



# EI VALENCIANO HOME CARE JUNCOS, PUERTO RICO

## CE-4920 CIVIL ENGINEERING DESIGN PROJECT II

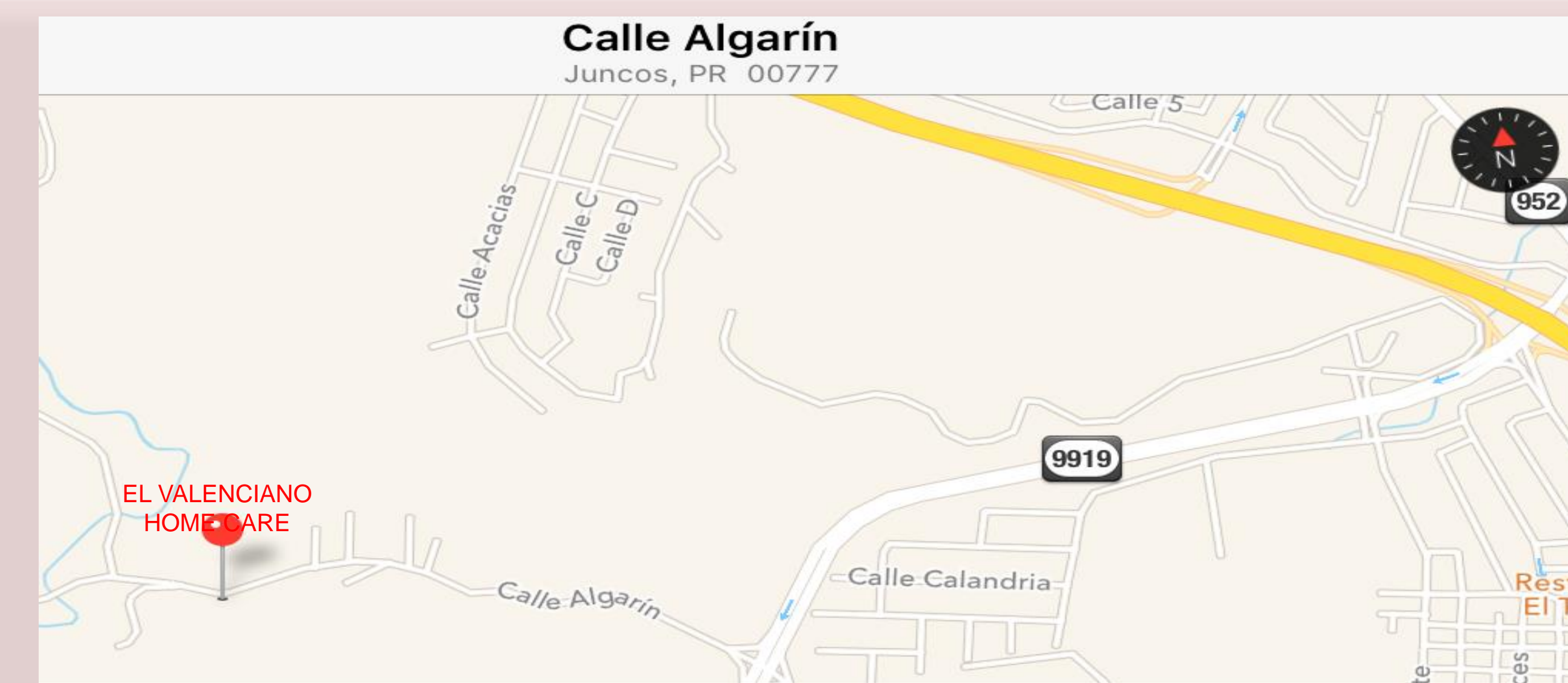


### INTRODUCCIÓN

Como parte del proyecto de diseño se propuso la rehabilitación de una estructura abandonada para ser reutilizada como centro de cuidados para personas de edad avanzada. La estructura fue construida en el año 1974 y estuvo en servicio por 20 años como taller de ebanistería y otros 10 años como oficina de construcción, tiempo en el cual se realizaron modificaciones a la estructura principal. Desde el año 2004 la estructura ha permanecido abandonada ocasionando así el deterioro de la misma, principalmente debido a la falta de un techo que protegiera la estructura de la exposición climatológica. La estructura a rehabilitar está localizada en la carretera 933, kilómetro 1.4, en el barrio Mamey del municipio de Juncos, Puerto Rico. Se encuentra en una zona rural de topografía montañosa. Dado este escenario se verificaron los métodos a utilizarse para empezar la rehabilitación de la misma.

Se realizó una evaluación estructural, siguiendo los estándares establecidos por el Instituto Americano del Hormigón, para determinar la condición actual de los elementos estructurales. Se pudo determinar, mediante inspecciones y pruebas, que la estructura podía ser reutilizada para el fin propuesto realizando varias modificaciones y mejoras. Se recomendó la reparación del hormigón deteriorado utilizando métodos como resina epóxica y productos auto nivelantes, la demolición de la losa de techo presente en una zona de la estructura que presentaba un deterioro severo, el diseño de un techo de cubierta metálica compuesta, el diseño de un sistema de manejo de escorrentía pluvial, el rediseño del sistema sanitario existente y el diseño de un lote de estacionamientos.

### LOCALIZACIÓN



### OBJETIVOS

- Rehabilitar la estructura existente y proveer 35 unidades de vivienda para personas de edad avanzada.
- Realizar un diseño que logre alcanzar una certificación "Leadership in Energy and Environmental Design" (LEED), del U.S. Green Building Council (USGBC).

### ALCANCE

- Desarrollar el diseño de la estructura y de los predios adyacentes, según los cambios establecidos.

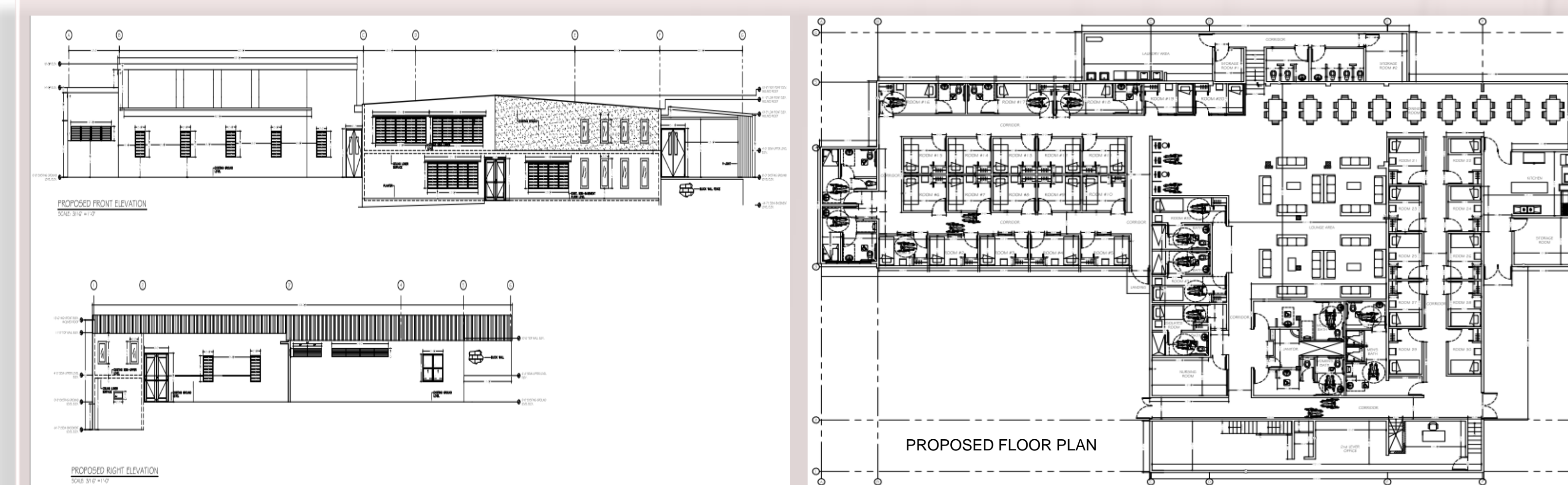
### LIMITACIONES

- Falta de documentación de estructura original.
- Equipo de Inspección para elementos estructurales.
- No hay disponible estudios de suelo.
- Tiempo de seis meses para inspección, análisis y diseño
- Presupuesto asignado \$1,500,000.00

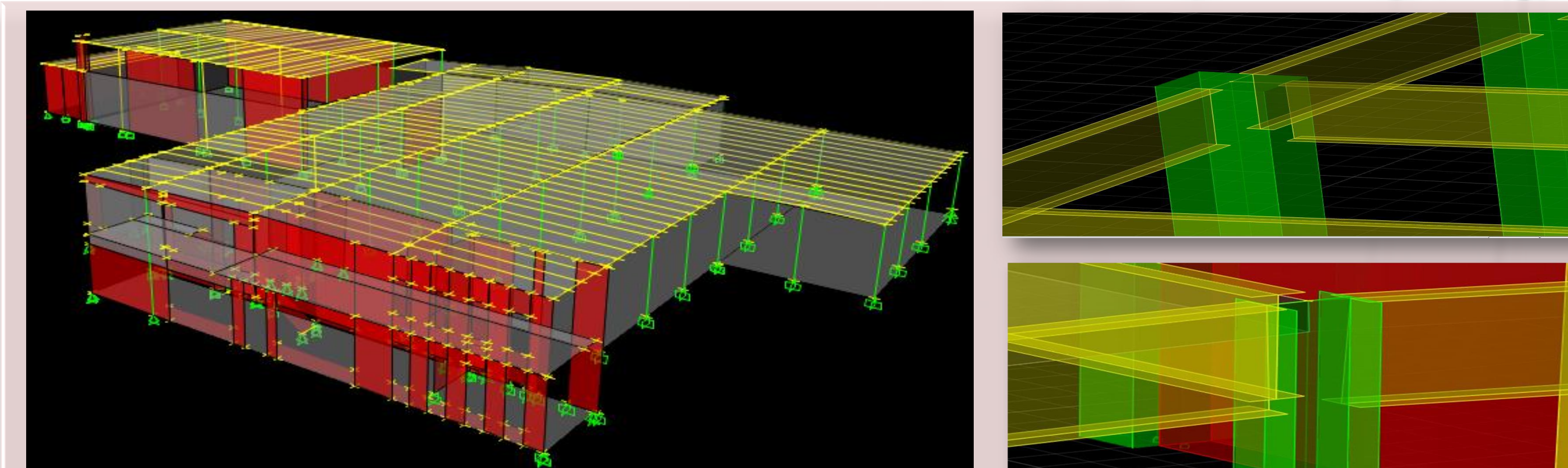
### INTEGRANTES:

BERRÍOS NOLAN, RICARDO #45799      CRESPO CLAUDIO, CÉSAR #59945  
BURGOS CAUÑAS, MARILYN #51673      MANGUAL MELÉNDEZ, EDUARDO #51673  
CABRERA CASILLAS, MELVIN #51673      QUIÑONEZ GONZÁLEZ, HÉCTOR #66019

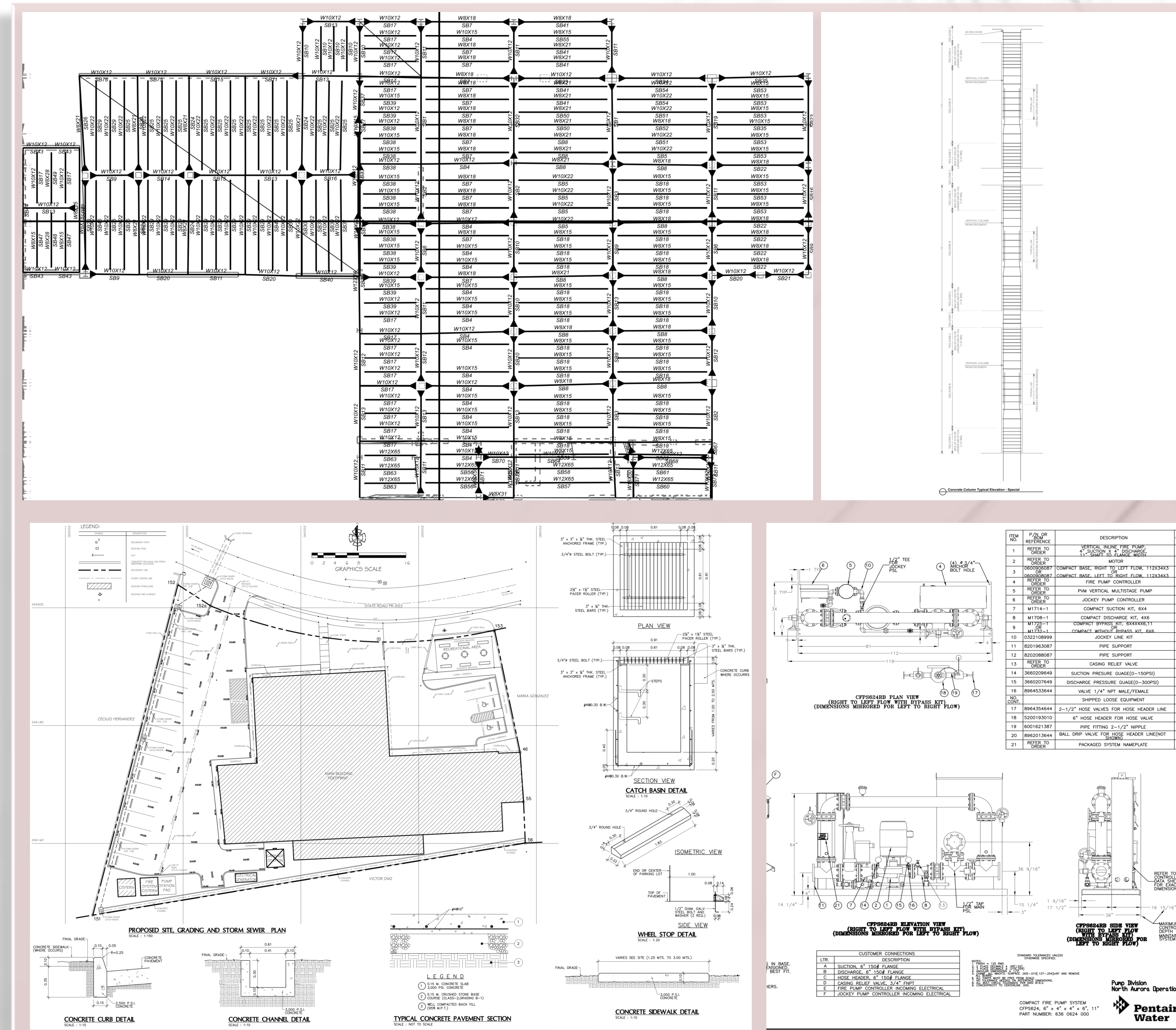
### DISEÑO CONCEPTUAL



### ANÁLISIS ESTRUCTURAL



### DISEÑO ESTRUCTURAL



### PERSPECTIVAS DEL PROYECTO



### ESTIMADO DE COSTOS



Costo total de rehabilitación:  
**\$1,237,212.50**

### CONCLUSIÓN

Se pudo presentar un plan de rehabilitación de la estructura que permite el reúso de esta instalación. Se planificó la mejora de los elementos deteriorados de la estructura y la creación de un diseño estructural, un área de estacionamiento, un sistema pluvial y un sistema sanitario.

Se propuso un diseño que lograra alcanzar una certificación LEED pero no fue viable por razones económicas.

### PROFESORES:

HÉCTOR J. CRUZADO, PH.D, PE  
AMADO VÉLEZ, M.S.C.E, PE