

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p>ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>

**BUZ-SER-DT-002-2022
ESPECIFICACIÓN TECNICA**

Rev.	Fecha:	Descripción / Emitido Para:	Cambios realizados
A	15/01/2023	Elaboración del documento/ Emitido para comentarios	

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p>ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO
2. DOCUMENTOS DESARROLLADOS
3. BASES DE DISEÑO
4. DESCRIPCIÓN GENERAL
 - 4.1 TOPOGRAFIA
 - 4.2 TABLETACADO METALICO
 - 4.3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO
 - 4.4 CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p>ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>

1. OBJETO

El presente documento tiene como objeto establecer los lineamientos básicos necesarios para realizar el diseño estructural de la salida de las tuberías del sistema de condensación del Hotel San Francisco en el área de parqueadero del Centro de Convenciones que colinda con la bahía de Cartagena.

2. DOCUMENTOS DESARROLLADOS

A continuación, se relacionan los planos y documentos que describen el proyecto y forman parte integral del presente documento:

- Plano BUZ-SER-CIV-001-2022-A DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDA TUBERIAS SISTEMA DE CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO Rev. A
- Documento BUZ-SER-DT-001-2022-A MEMORIAS DE CALCULO TABLESTACA Rev. A
- Documento BUZ-SER-CIV-002-2022-A PRESUPUESTO DE OBRA Rev. A
- Documento BUZ-SER-CIV-003-2022-A CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Rev. A

3. BASES DE DISEÑO

Los diseños y construcciones se harán de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-resistente, NSR-10.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL

El Hotel San Francisco requiere para su sistema de condensación, la instalación de dos tuberías (18" Ø y 14" Ø) las cuales deberán tener salida a la bahía de Cartagena, debiendo pasar por el parqueadero del Centro de Convenciones Cartagena de Indias. Por lo anterior se requiere estabilizar 10 m de longitud en la zona de la salida de las tuberías, determinándose por diseño estructural instalar como sistema de contención tablestacas metálicas y realizar reconformación de viga existente y relleno teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio geotécnico realizado por el cliente.

Esta propuesta fue enfocada en analizar tres aspectos importantes:

- Protección de la vida útil de la tubería: Con la instalación del tablestacado se protege la tubería, de cualquier colapso en el futuro de la estructura soporte.

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p>ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>

- Garantizar la estabilidad de la zona a largo plazo, ante el evento de una socavación en zonas aledañas.
- Estabilización de la zona en el proceso constructivo de la instalación de la tubería.

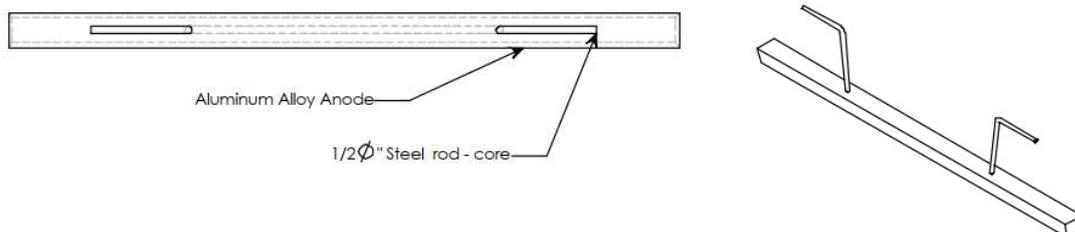
4.1 TOPOGRAFIA

Se deberá mantener una comisión topográfica permanente en la obra para localizar los mojones de referencia que servirán de base para el amarre y arranque de los trabajos y realizar los seguimientos durante las labores de hincado de las tablestacas metálicas, excavación y relleno con material seleccionado.

4.2 TABLESTACADO METALICO

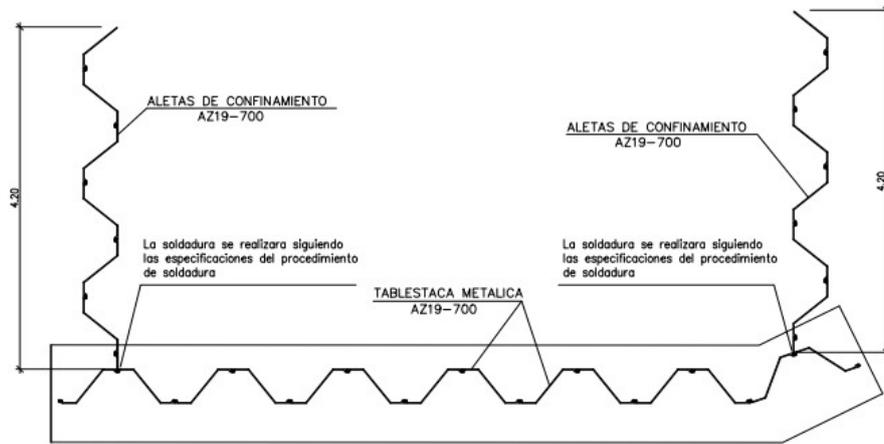
Teniendo en cuenta el tipo de proyecto, las modelaciones de las tablestacas metálicas se realizaron con material que se encontraba disponible para entrega inmediata, si al momento de realizar la procura no se cuenta con la disponibilidad del material se deberá realizar nuevas modelaciones.

De acuerdo con el diseño estructural se deberá instalar como contención tablestacas metálicas tipo AZ19-700 o similar a una profundidad de 8 m, a las cuales se les deberá aplicar recubrimiento del tipo Sigmashield 880 o similar a una profundidad de mínimo 2 m a 24 mils de espesor, en el área de la cara sumergida; como protección adicional se deberá instalar ánodos de sacrificio en forma trapezoidal, en aluminio de 21 lb (9.5 kg). A continuación, se muestra el esquema típico de ánodo de sacrificio.



Para el confinamiento del área objeto de los trabajos, se instalará en cada extremo aletas de confinamiento en tablestacas metálicas del tipo AZ19-700 o similar con una profundidad de 4 m, las cuales serán soldadas a las tablestacas de contención siguiendo las especificaciones de un procedimiento de soldadura calificado y las recomendaciones del fabricante de la tablestaca. A continuación, se muestra la propuesta planteada.

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p style="text-align: center;">ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>



Para el paso de las tuberías de condensación por las tablestacas metálicas, se deberán realizar perforaciones, por lo cual se recomienda instalar un tramo de tubería metálica de aproximadamente 0,30 m en la zona de contacto tablestaca/tubería HDPE para evitar daños en las tuberías. Para la tubería de 18" Ø, se recomienda el tramo de tubo de 20" Ø y para la tubería de 14" Ø, se recomienda el tramo 16" Ø. Para evitar la salida de los finos del relleno que se instale en la zona, se instalara un sello mecánico consistente en abrazaderas con elastómero de acuerdo con el diseño presentado en el plano.

4.3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO

La estabilización del suelo se realizará de acuerdo con la recomendación del estudio geotécnico entregado por el cliente, el cual consistirá en realizar una excavación en toda el área de proyección a intervenir hasta 1.8 m de profundidad y colocar una capa de relleno tipo 1 y una capa de relleno Tipo 4 de acuerdo con el típico especificado en el documento "Plano CIV-007A Bloques de Anclaje Tubería HDPE – Sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica Rev. 03 del 18/04/22"

4.4 CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO

- Los concretos a utilizar serán de una resistencia mínima a la compresión de 5.000 PSI (350 kg/cm²) a los 28 días.
- El acero de refuerzo a utilizar será corrugado, con fy de 420 Mpa (60.000 PSI) para los elementos en concreto reforzado.

A continuación, se muestra el típico de viga cabezal.

	<p style="text-align: center;">PROYECTO:</p> <p style="text-align: center;">DISEÑO ESTRUCTURAL SALIDAS TUBERÍA SISTEMA CONDENSACIÓN DT SAN FRANCISCO.</p>	
<p>FECHA DE REVISION</p> <p style="text-align: center;">ENERO DEL 2023</p>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACION TECNICA</p> <p style="text-align: center;">BUZ-SER-DT-002-2022</p>	<p>ELABORO: J. TALERO</p> <p>REVISO: K. MATTOS</p> <p>APROBO: J. PORTO</p>

