

DISEÑO ESTRUCTURAL DE SISTEMAS DE CUBIERTA TIPO GALPÓN DE UNA MEGA EMPACADORA DE BANANO

PROBLEMA

Las empacadoras de banano actuales de una empresa bananera de Los Ríos presentan falencias a nivel estructural y funcional. No cuentan con espacios suficientes necesarios para almacenamiento de insumos y zonas de procesamiento, además, sus elementos estructurales se encuentran deteriorados e incorrectamente conectados. Estos factores impiden aumentar la producción requerida por la empresa.

OBJETIVO GENERAL

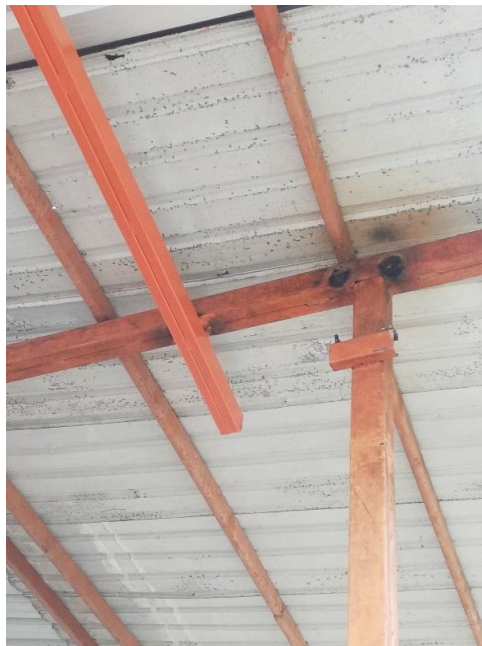
Diseñar cubiertas tipo galpón para una mega-empacadora que satisfaga los requerimientos de una empresa empacadora y exportadora de banano mejorando su infraestructura y espacio de trabajo, aumentando así la capacidad de almacenamiento y producción.

PROPUESTA

Se aplicó el sistema estructural de pórticos con perfiles rectangulares huecos (trélix) de acero estructural ASTM-A36. La principal característica del sistema es el refuerzo aplicado en la unión de viga-columna y en la zona de cumbre. El diseño se realizó bajo normativas nacionales (NEC 2015) e internacionales (AISC 360-10) con ayuda de softwares de diseño estructural (SAP2000) y de modelación 3D (Revit y Advance Steel).



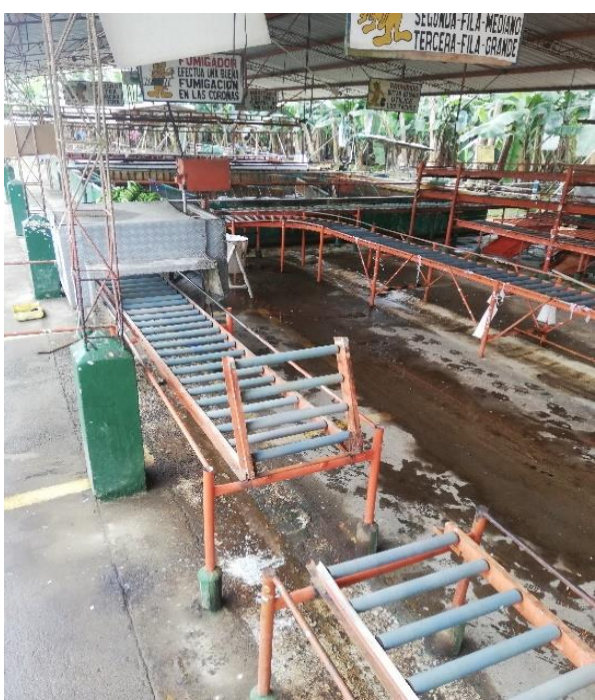
Falta de áreas de almacenamientos



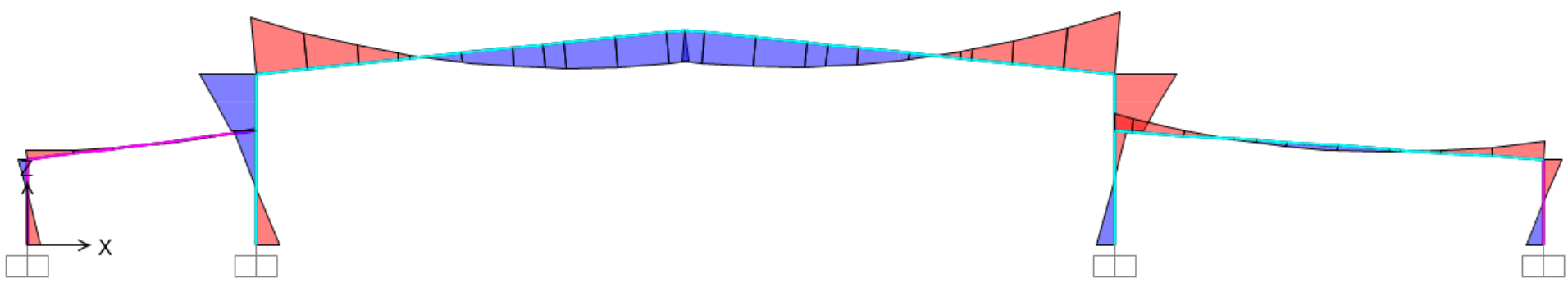
Incorrecta conexión de elementos



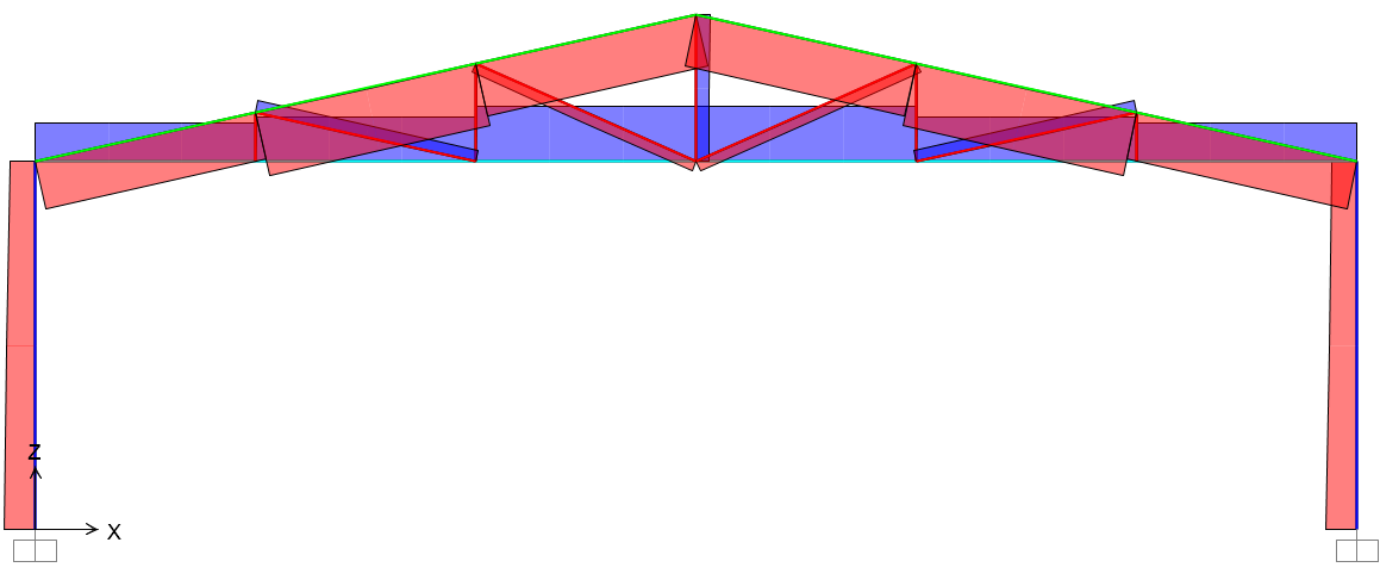
Incorrecta delimitación de zonas



Insuficiente espacio de trabajo



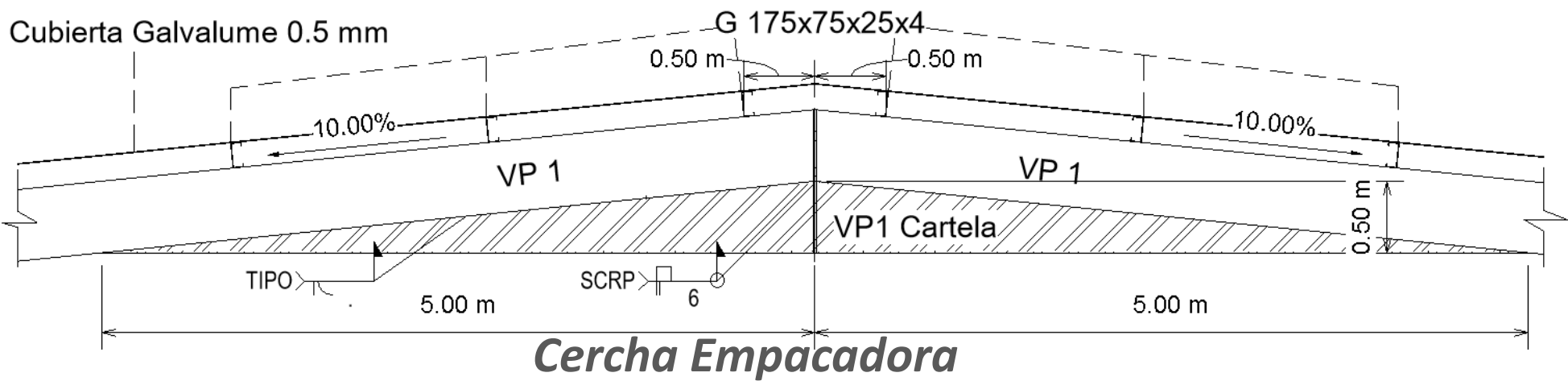
Análisis Estructural de Empacadora



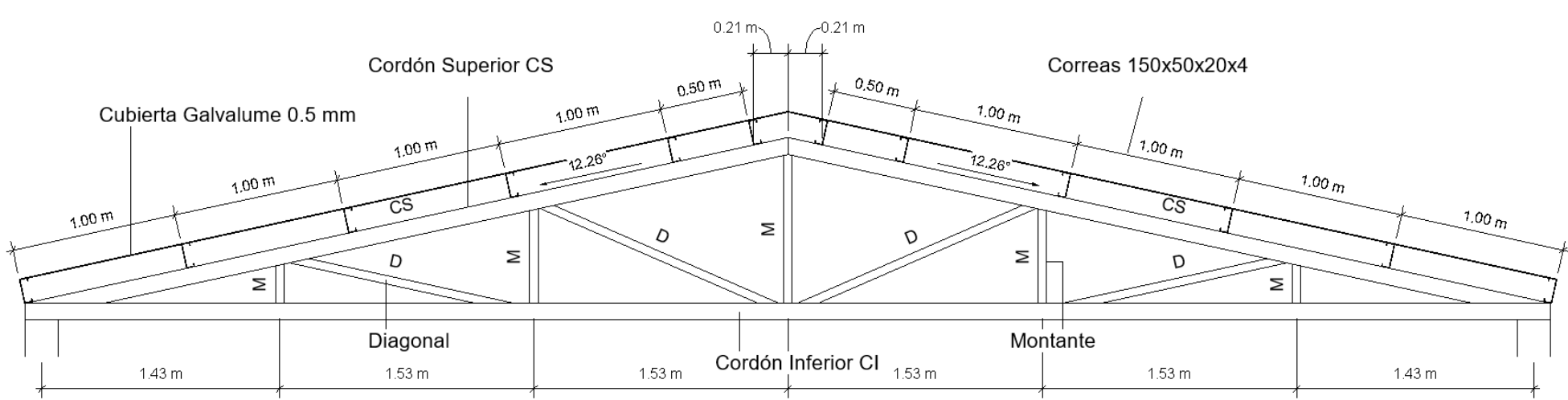
Análisis Estructural de Patio de Frutas

RESULTADOS

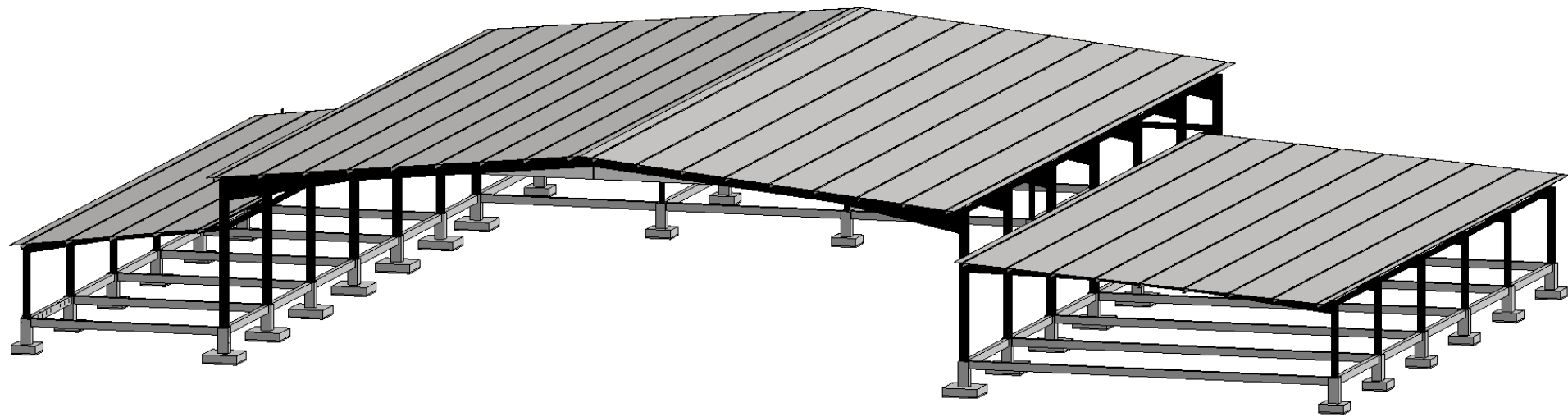
Se obtuvieron los diseños estructurales de la zona de “Patio de Frutas” y “Empacadora”, así como sus modelos volumétricos con información lista a ser usada para su documentación, cuantificación, planificación y coordinación con otras disciplinas.



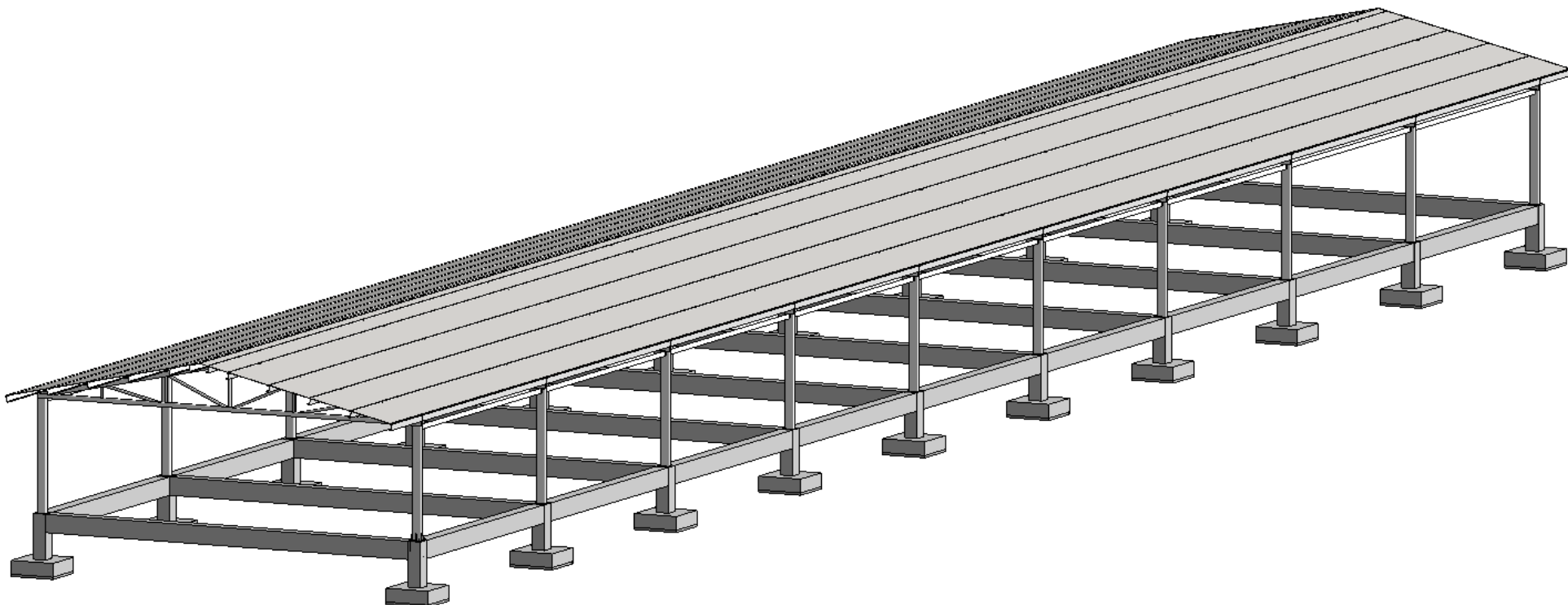
Cercha Empacadora



Cercha Patio de Frutas



Cubierta Empacadora



Cubierta Patio de Frutas

CONCLUSIONES

- Se lograron determinar diferentes factores que inciden de forma directa o indirecta en la capacidad de almacenamiento y producción de las empacadoras de banano existentes.

■ El sistema estructural empleado en el proyecto cumple con todas las solicitaciones y estados límites correspondientes que piden las normativas para este tipo estructuras (AISC, NEC, etc.).
- Se realizó un presupuesto preliminar del proyecto, el cual contempla cada una de las fases de construcción, así como las actividades necesarias para su implementación, obteniendo un valor estimado total de la obra de \$583,647.89.

■ Las actividades evaluadas necesarias para la implementación del proyecto generaron un nivel de importancia de impacto ambiental medio, por la cual se requiere tomar las medidas de prevención planteadas