

Planta de láminas de acero Nucor JFE

Silao, México

HISTORIA

La industria automotriz en México está creciendo a un paso acelerado. Se espera que la producción de automóviles en México incremente de 3.4 millones a 5.3 millones para el año 2020. Quinientas millas al sur de la frontera de Estados Unidos, en la región de Silao, México, existe una variedad de fabricantes automotrices, tales como General Motors, Volkswagen, BMW, Toyota, Honda y Mazda. Para aprovechar este mercado en crecimiento, se creó una nueva empresa conjunta entre Nucor y JFE Steel.

Nucor es el mayor fabricante de acero en Estados Unidos y principalmente se encuentra en este país y en Canadá. Produce carbón y acero de aleación, el cual se convierte en barras, vigas, láminas y placas, así como pilotaje de acero, viguetas de acero, vigas maestras, cubiertas de acero, acero de refuerzo para concreto prefabricado, acero acabado en frío, sujetadores de acero, sistemas de construcción de metal, enrejado de acero, alambre y malla metálica.

JFE Steel Corporation es uno de los productores líderes de acero integrado en el mundo, el cual opera varias minas de acero en Japón, así como centros de investigación técnica dedicados al desarrollo y la aplicación de las tecnologías de producción de acero más avanzadas del mundo.

Esta empresa conjunta con participación igualitaria construirá y operará una planta en la región central de México para atender dicho mercado automotriz del país.

PROBLEMA

Se contrató a Continental Construction Company, Inc. de Memphis, Tennessee, para hincar los pilotes para la cimentación profunda



de esta nueva planta. Nucor se acercó a Continental en el año 2017 para esta fase inicial del proyecto, un programa de prueba de pilotes. Posteriormente, en diciembre de ese año, los pilotes de producción se comenzaron a colocar en el terreno. La capacidad de diseño de los pilotes era de 135 toneladas en compresión y 60 toneladas en tensión, utilizando pilotes HP 14x73 con una profundidad de clavado de 70 pies. Esta fue una de las primeras obras en esta región en utilizar pilotes de acero en lugar de concreto.

El proyecto de los pilotes de producción requirió de la movilización de dos grúas sobre orugas y seis martillos para pilotes desde los Estados Unidos, y tres grúas sobre orugas desde México. Incluso con un sitio con las amplias dimensiones de Nucor-JFE, tener cinco pilotadoras al mismo tiempo creó la necesidad de mayor coordinación, no solamente desde la

perspectiva de seguridad, sino también desde el punto de vista de producción.

SOLUCIÓN

Era necesario mantener todas las pilotadoras con un espacio de separación adecuado, permitiendo que cada una hincara la mayor cantidad de pilotes posible cada día, sin invadir el espacio de las otras pilotadoras, o sin quedarse sin espacio para continuar con el hincado de los pilotes. del contratista de pilotaje a fin de acelerar el proyecto.

La orden inicial de HP 14x73, realizada por Skyline Comercial de México, fue de 1,008 piezas. Los 2,800 pilotes H restantes fueron suministrados directamente por Nucor a Continental.

El hincado de los 3,800 pilotes duró seis meses y alcanzó casi 51 millas de longitud. Al

Planta de láminas de acero Nucor JFE



proporcionar la mano de obra y el equipo para operar cinco pilotadoras, Continental fue capaz de superar la temporada de lluvias de cuatro meses. Con solamente dos días perdidos a causa del clima durante ese tiempo, el hincado de los pilotes H para esta cimentación fue un éxito. Enfocar los esfuerzos iniciales en las áreas de alto valor permitió que Nucor-JFE tuviera un buen comienzo en las áreas con equipo crítico y centros logísticos para continuar con la obra.

Se espera que la planta inicie operaciones en la segunda mitad de 2019 y que tenga la capacidad de producir 400,000 toneladas de lámina de acero galvanizado al año.

SOCIOS DEL PROYECTO

Propietario

Nucor-JFE Steel – Silao, MX

Contratistas Generales

Continental Construction Company, Inc.
– Memphis, TN

PRODUCTO

Pilotes H: HP 14x73 (3,800 piezas)

DURACIÓN DEL PROYECTO

Diciembre de 2017 hasta junio de 2018