**TABLA DE CONTENIDO**

[LISTADO DE FIGURAS ii](#_Toc58925659)

[LISTADO DE TABLAS ii](#_Toc58925660)

[LISTADO DE ANEXOS ii](#_Toc58925661)

[1 MEMORIAS DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS DEL TANQUE DE CARGA 3](#_Toc58925662)

[1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 3](#_Toc58925663)

[1.2 CRITERIOS DE DISEÑO 4](#_Toc58925664)

[1.3 METODOLOGÍA DE CÁLCULO 4](#_Toc58925665)

LISTADO DE FIGURAS

[Figura 1. Esquema en planta del tanque de carga 3](#_Toc58925649)

[Figura 2. Esquema perfil tanque de carga 4](#_Toc58925650)

LISTADO DE TABLAS

[Tabla 1. Datos de entrada 4](#_Toc58925651)

[Tabla 2. Tabla de resultados 4](#_Toc58925652)

LISTADO DE ANEXOS

# MEMORIAS DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS DEL TANQUE DE CARGA

## DESCRIPCIÓN GENERAL

La función del tanque de carga es garantizar la sumergencia mínima a la entrada de tubería GRP, para evitar que entre aire a la conducción y proveer el almacenamiento del volumen útil que garantice el caudal de diseño.

Esta obra se encuentra ubicada entre el desarenador y el inicio de la conducción, tal como se muestra en la siguiente figura.

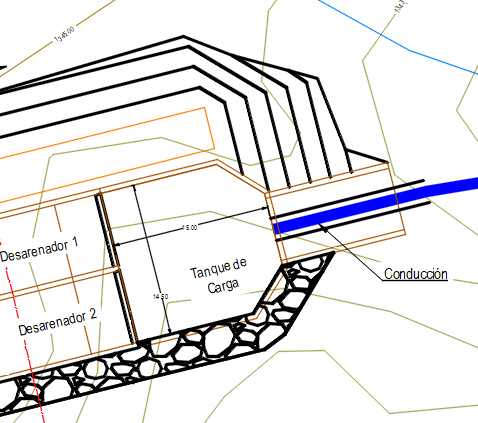


Figura . Esquema en planta del tanque de carga

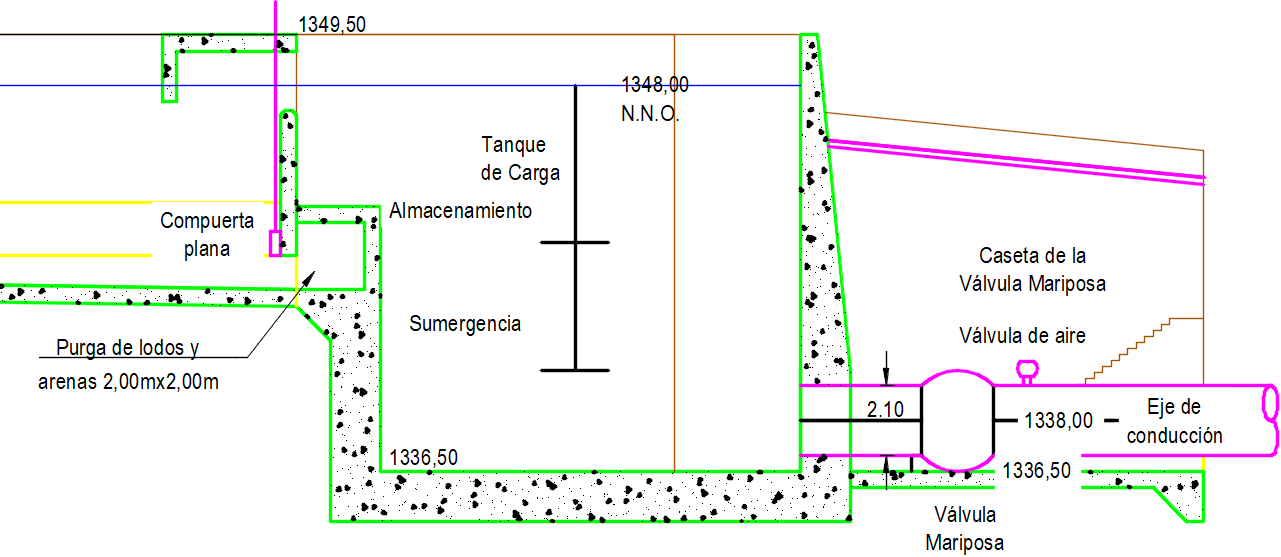


Figura 2. Esquema perfil tanque de carga

## CRITERIOS DE DISEÑO

Para el caudal de diseño (10,60 m3/s) el tanque de carga debe tener la capacidad de almacenar un volumen útil de 954 m3 durante 90 segundos.

Se debe cumplir con la sumergencia mínima para una segura operación.

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se han aplicado varias metodologías para determinar la necesidad de nivel de sumergencia. En este caso, los datos de entrada se pueden observar en la Tabla 1 y los resultados obtenido en la Tabla 2.

Tabla . Datos de entrada

|  |  |
| --- | --- |
| Diámetro (m) | 2,10 |
| Qd (m3/s) | 10,60 |
| Área (m2) | 3,46 |
| Velocidad (m/s) | 3,06 |
| Froude (Fr) | 0,67 |
| Relación s/d debe ser mayor que | 0,77 |
| Relación s/d debe ser menor que | 3,00 |

Tabla . Tabla de resultados

| Ecuación | Sumergencia (S) (m) | Relación S/D |
| --- | --- | --- |
| Gordon simétrica | 2,41 | 1,15 |
| Knauss | 5,36 | 2,55 |
| Reddy y Pickford | 3,52 | 1,67 |
| Nagarkar | 9,83 | 4,68 |
| Rohan | 4,43 | 2,11 |
| Indian Standard Code | 3,88 | 1,85 |
| Amphlett | 3,62 | 1,73 |
| Jiming | 3,36 | 1,60 |
| Gordon asimétrica | 2,97 | 1,42 |

Considerando que la relación de Gordon Asimétrica y de Nagarkar no son aplicables, se tiene un promedio de 3,8 de sumergencia y una relación S/D de 1,80 que nos permite establecer condiciones seguras y eficientes de operación del tanque de carga.