



Empresa Española CYPE Ingenieros, Dona 20 Licencias Versión Profesional

para la Facultad de Ingeniería
Civil de la Seccional

Por: **William Caballero Moreno**
Docente Facultad de Ingeniería Civil
william.caballero@upb.edu.co

Los avances tecnológicos que se han producido en las últimas décadas, han permitido elaborar programas informáticos para las diferentes áreas del conocimiento. La ingeniería estructural ha sido una de las áreas que más se ha visto favorecida, pues el análisis y diseño estructural de un edificio, se puede realizar hoy en día de manera rápida y segura, gracias a la utilización de programas informáticos diseñados para tal fin.

Las universidades deben ser conscientes de como estos avances tecnológicos afectan la vida profesional del Ingeniero Estructural, y por ello, deben implementar y potenciar el uso de herramientas informáticas en la enseñanza de todas las asignaturas relacionadas con la Ingeniería Estructural. Solo a través de la utilización del software, los conocimientos teóricos aprendidos en el aula, encuentran una aplicación directa en casos ingenieriles reales.

La Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Pontificia Bolivariana es consciente de esta realidad, y por ello, implementará a partir de Marzo las herramientas informáticas donadas por la empresa Española **CYPE Ingenieros**, que cuenta con más de 25 años de experiencia en el desarrollo de software

eficaz y fiable, adaptado a las necesidades de los profesionales del sector.

La principal ventaja de los productos de **CYPE Ingenieros** es su especialización en el tema que tratan, esto permite que la eficiencia lograda en los proyectos en los que se utilizan sea máxima. Los programas donados son: CYPECAD, Nuevo Metal 3D, Generador de Pórticos, Arquímedes, Infraestructuras Urbanas, Elementos Estructurales, Elementos de Contención y Obra civil.

CYPECAD

Se trata de un potente software especializado en estructuras de edificación, capaz de realizar el análisis y dimensionado de edificios de hormigón armado (concreto reforzado) o de acero. Si el edificio es de hormigón armado, además de los esfuerzos y deformaciones, el software calcula la cantidad de acero necesaria para las vigas, las columnas y los forjados (placas) del edificio, entregando también los planos y los listados con las cantidades de obra.



Software para
Arquitectura,
Ingeniería y
Construcción

Lo anterior constituye una verdadera ventaja, fruto de la especialización del software en estructuras de edificación, pues el ahorro de tiempo del ingeniero al no tener que realizar estas tareas es muy importante, traduciéndose esto en eficiencia y productividad.

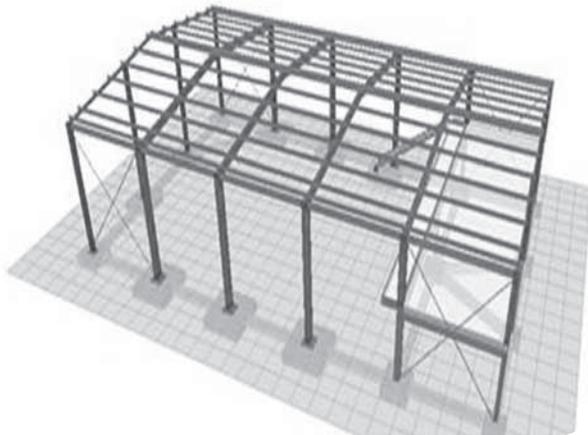
Con **CYPECAD** se han calculado importantes estructuras en todo el mundo, el hotel Bali, por ejemplo, en Benidorm España. Este edificio es uno de los más altos de Europa, con un total de 186 metros de altura. El ingeniero encargado de realizar el cálculo estructural fue el Doctor en Ingeniería estructural Florentino Regalado, fundador y socio de la empresa **CYPE Ingenieros**.



Hotel Bali - Alicante (España) tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Hotel_Bali

NUEVO METAL 3D

Este software se especializa en el análisis y dimensionado de estructuras metálicas tales como hangares o naves Industriales, es decir estructuras diáfnas, con grandes luces, cuyo forjado está sometido principalmente a la acción eólica y al peso propio.



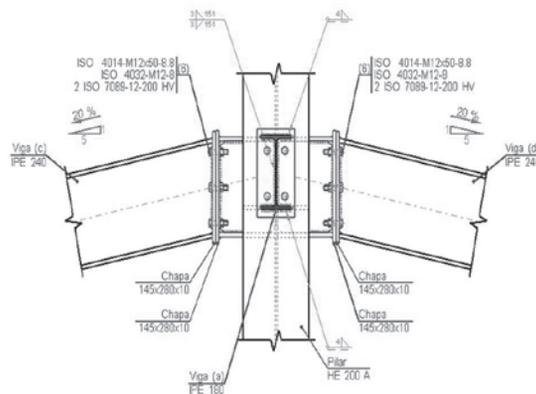
Vista tridimensional de una nave industrial calculada con Nuevo Metal 3D.

Utilizando el **Nuevo Metal 3D** no es necesario introducir el forjado o placa del hangar o nave, pues el software reconoce la separación entre pórticos y con el valor de la carga superficial, asigna de manera automática la carga lineal sobre cada correa o vigueta de la estructura. Este proceso ahorra el tiempo que se requiere para introducir de manera manual, la carga en cada correa, además si la separación entre éstas cambia, el software de manera automática recalcula la carga sobre ellas.

Las cargas de viento se importan desde otro software denominado **Generador de pórticos**, el cual crea de manera automática dichas cargas y las aplica sobre las correas de la nave, ahorrando nuevamente una gran cantidad de tiempo al ingeniero estructural.

Una vez realizado el análisis estructural, el software permite consultar la tensión en cada una de las barras, y entrega un listado de comprobaciones de cada una de las verificaciones estructurales que se ha realizado en todos los elementos de la estructura.

También es posible calcular un gran número de uniones típicas de manera fácil y directa. **Nuevo Metal 3D** entrega planos, detalles de las uniones y las cantidades de obra para toda la estructura.



Detalle de la unión entre un pilar y dos vigas

La Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, agradece a la empresa **CYPE Ingenieros** la donación realizada y se fija el reto de implementar el uso de las herramientas informáticas recibidas, en todas las asignaturas relacionadas con el cálculo estructural, que actualmente se imparten en la universidad.