

6.0 HALLAZGOS Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue determinar si existen alternativas potenciales de reducción de daños ante inundaciones para la Cuenca de Belle Haven, que sean técnicamente factibles y rentables. Se realizó un estudio preliminar y se elaboraron planes conceptuales al 5%. El estudio evaluó alineaciones de terraplén y floodwall (muro de protección contra inundaciones), como así también técnicas de protección contra inundaciones.

Con el fin de reducir los daños ante inundaciones en el área en estudio íntegramente, se determinó que una combinación de floodwall/terraplén, con una estación de bombeo para el drenaje interior sería técnicamente factible y rentable. Se evaluaron dos alturas para los bordes de protección, de 11 pies (1.4 pies por encima de las marcas de elevación debido a mareas por tempestad de 50 años) y 12 pies (0.8 pies por encima de las marcas de elevación debido a mareas por tempestad de 100 años) y para ambos planes los beneficios económicos anuales resultaron mayores que los costos del proyecto. El costo estimado del terraplén/floodwall con una altura de 12 pies es de \$12.7 millones (incrementado 10 dólares /año fiscal).

Si el Condado de Fairfax decidiera proseguir con este tipo de proyecto hasta su implementación, el Cuerpo recomienda que se consideren diferentes alturas de protección (especialmente niveles más altos) y que se lleve a cabo un análisis de riesgo e incertidumbre con el fin de determinar la altura óptima de protección. Dicho análisis será obligatorio si se aplican fondos federales. Dado que se realizó un estudio de nivel de reconocimiento, no se hizo el estudio de riesgo e incertidumbre. En general, cuando se diseña un terraplén como protección contra cierto suceso, tal como la inundación de 100 años, se lleva a cabo un estudio de riesgo e incertidumbre con el propósito de determinar cuánto más alto que la elevación del suceso del diseño debería construirse el terraplén para garantizar una alta probabilidad de que no sea sobrepasado (normalmente puede ser de 2-4 pies más alto que la elevación de inundación diseñada). Para que FEMA certifique un terraplén o muro de protección contra inundaciones, lo cual descartaría la necesidad de que los residentes ubicados detrás del terraplén posean un seguro contra inundaciones, debe estar diseñado para la inundación de 100 años e incluir el estudio de riesgo e incertidumbre. Debe haber un 90% de probabilidades de que el terraplén/muro no sea excedido por la inundación de 100 años. Con el propósito de cumplir esta norma, se necesitarían bordes de protección más altos para la Cuenca de Belle Haven.

Uno de los requisitos para obtener fondos federales destinados a los proyectos de reducción de daños ante inundaciones consiste en que los beneficios superen los costos del proyecto. Algunas de las alternativas preliminares evaluadas en este estudio cumplen dicho requisito actualmente, de modo que el Cuerpo de Ingenieros podría proceder con los estudios ulteriores de estas alternativas como parte del Programa de Obras Públicas si se obtiene la autorización y financiación para hacerlo. En análisis subsecuentes, el Cuerpo podría completar las labores adicionales y llevar a cabo un análisis económico exhaustivo de los planes con el fin de confirmar la existencia de un proyecto que cumpla los requisitos federales para su construcción.

Este estudio fue preliminar y se usó la información existente. Si el Condado de Fairfax realiza este proyecto de terraplén/muro, será necesario llevar a cabo varias tareas

adicionales antes de la construcción. A continuación se indican las tareas que deberían completarse:

- Seleccionar un plan de implementación y preparar el diseño
- Realizar estudios de los cimientos
- Analizar la información de elevación para toda las estructuras (aberturas bajas/primer piso)
- Realizar estudios topográficos y preparar el mapeo adecuado para el diseño y la construcción