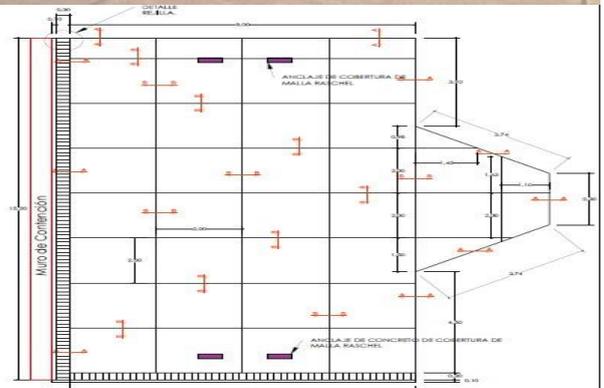


“DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION”

DIRECCION DE GESTION INSTITUCIONAL
PPO150—ACCESO

PROYECTO:

“ ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA RECREATIVA DE LA U.A N° 457— VIVA EL PERÚ”



MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICO

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA RECREATIVA DE LA U.A. I.E.I. N° 457 VIVA EL PERÚ"

2. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

PROGRAMA : PP. 0150
SUBPROGRAMA :
RESPONSABLE FUNCIONAL : EDUCACIÓN

3. ANTECEDENTES

La I.E.I. N° 457 Viva el Perú en la actualidad se encuentra ubicado en el sector de Viva el Perú - Santiago, con una población estudiantil de 82 niños, que se encuentra ubicado a unos 5 min del Centro Comercial "El Molino".

4. PROBLEMÁTICA ACTUAL Y SUS CAUSAS

Problema central: "la población estudiantil de la inicial de "Viva el Perú" no cuenta con un adecuado patio para sus actividades recreativas, por lo que la población en temporada de lluvias se ve afectada por el barro que se genera en su espacio recreativo".

IDENTIFICACION DE LAS CAUSAS:

Mala condición de losa deportiva para un adecuado receso de la población estudiantil.

5. ANTECEDENTES:

Nombre : I.E.I. N° 457
Localidad : VIVA EL PERÚ
Código Modular : 0403972
Código DRE UGEL que supervisa : 080004
Nivel/Modalidad : Inicial - Jardín
Género : Mixto
Tipo de Gestión : Pública de gestión directa.
Gestión Dependencia : Pública – sector educación

INTERVENCIÓN PP0150

La I.E.I. N° 457 fue priorizada por el Programa Presupuestal 0150, debido a una alta demanda de alumnos y la falta de infraestructura adecuada para su espacio recreativo.

POBLACIÓN ESTUDIANTIL AÑO 2020: 82 Alumnos

La demanda corresponde a un número mayor de hasta 82 niños sin embargo debido a las inadecuadas condiciones de mantenimiento de la infraestructura existente, migrando los niños a otros PRONOEI u otras I.E.I. B

DE LA FÁBRICA EXISTENTE

Dentro del terreno donado se cuenta con 01 ambientes aptos para el

acondicionamiento de área recreativa de piso de losa de concreto:

6. SITUACIÓN ACTUAL - JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El proyecto se genera como resultado de la necesidad percibida por los alumnos, personal docente y padres de familia de la I.E.I. N° 457, debido a la no existencia actual de infraestructura para los servicios higiénicos.

JUSTIFICACION

El presente proyecto de acondicionamiento se enmarca dentro de la actividad de GESTIÓN PARA LA OPERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO, actividades contempladas de la meta del presente año del PP0150, que corresponde al acondicionamiento de servicios educativos que es el conjunto de acciones orientadas a ejecutar trabajos de adecuación y mejora de la infraestructura de los espacios educativos, con el objetivo de adecuarlos a las necesidades y características de los estudiantes para el desarrollo de las actividades educativas en condiciones de calidad.

La intervención del PP0150 ACCESO responde a atender la necesidad referente a la infraestructura existente en la que viene operando la I.E.I. N° 457; con la finalidad de construir los ambientes necesarios para el funcionamiento de la I.E.I. N° 457; por lo que de acuerdo a la intervención identificada; se pretende lograr la construcción de un área recreativa de piso de losa de concreto para su receso; en condiciones mínimas necesarias de seguridad, confort, dotación de servicios básicos a través de los acabados.

7. **PLANTA GENERAL**
(ESTADO ACTUAL)



Intervención PP - 0150

BLOQUE 01.- 01 PATIO DESTINADO A ACTIVIDADES RECREATIVAS.

El estado actual del patio es de material de tierra el cual en temporada de lluvia impide la utilización de este espacio, el mantenimiento de este patio permitirá las actividades recreativas de la población estudiantil.

7. OBJETIVO DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

“LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA I.E.I. N° 457 ACCEDAN A UNA ADECUADA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE EDUCACIÓN CON AMBIENTES ADECUADAMENTE ACONDICIONADOS”.

8. POBLACION

El distrito de San Sebastián según el Censo Nacional de Población realizado el año 2007, cuenta con una población total de 110,000 habitantes.

POBLACION ACTUAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

Provincia	Distrito	Cod. CP MINEDU	Nom. CP MINEDU	Localidad	Cod. Local	Cod. Modular	Nom. IIEE	Nivel	Ges. / Dep.	Dirección	Docentes	Alumnos
CUSCO	SANTIAGO	556033	SANTIAGO	VIVA EL PERU	148346	0403972	457 VIVA EL PERU	Inicial - Jardín	Pública - Sector Educación	VIVA EL PERU	4	82

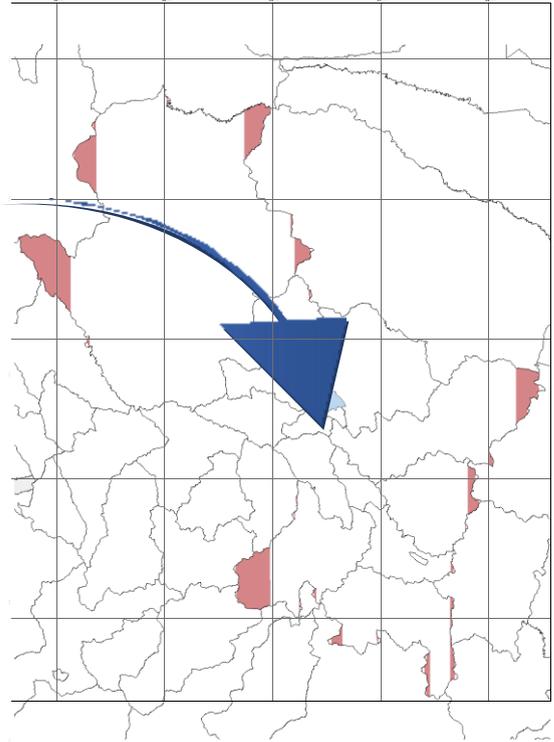
Fuente: Minedu/Escale



Localidad de Viva el Perú – Santiago - Cusco
Fuente: Google Earth

9. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

La zona afectada es la I.E.I. N° 985 en la localidad de La Rinconada - CUSCO.



10. CARACTERISTICAS FISICAS

Área Total del Terreno: 500.00 M2.
Perímetro Total: 90.00 ML.
Área Terreno a Intervenir: 129.00 m2
Perímetro a Intervenir: 45 ml

ÁREAS COLINDANTES

Por el NORTE : Colinda con la calle 7 de diciembre con 15.00 ml.
Por el SUR : Colinda con la losa deportiva con 15.00 ml.
Por el ESTE : Colinda con la calle S/N con 30.00 ml.
Por el OESTE : Colinda con la calle S/N con 30.00 ml.



TOPOGRAFIA

Se describe el relieve u orografía del área del proyecto como llano.
Presenta una ligera pendiente que va en dirección Sureste hacia Noroeste por la parte exterior del límite de los linderos.
Presenta irregularidad de pendientes en la parte superior e inferior.
Las elevación promedio es 3366.00 m.s.n.m.

11. CLIMA E HIDROGRAFIA

CLIMA

El ámbito de intervención presenta un clima templado seco. Durante el año se observan dos estaciones: en invierno (de abril a septiembre) las temperaturas oscila entre los 2° y 20°C con un cielo azul magnifico durante el día y descenso de la temperatura por las noches, en verano (de octubre a marzo) hay lluvias constantes y la temperatura varía entre los 7° y 21°C.

HIDROGRAFIA

El distrito está enmarcado en una cuenca principal colectora, la del río Huatanay (la cual desemboca en el Río Vilcanota.

12. VÍAS Y ACCESOS

El acceso al área de estudio se ubica a unos 5 min cuesta arriba del centro comercial "El Molino", el proyecto se encuentra en el sector de Viva el Perú.

13. SERVICIOS BASICOS Y OTROS

El sector cuenta con los servicios básicos: red pública de alumbrado pública, agua potable y desagüe.

14. DESCRIPCION DEL PROYECTO EN CONJUNTO

14.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

El Proyecto en conjunto se enmarca en los siguientes componentes específicos:

a) Componente de Infraestructura

- Acondicionamiento de 01 (inicial) bloque 1

1. ESPACIO RECREATIVO

- Losa de concreto
- Juntas Asfálticas
- Rejilla metálica para evacuación de aguas pluviales

15. PROYECTO INTEGRAL

15.1 DESCRIPCION POR BLOQUES

BLOQUE 01 – ÁREA RECREACIONAL : Corresponde a la implementación referente a intervención de acondicionamiento de pisos para su área recreativa.

Corresponde a obras de acondicionamiento de área recreativa que cumpla las condiciones mínimas para el funcionamiento en condiciones de seguridad y confort de los alumnos del nivel inicial.

16. PRESUPUESTO Y EJECUCIÓN DE LA OBRA

MONTO FINANCIADO POR PP0091 ACCESO – DRE CUSCO

= S/

17. MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

Contratación a suma alzada por servicios

18. TIEMPO DE EJECUCIÓN:

15 días



MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

I.- GENERALIDADES

La presente Memoria corresponde al análisis estructural del proyecto

"ACONDICIONAMIENTO DE ÁREA RECREATIVA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN DE LA I.E.I. N° 457 VIVA EL PÉRÚ"

II.- ESTRUCTURAS EXISTENTES

El proyecto consiste los siguientes componentes:

El Proyecto consiste en el acondicionamiento de 1 bloque. A continuación se detallan las características por bloques estructurales:

Bloque 1 : Área Recreativa.
Perímetro total (bloque 1): 49.70 m
Área total: 137.28 m²
Acabado: Frotachado
Sistema de evacuación de aguas pluviales: cuneta con rejilla.

El área destinada a actividades recreativas tendrá un acondicionamiento integral, por lo que se deberá acondicionar todo el patio haciendo un cambio de piso pues este se encuentra en pésimas condiciones siendo un riesgo para la población estudiantil, será una losa de concreto simple con juntas asfálticas y acabado de frotachado y sistema de evacuación de aguas pluviales por medio de una cuneta, esta agua proviene del muro de contención el cual recauda las aguas provenientes de las estructuras que se encuentran en la parte superior a la I.E.I.

2.1 NORMAS EMPLEADAS

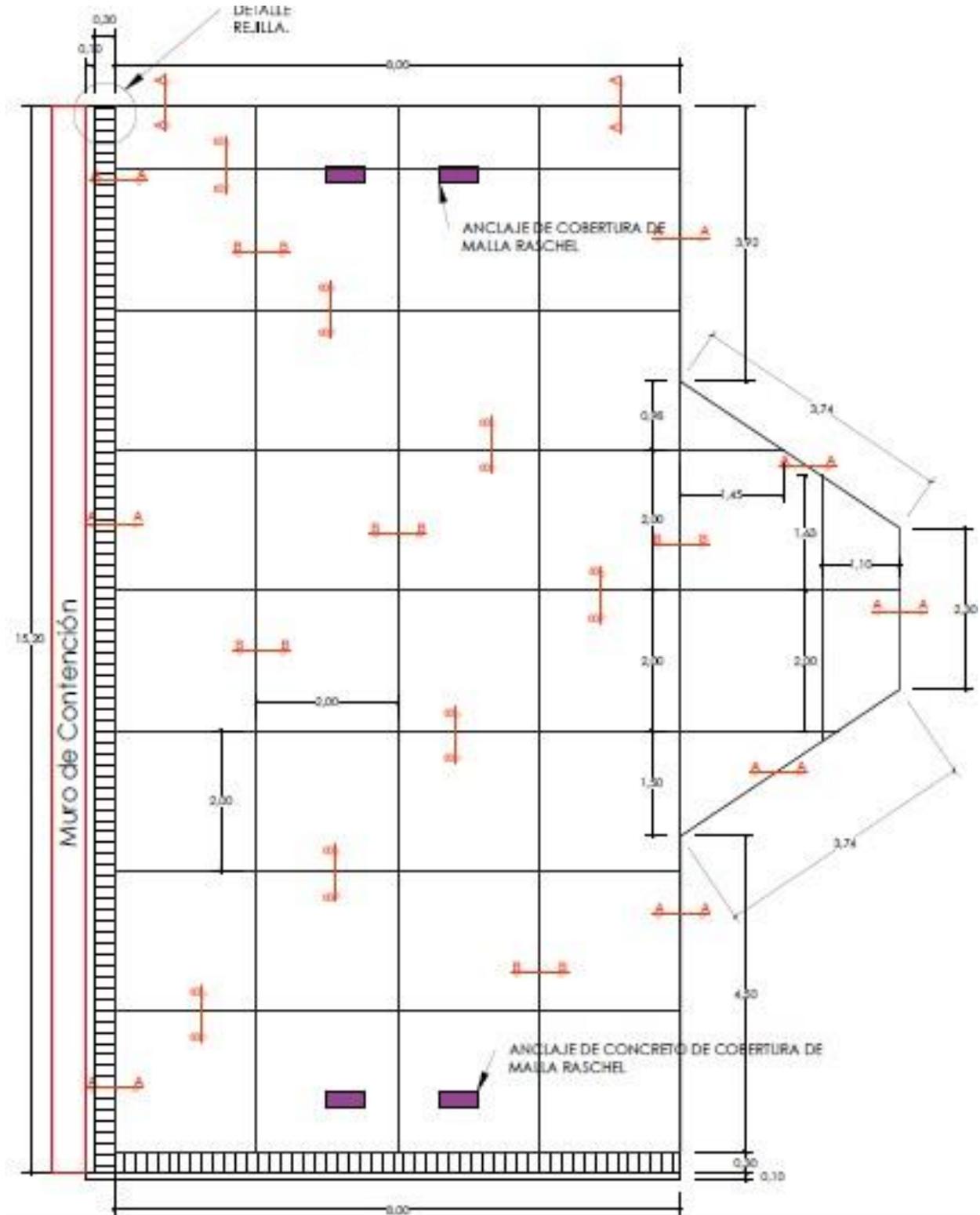
Se sigue las disposiciones de los Reglamentos y Normas Nacionales e Internacionales descritos a continuación.

- RSG N° 1825-2014-MINEDU (norma de racionalización)
- GE 040

Se entiende que todos los Reglamentos y Normas están en vigencia y/o son de la última edición.

2.2 PLANIMETRIA Y NOMENCLATURA DE EDIFICACIONES

2.2.1 ARQUITECTURA Y CONFIGURACION GEOMETRICA ÁREA RECREATIVA (LOSA DE CONCRETO) BLOQUE 1 – PLANTA ÁREA RECREATIVA



PLANO DE LOSA DE CONCRETO Y DETALLE DE PAÑOS
E5C: 1 / 50

LISTA DE INSUMOS DEL PRESUPUESTO

PROYECTO
 ETAPA 1.0 : I.E.I. N° 457 - VIVA EL PERÚ
 PROPIETARIO : DREC
 UBICACION : DPTO:CUSCO PROV:CUSCO DIST:SANTIAGO
 FECHA PROYECTO : Oct-20

Ind.	Descripción	Unid.	Cantidad	Costo	Total
MANO DE OBRA					
47	Peón	hh	186.6035		
47	Operario	hh	27.0762		
47	Oficial	hh	18.1787		
MATERIALES					
38	Afirmado	m³	7.7785		
30	PAPEL TOALLA : DOBLE HOJA COL: BLANCO 200	und	5		
39	ALCOHOL EN GEL ANTIBACTERIAL	gln	2		
39	ATOMIZADOR DE 1 LT. QUE CONTENGA LÍQUIDOS COMBINADOS DE: DOS (02) LITROS DE AGUA POR UN (01) LITRO DE AGUA OXIGENADA	und	6		
30	CARETA PROTECTORA FACIAL	und	7		
30	MAMELUCO DE TRABAJO (TRAJES TIPO TYVEK)	und	15		
30	GUANTES DE JEBE/NITRILO	par	20		
39	AGUA OXIGENADA DE 500 ml	und	10		
39	ALCOHOL PURO 96° DE 1 LITRO	lt	8		
39	JABON LIQUIDO GALON DE 3.8 LITROS - VIRUCIDA, ANTIBACTERIANO, ANTIFUNGICO	gln	2		
39	LEJIA	gln	8		
30	MASCARILLA KN95, 5 CAPAS	und5	15		
39	Escoba	und	2		
30	Yeso en bolsas de 18 kg	bol	2.4		
43	Madera tornillo	p2	96.6556		
5	Piedra chancada 1/2"	m³	5.054		
4	Arena Gruesa (Limpia)	m³	3.3915		
21	Cemento Portland tipo IP (42.5 Kg)	bol	57.589		
39	Agua	m³	1.197		
2	Clavos de 3"	kg	0.3495		
2	Alambre negro N° 8	kg	0.1967		

43	Madera tornillo	p2	11.6
2	Alambre Negro N° 8	kg	2.66
2	Clavos con cabeza promedio	kg	3.325
4	Arena gruesa	m³	0.289
13	Asfalto RC - 250	gln	0.0464
4	Arena fina (limpia)	m³	0.19
13	Asfalto RC - 250	gln	12.635
2	Rejilla metalica	und	23.2
4	Arenilla	m³	0.1042
5	Piedra chancada de 1/2" - 3/4"	m³	0.3
21	Cemento portland tipo MS	bol	3.943
39	Agua	m³	0.16
EQUIPO			
49	Compactador Vibratorio Tipo Plancha 5.8 HP, 145 kg	hm	2.1195
37	Wincha de lona de 30 mts.	und	1.2
48	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 11 P3 - 18 HP	hm	2.9563
48	Volquete 6 m3	hm	5.1072
48	Volquete 6 x 4 330 HP, 10 M3, 26,000 kg	hm	1.6141
49	Cargador Sobre Liantas 125 - 155 HP, 3 YD3, 16,584 kg	hm	0.6056
37	Regla de madera para piso de 2" x 4" x 8'	hm	0.5
48	Mezcladora de concreto de 9-11P3	hm	0.5
49	Vibrador de Concreto 4 HP, 18 PL (1.25")	hm	0.1782
49	Compactador Vibratorio Tipo Plancha 7 HP, 160 kg	hm	0.5004
37	Herramientas	%mo	3.1825

TOTAL:

Análisis de Costos Unitarios

PROYECTO :
 ETAPA 1.0 : I.E.I. N° 457 - VIVA EL PERÚ
 PROPIETARIO : DREC
 UBICACION : DPTO:CUSCO PROV:CUSCO DIST:SANTIAGO
 FECHA PROYECTO : Oct-20

Partida: 1.1.1 Limpieza de terreno Manual

Rendimiento: 80 m²/Día

Costo unitario por m² **1.08**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						1.06
47	Peón	hh	1	0.1	10.58	1.06
EQUIPO						0.02
37	Herramientas	%mo	-	2	1.06	0.02

Partida: 1.1.2 Trazo y Replanteo

Rendimiento: 350 m²/Día

Costo unitario por m² **1.3**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.56
47	Operario	hh	1	0.0229	14.06	0.32
47	Peón	hh	1	0.0229	10.58	0.24
MATERIALES						0.28
30	Yeso en bolsas de 18 kg	bol	-	0.0202	6	0.12
43	Madera tornillo	p2	-	0.03	5.4	0.16
EQUIPO						0.46
37	Herramientas	%mo	-	2	0.56	0.01
37	Wincha de lona de 30 mts.	und	0	0.01	45	0.45

Partida: 1.2.1 Excavación manual

Rendimiento: 3.5 m³/Día

Costo unitario por m³ **24.91**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						24.18
47	Peón	hh	1	2.2857	10.58	24.18
EQUIPO						0.73
37	Herramientas	%mo	-	3	24.18	0.73

Partida: 1.2.2 Nivelación Riego y Compactación

Rendimiento: 80 m²/Día

Costo unitario por m² **2.16**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						2.12
47	Peón	hh	2	0.2	10.58	2.12
EQUIPO						0.04
37	Herramientas	%mo	-	2	2.12	0.04

Partida: 1.2.3 Eliminación de desmote

Rendimiento: 10 m³/Día

Costo unitario por m³ **8.79**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						8.46
47	Peón	hh	1	0.8	10.58	8.46
EQUIPO						0.33
37	Herramientas	%mo	-	2	8.46	0.17
48	Volquete 6 m3	hm	0.2	0.16	1	0.16

Partida: 1.2.4 Eliminación de material excedente, D = 3.40 Km.l

Rendimiento: 316 m³/Día

Costo unitario por m³ **8.23**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
------	-------------	-------	----------	----------	--------	---------

47	Peón	hh	2	0.0506	10.58	0.54
EQUIPO						
37	Herramientas	%mo	-	2	0.54	0.01
48	Volquete 6 x 4 330 HP, 10 M3, 26,000 kg	hm	2	0.0506	88	4.45
49	Cargador Sobre Lantas 125 - 155 HP, 3 YD3, 16,584 kg	hm	0.75	0.019	170.25	3.23

Partida: 1.3.1 Afirmado de h=5cm

Rendimiento:200 m²/Día

Costo unitario por m ²						9.51
Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
						4.42
47	Operario	hh	1	0.04	14.06	0.56
47	Oficial	hh	1	0.04	11.7	0.47
47	Peón	hh	8	0.32	10.58	3.39
MATERIALES						
38	Afirmado	m ³	-	0.13	32	4.16
EQUIPO						
						0.93
37	Herramientas	%mo	-	3	4.42	0.13
49	Compactador Vibratorio Tipo Plancha 5.8 HP, 145 kg	hm	1	0.04	20.08	0.8

Partida: 1.3.2 Concreto en Losa F'c = 175 Kg/cm2

Rendimiento:18 und/Día

Costo unitario por und						378.46
Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
						49.07
47	Operario	hh	1	0.4444	14.06	6.25
47	Oficial	hh	1	0.4444	11.7	5.2
47	Peón	hh	8	3.5556	10.58	37.62
MATERIALES						
						315.25
5	Piedra chancada 1/2"	m ³	-	0.76	75	57
4	Arena Gruesa (Limpia)	m ³	-	0.51	90	45.9
21	Cemento Portland tipo IP (42.5 Kg)	bol	-	8.66	24.5	212.17
39	Agua	m ³	-	0.184	1	0.18
EQUIPO						
						14.14
37	Herramientas	%mo	-	3	49.07	1.47
48	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 11 P3 - 18 HP	hm	1	0.4444	28.5	12.67

Partida: 1.3.3 Encofrado y Desencofrado de Losa

Rendimiento:30 m²/Día

Costo unitario por m ²						23.01
Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
						6.57
47	Operario	hh	1	0.2667	14.06	3.75
47	Peón	hh	1	0.2667	10.58	2.82
MATERIALES						
						16.11
2	Alambre Negro N° 8	kg	-	0.08	5.5	0.44
2	Clavos con cabeza promedio	kg	-	0.1	5.5	0.55
43	Madera tornillo	p2	-	2.8	5.4	15.12
EQUIPO						
						0.33
37	Herramientas	%mo	-	5	6.57	0.33

Partida: 1.3.4 Juntas asfálticas E=1/2"

Rendimiento:100 m/Día

Costo unitario por m						5.64
Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
						2.63
47	Oficial	hh	1	0.08	11.7	0.94
47	Peón	hh	2	0.16	10.58	1.69
MATERIALES						
						2.88
4	Arena fina (limpia)	m ³	-	0.002	110	0.22
13	Asfalto RC - 250	gln	-	0.133	20	2.66
EQUIPO						
						0.13
37	Herramientas	%mo	-	5	2.63	0.13

Partida: 1.4.1 Excavación manual

Rendimiento:3.5 m³/Día

Costo unitario por m ³						24.91
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--------------

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						24.18
47	Peón	hh	1	2.2857	10.58	24.18
EQUIPO						0.73
37	Herramientas	%mo	-	3	24.18	0.73

Partida: 1.4.2 Encofrado y desencofrado

Rendimiento:10 m²/Día

Costo unitario por m² **33.29**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						22.3
47	Operario	hh	1	0.8	14.06	11.25
47	Oficial	hh	1	0.8	11.7	9.36
47	Peón	hh	0.2	0.16	10.58	1.69
MATERIALES						10.32
2	Clavos de 3"	kg	-	0.053	3.8	0.2
2	Alambre negro N° 8	kg	-	0.02	5.88	0.12
43	Madera tornillo	p2	-	2.5	4	10
EQUIPO						0.67
37	Herramientas	%mo	-	3	22.3	0.67

Partida: 1.4.3 Juntas asfálticas E=1/2"

Rendimiento:25 m/Día

Costo unitario por m **7.65**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						7.13
47	Oficial	hh	1	0.32	11.7	3.74
47	Peón	hh	1	0.32	10.58	3.39
MATERIALES						0.16
4	Arena gruesa	m³	-	0.001	30	0.03
13	Asfalto RC - 250	gln	-	0.02	6.5	0.13
EQUIPO						0.36
37	Herramientas	%mo	-	5	7.13	0.36

Partida: 1.4.4 Suministro y Colocación de Rejilla Metálica Segun Diseño Adjunto (del proyecto respectivo)

Rendimiento:30 m/Día

Costo unitario por m **94.67**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						9.39
47	Operario	hh	1	0.2667	14.06	3.75
47	Peón	hh	2	0.5333	10.58	5.64
MATERIALES						85
2	Rejilla metalica	und	-	1	85	85
EQUIPO						0.28
37	Herramientas	%mo	-	3	9.39	0.28

Partida: 1.4.5 Reposición de veredas e=0.10, concreto simple fc=140 kg/cm2

Rendimiento:80 m²/Día

Costo unitario por m² **38.44**

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						12.21
47	Operario	hh	1	0.1	14.06	1.41
47	Oficial	hh	2	0.2	11.7	2.34
47	Peón	hh	8	0.8	10.58	8.46
MATERIALES						22.28
2	Alambre negro N° 8	kg	-	0.02	5.88	0.12
2	Clavos de 3"	kg	-	0.02	3.8	0.08
4	Arenilla	m³	-	0.021	10.08	0.21
5	Piedra chancada de 1/2" - 3/4"	m³	-	0.06	33.5	2.01
38	Afirmado	m³	-	0.1725	32	5.52
4	Arena gruesa	m³	-	0.0573	30	1.72
21	Cemento portland tipo MS	bol	-	0.7886	15.8	12.46
39	Agua	m³	-	0.0319	5	0.16
EQUIPO						3.95
37	Herramientas	%mo	-	3	12.21	0.37
37	Regla de madera para piso de 2" x 4" x 8'	hm	1	0.1	1	0.1
48	Mezcladora de concreto de 9-11P3	hm	1	0.1	10	1
49	Vibrador de Concreto 4 HP, 18 PL (1.25")	hm	0.35	0.035	5.05	0.18

49 Compactador Vibratorio Tipo Plancha 7 HP, 160 kg

hm

1

0.1

22.98

2.3

Partida: 1.5.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL COVID 19

Rendimiento:10 glb/Dia

Costo unitario por glb

1043

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MATERIALES						1043
30	PAPEL TOALLA : DOBLE HOJA COL: BLANCO 200	und	-	5	3	15
39	ALCOHOL EN GEL ANTIBACTERIAL	gln	-	2	60	120
39	ATOMIZADOR DE 1 LT. QUE CONTENGA LÍQUIDOS COMBINADOS DE: DOS (02) LITROS DE AGUA POR UN (01) LITRO DE AGUA OXIGENADA	und	-	6	10	60
30	CARETA PROTECTORA FACIAL	und	-	7	15	105
30	MAMELUCO DE TRABAJO (TRAJES TIPO TYVEK)	und	-	15	15	225
30	GUANTES DE JEBE/NITRILO	par	-	20	10	200
39	AGUA OXIGENADA DE 500 ml	und	-	10	1	10
39	ALCOHOL PURO 96° DE 1 LITRO	lt	-	8	15	120
39	JABON LIQUIDO GALON DE 3.8 LITROS - VIRUCIDA, ANTIBACTERIANO, ANTIFUNGICO	gln	-	2	60	120
39	LEJIA	gln	-	8	2	16
30	MASCARILLA KN95, 5 CAPAS	und	-	15	3	45
39	Escoba	und	-	2	3.5	7

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO :

PRESUPUESTO : I.E.I. N° 457 - VIVA EL PERÚ

PROPIETARIO : DREC

LOCALIDAD : DISTRITO :

SANTIAGO PROVINCIA :

CUSCO DEPARTAMENTO :

CUSCO FECHA PROY :

10/2020

1.1 OBRAS PRELIMINARES

1.1.1 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (unidad de medida: m²)

DEFINICIÓN.-

Se refiere a los trabajos necesarios realizados al iniciar la obra, previo a la realización de los trabajos de replanteo, siendo necesario retirar todos los materiales extraños ubicados en el área del terreno, tales como montículos de desmonte, montículos de basura, material vegetal, entre otros.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

Este trabajo se realiza de forma manual, debido a que no se trata de un trabajo de gran magnitud en volumen. Se hace uso también de herramientas manuales tales como palas, picos, buguies, entre otros. Los materiales recogidos y retirados del área de la obra se ubicaran a corta distancia, debiendo posteriormente ser eliminados con apoyo de Maquinaria.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de medida : m²

Norma de medición :

Para la determinación del trabajo realizado deberá de cuantificarse el área efectiva trabajada.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones la supervisión de la obra procederá a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

1.1.2 TRAZO Y REPLANTEO (unidad de medida: m²)

DEFINICIÓN.-

La partida comprende el trazo, replanteo y niveles que tiene el proyecto en el terreno. Este trabajo será realizado en forma inicial, para verificar la compatibilidad del proyecto con el real trazo de la edificación y luego se realizará periódicamente o cada vez que las necesidades del proyecto lo requieran.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

El trabajo se realizará verificando las dimensiones en planta y niveles que tenga la edificación y hayan

sido entregado en el proyecto.

Se procederá en forma manual utilizando wincha, jalones, yeso y estacas y de manera complementaria de ser necesario se utilizará nivel, teodolito y mira; de acuerdo a las necesidades de cada caso.

Los niveles serán consolidados en plantillas colocadas en las paredes, las mismas que serán hechas con yeso y sobre ellas quedarán pintados los niveles establecidos en los planos del proyecto. Este trabajo es particularmente importante en los casos en que el proyecto contempla redes colectoras de desagüe de longitud considerable.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : **M2**

Norma de medición :

Esta partida será medida calculando el área a verificar y trazar.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Los pagos se realizarán:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederá valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

1.2 EXCAVACIONES

1.2.1 EXCAVACIÓN MANUAL (unidad de medida: m³)

DEFINICIÓN.-

Esta partida comprende la excavación y refino manual de las zanjas en terreno normal, por medio de herramientas de mano hasta alcanzar las profundidades indicados en los planos.

Las excavaciones se harán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Evitando en lo posible el uso del encofrado.

Las excavaciones deberán realizarse hasta alcanzar un terreno firme (terreno natural).

En caso de que para conformar la plataforma del NPT, se tendrá que rebajar el terreno, la profundidad de la fundación se medirá a partir del terreno natural (N.P.T.)

Cualquier mayor excavación será rellenada el exceso con concreto pobre de una resistencia a la compresión de $f'c = 35 \text{ kg/cm}^2$ siendo el costo de este trabajo de cargo del CONTRATISTA.

El fondo de la excavación deberá quedar limpio, parejo y a un solo nivel.

En caso que se encuentre el terreno con resistencia o carga de trabajo menor que la especificada en los planos, el CONTRATISTA notificará por escrito al SUPERVISOR para que tome las providencias que el caso requiera.

Es necesario que el CONTRATISTA prevea para la ejecución de la obra de un conveniente sistema de regado a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Cuando se presenten terrenos sueltos y sea difícil mantener la verticalidad de las paredes de las zanjas, se ejecutará el tablestacado o entibado según sea el caso y a indicación del SUPERVISOR.

Esta partida comprende el desbroce, remoción, y carguío mediante carretillas del material excavado hasta una distancia de 30m.

Método de Medición.

La unidad de medida para efectos de pago es el metro cúbico (M3) ejecutado, aprobado por la Supervisión.

Bases de Pago

La unidad de medida para efectos de pago es el metro cúbico (M3) de excavación ejecutado, aprobado por la Supervisión.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra, equipo de ser el caso e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

1.2.2 NIVELACIÓN RIEGO Y COMPACTACIÓN (unidad de medida: m²)

DEFINICIÓN.-

Esta partida consiste en la nivelación con herramientas manuales y apisonado con equipo del fondo de la excavación, según lo indicado en los planos del Proyecto y de acuerdo a las indicaciones del Ingeniero Supervisor de la Obra.

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

El Ejecutor realizará los trabajos de nivelación y apisonado, en toda el área excavada y de acuerdo a los niveles indicados en los planos. El Ejecutor deberá tomar las precauciones necesarias contra derrumbes y deslizamientos, porque de producirse éstos, serán de su entera responsabilidad.

MEDICIÓN: Es el metro cuadrado (m²).

NORMA DE MEDICIÓN:

El trabajo será medido por metro cuadrado de terreno nivelado y apisonado, el mismo que deberá ser verificado y aceptado por el Ingeniero Supervisor de la Obra. Para tal efecto se calcularán el área que se indica en planos.

FORMA DE PAGO:

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, leyes sociales, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

1.2.3 ELIMINACIÓN DE DESMONTE (unidad de medida: m³)

DEFINICIÓN.-

Esta partida comprende el trabajo de transporte de todo el material excedente que se produce en obra hasta los lugares asignados, para su carguío a los volquetes. La partida comprende desbroce, remoción, carguío mediante carretilla y almacenamiento temporal.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

Se utilizará mano de obra no calificada para cargar en carretillas o buggies.

Se trasladará el material a un lugar de la obra para su ulterior evacuación a los botaderos autorizados.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida : M3.

Norma de Medición :

Se medirá el volumen de material eliminado y no el volumen de material excavado, ya que el primero se encuentra afectado por su esponjamiento.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Los pagos se realizarán:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones de los trabajos por parte de la supervisión se procederá a valorizar los metros cúbicos para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida

1.2.4 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, D = 3.40 KM.L (m3)

DESCRIPCION.

Esta partida comprende el trabajo de transporte de todo el material excedente que se produce en obra hasta los botaderos autorizados, fuera del radio urbano. La partida comprende la remoción, carguío a los volquetes y transporte al destino final.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

El material que no sea requerido y el inadecuado, deberá removerse y eliminarse fuera de la obra, en lugar autorizado por la autoridad municipal correspondiente, para no interferir la ejecución normal de la obra. Dentro de esta actividad se incluye el transporte interno de desmonte, es decir, el transporte de la zona de trabajo al lugar de acopio, así mismo incluye el esponjamiento del material procedente de las excavaciones. Se utilizará mano de obra no calificada para cargar el volquete de 8 m3. El volquete trasladará el material fuera del radio urbano, hasta los botaderos autorizados.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida : M3.

Norma de Medición :

Se medirá el volumen de material eliminado y no el volumen de material excavado, ya que el primero se encuentra afectado por su esponjamiento.

Los pagos se realizarán:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones de los trabajos por parte de la supervisión verificaciones se procederán a valorizar los metros cúbicos para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

1.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.3.1 AFIRMADO DE H=5CM (unidad de medida: m²)

DEFINICIÓN.-

Se refiere a las obras necesarias para sustituir suelo natural por material de mejores especificaciones y capacidad de soporte para establecer y fundar la estructura o parte de ellas sobre estos nuevos materiales, se requiere las labores de relleno con material tipo afirmado, el cual debe tener un bajo índice de plasticidad (<5), compactarse por capas de 0.2 m con equipos apropiados de buena capacidad vibratoria,

que permita alcanzar una densidad del 95% del Próctor modificado.
Se deberá controlar la humedad del material, el cual deberá estar libre de materia orgánica y de otros contaminantes externos que impidan la compactación que se requiere.

PROCESO CONSTRUCTIVO.-

Para la construcción de afirmados, los materiales serán agregados naturales clasificados o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias. Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias objetables. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material. Los requisitos de calidad que deben cumplir los afirmados, se resumen en la tabla siguiente:

Unidad de medida : m2

Norma de medición :

Para la determinación del trabajo realizado deberá de cuantificarse el área efectiva trabajada.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones la supervisión de la obra procederá a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

1.3.2 CONCRETO EN LOSA F´C = 175 KG/CM2 (unidad de medida: und)

DEFINICIÓN.-

A.1) Cemento

El cemento a usarse será Portland tipo 1, o Normal Tipo I, que cumpla con las Normas ASTM C, debe almacenarse y manipularse de manera que siempre este protegido de la humedad y sea posible su utilización según el orden de llegada a la obra.

No deberá usarse cemento que haya aterronado, compactado o deteriorado de alguna forma.

El cemento estará libre de grumos y endurecimiento debido a un almacenaje prolongado o deficiente, cualquier volumen de cemento cuyo almacenaje haya sido mayor de 90 días será probado por el Inspector antes de su empleo, si encuentra que su estado no es satisfactorio será desechado.

A.2) Piedra

Este tipo de material deberá de ser de una buena resistencia y en especial de piedra partida angular debido a que este tiene mejor comportamiento estructural y de tamaño máximo de 3/4”.

A.3) Agregados

La arena gruesa deberá cumplir con las Normas ASTM C.

La arena deberá ser de fragmento de rocas duras fuertes, densas y durables, además deberá estar limpia de toda materia orgánica y agentes contaminantes.

A.4) Agua

El agua a usar podrá ser de río, lago o algún manantial natural libre de agentes contaminantes.

Procedimiento

Una vez concluido los trabajos de explanación de la base sobre la que se apoyara el pavimento rígido se sigue con las siguientes consideraciones:

Mezcla

El tipo de mezcla será hecho con una mezcladora, y transportada en carretillas, debiendo ser estos transportados con cuidado para evitar que exista segregación. En caso de que el terreno sea irregular deberá transportarse por medio de unas tablas fijas sobre el suelo.

También se debe de chequear la calidad del concreto por medio de briquetas que se romperán a los 7,14 y 28 días de edad, la mezcla será tomada y curada en obra.

Luego de las roturas de los testigos del concreto se deberá cumplir con los resultados esperados según el tiempo para concreto de resistencia $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$.

Juntas

La colocación de las juntas longitudinales y las transversales es muy importante porque en ambos casos hay que tener especial cuidado en la colocación de las varillas que deben de colocarse en la mitad del espesor de la losa.

Vaciado del concreto

Se colocará el concreto $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ previo humedecimiento de la superficie de la plataforma que podrá llevar en su superficie un "terraplén" de piedra uniforme con unidades de tamaño no mayor a 6", esto para evitar que el concreto pierda humedad por absorción del agua por el material de la base, así mismo, debe de tenerse mucho cuidado con el extendido y vibrado para que la losa no quede porosa y además la mezcla no debe de ser vertida de mucha altura. Colocar el concreto contra la cara del concreto llenado.

Acabado

Se realizará utilizando reglas de madera especialmente preparadas para este trabajo las que serán manejadas por dos hombres, luego se procederá a la comprobación de la rasante longitudinal y transversal para ser corrido los defectos que hubiesen.

Curado

Con el curado se trata de mantener la humedad del concreto mientras dure el proceso del fraguado del mismo. Para el proceso del curado se empleara el conocido método de las arroceras, que consiste en hacer con arena fina pequeños recintos, los que son llenados con agua, esto se hace después de las 24 horas de la colocación del concreto y debe durar este proceso por lo menos 10 días.

Entrega al tránsito vehicular

Los pavimentos rígidos de concreto Portland no deben de ser entregados al tránsito vehicular, mientras no se haya completado el proceso del fraguado, para lo cual es necesario por lo menos un período igual o mayor a 15 días.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado será medido en metros cubico (M3).

Norma de Medición

El computo está dado por metro cubico colocado.

Bases de pago

El costo cubre los gastos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas.

1.3.3 Encofrado y Desencofrado de Losa**Descripción**

Corresponde al encofrado y desencofrado de las caras de la losa y deberán ejecutarse cumpliendo con las especificaciones técnicas correspondientes y los **Materiales:** con características geométricas indicadas en los planos pertinentes. La madera utilizada para esta actividad deberá ser adecuada y libre de exceso de impurezas en su superficie, se podrá reutilizar la madera que cumpla estas características.

Procedimiento**Encofrado**

Para la construcción del pavimento se deben hacer encofrados de madera que debe de estar constituido por tablas o por moldes metálicos que a su vez confinen el concreto, deben servir de muestras para el acabado del pavimento, las tablas y/o moldes metálicos se sujetan por estacas de madera o de fierro clavadas en la base.

Desencofrado

Se procede al desencofrado cuando el concreto tenga la resistencia necesaria como para soportar su peso propio y se pueda desencofrar incluso a los 18 ó 24 horas del vaciado.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado será medido en metros cuadrados (M2).

Norma de Medición

El cómputo está dado por metro cuadrado.

Bases de pago

El costo cubre los gastos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas.

1.3.4 JUNTAS ASFALTICAS E=1/2"

UNIDAD DE MEDIDA : MI

Descripción

Las juntas asfálticas constituyen el relleno de las mismas con material asfalto líquido y arena.

Procedimiento

Las juntas se rellenarán con asfalto RC-250 mezclado con arena fina y se procede por lo menos transcurrido 72 horas después del vaciado de las losas.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado será metro lineal (ML).

Norma de Medición

El cómputo está dado por metro lineal colocado.

Bases de pago

El costo cubre los gastos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas.

DEFINICION.-

Estas juntas se colocarán en todo el perímetro exterior entre la vereda y muro con un espesor de ½", la cual será rellena con la mezcla de asfalto: arena, 1:4, estas serán construidas según los planos.

De preferencia el llenado de juntas con la mezcla asfáltica será después de haber terminado los acabados de las veredas, antes de llenar estas juntas se deberá tener en cuenta la limpieza de las superficies en las cuales se va a rellenar.

La primera capa a rellenar será de arena gruesa hasta una altura de 6 centímetros debidamente compactada, para luego vaciar la mezcla de brea con arena que tendrá una consistencia fluida, hasta llegar al nivel del piso terminado.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas en metros lineales y de acuerdo al costo del precio unitario calculado.

1.4 CUNETA CON REJILLA PARA DESFOGUE DE AGUA PLUVIAL**1.4.1 EXCAVACIÓN MANUAL** (unidad de medida: m³)**DEFINICIÓN.-**

Esta partida comprende la excavación y refine manual de las zanjas en terreno normal, por medio de herramientas de mano hasta alcanzar las profundidades indicados en los planos.

Las excavaciones se harán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Evitando en lo posible el uso del encofrado.

Las excavaciones deberán realizarse hasta alcanzar un terreno firme (terreno natural).

En caso de que para conformar la plataforma del NPT, se tendrá que rebajar el terreno, la profundidad de la fundación se medirá a partir del terreno natural (N.P.T.)

Cualquier mayor excavación será rellena el exceso con concreto pobre de una resistencia a la compresión de $f_c = 35 \text{ kg/cm}^2$ siendo el costo de este trabajo de cargo del CONTRATISTA.

El fondo de la excavación deberá quedar limpio, parejo y a un solo nivel.

En caso que se encuentre el terreno con resistencia o carga de trabajo menor que la especificada en los planos, el CONTRATISTA notificará por escrito al SUPERVISOR para que tome las providencias que el caso requiera.

Es necesario que el CONTRATISTA prevea para la ejecución de la obra de un conveniente sistema de regado a fin de evitar al máximo que se produzca polvo.

Cuando se presenten terrenos sueltos y sea difícil mantener la verticalidad de las paredes de las zanjas, se ejecutará el tablestacado o entibado según sea el caso y a indicación del SUPERVISOR.

Esta partida comprende el desbroce, remoción, y carguío mediante carretillas del material excavado hasta una distancia de 30m.

Método de Medición.

La unidad de medida para efectos de pago es el metro cúbico (M3) ejecutado, aprobado por la Supervisión.

Bases de Pago

La unidad de medida para efectos de pago es el metro cúbico (M3) de excavación ejecutado, aprobado por la Supervisión.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra, equipo de ser el caso e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

1.4.2 Encofrado y desencofrado (m2)

Descripción

Corresponde al encofrado y desencofrado de las caras de la cuneta y deberán ejecutarse cumpliendo con las especificaciones técnicas correspondientes y los **Materiales**: con características geométricas indicadas en los planos pertinentes. La madera utilizada para esta actividad deberá ser adecuada y libre de exceso de impurezas en su superficie, se podrá reutilizar la madera que cumpla estas características.

Procedimiento

Encofrado

Para la construcción de la cuneta se deben hacer encofrados de madera que debe de estar constituido por tablas o por moldes metálicos que a su vez confinen el concreto, deben servir de muestras para el acabado de la cuneta, las tablas y/o moldes metálicos se sujetan por estacas de madera o de fierro clavadas en la base.

Desencofrado

Se procede al desencofrado cuando el concreto tenga la resistencia necesaria como para soportar su peso propio y se pueda desencofrar incluso a los 18 ó 24 horas del vaciado.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado será medido en metros cuadrados (M2).

Norma de Medición

El cómputo está dado por metro cuadrado.

Bases de pago

El costo cubre los gastos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas.

1.4.3 JUNTAS ASFALTICAS E=1/2"

UNIDAD DE MEDIDA : MI

DEFINICION.-

Estas juntas se colocarán en todo el perímetro exterior entre la vereda y muro con un espesor de ½", la cual será rellena con la mezcla de asfalto: arena, 1:4, estas serán construidas según los planos.

De preferencia el llenado de juntas con la mezcla asfáltica será después de haber terminado los acabados de las veredas, antes de llenar estas juntas se deberá tener en cuenta la limpieza de las superficies en las cuales se va a rellenar.

La primera capa a rellenar será de arena gruesa hasta una altura de 6 centímetros debidamente compactada, para luego vaciar la mezcla de brea con arena que tendrá una consistencia fluida, hasta llegar al nivel del piso terminado.

FORMA DE PAGO.-

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas en metros lineales y de acuerdo al costo del precio unitario calculado.

1.4.4 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REJILLA METÁLICA SEGUN DISEÑO ADJUNTO (DEL PROYECTO RESPECTIVO) (unidad de medida: m)

DEFINICIÓN.-

Suministro y Colocación de Rejilla Metálica en los dos sentidos. Se refiere al suministro e instalación final de una rejilla metálica, que será fabricada de varilla de acero de construcción de 10 mm. de diámetro con una separación entre barrotes de 0.05 m en los dos sentidos de acuerdo a lo dispuesto en los planos de detalle respectivo.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El procedimiento para la fabricación de la rejilla metálica será utilizando acero de construcción de 10 mm. según diseño, la misma que estará soldada a un marco de perfil angular. Paralelamente se instalarán las respectivas bisagras, las mismas que irán soldadas a los perfiles metálicos y estos anclados al concreto que servirán como marcos receptores y que se consideran dentro de este rubro. Toda estructura metálica como en el presente caso deberá estar debidamente pintada por lo menos con dos capas de pintura anticorrosiva a fin de garantizar su durabilidad. El procedimiento de montaje y ensamblaje de la rejilla metálica deberá ser previamente aprobado por el Fiscalizador de obra.

FORMA DE PAGO.-

La cuantificación será en unidades (u.) de rejillas efectivamente realizadas, instaladas y aprobadas por Fiscalización, el pago se hará al Constructor con los precios unitarios estipulados en el contrato entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.4.5 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS, VEREDAS, SARDINELES Y JARDINES

REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS MAS USUALES

De acuerdo al tipo de pavimento a reponer, los espesores, tanto de la base de afirmado ó material granular como de la capa de rodadura, serán los mismos que los encontrados en la rotura, siempre y cuando estos sean mayores a los mínimos establecidos en la tabla siguiente :

TIPO DE PAVIMENTO	ESPESORES MINIMOS (m)	
	BASE DE AFIRMADO	CAPA DE RODADURA SELECCIONADO
Pavimento Rígido (concreto)		0.20
Pavimento Flexible (asfalto)		0.20
Pavimento Mixto (concreto más asfalto)	0.20	0.15 + 0.055
		0.15
		0.055 (2")

Es usual en algunos Distritos de Lima y Callao emplear pavimentos con capas de rodadura superiores a las indicadas como:

Pavimento Rígido (concreto)	con capa de rodadura de	0.20
Pavimento Flexible (asfalto)	con capas de rodadura de	0.0855 (3") y 0.110 (4")

a) Pavimento Rígido

Generalidades:

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación, consolidación y acabado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción y/o reconstrucción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto y con estas especificaciones.

La reposición del pavimento rígido se efectuará con concreto premezclado $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ mínimo para pavimentos de tránsito ligero y $f_c = 245 \text{ kg/cm}^2$ para tránsito pesado, utilizando cemento gris y de requerirse acelerante de fragua, en cuyo caso el curado mínimo es de 3 días. Para reposiciones de pequeña magnitud, se podrá utilizar concreto ya preparado en bolsas al vacío.

Antes de colocar el concreto, previamente se humedecerá la base de afirmado ó material granular y se dará un baño de lechada de cemento a los bordes del pavimento existente, debiendo permanecer frescos en el momento de vaciar el concreto.

El concreto se deberá colocar en una sola capa, en la cantidad necesaria para que ocupe completamente el espacio a reponer, respetando los puntos de dilatación existentes. Una vez depositado será compactado y vibrado adecuadamente enrasado a la altura de la reparación, no debiendo presentar depresiones ni sobre elevaciones.

La superficie del pavimento repuesto no será pulido, debiendo verificarse su enrasamiento con el pavimento existente, mediante una regla a fin de que no presente irregularidades.

El acabado no será pulido, debiendo ser semejante al del pavimento circundante y los bordes del área reparada, deberá efectuarse con una bruña de 10 mm de diámetro, debiendo procederse al sellado de la misma con un material bituminoso.

En el curado el concreto deberá mantenerse por encima de los $10 \text{ }^\circ\text{C}$ y en condición húmeda por lo menos 7 días después de colocado excepto cuando se emplee concreto con acelerantes ó de alta resistencia en cuyo caso se mantendrá en esas condiciones durante 3 días.

Las juntas del pavimento:

En todos los tipos de juntas, los 4 cm. superiores de losa quedarán sellados con material asfáltico de 1 cm. de espesor mínimo (o 1" tratándose de las dilataciones).

Las de contracción se harán en tramos no mayores de 4.50 m de largo.

Las de construcción cumplen también la función de las de dilatación.

Las juntas de dilatación sólo son necesarias después de nueve juntas de contracción.

Detalles de la Carpeta de Concreto Hidráulico :

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP334.009, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I o Cemento Portland Normal, el que se encontrará en perfecto estado en el momento de utilización, pudiendo ser provisto a granel o en bolsas con contenido neto de 42.5 kg.

Las bolsas deben estar en buenas condiciones al momento de su uso. Aquellas bolsas que tengan una variación de más del 5% del peso señalado, pueden ser rechazadas. El cemento a granel será pesado sobre balanzas debidamente aprobadas.

El cemento que parcialmente presente fragua, que contenga terrones, o que provenga de bolsas dañadas o parcialmente usadas, no será empleado. Se almacenará en un local o depósito a prueba de humedecimiento, de modo que preserve el material contra este riesgo. Las rumas de bolsas deberán colocarse sobre entablado, aún en el caso que el piso del depósito sea de concreto. Los envíos de cemento se colocarán por separado, indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote para su mejor identificación, inspección y empleo.

El agua a emplearse en las obras de concreto deberá ser limpia y carente de aceites, ácidos, álcalis, azúcar y materiales vegetales. Si lo requiere la supervisión el agua se ensayará por comparación con otra de calidad conocida y satisfactoria. Esta comparación se hará por medio de ensayos "Standard" de cemento para constancia de volumen, tiempo de fraguado y resistencia del mortero. Toda indicación de inestabilidad de volumen, de un cambio marcado en el tiempo de fraguado, o de una variación en la resistencia de más de 10% en relación con los resultados obtenidos con mezclas que contengan agua de calidad conocida y satisfactoria, será causa suficiente para rechazar el agua que se ensaya.

Los agregados deberán cumplir los requerimientos de las "Especificaciones para agregados del concreto" (ASTM C-33). Como norma general, podrán usarse como agregados las arenas y gravas naturales, rocas trituradas u otros productos cuyo empleo se halle sancionado por la práctica.

Los agregados deberán provenir solo de fuentes de abastecimiento aprobadas. Preferiblemente se utilizarán agregados machacados, triturados o piedras partidas. Los agregados serán de dos tipos, entendiéndose como fino al que pase la malla N° 4 y al retenido en la malla N° 4 como agregado grueso. todos ellos deberán ser limpios, libres de polvo, materia orgánica, greda u otras sustancias perjudiciales y no contendrán piedra desintegrada, mica, cal libre o ácidos.

El agregado fino será una arena lavada; sílicea, limpia, que tenga granos sin revestir, resistentes, fuertes y agudos. El grueso deberá ser grava o piedra caliza triturada o rota, de grano completo y de calidad dura.

El agregado fino se considera como tal, a la fracción que pase la malla de 4.75 mm (N° 4) y provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino deberá cumplir con los siguientes requisitos de granulometría:

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9,5 mm (3 /8")	100
4,75 mm (N° 4)	95 -100
2,36 mm (N° 8)	80 -100
1,18 mm (N° 16)	50 - 85
600 mm (N° 30)	25 - 60
300 mm (N° 50)	10 - 30
150 mm (N° 100)	02 - 10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos. El Modulo de Finura se encontrará entre 2.3 y 3.1.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el Módulo de Finura con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

La granulometría del agregado grueso deberá cumplir con alguno de los siguientes requisitos granulométricos:

Tamiz	Porcentaje que pasa	
	CH-1	CH-2
63.5 mm (2 ½")	100	-
50 mm (2")	95 – 100	100
37,5 mm (1 ½")	-	95 – 100
25,0 mm (1")	35 – 70	-
19,0 mm (¾")	-	35 – 70
12,5 mm (½")	10 – 30	-
9,5 mm (3 /8")	-	10 – 30
4,75 mm (N° 4)	0 – 5	0 – 5

El tamaño máximo nominal del agregado grueso no deberá ser mayor de cincuenta milímetros (50 mm).

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas.

Todos los agregados serán almacenados en forma tal que se impida que los diferentes tamaños se mezclen unos con otros, o que se mezclen con la tierra u otras sustancias extrañas. Los agregados no serán depositados sobre la subrasante o sub-base terminada. En general, se deberá cumplir con la especificación AASHTO M-80.

En principio, se autoriza el empleo como aditivos al concreto de todo tipo de productos, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos que el aditivo agregado en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las características restantes del concreto. No se permitirá el uso de cloruro de calcio o de productos que lo contengan, debiéndose en todo caso cumplir con las especificaciones AASHTO M-194 ó ASTM C-494 para aditivos.

La relación agua-cemento, en peso, no deberá exceder de 0.5 y al fijar la cantidad de agua que debe añadirse a la masa será imprescindible tener en cuenta la que contiene el agregado fino y eventualmente el resto de los agregados. En ningún caso el agua de mezcla excederá de 6 ½ galones por saco de cemento para una tanda individual.

La mezcla producirá un concreto trabajable y tal que ensayada en el cono de Abrams, presente un asentamiento comprendido entre 1-1/2" a 3" para concreto no vibrado y entre 1/2" a 1-1/2" para concreto vibrado. Se deberá utilizar el ensayo ASTM C-143 (AASHTO T-119).

La dosificación deberá ser capaz de proporcionar un concreto que posea por lo menos las calidades mínimas de consistencia y resistencia exigidas. Para confirmar este extremo, antes de iniciar las obras se preparará con dicha dosificación un concreto de prueba, determinándose el asentamiento con el cono de Abrams y las características de resistencia a la flexión y compresión a los 7 y 28 días. Los valores obtenidos se aumentarán (para el asentamiento) y se disminuirán (para la resistencia característica) en un 15%, para tener en cuenta las variaciones de calidad de los concretos ejecutados en laboratorio y en obra, comparándose con los límites prescritos.

Si los resultados son favorables, la dosificación puede admitirse como buena. Los especímenes de laboratorio se prepararán de acuerdo con ASTM C-142 (AASHTO T-126).

El concreto se preparará siempre en máquina concretora que sea capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un concreto de color y consistencia uniformes dentro del tiempo especificado y sin segregación al descargar la mezcla. Estará equipada con dispositivos automáticos que permitirán medir exactamente la cantidad de agua añadida a la mezcla. Tanto el agregado grueso y el cemento, se pesarán por separado. La precisión de las pesadas será del 2% para los agregados y del 1% para el cemento. Cada 15 días como máximo se controlarán los aparatos de medida para verificar su perfecto funcionamiento. El mezclado podrá efectuarse en el lugar de la obra o en una planta central.

El concreto deberá ser transportado al lugar de colocación tan pronto como sea posible, por métodos que impidan o prevengan toda segregación, evaporación de agua o introducción de cuerpos extraños en la masa.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de concretos que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración. La máxima caída libre de la mezcla, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un metro, procurándose que la descarga se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las manipulaciones posteriores.

El concreto será colocado sobre la base o sub-base aprobada y preparada según especificaciones respectivas, con el menor manipuleo posible y de preferencia por medios mecánicos.

Será consolidado enteramente a lo largo de las caras de los encofrados mediante un vibrador con el objeto de evitar cangrejeras y de manera que cuando la losa este compactada y terminada, su altura en todos los puntos sea la fijada por la cota prevista.

No se permitirá el tránsito del personal sobre el concreto fresco, debiendo disponerse para tal fin de pasarelas adecuadas. Si cualquier elemento de transferencia de carga es movido durante el vaciado o compactado, deberá ser vuelto a su lugar antes de continuar con las operaciones.

No deberá colocarse concreto alrededor de los buzones u otras obras de arte hasta que estos hayan sido llevados a la pendiente y alineamiento exigidos y se haya aplicado el material usado para el relleno de juntas.

El concreto se colocará tan cerca de las juntas como sea posible, sin disturbarlas. Luego será paleado a ambos lados manteniendo igual presión. El concreto adyacente a las juntas será compactado con un vibrador que trabajará a ambos lados y a todo lo largo de las mismas.

Cuando el pavimento se construya por carriles separados, no se permitirá una desviación mayor de 1/2" en las juntas longitudinales, debiendo pintarse con alquitrán o producto análogo todo el borde de la banda existente, para evitar la adhesión del concreto nuevo con el antiguo. Si el pavimento es construido en una sola operación a todo lo ancho, deberá provocarse la junta longitudinal por medio de aserrado mecánico.

El empleo de productos químicos para curado está prevista en los documentos del proyecto, se empleará un producto químico de calidad certificada que, aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique su fabricante.

El material para el curado deberá asegurar una perfecta conservación del concreto, formando una película continua sobre la superficie del mismo que impida la evaporación del agua durante su fraguado y primer endurecimiento y que permanezca intacta durante tres días por lo menos después de su aplicación.

La arpillaría (material protector para el curado) será hecha de yute y al momento de ser usada estará en buenas condiciones, libre de agujeros, suciedades, arcillas o cualquier otra.

b) Pavimento Flexible

Generalidades:

La reposición del pavimento flexible se efectuará con mezcla bituminosa de asfalto en caliente ó de otro material de características similares, que cumplan con las mismas condiciones de durabilidad, plasticidad, adherencia e impermeabilidad.

El proceso de colocación de la carpeta asfáltica comprenderá:

- a.- Barrido
- b.- Imprimación y curado
- c.- Aplicación de la mezcla bituminosa
- d.- Compactación de la mezcla bituminosa

Antes de colocar el asfalto en caliente, previamente se efectuará un barrido para eliminar el polvo u otro material extraño de la base, imprimándolo de inmediato con materiales asfálticos conforme a lo indicado en el ítem imprimación asfáltica.

También el asfalto en caliente a colocarse, tendrá una temperatura de 130°C a 140°C, debiendo ser distribuida en un espesor que sobresalga de 3 mm a 6 mm, por encima de las zonas circundantes del pavimento existente, a fin de que después de su acomodo, mediante rastrillos y compactado mediante rodillos, se consiga un nivel y acabado parejo; aplicándole posteriormente un sello asfáltico en toda su extensión.

Detalles de la Carpeta de Asfalto:

Las carpetas de asfalto en caliente serán de un espesor compactado según lo especificado en el Proyecto, siendo usual en el mercado que se presente los siguientes espesores:

Carpeta asfáltica	2"	[c] (no menor a 5.5 cm en reposición)
carpeta asfáltica	3"	[c]
carpeta asfáltica	4"	[c]

La estructura del pavimento terminará con carpeta asfáltica, que es una mezcla en caliente, de cemento o betún asfáltico, agregados debidamente graduados y relleno mineral que una vez colocada, compactada y enfriada, se constituirá en una capa semirígida capaz de soportar el tránsito.

La dosificación o fórmula de la mezcla de concreto asfáltico (o simplemente "Mezcla asfáltica para los efectos de este expediente técnico) así como lo regímenes de temperaturas de mezclado y de colocación que se pretenda utilizar, serán presentadas a la supervisión con cantidades o porcentajes definidos y únicos. Ello determina que mezcla podrá ser aceptada o en su defecto, se fijará una nueva que podrá tener coincidencia parciales con la presentada por el contratista

Los agregados gruesos estarán constituidos por piedra grava machacada y eventualmente por materiales naturales que se presente en estado fracturado o muy angulosos, con textura superficial rugosa. Quedarán retenidos en la malla N° 8 y estarán limpios, es decir, sin recubrimiento de arcilla, limo u otras agregados de material fino. Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos :

Porcentajes de desgastes " Los Angeles "
AASHTO T-96[ASTM C131] 40% máx.

Durabilidad desgaste por el sulfato de sodio durante 5 ciclos
AASHTO T-140 [ASTM C88] 12% máx.

Los agregados finos, o material que pase de malla N° 8, serán obtenidos por el machaqueo de piedra o gravas, o también arenas naturales de granos angulosos. Como en todo los casos, el agregado se presentará limpio, es decir que sus partículas no estarán recubiertas de arcilla limosa u otras sustancias perjudiciales, ni contendrá granos de arcilla y otros aglomerados de material fino.

El relleno mineral ["Filler"] estará compuesto por partículas muy finas de caliza, cal apagada, cemento portland u otra sustancia mineral no plástica, que se presentará seca y sin grumos.

El material cumplirá con los siguientes requerimiento mínimos de granulometría :

MALLA	% que pasa (en peso seco)
N° 30	100
N° 100	90
N° 200	65

La fracción de "Filler" y de los agregados que pase la malla N° 200, que se domina polvo mineral, no tendrá características plástica.

El asfalto en la mezcla del concreto asfáltico será determinado utilizando el método "Marshall" y debe cumplir con los siguientes requisitos básicos :

La mezcla asfáltica en caliente será producida en plantas continuas o intermitentes. La temperatura de los componentes será la adecuada para garantizar una viscosidad en el cemento asfáltico que le permitirá mezclarse íntimamente con el agregado, combinado, también calentado.

La mezcla a la salida de la planta tendrá una temperatura comprendida entre 125° C y 165° C y será transportada a obra en vehículos adaptados convenientemente para garantizar su homogeneidad no segregación y una mínima pérdida de calor (baja de temperatura hasta el lugar del destino). La temperatura, será de 120° C mínimo.

La colocación y distribución se hará por medio de una pavimentadora autopropulsada de tipo y estado adecuados para que se garantice un esparcido de la mezcla en volumen, espesor y densidad de capa uniforme. El esparcido será complementado con un acomodo y rastrillado manual cuando se compruebe irregularidades a la salida de la pavimentadora.

La compactación de la carpeta se deberá llevar a cabo inmediatamente después de que la mezcla haya sido colocada. Sólo durante el primer rodillado se permitirá rectificar cualquier irregularidad en el acabado.

La compactación se realizará utilizando rodillos cilíndricos lisos en tandem y rodillo neumático. El número de pasadas del equipo de compactación será tal que garantice el 95% de más de la densidad lograda en el laboratorio. Las juntas de construcción serán perpendiculares al eje de la vía y tendrán el borde vertical. La unión

de una capa nueva ya compactada se realizará previa impregnación de la junta con asfalto.

Los controles de calidad de los componentes de la mezcla así como la mezcla asfáltica misma serán de responsabilidad de su proveedor, que deberá aportar los respectivos certificados que aseguren las características del producto terminado, tales como :

- a) De los agregados minerales : granulometría, abrasión, durabilidad, equivalente de arena;
- b) Cemento asfáltico : penetración, viscosidad, punto de inflamación;
- c) de mezcla en planta : cantidades de los componentes, temperatura de mezcla, estabilidad, flujo, vacíos del ensayo "Marshall", tiempo de amasado.

Para verificar la calidad de la obra se efectuarán los controles de temperatura de aplicación, espesor de la carpeta, compactación, acabado y juntas.

La frecuencia de estas certificaciones y controles será determinada en cada caso por la supervisión.

3.2 REPOSICIÓN DE VEREDAS

La capa base de las veredas será de material afirmado y se colocará sobre la subrasante que haya sido aprobada por la Supervisión y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1".

En cuanto a la carpeta de la vereda, existen tipos de veredas:

a) Veredas rígidas

Generalidades :

Las losas de las veredas serán vaciadas con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ mínimo; con acabado rico en pasta, y tendrá un espesor mínimo de 0.10 m. sobre una base compactada.

Los paños serán perfectamente definidos por las bruñas, que seguirán las líneas de la vereda existente.

El mezclado del concreto se efectuará con máquina mezcladora. Sólo se permitirá utilizar recipientes cuando el concreto se encuentre ya preparado en bolsas al vacío.

Detalles de las losas de veredas:

Las losas de vereda serán de concreto simple, con las dimensiones señaladas en el proyecto.

Se empleará cemento portland tipo I-PM; agregados grueso y fino que consistirán en fragmentos de roca duros, fuertes, durables, limpios y libres de sustancias perjudiciales; y agua que deberá ser limpia, fresca y potable.

La dosificación se efectuará de acuerdo a un diseño de mezcla previamente aprobado. La selección de las preparaciones puede realizarse mediante cualquiera de los tres métodos permitidos en el ACI-301-72.

Las proporciones de los ingredientes del concreto serán tales, que produzcan concreto de la calidad especificada y que pueda colocarse sin segregación excesiva. La máxima relación agua-cemento permitida en peso será 0.5. La dosificación se hará por peso dentro de las tolerancias de uno por ciento para cemento y agua y de dos por ciento para agregados.

El concreto será preparado a máquina con el fin de obtener una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un producto final de consistencia y color uniformes. La máquina mezcladora estará equipada con un dispositivo automático de medición del agua de amasado.

En caso de emplearse concreto premezclado se deberá cumplir con la norma ASTM C-94-74. En todo caso, el concreto deberá ser transportado al lugar de la colocación tan pronto como sea posible, utilizándose métodos que impidan o prevengan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños. No se aceptará la colocación en obra de concretos que acusen fraguado prematuro o alteraciones en su composición o comportamiento.

El encofrado de veredas estará constituido por perfiles metálicos o de madera cepillada, de diseño, dimensiones, espesor y condiciones previamente aprobados por la supervisión. Sus características deben permitir, una vez fijados en su posición y unidos entre sí, la ejecución de los trabajos sin deformarse, tanto en los tramos rectos cuanto en las curvaturas de los martillos.

Los perfiles antes de su utilización deberán ser acondicionados en forma tal que pueda lograrse superficies acabadas a la vista, lisas y uniformes.

El desencofrado no se realizará antes de transcurridas 16 horas del vertido del concreto.

El vertido del concreto deberá realizarse de modo que requiera el menor manipuleo posible, evitando a la vez la segregación de los agregados. La compactación se realizará exclusivamente mediante la adecuada vibración de la masa del concreto.

El acabado final se realizará en forma tal de conseguir una superficie de textura rugosa y bruñado uniformes, cuya rasante y perfil se adapten a los niveles establecidos. No se permitirá ningún desnivel superior a los 3 mm. El curado podrá hacerse por el sistema de "arroceras" permanentemente cargadas de agua durante los ocho días posteriores a los de la construcción de la vereda; o usándose membrana pigmentada reflectante que deberá aplicarse una vez terminado el acabado final de la vereda o berma central y cuando toda el agua libre de la superficie haya desaparecido, haciendo uso de un rociador a presión que permita la aplicación de una cantidad no menor de 1 litro por cada 5 m² de superficie (2 manos mínimo).

Las veredas no serán puestas en servicio en ninguna forma antes que el concreto haya alcanzado una resistencia equivalente al ochenta por ciento de la exigida a los 28 días.

b) Veredas especiales

La reposición se efectuará con el mismo tipo de material con el cual se encontró, sean estas losetas, lajas de piedra, baldosas; adoquines de piedra, etc.

3.3 REPOSICIÓN DE SARDINELES

Los sardineles se repararán con iguales o mejores condiciones en que se encontraron, serán vaciados total e independientemente de la losa de la vereda, de tal modo que cuando se ejecuten reparaciones en ésta, no se comprometa al sardinel.

La resistencia del concreto será de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ mínimo; de indicarlo los proyectos se usará acero de refuerzo.

Para sardinel de 0.15 m. de altura libre, su altura total será de 0.45 m. mínimo; su ancho en todo caso será de 0.15 m. y su borde exterior redondeado con un radio mínimo de 0.025 m.

Los encofrados y demás detalles de carácter constructivos, serán similares a los especificados para la partida de veredas.

3.4 REPOSICIÓN DE JARDINES

Los jardines se repondrán con iguales o mejores condiciones en que se encontraron. Se incluye el material de relleno (tierra de cultivo), el césped y/o plantas de tallo corto, árboles, etc. así como el riego necesario que permita que las plantas muestren su aceptación en el terreno .

4. PRUEBAS DE COMPACTACIÓN DE SUELOS Y CALIDAD DEL CONCRETO

Independientemente a las pruebas de requisitos de los materiales que componen la estructura de los pavimentos, las pruebas contempladas en la presente Especificación Técnica para compactación de suelos y calidad del concreto deberán mostrar resultados óptimos; de presentarse resultados negativos, el Contratista subsanará el trabajo desarrollado así como asumirá el costo de las nuevas pruebas en cantidad igual al numero de pruebas no aceptadas.

4.1 PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

Consideran las actividades adecuadas, que permitirán cumplir con la exigencia establecida en las Especificaciones Técnicas para Ejecución de Obras de SEDAPAL, ítem. Relleno y Compactación.

La frecuencia de estos ensayos, será determinada por la Supervisión y serán obligatorios cuando se evidencie un cambio en el tipo de suelos del material.

Cuando se trate de reparación de pavimentos como consecuencia de la instalación de tuberías, el número de pruebas a desarrollarse en el relleno de zanjas será de una prueba mínima cada 50 m de zanja, conforme a la Ordenanza Municipal N° 203, referida al Reglamento para Ejecución de Obras en las Areas de Dominio Público, el resto de pruebas se efectuará por disposición de la Supervisión, en diferentes profundidades, según evaluación de los trabajos.

Para verificar la compactación de subrasantes, se utilizará la Norma de densidad de campo (ASTM 1556, NTP 339.143). La frecuencia de este ensayo será cada 240 m², en puntos dispuestos en tresbolillo.

Para verificar la compactación de la Base de Pavimentos se utilizará la Norma de densidad de campo (ASTM D1556). Este ensayo se realizará cada 200 m² de superficie compactada, en puntos dispuestos en tresbolillo.

4.2 PRUEBAS DE CALIDAD DEL CONCRETO

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista suministrará al Supervisor, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar y el Diseño de Mezcla, avalados por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos, para su verificación.

Una vez que el Supervisor efectúe las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales cuando resulten satisfactorios de las dosificaciones de cemento (Kg), agua libre (Kg), arena (Kg) y piedra (Kg) y eventuales adiciones, por metro cúbico (m³) de concreto fresco.

La consistencia del concreto. La fórmula deberá reconsiderarse, cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

El tipo, clase o categoría del cemento y su marca.

El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.

El módulo de fineza del agregado fino en más de dos décimas (0.2)

La naturaleza o proporción de los aditivos

El método de puesta en obra.

Las pruebas de Calidad consideran las actividades adecuadas, que permitirán cumplir con la exigencia establecida en las Especificaciones Técnicas para Ejecución de Obras de SEDAPAL ítem. Obras de Concreto, así como las presentes Especificaciones para Pavimentos .

Sobre el número de pruebas las Especificaciones de Sedapal señalan un mínimo, estando la Supervisión de la Obra en facultad de exigir muestras según evaluación de los trabajos.

En cuanto a las pruebas y el número recomendable :

1) Consistencia

El Supervisor controlará la consistencia de cada carga transportada, para lo cual extraerá una muestra en el momento de la colocación del concreto para someterla al ensayo de asentamiento, cuyo resultado deberá encontrarse dentro de los límites indicados con la especificación de diseño. En caso de no cumplirse este requisito, se someterán a observación las losas construidas con dicha carga.

2) Resistencia

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m³) se tomará una muestra compuesta por seis (6) especímenes con los cuales se ensayarán probetas según MTC E 709 para ensayos de resistencia, de las cuales se fallarán tres (3) a siete (7) días y tres (3) a veintiocho (28) días, luego de ser sometidas al curado normalizado. Los valores de resistencia a siete (7) días se emplearán únicamente para controlar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a veintiocho (28) días se emplearán en la comprobación de la resistencia del concreto.

En pavimentos, las muestras serán de una por cada 250 m² para losas de e= 20 cm ó de una por 300 m² en losas de e= 15 cm.

Cuando se trate de concreto pre mezclado la muestra será de una muestra por cada cinco envíos.

Muestra Gráfica de la Reposición de algunos Pavimentos Usuales:

Los Cortes para pavimento tendrán de preferencia un ancho ligeramente superior a las zanjas a excavar, salvo casos especiales cuya exigencia será coordinada con la municipalidad respectiva.

1.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DESINFECCIÓN

1.5.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL COVID 19

DESCRIPCIÓN

Actualmente se hace imperiosa la necesidad de contar con los equipos de protección personal adecuadas y suficientes para la atención de los pacientes o personas que acuden al centro asistencial o para el personal de construcción que se desplaza a las actividades de construcción.

Esta partida requerira de la implementación de los equipos de protección de manera integral en

todos sus trabajadores, los cuales son:

SUPERFICIES

Atomizador de 1 lt. que contenga líquidos combinados de: dos (02) unidades de alcohol por un (01) unidad de agua oxigenada el cual servirá para desinfectar las superficies expuestas al SARS COV 2.

CABEZA

CARA CARETA PROTECTORA FACIAL SISTEMA ADAPTABLE H18 ADAPTABLE A CASCO
Hecho de polietileno de alta densidad (HDPE). Posee suspensión de nylon con banda para el sudor, alcohado, además posee ajustes de altura y pestañas de cierre rápido.

CUERPO TRAJE MAMELUCO DE TRABAJO (TRAJE TYVEK)

El traje de Protección para polvo o salpicaduras de productos químicos. Es muy recomendable para aplicaciones secas en general. Algunas de las aplicaciones más típicas son:

- Trabajos de mantenimiento liviano
- Manejo de Asbestos
- Trabajo de construcción •

Limpieza con vapor o presión de agua.

CARA

MASCARILLA KN95.

Los Respiradores (FFR) KN95 con certificación GB2626:2006 son equivalentes" a los respiradores NIOSH N95 de EE.UU. Y FFP2 europeos, para filtrar partículas no basadas en aceite como las que resultan de incendios forestales, contaminación atmosférica PM 2.5, erupciones volcánicas o bioaerosoles no basados en aceite (p. ej., virus). Permite la filtración de material particulado no oleoso con una eficiencia $\geq 95\%$, y es compatible con el uso de otros equipos de protección personal complementarios.

MANO

Guantes guantes de jebe/ nitrilo, largo resistente a quimicos, resistente a abrasion, buen agarre tanto en seco como en mojado, para manipulacion de quimicos, cemento, etc. c-35



PANEL FOTOGRÁFICO



Las condiciones en las que se encuentra el área recreativa no son óptimas para un adecuado espacio de receso para población estudiantil, el piso es de material de tierra el cual en temporada de lluvias se forman charcos de agua además de ser lodoso lo cual es peligroso para los niños siendo que los docentes impiden el acceso a esta área disminuyéndoles su área recreativa.

REPORTE DE INSPECCIÓN PREVIA PARA EL DESARROLLO DEL ACONDICIONAMIENTO

10-09-2020

Formato de registro
Código: L3-AC-002
Versión: 00
Emisión: 14/06/2020

Especialidad: Especialista para la Gestión de Generación de Condiciones: Alexis Sulca Taboada
 Director de DGI: Celestino Calisna Tito Director del Servicio Educativo: Nº y/o nombre del Servicio Educativo: I.E.I. N° 457

MARCA CON UNA "X" EL KIT BÁSICO AL CUAL SE APLICARÁ PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DEL SERVICIO EDUCATIVO: (EJEMPLO DE LLENADO=

KIT BÁSICO "A"		
AULAS	SS.HH	PATIO
		X

KIT BÁSICO "B"	
CERCO PERIMETRICO	

DESCRIBA EL REQUERIMIENTO DEL ACONDICIONAMIENTO EN EL KIT BÁSICO ESCOGIDO:

N°	DESCRIPCIÓN DEL ACONDICIONAMIENTO REQUERIDO	UND	CANTIDAD
01	Acondicionamiento de patio de piso de losa de concreto	m2	137.28
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

PRESUPUESTO TOTAL	
PRESUPUESTO POR ADQUISICIÓN DE MATERIALES:	

COLOQUE LA FOTOGRAFÍA DE LA DESCRIPCIÓN QUE SE REQUIERE ACONDICIONAR PARA VERIFICAR EL ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA:



FOTOGRAFIA N° 01:
Acondicionamiento de patio de piso de losa de concreto



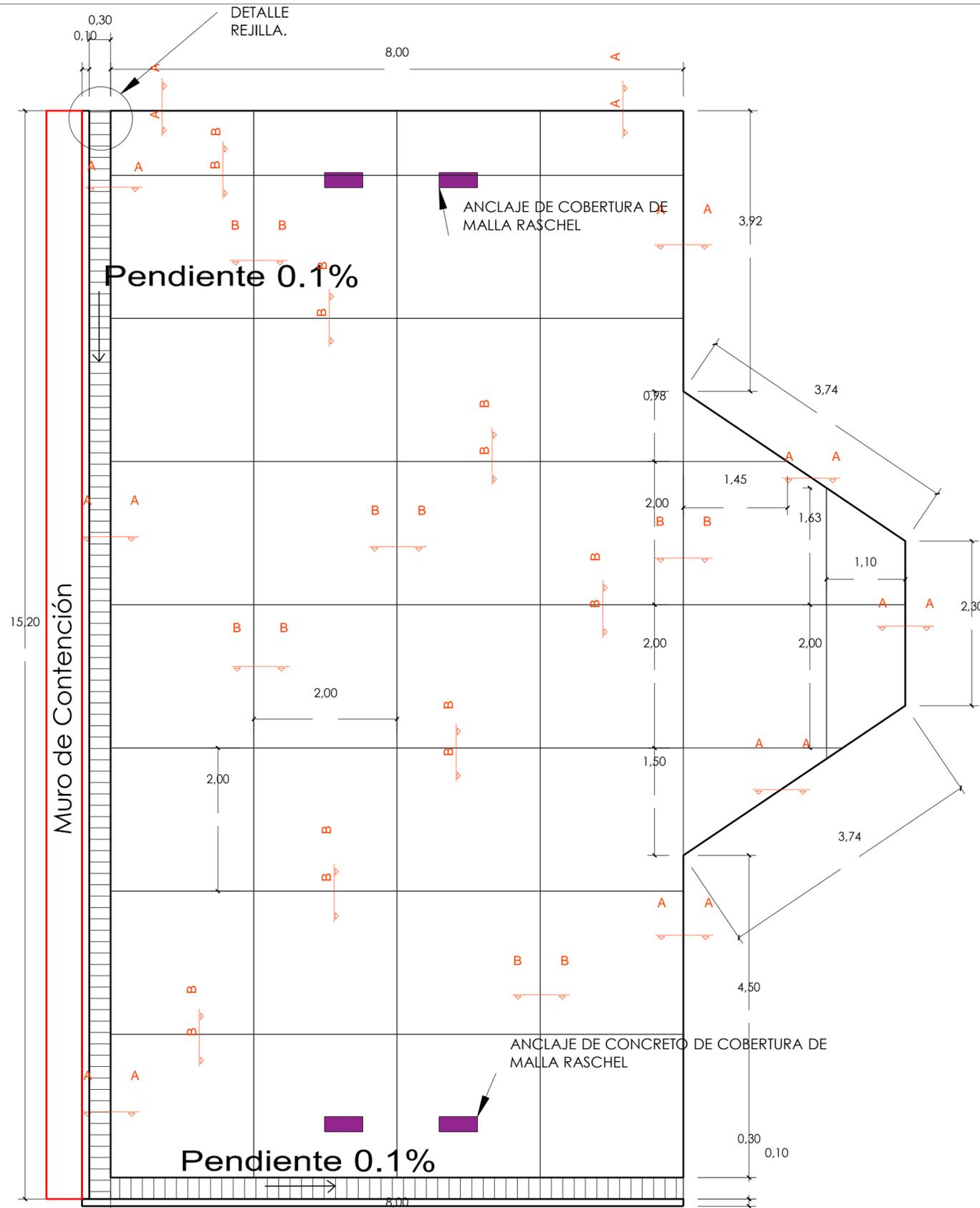
FOTOGRAFIA N° 02:
0

FOTOGRAFIA N° 03:
0

FOTOGRAFIA N° 04:
0

FOTOGRAFIA N° 05:
0

FOTOGRAFIA N° 06:
0



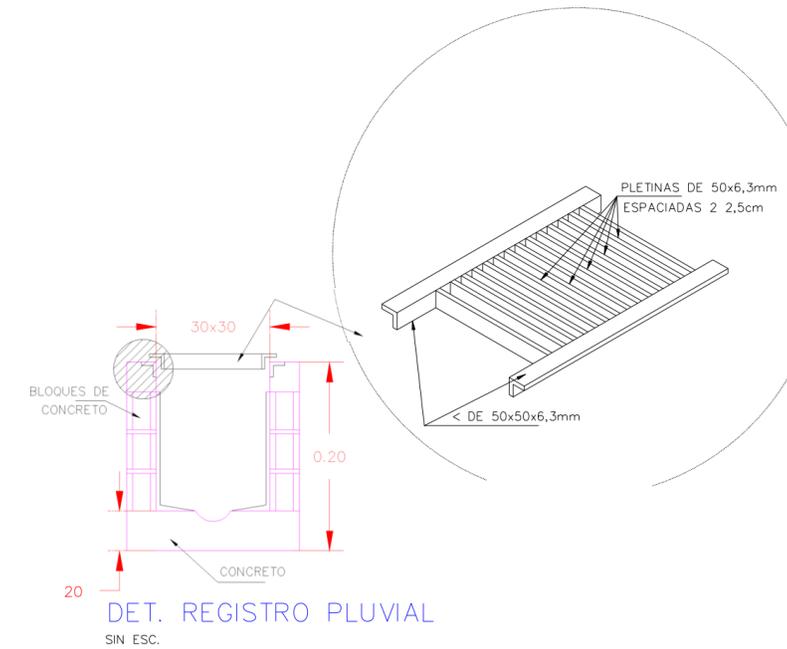
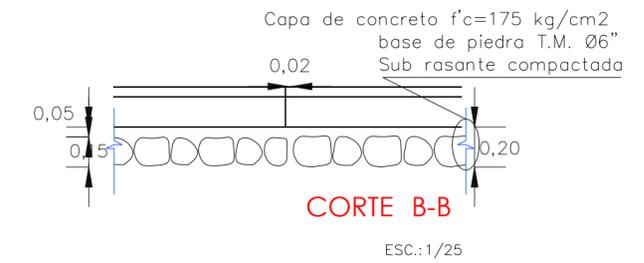
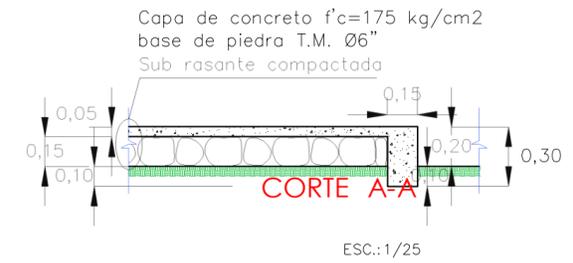
Pendiente 0.1%

ANCLAJE DE COBERTURA DE MALLA RASCHEL

ANCLAJE DE CONCRETO DE COBERTURA DE MALLA RASCHEL

Pendiente 0.1%

3/12' (/26\$' (&21&5(72 < '(7\$//(' (3\$26
 ESC: 1 50



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL-PP0197ACCESO

PROYECTO: CUSCO
 ACONDICIONAMIENTO DE ÁREA RECREATIVA DE LA U.A. I.E.I. N° 457

PLANO: ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS LAMINA
 ESCALAS: UBICACION: AR-01

DISTRITO: SANTIAGO
 LOCALIDAD: VIVA EL PERÚ
 PROVINCIA: CUSCO
 DEPART.: CUSCO

INDICADAS ELABORADO POR: FECHA: SEPTIEMBRE 2020