



PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.

# MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE  
DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES  
TABLAZO – REFINERÍA TALARA

POR: TDM C, C Y S E.I.R.L.

---

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	1 de 12

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. OBJETIVOS.

- Realizar o recopilar estudios preliminares para el diseño del último tramo para la culminación del sistema de drenaje pluvial de patio de tanques Tablazo de Refinería Talara, entre los que se encuentran el topográfico, de mecánica de suelos, de impacto ambiental, etc.
- Diseñar cada uno de los elementos que componen un sistema de drenaje pluvial, para su funcionamiento eficiente, siguiendo los lineamientos técnicos.
- Diseñar un proyecto ejecutivo que represente una óptima solución a las necesidades de evacuación de aguas pluviales de Tanques Tablazo.

### 2. ALCANCES DEL PROYECTO

- Determinar el tipo de sistema de drenaje que se debe emplear en sistema, tipo, material, diámetro y longitud de tuberías, localización y características de buzones, características de las obras de acometidas de ingreso y salida de las aguas pluviales.
- Realizar un proyecto económico, considerando los procedimientos y características necesarias de acuerdo a la configuración del terreno al momento de construcción.
- Considerar todos los aspectos de la locación para proporcionar un proyecto de acuerdo con las condiciones de las instalaciones existentes.

### 3. CONCEPTOS DE TRABAJO

Para fines de lograr un proyecto eficiente es necesario definir en que consiste el mismo, por lo que a continuación se definen los conceptos de cada una de las partes o etapas que lo constituyen, para la recopilación de los datos requeridos en el diseño adecuado para la culminación del Sistema de drenaje pluvial de patio de Tanques Tablazo de Refinería Talara.



#### 3.1. Visita de obra/campo.

Es aquella visita que se debe realizar para comprobar in situ (en el propio lugar) los hechos, aseveraciones o recabar los datos específicos de que trate el estudio o asunto en cuestión.

En este caso, se realiza una visita al área donde se realizará la culminación del sistema de drenaje pluvial de tanques Tablazo para poder delimitar la zona de estudio, así como para determinar aquellas características importantes que se deben considerar previos a la realización del diseño del sistema de alcantarillado.

#### 3.2. Estudios preliminares

Los estudios preliminares para un proyecto de construcción son aquellos que nos

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	2 de 12

permiten reconocer el terreno para poder definir de forma efectiva el diseño y procesos de dicho proyecto. Cada proyecto de construcción debe contar con un buen estudio preliminar. Estos nos permiten conocer el alcance económico del mismo, tener una idea más completa del diseño y del tiempo de ejecución.

En el área del alcantarillado, los estudios preliminares que se deben realizar consisten en: topográfico, mecánica de suelos e impacto ambiental.

### 3.2.1. Levantamiento Topográfico

El levantamiento topográfico es un estudio técnico y descriptivo de un terreno, examinando la superficie terrestre en la cual se tienen en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno, pero también sus variaciones y alteraciones, se denomina a este acopio de datos o plano que refleja al detalle y sirve como instrumento de planificación para edificaciones y construcciones.

Para el levantamiento topográfico se ha considerado parte de la sección del canal pluvial dentro del cercado hasta el pie de la quebrada donde evacuarán estas aguas pluviales.

El levantamiento se realizó con estación total y prismas. En las imágenes 01, 02 y 03 se evidencian los trabajos realizados.



*Imagen 1 Posición de Estación Total para toma de puntos del terreno.*





	<p>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</p>	
	<p>MEMORIA DESCRIPTIVA</p>	<p>3 de 12</p>



Imagen 2 Toma de puntos en quebrada donde evacuarán las aguas pluviales



Imagen 3 Toma de puntos en terreno aledaño a oleoductos existentes

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	4 de 12

### 3.2.2. Estudio de Mecánica de Suelos

Debido a que la red de drenaje pluvial es subterránea, es necesario realizar un estudio de mecánica de suelos para comprobar la capacidad portante del terreno para determinar la rasante de fundación o la conformación de una capa de mejoramiento, así como el ángulo del talud de corte para evitar derrumbes y ponga en peligro al personal que trabajará en dicha zanja.

En las imágenes siguientes se muestra evidencia de este estudio.



Imagen 4 Calicata PS-1 Inicio de Tramo de drenaje





Imagen 5 Calicata PS-2 Parte media de tramo de drenaje



Imagen 6 Calicata PS-3 Parte final (quebrada), de tramo de drenaje



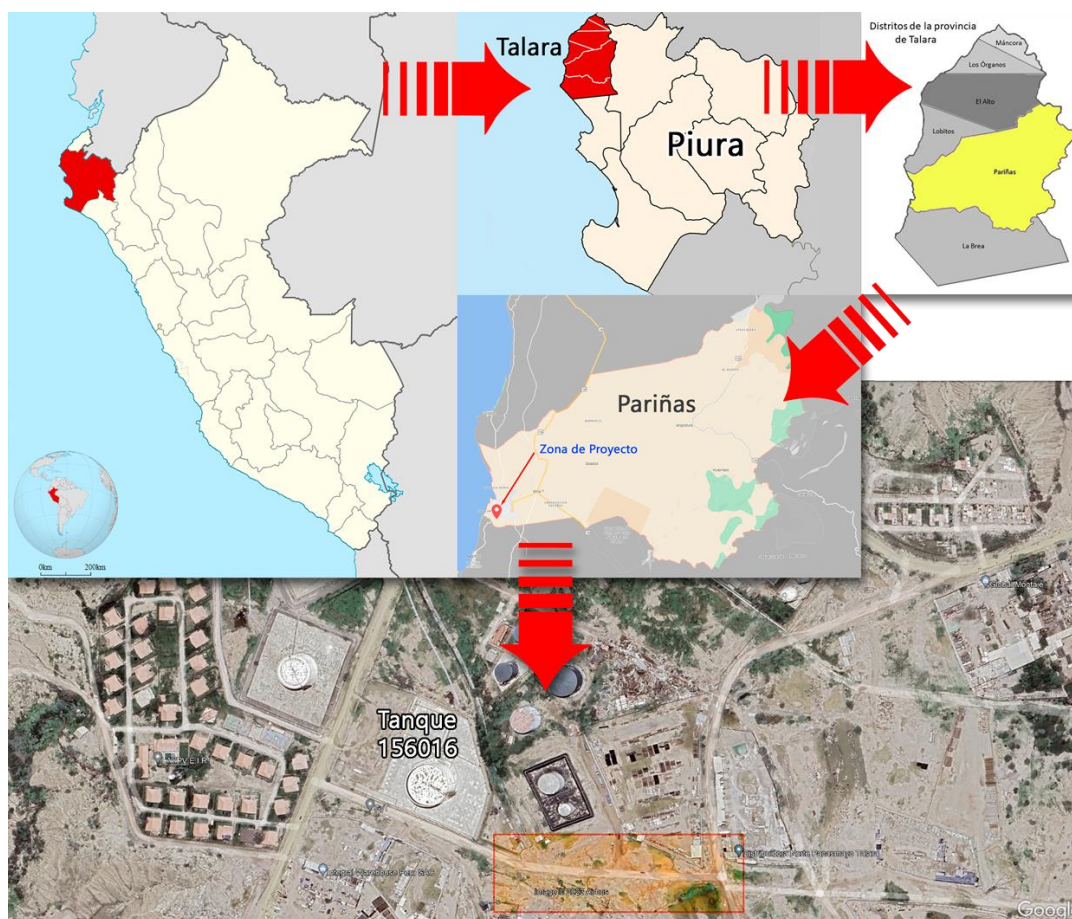
Imagen 7 Calicata BI-1 búsqueda de Interferencias

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	5 de 12

## 4. MARCO FÍSICO

### 4.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Lado sur-este de tanque 156016, distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura, Perú.



*Imagen 8 Jerarquía de ubicación de proyecto.*

### 4.2. VÍAS DE COMUNICACIÓN Y ACCESOS

El proyecto cruza una vía carrozable que une la pista asfaltada Talara – Negritos con los accesos hacia Talara Alta y hacia almacenes de Cobra y la base “Manta”.



Imagen 9 Esquema de vías y accesos de zona de proyecto, asimismo se aprecia la propuesta de desvío según la circulación de vehículos actual.

## 5. SUSTENTO PARA DETERMINACIÓN DE MATERIALES E INFRAESTRUCTURA:



En vista que el presente proyecto, se trata de sistema de alcantarillado para aguas pluviales, hemos basado nuestro criterio a la experiencia y normativa en este tipo de sistemas para recomendar y diseñar los elementos que van a intervenir en este.

### 5.1. Buzones Circulares

En vista que el flujo de las aguas pluviales tendrá por cada tramo un incremento en la pendiente para evitar la sedimentación, se espera un caudal promedio de 18 L/s. en la imagen 10 se muestra el resultado de HCanales para estos valores.

Lugar: Refinería Tarma		Proyecto: Sistema de Drenaje Pluvial	
Tramo: Lado sur de tanque 156016		Revestimiento: Acero al Carbono	
<b>Datos:</b>			
Tramite (p):	0.7	m	
Diámetro (d):	0.76	m	
Rugosidad (n):	1.5		
Pendiente (S):	0.03	m/m	
<b>Resultados:</b>			
Caudal (Q):	0.0186	m³/s	Velocidad (v): 0.8425 m/s
Área hidráulica (A):	0.4370	m²	Perímetro mojado (p): 1.9547 m
Radio hidráulico (R):	0.2236	m	Espejo de agua (T): 0.4099 m
Número de Froude (F):	0.0132		Energía específica (E): 0.7001 m·kg/kg
Tipo de flujo: Subcrítico			

Imagen 10 Cálculo del caudal esperado según características de la tubería propuesta.

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	7 de 12

Fuera de la ventaja de una estructura circular que es la forma ideal para aminorar los momentos que ocasione el cambio de dirección del flujo (al optimizar momentos de inercia, deformaciones y tensiones), es conveniente para el fácil mantenimiento y la mitigación del riesgo a que elementos largos como alambres o ramas se atasquen en las paredes del buzón por sus esquinas angulosas.

Asimismo, el uso de buzones circulares, que es la forma más difundida en los sistemas de alcantarillados en el Perú, se le es más familiar para contratistas y profesionales que ya han trabajado previamente con este tipo de sistemas. Garantizando con esa experiencia que la ejecución se haga de manera idónea.

Por otro lado, la tapa de los buzones también es circular porque ofrece la ventaja que, al no tener diferentes medidas en su geometría, al estar sometida a ocasionales destapes, no se corra el riesgo de que caiga al fondo de buzón si se llegase a mover o tapar mal.

La medida interna de los buzones se ha determinado según El Reglamento Nacional De Edificaciones (DS N° 011-2006-VIVIENDA), Capítulo II.3. OBRAS DE SANEAMIENTO, NORMA TÉCNICA O.S. 060 DRENAJE PLUVIAL URBANO, ítem **g.4 Buzones:**


*Para colectores de diámetro menor de 1,20 m el buzón de acceso estará centrado sobre el eje longitudinal del colector. Cuando el diámetro del conducto sea superior al diámetro del buzón, éste se desplazará hasta en tangente a uno de los lados del tubo para mejor ubicación de los escalones del registro.*

En este caso, debido a que la inspección y limpieza se hará de manera manual, se ha incrementado el diámetro interior hasta 1.70m, para dar un espacio seguro para que el personal que ingrese no corra peligro de atrapamiento o asfixia por falta de oxígeno.

## 5.2. Tubería de Acero al Carbono de Ø 30"

En vista que no es posible determinar la extensión real de las superficies aportantes al sistema de drenaje pluvial para un cálculo hidrológico real. Asumiremos los valores menos favorables para tener un factor de seguridad adecuado en el cálculo de las secciones hidráulicas necesarias para un buen funcionamiento del tramo final del sistema de drenaje pluvial.

Para tal fin, empleamos el método para el cálculo de Caudales máximos para cuencas con poca información.

 <b>Petroperú</b>	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b style="font-size: 1.2em;">TDM</b>  <small>C C y S E.I.R.L.</small> </div> 8 de 12
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	

CÁLCULO DE CAUDALES PARA CUENCAS CON POCA INFORMACIÓN						
Elaborado por:		Ing. Washington Sandoval E., Ph.D		2015	<a href="mailto:wrsandoval@gmail.com">wrsandoval@gmail.com</a>	
DATOS						
AREA (km^2)	0.5	PENDIENTE CUENCA		0.28		
PRECIPITACIÓN (mm)	11800	LONGITUD DEL CAUCE (km)		24.77		
ECUACIONES DE:		AUTOR ANÓNIMO			NADAL	
MÉTODOS PARA DETERMINAR EL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA C  (Elegir los valores de las tablas según las características de la cuenca)	PENDIENTE	k1	PERMEABILIDAD	k2	Cuenca llana y permeable	0,5 a 0,7
	> 0,3	0.4	Roca	0.2	Cuenca Ondulada	0,7 a 1,2
	de 0,1 a 0,3	0.3	Arcilla	0.15		
	de 0,05 a 0,1	0.2	Limos	0.1		
	Áreas planas	0.05	Arenas	0.05	Cuenca montañosa e impermeable	1,2 a 1,5
	COBERTURA VEGETAL	k3	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	k4	Los valores de los coeficientes escoger entre los propuestos por cada autor	0.6
	Nada	0.2	Nada	0.2		
	Poca	0.15	Poca	0.15		
	Media	0.1	Media	0.1		
	Mucha	0.05	Mucha	0.05		
	k1	0.2	k2	0.15		
	k3	0.2	k4	0.2		
	C		0.75		C	1.941
COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA ASUMIDO	0.62	En este casillero colocar el coeficiente de escorrentía calculado u otro determinado por cualquier otro método				
CAUDAL MEDIO Qo, (m^3/s)	0.1	Caudal medio anual de la cuenca				
CAUDAL ECOLÓGICO (m^3/s)	0.007	Caudal Ecológico Referencial				

El valor medio asumido es de **0.1m<sup>3</sup>/s**.

Este valor lo usaremos para calcular el tirante de una sección rectangular en una superficie de acero al carbono.

Cálculo para una sección de mínima infiltración

Lugar: 
Tramo:

Proyecto: 
Revestimiento:

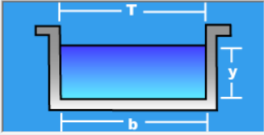
**Datos:**

Caudal (Q):  m<sup>3</sup>/s

Talud (Z):

Rugosidad (n):

Pendiente (S):  m/m



**Resultados:**

Tirante (y):  m

Perímetro (p):  m

Radio hidráulico (R):  m

Velocidad (v):  m/s

Energía específica (E):  m-Kg/Kg

Ancho de solera (b):  m

Área hidráulica (A):  m<sup>2</sup>

Espejo de agua (T):  m

Número de Froude (F):


Tipo de flujo:

Calcular
Limpiar Pantalla
Imprimir
Menú Principal
Calculadora
Reporte

Ingresar el nombre del tramo del canal
01:26 p. m.
3/07/2023

Debido a que es un servicio de emergencia, PETROPERÚ, dispone de tuberías de acero al carbono que pueden utilizarse inmediatamente para estos fines. Los valores más cercanos que encontramos son para la tubería de Ø 30"

Con los valores conocidos, establecemos el valor esperado de tirante y caudal que circulará por dicha tubería con la pendiente máxima de diseño y la rugosidad conocida del material.

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	<div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>TDM</b>  <small>C C y S E.I.R.L.</small> </div>
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	9 de 12

Cálculo del caudal, sección circular

**Lugar:** Refinería Talara

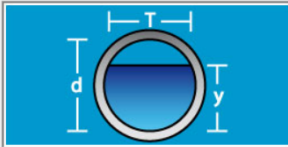
**Tramo:** Lado sur de tanque 156016

**Proyecto:** ar Sistema de Drenaje Pluvial

**Revestimiento:** Acero al Carbono


**Datos:**


Tirante (y):	0.7	m
Diámetro (d):	0.76	m
Rugosidad (n):	1.5	
Pendiente (S):	0.03	m/m





**Resultados:**


Caudal (Q):	0.0186	m3/s	Velocidad (v):	0.0425	m/s
Área hidráulica (A):	0.4370	m2	Perímetro mojado (p):	1.9547	m
Radio hidráulico (R):	0.2236	m	Espejo de agua (T):	0.4099	m
Número de Froude (F):	0.0132		Energía específica (E):	0.7001	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				


  
Calcular

  
Limpiar Pantalla

  
Imprimir

  
Menú Principal

  
Calculadora

  
Reporte

Ingresar el nombre del lugar del Proyecto
12:16 p. m.
3/07/2023

### 5.3. Losas de mampostería y Gaviones

Son importantes las obras de protección de las estructuras del sistema de drenaje, por tal fin, hemos establecido que para el ingreso se cuente con una losa de mampostería que será de fácil mantenimiento y que permitirá proteger la estructura de la erosión y la cavitación directa del flujo de aguas pluviales.



La determinación de los gaviones, en conjunto con la elección de geotextiles no tejidos, servirán para proteger las laderas de la quebrada existente de la erosión ocasionada por el flujo de las aguas pluviales y los sólidos que transporten.

Este sistema al ser semipermeable, permitirá la reducción de la velocidad de flujo, el golpe de los sólidos contra la ladera y la lenta infiltración al terreno, mitigando los daños por erosión y permitiendo incluso el crecimiento de vegetación con una duración mayor a la que se tendría con un sistema de losa convencional.

## 6. SITUACIÓN ACTUAL

El presente proyecto representa la culminación del sistema de drenaje pluvial proveniente de tanques Tablazo que actualmente empoza las aguas pluviales en un canal de terreno natural cuya base se encuentra actualmente a una profundidad de 2m del Nivel de Terreno Natural (NTN).

Dicha situación ocasiona perjuicio a PETROPERÚ, debido a que el agua pluvial no es drenada, convirtiéndose en un foco infeccioso que amenaza al personal trabajador de la empresa y a los pobladores de Talara.

 <b>Petroperú</b>	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	 <b>TDM</b> <b>C C y S E. I. R. L.</b>
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	10 de 12

## 7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y CONCEPCIÓN INTEGRAL.

El fin del proyecto es completar el sistema de drenaje pluvial de tanques Tablazo, resolviéndose, no solo que las lluvias no afecten el canal donde actualmente se empoza, sino las instalaciones de Tanques Tablazo, extendiendo el peligro por su empozamiento a la misma área donde se realizan las operaciones del movimiento de producto.

El resolver esta problemática. Conllevará a que se eliminen sobrecostos de mantenimiento y reparación de averías por el empozamiento de las aguas.



Asimismo, la conducción e infiltración correcta de las aguas pluviales, contribuirá a la misma preservación de la quebrada existente, evitando su mayor deterioro por la erosión pluvial.

## 8. IMPACTO AMBIENTAL

Luego de haber realizado el análisis y descripción de las características ambientales, durante la ejecución de las obras y las del proyecto, se ha procedido a la identificación de los posibles impactos ambientales, cuya ocurrencia tendría lugar por la ejecución del proyecto en mención, y esto se desarrollará en 3 fases: antes, durante y después de la ejecución de la obra.

El proyecto carece de impactos negativos de magnitud fuerte sobre el medio ambiente.



VARIABLES DE INCIDENCIA	EFECTO			TEMPORALIDAD			ESPACIALES			MAGNITUD			
	POSITIVO	NEGATIVO	NEUTRO	PERMANENTES	TRANSITORIOS			LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	LEVES	MODERADOS	FUERTES
					CORTA	MEDIA	LARGA						
MEDIO FÍSICO NATURAL													
Agua		X			X			X			X		
Suelo		X			X			X			X		
Aire		X			X			X			X		
MEDIO BIOLÓGICO													
Flora			X					X					
Fauna			X					X					
MEDIO SOCIAL													
Culturales	X			X				X				X	
Sociales	X			X				X				X	
Económicos	X			X				X				X	
Paisaje			X					X					

 <b>Petroperú</b>	<b>PROYECTO: "CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA"</b>	 <b>TDM</b> <b>C y S E.I.R.L.</b>
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	11 de 12

## 9. METAS:

Las metas físicas del proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

ÍTEM	DESCRIPCION	UNID	METRADO
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	323.58
01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	323.58
01.03	DESBROCE DE TERRENO (MANUAL)	m2	237.70
01.04	MANTENIMIENTO DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL DURANTE LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS	dia	45.00
01.05	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE OBRA	glb	1.00
01.06	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	glb	1.00
01.07	ALQUILER DE CONTENEDOR PARA OFICINA	mes	1.50
01.08	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	40.00
<b>02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.01	EXCAVACIÓN DE TERRENO COMPACTADO EN ZONA DE ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA PROYECTADAS C/MAQUINARIA	m3	191.65
02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA TUBO F°C° 30" TERRENO COMPACTADO C/MAQUINARIA	m3	1,671.73
02.03	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA TUBO DE ACERO AL CARBONO 30" HASTA 3.00M DE PROFUNDIDAD (MANUAL)	m3	48.23
02.04	REFINE, COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA INCLUYE CAMA DE ARENA E= 0.10 M EN TERRENO COMPACTADO	m2	273.18
02.05	RELLENO COMP.ZANJA TERR.NORMAL P/TUBO F°C° 30"	m3	1,593.20
02.06	AFIRMADO DE 20 CM EN ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA	m2	66.93
02.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO HASTA 5 Km	m3	361.49
<b>03</b>	<b>TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO 6 30"</b>		
03.01	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO D= 30"	ml	136.59
<b>04</b>	<b>BUZONES</b>		
04.01	BUZÓN F'C= 280 KG/CM2 EN TERRENO NORMAL HASTA 2.50 M PROF. C/MARCO Y TAPA DE CONCRETO	und	2.00
04.02	BUZÓN F'C= 280 KG/CM2 EN TERRENO NORMAL HASTA 4.00 M PROF. C/MARCO Y TAPA DE CONCRETO	und	1.00
<b>05</b>	<b>DADOS DE ANCLAJE</b>		
05.01	CONCRETO F'C= 280 KG/CM2 P/ DADOS DE EMPALME (1.20M X 1.20M X 0.50M)	m3	2.94
05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.20
05.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA	m2	7.20
<b>06</b>	<b>ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA</b>		
06.01	CONCRETO f'c=280 kg/cm2, PARA ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA	m3	14.74
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA DE ENTRADA Y SALIDA	m2	59.84
06.03	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	999.78
06.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA	m2	59.84
06.05	MAMPOSTERÍA E=0.30M; CONCRETO F'C=175 KG/CM2 + 30%PM	m2	5.34
<b>07</b>	<b>GAVIONES</b>		
07.01	SUMINISTRO GAVIÓN COLCHÓN 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x2.0x0.3m	und	4.00
07.02	SUMINISTRO GAVIÓN COLCHÓN 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x0.60x0.3m	und	3.00
07.03	SUMINISTRO GAVIÓN CAJA 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x1.00x1.00m	und	7.00
07.04	INSTALACIÓN GAVIÓN COLCHÓN 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x2.0x0.3m.	m3	12.00
07.05	INSTALACIÓN GAVIÓN COLCHÓN 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x0.60x0.3m.	m3	2.70
07.06	INSTALACIÓN GAVIÓN CAJA 10x12 BEZ+PVC; 3.40mm G+PVC 5.0x1.00x1.00m.	m3	35.00
07.07	SUMINISTRO INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	50.50
<b>08</b>	<b>VARIOS</b>		

	<b>PROYECTO: “CULMINACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL DE PATIO DE TANQUES TABLAZO – REFINERÍA TALARA”</b>	
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	12 de 12

ÍTEM	DESCRIPCION	UNID	METRADO
08.01	REJILLA METÁLICA EN ESTRUCTURA DE INGRESO	und	1.00
08.02	BOMBEO PARA ESTRUCTURAS BAJO AGUA	hm	100.00
08.03	GESTIÓN MUNICIPAL AUTORIZACIÓN PARA CORTE DE VÍA	glb	1.00
<b>09</b>	<b>RETIRO O RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS</b>		
09.01.	RETIRO O RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS	glb	1.00

## 10. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO:

La vida útil del proyecto será de 20 años.

## 11. VALOR REFERENCIAL TOTAL:

El Valor Referencial Total del proyecto es de **S/ 264,345.41** (DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO Y 41/100 SOLES), que incluyen Gastos Generales, todos los impuestos y pago de beneficios laborales de ley.

A continuación, se detalla el resumen de este presupuesto.

Descripción	Totales (S/)
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>178,368.29</b>
<b>GASTOS GENERALES</b> 15.59493%	<b>27,816.41</b>
<b>UTILIDAD</b> 10.00%	<b>17,836.83</b>
<b>SUB TOTAL</b>	<b>224,021.53</b>
<b>IGV</b> 18.00%	<b>40,323.88</b>
<b>TOTAL, PRESUPUESTO</b>	<b>264,345.41</b>