: Agosto 01 de 2017
		Página 3 de 4



La importancia de las estructuras en la construcción

Si hubiera que elegir cualquier elemento de la construcción que nos dé más miedo, diríamos que son las estructuras. Parece que cualquier albañil, vecino o incluso tu cuñado son capaces de levantarte un tabique, cambiarte la instalación eléctrica o incluso cambiarte el tejado sin ningún tipo de proyecto ni de asesoramiento técnico. Pero los arquitectos saben que cuando hace falta construir una estructura es necesario poseer amplios conocimientos técnicos.

La estructura es como el esqueleto de un animal. Es la parte elemental sin la cual el resto del edificio se cae. En la construcción, todos los elementos son en mayor o menor medida estructura, puesto que al menos se sujetan a sí mismos y a otros elementos cercanos. En este sentido, la arquitectura tradicional no diferenciaba estructura de cerramiento. Para ilustrarlo, pensemos en una pirámide o en una catedral románica. Todas las piedras de la envolvente son importantes y, aunque podríamos quitar algunas, no diferenciamos cuáles son importantes y cuáles no. Todas cooperan en la estabilidad del conjunto.

Aunque el concepto de estructura ya se conoce desde la antigüedad, es a partir del siglo XIX, con la aparición de nuevos materiales como el acero y posteriormente el hormigón, cuando se extiende la diferenciación entre la estructura y la envolvente. A día de hoy, casi todas las edificaciones tienen una estructura diferenciada, ya sea de hormigón, de acero o de madera. Incluso aunque la estructura sea de muros de carga (ladrillo, bloques de hormigón, etc.) se diferencia claramente qué muros son estructura (los llamados de carga) y qué muros son cerramiento o tabiquería.

	Instituto Técnico La Cumbre "Formando líderes con sentido social"	Código: A-03-F04
		Versión: 02
	DOCUMENTO DE TRABAJO EN EL AULA	FECHA: Agosto 01 de 2017
		Página 4 de 4