

PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PEP)

**PROYECTO: “REUBICACIÓN DE LAS
INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL
SUBPROYECTO A2”.**

SUB PROYECTO A-2

CHIMBOTE - SANTA

2024



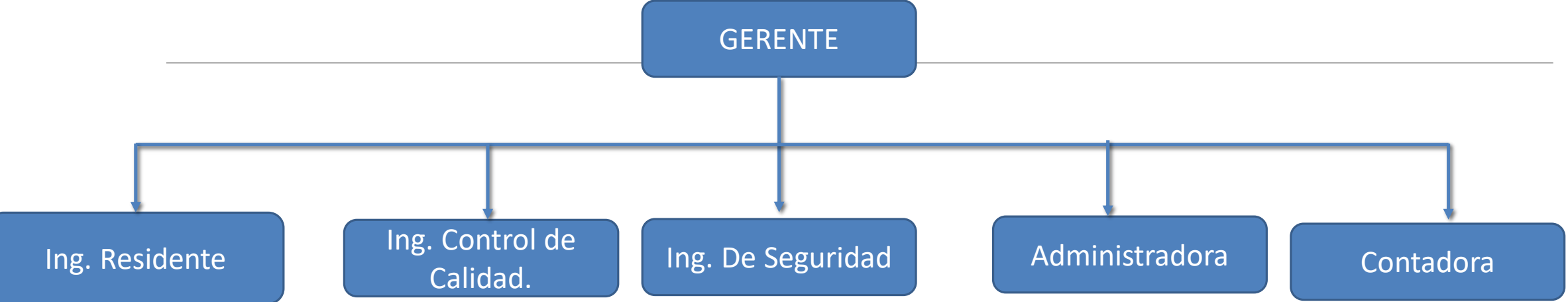
UBICACIÓN DEL PROYECTO

La cuenca hidrográfica del Río Lacramarca, se ubica en la parte norte de la región hidrográfica del Pacífico, entre las coordenadas UTM WGS84-17S Este:765229.7 y 819462.6 y entre las coordenadas Norte: 8993116.1 y 9031339.6. Políticamente comprendido en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Mácate y Chimbote en la Provincia Santa del Departamento de Ancash. Los límites de esta cuenca son.



ORGANIGRAMA DE LA OBRA – RESPONSABLES DEL PROYECTO

ORGANIGRAMA DE SITIO





MAQUINARIAS Y EQUIPOS



Excavadora oruga
Retroexcavadora
Volquete 17m³
Bombas de agua
Trompo de 9p3
Mini Case

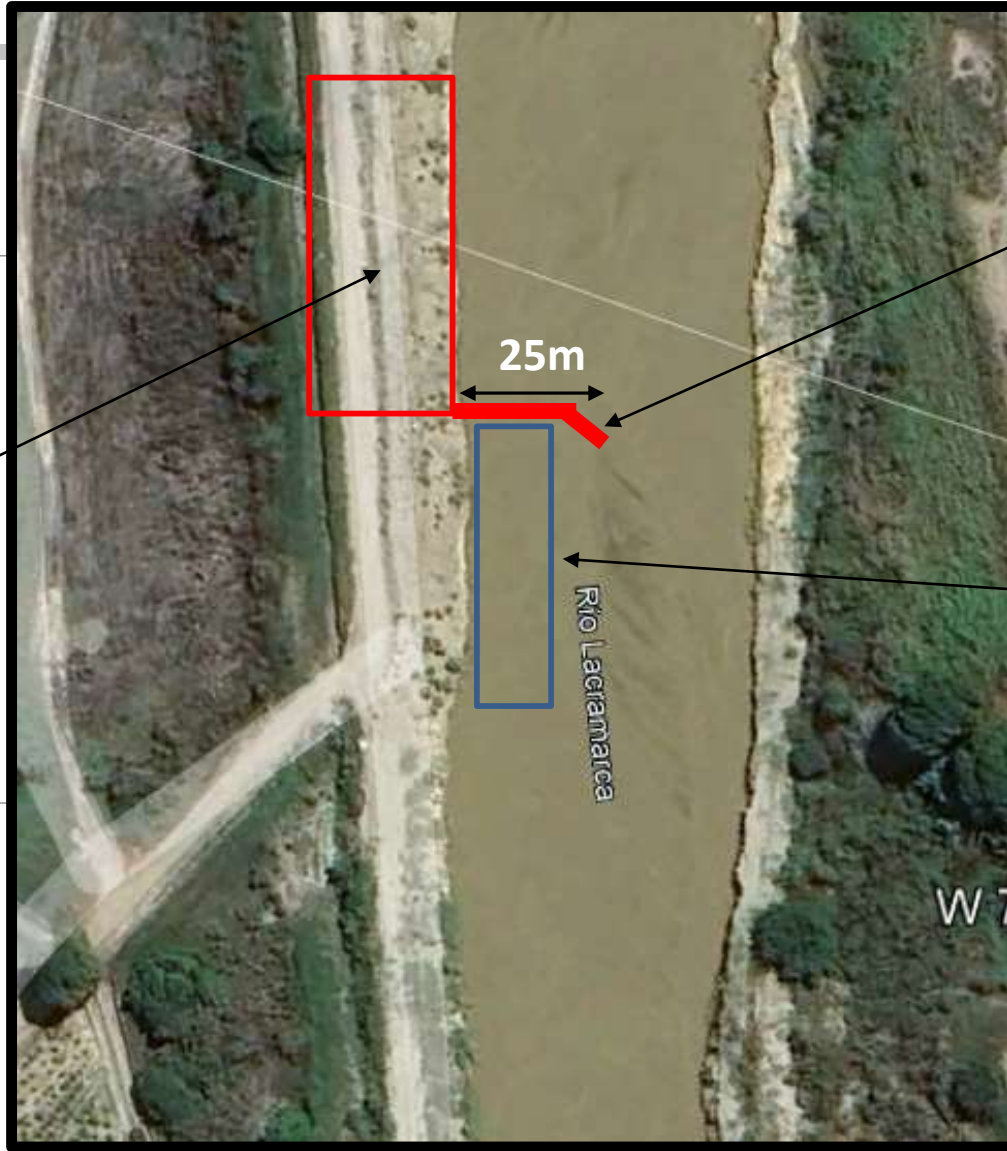


CUADRO DE ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES

CUADRO DE ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES		INGENIERO RESIDENTE	INGENIERO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD
	ACTIVIDADES A REALIZAR		
FASE I	ACTIVIDADES PREVIAS A LA EJECUCION DE LA OBRA		
1	MOVILIZACION E INSTALACION	X	
2	APERTURA DEL CUADERNO DE OBRA	X	
3	ENTREGA DE TERRENO	X	
FASE II	ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA		
1	INSTALACIONES Y EQUIPOS DEL CONTRATISTA	X	
2	REVISION Y APROBACIONES EN EJECUCION Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	X	X
3	REVISION Y APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE OBRA	X	
4	REALIZACION DEL PLAN DE VIGILANCIA, CONTROL Y PREVENCION	X	X
5	REPLANTEO GENERAL	X	
6	HACER CUMPLIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD	X	X
7	VERIFICAR QUE LOS TRABAJOS SEAN DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL EXPEDIENTE TECNICO	X	X
8	VERIFICAR ENSAYOS O PRUEBAS REALIZADOS	X	
9	REALIZAR PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD A LOS TRABAJOS REALIZADOS	X	
10	CONTROLAR LA PROGRAMACIÓN DE OBRA APROBADA POR LA ENTIDAD.	X	
11	VIGILAR QUE SE REALICE LAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL EXIGIDAS	X	X
12	REALIZAR LAS VALORIZACIONES EN FORMA MENSUAL	X	
13	PRONUNCIARSE SOBRE LOS ADICIONALES QUE SE SUSCITAN	X	
14	SOSTENER REUNIONES PERIÓDICAS CON LOS FUNCIONARIOS DE LA ENTIDAD	X	
15	REVISION DE LOS PLANOS DEL PROYECTO	X	X

DISTRIBUCION DE LA PROPUESTA

Zona de
Maquinas



Dique temporal

- ❖ Ancho de la Caja del Rio: 50 ml
- ❖ Ancho del Primer Dique 25 ml

Área A trabajar:

- Excavaciones.
- Entibado .
- Tubería.
- Concreto.
- Relleno

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

LINEA DE IMPULSION N° 20 - DN 315MM PVC

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavacion de Zanja en Terreno Normal Con Maquinaria Prof.

Relleno Con Material Propio

Entibado y Desintibado de Zanjas Prof.

Refine y Nivelacion de Zanja en terreno Normal.

Eliminacion de Material Excedente Cargio D= 10Km

Bombeo de Filtracion de Agua

SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC

Tuberia PVC DN= 315 mm

Union Mecanica Mixta de PVC a PVC DN 315 mm

Codo 45° PVC DN= 315 mm

INSTALACION DE TUBERIAS PVC

Tuberia PVC DN= 315 mm

CONCRETO ARMADO PARA PROTECCION DE TUBERIAS PVC

Dado de Concreto F'c= 210 Kg/cm² - Proteccion de Tuberia PVC

Encofrado y Desencofrado De Dados de Proteccion de Tuberia PVC

Acero Corrugado F'y= 4200 Kg/cm² de Grado 60

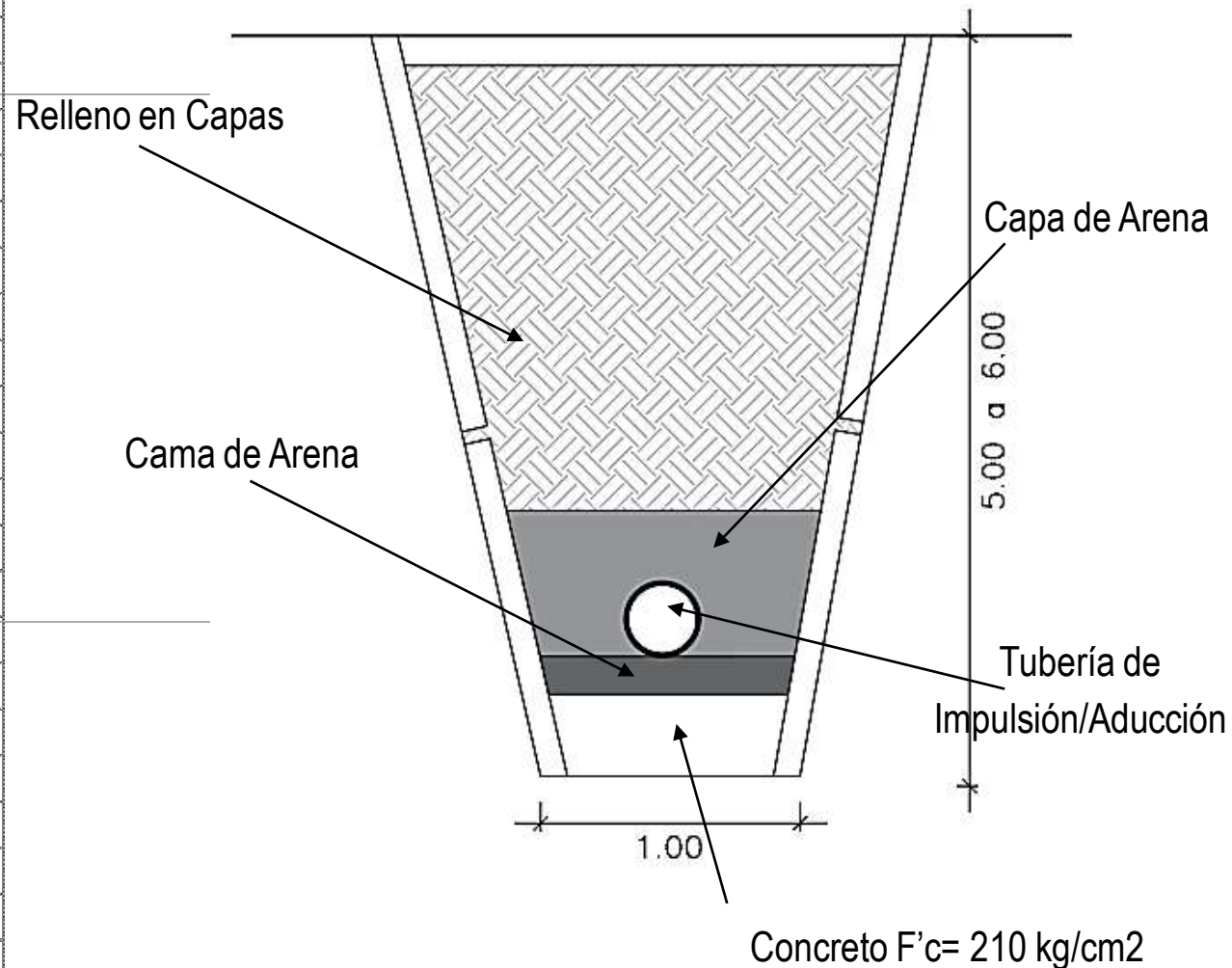
PRUEBAS DE RESISTENCIA CONCRETO Y TERENO

Prueba de Compresion al Concreto F'c= 210kg/cm²

Proctor Modificado - Densidad De Campo

PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC

Prueba Hidraulica En Tuberia PVC. (Inc. Desinfeccion)



FASES Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS:

FASE 1: TRABAJOS PRELIMINARES, OBRAS PROVISIONALES Y SEGURIDAD EN OBRA

TRABAJOS PRELIMINARES
Limpieza de Terreno Manual
Trazo y Replanteo Inicial para el Proyecto
Trazo y Replanteo Durante el Proyecto
Riego en las Areas de Trabajo

OBRAS PROVISIONALES
Cartel de Obra 2.40 x 3.60, Inc. Instalacion
Oficina, Caseta y Guardiania
Baños Quimicos Portatiles
Movilizacion y Desmovilizacion de Maquinarias y Equipos
Puente Provisional de Madera Para Pase Peatonal
Tranqueras Tipo Baranda de 2.40 m x 1.20 m

SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
Elaboracion, Implementacion y Administracion del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
Equipos de Proteccion Individual
Equipos de Proteccion Colectiva
Señalizacio Temporal de Seguridad
Seguros de Salud En Obra



FASES Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS:

FASE 2: CONSTRUCCION DEL DIQUE PARA EL DESVIO DEL CAUCE DEL RIO: Se realizaran en dos partes para el desvió temporal del caudal.

FRENTE 1: MOVIMIENTO DE PIEDRAS PARA DIQUE

FRENTE 2: CONSTRUCCIÓN DEL DIQUE PROVISIONAL

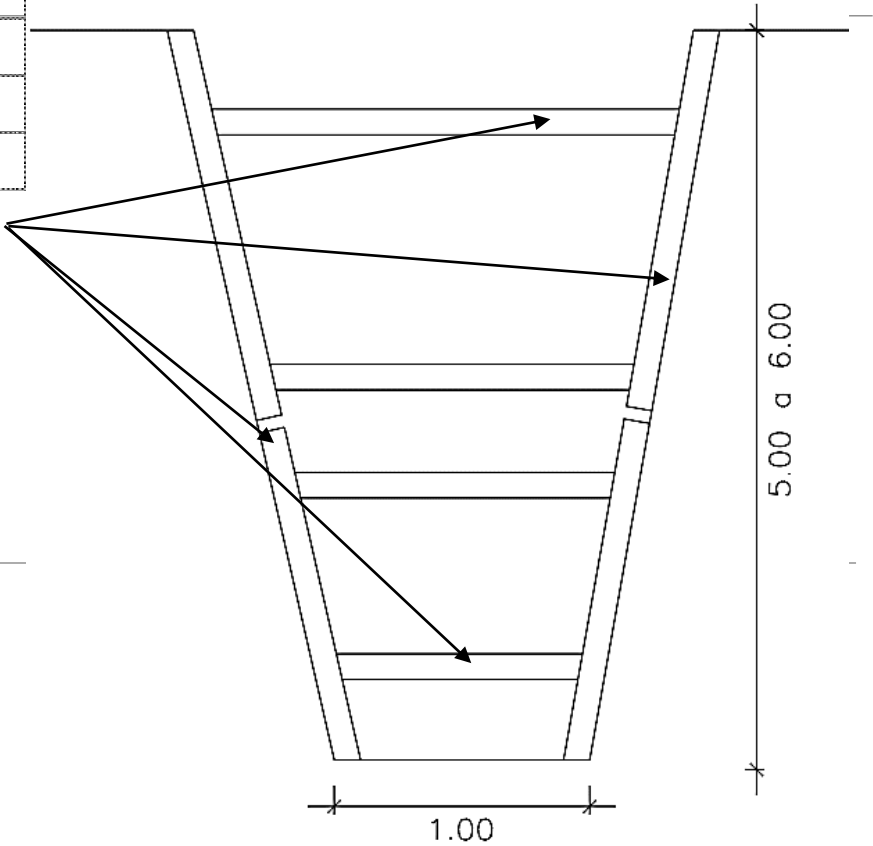


TRENES DE TRABAJO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavacion de Zanja en Terreno Normal Con Maquinaria Prof.
Relleno Con Material Propio
Entibado y Desintibado de Zanjas Prof.
Refine y Nivelacion de Zanja en terreno Normal.
Eliminacion de Material Excedente Cargio D= 10Km
Bombeo de Filtracion de Agua

Entibado con madera
que soporte las cargas
laterales



Se entibara la profundidad total de la excavacion

TRENES DE TRABAJO: TUEBRIA Y RELLENO

SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC

Tuberia PVC DN= 315 mm

Union Mecanica Mixta de PVC a PVC DN 315 mm

Codo 45° PVC DN= 315 mm

INSTALACION DE TUBERIAS PVC

Tuberia PVC DN= 315 mm

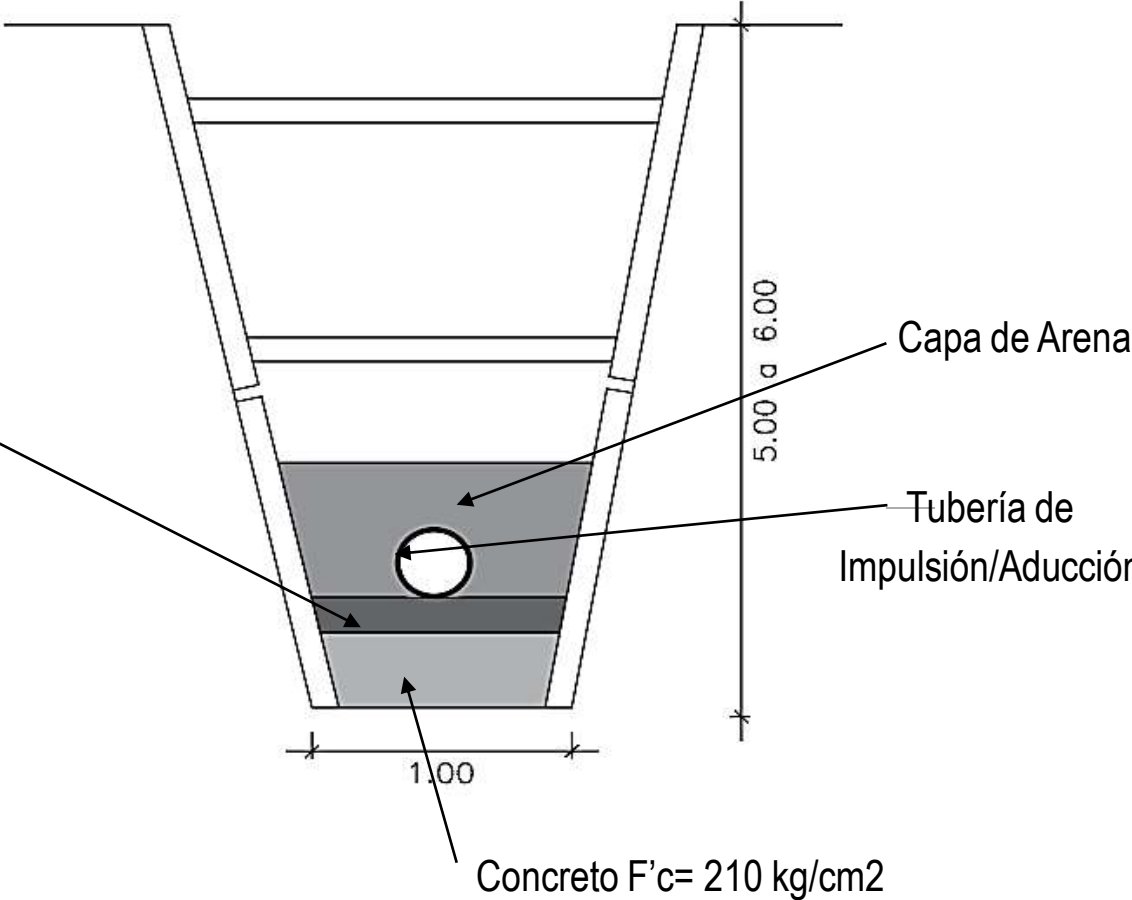
CONCRETO ARMADO PARA PROTECCION DE TUBERIAS PVC

Dado de Concreto F'c= 210 Kg/cm2 - Proteccion de Tuberia PVC

Encofrado y Desencofrado De Dados de Proteccion de Tuebria PVC

Acero Corrugado F'y= 4200 Kg/cm2 de Grado 60

Cama de Arena



PRUEBAS

PRUEBAS DE RESISTENCIA CONCRETO Y TERENO

Prueba de Compresion al Concreto $F'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Proctor Modificado - Densidad De Campo

PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC

Prueba Hidraulica En Tuberia PVC. (Inc. Desinfeccion)



MAQUINARIAS Y EQUIPOS

MOVIMIENTO DE TIERRAS

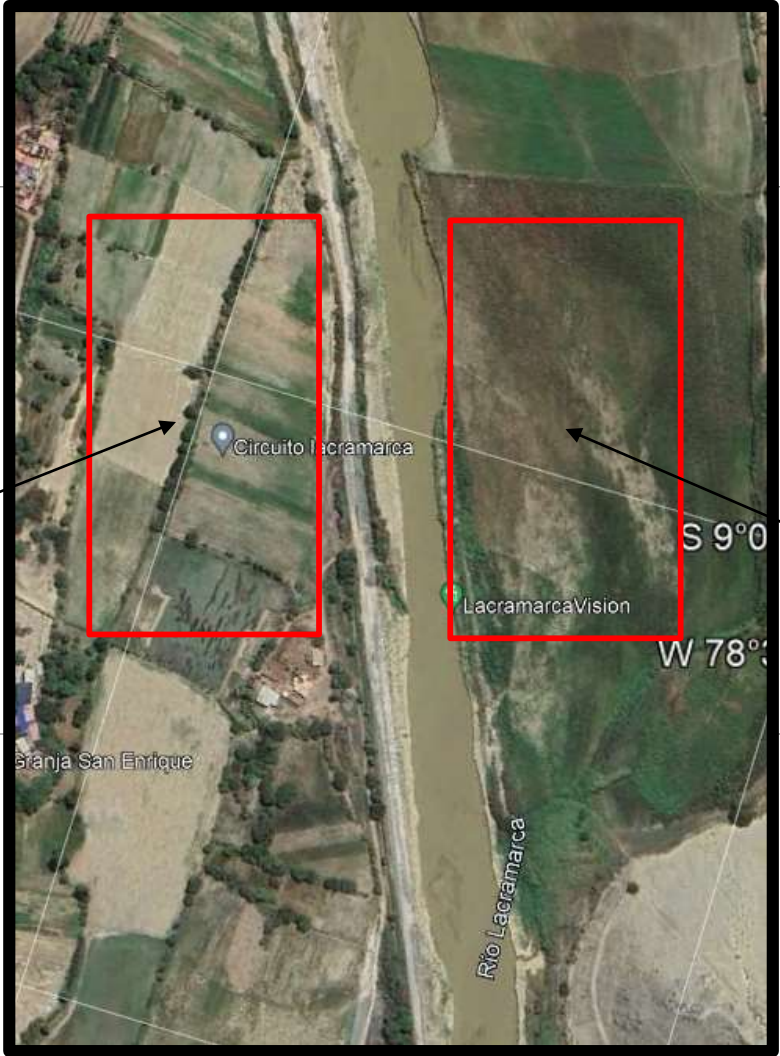
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ACTIVIDADES
1	EXCAVADORA	1	CORTE
2	RETROEXCAVADORA	1	RELLENO Y ACOPIO
3	APISONADOR	2	PERFILADO
4	VOLQUETE (15 M3)	1	ACOPIO Y ELIMIANCION DE MATERIAL DE PRESTAMO
5	ESTACION TOTAL	1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
6	NIVEL	1	CONTROL DE NIVELES
7	REGLA DE MEDICION	1	CONTROL DE NIVELES
8	WINCHA DE METAL	2	VERIFICACION DE DIMENSIONES

INSTALACION DE TUBERIAS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ACTIVIDADES
1	MEZCLADORA DE 12P3 DE 20 HP	1	CONCRETO EN ACTIVIDADES MENORES
2	GENERADOR ELECTRICO	2	CONSTRUCCION
3	SIERRA CIRCULAR	3	CORTES DE MADERA
4	BOMBAS DE AGUA	2	BOMBEO DE AGUA PRODUCTO DE LAS FILTRACIONES
5	MINI CASE	1	MULTITAREAS
6	KIMBOS	2	ALMACENAMIENTO DE AGUA
7	VIBRADOR DE CONCRETO	2	DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE LOS MATERIALES

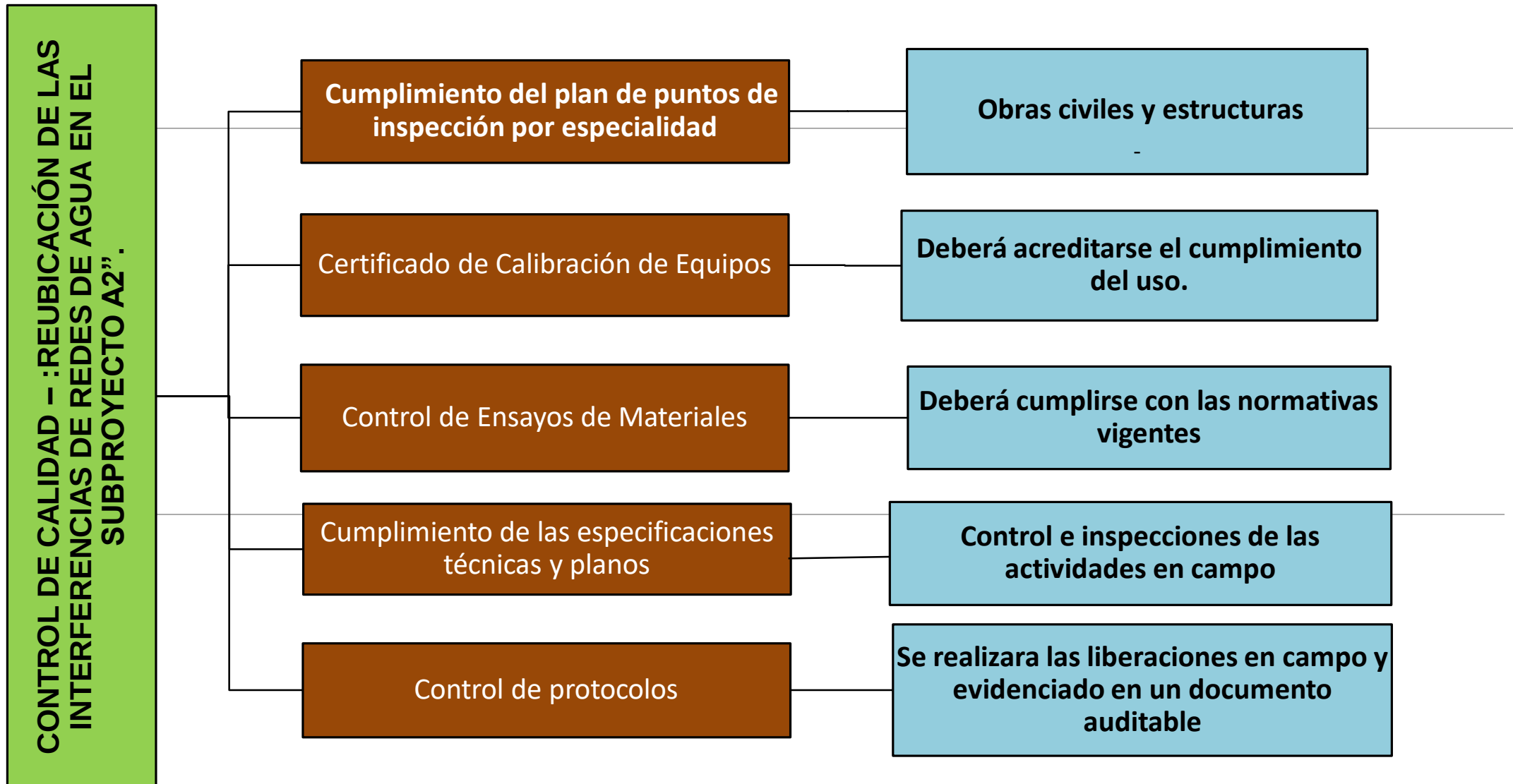
INTERFERENCIA CON TERCEROS

TERRENOS COLINDANTES



TERRENOS COLINDANTES

CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD



RIESGOS DE OBRA

DESCRIPCION DEL EVENTO	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Interferencia con terceros, actualmente existen terrenos colindantes con el área de trabajo.	Debido a la existencia de tierras de cultivo, pocos acceso para maquinarias, .	. Daños a la propiedad privada por inundaciones. . Contaminación por polvo.
Trabajos en altura, desniveles.	Mala instalación de los entibados.	Golpes. Caídas. Deslizamiento de tierra.
Aumento de Caudal del Rio Lacramarca	Lluvias en la sierra de la región de Ancash	Peligro en el personal de salud Atrasos en la obra

RESTRICCIONES DE OBRA

DESCRIPCION DEL EVENTO	COMENTARIOS
1.- La falta de Mano de obra (operarios, oficiales).	Debido a la ubicación de la obra, lejos de la ciudad, hay carencia de mano de obra, Cuadrillas sin cantidad de personal obrero necesario para las actividades designadas.
4.- Suministro de materiales: Madera, agregados y cemento.	Por la cantidad que se necesita, debido a la demanda que hay en el mercado y la pandemia que azota el país hace difícil su compra en el tiempo previsto.
5.- La demora en la Aprobación del Expediente Técnico definitivo.	No se cuenta con Información necesaria para la ejecución, como son los planos, especificaciones técnicas y otros.

TRABAJOS EN CAMPO

A. DESVIO TEMPORAL DEL CAUCE DEL RIO: Se realizaran los trabajos de Desvió temporal del cauce del rio, con la construcción de un dique de piedras para poder realizar los trabajos de excavación en el fondo del rio.

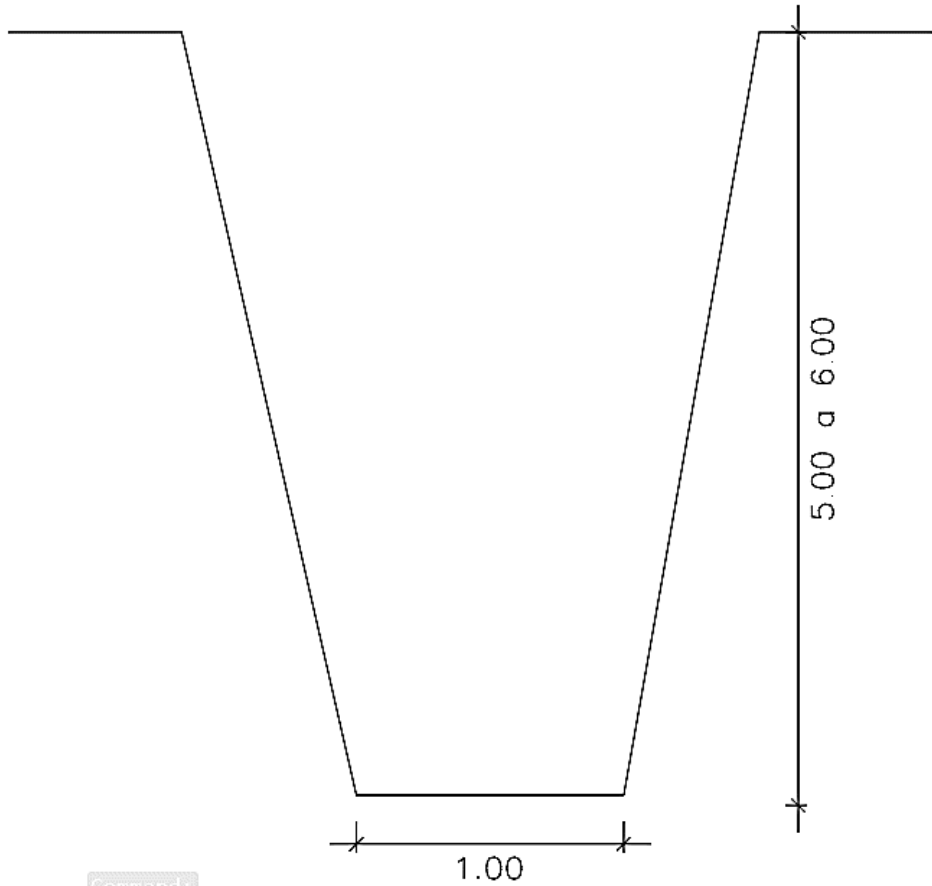


Dique temporal

- ❖ Ancho de la Caja del Rio: 50 ml
- ❖ Ancho del Primer Dique 25 ml

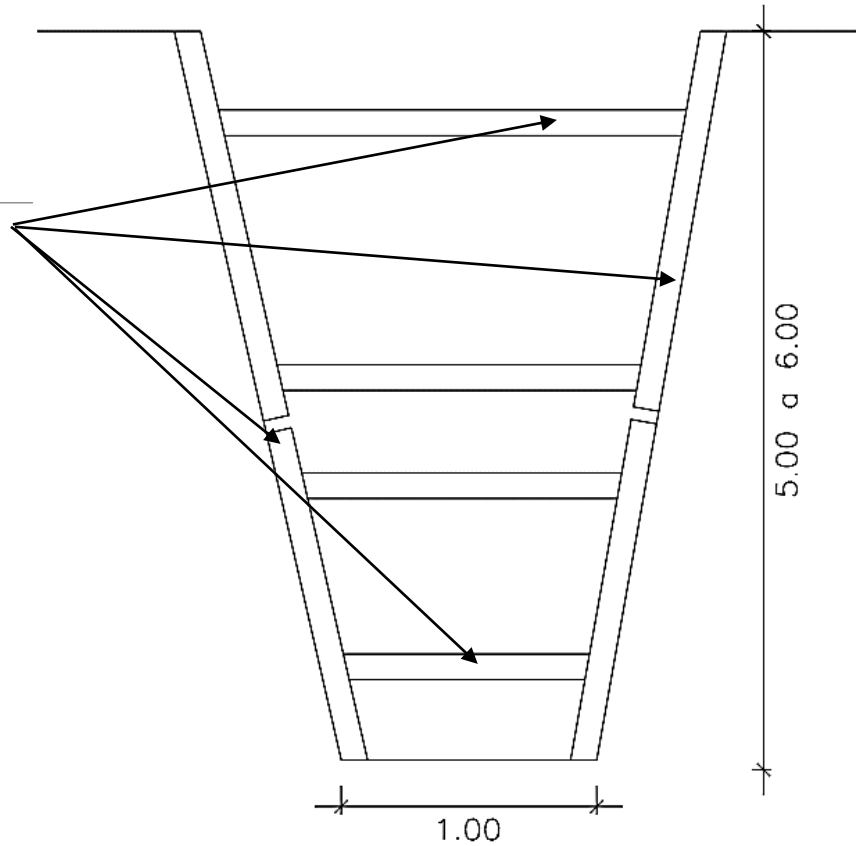
Área A trabajar

2° Etapa



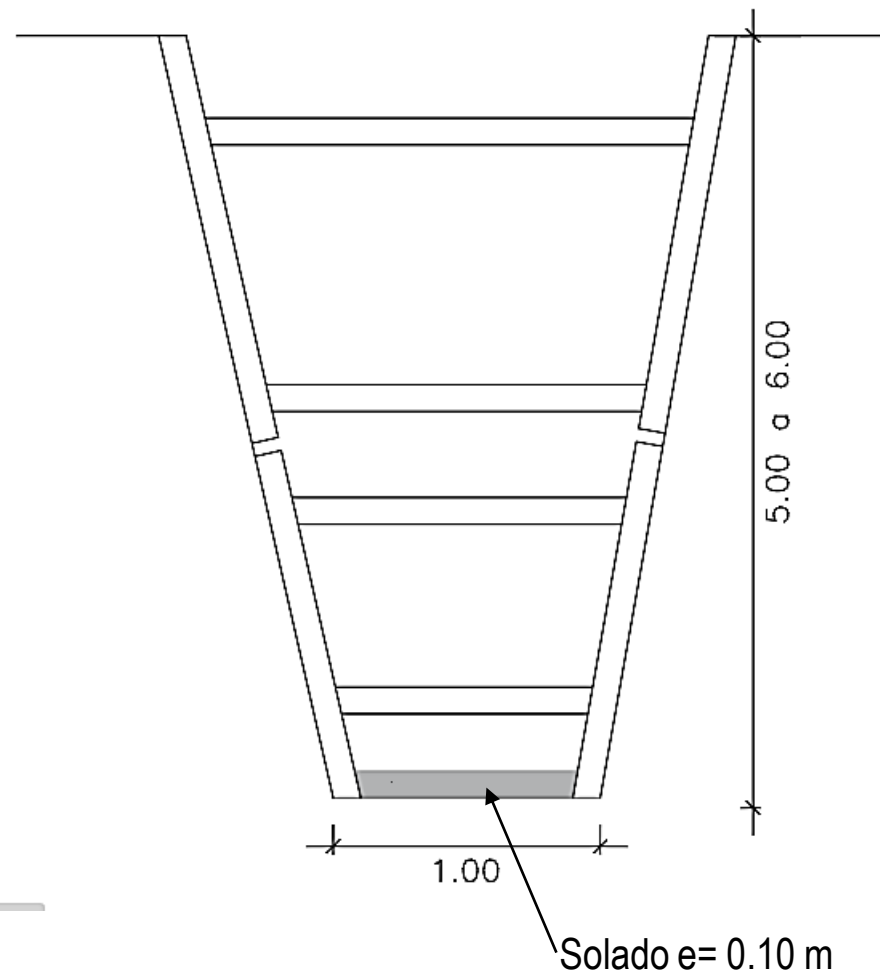
Se continua con la 2 etapa de la excavación hasta completar la profundidad total de excavación.

Entibado con madera que soporte las cargas laterales

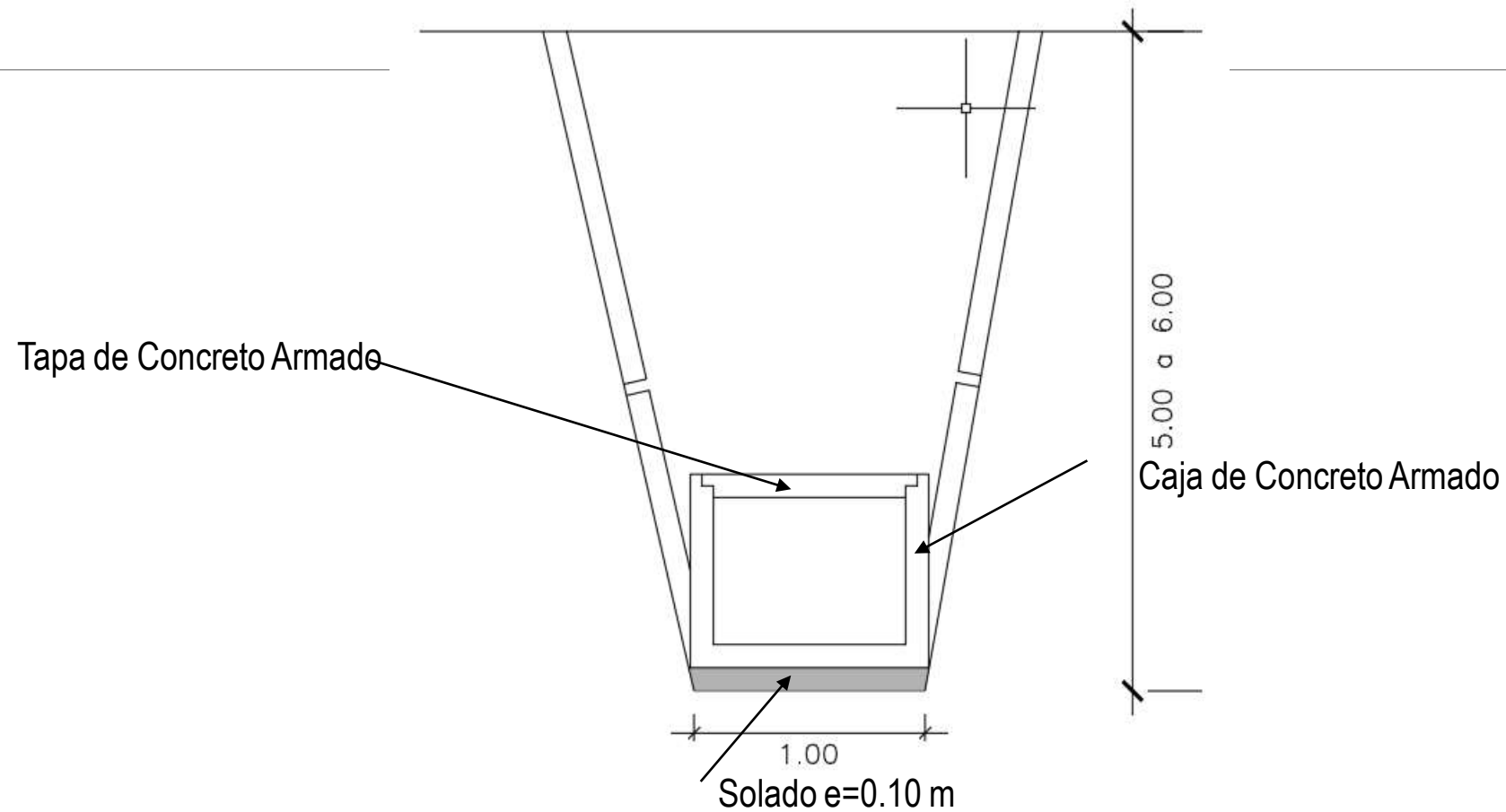


Se entibara la profundidad total de la exavacion

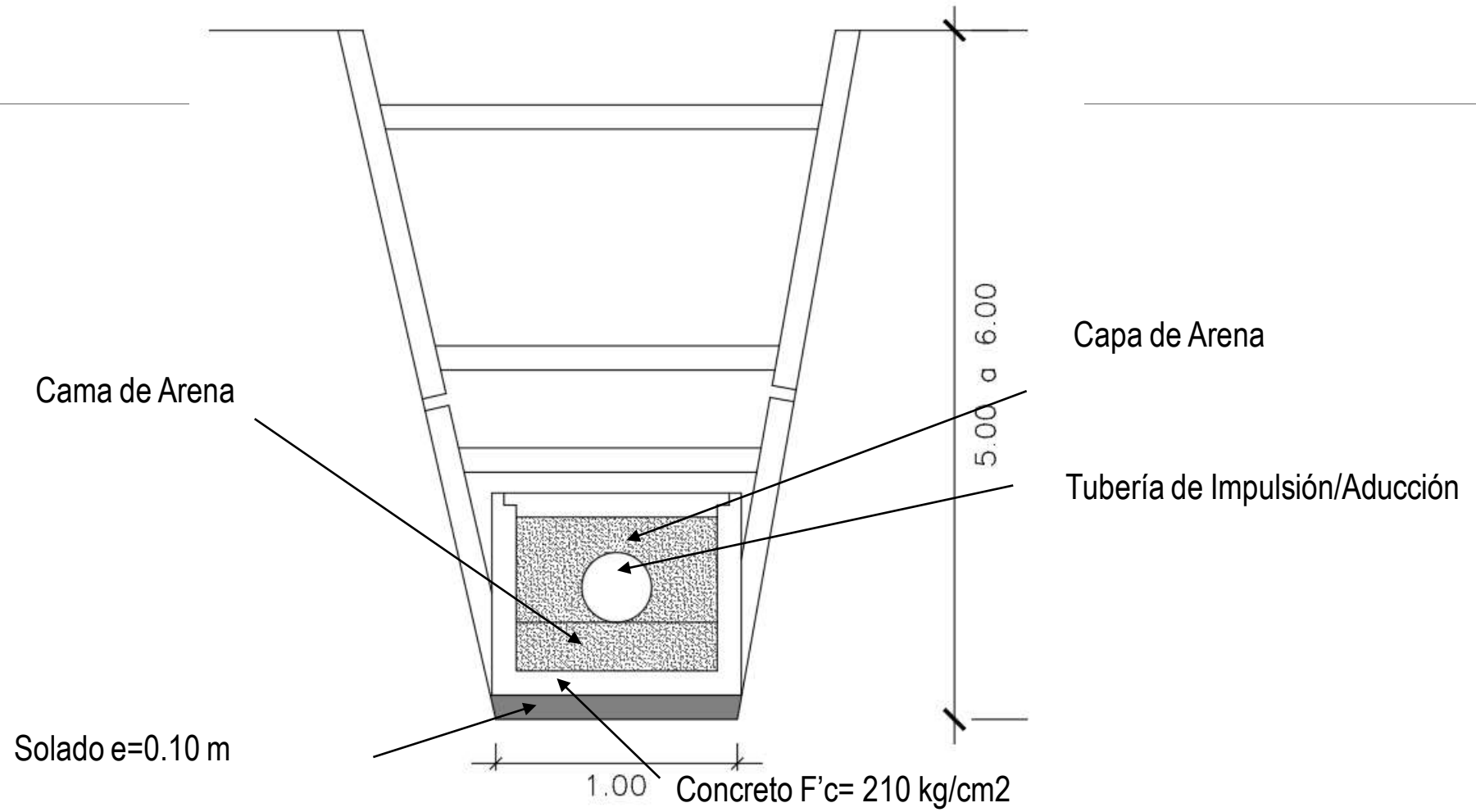
B. BASE DE CONCRETO: Al fondo de excavación se colocara una base de concreto .



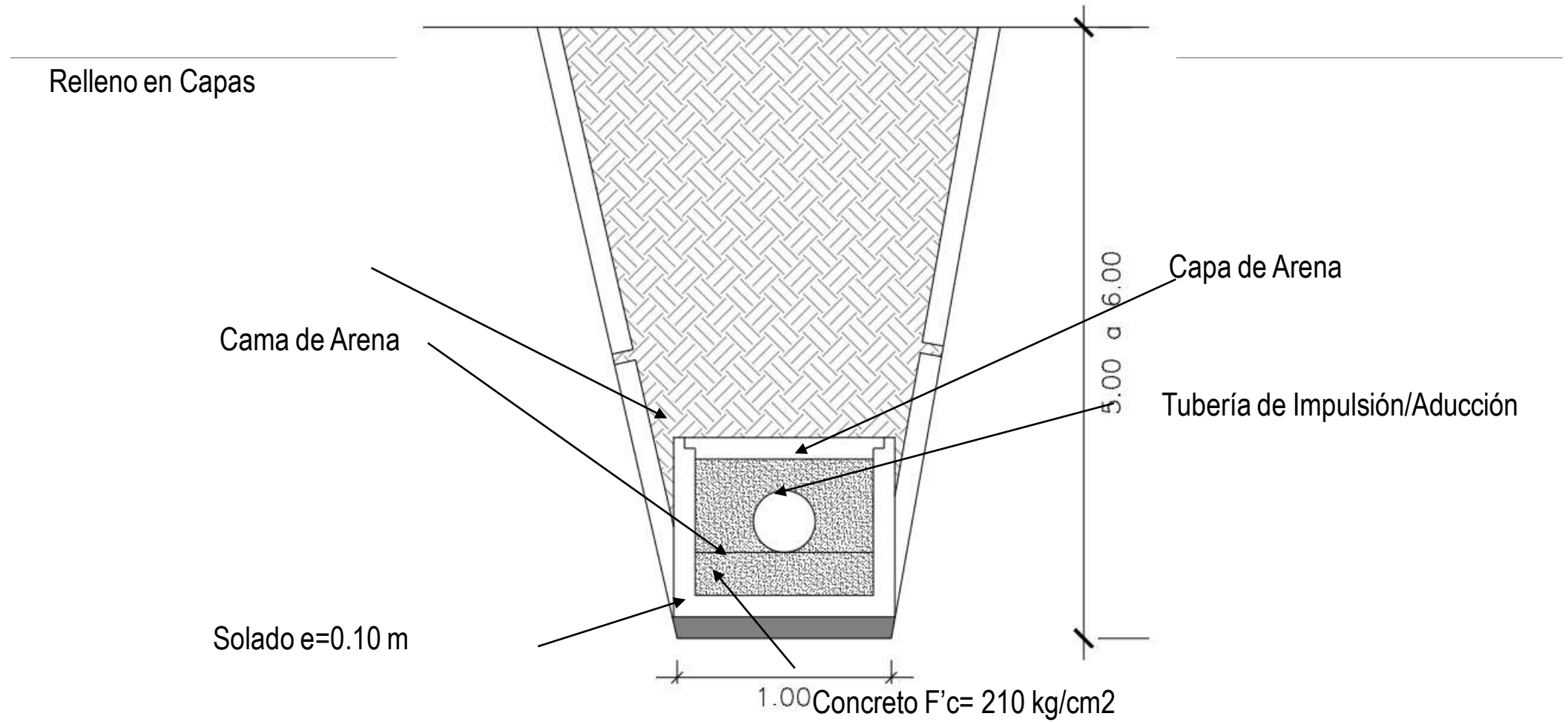
C. CONSTRUCCION DE CAJA CONCRETO ARMAADO: La construcción de la caja de concreto armado se realizara posterior al vaciado de solado.



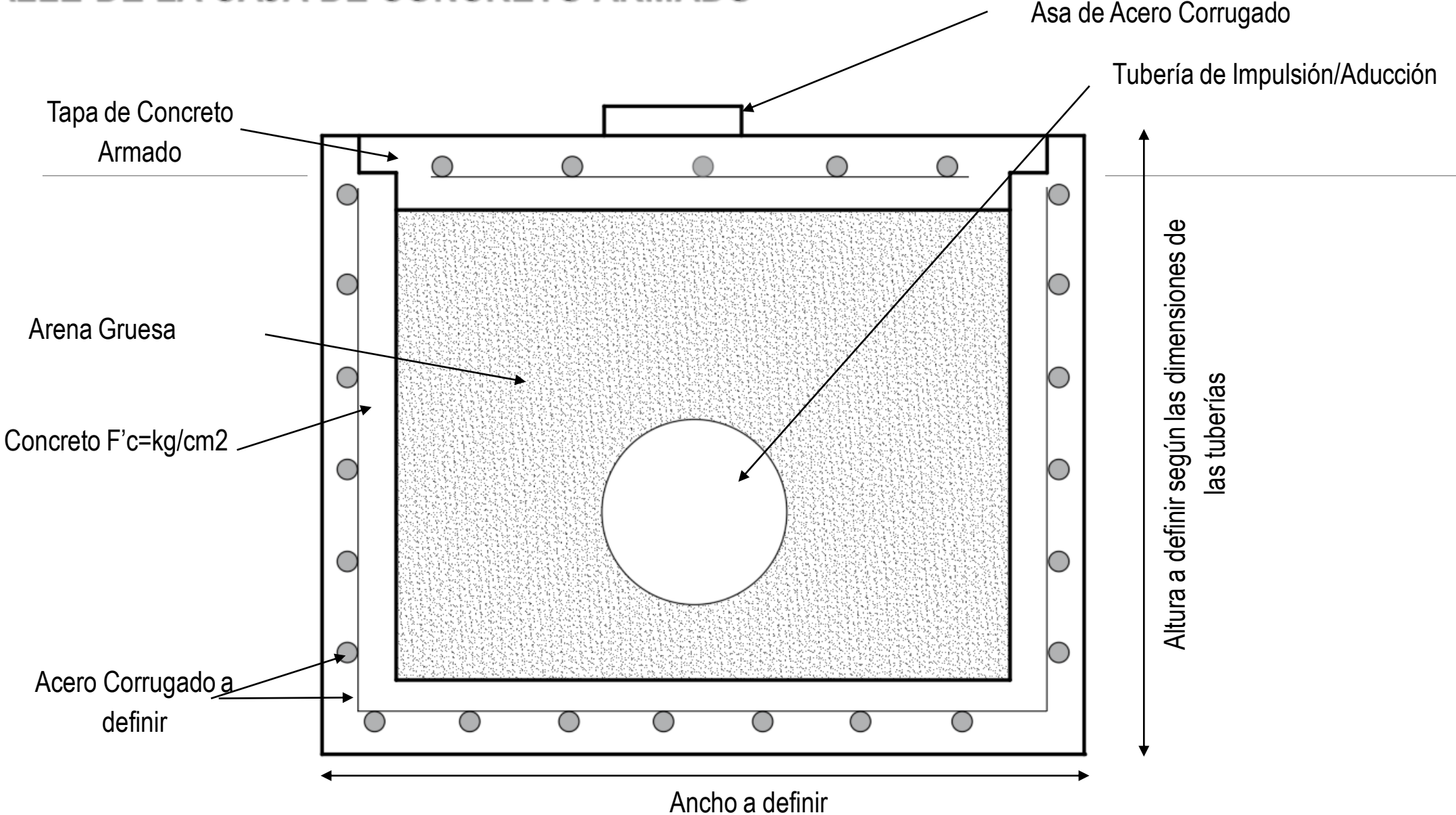
D. 2° CAPA DE ARENA AFINA e INSTALACION DE TUBERIA.



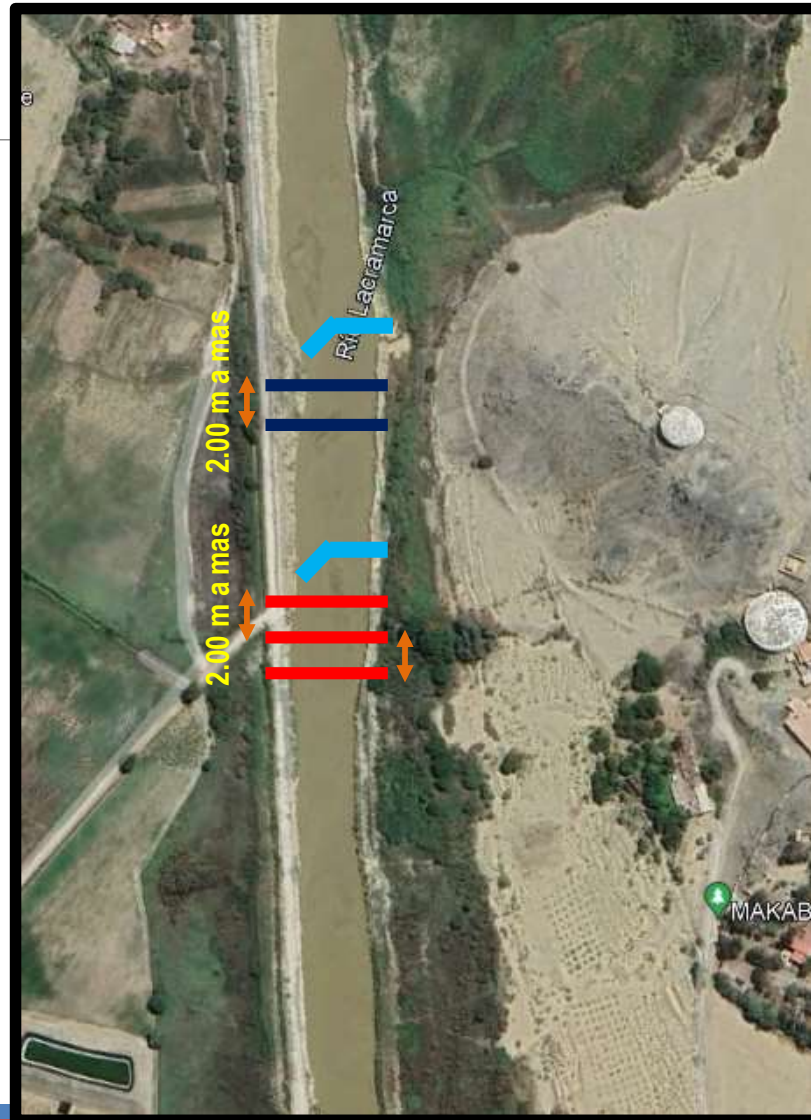
E. RELLENO CON MATERIAL PROPIO: Se realizara el relleno en capas, con material propio para su compactación



DETALLE DE LA CAJA DE CONCRETO ARMADO



CRUCE DE TUBERIAS DE IMPULSION Y ADUCCION



-  Tubería de aducción
-  Tubería de Impulsión
-  Dique

- Ancho de caja del rio de 50 ml
- La distancia entre las tuberías es de 2 a mas metros.
- Construcción de Dique Temporal

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Desviación de río de hará en todo el ancho del río o se hará en dos partes según el caudal del río.
- Colocación de puntos de altura de corte para la excavación.
- Se realizara la excavación hasta descubrir las líneas de tuberías.
- Una vez descubierta se procede a realizar el corte de la tubería y desviarla obteniendo una línea provisional para no desabastecer a la población, y así dejando libre el área donde se efectuara la construcción de la estructura de concreto.
- Se estabilizará el fondo de la excavación, chequeando las alturas.
- Posteriormente se realizara el solado para poder colocar la estructura de acero corrugado según diseño.
- Una vez armado y colocado la estructura se procederá el vaceado del fondo de la estructura.
- Una vez seco el fondo de la estructura se procede al encofrado de las paredes laterales para su respectivo vaceado de concreto.
- Luego se procede con el desencofrado de la estructura, para colocar una cama de arena.
- Una vez colocado la arena se tiende las tuberías en todo el largo de la estructura y se van embonando, luego se procederá con el empalme para dar funcionamiento.
- Una vez ya funcionando se verificara que no haya filtración.
- Al ser verificado y aprobado por la entidad, se procederá con el relleno de arena y la colocación de la tapa de concreto ya prefabricada.
- Posteriormente se cubrirá hasta el nivel según los planos topográficos con material propio.
- El mismo procedimiento se hará en cada línea, bien paralelamente o una por una.

TREN DE ACTIVIDADES

DESCRIPCION			60 DIAS CALENDARIO																													
			50 Dias																									10 Dias				
Elaboracion del expediente Tecnico			15 Dias																													
TUBERIAS DE IMPULSION	TUBERIAS DE IMPULSION N° 01	TRAMO N° 01 25 ML																														
		TRAMO N° 02 25 ML	8 Dias			7 Dias																										
	TUBERIAS DE IMPULSION N° 02	TRAMO N° 01 25 ML																														
		TRAMO N° 02 25 ML																														
	TUBERIAS DE IMPULSION N° 03	TRAMO N° 01 25 ML																														
		TRAMO N° 02 25 ML																														
TUBERIAS DE ADUCCION	TUBERIAS DE ADUCCION N° 01	TRAMO N° 01 25 ML																														
		TRAMO N° 02 25 ML																														
	TUBERIAS DE ADUCCION N° 02	TRAMO N° 01 25 ML																														
		TRAMO N° 02 25 ML																														

7 Dias de Trabajo de cada tramo

- Excavacion por etapa
- Entibado por Etapas
- Compactacion del Fondo de Zanja
- Solado para caja de Concreto Armado
- Construccion de Caja de Concreto Armado
- Colocacion de Cama de arena
- Instalacion de Tuberia
- Relleno con arena en caja de concreto Armado
- Colocacion de la tapa en Caja de Concreto Armado
- Relleno con material en Capas



GRACIAS

