REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

MUNICIPIO DE MANAURE — DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE VALIDACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad presupuestada
1.01	Demolición controlada de tanque de concreto	M3	147,35
1.02	Montaje de andamiaje perimetral y bajantes	UND (global)	1
1.03	Demolición de cimentación	M3	92,20
1.04	Desmonte de escalera y elementos no estructurales	UND (global)	1
1.05	Retiro de escombros y disposición final	M3	239,55

NOTAS DE LECTURA

- Ítems 1.01, 1.03 y 1.05: la cantidad calculada proviene de las hojas de memoria de cálculo respectivas, que desarrollan la geometría a partir de las dimensiones del levantamiento estructural (INALTER S.A.S., 2023).
- Ítems 1.02 y 1.04: son actividades de alcance global (montaje de andamiaje; desmonte de escalera y elementos no estructurales), medidas y pagadas por unidad (UND); no admiten una memoria de cantidades volumétrica y se verifican mediante acta de ejecución (ver Especificaciones Técnicas, numeral 9 de cada ficha).

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

MUNICIPIO DE MANAURE — DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

MEMORIA DE CÁLCULO — ÍTEM 1.01

Demolición controlada de tanque de concreto (fuste + vaso + losas)

1. PARÁMETROS DE ENTRADA (editables — celdas en amarillo)

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad	Fuente / observación
Diámetro exterior del fuste (columna de soporte)	D_ext,f	**6,800**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023): "...con estructura cilíndrica de soporte de 22 m de altura, por 6,8 m de diámetro".*
Espesor de muro (fuste y vaso)	t	**0,200**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023): "Los muros son en concreto reforzado de 20,0 cm de espesor".*
Altura total de la estructura	H_tot	**28,460**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023).*
Altura de la zona de almacenamiento (vaso)	H_v	**5,560**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023).*
Altura del fuste (calculada)	H_f	22,900	m	*Fórmula: Altura total − Altura del vaso.*
Capacidad de almacenamiento declarada del vaso	Cap	**250,0**	m³	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023): "...el almacenamiento del tanque es de 250,0 m³".*
Espesor de la losa de soporte del depósito	t_ls	**0,300**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023): "...losa maciza de concreto de 30,0 cm de espesor en la zona de soporte".*
Espesor de la losa de cubierta	t_lc	**0,150**	m	*Diagnóstico INALTER S.A.S. (2023): "...en cubierta una losa maciza de 15,0 cm de espesor".*

2. CÁLCULO DEL FUSTE (columna cilíndrica de soporte)

Cálculo	Símbolo	Resultado	Unidad	Fórmula / observación
Diámetro interior del fuste	D_int,f	6,400	m	*Fórmula: $D_{ext,f} - 2 \cdot t$*
Área de la corona anular (fuste)	A_f	4,147	m²	*Fórmula: $\pi/4 \cdot (D_{ext,f}^2 - D_{int,f}^2)$*
Volumen de muro del fuste	V_f	94,964	m³	*Fórmula: $A_f \cdot H_f$*

3. CÁLCULO DEL VASO (depósito)

El diagnóstico no reporta el diámetro específico del vaso. Se retrocalcula a partir de la capacidad declarada (250 m³) y la altura del vaso (5,56 m), asumiendo geometría cilíndrica interior — hipótesis razonable dado que la vista aérea del tanque (Figura 1.2 del Anexo de Patología) muestra un depósito ligeramente más ancho que el fuste, consistente con un diámetro mayor.

Cálculo	Símbolo	Resultado	Unidad	Fórmula / observación
Diámetro interior del vaso (retrocalculado)	D_int,v	7,566	m	*Fórmula: $2 \cdot \sqrt{(Cap / (\pi \cdot H_v))}$ — de $Cap = \pi \cdot (D_{int,v}/2)^2 \cdot H_v$*
Diámetro exterior del vaso	D_ext,v	7,966	m	*Fórmula: $D_{int,v} + 2 \cdot t$*
Área de la corona anular (vaso)	A_v	4,880	m²	*Fórmula: $\pi/4 \cdot (D_{ext,v}^2 - D_{int,v}^2)$*

Volumen de muro del vaso	V_v	27,131	m³	*Fórmula: A_v · H_v*

4. CÁLCULO DE LAS LOSAS (soporte y cubierta)

Cálculo	Símbolo	Resultado	Unidad	Fórmula / observación
Área de la losa (diámetro exterior del vaso)	A_l	49,844	m²	*Fórmula: π/4·D_ext,v²*
Volumen de la losa de soporte	V_ls	14,953	m³	*Fórmula: A_l · t_ls*
Volumen de la losa de cubierta	V_lc	7,477	m³	*Fórmula: A_l · t_lc*

5. VOLUMEN TOTAL Y VALIDACIÓN CONTRA EL PRESUPUESTO

Concepto	Símbolo	Valor	Unidad	Fuente / observación
Volumen total calculado (fuste + vaso + losas)	V_calc	147,350	m³	*Fórmula: V_f + V_v + V_ls + V_lc*
Volumen presupuestado — ítem 1.01	V_ppto	**147,35**	m³	*Ppto Demolicion Tanque.xlsx, hoja PTO, ítem 1.01.*

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

MUNICIPIO DE MANAURE — DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

MEMORIA DE CÁLCULO — ÍTEM 1.05

Retiro de escombros y disposición final

1. VOLUMEN EN BANCO A RETIRAR (ÍTEMS 1.01 + 1.03)

Concepto	Símbolo	Valor	Unidad	Fuente / observación
Volumen presupuestado — ítem 1.01 (tanque)	V_1.01	147,350	m³	*Enlazado a la hoja '1.01 Vol. Tanque'.*
Volumen presupuestado — ítem 1.03 (cimentación)	V_1.03	92,200	m³	*Enlazado a la hoja '1.03 Vol. Cimentacion'.*
Volumen total en banco (1.01 + 1.03)	V_banco	239,550	m³	*Fórmula: V_1.01 + V_1.03*
Volumen presupuestado — ítem 1.05	V_ppto	**239,55**	m³	*Ppto Demolicion Tanque.xlsx, hoja PTO, ítem 1.05.*