



La cubierta textil - denominada tensoestructura - es una membrana especial basada en una estructura metálica que cubre el mega almacén de Impala Terminals, donde se recibe más de la mitad de los minerales del centro del país.

este proyecto, CIDELSA presentó una propuesta diferente y ventajosa a la de sus competidores: Las coberturas tensionadas de CIDELSA. “Si bien es cierto, es un almacén para minerales, pero la tipología de la cobertura es de estructuras tensionadas con membranas; que son estructuras bastantes arquitectónicas, pero la forma que tiene ha ayudado a que podamos tener distancias entre columnas bastantes amplias, lo que otros almacenes lo pueden hacer pero con un peso mucho mayor de acero, tener más peso en acero incrementa el presupuesto de la obra”, señaló.

Durabilidad

El trabajo se realizó en la región del Callao donde la corrosión es muy alta. Este fue uno de los motivos por el cual se decidió trabajar con cobertura de membrana y para las estructuras de acero con recubrimientos especiales en pinturas y espesores, se utilizó otro tipo de coberturas como las metálicas, sin embargo el mantenimiento en este tipo de cobertura es más elevado debido a la alta corrosión que existe en el lugar.

En la membrana no hay corrosión ni otros agentes que pudieran dañarlo, sin embargo tuvieron los tratamientos adecuados tanto en resistencia como en protectores superficiales frente a desgastes originados por el ambiente en el que van a trabajar. Estas propiedades de la membrana son la gran ventaja y alternativa a trabajar como cobertura en zonas altamente corrosivas. Los mantenimientos son bastantes sencillos y ello suma a que el costo total del producto en el tiempo sea bastante competitivo.

Proceso de construcción

Cidelsa, desarrollo la ingeniería del proyecto y la ejecución la hizo en consorcio con otra empresa, las etapas de la construcción estuvieron compuestas de la siguiente manera: Pilotes, cabezales, columnas, arcos curvos de acero y membrana como cobertura.

El concepto para que la estructura fuese óptima se tomó de las coberturas tensionadas, el cual permitió tener distancias entre columnas desde 35m hasta 80m libres, con arcos inclinados y arriostrados entre sí por acero y membrana de alta resistencia.

La obra partió de la cimentación donde debido a los estudio de suelo, la napa freática se encontraba muy cercano al nivel del piso y por el tipo de suelo identificado el estudio de mecánica de suelo recomendó el uso de pilotes hasta una profundidad promedio de 9m, luego de fijar los pilotes hasta el nivel recomendado

se construyeron los cabezales de los pilotes que servirían de base para las columnas de concreto armado con alturas de 12m sobre el nivel de piso.

En la parte superior de las columnas de concreto armado se construyó unos cabezales de acero para la llegada de los arcos metálicos, luego se hizo el montaje de los arcos metálicos con sus accesorios para la fijación de la membrana como cobertura, por la concepción del diseño y la forma de la cobertura, estas estructuras tienen un drenaje natural por gravedad, que llega a la parte superior de las columnas, donde hay una bandeja de recepción para poder evacuar tanto aguas de lluvia como también las aguas para mantenimiento de la cobertura.

Soluciones de Cubiertas para Almacenes de Mineras

El especialista indicó que desde el 2011, donde Impala decidió realizar