José Gustavo
Higuita Miranda
Ingeniero Civil Mat. 05202-58091ANT.

2025-646-166 SP

Alcaldía Local de Usme
R No.
2025-551-010323-2
2025-07-15 15:32 - Folios: 3 Anexos: 1 R
Destino: Area de Gestion de Desarr
Rem/D: JOSE GUSTAVO HIGUITA MIRA
20255510103232

Bogotá, D.C., 15 de julio de 2025

Doctora:
ANA ISABEL HORTUA SALCEDO
ALCALDESA LOCAL DE USME

REFERENCIA: CONTRATO 646-2022. REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL, CONTABLE, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO QUE TENDRÁ POR OBJETO "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE AJUSTE Y A MONTO AGOTABLE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES PEATONALES EN LA LOCALIDAD DE USME, BOGOTÁ D.C."

ASUNTO: Respuesta a Concepto Geotecnista construcción de Caisson - contrato de obra 668 de 2022.

Cordial saludo,

En atención a nuestras obligaciones contractuales y en calidad de interventores del Contrato 668 de 2022, nos permitimos dar respuesta al oficio de la firma contratista U.T. PUENTES USME con radicado 20250110057, donde textualmente solicitan lo siguiente:

> En atención al asunto de la referencia, nos permitimos adjuntar el concepto del Especialista en Geotecnia, Ing. Pablo José Hernández Hernández, sobre la necesidad de cambio en la cimentación de los puentes en los sectores de CASALOMA y MARICHUELA, donde recomienda la construcción de Caisson, para la debida implantación de los puentes peatonales.

Con respecto a lo anterior y dada la lectura del especialista estructural de la Interventoría al informe de Geofísica y cimentación realizado por el especialista geotécnico de obra, Ingeniero Pablo José Hernández Hernández, que incluye *EXPLORACION GEOTECNICA INDIRECTA, ENSAYO REFRACCIÓN SÍSMICA Y MASW y AJUSTES A LOS DISEÑOS DE CIMENTACIÓN después de sondeos realizados en los frentes Marichuela y Casaloma,* esta Interventoría avala la construcción de caisson basado en las consideraciones generales indicadas en la página 59 de dicho informe, que textualmente dice lo siguiente:

> **6.3 Consideraciones generales para los diseños geotécnicos**
>
> En este capítulo se presentan los resultados de los cálculos preliminares para pilote individual, con base en la caracterización geotécnica definida a partir de la información primaria.
>
> Para el desarrollo de los análisis geotécnicos, se plantean las siguientes premisas:
>
> - Con base en las solicitaciones de carga estructural, se considera que sobre la cimentación actuarán cargas axiales del orden de 1000 kN (100 Ton), las cual corresponden a la sumatoria de cargas verticales por estribo sin mayorar, entre las que se cuentan la carga muerta + el peso de la superestructura, el peso propio del estribo, la losa de aproximación, peso propio del cimiento (aunque es de precisar que este es restado directamente a la capacidad de carga en las memorias de cálculo geotécnicas), carpeta asfáltica, y carga viva vehicular.
> - Con lo anterior se considera un sistema de cimentación con pilotes o caissons que, se encargarán de transmitir la totalidad de la carga al suelo de fundación.
> - Se analizarán cimientos de distintos diámetros: 1.00 m, 1.10 m, 1.20 m, 1.30 m y 1.40 m, como elemento seleccionado de cimentación. Esto para que el Cliente logre junto con el equipo de diseño estructural, encontrar desde el punto de vista técnico y económico, la alternativa que brinde los mejores resultados.

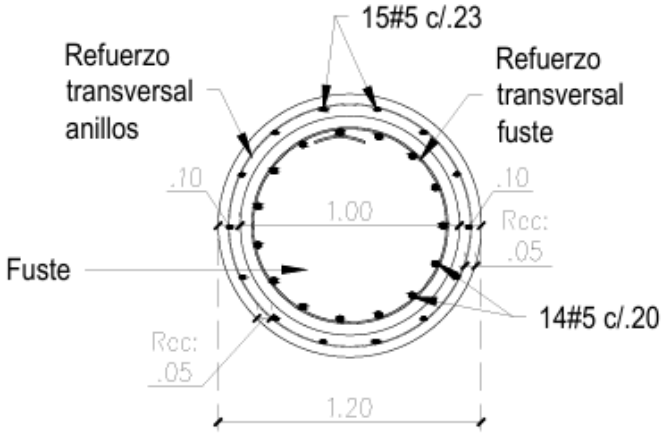
Calle 1 Sur No. 77 A - 21 Telefax: (094) 341 43 86
Cel: 314 799 67 22 E-mail: ghiguita@une.net.co Medellín - Colombia

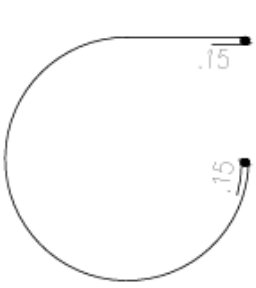
De lo anterior se puede concluir que la instalación de caissons en el estrato inmediatamente mas profundo a los depósitos aluviales garantiza la capacidad de carga de los cimientos de manera conservadora.

PABLO JOSE HERNANDEZ HERNANDEZ
ESPECIALISTA GEOTÉCNICO DE OBRA

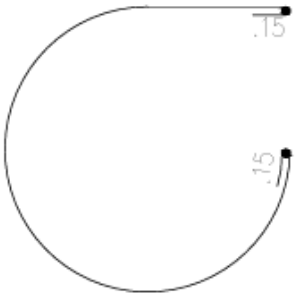
Se opta además por el tipo cimentación caisson, debido a la dificultad que se ha tenido en obra para el proceso de excavación de pilotes, que según diseño entregado por la entidad, considero profundidad de cimentación de 15 metros con el propósito de atravesar con el concreto pilotes la zona de erosionabilidad del terreno, pero precisamente esta zona y la sección estrecha del diámetro pilotes (40 cm), es lo que ha ocasionado la imposibilidad de esa excavación por desmoronamiento de las paredes para ese elemento en específico, por eso la alternativa de los caisson soluciona definitivamente el vaciado concreto.

Por lo anterior el especialista estructural de la obra envía el siguiente bosquejo como diseño estructural caisson:





FL#4 L=3.15 según alzado
REFUERZO TRANSVERSAL FUSTE

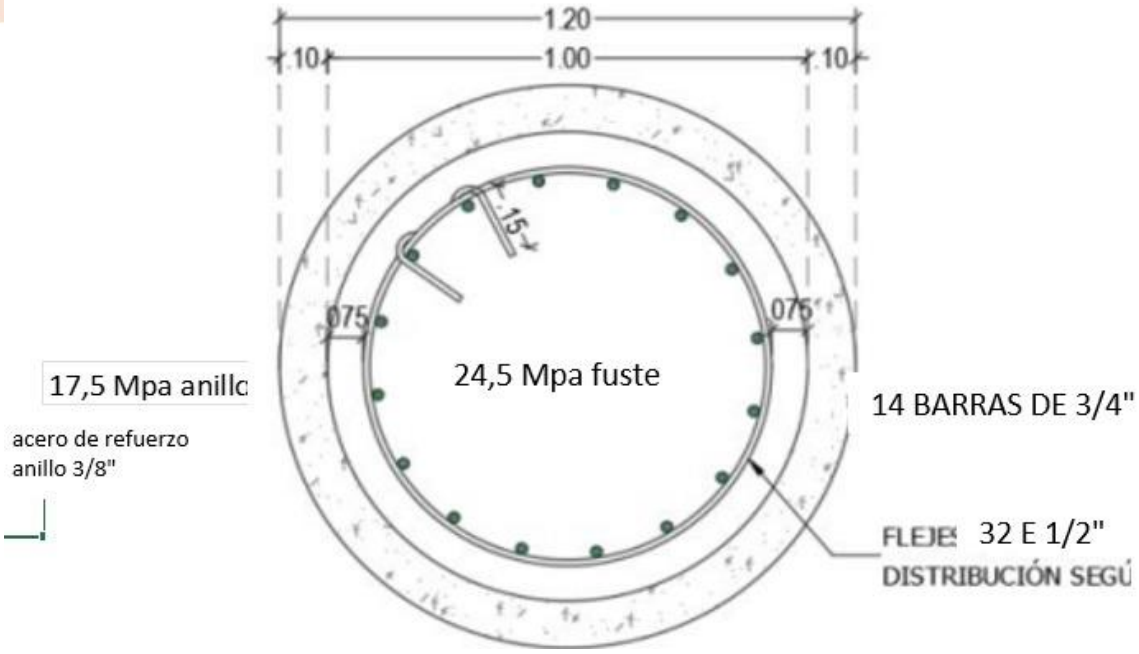


4FL#3 c/.25 L=3.75
REFUERZO TRANSVERSAL ANILLO

CORTE A-A
CAISSON CIRCULAR

Pero el especialista estructural de la interventoría realiza observaciones, en el sentido que se debe cumplir con la cuantía mínima NSR-10, así:
El concreto del fuste 24,5 Mpa, el concreto del anillo 17,5 Mpa, el acero del fuste debe cumplir con la cuantía mínima NSR-10, el acero del anillo de 3/8"

José Gustavo
Higuita Miranda
Ingeniero Civil Mat. 05202-58091ANT.



Por lo anterior, se le solicita a la firma contratista, UNION TEMPORAL PUENTES USME, presentar los nuevos NP (EXCAVACION PARA CIMENTACION TIPO CAISSON y SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONCRETO TREMIE DE RESISTENCIA 3.500 PSI PARA CAISSON)

Sin otro particular,

Atentamente,

JOSÉ GUSTAVO HIGUITA MIRANDA
REPRESENTANTE LEGAL DE INTERVENTORÍA
Interventoría contrato 646 de 2022

Calle 1 Sur No. 77 A - 21 Telefax: (094) 341 43 86
Cel: 314 799 67 22 E-mail: ghiguita@une.net.co Medellín - Colombia