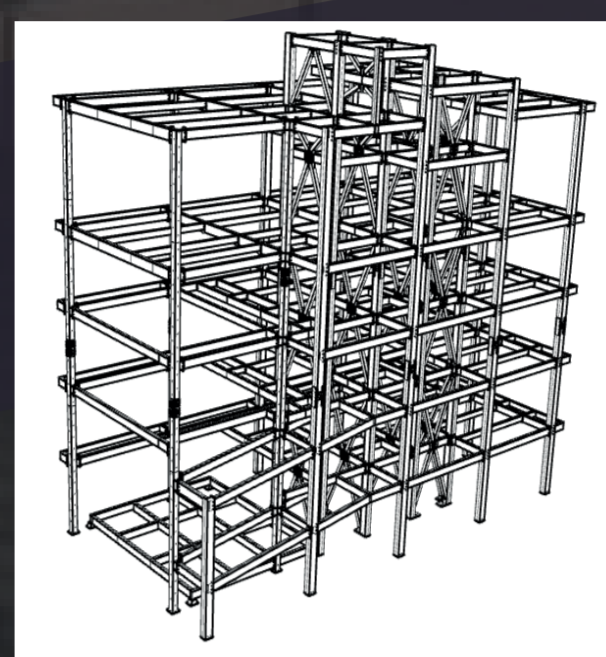
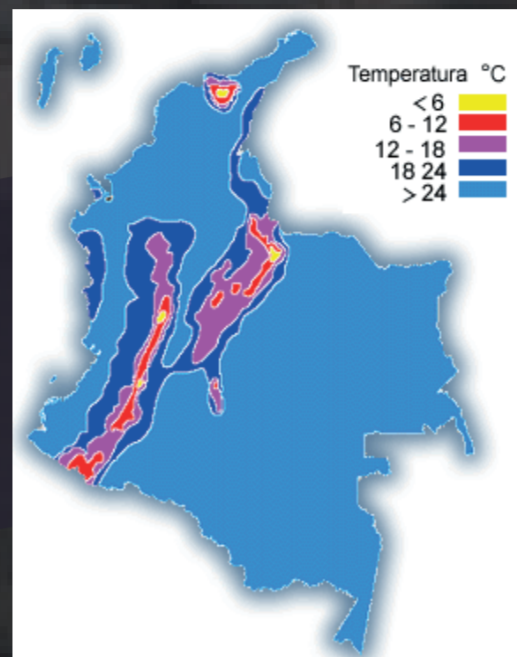


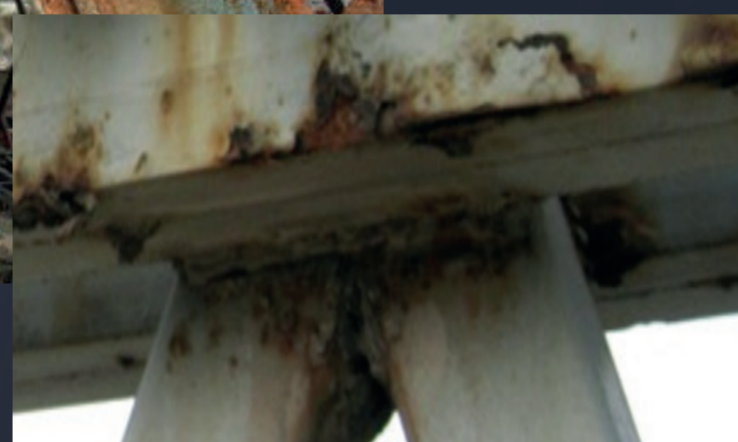
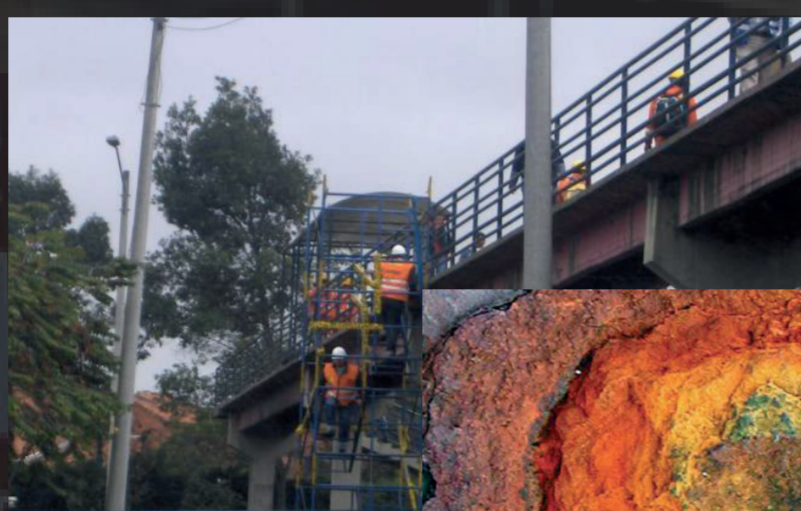
RECUBRIMIENTOS NECESARIOS EN CONSTRUCCIONES CIVILES CON ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EVITAR LA APARICIÓN DE CORROSIÓN Y MANTENIMIENTOS ESTRUCTURALES

El acero en Colombia ha tomado mucha fuerza en las construcciones civiles del sector público y privado, el país está en vía de desarrollo viviendo procesos de evolución a nivel estructural impulsando lo más novedoso en tecnología de construcción con acero. Los recubrimientos del acero para evitar su deterioro y alargar la vida útil de la estructura son de los principales factores que se deben tener en cuenta para el diseño de estructuras y así poder afrontar las diferentes condiciones atmosféricas de cada ciudad del país que afectan las estructuras que son construidas con acero principalmente por la variación de humedad relativa.

INVESTIGACIÓN



CORROSIÓN



METODOLOGIA

Como primera medida se deben analizar y describir los aspectos por los cuales se atribuye el fenómeno de la corrosión a los perfiles laminados con acero al carbono, si la superficie del perfil ya está corroída por transporte o bodegaje como se debe tratar, establecer los parámetros de limpieza de la estructura para recubrimientos metálicos como los no metálicos, establecer que recubrimiento es el óptimo para garantizarle una vida útil mayor a 30 años y tener en cuenta que no en todas las calidades de acero se puede hacer recubrimientos.

OBJETIVO

General

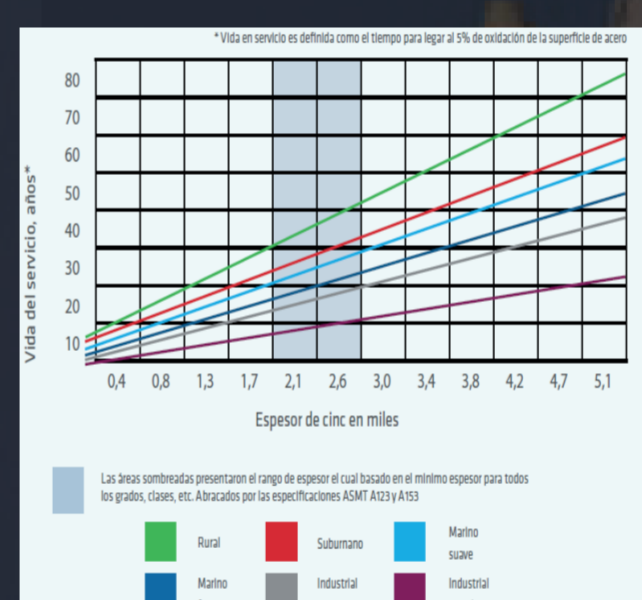
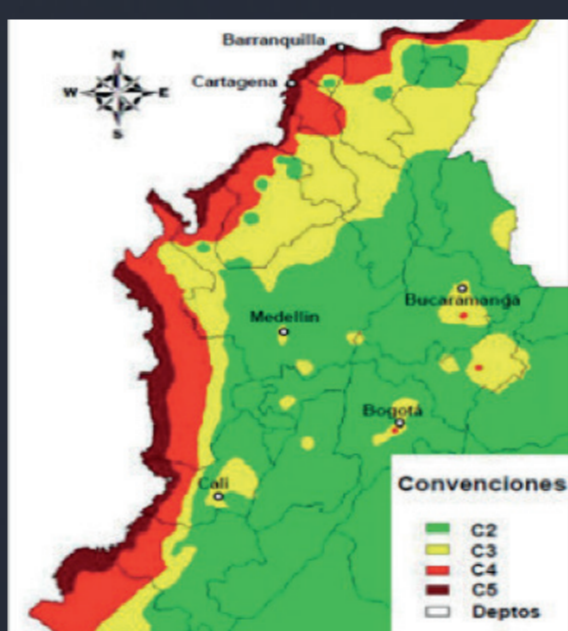
• Diseñar un documento como guía práctica para el ingeniero civil de manera conceptual en lo que se refiere a tipos de recubrimientos para acero que sea usado en obras civiles de igual manera que si en la obra se le presenta el problema pueda mitigarlo fácilmente.

Específicos

- Aportar a la disminución de corrosión en las obras de estructura metálica del sector público y privado y alargar su vida útil más de 30 años y evitar mantenimientos estructurales tempranos.
- Consolidar la información de recubrimientos para acero metálico y no metálico en un guía práctica.
- Utilizar la asesoría de las empresas líderes en la investigación de recubrimientos de acero y hacer pruebas de laboratorio para comprobar su veracidad.

CLASIFICACIÓN DE AMBIENTES

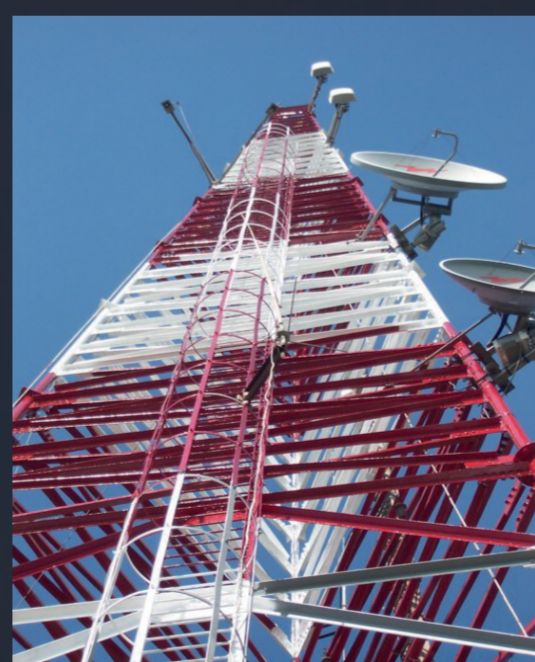
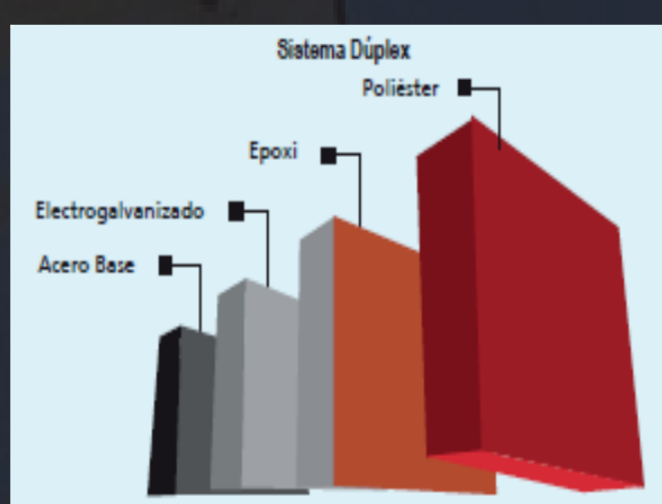
Clasificación	Descripción	Mostrado como (h-h)	Cantidad de días en el primer año de exposición (h-h en días)
D1	Interior seco	1-0	1000
D2	Interior con humedad moderada	1-1	100
D3	Interior alta humedad relativa	1-2	10
D4	Exterior con humedad moderada	2-1	100
D5	Exterior con humedad moderada y contaminación	2-2	10
D6	Exterior con humedad moderada y contaminación severa	2-3	10
D7	Exterior con humedad moderada y contaminación severa y salinidad	2-4	10



PROTECCIÓN CON EL SISTEMA DE GALVANIZADO



PROTECCIÓN CON EL SISTEMA DE DUPLEX



CONCLUSIONES

- La estructura metálica debe ser diseñada para armar con conexiones pernadas en obra se debe evitar al máximo la aplicación de soldadura después de galvanizar ya que al soldarse se debe aplicar un galvanizado en frío que solo cumple en un 25 % las características del galvanizado en caliente, debido a esto las estructuras sufren de floradores de óxido.
- El proceso de galvanizado no afecta las propiedades de tensión, dobléz o impacto de cualquiera de los aceros en construcción investigados al ser galvanizados en caliente en la condición manufacturada, incluso ni haciendo versiones más resientes, muestran la fragilidad del hidrogeno seguido de un previo tratamiento típico.
- El efecto de sinergia es cuando la protección contra la corrosión se mayor de 1,5 a 2,5 veces más que la suma de toda la vida del galvanizado; por ejemplo, si la duración proyectada de una pieza galvanizada es de 40 años y la de la pintura es de 10 años, el sistema combinado debe durar por lo menos 75 años, este tipo de sistema es usado por las petroleras ya que sus instalaciones están expuestas a la corrosión en un 100%.

EDWARD ANDRES BERGAÑO AGUILAR

Trabajo de Grado para optar por el Título de Ingeniero Civil

Directora
MARISOL NEMOCON RUIZ

Ingeniera Civil Especialista en Estructuras

Codirector
YOBANI OSCAR NIÑO RODRIGUEZ

Ingeniero Civil Especialista en Estructuras

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia