



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

29

13. ANEXOS



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



26

13.1. ANEXO 1

LISTADO DE EQUIPOS PROTECCION PERSONAL Y ENTRENAMIENTO (CARACTERISTICAS Y CERTIFICADOS)

Equipos de protección individual (EPI)

El EPI que se debe proveer al trabajador es: ropa de trabajo, casco de seguridad, calzado de seguridad, protectores visuales, guantes de seguridad, los demás EPI, se dará de acuerdo a la actividad que se realiza.

1.1 Ropa de trabajo

Será adecuada a las labores y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable. Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo o de personal exterior en la misma calzada o en las proximidades de ésta aun existiendo una protección colectiva.

En una construcción, es necesario el uso de chalecos, chaquetas o mandiles de protección; contra las agresiones mecánicas, químicas, que sean termógenos.

También es necesario, la presencia de cinturones de sujeción del tronco, y fajas anti vibraciones.



Alejandro

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Es necesario, la existencia de equipos que eviten las caídas de alturas, dispositivos anticaída deslizantes, arneses.

También es necesario que la ropa en general este con aparatos de señalización, como



1.2 Casco de seguridad

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.



Clases de Casco:

- Casco de Clase A (General): Trabajos industriales en general. Protección de tensión eléctrica hasta 2200 V., C.A. 60 HZ.
- Casco de Clase B (Eléctrica): Trabajos industriales en general, con grado de protección igual al de la clase A. Protección para tensión eléctrica hasta 20000 V., C.A. 60 HZ.



Los colores recomendados para cascos serán:

A. Chalco
 ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673



- Personal de línea de mando, color blanco
- Jefes de grupo, color amarillo
- Operarios, color rojo
- Ayudantes, color anaranjado
- Visitantes, color verde

1.3 Calzado de seguridad

- Botines de cuero de suela anti deslizable, con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jebe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas.
- Botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (polímero 100% puro) cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico.



1.4 Protectores visuales

Las gafas, son necesarias en toda construcción. La caída de objetos desde altura, o la exposición al sol dación, puede generar problemas, en nuestros ojos.

Por eso son de suma importancia, el uso de protectores de ojos, y máscaras de soldador

- Gafas de seguridad.
- Monogafas o gafas panorámicas.
- Careta (antipara).
- Pantallas de soldadura.
- Filtros para pantallas de soldadura.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



23

1.5 Guantes de seguridad.

Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.



De acuerdo a la actividad a desarrollarse se utilizarán:

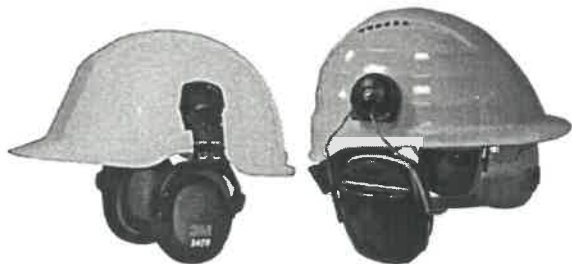
1. Protectores de oídos

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido excede los siguientes límites permisibles:

Tiempo de Permanencia (Hora/Día)	Nivel de Sonido (dBA)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100



La protección acústica, es necesitada en la etapa de ejecución de obra (construcción), debido a la operación de maquinaria que emite mucho ruido, el cual puede producir pérdidas parciales, o totales de la audición.



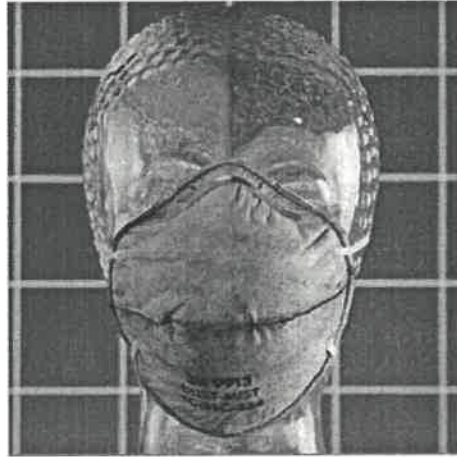
Handwritten signature

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

2. Protección respiratoria.



- Protección frente al polvo. Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.
- Protección frente a humos, vapores y gases. Se emplearán respiradores equipados con filtros antigás o anti vapores que retengan o neutralicen las sustancias nocivas presentes en el aire del ambiente de trabajo.



3. Arnés de seguridad

El arnés de seguridad con amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro, para trabajos en altura, permite frenar la caída. La longitud de la cuerda de seguridad (cola de arnés) no deberá ser superior a 1,80 m, deberá tener en cada uno de sus extremos un mosquetón de anclaje de doble seguro y un amortiguador de impacto de 1,06 m (3.5 pies) en su máximo alargamiento. La cuerda de seguridad nunca deberá encontrarse acoplada al anillo del arnés.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Los puntos de anclaje, deberán soportar al menos una carga de 2 265 Kg (5 000 lb.) por trabajador.

El EPI debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El trabajador debe darles el uso correcto y mantenerlo en buen estado. Si por efecto del trabajo se deteriorara, debe solicitar el reemplazo del EPI dañado. El trabajador a quién se le asigne un EPI inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

Base Legal: Norma Técnica de Edificación G 050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN" aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, modificado por Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA

13.2. ANEXO 02

ANALISIS DEL TRABAJO SEGURO



1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la identificación de los peligros y aspectos potenciales en una tarea y determinar controles en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todas las actividades desarrolladas en Obra.

3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- ❖ Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ❖ DS-005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ❖ Norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ❖ Norma ISO 14001:2004 Sistema de Gestión de Medio Ambiente.
- ❖ Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

4. RESPONSABILIDADES

El personal que se encarga de supervisar, participar y verificar que los procedimientos y programas de capacitación se lleven a cabo de acuerdo lo estipulado son:



Responsables	Supervisa	Participa	Verifica
Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo	X	X	X
Jefes y/o Supervisores de Área		X	X
Trabajadores		X	

5. DEFINICIONES

- ✓ **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional para identificar los riesgos potenciales y determinar sus controles antes de iniciar una tarea.
- ✓ **Procedimiento de Trabajo Seguro (PETS):** Es el documento que contiene la descripción específica de la forma como realizar una tarea de manera segura desde el inicio hasta el final, comprende un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera segura?
- ✓ **Tarea:** Es una parte específica del trabajo.
- ✓ **Peligro:** Ref. Norma OHSAS 18001:2007 - Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas. Ref. D.S. 055-2012-EM - Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipo, procesos y ambiente.
- ✓ **Riesgo:** Ref. Norma OHSAS 18001:2007 - Combinación de probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición(es). Ref. D.S. 055-2010-EM - Es la posibilidad/probabilidad de que haya pérdida.




.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



6. DESCRIPCIÓN

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
<p>CONSIDERACIONES GENERALES</p>	<p>El Análisis de Trabajo Seguro (ATS) se realiza en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tareas no rutinarias ✓ Tareas rutinarias donde no se ha implementado controles a los riesgos emergentes. ✓ Tareas nuevas. <p>Si una tarea no tiene implementado controles para los riesgos emergentes no se iniciará hasta que el Jefe de Área realice el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) utilizando el formato.</p> <p>Cuando se detecten nuevos peligros, riesgos, debe comunicarse al Responsable SSO para que procedan a registrarlos (Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos).</p> <p>Análisis de Trabajo Seguro, los Jefes Área deberán ser</p>	<p>Jefe de Seguridad</p> <p>Jefes y/o Supervisores de Área</p>
	<p>Para realizar el ATS, antes del inicio de la tarea, el personal involucrado se reunirá en el lugar de trabajo, liderados por el Supervisor responsable y elaborarán, en forma conjunta el ATS de la tarea, utilizando el formato FIPE-SST-001: Análisis de Trabajo Seguro.</p> <p>Para realizar el ATS se debe tener en cuenta los riesgos potenciales en el lugar de trabajo y su entorno.</p> <p>El Análisis de Trabajo Seguro (ATS) consta de los siguientes pasos:</p>	<p>Jefes y/o Supervisores de Área</p>



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



19

FORMATOS



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Handwritten initials in the top right corner.

RELACIÓN DE TRABAJADORES PARA CHARLAS DE INDUCCIÓN

- **PROYECTO:**
- Responsable:.....
- Fecha:.....
- Hora:.....
- Relación de Trabajadores a Ingresar:

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Cargo
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			



El ingreso es aprobado por: _____ Ing. Residente	Ha recibido la charla de Inducción: _____ Supervisor de Seguridad en Obra
--	---


 ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA

<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO" CUI: 2593411</p>	<p>CHARLA DE INDUCCIÓN INICIAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL</p>	
---	--	--

<p>NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR:</p>	<p>FECHA DE INDUCCIÓN:</p>
<p>CARGO:</p>	<p>JEFE INMEDIATO:</p>

TEMAS A TRATAR EN LA INDUCCION

1	Presentación del ingeniero de Seguridad	
2	Políticas de Seguridad de la Empresa	
3	Reglamento Interno de Seguridad y Salud	
4	Ubicación, uso y mantenimiento de los servicios higiénicos, comedor y tópicos	
5	Explicación de las Normas Generales y Específicas de Seguridad	
6	E.P.P (equipos de protección personal) cómo obtenerlos?, usarlos y mantenerlos.	
7	Riesgos existentes en el área de trabajo:	
8	-Trabajos en Altura	
9	-Riesgos eléctricos	
10	-Movimiento de tierras/Excavaciones	
11	-Trabajos de albañilería	
12	Manejo de residuos – Orden y Limpieza	
13	Uso adecuado de extintor	
14	Actuación en caso de accidentes o emergencias	
15	Reportes de Accidentes - Incidentes (qué?, Cómo? y Cuándo?)	
16	Reporte de Condición Inseguras (Qué?, Cómo? y Cuándo?)	
17	Políticas disciplinarias.	
18	Charlas diarias de seguridad (Hora y Lugar)	

DECLARO BAJO FIRMA HABER RECIBIDO INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA COMO PARTE DEL PROCESO DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD, LA CUAL HE ENTENDIDO PERFECTAMENTE Y ME COMPROMETO A CUMPLIRLA.

.....
 ALEJANDRO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

EXPEDIENTE TÉCNICO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO" CUI: 2593411

Handwritten initials and number 13

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO" CUI: 2593411	FORMULARIO DE GESTIÓN	PAGINAAS
	CHARLA DE 10 MINUTOS ORIENTACION / INSTRUCCIÓN	

RELACION DE ASISTENTES

TEMA:

N°	Nombres y apellidos	Firma	DNI
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			

Expositor: ING.		Firma:	Fecha:	
Área: Instalaciones de Obra				
Desde: hrs	Hasta: hrs	Duración: hrs	Asistentes:	H-H

_____ Trabajador	_____ Ing. Residente de Obra	_____ Jefatura de PDR
---------------------	---------------------------------	--------------------------



Handwritten signature
 ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

OBRA: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLAVISTA - PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO - DEPARTAMENTO DE CALLAO

A. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

N°	EQUIPOS	PESO (TON)	N° EQUIPOS	PESO TOTAL	N° DE VIAJES			
					Cama baja 25 Ton	Cama baja 18 Ton	Camion Plataforma 19 Ton	Semi Trailer 35 Ton
1	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM - 87 HP	2.50	1	2.50	1			
2	MINI CARGADOR BOB CAT 953	3.00	1	3.00				
3	TRACTOR DE ORUGAS 190-240HP	6.70	1	6.70		1		
4	RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO 5.5-20 TON	20.00	1	20.00	1			
5	RODILLO TANDEM EST 8-10 TON	10.00	1	10.00			1	
6	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 69 HP 10-16'	30.00	1	30.00				1
7	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	0.16	1	0.16				
8	CORTADORA DE CONCRETO	0.25	1	0.25				
9	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	0.00	1	0.00				
Total de viajes					2.00	1.00	1.00	1.00
Duracion del viaje ida (hm)					2.00	2.00	2.00	2.00
FRV (D.S. 0.10-2006-MTC)					1.00	1.00	1.00	1.00
Costo de alquiler de equipo (S./ hm)					270.00	249.00	258.26	290.00
MOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO (S./)					1,080.00	498.00	516.52	580.00
DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOPROPULSADO (S./)					1,080.00	498.00	516.52	580.00
SUGURO DE TRANSPORTE					108.00	49.80	51.65	58.00
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO (S./)					5,616.49			

B. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

N°	EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	Cantidad	Hm (S./)	Distancia (Km)	Velocidad (Km/hora)		
					25.00	1.00	212.05
10	CAMION CISTERNA 4x2 AGUA 122 HP 2000 GAL	1	212.05	20.00	25.00	1.00	212.05
11	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	1	395.25	20.00	25.00	1.00	395.25
12	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125 HP	1	351.97	20.00	25.00	1.00	351.97
MOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S./)							959.27
DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S./)							959.27
SEGURO DE TRANSPORTE							95.927
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S./)							2,014.47

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO (S./)	5,616.49
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S./)	2,014.47
TOTAL	7,630.95



.....
 ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673

Señalización Vertical	México	67	UND
-----------------------	--------	----	-----

XI. Ingeniería del Proyecto
 El proyecto contempla El Memoria Descriptiva corresponde al proyecto a nivel de Expediente Técnico del PIP "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLA VISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".

- a) Demolición de 11658.60 m³ de estructuras de concreto
- b) Construcción de 1186.45 m² de pavimento rígido e= 6"
- c) Conformación de 9201.36 m² de carpeta asfáltica e= 1"
- d) Construcción de 4063.34 m² de vereda de concreto E_c= 175 kg/cm².
- e) Colocación de 985.43 m² de vereda adoquinada.
- f) Colocación de 525.33 m² de adoquín en marillos.
- g) Colocación de 1367.02 m² de adoquín en bermas.
- h) Construcción de 227.98 m³ de concreto E_c= 175 kg/cm² en rampas vehiculares.
- i) Construcción de 137.05 m³ de concreto en E_c= 175 kg/cm² en sardinel Peraltado
- j) Construcción 86.23 m² de señalización Horizontal.
- k) Colocación de 67 kg de señalización vertical.

XII. Modalidad de ejecución.
 La modalidad de ejecución del proyecto es a suma alzada.

XIII. Vida útil del proyecto

denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLA VISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO" esta cercado todos sus puntos de acceso lo cual el único ingreso permitido es de autos livianos y motos.
 Por lo tanto, el estudio considera que la carpeta asfáltica a considerar es de 1" como se presenta en el Informe de tráfico en el cual se adjunta el diseño de pavimento.
 Respecto a la base granular, el pavimento rígido existente formara parte de la estructura del pavimento por su alta capacidad portante, además de la demostración que se encuentra bajo una subrasante en de CBR catalogado como MUY BUENA.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 Fuente: Proyecto con Solicitud: 344186

- El presente informe fue elaborado con la finalidad de evaluar las características del estudio de suelos con fines de cimentación para el proyecto en mención, el cual exclusivamente para este fin.
 - El diseño de la cimentación del proyecto deberá utilizar los siguientes parámetros.
- 5.1. El valor de la capacidad de soporte CBR, de los suelos del terreno de fundación han sido aproximados en base a los análisis de las clasificaciones y características de los suelos de fundación encontrados, siendo para la determinación del CBR de diseño (95% de la máxima densidad seca), para la determinación de la estructura del pavimento de la vía de estudio, se ha apoyado en el cuadro de relación CBR de acuerdo al tipo de suelo subrasante, con lo cual se ha adoptado el valor representativo igual a 32.9%

5.2. Se debe considerar un espesor de mezcla asfáltica en caliente de 1".



[Signature]
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL

- a) Demolición de 1465.83 m³ de estructuras de concreto
- b) Conformación de 9201.36 m² de carpeta asfáltica e= 2"
- c) Construcción de 3437.12 m² de vereda de concreto E_c= 175 kg/cm².
- d) Colocación de 1604.91 m² de vereda adoquinada.
- e) Colocación de 525.33 m² de adoquín en marillos.
- f) Colocación de 1237.05 m² de adoquín en bermas.
- g) Construcción de 1891.60 m³ de concreto E_c= 175 kg/cm² en rampas de concreto.
- h) Construcción de 1289.71 ml de concreto en E_c= 175 kg/cm² en sardinel Peraltado
- i) Construcción de 95.32 m² de rampas para discapacitados de concreto E_c= 175 kg/cm².
- j) Construcción de 79.99 m² de piso para discapacitados en marillos adoquinados
- k) Construcción 4575.06 m de señalización Horizontal.
- l) Colocación de 58 kg de señalización vertical.
- m) Reposición de 5582.22 m² de área verde.

Nota: Cabe señalar que el proyecto referencial (Solicitud: 344186) del estudio de mecánica de suelo esta generado para vehículos pesados de alta influencia. Considerando esta información, El proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN URBANIZACION SAN ANTONIO DISTRITO DE BELLA VISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO" esta cercado todos sus puntos de acceso lo cual el único ingreso permitido es de autos livianos y motos.
 Por lo tanto, el estudio considera que la carpeta asfáltica a considerar es de 2" como se presenta en el Informe de tráfico en el cual se adjunta el diseño de pavimento.
 Respecto a la base granular, el pavimento rígido existente formara parte de la estructura del pavimento por su alta capacidad portante, además de la demostración que se encuentra bajo una subrasante en de CBR catalogado como MUY BUENA.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 Fuente: Proyecto con Solicitud: 344186

- El presente informe fue elaborado con la finalidad de evaluar las características del estudio de suelos con fines de cimentación para el proyecto en mención, el cual exclusivamente para este fin.
 - El diseño de la cimentación del proyecto deberá utilizar los siguientes parámetros.
- 5.1. El valor de la capacidad de soporte CBR, de los suelos del terreno de fundación han sido aproximados en base a los análisis de las clasificaciones y características de los suelos de fundación encontrados, siendo para la determinación del CBR de diseño (95% de la máxima densidad seca), para la determinación de la estructura del pavimento de la vía de estudio, se ha apoyado en el cuadro de relación CBR de acuerdo al tipo de suelo subrasante, con lo cual se ha adoptado el valor representativo igual a 32.9%

5.2. Se debe considerar un espesor de mezcla asfáltica en caliente de 2".

[Handwritten initials]

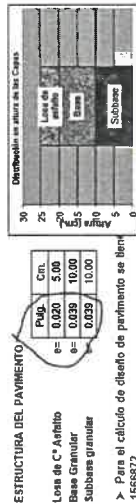
- **Circulación del transporte público, pesado y privado**, así como peatonal, será controlado y guiado por los vigías, los cuales se **encargarán** de despejar la zona para el libre tránsito.
 - **Antes de iniciar los trabajos de investigación**, la señalización deberá de estar instaladamentiéndose adecuadamente durante la totalidad del proceso de ejecución.
 - **Interferencia peatonal**. Se canalizará los cruces peatonales con delineadores o canalizadores, a fin de los peatones puedan cruzar la vía de forma segura.
 - **Mínima Interferencia Vehicular**: Para lo cual se ha tomado en cuenta el avance según el proceso operativo de la obra, interferir por cuadradas conforme el avance de la obra, a fin de mantener la fluidez vehicular. Para lo cual según inspecciones realizadas se ha podido verificar que las vías en la zona operan como pares viales de 2 carriles que permiten direccionar el tránsito vehicular en otra del mismo sentido durante la ejecución de las obras, las mismas que estarán dotadas de una señalización adecuada.
- Para el caso de movilización de equipos y otros, se debe utilizar las horas donde los flujos vehiculares bajan de densidad.
- **Policías de Tránsito**: Para controlar y direccionar el tránsito vehicular se contará con el apoyo de la policía de tránsito, como mínimo 02 efectivos, los mismos que, contarán con todos los equipamientos necesarios para el óptimo desarrollo de su labor.
 - **Vigías**: Adicional, de ser necesario se contará con el apoyo a los efectivos de la policía los vigías, a fin de direccionar el tránsito, será personal capacitado para tal fin. De igual manera contarán con todos los equipamientos.
 - **Trabajo en Horario Nocturno**: Los trabajos de investigación bien podrían ejecutarse en el horario nocturno (de 20:00 horas a las 6:00 horas).
 - **Uso de Luces de Destello**: A fin de garantizar la seguridad en la zona de trabajo se contará con luces de destello ubicadas a distancias adecuadas, las mismas que advertirán a los conductores a tomar medidas precautorias.

- **Circulación del transporte público, pesado y privado**, así como peatonal, será controlado y guiado por los vigías, los cuales se **encargarán** de despejar la zona para el libre tránsito.
 - **Antes de iniciar los trabajos de ejecución**, la señalización deberá de estar instalada manteniéndose adecuadamente durante la totalidad del proceso de ejecución.
 - **Interferencia peatonal**: Se canalizará los cruces peatonales con delineadores o canalizadores, a fin de los peatones puedan cruzar la vía de forma segura.
 - **Mínima Interferencia Vehicular**: Para lo cual se ha tomado en cuenta el avance según el proceso operativo de la obra, interferir por cuadradas conforme el avance de la obra, a fin de mantener la fluidez vehicular. Para lo cual según inspecciones realizadas se ha podido verificar que las vías en la zona operan como pares viales de 2 carriles que permiten direccionar el tránsito vehicular en otra del mismo sentido durante la ejecución de las obras, las mismas que estarán dotadas de una señalización adecuada.
- Para el caso de movilización de equipos y otros, se debe utilizar las horas donde los flujos vehiculares bajan de densidad.
- **Policías de Tránsito**: Para controlar y direccionar el tránsito vehicular se contará con el apoyo de la policía de tránsito, como mínimo 02 efectivos, los mismos que, contarán con todos los equipamientos necesarios para el óptimo desarrollo de su labor.
 - **Vigías**: Adicional, de ser necesario se contará con el apoyo a los efectivos de la policía los vigías, a fin de direccionar el tránsito, será personal capacitado para tal fin. De igual manera contarán con todos los equipamientos.
 - **Trabajo en Horario Nocturno**: Los trabajos de ejecución bien podrían ejecutarse en el horario nocturno (de 20:00 horas a las 6:00 horas).
 - **Uso de Luces de Destello**: A fin de garantizar la seguridad en la zona de trabajo se contará con luces de destello ubicadas a distancias adecuadas, las mismas que advertirán a los conductores a tomar medidas precautorias.

Espesor de capa superficial	D1 =	6.00	Cm.
Espesor de Base	D2 =	16.00	Cm.
Espesor de Subbase	D3 =	10.00	Cm.

Número Estructuras requerido SN = 2.332
 Número Estructuras calculado SN = 2.580

Completado ambos "SI" **CUMPLE**



➤ Para el cálculo de diseño de pavimento se tiene 1566872.

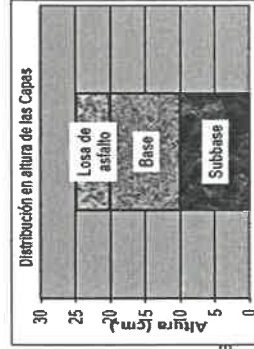
ESTUDIO DE TRAFICO

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Losa de Cº Asfalto	e=	2.0	Cm.
Base Granular	e=	3.9	10.00
Subbase granular	e=	3.9	10.00

➤ Para el cálculo de diseño de pavimento se tiene 1566872.



[Handwritten marks]



1.5.7.2 CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 175 KG/CM2 SARDINEL SUMERGIDO										m ³		4.600			
Datos										Dimensiones		Total			
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	F.ESP. %	AREA (m2)	VOLUMEN (m3)	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Plano - Referencia					
CONCRETO F'c= 175 KG/CM2 EN RAMPAS PARA DISCARACTADOS															
MANZANA A															
R-A1	1.000	1.000			1.380			1.380							
R-A2	1.000	1.000			1.380			1.380							
R-A3	1.000	1.000			1.380			1.380							
R-A4	1.000	1.000			1.370			1.370							
R-A5	1.000	1.000			1.370			1.370							
R-A6	1.000	1.000			1.370			1.370							
MANZANA B															
R-B1	1.000	1.000			1.390			1.390							
MANZANA C															
R-C1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-C2	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-C3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-C4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-C5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA D															
R-D1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-D2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-D3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-D4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-D5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA E															
R-E1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-E2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-E3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-E4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-E5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA F															
R-F1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-F2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-F3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-F4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-F5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA G															
R-G1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-G2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-G3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-G4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-G5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA H															
R-H1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-H2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-H3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-H4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-H5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA I															
R-I1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-I2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-I3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-I4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-I5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA J															
R-J1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-J2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-J3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-J4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-J5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA K															
R-K1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-K2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-K3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-K4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-K5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA L															
R-L1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-L2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-L3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-L4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-L5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA M															
R-M1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-M2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-M3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-M4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-M5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA N															
R-N1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-N2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-N3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-N4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-N5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA O															
R-O1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-O2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-O3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-O4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-O5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA P															
R-P1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-P2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-P3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-P4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-P5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA Q															
R-Q1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-Q2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-Q3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-Q4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-Q5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA R															
R-R1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-R2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-R3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-R4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-R5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA S															
R-S1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-S2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-S3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-S4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-S5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA T															
R-T1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-T2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-T3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-T4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-T5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA U															
R-U1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-U2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-U3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-U4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-U5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA V															
R-V1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-V2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-V3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-V4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-V5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA W															
R-W1	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-W2	1.000	1.000			1.340			1.340							
R-W3	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-W4	1.000	1.000			1.350			1.350							
R-W5	1.000	1.000			1.350			1.350							
MANZANA X															
R-X1	1.000	1.000			1.340			1.340							

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Partida
2	Partida: 1.5.2.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M					7.96
3						
5	MANO DE OBRA					3.09
7	OFICIAL	hh	2	0.187	18.63	1.00
7	PEON	hh	1	0.053	20.6	1.1
3	MATERIALES					2.66
1	ARENA GRUESA	m ³	-	0.044	49.15	2.16
2	AGUA	m ³	-	0.065	6.1	0.4
2	EQUIPO	%mo	1	0.053	4.108	2.21
48	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PI ANCHA 7 HP	%mo	1	0.053	4.108	2.22
57	Herramientas					0.09

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Partida S/.
010101004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
010101005	PEON	hh	0.1067	18.63	1.99
0201020010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0440	49.15	2.16
020102001	AGUA PUESTA EN OBRA	m ³	0.0650	6.10	0.40
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

Eliminar el insumo COMPACTADORA VIBRATORIA, de dicho Costo Unitario ya que no se emplea en el proceso constructivo de cama de arena para adoquines. Lo mismo con las partidas 1.5.3.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M en martillos adoquinados y 1.5.4.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M en bermas adoquinadas

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Partida S/.
010101004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
010101005	PEON	hh	0.1067	18.63	1.99
0201020010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0440	49.15	2.16
020102001	AGUA PUESTA EN OBRA	m ³	0.0650	6.10	0.40
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Partida S/.
010101004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
010101005	PEON	hh	0.1067	18.63	1.99
0201020010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0440	49.15	2.16
020102001	AGUA PUESTA EN OBRA	m ³	0.0650	6.10	0.40
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

Eliminar el insumo COMPACTADORA VIBRATORIA, de dicho Costo Unitario ya que no se emplea en el proceso constructivo de cama de arena para adoquines. Lo mismo con las partidas 1.5.3.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M en martillos adoquinados y 1.5.4.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M en bermas adoquinadas

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Partida S/.
010101004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
010101005	PEON	hh	0.1067	18.63	1.99
0201020010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0440	49.15	2.16
020102001	AGUA PUESTA EN OBRA	m ³	0.0650	6.10	0.40
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Partida S/.
010101004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
010101005	PEON	hh	0.1067	18.63	1.99
0201020010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0440	49.15	2.16
020102001	AGUA PUESTA EN OBRA	m ³	0.0650	6.10	0.40
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



70

Partida: 1.5.2.3 COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Partida
Rendimiento: 15 m ² /Día					
Costo unitario por m ² 78.83					
MANO DE OBRA					23.91
47 OPERARIO	hh	1	0.5333	26.19	13.97
47 PEON	hh	1	0.5333	18.63	9.94
MATERIALES					64.17
4 ARMA FINA	m ²		0.065	42.37	2.67
30 ADOQUIN/T/ DIFFERENTES FORMAS 10x20x6CM	und		50	1.03	51.5
EQUIPO					0.72
37 Herramientas	%mo		3	23.91	0.72

Eliminar el insumo de arena en dicha partida debido a que la arena ya esta considerada en la partida 1.5.2.2 CAMA DE ARENA H=0.10 M y en la partida 1.5.2.4 SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA. Modificar los mismo en las partidas 1.5.3.3 COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM en martillos adoquinados y 1.5.4.3 COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM en berma adoquinada.

Partida	01.05.04.03	(010100011306-110100141)	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM			78.13
Costo unitario directo por:	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/		
Descripción Recurso						
OPERARIO	hh	0.5333	26.19	13.97		
PEON	hh	0.5333	18.63	9.94		
ADOCQUIN DE CONCRETO DE 0.10x0.20x0.06 m.	m ²	50.0000	1.03	51.50		
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.72	0.72		
COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM						
Partida	01.05.02.03	(010100011306-110100141)	Costo unitario directo por:			78.13
Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/			
Descripción Recurso						
OPERARIO	hh	0.5333	26.19	13.97		
PEON	hh	0.5333	18.63	9.94		
ADOCQUIN DE CONCRETO DE 0.10x0.20x0.06 m.	m ²	50.0000	1.03	51.50		
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.72	0.72		
COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM						
Partida	01.05.04.03	(010100011306-110100141)	Costo unitario directo por:			78.13
Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/			
Descripción Recurso						
OPERARIO	hh	0.5333	26.19	13.97		
PEON	hh	0.5333	18.63	9.94		
ADOCQUIN DE CONCRETO DE 0.10x0.20x0.06 m.	m ²	50.0000	1.03	51.50		
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.72	0.72		

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



9

Partida: 1.5.2.4 SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Rendimiento: 100 m ² /Día		Costo unitario por m ²		7.69	
Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial	
47	MANO DE OBRA	hh	1	0.08	26.19	2.1	
	OPERARIO					2.1	
48	MATERIALES	m ³		0.002	49.15	0.32	
	ARENA GRUESA					0.32	
30	DISCO DE CORTE DAMANTADO SEGMENTADO	und		0.001	215	0.1	
	EQUIPO					0.27	
48	CORTADORA DE CONCRETO	hm		0.3	215	5.27	
37	Herramientas	%mo		5	2.1	5.16	
						0.11	

Eliminar los insumos DISCO DE CORTE Y CORTADORA DE CONCRETO, de dicho Costo Unitario ya que no se emplea en el proceso constructivo de dicha partida. Modificar los mismo en las partidas 1.5.3.4 SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA en martillos adoquinados y 1.5.4.4 SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA en berma adoquinada.

Partida: 01.05.03.04		(010102020102-1101001-01)		SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Costo unitario directo por: m ²		2.31																																																			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																																																		
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	26.19	2.10																																																						
02070200010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0020	49.15	0.10																																																						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.10																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Partida: 01.05.04.04</th> <th colspan="2">(010102020102-1101001-01)</th> <th colspan="2">SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA</th> <th colspan="2">Costo unitario directo por: m²</th> <th colspan="2">2.31</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0101010003</td> <td>OPERARIO</td> <td>hh</td> <td>0.0800</td> <td>26.19</td> <td>2.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02070200010002</td> <td>ARENA GRUESA</td> <td>m³</td> <td>0.0020</td> <td>49.15</td> <td>0.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0301010006</td> <td>HERRAMIENTAS MANUALES</td> <td>%mo</td> <td></td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Partida: 01.05.04.04		(010102020102-1101001-01)		SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Costo unitario directo por: m ²		2.31		Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	26.19	2.10					02070200010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0020	49.15	0.10					0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.11				
Partida: 01.05.04.04		(010102020102-1101001-01)		SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Costo unitario directo por: m ²		2.31																																																			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																																																		
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	26.19	2.10																																																						
02070200010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0020	49.15	0.10																																																						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.11																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Partida: 01.05.02.04</th> <th colspan="2">(010102020102-1101001-01)</th> <th colspan="2">SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA</th> <th colspan="2">Costo unitario directo por: m²</th> <th colspan="2">2.31</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción Recurso</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>Precio S/.</th> <th>Parcial S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0101010003</td> <td>OPERARIO</td> <td>hh</td> <td>0.0800</td> <td>26.19</td> <td>2.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02070200010002</td> <td>ARENA GRUESA</td> <td>m³</td> <td>0.0020</td> <td>49.15</td> <td>0.10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0301010006</td> <td>HERRAMIENTAS MANUALES</td> <td>%mo</td> <td></td> <td>0.11</td> <td>0.11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Partida: 01.05.02.04		(010102020102-1101001-01)		SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Costo unitario directo por: m ²		2.31		Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	26.19	2.10					02070200010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0020	49.15	0.10					0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.11				
Partida: 01.05.02.04		(010102020102-1101001-01)		SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		Costo unitario directo por: m ²		2.31																																																			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.																																																		
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	26.19	2.10																																																						
02070200010002	ARENA GRUESA	m ³	0.0020	49.15	0.10																																																						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.11																																																						

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



[Handwritten signature]

Índ.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
1	MANO DE OBRA					28,62
2	OPERRARIO	hh	4	0,2133	28,19	5,99
3	OFICIAL	hh	1	0,0533	18,63	0,99
4	PEON	hh	5	0,2667	20,60	5,49
5	MATERIALES					13,66
6	GASOLINA OCTANOS (GRFO T1M4)	gal	-	0,1111	15,99	1,76
7	MADERA TORNILLO	m³	-	0,0778	7,36	0,72
8	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 kg/cm² CON CEMENTO T-1	m³	-	0,047	248,50	11,68
9	EQUIPO	%mm	-	3	12,07	0,36
10	Herramientas	hm	1	0,0533	8,02	0,43
11	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1,25'					

Parcels	01.05.02.06	(01010201118-110100141)	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 KG/CM2 SARDINEL SUMERGIDO	Costo unitario directo por:	m	24,54
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0101010003	OPERARIO		hh	0,2133	28,19	5,99
0101010004	OFICIAL		hh	0,2667	20,60	5,49
0101010005	PEON		hh	0,0533	18,63	0,99
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 kg/cm² CON CEMENTO T-1	Materiales	m³	0,0470	248,50	11,68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%mm		0,36	0,36
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1,25'		hm	0,0533	8,02	0,43
Parcels	01.05.03.06	(01010201111-110100141)	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 KG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO	Costo unitario directo por:	m <td>24,54</td>	24,54
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0101010003	OPERARIO		hh	0,2133	28,19	5,99
0101010004	OFICIAL		hh	0,2667	20,60	5,49
0101010005	PEON		hh	0,0533	18,63	0,99
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 kg/cm² CON CEMENTO T-1	Materiales	m³	0,0470	248,50	11,68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%mm		0,36	0,36
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1,25'		hm	0,0533	8,02	0,43

Eliminar los insumos resaltados de dicha partida ya que el concreto premezclado ya incluye la gasolina y la madera no se emplea tal como se aprecia en la partida 1.5.1.3 CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 175 KG/CM2 PARA VEREDA INC. UÑA Y BRUÑADO. Modificar lo mismo en las partidas 1.5.3.6 CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 MG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO en martillos adoquinados y 1.5.4.6 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 SARDINEL SUMERGIDO en berma adoquinada y partida 1.5.7.2 CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 175 KG/CM2 SARDINEL SUMERGIDO para rampas de concreto para discapacitados en martillos

Parcels	01.05.04.06	(01010201112-110100141)	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 KG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO	Costo unitario directo por:	m	24,54
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0101010003	OPERARIO		hh	0,2133	26,19	5,59
0101010004	OFICIAL		hh	0,2667	20,60	5,49
0101010005	PEON		hh	0,0533	18,63	0,99
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 kg/cm² CON CEMENTO T-1	Materiales	m³	0,0470	248,50	11,68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%mm		0,36	0,36
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1,25'		hm	0,0533	8,02	0,43

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Handwritten signature in blue ink.

Fecha: 01.05.03.02 (01010201114.11010141) CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA RAMPA DE CONCRETO (INC. UÑA Y BRUÑADO) 54.23

Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Porcentaje S/.
010101003	OPERARIO		Hh	0.3200	26.19	8.38
010101004	OFICIAL		Hh	0.0800	20.60	1.65
010101005	PEON		Hh	0.6000	18.63	7.45
021901001/0024	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 kg/cm2 CON CEMENTO T4	Materiales	m3	0.1418	246.50	35.24
03010005	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%m	0.0600	0.87	0.87
03012001/0002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'		hm		8.02	1.51

Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Porcentaje S/.
01.05.03.02	CAMA DE ARENA h=0.10		m2			
01.05.03.03	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM		m2			
01.05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		m2			
01.05.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINEL SUMERGIDO EN MARTILLOS ADOQUINADOS		m2			
01.05.03.06	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO		m2			
01.05.04	CONSTRUCCION DE BERMA ADOQUINADA		m2			
01.05.04.01	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.04 M EN BERMAS ADOQUINADOS		m2			
01.05.04.02	CAMA DE ARENA h=0.10		m2			
01.05.04.03	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM		m2			
01.05.04.04	SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		m2			
01.05.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINEL SUMERGIDO PARA BERMA ADOQUINADA		m2			
01.05.04.06	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO		m2			
01.05.05	CONSTRUCCION DE RAMPAS DE CONCRETO		m2			
01.05.05.01	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10 M EN RAMPAS DE CONCRETO		m2			
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS DE CONCRETO		m2			
01.05.05.03	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA RAMPA DE CONCRETO (INC. UÑA Y BRUÑADO)		m2			
01.05.05.04	CURADO DE CONCRETO		m2			
01.05.06	CONSTRUCCION DE SARDINEL PERALTADO		m2			
01.05.06.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINEL PERALTADO		m2			
01.05.06.02	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA SARDINEL PERALTADO		m2			
01.05.06.03	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2		m2			
01.05.07	RAMPAS DE CONCRETO PARA DISCAPACITADOS		m2			
01.05.07.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPAS DE CONCRETO PARA DISCAPACITADOS		m2			

Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Porcentaje S/.
1.5.3	CONSTRUCCION DE MARTILLOS ADOQUINADOS		m2	84.97546		
1.5.3.1	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.04 M EN MARTILLOS ADOQUINADOS		m2	525.33	19.41	10,196.56
1.5.3.2	CAMA DE ARENA h=0.10 M		m2	525.33	7.96	4,181.63
1.5.3.3	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM		m2	525.33	78.80	41,396.00
1.5.3.4	SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		m2	525.33	7.89	4,097.79
1.5.3.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		m2	261.58	29.89	7,818.63
1.5.3.6	CONCRETO PREMEZCLADO FC=175 KG/CM2 PARA SARDINEL SUMERGIDO		m	553.95	26.52	17,540.75
1.5.4	CONSTRUCCION DE BERMA ADOQUINADA		m2	1,237.05	19.41	24,011.14
1.5.4.1	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.04 M EN BERMAS ADOQUINADOS		m2	1,237.05	7.96	9,846.92
1.5.4.2	CAMA DE ARENA h=0.10 M		m2	1,237.05	78.80	97,479.54
1.5.4.3	COLOCACION DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6 CM		m2	1,237.05	7.89	9,572.91
1.5.4.4	SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA		m2	1,237.05	29.89	5,371.48
1.5.4.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINEL DE BERMA ADOQUINADA		m	896.19	26.52	23,766.96
1.5.4.6	CONCRETO FC=175 KG/CM2 SARDINEL SUMERGIDO		m	896.19	26.52	23,766.96
1.5.5	CONSTRUCCION DE RAMPAS DE CONCRETO		m2	1,881.60	19.41	36,715.96
1.5.5.1	CONFORMACION DE BASE GRANULAR E=0.10 M EN RAMPAS DE CONCRETO		m2	1,881.60	53.95	6,860.78
1.5.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA RAMPAS DE CONCRETO		m2	1,881.60	45.08	85,273.33
1.5.5.3	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA RAMPAS INC. UÑA Y BRUÑADO		m2	1,881.60	1.68	3,177.89
1.5.5.4	CURADO DE CONCRETO		m2	1,881.60		
1.5.6	CONSTRUCCION DE SARDINEL PERALTADO		m2	128.97	25.94	3,345.46
1.5.6.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		m	1,288.71	30.48	39,310.36
1.5.6.2	CONCRETO PREMEZCLADO FC= 175 KG/CM2 PARA SARDINEL		m	1,288.71		

1. Especificar en las partidas de encofrado a que titulo pertenecen porque figuran la misma partida y tienen diferentes costos unitarios. Así mismo, colocar un mismo precio según el encofrado ya sea para sardineles sumergidos, un mismo precio y para veredas y rampas otro precio. Compatibilizar. Realizar lo mismo para las demás partidas de encofrado.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Handwritten signature and initials in blue ink.

Partida 1.6.1.1 PINTADO DE PAVIMENTO LINEAL Rendimiento: 80 m/Día
Costo unitario por m 22.96

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA					8.6
47 OPERARIO	hh	1	0.4	26.19	10.48
47 OFICIAL	hh	1	0.1	18.63	1.86
47 PEON	hh	2	0.2	20.6	4.12
MATERIALES					12.88
54 PINTURA DE TRAFICO	gal	0.025	0.025	81.78	2.04
54 PINTURA TERMOPLASTICA	gal	0.09	0.09	81.78	7.36
30 SOLVENTE XILOL	kg	0.083	0.083	36.88	3.06
30 MICROESFERAS DE VIDRIO	kg	0.0672	0.0672	7.29	0.47
EQUIPO					1.48
37 Herramientas	%mo	1	5	8.6	0.43
48 EQUIPO APLICADOR DE TERMOPLASTICO	hm	1	0.1	10.5	1.05

1. La partida de pintado de pavimento lineal está muy elevada. Quitar la pintura termoplástica o de tráfico, solo considerar 1 y la cantidad de 0.025 gal/m. Así mismo aumentar el rendimiento a 200ml/día.

Partida 01.06.01.01 (0187728385-1181001.41) PINTADO DE PAVIMENTO LINEAL
Costo unitario directo por: m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0101010003	OPERARIO	hh	0.0400	26.19	1.05
0101010004	OFICIAL	hh	0.0000	20.60	1.65
0101010005	PEON	hh	0.0400	18.63	0.75
					3.45
0240020016	PINTURA DE TRAFICO	gal	0.0250	81.78	2.04
0240030009	MICROESFERAS DE VIDRIO	kg	0.0672	7.29	0.42
0240080150001	SOLVENTE XILOL	gal	0.0830	36.88	3.06
					5.52
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.17	0.17
					0.17

Partida 1.6.1.2 PINTADO DE SEÑALIZACION (SIMBOLOS Y LETRAS) Rendimiento: 30 m²/Día
Costo unitario por m² 53.64

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA					32.34
47 OPERARIO	hh	1	0.2667	26.19	6.98
47 OFICIAL	hh	1	0.2667	20.6	5.49
47 PEON	hh	4	1.0667	18.63	19.87
MATERIALES					16.68
54 PINTURA DE TRAFICO	gal	0.1	0.1	81.78	8.18
54 PINTURA TERMOPLASTICA	gal	0.09	0.09	81.78	7.36
30 SOLVENTE XILOL	kg	0.025	0.025	36.88	0.92
30 MICROESFERAS DE VIDRIO	kg	0.0672	0.0672	7.29	0.47
EQUIPO					4.62
37 Herramientas	%mo	1	5	32.34	1.62
48 EQUIPO APLICADOR DE TERMOPLASTICO	hm	1	0.2667	10.5	2.80

Partida 01.06.01.02 (0187728386-1181001.41) PINTADO DE SEÑALIZACION (SIMBOLOS Y LETRAS)
Costo unitario directo por: m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0101010003	OPERARIO	hh	0.2667	26.19	6.98
0101010004	OFICIAL	hh	0.2667	20.60	5.49
0101010005	PEON	hh	1.0667	18.63	19.87
					32.34
0240020016	PINTURA DE TRAFICO	gal	0.1000	81.78	8.18
0240030009	MICROESFERAS DE VIDRIO	kg	0.0672	7.29	0.42
0240080150001	SOLVENTE XILOL	gal	0.0250	36.88	0.92
					9.52
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.62	1.62
					1.62

Quitar la pintura termoplástica o en todo caso la pintura tráfico. Elegir cual se va a utilizar y colocar la cantidad de 0.1 gal/m2. Modificar también la partida 1.6.1.3 PINTURA TRAFICO BLANCO

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

[Firma manuscrita]



[Firma manuscrita]

Partida: 1.6.2.1. SEÑAL REGLAMENTARIA

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
Rendimiento: 2 und/día						
Costo unitario por und						
47	MANO DE OBRA	hh	1	4	26.19	104.78
47	OPERARIO	hh	1	4	18.63	74.52
47	PEON	hh	1	4	18.63	74.52
MATERIALES						
2	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2 6" X 1/2"	und	-	2	3.7	7.4
80	CONCRETO PREMEZCLADO FC=140 kg/cm ²	m ³	-	0.3	216	64.8
80	POSTES DE CONCRETO PARA SEÑALES	und	-	1	70	70
30	SEÑALES REGLAMENTARIAS 75 X 75 cm	und	-	1	140	140
4	ARENA FINA	m ³	-	0.02	42.37	0.85
EQUIPO						
37	Herramientas	%mo	-	5	179.26	8.96

En señal reglamentaria, aumentar el rendimiento a 3und/día, ya que esa cantidad se hacen 1 op y 1 peón. De igual manera modificar la partida 1.6.2.2 SEÑALES PREVENTIVAS.

Partida: 1.6.2.1. SEÑAL REGLAMENTARIA

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	2.667	26.19	69.84
0101010005	PEON	hh	2.667	18.63	49.69
Materias					
02070200010001	ARENA FINA	m ³	0.0000	42.37	0.85
019010010025	CONCRETO PREMEZCLADO FC=140 kg/cm ² CON CEMENTO F1	m ³	0.3000	216.00	64.80
026310010003	POSTE DE CONCRETO PARA SEÑALES	und	1.0000	70.00	70.00
0267110040002	SEÑALES REGLAMENTARIAS 75 X 75 cm	und	1.0000	140.00	140.00
0271000139	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2 6" X 1/2"	und	2.0000	3.70	7.40
Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	-	5.98	5.98

Se modifico a un rendimiento 3 und/día

Partida: 1.6.2.1. SEÑAL REGLAMENTARIA

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	2.667	26.19	69.84
0101010005	PEON	hh	2.667	18.63	49.69
Materias					
02070200010001	ARENA FINA	m ³	0.0000	42.37	0.85
019010010025	CONCRETO PREMEZCLADO FC=140 kg/cm ² CON CEMENTO F1	m ³	0.3000	216.00	64.80
026310010003	POSTE DE CONCRETO PARA SEÑALES	und	1.0000	70.00	70.00
0267110040002	SEÑALES REGLAMENTARIAS 75 X 75 cm	und	1.0000	140.00	140.00
0271000139	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE G-2 6" X 1/2"	und	2.0000	3.70	7.40
Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	-	5.98	5.98

Se modifico a un rendimiento 3 und/día

Partida: 1.7.1. REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA/ ICL TAPA

Ind.	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
Rendimiento: 20 und/día						
Costo unitario por und						
47	MANO DE OBRA	hh	1	0.4	26.6	26.17
47	OPERARIO	hh	1	0.4	26.19	10.48
47	PEON	hh	1	0.4	18.63	8.28
MATERIALES						
5	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m ³	-	0.016	54.15	0.87
4	ARENA GRUESA	m ³	-	0.009	48.15	0.44
21	CEMENTO PORTLAND TPC (142.5 kg)	bol	-	0.119	24.58	2.93
30	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE AGUA 1/2" A 3/4"	und	-	1	27.7	27.7
30	MARCO Y TAPA TERMOPLÁSTICA PARA CAJA DE AGUA	und	-	1	19.32	19.32
EQUIPO						
37	Herramientas	%mo	-	5	26.17	1.31

Eliminar los insumos marcados en dicha partida, ya que las tapas se colocan antes del vaciado de la vereda y no se necesitan cements técnicas el nivelarlas. Así mismo, especificar en plano o especificaciones técnicas el modelo de caja y tapa ya que habla de una tapa termoplástica (modelo, dimensiones, etc). Lo mismo en la partida 1.7.2 REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGÜE/ ICL TAPA.

Partida: 1.7.1. REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA/ ICL TAPA

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	0.4000	26.19	10.48
0101010004	OFICIAL	hh	0.4000	20.60	8.28
0101010005	PEON	hh	0.4000	18.63	7.45
Materias					
02191500010002	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE AGUA DE 1/2" A 3/4"	und	1.0000	27.70	27.70
0267110023	MARCO Y TAPA TERMOPLÁSTICA PARA CAJA DE AGUA	und	1.0000	19.32	19.32
Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	-	1.31	1.31

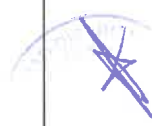
REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGÜE/ ICL TAPA

Partida: 1.7.2. REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGÜE/ ICL TAPA

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	0.8000	26.19	20.95
0101010004	OFICIAL	hh	0.8000	20.60	16.48
0101010005	PEON	hh	0.8000	18.63	14.90
Materias					
02191500010002	TAPA DE CONCRETO DE DESAGÜE 12" X 24"	pza	1.0000	20.34	20.34
0219150003	CAJA DE CONCRETO 0.30X0.60M (BASE INTERMEDIO Y MARCO)	und	1.0000	82.50	82.50
Equipos					
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	-	1.57	1.57

REPOSICIÓN DE CAJAS DOMICILIARIAS DE DESAGÜE/ ICL TAPA

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Handwritten number '4' and signature in blue ink.

Partida: 1.7.7.1 SUMINISTRO Y ESPARCO DE TIERRA DE CHACRA

Rendimiento: 150 m²/Día

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
Costo unitario por m ² 91.21					
MANO DE OBRA					
47 PEON	hh	3	0.16	18.63	2.98
MATERIALES					
4 TIERRA DE CHACRA	m ²	-	1.3	87.8	88.14
EQUIPO					
37 Herramientas	%mo	-	3	2.88	0.09

En dicha partida, la cantidad de tierra de chacra esta mal calculado. Se coloca 10 cm de tierra de chacra, por lo que entrarían 0.10m³/m² mas no 1.3 como señala allí. Hacer la corrección

Partida: 1.7.7.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE CESPED

Rendimiento: 150 m²/Día

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
Costo unitario por m ² 30.16					
MANO DE OBRA					
47 OFICIA	hh	1	0.0533	20.6	2.09
47 PEON	hh	1	0.0533	18.63	1.1
MATERIALES					
30 GRASS NATURAL	m ²	-	1	28	28
EQUIPO					
37 Herramientas	%mo	-	3	2.08	0.06

dicha partida, el precio del Grass natural por m² esta elevado. Según precios investigados, el m² oscila entre 8 y 10 soles. En todo caso, alcanzar la cotización de dicho precio, que mínimo sean 3 cotizaciones.

Partida: 1.8 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Rendimiento: 150 m²/Día

Ind. Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
Costo unitario por m ² 14.38705					
1.8 LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m ²	18,188.14	0.79	14,387.05	14,387.05

la partida Limpieza General de obra, considerar un Global, debido a que el área dada es la suma de todo lo construido y no se va a ir limpiando área por área de veredas, de bermas, de sardinel. Así mismo se esta considerando la partida eliminación del material excedente propio de las demoliciones lo que contribuye a la limpieza. Considerar S/. 5,000 como un Glb, o en todo caso mantenerlo por m² pero que llegue a ese monto indicado.

ALVARO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

SUMINISTRO Y ESPARCO DE TIERRA DE CHACRA

(010717020316-1101001-01)

91.07.07.01

Partida

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio Sl.	Parcial Sl.
101010005	PEON	hh	0.1600	18.63	2.96
2070200010002	TIERRA DE CHACRA	m ³	0.1000	67.80	6.78
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.09	0.09	0.09

SUMINISTRO E INSTALACION DE CESPED

(010717020317-1101001-01)

91.07.07.02

Partida

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio Sl.	Parcial Sl.
101010004	OFICIAL	hh	0.0533	20.60	1.10
101010005	PEON	hh	0.0533	18.63	0.99
210202011	GRASS NATURAL	m ²	1.0000	8.00	8.00
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.06	0.06	0.06

LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

(010717020318-1101001-01)

91.08.01

Partida

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio Sl.	Parcial Sl.
1000010006	SCLIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00

3

[Handwritten signature]