RESOLUCIÓN DE GERENCIA N.° 143-2021-MDP/GM

Pimentel, 10 de junio del 2021.

EL GERENTE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL;

VISTO: El Informe N° 821-2021-GIDUR/MDP/AHPT de fecha 08 de junio del 2021, emitido por la Gerencia de Infraestructura de Desarrollo Urbano y Rural, en la cual solicita la aprobación de la actualización del Expediente técnico de la obra **"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"** con código de inversiones (IRI) N° 2464097, y el proveído s/n de fecha 08 de junio del 2021 emitido por el Gerente Municipal

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al artículo 194° de la Constitución Política del Estado, modificado por la Ley de Reforma Constitucional N° 28607, concordante con el artículo 11 del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de municipalidades, las Municipalidades Provinciales y Distritales son Órganos de Gobierno Local, tienen autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción, dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, asimismo el numeral 4.1 del art. 79 de la citada Ley establece que le corresponde a las Municipalidades Distritales ejecutar directamente o proveer la ejecución de las obras de infraestructura urbana o rural que sean indispensables para el desenvolvimiento de la vida del vecindario, la producción, el comercio, el transporte y la comunicación en el distrito tales como pistas o calzadas, vías, puentes, parques, mercados, canales de irrigación, locales comunales y obras similares;

Que, a través del Decreto de Urgencia N° 070-2020 para la reactivación económica y atención de la población a través de la inversión pública y gasto corriente, ante la emergencia sanitaria producida por el covid-19, en materia de inversiones, gasto corriente y otras actividades para la generación de empleo, así como medidas que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas, en el marco de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del COVID-19, para la reactivación de la actividad económica a nivel nacional y atención a la población, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales;

Que, mediante resolución N° 498-2019-MDP/GM de fecha 31 de diciembre del 2019 se aprueba el expediente técnico "REPARACIÓN DE OBRAS EXTERIORES EN LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" con un presupuesto determinado por el monto de S/. 3 754 454.68 (tres millones setecientos cincuenta y cuatro mil cuatrocientos cincuenta y cuatro con 68/100 soles).

Que, mediante oficio N° 586-2019-MDP/GM con fecha de recepción 02 de enero del 2020, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios remite observaciones indicando que deben realizarse sinceramiento de la actualización de los costos e implementación de la partida Covid – 19.

Que, mediante informe N° 363-2020-MDP/GIDUR-MACN de fecha 15 de octubre del 2020 el Gerente de Desarrollo Infraestructura de Desarrollo Urbano y Rural procede a cumplir con las modificaciones citadas en el párrafo anterior y modifica el presupuesto asignado a la obra que asciende a S/. 4 723 916.67 (cuatro millones setecientos veintitrés mil novecientos dieciséis con 67/100 soles)

BICENTENARIO PERÚ 2021

Que, mediante resolución de gerencia N° 229-2020-MDP de fecha 20 de octubre del 2020 se APROBAR el Expediente técnico para el proyecto "REHABILITACIÓN DE LAS CALLES DEL SECTOR PRADERA DISTRITO DE PIMENTEL – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2464097, cuyo presupuesto es de /. 4 723 916.67 (cuatro millones setecientos veintitrés mil novecientos dieciséis con 67/100 soles)

Que, mediante carta N° 057-2021-MDP/SGAySG de fecha 02 de junio del 2021 emitido por el Subgerente de Abastecimiento y Servicios Generales informa al Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural que se requiere la actualización del expediente técnico antes citado por un valor referencial de S/ 4 494,972.32 (cuatro millones cuatrocientos noventa y cuatro novecientos setenta y dos con 32/100 soles),

Que, mediante informe N° 821-2021-GIDUR/MDP/AHPT de fecha 08 de junio del 2021, emitido por la Gerencia de Infraestructura de Desarrollo Urbano y Rural señala que la actualización formulada por ingeniero civil Omar Baldera Querebalú con registro CIP N° 106634 del expediente técnico de la obra "REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" con código de inversiones (IRI) N° 2464097 por un monto de S/. 4 723 916.67 (cuatro millones setecientos veintitrés mil novecientos dieciséis con 67/100 soles) se adecúa y cumple con el aspecto técnico y normativo otorgándole la **conformidad técnica y por ende su aprobación.**

Que, la directiva general del Sistema Nacional de programación Multianual y Gestión de Inversiones aprobada por resolución directoral N° 001-2019-EF/63.01 publicada en el diario oficial El Peruano el 23 de enero del 2019, establece en su artículo 32° los requisitos y condiciones que debe contar la elaboración y aprobación de expediente técnico de la fase de ejecución de inversiones, para lo cual, las oficinas competentes de la entidad han informado técnicamente y visado y otorgado la conformidad de aprobación del expediente técnico; considerando los actuados, la disponibilidad presupuestaria, con las conclusiones, opinión y sustento legal de la Gerencia de Asesoría Jurídica mediante informe N° 354-2021-MDP/GAJ de fecha 10 de junio del 2021,

Que, el numeral 4.1 del Decreto Supremo N° 103-2020-EF, que establece disposiciones reglamentarias para la tramitación de los procedimientos de selección que se reinicien en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, señala que "Las entidades públicas, antes de convocar procedimientos de selección o realizar nuevas convocatorias para los procedimientos de selección declarados desiertos, deben adecuar el expediente de contratación de los objetos contractuales que lo requieran, a fin de incorporar en el requerimiento las obligaciones necesarias para el cumplimiento de los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes";

Que, estando a las consideraciones expuestas y en merito a la Resolución de Alcaldía N° 153-2020-MDP/GM de fecha 23 de julio del 2020, la misma que delega las facultades administrativas y resolutivas propias de despacho de alcaldía al Gerente Municipal, en estricta observancia Artículo 20° inciso 20) de la Ley 27972 – "Ley Orgánica de Municipalidades".

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR la actualización del el Expediente técnico para el proyecto para el proyecto "REHABILITACIÓN DE LAS CALLES DEL SECTOR PRADERA DISTRITO DE PIMENTEL – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2464097, cuyo presupuesto es de /. 4 723 916.67 (cuatro millones setecientos veintitrés mil novecientos dieciséis con 67/100 soles), conforme el siguiente detalle:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE OBRA	
DESCRIPCIÓN	**PRESUPUESTADO**
COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO	3,371,060.69
BASE:	
GASTOS GENERALES 8%	269 684.86
UTILIDAD 5%	168 553.03
SUB TOTAL	3 809 298.58
IGV 18%	685 673.74
VALOR REFERENCIAL	4 494 972.32
SUPERVISION DE OBRA 4.5% VR	202 273.75
EXPEDIENTE TECNICO	26 670.60
PRESUPUESTO DE OBRA	4 723 916.67

SON: CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS CON 67/100 SOLES

ARTICULO SEGUNDO. – DEJAR SIN EFECTO en todos sus extremos la resolución de gerencia N° 229–2021–MDP/GM de fecha 20 de octubre del 2020.

ARTÍCULO TERCERO. – NOTIFICAR esta resolución a Gerencia de Infraestructura de Desarrollo Urbano y Rural, Gerencia de Asesoría Jurídica y la Oficina de Informática para los fines pertinentes.

REGISTRESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
CPC. Eusebio Huapaya Ávila
GERENTE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

EXPEDIENTE TÉCNICO :

"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



TOMO I

DISTRITO : PIMENTEL
PROVINCIA : CHICLAYO
DEPARTAMENTO : LAMBAYEQUE

JUNIO 2021

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
3. PLANILLA DE METRADOS
4. PRESUPUESTO DE OBRA
5. ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS
6. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES
7. FORMULA POLINOMICA
8. RELACION DE INSUMOS
9. COTIZACIONES
10. CRONOGRAMA DE AVANCE VALORIZADO DE OBRA
11. DISEÑO DE PAVIMENTOS
12. ESTUDIO DE TRAFICO
13. ESTUDIO DE SUELOS
14. INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL
15. PROGRAMA DE RIESGOS
16. ESPECIFICACIONES TECNICAS
17. PANEL FOTOGRAFICO
18. PLANOS DE OBRA

MUNICIPALIDAD DIST... PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

INDICE DE PLANOS

1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION.
2. PLANO TOPOGRAFICO.
3. PLANO CLAVE.
4. PLANTEAMIENTO GENERAL – VEREDAS.
5. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL.
6. SECCIONES TRANSVERSALES.
7. DETALLE JUNTA EN LOSA RIGIDA.
8. DETALLE DE VEREDAS.
9. PLANO DE SEÑALIZACION.
10. REDES DE AGUA POTABLE A INTERVENIR.
11. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.
12. DETALLE DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.
13. REDES DE ALCANTARILLADO.
14. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE.
15. DETALLE DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE.
16. CARTEL DE OBRA.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

1. RESUMEN EJECUTIVO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

RESUMEN EJECUTIVO

1 NOMBRE DEL PROYECTO

"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

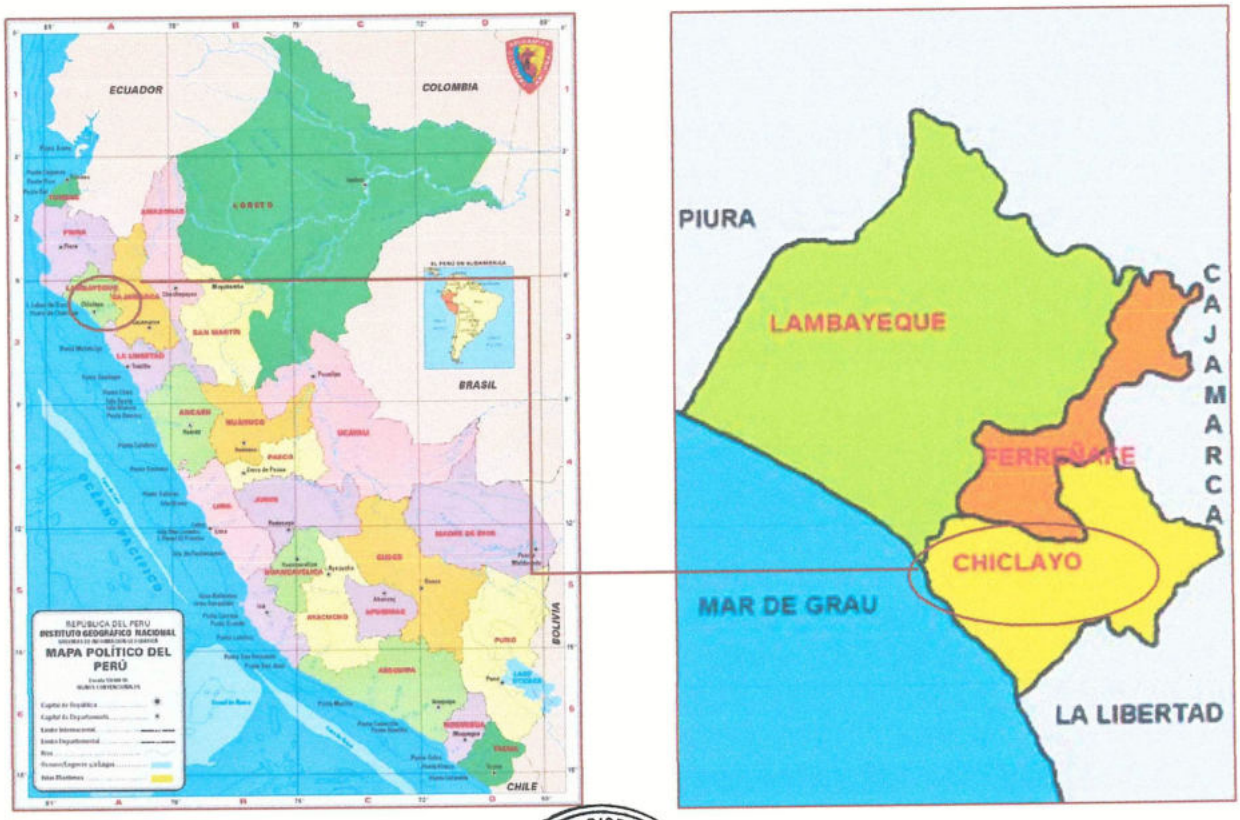
A. UBICACIÓN POLÍTICA.

El proyecto se encuentra localizado en:

Región	:	Lambayeque
Provincia	:	Chiclayo
Distrito	:	Pimentel
Localidad	:	La Pradera
Región Geografía	:	Costa

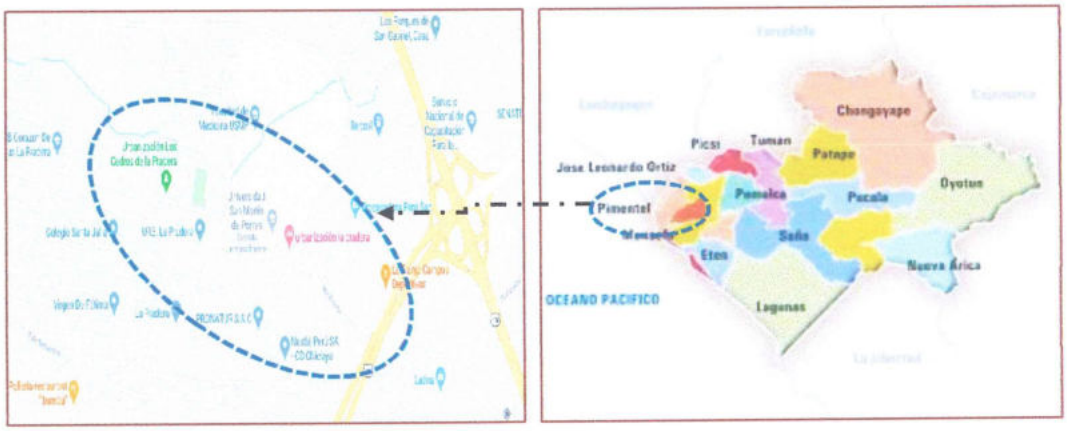
B. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



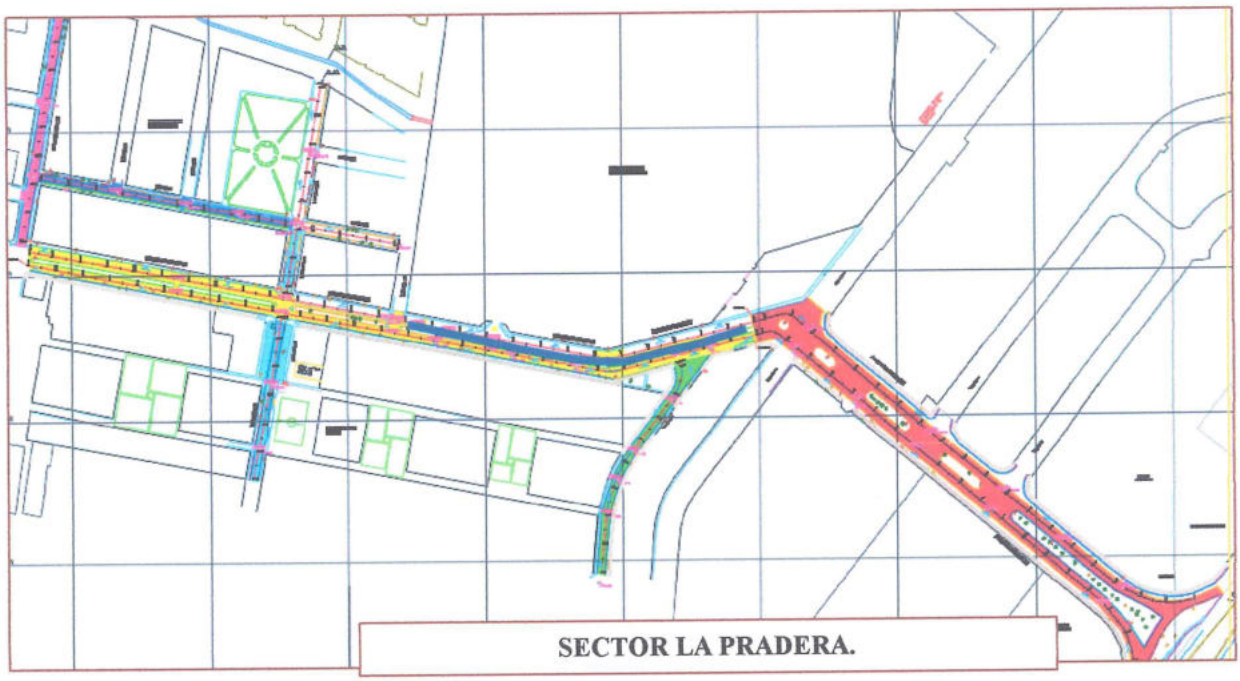
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



C. PLANO DE UBICACIÓN

El proyecto se ubica en el Sector La Pradera; CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02), perteneciente al Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, departamento Lambayeque, la cual está ubicado al Sur Oeste de la Ciudad de Chiclayo.



SECTOR LA PRADERA.

- INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)
- AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)
- AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)
- AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)
- AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)
- CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)
- CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)
- CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

CUADRO DE COORDENADAS			
ITEM	DESCRIPCION DEL TRAMO A INTERVENIR	COORDENADA INICIO	COORDENADA FINAL
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	624124.947; 9250375.255	623775.960; 9250562.819
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	623775.960; 9250562.819	623537.173; 9250568.915
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	623780.740; 9250550.125	623254.575; 9250614.234
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	623682.965; 9250390.783	623752.385; 9250541.462
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)	623455.431; 9250589.010	623464.709; 9250640.384
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	623431.177; 9250457.760	623451.348; 9250568.494
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)	623276.681; 9250669.991	623470.341; 9250634.362
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	623259.155; 9250603.569	623294.092; 9250791.302

3 ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA A INTERVENIR.

LA AVENIDA LA PRADERA, LA AVENIDA D, AVENIDA C, CALLE ALGARROBOS Y CALLE 01, del sector La Pradera del distrito de Pimentel, carecen de una adecuada vía urbana para el tránsito vehicular y peatonal, la cual viene generando condiciones desfavorables para los moradores, dichas calles se perjudicaron producto de las lluvias ocurridas por el fenómeno del Nino Costero 2017, siendo éste hecho un evento extraordinario que no se puede predecir, lo cual ha generado daños severos a la infraestructura vial existente haciendo inaccesible el tránsito vehicular en esta zona.

Las calles a intervenir, presentan un pavimento flexible deteriorado completamente apoyado en un paquete estructural conformado por base y sub base granular. La rasante del pavimento está a .015m aproximadamente por debajo del nivel de las veredas.

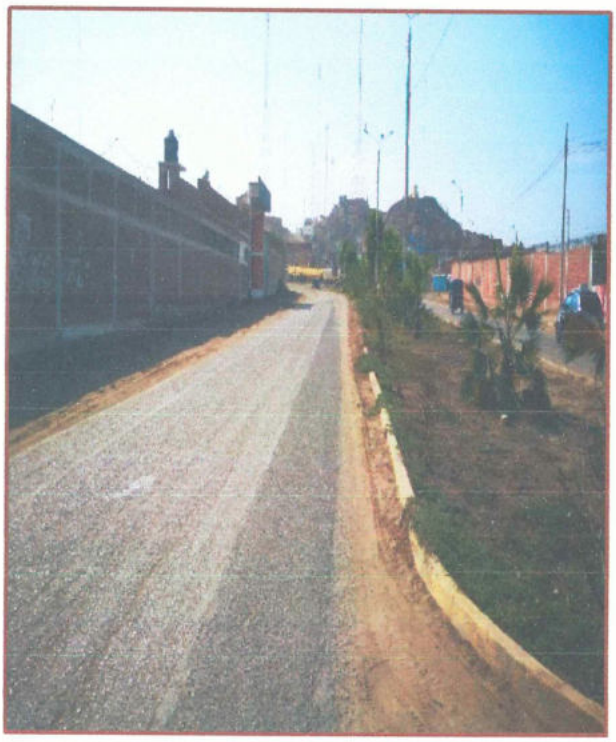
Cabe resaltar que según el **OFICIO N° 95-2019-EPSEL S.A. – GG/GO** indica que el sistema de agua potable y alcantarillado en las calles a intervenir se encuentran en mal estado, generando partidas adicionales dentro del presente Proyecto.

Pistas.

En las calles que comprenden los tramos CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)., se ha detectado que presentan un deterioro total del paquete estructural del pavimento.

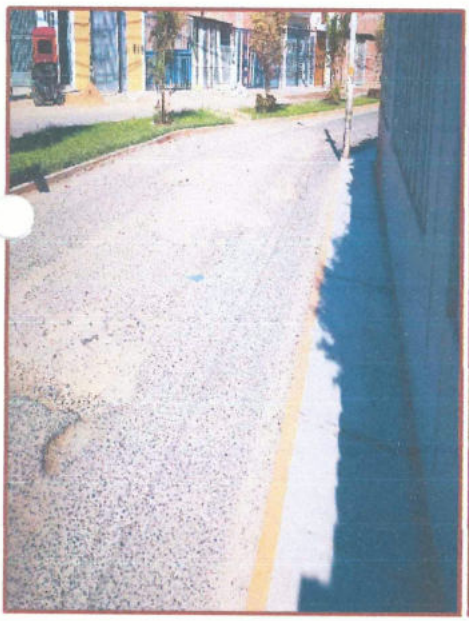
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GO

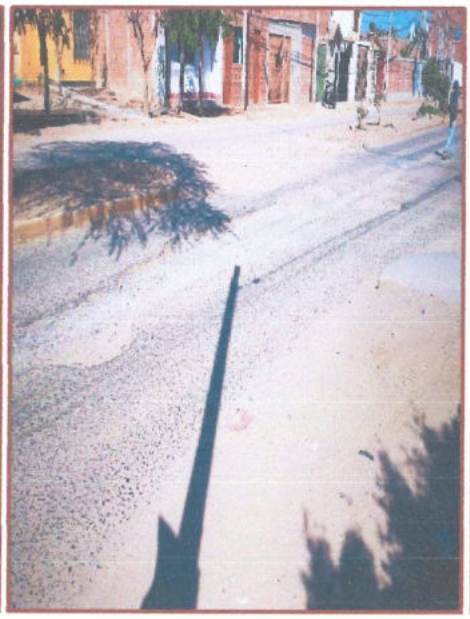
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

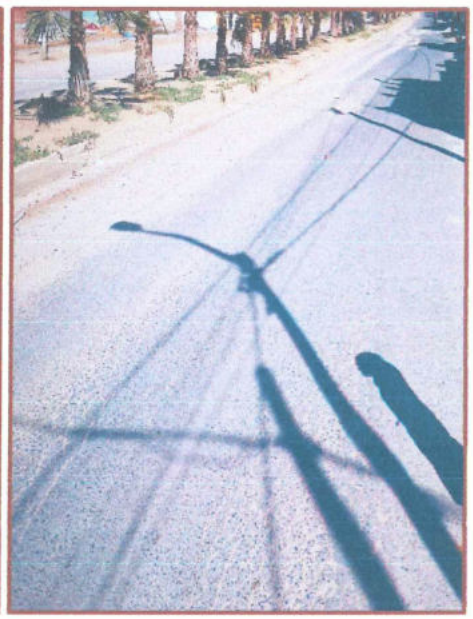




INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, la carpeta de rodadura ha colapsado frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.







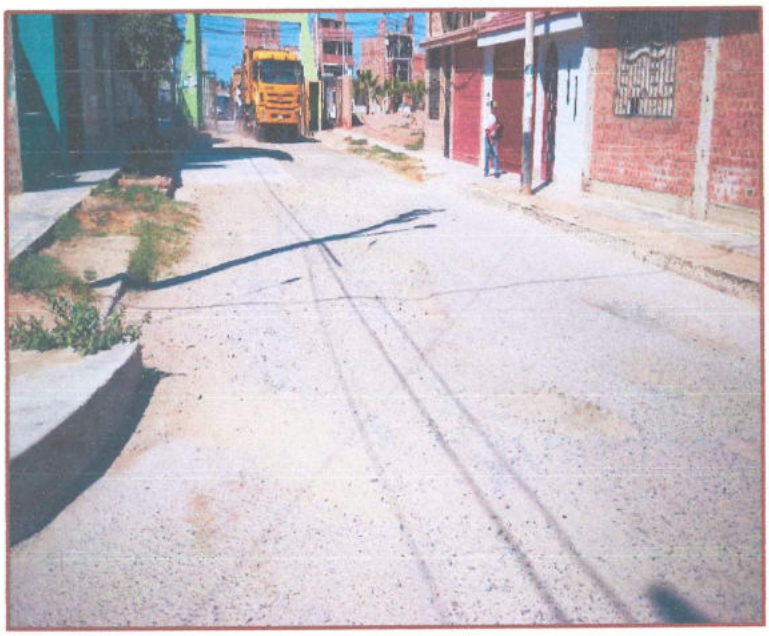
AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, zonas donde se observa hundimiento del pavimento a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

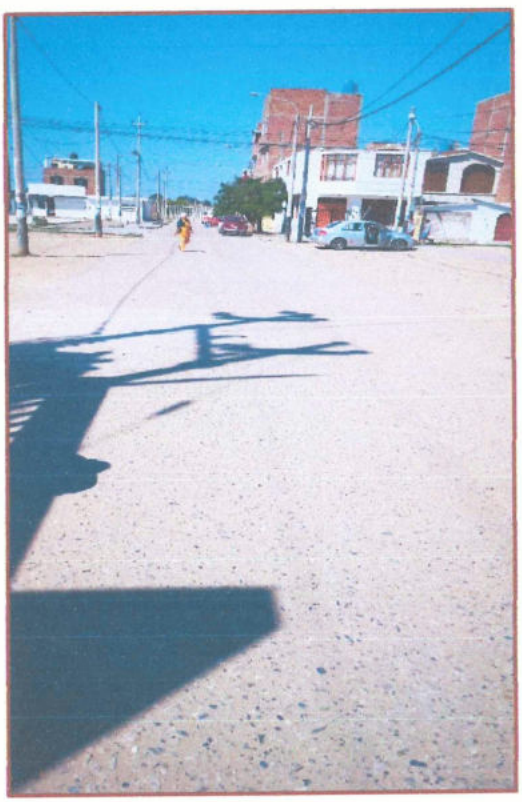
Omar Baldera Querecalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.



AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.





CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero

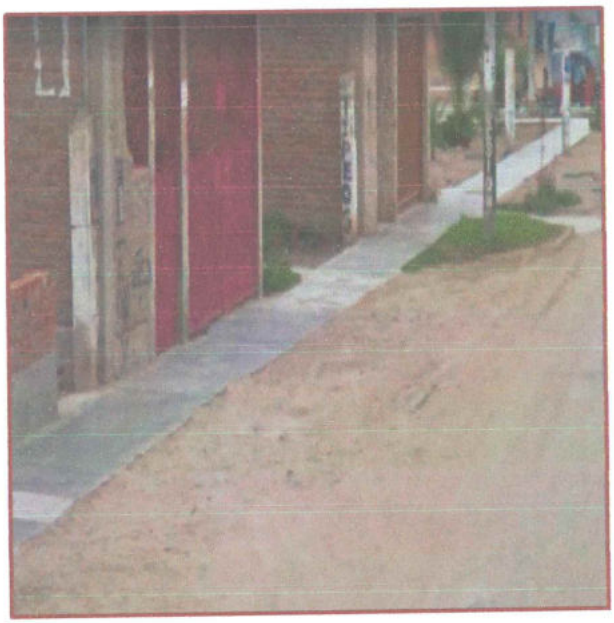
MUNICIPALIDAD DISTRITAL GERENCIA - GIDU

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Veredas

Las veredas existentes presentan un gran deterioro, lo cual indica que deben ser repuestas en su totalidad.





AVENIDA LA PRADERA (Entre Carretera Chiclayo-Pimentel Hasta La Calle Los Algarrobos): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención.

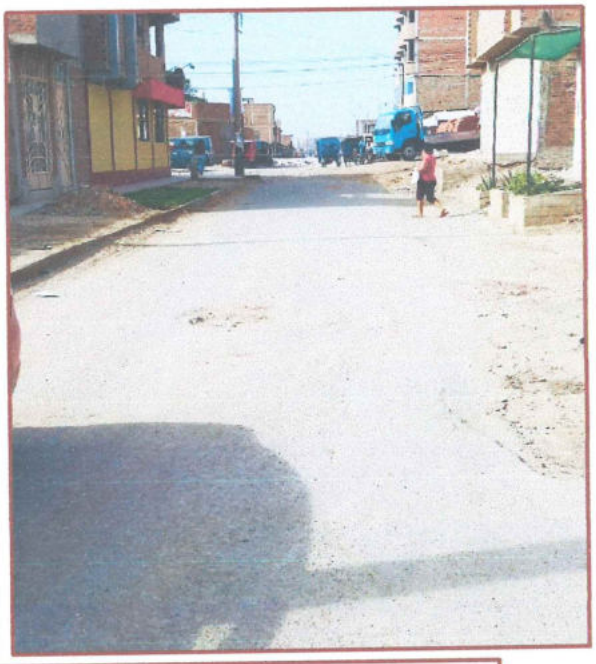


AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención.

Agua Potable Y Alcantarillado

El Proyecto está considerando el cambio de las redes de agua y alcantarillado en los tramos que se encuentran en mal estado según evaluación de las redes y en coordinación con EPSEL.
Quienes después de efectuar la verificación en campo han constatado que las redes de agua y alcantarillado son conforme a la evaluación efectuada por parte de la Municipalidad y no difieres de ellas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - SIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

EPSEL S.A. — GERENCIA OPERACIONAL — SUB GERENCIA DE MANTENIMIENTO DE REDES

ESTADO SITUACIONAL REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DISTRITO: PIMENTEL

FECHA: ABRIL DEL 2019

RED DE AGUA POTABLE

URB. LA PLATA

AVENIDA / CALLE / PASAJE	TUBERIA			ANTIGUEDAD (AÑOS)	ESTADO DE CONSERVACION	TRAMO
	DIAMETRO	LONGITUD (m.l.)	MATERIAL			
Via de ingreso	4"	62.00	A.C.	30	Malo	Via Local 1 - C. Florin
Av. El Sol	6"	309.00	A.C.	30	Malo	C. Florin - C. S/N
Av. El Dólar	6"	333.00	A.C.	30	Malo	Via Local 1 - C. Austral
C. Austral	6"	227.00	A.C.	30	Malo	Av. El Dólar - Av. El Sol
C. Florin	6"	142.00	A.C.	30	Malo	Vía de ingreso - Av. El Dólar

URB. LA PRADERA

AVENIDA / CALLE / PASAJE	TUBERIA			ANTIGUEDAD (AÑOS)	ESTADO DE CONSERVACION	TRAMO
	DIAMETRO	LONGITUD (m.l.)	MATERIAL			
Av. La Pradera	4"	251.00	A.C.	30	Malo	C. Algarrobo - U.S.M.P.
Av. La Pradera	6"	909.00	A.C.	30	Malo	Carretera Chiclayo - Pimentel - C. Algarrobo
Av. La Pradera	8"	696.00	A.C.	35	Malo	C. Algarrobo - Reservorio Parque Industrial
Av. La Pradera	250 mm	696.00	PVC	12	Bueno	C. Algarrobo - Reservorio Parque Industrial
Av. La Pradera	250 mm	909.00	PVC	5	Bueno	Carretera Chiclayo - Pimentel - C. Algarrobo
Calle 01	4"	274.75	A.C.	30	Malo	C. Algarrobo - C. S/N
C. Algarrobo	4" - 6"	175.00	A.C.	30	Malo	Av. La Pradera - Av. S/N
Avenida C	4"	165.37	A.C.	30	Malo	Av. S/N - C. S/N
Avenida D	6"	231.80	A.C.	30	Malo	Av. La Pradera - C. S/N

NOTA:
1.- El suministro de agua potable para estas urbanizaciones proviene de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Chiclayo.
2.- El sistema de agua potable viene funcionando en condiciones operativas normales.
3.- Las longitudes y diametros mencionados en el presente cuadro son unicamente referenciales, según lo indicado en el catastro de EPSEL S.A.

EPSEL S.A. — GERENCIA OPERACIONAL — SUB GERENCIA DE MANTENIMIENTO DE REDES

ESTADO SITUACIONAL REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DISTRITO: PIMENTEL

FECHA: ABRIL DEL 2019

RED DE ALCANTARILLADO

URB. LA PLATA

AVENIDA / CALLE / PASAJE	TUBERIA			PROF. PROMEDIO	ANTIGUEDAD (AÑOS)	ESTADO DE CONSERVACION	TRAMO
	DIAMETRO	LONGITUD (m.l.)	MATERIAL				
Via de ingreso	8"	65.90	C.S.N.	2.00	30	Malo	Via Local 1 - C. Florin
Av. El Sol	8" - 12"	292.90	C.S.N.	2.00	30	Malo	C. Florin - C. S/N
Av. El Dólar	8"	264.50	C.S.N.	1.40	30	Malo	C. Florin - C. Austral
Av. El Dólar	8"	84.50	C.S.N.	3.00	30	Malo	C. Florin - Via Local 1
C. Austral	8"	233.40	C.S.N.	2.27	30	Malo	Av. El Dólar - Av. El Sol
C. Florin	8"	131.20	C.S.N.	2.00	30	Malo	Vía de ingreso - Av. El Dólar

URB. LA PRADERA

AVENIDA / CALLE / PASAJE	TUBERIA			PROF. PROMEDIO	ANTIGUEDAD (AÑOS)	ESTADO DE CONSERVACION	TRAMO
	DIAMETRO	LONGITUD (m.l.)	MATERIAL				
Av. La Pradera lado nor-este	8"	343.00	C.S.N.	1.95	30	Malo	Carretera Chiclayo - Pimentel - C. S/N (U.S.M.P.)
Av. La Pradera lado sur-oeste	8"	343.10	C.S.N.	1.81	30	Malo	Carretera Chiclayo - Pimentel - C. S/N (U.S.M.P.)
C. S/N (U.S.M.P.)	14"	23.20	C.S.N.	3.34	30	Malo	Interseccion Av. La Pradera
Av. La Pradera lado norte	8"	276.42	C.S.N.	2.00	30	Malo	C. Algarrobo - C. S/N
Av. La Pradera lado sur	8"	447.50	C.S.N.	1.52	30	Malo	C. Algarrobo - Av. D
Calle 01	8"	267.95	C.S.N.	1.47	30	Malo	C. Algarrobo - C. S/N
C. Algarrobo	10"	175.00	C.S.N.	2.18	30	Malo	Av. La Pradera - Av. S/N
Avenida C	8"	312.00	C.S.N.	1.85	30	Malo	Av. S/N - C. S/N
Avenida D	8"	183.97	C.S.N.	1.50	30	Malo	Av. La Pradera - C. S/N

NOTA:
1.- Debido a su antigüedad, la tuberia de C.S.N. ya cumplió con su periodo de vida util.
2.- El sistema trabaja en condiciones de represamiento, manteniendose operativo por el mantenimiento periodico de que se realiza en la red de alcantarillado.
3.- Las longitudes y profundidades de buzón indicadas en el presente cuadro son unicamente referenciales, según lo indicado en el catastro de EPSEL S.A.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL — GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	DESCRIPCIÓN SOBRE EL DAÑO EN LA INFRAESTRUCTURA
PAVIMENTO				
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	Pavimento Rigido m2	7,597.82	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	Pavimento Flexible m2	632.06	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	Pavimento Flexible m2	6,086.02	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	Pavimento Flexible m2	1,202.70	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	Pavimento Flexible m2	416.01	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	Tratamiento Superficial m2	1,224.92	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04)	Pavimento Flexible m2	1,278.16	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	Pavimento Flexible m2	1,506.62	El pavimento asfaltico presenta shuellamientos y baches, encontrandose comprometida la estructura de pavimento, que se agrava por el alto nivel de tránsito vehicular.
VEREDAS				
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	m2	945.59	Las veredas presentan deterioros parciales tales como agrietamientos y hundimientos, encontrándose comprometida la estructura de la vereda.
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	m2	-	se encuentran en estado aceptable
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	m2	719.59	Las veredas presentan deterioros parciales tales como agrietamientos y hundimientos, encontrándose comprometida la estructura de la vereda.
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	m2	258.87	Las veredas presentan deterioros parciales tales como agrietamientos y hundimientos, encontrándose comprometida la estructura de la vereda.
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	m2	-	se encuentran en estado aceptable
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	m2	-	se encuentran en estado aceptable
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04)	m2	-	se encuentran en estado aceptable
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	m2	48.55	se encuentran en estado aceptable
AGUA POTABLE				
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	ml	909.68	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	ml	-	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	ml	1,119.30	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	ml	275.42	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	ml	100.85	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	ml	-	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04)	ml	437.36	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	ml	391.43	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
ALCANTARILLADO				
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	ml	795.40	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	ml	41.52	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	ml	1,161.75	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	ml	417.13	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	ml	104.33	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	ml	-	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04)	ml	455.59	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	ml	378.20	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4 Planteamiento Técnico de la Propuesta

4.1.-DESCRIPCIÓN.

Como se ha podido determinar en la evaluación y el análisis desarrollado, en todo el tramo, la estructura del pavimento se encuentra seriamente comprometida, por lo que se ha considerado que requiere la reconstrucción de la sub base, base y el pavimento para lo cual se realizará el retiro total y eliminación del mismo y reemplazada por un pavimento flexible y pavimento rígido, de acuerdo a las características técnicas; así mismo indicar que la intervención solo se dará en el tramo de las Calles:

CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02).

La población involucrada directamente con el proyecto, son los pobladores del Sector La Pradera.

Es por ello que este proyecto es de suma importancia para dotar a los usuarios de dichas vías, un servicio de tránsito vehicular y peatonal de calidad, disminuyendo el riesgo de accidentes y daños en el parque automotor.

4.2.-OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El objetivo del proyecto es reponer la infraestructura de pavimentos, veredas y redes de Agua y Alcantarillado en las calles antes mencionadas, las cuales fueron afectadas por el fenómeno del niño costero 2017.

4.3.-METAS DE LAS INTERVENCIONES:

4.3.1. CALLES DE BAJO VOLUMEN DE TRANSITO

En la avenida La Pradera, carril izquierdo (desde la cuadra 01 hasta cuadra 03) carril derecho (cuadra 3), en la avenida D (desde la cuadra 01 hasta cuadra 02), en la avenida C (desde la cuadra 01 hasta la cuadra 03) y toda la cuadra 01, en la calle 01 (desde cuadra 01 hasta cuadra 03), calle los Algarrobos (desde la cuadra 01 hasta cuadra 02), estructura del pavimento se encuentra seriamente comprometida por el desprendimiento de base y carpeta asfáltica 11,119.56 m2 (pavimento flexible) para lo cual se propone realizar la eliminación de la carpeta asfáltica, el retiro y colocación de la capa de sub base granular, retiro y colocación de capa de base, reposición de la capa de la base en un espesor de 0.15 m.

Cabe recalcar que la avenida C (desde cuadra 2 hasta cuadra 3), y en la calle 01 (cuadra 4), cuentan con un pavimento en estado óptimo, para el presente estudio no se a considerado modificar la estructura.

Pavimento Flexible: La estructura del pavimento es de la siguiente manera: Capa anticontaminante e=0.05 m., Capa de sub base (OVER) de 0.20m, Capa de base granular de 0.20m y finalmente carpeta asfáltica flexible de 0.05m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



DETALLE DE PAVIMENTO

4.3.2. CALLES DE ALTO VOLUMEN DE TRANSITO

En el Ingreso a la avenida La Pradera carril derecho e izquierdo (desde la cuadra 01 hasta cuadra 03), la estructura del pavimento se encuentra seriamente comprometida por el desprendimiento de material de base, por lo que se ha considerado se requiere la construcción de base y en este caso se está considerando el cambio de la propuesta técnica de la carpeta asfáltica a pavimento rígido 7,597.82 m2 (pavimento rígido), son una de las vias con alto volumen de tránsito del Distrito de Pimentel puesto que por allí circula gran cantidad de tráfico proveniente de los distritos del Oeste de Chiclayo hacia el distrito de Pimentel y viceversa, para lo cual se PROPONE realizar la eliminación de la carpeta asfáltica, el retiro y reposición de la capa de sub base y base en un espesor de 0.20 m y 0.20 m respectivamente, y la reposición de la carpeta con una losa de concreto de 20 cm de espesor.

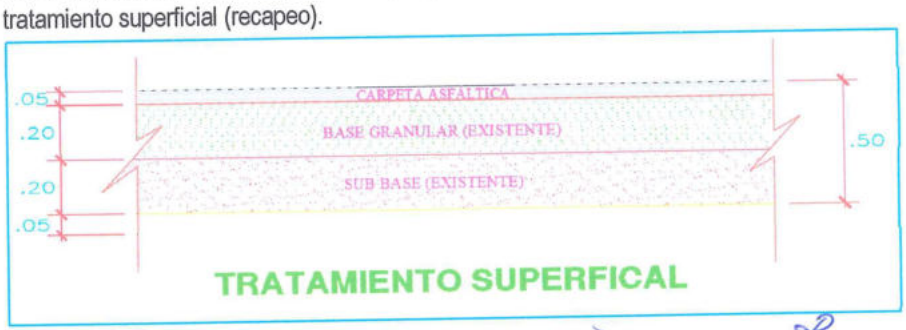


DETALLE DE PAVIMENTO RIGIDO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

4.3.3. TRATAMIENTO SUPERFICIAL

En la avenida C (desde la cuadra 01 hasta la cuadra 03), la estructura se encuentra en estado regular, solo se aprecia agrietamientos a nivel de carpeta asfáltica, para lo cual se PROPONE, hacer una limpieza del área, el retiro y reposición de la carpeta asfáltica, se considerará un tratamiento superficial (recapeo).

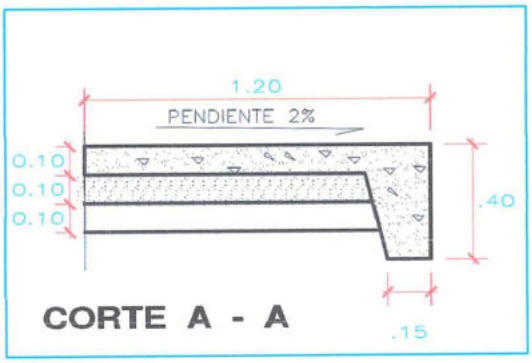


TRATAMIENTO SUPERFICAL

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4.3.4. VEREDAS:

La vereda es de la siguiente manera: capa nivelante de 0.10m, capa de base granular de 0.10m y una capa de concreto de 0.10m con una Resistencia de f´c= 175 kg/cm2.



Red De Agua Potable Y Alcantarilla.

- ✓ Cambio de redes de agua potable en una longitud de 2,468.85 m y redes de alcantarillado en una longitud de 2,247.01 m, además se ha considerado intervenir en las conexiones domiciliarias de agua y desagüe, incluye caja de registro= 208 unidades
- ✓ Nivelación y rehabilitación de techo de buzón = 39 unidades

INTERVENCIÓN PIRCC (Plan Integral de Reconstrucción con Cambios)				INTERVENCIÓN SOLICITADA (Expediente Técnico)				
COMPONENTE	UNIDAD	META FISICA	META FINANCIERA (S/)	COMPONENTE	UNIDAD	META FISICA	META FINANCIERA (S/)	DESCRIPCION
PAVIMENTO DE ASFALTO	M2	12,510.00	1,541,638.20	PAVIMENTO FLEXIBLE	m2	11,119.56	1,284,575.12	Considera rehabilitación del pavimento asfaltico porque actualmente estos tramos se encuentran deteriorados causados por agentes externos y por haber superado su tiempo de vida útil.
				PAVIMENTO RIGIDO	m2	7,597.82	976,485.57	Considera pavimento de concreto considerando que el tránsito vehicular en la zona es muy elevado, el terreno es casi plano, y porque el concreto es más resistente a los efectos climatológicos con pendientes desfavorables.
				TRATAMIENTO SUPERFICIAL	m2	1,224.93	17,198.02	Considera un tratamiento a nivel de carpeta asfaltica ya que dicha carpeta se ve deteriorara causado por agentes externos y por haber suerado su tiempo de vida util.
				VEREDAS	m2	1,972.60	419,450.41	Se considera la ejecución de las veredas porque se encuentran deterioradas y permitirán garantizar la correcta evacuación de las aguas de lluvia, conjuntamente con el pavimento
				SISTEMA DE AGUA POTABLE	m	2,468.85	262,629.48	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad
				SISTEMA DE ALCANTARILLADO	m	2,247.01	354,018.12	Se encuentra en mal estado, por lo que ya cumplio su tiempo de vida, lo cual indica que debera ser cambiada en su totalidad

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4.4. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA:

4.4.1. Identificación De La Zona A Intervenir

La Municipalidad Distrital de Pimentel se ha trasladado a cada una de las calles a intervenir, realizando un recorrido verificando el estado actual de la carpeta de rodadura y las veredas, las mismas que sufrieron daños por los eventos ocurridos en el Fenómeno Del Niño 2017, determinando que es necesario intervenir en las pistas, veredas, planteándose una solución para restituir el nivel de servicio de transitabilidad vehicular y peatonal.

4.4.2. Trabajos Topográficos.

Se ha realizado los estudios topográficos correspondientes, determinando los puntos de inicio y término de las calles a intervenir cuyas coordenadas UTM se detallan a continuación:

CUADRO DE COORDENADAS			
ITEM	DESCRIPCION DEL TRAMO A INTERVENIR	COORDENADA INICIO	COORDENADA FINAL
1	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	624124.947; 9250375.255	623775.960; 9250562.819
2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	623775.960; 9250562.819	623537.173; 9250568.915
3	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	623780.740; 9250550.125	623254.575; 9250614.234
4	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	623682.965; 9250390.783	623752.385; 9250541.462
5	REHABILITACION DE TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)	623455.431; 9250589.010	623464.709; 9250640.384
6	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	623431.177; 9250457.760	623451.348; 9250568.494
7	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)	623276.681; 9250669.991	623470.341; 9250634.362
8	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)	623259.155; 9250603.569	623294.092; 9250791.302

4.4.3. Estudios De Suelos.

A través de un estudio de suelos se determinó la capacidad portante del terreno a intervenir, obteniendo un CBR 9.50%.

4.4.4. Diseño estructural

Teniendo en cuenta el CBR de (9.50)%, obtenido en el estudio de suelos; se ha realizado el diseño estructural empleando el método AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993", con cual se determinó las secciones típicas que se detallan más adelante para cada una de las calles a intervenir, cuya superficie de rodadura es de Pavimento Flexible 05 cm de espesor para un período de diseño de 10 años y pavimento rígido de concreto f'c=210 kg/cm2 con un espesor de 20 cm..

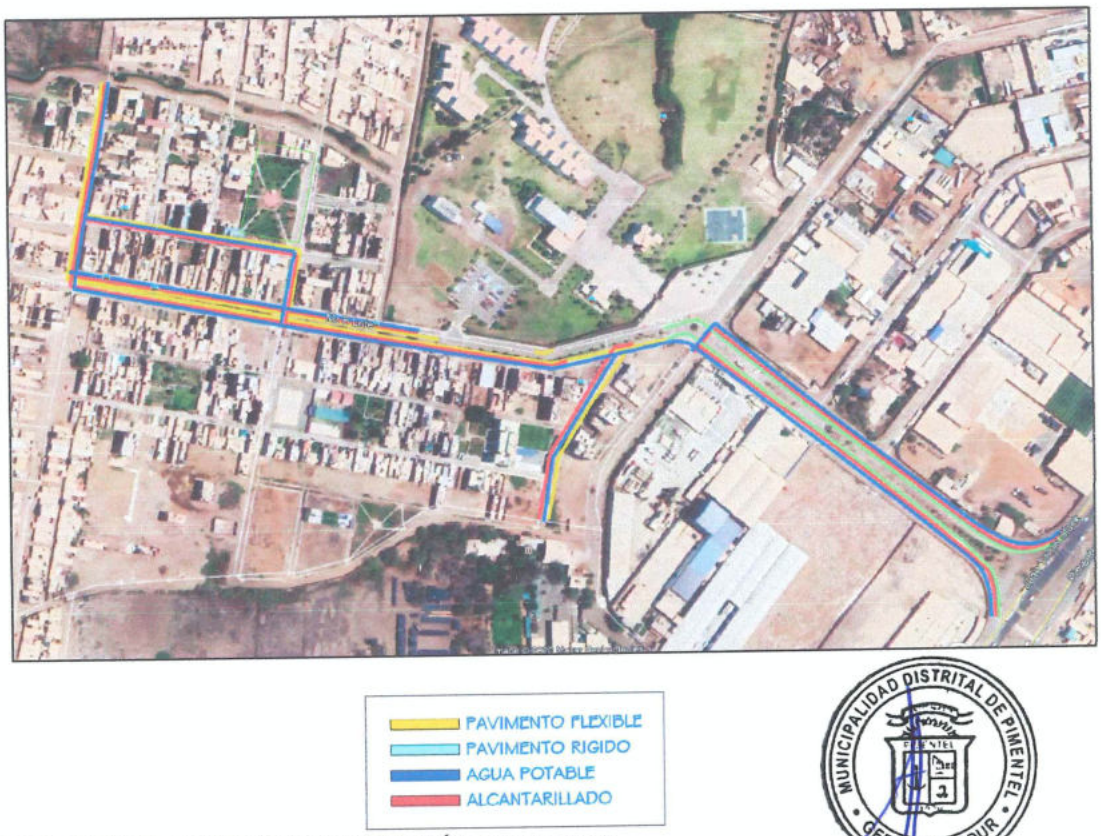
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32167

5 MAYOR ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN RESPECTO DEL PLAN INTEGRAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS (PIRCC).

El mayor alcance considerado para esta intervención lo integran elementos fundamentales que se pasan a sustentar.

- La inclusión de veredas de concreto de E=0.10m y f'c= 175 kgm/cm2 (1,972.60 m2) como elemento de vital importancia para garantizar el tránsito peatonal y evitar el deterioro de la calzada, siendo que este elemento no fue incluido en el Plan inicial y por causa del Fenómeno del Niño 2017 sufrió deterioros y es necesaria su inclusión.
- La inclusión de Red de Agua (2,468.85 ml) como elemento de vital importancia y que no fueron incluidas en el Plan inicial, pero es necesaria su inclusión.
- La inclusión de Red de Alcantarillado (2,247.01 ml) como elemento de vital importancia y que no fueron incluidas en el Plan inicial, pero es necesaria su inclusión.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

6 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DE GESTIÓN DE RIESGOS

Teniéndose como objetivo la protección de la Infraestructura a ser implementada con el financiamiento de las intervenciones solicitadas, la Municipalidad Distrital de Pimentel, lo cual es responsable de la elaboración del Expediente Técnico: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", ha creído conveniente, en salvaguarda de aumentar la resistencia y la protección a la infraestructura proyectada, con las persistencia de la vida útil del proyecto, considerar las siguientes estructuras:

- **OVER:**
  Over de tamaño máximo 4" en la sub base como material granular, para estabilizar el suelo del terreno de fundación afectado por la humedad del agua que circula dentro del terreno.
  También los beneficios que ocasiona el OVER es que el agua va a circular por los intersticios o espacios que existen en la capa colocada y no da lugar que el agua suba hacia le superficie, perjudicando el pavimento.
- **VEREDAS:**
  Ejecución de las veredas de concreto con un espesor de e=0.10m y concreto f'c=175 kg/cm2 Para la solución a la problemática que afectan, que conjuntamente con la Carpeta Asaltico con pendiente

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

adecuada trasladarán las aguas superficiales provenientes de eventos climáticos similares al FEN. el Distrito, se ha considerado, hacia puntos determinados para su evacuación

7 CAMBIO DE LA TECNOLOGIA EN LA INTERVENCION

Teniendo en cuenta las características que presentan tanto el pavimento flexible como el rígido se ha optado por elegir la opción técnica de pavimento rígido en INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), toda vez que se busca dotar a la ciudad de Pimentel de una vía con la capacidad estructural adecuada para soportar las cargas debidas al tráfico, que en este caso tenemos un tráfico pesado y continuo, asimismo sea una estructura resistente a agentes ambientales como la humedad erosión y desgaste por combustibles, aceites, químicos y sobre todo proveer una superficie de rodadura que sea durable, económica, cómoda, segura y confortable.

Todo ello teniendo en cuentas los antecedentes de la vía, en tanto por ser una vía con pavimento flexible su periodo de serviciabilidad no llegó a cubrir los 10 años mínimos en tanto presenta ahuellamiento, degradación de su carpeta asfáltica, y pérdida de su capacidad estructural, por efecto del incremento de IMD al ser utilizada como vía de acceso a la carretera de Chiclayo a Pimentel y a los daños generados por el fenómeno del niño, Si bien es cierto el costo de la inversión para el pavimento rígido es mayor al flexible, debemos resaltar que, para un mismo período de diseño, cuando se suman todos los costos, generalmente el pavimento rígido resulta más barato. Esto se debe principalmente a los costos de mantenimiento que para el caso de pavimento de concreto son mucho menores y casi nulos (en ocasiones sólo se requiere subsanar detalles de sellado de juntas a intervalos de 5 a 10 años). Por otra parte, el pavimento de concreto tiene una vida útil más larga que el pavimento asfáltico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8 PRESUPUESTO DE OBRA

8.1 PRESUPUESTO DESAGREGADO DE OBRA.

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL S/.	
OBRAS PROVISIONALES , SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	29,341.66	
PAVIMENTO FLEXIBLE	1,284,575.12	
PAVIMENTO RIGIDO	976,485.57	
TRATAMEINTO SUPERFICIAL	17,198.02	
VEREDAS	419,450.41	
REDES DE AGUA POTABLE	262,629.48	
RED DE ALCANTARILLADO	354,018.12	
SEÑALIZACION	13,543.63	
MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	13,818.68	
COSTO DIRECTO (CD)	**3,371,060.69**	
GASTOS GENERALES	**269,684.86**	**8.00% CD**
A.- GASTOS FIJOS	1,928.27	0.06%
No directamente relacionados con el tiempo		
B.- GASTOS VARIABLES	267,756.59	7.94%
Directamente relacionados con el tiempo		
UTILIDAD 5.00%	**168,553.03**	**5.00% CD**
SUB TOTAL DE EJECUCION DE OBRA SIN IGV	**3,809,298.58**	
I.G.V. 18.00%	685,673.74	18.00%
COSTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA CON IGV	**S/. 4,494,972.32**	
COSTO TOTAL DE SUPERVISON (4.50%VR)	**S/. 202,273.75**	**4.50% CO**
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	**S/. 26,670.60**	
COSTO TOTAL DE INVERSION INC/ IGV	**S/. 4,723,916.67**	

SON: ***CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 SOLES***

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8.2 PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13,464.70
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN D	mes	6.00	950.00	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (F	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN E	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDU	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANS	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06
02	PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,575.12
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	11,119.56	1.13	12,565.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	11,119.56	4.93	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	694.97	14.77	10,264.71
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				114,782.70
02.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON	m3	3,428.97	7.58	25,991.59
02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	11,119.56	2.29	25,463.79
02.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	4,286.21	14.77	63,307.32
02.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,143.18
02.02.02	BASE Y SUB-BASE				380,966.12
02.02.02	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB E	m2	11,119.56	12.04	133,879.50
02.02.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.0	m2	11,119.56	11.93	132,656.35
02.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27
02.02.02	CARPETA DE RODADURA				711,207.06
02.02.02	IMPRIMACION CON ASFALTO DIL	m2	11,119.56	5.19	57,710.52
02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIEN	m2	11,119.56	58.77	653,496.54
03	PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	7,597.83	1.13	8,585.56
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	7,597.83	4.93	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	474.86	14.77	7,013.68
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				166,833.26
03.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON	m3	5,807.21	7.58	44,018.65
03.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	7,597.83	2.29	17,399.03
03.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	7,259.01	14.77	107,215.58
03.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				756,595.78
03.02.02	BASE Y SUB-BASE				149,677.25
03.02.02	SUB - BASE GRANULAR E=0.20	m2	7,597.83	9.41	71,496.5
03.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.6
03.02.02	LOSA DE CONCRETO				606,918.5
03.02.02	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO	m3	1,519.57	361.78	549,750.03
03.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCO	m2	517.60	35.42	18,333.39
03.02.02	JUNTA DE CONTRACCION DE TEC	m	1,970.50	4.82	9,497.81
03.02.02	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRE	und	4,230.00	6.51	27,537.30
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.02
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NO	m2	1,224.93	1.13	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMEN	m2	1,224.93	0.59	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO I	m2	1,224.93	5.19	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=	m2	1,224.93	6.19	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON	m2	1,224.93	0.94	1,151.43
05	VEREDAS				419,450.41
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	1,972.60	1.13	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXIST	m3	153.82	60.31	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEM	m3	400.40	14.77	5,913.91
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO N	m2	1,972.60	6.75	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERR	m2	1,972.60	1.69	3,333.69
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA	m2	1,972.60	6.40	12,624.64
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m C	m2	1,972.60	7.66	15,110.12
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	493.15	14.77	7,283.83

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

05.03	CONCRETO SIMPLE				120,964.98
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10	m2	1,972.60	38.65	76,240.99
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM	m3	73.97	332.95	24,628.31
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE	m2	460.29	28.93	13,316.19
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIOI	m	657.60	4.82	3,169.63
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VERED	m2	1,972.60	1.83	3,609.86
05.04	SARDINELES				216,734.18
05.04.01	OBRAS PRELIMINARES				2,832.98
05.04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINE	m	2,507.06	1.13	2,832.98
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,844.74
05.04.02	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42
05.04.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	67.32	14.77	994.32
05.04.03	CONCRETO SIMPLE				103,423.72
05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO D	m2	2,085.44	28.93	60,331.78
05.04.03	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	119.64	360.18	43,091.94
05.04.04	CONCRETO ARMADO				54,402.59
05.04.04	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	53.86	360.18	19,399.29
05.04.04	SARDINELES - REFUERZO DE ACE	kg	7,143.53	4.90	35,003.30
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES MO	m2	1,305.89	26.12	34,109.85
05.04.06	JUNTAS				1,813.28
05.04.06	JUNTA DE CONTRACCION DE TECK	m	376.20	4.82	1,813.28
05.04.07	PINTURA				13,307.02
05.04.07	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02
06	REDES DE AGUA POTABLE				262,629.48
06.01	REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)				262,629.48
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10
06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERREN	m	3,233.02	0.73	2,360.10
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	2,468.85	5.97	14,739.03
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	764.18	6.76	5,165.86
06.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	m3	68.69	38.54	2,647.31
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m	3,233.02	7.89	25,508.53
06.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	1,671.51	14.77	24,688.20
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO				56,635.96
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	208.00	128.43	26,713.44
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	22.00	988.56	21,748.32
06.01.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVUL	m	230.00	35.54	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,226.70
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALALACION DE	m	2,468.85	27.35	67,523.05
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE A	und	1.00	8,249.57	8,249.57
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALALACION DE	und	22.00	599.04	13,178.88
06.01.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE A	und	208.00	174.40	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD				5,657.79
06.01.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFEC	m	3,233.02	1.75	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				354,018.12
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DES	m	3,353.92	0.73	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				154,809.25
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	4,056.95	8.46	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	1,092.12	6.76	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO	m	2,247.01	25.99	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	1,149.68	10.36	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	2,247.01	12.35	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/	m	3,353.92	2.35	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	484.90	14.77	7,161.97
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB	m	2,247.01	35.96	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE T	und	39.00	344.88	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGI	und	208.00	294.50	61,256.00
07.04	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME	und	78.00	64.86	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJ	und	208.00	137.26	28,550.08
07.05	PRUEBAS DE CALIDAD				7,642.55
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	3,396.69	2.25	7,642.55
08	SEÑALIZACION				13,543.63
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	28.35	27.89	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	51.01	27.89	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATOI	m2	406.00	18.45	7,490.70
09	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8.3 DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.

8.3.1 Desagregado de Gastos Variables y Gastos Fijos:

GASTOS GENERALES DE OBRA			MESES	COEF	MONTO	0.000000000000	%	269,684.86
2.1	GASTOS VARIABLES							267,756.59
2.1.1	PERSONAL Y PROFESIONAL TECNICO							
2.1.1.1	Ingeniero Residente de Obra (Incl. Liquidación)		6.50	1.00	8,000.00			52,000.00
2.1.1.2	Ingeniero Asistente de Obra		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
2.1.1.3	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		6.00	1.00	4,000.00			24,000.00
2.1.1.4	Ing. Especialista en Suelos y Pavimentos		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
2.1.2	PERSONAL AUXILIAR							
2.1.2.1	Maestro de Obra		6.00	1.00	3,000.00			18,000.00
2.1.2.2	Almacenero		6.00	1.00	1,500.00			9,000.00
2.1.2.4	Beneficios Sociales		33%		163,000.00			53,790.00
2.1.3	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS							
2.1.3.1	Camionetas Pick Up 4 x 4-Doble Cabina		6.00	1.00	3,500.00			21,000.00
2.1.4	GASTOS DIVERSOS							
2.1.4.1	COPIAS DE DOCUMENTOS		6.00	1.00	230			1,380.00
2.1.4.2	PLANOS DE REPLANTEO		6.00	1.00	230			1,380.00
2.1.4.3	UTILES DE OFICINA		6.00	1.00	250			1,500.00
2.1.5	IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD							
2.1.5.1	Implementacion De Bioseguridad			1.00	7,944.20			7,944.20
2.1.6	GASTOS SEGUROS							
2.1.6.1	SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES		1.00	1.00	1,467.00			1,467.00
2.1.6.2	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO		1.00	1.00	3,931.77			3,931.77
2.1.6.3	SEGURO CONTRA TODO RIESGO		1.00	1.00	4,450.02			4,450.02
2.1.6.4	COSTO POR EMISION DE POLIZA		1.00	1.00	295.00			295.00
2.1.6.6	SENCICO (0.2% presupuesto sin IGV))		1.00	0.0020	3,809,298.58			7,618.60
2.2.	GASTOS FIJOS							1,928.27
2.2.1	CONTROL DE CALIDAD							
2.2.1.1	DISEÑO DE MEZCLAS		1.00	350.00	350.00			350.00
2.2.1.2	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESIÓN)		24.00	35.00	840.00			840.00
2.2.1.3	ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO		10.00	35.00	350.00			350.00
2.2.1.4	ENSAYO PROTOR MODIFICADO		1.00	388.27	388.27			388.27

8.3.2 Desagregado De Los Implementos De Bioseguridad En Los Gastos Generales:

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID) - GASTOS GENERALES

	TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA				7,944.20
1.00.-	LINEAMIENTOS BASICOS	CANT	MES	PU	7,944.20
	A.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO				2,878.80
	A.1.- EQUIPOS				2,400.00
	LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	2		1,200.00	2,400.00
	A.2.- INSUMOS HIGIENICOS				478.80
	JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00	6.00	39.90	478.80
	B.- LINEAMIENTO N° 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA B.- LINEAMIENTO N° 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL				4,886.40
	B.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				4,790.40
	MASCARILLA COMUNITARIA	160	6.00	4.99	4,790.40
	B.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN				96.00
	LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2	6.00	8.00	96.00
	C. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19				179
	C.1.- EQUIPOS DE CONTROL				179.00
	TERMOMETRO DIGITAL	1		179.00	179.00

8.4 DESAGREGADO DE LA SUPERVISIÓN.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8.4.1 Desagregado de los Gastos Variables y Gastos Fijos:

GASTOS DE SUPERVISION			MESES	COEF	MONTO	4.500000000	%	202,273.75
3.1	GASTOS VARIABLES							200,227.93
3.1.1	PERSONAL Y PROFESIONAL AUXILIAR							
3.1.1.1	Supervisor de Obra		6.50	1.00	6,000.00			52,000.00
3.1.1.2	Ing. Asistente de Supervisor de Obra		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
3.1.1.3	Ing. Especialista en Suelos y Pavimentos		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
3.1.1.4	Beneficios Sociales		48%		112,000.00			53,760.00
3.1.2	EQUIPOS PARA LOS TRABAJOS DE SUPERVISION							
3.1.2.1	Implemento de seguridad (cascos, lentes, zapatos, chalecos y otros)		1.00	1.00	2,000.00			2,000.00
3.1.3	IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD							
3.1.3.1	Implemnto de Bioseguridad			1.00	2,193.32			2,193.32
3.1.4	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS							
3.1.4.1	Camionetas Pick Up 4 x 4-Doble Cabina		6.00	1.00	3,500.00			21,000.00
3.1.4.1	Equipos de Computo e Impresora		1.00	1.00	5,000.00			5,000.00
3.1.5	OTROS GASTOS							
3.1.5.1	COPIA DE DOCUMENTOS		6.00	1.00	450			2,700.00
3.1.52	UTILES DE ESCRITORIO		6.00	1.00	262			1,574.61
3.2	GASTOS FIJOS							2,045.82
3.2.1	GASTOS FINACIEROS							
3.2.1.1	SEGURO DE ACCIDENTES PERSONALES		1.00	1.00	482.00			482.00
3.2.1.2	COSTO POR EMISION DE POLIZA		1.00	1.00	14.00			14.00
3.2.2	PRUEBAS DE LABORATORIO PARA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD							
3.2.2.1	CONTROL DE CALIDAD		1.00	1.00	1,549.82			1,549.82

8.4.2 Desagregado De Los Implementos De Bioseguridad En La Supervisión:

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID) - SUPERVISIÓN

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA					2,193.32
1.00.-	LINEAMIENTOS BASICOS	CANT	MES	PU	2,193.32
	A.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO				1,678.80
	A.1.- EQUIPOS				1,200.00
	LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	1		1,200.00	1,200.00
	A.2.- INSUMOS HIGIENICOS				478.80
	JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00	6.00	39.90	478.80
	B.- LINEAMIENTO N° 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA B- LINEAMIENTO N° 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL				335.52
	B.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				239.52
	MASCARILLA COMUNITARIA	8	6.00	4.99	239.52
	B.3.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN				96.00
	LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2	6.00	8.00	96.00
	C. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19				179
	C.1.- EQUIPOS DE CONTROL				179.00
	TERMOMETRO DIGITAL	1		179.00	179.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución programado para la ejecución del proyecto, será de 180 días Calendarios.

10 MODALIDAD DE EJECUCION:

Por CONTRATA.

11 CRONOGRAMA DE PRESUPUESTO

11.1 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"		
DESCRIPCION		**MONTO**
COSTO DIRECTO (CD)		**3,371,060.69**
GASTOS GENERALES DE OBRA	8% CD	269,684.86
UTILIDAD	5% CD	168,553.03
SUB TOTAL		**3,809,298.58**
IGV (18%)		685,673.74
VALOR REFERENCIAL (VR)		**4,494,972.32**
GASTOS DE SUPERVISION	4.50% VR	202,273.75
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO		26,670.60
COSTO TOTAL DE INVERSION		**4,723,916.67**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

11.2 CRONOGRAMA VALORIZADO

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA (CVAO)

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	Ago-20
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				TIEMPO DE EJECUCION : 180 DIAS CALENDARIOS						TOTALES
		Und	Metrado	P.U	Parcial	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66							29,341.66
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13,464.70							13,464.70
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	mes	6.00	950.00	5,700.00	5,700.00	-	-	-	-	-	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78	1,311.78	-	-	-	-	-	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	-	-	-	-	-	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQU	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92	3,752.92	-	-	-	-	-	3,752.92
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96							15,876.96
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20	5,629.20	-	-	-	-	-	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70	4,208.70	-	-	-	-	-	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06	1,039.06	-	-	-	-	-	1,039.06
02	PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,975.13							1,284,975.13
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24							77,649.24
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11,119.56	1.13	12,565.10	12,565.10	-	-	-	-	-	12,565.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	11,119.56	4.93	54,819.43	54,819.43	-	-	-	-	-	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>=	m3	694.97	14.77	10,264.71	6,843.14	3,421.57	-	-	-	-	10,264.71
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88							1,206,925.88
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				114,782.76							114,782.76
02.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	3,428.97	7.58	25,991.59	1,732.77	24,258.82	-	-	-	-	25,991.59
02.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	11,119.56	2.29	25,463.79	-	3,395.17	22,068.62	-	-	-	25,463.79
02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>=	m3	4,286.21	14.77	63,307.32	-	-	63,307.32	-	-	-	63,307.32
02.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,143.12	-	-	-	-	-	-	1,092,143.12
02.02.02.01	BASE Y SUB-BASE				380,956.12	-	-	-	-	-	-	380,956.12
02.02.02.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0	m2	11,119.56	12.04	133,879.50	-	-	133,879.50	-	-	-	133,879.50
02.02.02.01.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M	m2	11,119.56	11.93	132,656.35	-	-	132,656.35	-	-	-	132,656.35
02.02.02.01.03	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27	-	-	114,420.27	-	-	-	114,420.27
02.02.02.02	CARPETA DE RODADURA				711,207.06	-	-	-	-	-	-	711,207.06
02.02.02.02.01	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	11,119.56	5.19	57,710.52	-	-	5,771.05	51,939.47	-	-	57,710.52
02.02.02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"	m2	11,119.56	58.77	653,496.54	-	-	-	217,832.18	217,832.18	217,832.18	653,496.54
03	PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57	-	-	-	-	-	-	976,485.57
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53	-	-	-	-	-	-	53,056.53
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	7,597.83	1.13	8,585.55	8,585.55	-	-	-	-	-	8,585.55
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	7,597.83	4.93	37,457.30	37,457.30	-	-	-	-	-	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>=	m3	474.86	14.77	7,013.68	7,013.68	-	-	-	-	-	7,013.68
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04	-	-	-	-	-	-	923,429.04
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				168,633.28	-	-	-	-	-	-	168,633.28
03.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	5,807.21	7.58	44,018.65	30,813.05	13,205.60	-	-	-	-	44,018.65
03.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	7,597.83	2.29	17,399.03	-	17,399.03	-	-	-	-	17,399.03
03.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>=	m3	7,259.01	14.77	107,215.58	-	107,215.58	-	-	-	-	107,215.58
03.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				754,795.76	-	-	-	-	-	-	754,795.76
03.02.02.01	BASE Y SUB-BASE				149,677.25	-	-	-	-	-	-	149,677.25
03.02.02.01.01	SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.	m2	7,597.83	9.41	71,495.58	-	71,495.58	-	-	-	-	71,495.58
03.02.02.01.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67	-	54,727.17	23,454.50	-	-	-	78,181.67
03.02.02.02	LOSA DE CONCRETO				605,118.51	-	-	-	-	-	-	605,118.51
03.02.02.02.01	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO FC=210 KG/CM2 IN	m3	1,519.57	361.78	549,750.03	-	-	549,750.03	-	-	-	549,750.03
03.02.02.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	517.60	35.42	18,333.39	-	-	18,333.39	-	-	-	18,333.39
03.02.02.02.03	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	1,970.50	4.82	9,497.81	-	-	9,497.81	-	-	-	9,497.81
03.02.02.02.04	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO	und	4,230.00	6.51	27,537.30	-	-	27,537.30	-	-	-	27,537.30
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.02	-	-	-	-	-	-	17,198.02
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,224.93	1.13	1,384.17	-	-	-	1,384.17	-	-	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO	m2	1,224.93	0.59	722.71	-	-	-	722.71	-	-	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	1,224.93	5.19	6,357.39	-	-	-	489.03	5,868.36	-	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"	m2	1,224.93	6.19	7,582.32	-	-	-	-	7,136.30	446.02	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA	m2	1,224.93	0.94	1,151.43	-	-	-	-	-	1,151.43	1,151.43
05	VEREDAS				419,450.41	-	-	-	-	-	-	419,450.41
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92	-	-	-	-	-	-	30,083.92
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,972.60	1.13	2,229.04	2,229.04	-	-	-	-	-	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09	12,664.09	-	-	-	-	-	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO	m3	153.82	60.31	9,276.88	9,276.88	-	-	-	-	-	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP	m3	400.40	14.77	5,913.91	5,913.91	-	-	-	-	-	5,913.91
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33	-	-	-	-	-	-	51,667.33
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20	m2	1,972.60	6.79	13,315.05	5,706.45	7,608.60	-	-	-	-	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA	m2	1,972.60	1.69	3,333.69	-	3,333.69	-	-	-	-	3,333.69
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M	m2	1,972.60	6.40	12,624.64	-	12,624.64	-	-	-	-	12,624.64
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQU	m2	1,972.60	7.66	15,110.12	-	15,110.12	-	-	-	-	15,110.12
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	493.15	14.77	7,283.83	-	7,283.83	-	-	-	-	7,283.83

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

05.03	CONCRETO SIMPLE				120,964.80	-	-	-	-	-	-	120,964.80
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y E	m2	1,972.60	38.65	76,240.99	-	76,240.99	-	-	-	-	76,240.99
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2	m3	73.97	332.95	24,628.31	-	24,628.31	-	-	-	-	24,628.31
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	460.29	28.83	13,316.19	-	13,316.19	-	-	-	-	13,316.19
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA	m	657.60	4.82	3,169.63	-	3,169.63	-	-	-	-	3,169.63
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO	m2	1,972.60	1.83	3,609.86	-	3,609.86	-	-	-	-	3,609.86
05.04	SARDINELES				216,734.10	-	-	-	-	-	-	216,734.10
05.04.01	OBRAS PRELIMINARES				2,832.98	-	-	-	-	-	-	2,832.98
05.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL	m	2,507.06	1.13	2,832.98	2,832.98	-	-	-	-	-	2,832.98
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,944.74	-	-	-	-	-	-	6,944.74
05.04.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42	5,850.42	-	-	-	-	-	5,850.42
05.04.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	67.32	14.77	994.32	994.32	-	-	-	-	-	994.32
05.04.03	CONCRETO SIMPLE				102,429.72	-	-	-	-	-	-	102,429.72
05.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	2,085.44	28.93	60,331.78	60,331.78	-	-	-	-	-	60,331.78
05.04.03.02	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADO	m3	119.64	360.18	43,091.94	43,091.94	-	-	-	-	-	43,091.94
05.04.04	CONCRETO ARMADO				54,822.54	-	-	-	-	-	-	54,822.54
05.04.04.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO	m3	53.86	360.18	19,399.29	19,399.29	-	-	-	-	-	19,399.29
05.04.04.02	SARDINELES - REFUERZO DE ACERO	kg	7,143.53	4.90	35,003.30	35,003.30	-	-	-	-	-	35,003.30
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85	-	-	-	-	-	-	34,109.85
05.04.05.01	TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5	m2	1,305.89	26.12	34,109.85	34,109.85	-	-	-	-	-	34,109.85
05.04.06	JUNTAS				1,813.28	-	-	-	-	-	-	1,813.28
05.04.06.01	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	376.20	4.82	1,813.28	1,813.28	-	-	-	-	-	1,813.28
05.04.07	PINTURA				13,307.02	-	-	-	-	-	-	13,307.02
05.04.07.01	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02	3,326.76	9,980.26	-	-	-	-	13,307.02
06	REDES DE AGUA POTABLE				262,829.48	-	-	-	-	-	-	262,829.48
06.01	REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIARIAS)				262,829.48	-	-	-	-	-	-	262,829.48
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10	-	-	-	-	-	-	2,360.10
06.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	3,233.02	0.73	2,360.10	1,573.40	786.70	-	-	-	-	2,360.10
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93	-	-	-	-	-	-	72,748.93
06.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATU	m	2,468.85	5.97	14,739.03	-	14,739.03	-	-	-	-	14,739.03
06.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATU	m	764.18	6.76	5,165.86	-	5,165.86	-	-	-	-	5,165.86
06.01.02.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAV	m3	68.69	38.54	2,647.31	-	2,647.31	-	-	-	-	2,647.31
06.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQ	m	3,233.02	7.89	25,508.53	-	25,508.53	-	-	-	-	25,508.53
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION	m3	1,671.51	14.77	24,688.20	-	24,688.20	-	-	-	-	24,688.20
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO				56,525.16	-	-	-	-	-	-	56,525.16
06.01.03.01	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO D	und	208.00	128.43	26,713.44	-	26,713.44	-	-	-	-	26,713.44
06.01.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS D	und	22.00	988.56	21,748.32	-	21,748.32	-	-	-	-	21,748.32
06.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS D	m	230.00	35.54	8,174.20	-	8,174.20	-	-	-	-	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,238.78	-	-	-	-	-	-	125,238.78
06.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGU	m	2,468.85	27.35	67,523.05	-	67,523.05	-	-	-	-	67,523.05
06.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBER	und	1.00	8,249.57	8,249.57	-	8,249.57	-	-	-	-	8,249.57
06.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMB	und	22.00	599.04	13,178.88	-	13,178.88	-	-	-	-	13,178.88
06.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUB	und	208.00	174.40	36,275.20	-	36,275.20	-	-	-	-	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CAUDAD				5,657.79	-	-	-	-	-	-	5,657.79
06.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 1	m	3,233.02	1.75	5,657.79	-	5,657.79	-	-	-	-	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				294,016.12	-	-	-	-	-	-	319,696.32
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36	-	-	-	-	-	-	2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE	m	3,353.92	0.73	2,448.36	-	2,448.36	-	-	-	-	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				104,809.25	-	-	-	-	-	-	130,487.45
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATUR	m3	4,056.95	8.46	34,321.80	-	34,321.80	-	-	-	-	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATUR	m3	1,092.12	6.76	7,382.73	-	7,382.73	-	-	-	-	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H>	m	2,247.01	25.99	58,399.79	-	58,399.79	-	-	-	-	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUI	m	1,149.68	10.36	11,910.66	-	7,940.45	3,970.23	-	-	-	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUI	m	2,247.01	12.35	27,750.57	-	-	27,750.57	-	-	-	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m	m	3,353.92	2.35	7,881.71	-	-	7,881.71	-	-	-	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION	m3	484.90	14.77	7,161.97	-	7,161.97	-	-	-	-	7,161.97
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80	-	-	-	-	-	-	155,508.80
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO	m	2,247.01	35.96	80,802.48	-	80,802.48	-	-	-	-	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON	und	39.00	344.88	13,450.32	-	10,760.26	2,690.06	-	-	-	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGUE DE DN110 A DN20	und	208.00	294.50	61,256.00	-	-	61,256.00	-	-	-	61,256.00
07.04	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16	-	-	-	-	-	-	33,609.16
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.5	und	78.00	64.86	5,059.08	-	5,059.08	-	-	-	-	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE	und	208.00	137.26	28,550.08	-	-	28,550.08	-	-	-	28,550.08
07.05	PRUEBAS DE CAUDAD				7,842.55	-	-	-	-	-	-	7,842.55
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM	m	3,396.69	2.25	7,642.55	-	7,642.55	-	-	-	-	7,842.55
08	SEÑALIZACION				13,543.63	-	-	-	-	-	-	13,543.63
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56	-	-	-	-	-	2,302.56	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES	m2	28.35	27.69	790.68	-	-	-	-	-	790.68	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO	m2	51.01	27.89	1,422.67	-	-	-	-	-	1,422.67	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02	-	-	-	-	-	1,537.02	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES	m2	406.00	18.45	7,490.70	-	-	-	-	-	7,490.70	7,490.70
09	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68	-	-	-	-	-	-	13,818.68
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00	911.76	882.35	911.76	911.76	823.53	558.94	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	8.00	1,469.78	8,818.68	1,608.11	1,556.24	1,608.11	1,608.11	1,452.49	985.62	8,818.68
	COSTO DIRECTO				3,371,060.69	435,809.24	957,438.78	1,235,294.66	274,887.43	233,112.86	234,517.72	3,371,060.69
	GASTO GENERAL (8%)			8%	269,684.86	34,864.74	76,595.10	98,823.57	21,990.99	18,649.03	18,761.42	289,684.86
	UTILIDAD (5%)			5%	168,553.03	21,790.46	47,871.94	61,764.73	13,744.37	11,655.84	11,725.89	168,553.03
	SUB TOTAL				3,809,298.58	492,464.44	1,081,905.82	1,395,882.97	310,622.80	263,417.53	265,005.02	3,809,298.58
	IGV (18%)			18%	685,673.74	88,643.60	194,743.05	251,258.93	55,912.10	47,415.16	47,700.90	685,673.74
	VALOR REFERANCIAL				4,494,972.32	581,108.04	1,276,648.87	1,647,141.90	366,534.90	310,832.69	312,705.93	4,494,972.32
	PORSENTAJE DE AVANCE MENSUAL					12.93%	28.40%	36.64%	8.15%	6.92%	6.96%	100.00%
	PORSENTAJE ACUMULADO					12.93%	41.33%	77.97%	86.13%	93.04%	100.00%	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

11.3 CRONOGRAMA VALORIZADO DE SUPERVISION

CRONOGRAMA DE SUPERVISION								
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 0.6	TOTAL
1	SUPERVISION DE OBRA	26,149.86	57,449.20	74,121.38	16,494.07	13,987.47	14,071.77	202,273.75
COSTO TOTAL DE LA SUPERVISION ACUMUL		26,149.86	83,599.06	157,720.44	174,214.51	188,201.98	202,273.75	202,273.75
TOTAL DE FINANCIAMINETO		26,149.86	83,599.06	157,720.44	174,214.51	188,201.98	202,273.75	202,273.75
PORSENTAJE DE AVANCE MENSUAL		12.93%	28.40%	36.64%	8.15%	6.92%	6.96%	84.93%
PORSENTAJE DE AVANCE ACUMULADO		12.93%	41.33%	77.97%	86.13%	93.04%	100.00%	

11.4 RESUMEN DE CRONOGRAMA DE OBRA Y SUPERVISIÓN

NOMBRE DE LA INVERSION	PLAZO ESTIMADO PARA LA EJECUCION (MESES)	FECHA ESTIMIDA DE INICIO DE OBRA	FECHA ESTIMADA DE CULMINACION	COMPONENTE	CRONOGRAMA DE INVERSION					
					MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"	6	MES 01	MES 06	EJECUCION DE OBRA	581,108.04	1,276,648.87	1,647,141.90	366,534.90	310,832.69	312,705.93
				SUPERVISION DE OBRA	26,149.86	57,449.20	74,121.38	16,494.07	13,987.47	14,071.77
				TOTAL	607,257.90	1,334,098.07	1,721,263.28	383,028.97	324,820.16	326,777.69

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. NOMBRE DEL PROYECTO A INTERVENIR.

"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE".

2. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

2.1. DATOS DE UBICACIÓN DE LA URB. LA PRADERA.

DEPARTAMENTO	LAMBAYEQUE	UBIGEO 140101
PROVINCIA	CHICLAYO	UBIGEO 140102
DISTRITO	PIMENTEL	UBIGEO 140112
LOCALIDAD	URB. LA PRADERA	UBIGEO 140112
ZONA	URBANA	
REGION	COSTO	
ALTITUD PROMEDIO	21 msnm	
LONGITUD	-77.028423	
LATITUD	-12.046301	
ZONA	17 M	

2.2. LÍMITES.

La urbanización La Pradera, pertenece al Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, la cual está ubicado al Sur Oeste de la Ciudad de Chiclayo.

El Distrito de Pimentel, presenta los siguientes límites:

Por el norte : Limita con los Distritos de San José y Chiclayo.
Por el sur : Limita con el Distrito de Santa Rosa.
Por el este : Limita con los Distritos de La Victoria y Monsefú.
Por el oeste : Limita con el Océano Pacifico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157









MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Otoño e invierno es suave y en verano es caluroso. Presenta las siguientes características.

TEMPERATURA:

La temporada templada dura 2,7 meses, del 16 de enero al 6 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El día más caluroso del año es el 28 de febrero, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y una temperatura mínima promedio de 22 °C.

La temporada fresca dura 4,5 meses, del 13 de junio al 30 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 19 de septiembre, con una temperatura mínima promedio de 16 °C y máxima promedio de 22 °C.

PRECIPITACION PLUVIAL:

En Pimentel la frecuencia de días mojados (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de -0 % a 7 %, y el valor promedio es 2 %.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 7 % el 1 de marzo.

3.6. GEOLOGÍA

Dentro del origen de los suelos debe notarse que su formación ha ocurrido a través de las eras geológicas tal como seguiria ocurriendo, ejerciendo influencia decisiva en el orden de sucesión en la forma y en la continuidad de los estratos del suelo.
Hablar de la geología del distrito de Pimentel, es referirnos directamente a la geomorfología del Valle Chancay - La Leche, que según las investigaciones realizadas en esta zona norte del país, se supone que la faja costera del Dpto. de Lambayeque que es donde se sitúa la localidad en estudio, en épocas remotas (millones de años) haya sido un fondo marino de aguas poco profundas y que debido a las continuas avenidas de los Rios La Leche y Reque hayan rellenado esta parte del Océano Pacifico, cabe mencionar el aporte en este relleno, de los vientos imperantes en la región, en cuanto a materiales finos, con lo que se forma de esta manera una amplia zona desértica, que posteriormente fue domada por los primeros pobladores que llegaron a este valle.

3.7. HIDROLOGÍA

Pimentel se encuentra dentro de la Cuenca del Chancay - Lambayeque, en zona colindante con el Océano Pacifico, en su área de estudio antes se tenía la estación Climatológica ordinaria de Pimentel; pero ésta ha sido clausurada a partir del año 1985.
El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), adjunta información referente al Proceso lluvioso tenue que se presenta en nuestra zona en estudio.

3.8. RECURSOS NATURALES

Presenta suelos aptos para el cultivo, además de pastos naturales y tierras eriazas de característica salitrosa.
Su flora es rala y formada por especies de poca altura, siendo escasa en las cercanías del mar. Tenemos hierbas pequeñas como el melón de oso, el moco de pavo, la verbena, la malva, la pluma de garza y otras más.
Su fauna terrestre es escasa, predomina más la marítima con abundantes variedades de Peces, crustáceos y mamíferos marinos.

3.9. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Las principales poblaciones del distrito de Pimentel son:

Urbanización "La Plata" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Brisas" (continuo urbano de Chiclayo).
Urbanización "La Pradera" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas I etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas II etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas III etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas IV etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas V etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "Las Dunas VI etapa" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).

MUNICIPALIDAD DIST. PIMENTEL GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Residencial "Alameda Country Club" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo)
Urbanización "La Encalada" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "San Agustín" (continuo urbano de Chiclayo).
Urbanización "Los Sauces" (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "industrial" de Chiclayo (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Urbanización "El Oro" (continuo Urbano de Chiclayo).
Urbanización "Las Garzas" (continuo Urbano de Chiclayo).
P.J. "Villa Santuario De La Paz" (continuo Urbano de Chiclayo).
Complejo Habitacional Victoria Viuda de Dall'orso (continuo urbano de Chiclayo).
Complejo Habitacional Urbanización Fermín Ávila Morón (continuo urbano de Chiclayo)
Cerropón (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo). (Este pueblo joven pertenece al distrito de Chiclayo al igual que la urbanización Las Brisas).
La Garita (continuo urbano de la ciudad de Chiclayo).
Pte. Escorbe (anexo).
San Carlos (anexo).
San Doloroso (anexo).
San Félix (anexo).
Santa Lucia (anexo).
Balneario Pueblo de Pimentel: Playa que se encuentra a 2km de la Urbanización Las Dunas.

3.10. CAPITAL Y ZONA DE ESTUDIO

Su capital, la ciudad de Pimentel, se ubica a 4.00 msnm y la zona de estudio se encuentra ubicada a una altitud promedio de 30.00 m.s.n.m

3.11. POBLACIÓN

Según censo 2005 el distrito de Pimentel tuvo una población de 29.622 habitantes, el 2007 tubo 32,346 Habitantes, lo que puede triplicar en pocos años debido al boom inmobiliario que se está efectuando en el distrito esto se debe al crecimiento oeste de la ciudad de Chiclayo. Pimentel es un distrito singular dista el balneario de la plaza de armas del centro de Chiclayo 11 Km, sin embargo, en la carretera se encuentran diversas urbanizaciones y centros poblados, colegios y universidades de la ciudad de Chiclayo, por lo tanto, es una conurbación real con Chiclayo, el distrito crece y es el que más va a crecer urbanísticamente.

3.12. DENSIDAD POBLACIONAL

Su Densidad Poblacional es de 486.19 Habitantes / Km2.

3.13. PERSONAJES CELEBRES

José Abelardo Quiñones González, Benjamín Arbulú Miranda.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

4. ASPECTOS GENERALES

4.1. ANTECEDENTES. -

Durante los meses de febrero y marzo del 2017, han ocurrido eventos de lluvias extremas que han sido soportadas en el territorio nacional con una intensidad por encima de lo normal, siendo este evento el más intenso y prejuicioso que ha ocurrido durante estos últimos años, este evento ha ocasionado daños a la infraestructura vial en el departamento de Lambayeque y entre otros. Ante estos hechos las autoridades locales, regionales y nacionales tomaron acciones de respuesta inmediatas que han sido aplicadas en las zonas afectadas, a pesar de ello estas han sido insuficientes debido a que han sobrepasado la capacidad de respuesta de los gobiernos locales y regionales, por lo que, ante la gravedad de los daños, se hizo necesaria la intervención del Gobierno Central, para declarar en emergencia las zonas afectadas.

Pasada la etapa de emergencia, el gobierno ha decidido realizar inversiones importantes en la ejecución de actividades y obras de "Prevención y Reconstrucción con Cambios" que permita a futuro minimizar los daños a la infraestructura, a las actividades económicas, lograr ciudades más seguras y buena calidad de vida

El estado de las vías de avenidas y calles principales, se encuentran actualmente en pésimas condiciones es por ello que la Municipalidad Distrital de Pimentel se ve en la obligación de gestionar, fomentar el bienestar y desarrollo integral y armónico de su localidad a través del

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C3215

presente proyecto, el cual solucionara la problemática actual que se vive. La Municipalidad Distrital de Pimentel, desde años atrás, viene gestionando el mejoramiento de las vías mediante la búsqueda del financiamiento con las entidades provinciales y regionales para el debido mejoramiento de las vías y el mejoramiento
de transitabilidad vehicular y peatonal.

Con el fenómeno de El Nino Costero del año 2017, el estado de las vías se agravaron aún más, debido a las intensas precipitaciones pluviales y la escorrentía de las lluvias, por lo cual el gobierno central tomo las medidas de caso para apalear dicha situación, tal es así que mediante Decreto Supremo N° 003-2019-PCM, publicado en el diario el peruano el miércoles 9 de enero del 2019, se crea un Plan de la Reconstrucción adscrita a la Ley 30556, ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la reconstrucción con Cambios y la Ley N° 30711, Ley que establece medidas complementarias para la promoción del acceso a la propiedad formal, se modificaron e incorporaron algunos artículos a la citada Ley N° 30556.

Mediante el Decreto Supremo N° 094-2018-PCM de la Presidencia del Consejo de ministro que modifica el Plan de la reconstrucción, que trasfiere los recursos y facultades para la ejecución de los proyectos de reconstrucción a los gobiernos locales afectados por el Fenómeno de El Nino Costero 2017. Asimismo, la Municipalidad, intenta incorporar una nueva forma de mejorar el desarrollo urbano de su localidad en las áreas de servicio público consolidando de este modo su aspecto urbanístico, paisajista, etc, articulando para ello la participación de diferentes actores (Estado-Municipio- Población), buscando elevar la calidad de vida de las familias de este sector e incentivando y promoviendo la participación ciudadana en la solución a sus problemas.

La Ciudad de Pimentel es uno de los Centros Urbanos más importantes de la Costa Lambayeque. Los principales peligros que amenazan a la ciudad están relacionados con la presencia del Fenómeno del Niño, presentándose fuertes precipitaciones pluviales que originan severas inundaciones en zonas de dificil drenaje, provocando pérdidas en la infraestructura urbana de la ciudad y de su entorno

El propósito del proyecto está orientado a reducir el déficit de calles en mal estado de pavimentación de la localidad de la Urbanización La Plata, con la finalidad de mejorar la accesibilidad a las viviendas, el ornato de la localidad, su desarrollo urbano y los servicios; fortalecer el nivel social y la organización local, y mejorar la calidad ambiental del entorno con la ayuda de La Municipalidad Distrital de Pimentel, quien tiene la responsabilidad de la identificación real de la zona donde se ejecutara el proyecto, precisando el barrio, el nombre de las calles y numero de calles a intervenir, y las características de las intervenciones a realizar.

4.2. OBJETIVOS

4.2.1. Objetivo General

- ✓ Verificar las afectaciones originadas a las vías urbanas de la urbanización la plata, frente a los desastres ocasionados durante el Fenómeno de El Niño Costero 2017, para una pronta intervención, mejorando el desarrollo urbano creando Adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en la calle principales de la urbanización la plata del distrito de Pimentel.

4.2.2. Especifico

- ✓ Rehabilitar las calles afectadas, proponiendo detalles técnicos que garanticen el incremento de la resistencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales.
- ✓ identificar los daños a la infraestructura vial, originados por el fenómeno del niño costero.
- ✓ identificar los patrones de riesgos originados durante la intervención del proyecto
- ✓ Recuperar la red vial local existente y el mejorar aspecto urbanístico de la zona.
- ✓ Promover el desarrollo de la localidad, mediante la ejecución de la obra de infraestructura de desarrollo urbano.
- ✓ Determinar la meta financiera total de la obra, de tal manera que garantice su culminación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

4.3. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA RELACIONADOS CON EL PROYECTO

El proyecto a intervenir denominado **"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE;** se enmarca en las calles principales del sector de la Urbanización la Pradera:

- ➢ TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)
- ➢ TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01).
- ➢ TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)
- ➢ TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03).
- ➢ TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)
- ➢ TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)

Omar Baldera Querebaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

- TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)
- TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)

En dichas calles los vehículos transitan con dificultad y a baja velocidad, debido al colapso de la estructura del pavimento, situación que se agrava en épocas de precipitaciones pluviales, donde se incrementa la inseguridad de los transportistas y peatones.
La ausencia de infraestructura vial deteriora el parque automotor, es decir, la generación de polvo y particularmente el lodo que se forma durante periodos lluviosos deterioran los vehículos en general, las calles a intervenir en la Urbanización La Pradera, mencionadas en los párrafos precedentes, sufren los embates de los fenómenos pluviales, sobre todo en la población que se ubica en lugares donde la evacuación de aguas es deficiente. En esta zona la formación de charcos o lodo permite la proliferación de organismos que trasmiten diversas enfermedades. La formación de polvo y de lodo o charcos tienen incidencia negativa en el ornato de la zona, pues el polvo crea un ambiente desagradable que perjudica las vías respiratorias, mientras que el lodo crea un paisaje y olores desagradables.

Del mismo modo esta urbanización se ubica en instituciones importantes, donde se alberga personas de diferentes partes del país, que se alojan como residentes foráneos, siendo éstos los que incrementan el desarrollo socio-económico del distrito de Pimentel, y por ende de la provincia y región.

En la Política Nacional de Vivienda, que establece como uno de los objetivos generales, mejorar o recuperar áreas urbanas en proceso de consolidación, sub utilización o deterioros, con fines de producción urbana integral. Adicionalmente, define como uno de sus objetivos específicos el promover la complementación habitacional con servicios públicos, equipamiento e infraestructura urbana.

4.4. POBLACIÓN INVOLUCRADA Y BENEFICIADA

La población involucrada directamente con el proyecto, son los pobladores de la urbanización la plata.
El proyecto beneficiará a 208 predios, siendo las principales calles a intervenir, AVENIDA LA PRADERA, AVENIDA D, AVENIDA C, CALLE 01, CALLE LOS ALGARROBOS,

La entidad local comprometida con el desarrollo del presente Proyecto es la Municipalidad Distrital de Pimentel, quien ha visto la necesidad de priorizar esta obra en beneficio del Sector, debido a la necesidad que tiene la población de contar con una infraestructura vial que permita mejorar la calidad de vida de la población involucrada.

La Municipalidad Distrital de Pimentel participa con la elaboración del Expediente Técnico correspondiente, y la gestión para el financiamiento del Proyecto.

El comité de gestión, conjuntamente con las demás Autoridades y población en general tiene gran disposición de contribuir a la solución del problema de la falta de infraestructura vial de la Urbanización La Plata, en las principales calles mencionadas.

5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ZONA DEL PROYECTO

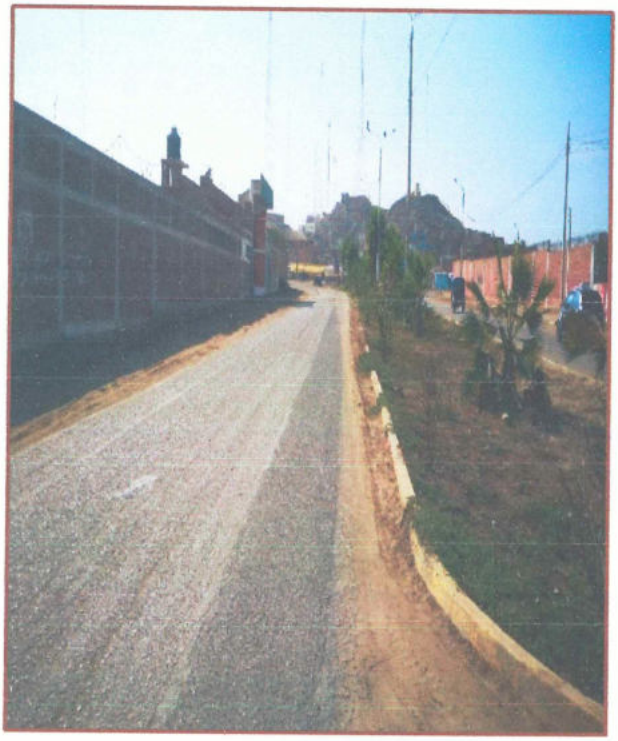
Actualmente la CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02), de la Urbanización La Pradera del distrito de Pimentel, carecen de una adecuada vía urbana para el tránsito vehicular y peatonal, la cual viene generando condiciones desfavorables para los moradores, dichas calles se perjudicaron producto de las lluvias ocurridas por el fenómeno del Nino Costero 2017, siendo éste hecho un evento extraordinario que no se puede predecir, lo cual ha generado daños severos a la infraestructura vial existente haciendo inaccesible el tránsito vehicular en esta zona.
Las calles en mención presentan un deterioro total del paquete estructural del pavimento, no encontrándose carpeta de rodadura en la calzada, del mismo modo las veredas existentes presentan un gran deterioro, lo cual indica que deben ser repuestas en su totalidad.
Cabe indicar que según inspección en la zona donde se ubica el proyecto, se han identificado que las conexiones domiciliarias de las redes de aguas y desagüe, se encuentran superficiales, tal como lo indica en el informe de estudio de mecánica de suelos, por lo cual se ha propuesto considerar la reposición de las mismas durante la ejecución de la obra.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

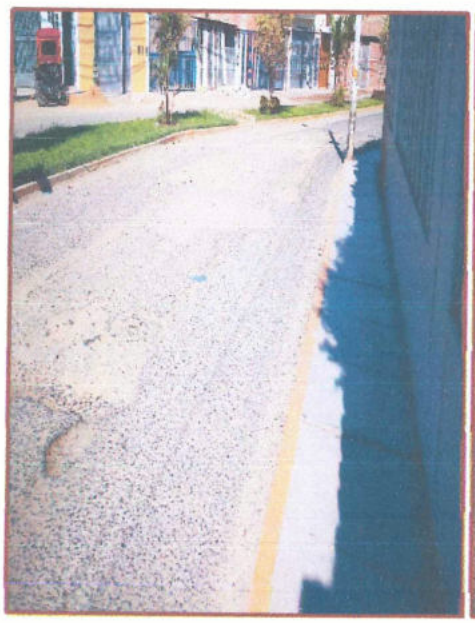
5.1. DEL PAVIMENTO EXISTENTE.

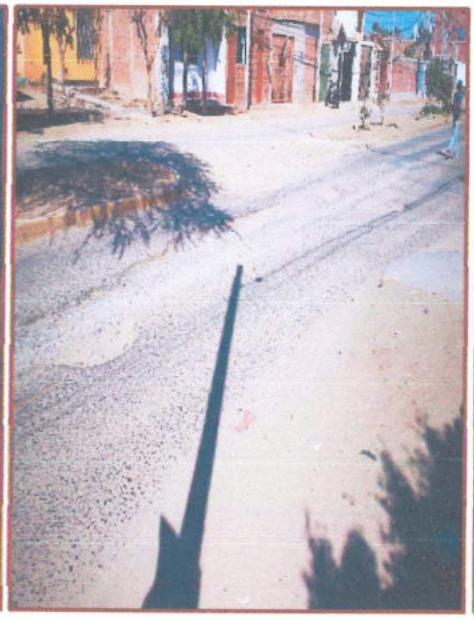
El pavimento existente ha colapsado por efecto del desastre ocurrido por el fenómeno del niño costero 2017, la estructura del pavimento no presenta capa de rodadura, y el paquete estructural no es el adecuado frente al tipo de suelo encontrado, por lo cual se propondrá un paquete estructural adecuado, para incrementar la resistencia de la estructura vial frente a un desastre natural.

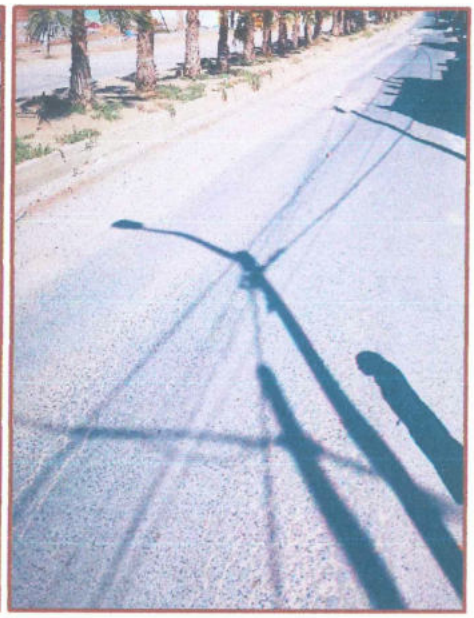




INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, la carpeta de rodadura ha colapsado frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.







AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, zonas donde se observa hundimiento del pavimento a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

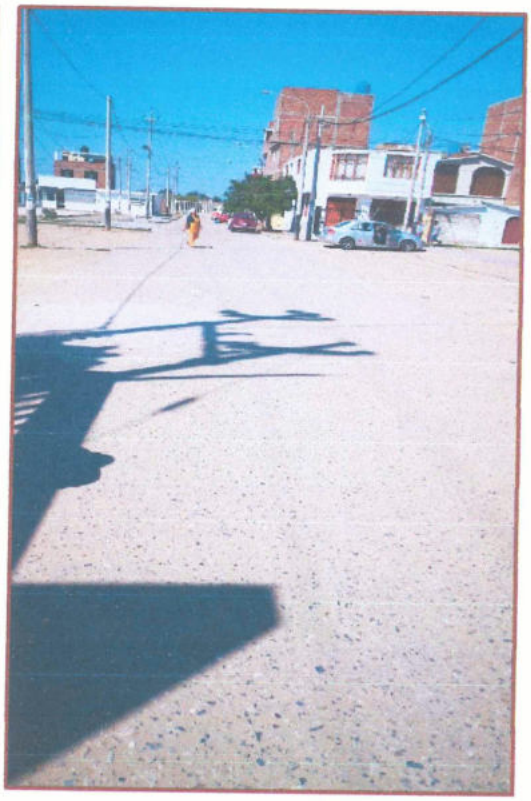
Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.



AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.





CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero

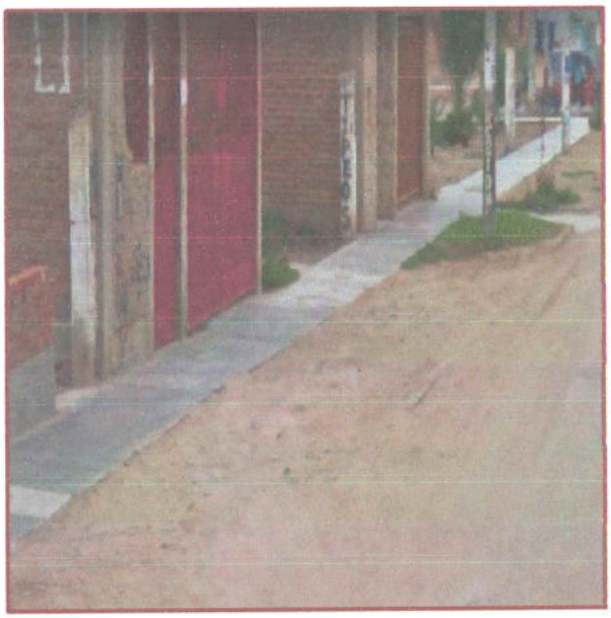
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - CIDUR

Omer Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

5.2. DE LAS VEREDAS, SARDINELES, RAMPAS EXISTENTES.

Las veredas, sardineles y rampas existentes presentan un gran deterioro, por lo cual es indispensable su pronta intervención, debido a que dicha infraestructura peatonal fue afectada en la ocurrencia de un evento extraordinario que no se pudo evitar, llamado fenómeno del niño costero 2017.





AVENIDA LA PRADERA (Entre Carretera Chiclayo-Pimentel Hasta La Calle Los Algarrobos): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención.

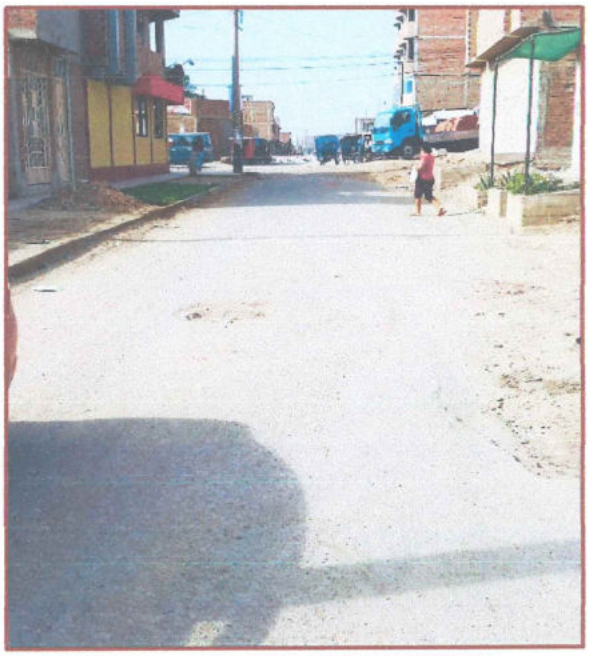


AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecoaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02): verificación de veredas peatonales, las cuales se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero 2017, por lo cual es indispensable su pronta intervención.

6. INFORME DE CATASTRO DE DAÑOS

6.1. ANTECEDENTES

a. Según INFORME TÉCNICO N° 73/2017/VMVU/PMIB - lgarcia, de fecha 08 de junio de 2017, elaborado en el marco de la LEY N°30566 "Ley de la Reconstrucción con cambios", con la finalidad de obtener información del Estado Situacional de la Infraestructura Urbana en el Distrito de Pimentel, declarado en Estado de Emergencia mediante Decreto Supremo N°011 -2017-PCM, por desastre a consecuencia de intensas lluvias suscitadas por el Fenómeno del Nino Costero.

b. Dicho Informe contempla la Ficha 02 - LGE, donde se describe el Estado Situacional de la Zona Afectada de las calles, AVENIDA LA PRADERA, AVENIDA D, AVENIDA C, CALLE 01, CALLE LOS ALGARROBOS del sector urbanización La Pradera , perteneciente al distrito de Pimentel, indicado en dicha ficha, que las calles en mención se encuentran deterioradas frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero, del mismo modo se presenta un monto presupuestal estimado de S/.1,541,729.2 para la intervención de los daños.

c) Cadena de Valor Estimada de la Reconstrucción/Rehabilitación

LUIS ALBERTO GARCÍA EUGENIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 153426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Ítem	Nombre de Vía	Tipo Intervención (Rehab./Recon.)	Pistas							Veredas							Costo	COSTO	Observ.
			Material	Unidad	Metrado			Precio Unitario	Costo Parcial	Material	Unidad	Metrado			Precio Unitario	Costo Parcial	Obras Compl.	TOTAL	
					Long.	Ancho	Área		(a)			Long.	Ancho	Área		(b)	(c)	(a)+(b)+(c)	
1	CALLE 3	Rehabilitación	Asfaltado	m2	200	10	2000	34.20	68400.00							0.00	0.00	S/. 68,400.00	
2	AVENIDA A	Rehabilitación	Asfaltado	m2	120	10	1200	34.20	41040.00							0.00	0.00	S/. 41,040.00	
3	CALLE ALGARROBO	Rehabilitación	Asfaltado	m2	130	9	1170	34.20	40014.00							0.00	0.00	S/. 40,014.00	
																	TOTAL	S/. 149,454.00	

Omar Baldera Querebaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

LUIS ALBERTO GARCÍA EUGENIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 153428

c) Cadena de Valor Estimada de la Reconstrucción/Rehabilitación

Ítem	Nombre de Vía	Tipo Intervención (Rehab./Recon.)	Pistas							Veredas							Costo Obras Compl.	COSTO TOTAL	Observación
			Material	Unidad	Metrado			Precio Unitario	Costo Parcial (a)	Material	Unidad	Metrado			Precio Unitario	Costo Parcial (b)	(c)	(a)+(b)+(c)	
					Long.	Ancho	Área					Long.	Ancho	Área					
1	AVENIDA LA PRADERA	Reconstrucción	Asfaltado	m2	350	8	2800	171.03	478884.00							0.00	0.00	S/. 478,884.00	Vías dañadas a nivel de afirmado. Se recomienda reconstruir a nivel de carpeta asfáltica.
2	AVENIDA B	Reconstrucción	Asfaltado	m2	120	8	960	171.03	164188.80							0.00	0.00	S/. 164,188.80	Vías dañadas a nivel de afirmado. Se recomienda reconstruir a nivel de carpeta asfáltica.
3	CALLE S/N	Reconstrucción	Asfaltado	m2	340	7	2380	171.03	407051.40							0.00	0.00	S/. 407,051.40	Vías dañadas a nivel de afirmado. Se recomienda reconstruir a nivel de carpeta asfáltica.
4	AVENIDA A	Reconstrucción	Asfaltado	m2	180	8	1440	171.03	246283.20							0.00	0.00	S/. 246,283.20	Vías dañadas a nivel de afirmado. Se recomienda reconstruir a nivel de carpeta asfáltica.
5	CALLE S/N	Reconstrucción	Asfaltado	m2	70	8	560	171.03	95776.80							0.00	0.00	S/. 95,776.80	Vías dañadas a nivel de afirmado. Se recomienda reconstruir a nivel de carpeta asfáltica.
																	Total	S/. 1,392,184.20	

6.2. CUADRO COMPARATIVO DE LA INTERVENCIÓN.

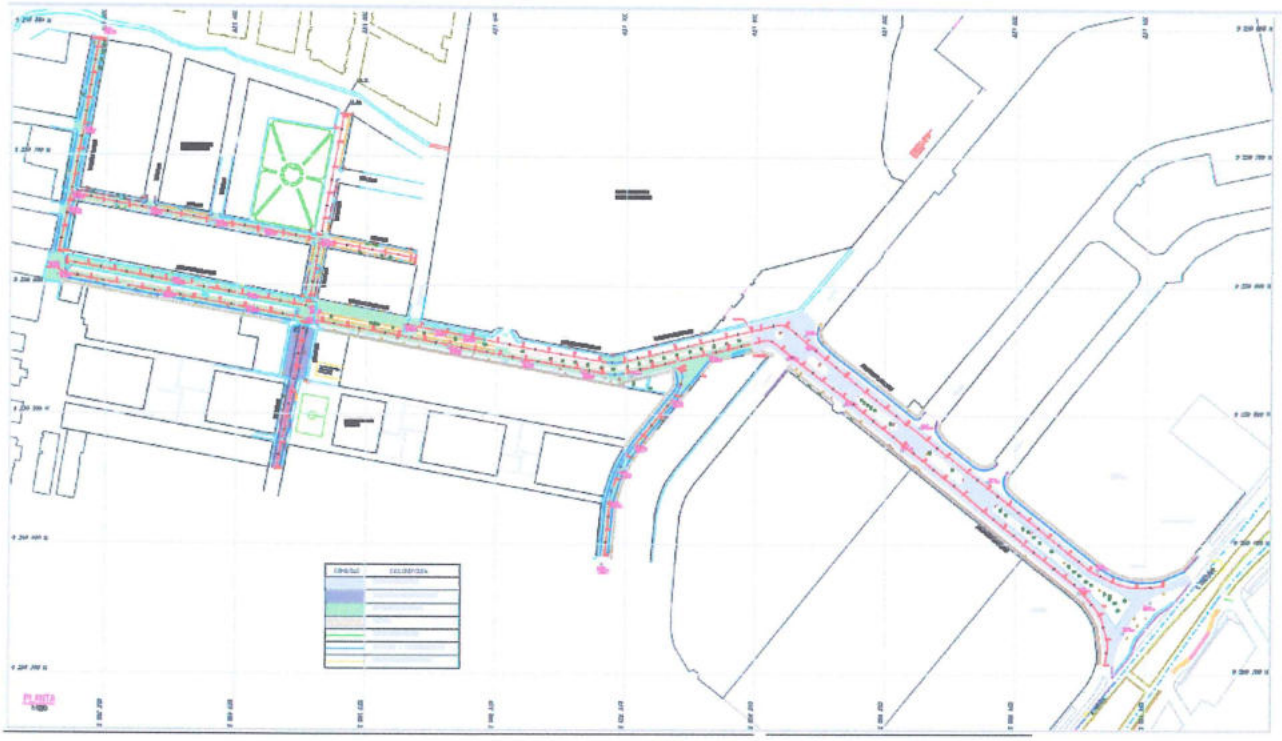
INTERVENCION PIRCC		INVERSION SOLICITADA						
NOMBRE	PAVIMENTO FLEXIBLE	NOMBRE	PAVIMENTO FLEXIBLE (m2)	PAVIMENTO RIGIDO (m2)	TRATAMEINTO SUPERFICIAL (m2)	VEREDA (m2)	AGUA POTABLE (ml)	ALCANTARILLADO (ml)
RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 - AVENIDA LA PRADERA DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 3	2800.00 m2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)	-	7597.824	-	945.592	908.66	795.4
RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 - CALLE S/N DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 2	560.00 m2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	632.056	-	-	-	-	41.52
RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 - CALLE S/N DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 5	2380.00 m2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)	6086.016	-	-	719.586	1119.30	1161.75
RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA A DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 2	1440.00 m2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)	1202.70	-	-	258.87	275.42	417.13
REHABILITACION DE TRAMO 1-1268 - AVENIDA A DESDE CIADRA 1 HASTA CUADRA 3	1200.00 m2	REHABILITACION DE TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)	416.013	-	-	-	100.85	104.33
RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA B DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 3	960.00 m2	RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)	-	-	1224.93	-	-	-
REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 - CALLE 3 DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 4	2,000.00 m2	REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01 . HASTA CUADRA 03)	1276.158	-	-	-	437.36	455.59
REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE ALGARROBO DESDE CUADRA 1 HASTA CUADRA 2	1,170.00 M2	REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01 . HASTA CUADRA 02)	1506.615	-	-	48.552	391.43	378.2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

NOTA: El área a intervenir del expediente técnico proyecto es (12,510.00 m2), la cual incluye todas las obras proyectadas para cumplir con los objetivos del proyecto, siguiendo todos los lineamientos correspondientes en diseño, estudios básicos de topografía y Mecánica de Suelos, de acuerdo a lo normativo y reglamentario del Reglamento Nacional de Edificaciones - Componentes de Diseño Urbano GH-020.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

6.3. PLANO CLAVE DE LA INTERVENCIÓN.



Las calles a intervenir en el sector de la Urbanización la Plata, perteneciente al distrito de Pimentel son: CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02); dichas calles en mención presentan un deterioro total en toda la estructura del pavimento, principalmente en la capa de rodadura, del mismo modo las veredas de acceso peatonal han colapsado en su totalidad, todo ello producto del fenómeno del niño costero que se originó en el año 2017, tal como lo indica el **INFORME TÉCNICO N° 73/2017/VMVU/PMIB - Igarcia**

7. META

Las metas físicas proyectadas son las siguientes:

- Retiro y reposición de Pavimento flexible (11,119.56 m2).
- Construcción de Pavimento Rígido (7,597.82 m2)
- Tratamiento Superficial de carpeta asfáltica (1,224.93 m2)
- Demolición y construcción Veredas (1,972.60 m2).
- Reposición de Redes de Agua incluido conexiones de redes domiciliarias (3,233.02 m).
- Reposición de redes Redes de Alcantarillado incluido conexiones de redes domiciliarias (3,353.92 m).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

8. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA INTERVENCIÓN.

8.1. REHABILITACIÓN (RENOVACIÓN DE REVESTIMIENTOS DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE Y VEREDAS)

La técnica de la intervención descrita es la más adecuada para el lugar, debido a las condiciones climáticas característico de esta región, situación que genera los hechos concretos de escorrentías de lluvias regulares ocasionando graves daños a la infraestructura vial de diferente modalidad o alternativa, por lo cual se ha optado por la alternativa ya descrita.

Del mismo modo se ha propuesto sardineles en las márgenes del pavimento, lo cual nos permitirá incrementar la resistencia del paquete estructural frente a eventos naturales, que pueden originar daño a la infraestructura.

Omar Baldera Quereballú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8.2. CAUSAS DE DETERIORO O DAÑO DEL ACTIVO A REHABILITAR

La causa del deterioro es producida por la escorrentía de lluvias, hechos propios del lugar de ubicación, pero que estos hechos se acentuaron en el año 2017 como consecuencia del cambio climático, producido por el Fenómeno del Nino Costero.
También es debido a la falta de operación y mantenimiento.
Antigüedad del activo a rehabilitar (años) = 20
Estado actual del activo a rehabilitar = MALO
Expectativa de vida útil (años) del activo rehabilitado en pavimento flexible = 10
Expectativa de vida útil (años) del activo rehabilitado en pavimento rígido = 20

9. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.

De acuerdo a las metas descritas, el proyecto se basa en incrementar la seguridad vial y mejorar la calidad de vida de los beneficiarios del sector la plata. Por tal efecto se ha propuesta rehabilitar las calles TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02), debido a que éstas se encuentran en mal estado, para ello se ha propuesta un paquete estructural adecuado que está en función a la capacidad de soporte del suelo (CBR), indicado en el estudio de mecánica de suelos(EMS).

9.1. SECCIÓN DE PAVIMENTO A CONSIDERARSE:

Pavimento Flexible:
Características de diseño: Transito medio.CBR de diseño: 9.50%

Espesor de la carpeta asfáltica en caliente	: 5 cm (2")
Espesor de la base granular	: 20 cm (8")
Espesor de Sub base granular (OVER Tmax 4")	: 20 cm (8")

Pavimento Rigido:

Características de diseño: Transito medio.CBR de diseño: 9.50%

Espesor de la Losa de concreto	: 20 cm (8")
Espesor de la base granular	: 20 cm (8")
Espesor de Sub base granular	: 20 cm (8")

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

9.2. BOMBEO DE LA CALZADA.

El drenaje de un pavimento debe efectuarse tanto de la pendiente transversal o bombeo, como de su pendiente longitudinal. En tramos rectos o en aquellos cuyo radio de curvatura permite contra peralte las calzadas deberán tener, con el propósito de evacuar las aguas superficiales, una inclinación transversal mínima o bombeo, que depende del tipo de superficie de rodadura y de los niveles de precipitación de la zona.
Para el presente proyecto el bombeo de la calzada es de 2.00 %

10. PRESUPUESTO DE OBRA.

El Presupuesto Referencial del proyecto, se ha elaborado para la modalidad de Ejecución Por Contrata, por lo que la ejecución de esta obra será por medio de una empresa contratista que presente la mejor propuesta técnica y económica correspondiente al proceso de selección.
El Presupuesto de Obra ha sido elaborado al mes de julio, en concordancia con las normas vigentes del sector para este tipo de proyecto.
Los costos de las obras civiles, se han calculado basándose en los precios unitarios de cada partida específica que integra el presupuesto de la obra, los cuales han sido obtenidos de acuerdo a los precios de los insumos que intervienen: Mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, utilizando los rendimientos promedios de obras similares ejecutadas en la zona.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El costo total del proyecto a intervenir (con IGV), por Contrata asciende a: **CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS CON 67/100 SOLES (S/. 4'723,916.67)**, incluyendo los costos directos e indirectos que los gastos generales, utilidad, IGV, gasto del expediente técnico y gastos de Supervisión, lo cual se detallan a continuación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13,464.70
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN D	mes	6.00	950.00	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (F	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN E	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDU	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANS	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06
02	PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,575.12
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	11,119.56	1.13	12,566.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	11,119.56	4.93	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	694.97	14.77	10,264.71
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				114,762.70
02.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON	m3	3,428.97	7.58	25,991.59
02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	11,119.56	2.29	25,463.79
02.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	4,286.21	14.77	63,307.32
02.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,163.18
02.02.02	BASE Y SUB-BASE				380,956.12
02.02.02	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB E	m2	11,119.56	12.04	133,879.50
02.02.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.0	m2	11,119.56	11.93	132,656.35
02.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27
02.02.02	CARPETA DE RODADURA				711,207.06
02.02.02	IMPRIMACION CON ASFALTO DIL	m2	11,119.56	5.19	57,710.52
02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIEN	m2	11,119.56	58.77	653,496.54
03	PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	7,597.83	1.13	8,585.55
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	7,597.83	4.93	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	474.86	14.77	7,013.68
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				166,633.26
03.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON	m3	5,807.21	7.58	44,018.66
03.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	7,597.83	2.29	17,399.03
03.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	7,259.01	14.77	107,215.58
03.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				754,795.78
03.02.02	BASE Y SUB-BASE				149,677.25
03.02.02	SUB - BASE GRANULAR E=0.20	m2	7,597.83	9.41	71,496.58
03.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67
03.02.02	LOSA DE CONCRETO				605,118.53
03.02.02	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO	m3	1,519.57	361.78	549,750.03
03.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCO	m2	517.60	35.42	18,333.39
03.02.02	JUNTA DE CONTRACCION DE TEC	m	1,970.50	4.82	9,497.81
03.02.02	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRE	und	4,230.00	6.51	27,537.30
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.00
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO N	m2	1,224.93	1.13	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMEN	m2	1,224.93	0.59	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO I	m2	1,224.93	5.19	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=	m2	1,224.93	6.19	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON	m2	1,224.93	0.94	1,151.43
05	VEREDAS				419,450.41
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	1,972.60	1.13	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTI	m3	153.82	60.31	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEM	m3	400.40	14.77	5,913.91
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO N	m2	1,972.60	6.75	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERR	m2	1,972.60	1.69	3,333.69
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA	m2	1,972.60	6.40	12,624.64
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m C	m2	1,972.60	7.66	15,110.12
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	493.15	14.77	7,283.83

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

05.03	CONCRETO SIMPLE				120,964.98
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10	m2	1,972.60	38.65	76,240.99
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CI	m3	73.97	332.95	24,628.31
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE	m2	460.29	28.93	13,316.19
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIO	m	657.60	4.82	3,169.63
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREC	m2	1,972.60	1.83	3,609.86
05.04	SARDINELES				216,734.18
05.04.01	OBRAS PRELIMINARES				2,832.98
05.04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINE	m	2,507.06	1.13	2,832.98
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,844.74
05.04.02	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42
05.04.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	67.32	14.77	994.32
05.04.03	CONCRETO SIMPLE				103,423.72
05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO D	m2	2,085.44	28.93	60,331.78
05.04.03	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	119.64	360.18	43,091.94
05.04.04	CONCRETO ARMADO				54,402.59
05.04.04	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	53.86	360.18	19,399.29
05.04.04	SARDINELES - REFUERZO DE ACE	kg	7,143.53	4.90	35,003.30
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES MO	m2	1,305.89	26.12	34,109.85
05.04.06	JUNTAS				1,813.28
05.04.06	JUNTA DE CONTRACCION DE TECK	m	376.20	4.82	1,813.28
05.04.07	PINTURA				13,307.02
05.04.07	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02
06	REDES DE AGUA POTABLE				262,629.48
06.01	REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)				262,629.48
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10
06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERREN	m	3,233.02	0.73	2,360.10
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	2,468.85	5.97	14,739.03
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	764.18	6.76	5,165.86
06.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	m3	68.69	38.54	2,647.31
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m	3,233.02	7.89	25,508.53
06.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	1,671.51	14.77	24,688.20
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO				56,635.96
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	208.00	128.43	26,713.44
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	22.00	988.56	21,748.32
06.01.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVUL	m	230.00	35.54	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,226.70
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE	m	2,468.85	27.35	67,523.05
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE A	und	1.00	8,249.57	8,249.57
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE	und	22.00	599.04	13,178.88
06.01.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE A	und	208.00	174.40	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD				5,657.79
06.01.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFEC	m	3,233.02	1.75	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				354,018.12
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DES	m	3,353.92	0.73	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				154,809.25
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	4,056.95	8.46	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	1,092.12	6.76	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO	m	2,247.01	25.99	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	1,149.68	10.36	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	2,247.01	12.35	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/	m	3,353.92	2.35	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	484.90	14.77	7,161.97
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB	m	2,247.01	35.96	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE	und	39.00	344.88	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAG	und	208.00	294.50	61,256.00
07.04	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME	und	78.00	64.86	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJ	und	208.00	137.26	28,550.08
07.05	PRUEBAS DE CALIDAD				7,642.55
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	3,396.69	2.25	7,642.55
08	SEÑALIZACION				13,543.63
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	28.35	27.89	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	51.01	27.89	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATO	m2	406.00	18.45	7,490.70
09	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

10.1. GASTOS GENERALES:

Se elaboraron teniendo en cuenta la naturaleza de los trabajos a ejecutar, habiéndose considerado los costos de la mano de obra acorde con las Tablas vigentes de Construcción Civil y los Precios de Materiales, Insumos, Maquinaria y equipos cotizados en Pimentel y Provincia de Chiclayo.

RESUMEN DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL S/.	
OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	29,341.66	
PAVIMENTO FLEXIBLE	1,284,575.12	
PAVIMENTO RIGIDO	976,485.57	
TRATAMEINTO SUPERFICIAL	17,198.02	
VEREDAS	419,450.41	
REDES DE AGUA POTABLE	262,629.48	
RED DE ALCANTARILLADO	354,018.12	
SEÑALIZACION	13,543.63	
MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	13,818.68	
COSTO DIRECTO (CD)	**3,371,060.69**	
GASTOS GENERALES	**269,684.86**	**8.00% CD**
A.- GASTOS FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	1,928.27	0.06%
B.- GASTOS VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	267,756.59	7.94%
UTILIDAD 5.00%	**168,553.03**	**5.00% CD**
SUB TOTAL DE EJECUCION DE OBRA SIN IGV	**3,809,298.58**	
I.G.V. 18.00%	685,673.74	18.00%
COSTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA CON IGV	**S/. 4,494,972.32**	
COSTO TOTAL DE SUPERVISON (4.50%VR)	**S/. 202,273.75**	**4.50% CO**
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	**S/. 26,670.60**	
COSTO TOTAL DE INVERSION INC/ IGV	**S/. 4,723,916.67**	

SON: ***CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 SOLES***

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

10.2. SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Según el Reglamento Nacional De Edificaciones, la Norma G-050 Seguridad Durante la Construcción, establece que, toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Es por ello que en el presente proyecto denominado: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", se ha considerado en el presupuesto de obra, dentro del título elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo, para garantizar el buen desarrollo de la obra durante la ejecución.

11. MODALIDAD DE EJECUCIÓN.

La modalidad para el proceso de selección será por CONTRATA, y el sistema de contratación será a PRECIOS UNITARIOS

12. CRONOGRAMA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución programado para la ejecución del proyecto, será de 180 días Calendarios, establecido en el cronograma de ejecución de obra y cronograma valorizado de avance de obra.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
GERENCIA

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

3. PLANILLA DE METRADOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADOS -OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
01.01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.00
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	mes	6.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	glb	1.00
01.01.04	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	glb	1.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	glb	1.00
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N°	DIMENSIONES			UNIDAD				
		Veces	L (m)	A (m)	H (m)	Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
01.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	und
01.01.02	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	6.00	mes
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb
01.01.04	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.00	glb

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADOS - PAVIMENTO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
02	PAVIMENTO FLEXIBLE		
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11,119.56
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	11,119.55
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	694.97
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES		
02.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON EQUIPO	m3	3,428.97
02.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	11,119.56
02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	4,286.21
02.03	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE		
02.03..01	BASE Y SUB-BASE		
02.03.02.01	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.02M	m2	11,119.56
02.03.02.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M	m2	11,119.56
02.03.02.03	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56
02.03.02	CARPETA DE RODADURA		
02.03.02.01	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	11,119.56
02.03.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"	m2	11,119.56
03	PAVIMENTO RIGIDO		
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	7,597.83
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	7,597.83
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	4,286.21
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES		
03.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON EQUIPO	m3	5,807.21
03.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	7,597.83
03.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	7,259.01
03.03	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO		
03.03.01	BASE Y SUB-BASE		
03.03.01.01	SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.	m2	7,597.83
03.03.01.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83
03.03.02	CARPETA DE RODADURA		
03.03.02.01	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO	m2	1,519.57
03.03.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	517.60
03.03.02.03	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	1,970.50
03.03.02.04	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO	und	4,230.00
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL		
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,224.93
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO	m2	1,224.93
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	1,224.93
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"	m2	1,224.93
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA	m2	1,224.93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - PAVIMENTO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
02	PAVIMENTO FLEXIBLE									
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL									
	Pavimento Flexible						11,119.56			m2
	AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02) - 632.06 m2									
	AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03) - 6,086.01 m2									
	AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02) - 1,202.70 m2									
	AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01) - 416.01 m2		Area = 11119.56				11,119.56			
	CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03) - 1,276.16 m2									
	CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02) - 1,506.62 m2									
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO				.....	.....				
	Pavimento Flexible						11,119.55			m2
		1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM									
	Pavimento Flexible	factor						694.97		m3
		1.25	Area = 11119.56		0.05	.....		694.97		
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES									
02.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON EQUIPO									
	CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02)							3,428.97		m3
	CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)	1	Volumen = 517.29			.....	517.29			
	AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)	1	Volumen = 373.62			.....	373.62			
	AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02)	1	Volumen = 309.53			.....	309.53			
	AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO	1	Volumen = 801.90			.....	801.90			
	parches	1	Volumen = 736.46				736.46			
		1	Volumen = 690.18			.....	690.18			
02.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE									
	Pavimento Flexible						11,119.56			m2
		1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM									
	Pavimento Flexible	factor						4,286.21		m3
		1.25	Volumen = 3428.97			.....	4,286.21			
02.03	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
02.03..01	BASE Y SUB-BASE									
02.03.02.01	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.02M									
	Pavimento Flexible						11,119.56			m2
		1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • SUPERVISOR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C-31157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - PAVIMENTO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM		DESCRIPCION	Nº Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
02.03.02.02		CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M						11,119.56			m2
		Pavimento Flexible	1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
02.03.02.03		BASE GRANULAR E=0.20 M.						11,119.56			m2
		Pavimento Flexible	1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
02.03.02		CARPETA DE RODADURA									
02.03.02.01		IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30						11,119.56			m2
		Pavimento Flexible	1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
02.03.02.02		CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"						11,119.56			m2
		Pavimento Flexible	1	Area = 11119.56		.....	.....	11,119.56			
03		PAVIMENTO RIGIDO									
03.01	0	TRABAJOS PRELIMINARES									
03.01.01	0	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL						7,597.83			m2
		INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) - **7597.83 m2**	1	Area = 7597.83		.....	.....	7,597.83			
03.01.02	0	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO						7,597.83			m2
		INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) - 7597.83 m2	1	Area = 7597.83		.....	.....	7,597.83			
03.01.03	0	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM							474.86		m3
		INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUA	1.25	Area = 7597.83		0.05	.....		474.86		
03.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.02.01		CORTES Y EXPLANACIONES									
03.02.01.01		CORTE DE TERRENO NORMAL CON EQUIPO							5,807.21		m3
		av. La pradera LI - pavimento rigido	1	Volumen = 2712.19			.....	2,712.19			
		av. La pradera LD - pavimento rigido	1	Volumen = 3095.02			.....	3,095.02			
03.02.01.02		PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE						7,597.83			m2
		INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUA	1	Area = 7597.83		.....	.....	7,597.83			
03.02.01.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	factor						7,259.01		m3
		INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 0	1.25	Volumen = 5807.21			.....	7,259.01			
03.03		ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO									
03.03.01		BASE Y SUB-BASE									
03.03.01.01		SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.						7,597.83			m2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA DE DESARROLLO URBANO •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - PAVIMENTO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	Nº Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
	INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) - 7597.83 m2	1	Area = 7597.83		.....	.....	7,597.83			
03.03.01.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.									
	INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) - 7597.83 m2	1	Area = 7597.83		.....	.....	7,597.83 7,597.83			m2
03.03.02	CARPETA DE RODADURA									
03.03.02.01	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO									
	INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUA	1	Area = 7597.83		0.20	.....		1,519.57		m3
03.03.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO									
	INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 0	1	Area = 517.60		.....	.....	517.60 517.60			m2
03.03.02.03	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"									
		492.625	4.00		1,970.50				1,970.50	m
03.03.02.04	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO									
		4230							4,230.00	und
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL									
	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL									
	AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03) - 1224.93 m2	1	Area = 1224.93				1,224.93 1,224.93			m2
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO									
	AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03) - 1224.93 m2	1	Area = 1224.93		.....	.....	1,224.93 1,224.93			m2
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30									
	AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03) - 1224.93 m2	1	Area = 1224.93		.....	.....	1,224.93 1,224.93			m2
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"									
	AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03) - 1224.93 m2	1	Area = 1224.93		.....	.....	1,224.93 1,224.93			m2
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA									
	AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03) - 1224.93 m2	1	Area = 1224.93		.....	.....	1,224.93 1,224.93			m2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

AVENIDA LA PRADERA - LI - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	2.908	0.00			
0+010.000	2.245	0.00	10.00	25.762	25.762
0+020.000	2.235	0.00	10.00	22.400	48.162
0+030.000	2.159	0.00	10.00	21.969	70.131
0+040.000	2.050	0.00	10.00	21.044	91.175
0+050.000	2.253	0.00	10.00	21.516	112.691
0+060.000	1.759	0.00	10.00	20.060	132.751
0+070.000	1.827	0.00	10.00	17.930	150.681
0+080.000	1.985	0.00	10.00	19.059	169.740
0+090.000	2.145	0.00	10.00	20.648	190.388
0+100.000	2.451	0.00	10.00	22.978	213.366
0+110.000	0.000	0.00	10.00	12.685	226.051
0+120.000	1.498	0.00	10.00	7.653	233.704
0+130.000	1.565	0.00	10.00	15.313	249.017
0+140.000	1.633	0.00	10.00	15.992	265.009
0+150.000	1.502	0.00	10.00	15.677	280.686
0+160.000	1.375	0.00	10.00	14.386	295.072
0+170.000	1.321	0.00	10.00	13.481	308.553
0+180.000	1.281	0.00	10.00	13.009	321.562
0+190.000	1.398	0.00	10.00	13.392	334.954
0+200.000	1.499	0.00	10.00	14.485	349.439
0+210.000	1.426	0.00	10.00	14.628	364.067
0+220.000	1.349	0.00	10.00	13.876	377.943
0+230.000	1.319	0.00	10.00	13.341	391.284
0+240.000	1.374	0.00	10.00	13.467	404.751
0+250.000	1.422	0.00	10.00	13.981	418.732
0+260.000	1.447	0.00	10.00	14.343	433.075
0+270.000	1.411	0.00	10.00	14.292	447.367

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	A	B	C	D	E	F
8	AVENIDA LA PRADERA - LI - PAVIMENTO FLEXIBLE					
9	EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
38	0+280.000	1.588	0.00	10.00	14.988	462.355
39	0+290.000	1.587	0.00	10.00	15.875	478.230
40	0+300.000	1.564	0.00	10.00	15.753	493.983
41	0+310.000	1.466	0.00	10.00	15.148	509.131
42	0+320.000	1.643	0.00	10.00	15.543	524.674
43	0+330.000	1.607	0.00	10.00	16.245	540.919
44	0+340.000	1.530	0.00	10.00	15.681	556.600
45	0+350.000	0.000	0.00	10.00	7.649	564.249
46	0+360.000	0.000	0.00	10.00	0.000	564.249
47	0+370.000	1.325	0.00	10.00	6.625	570.874
48	0+380.000	1.160	0.00	10.00	12.426	583.300
49	0+390.000	1.002	0.00	10.00	10.809	594.109
50	0+400.000	0.944	0.00	10.00	9.728	603.837
51	0+410.000	1.499	0.00	10.00	12.217	616.054
52	0+420.000	1.463	0.00	10.00	14.811	630.865
53	0+430.000	1.521	0.00	10.00	14.918	645.783
54	0+440.000	1.505	0.00	10.00	15.129	660.912
55	0+450.000	1.515	0.00	10.00	15.098	676.010
56	0+460.000	1.504	0.00	10.00	15.092	691.102
57	0+470.000	1.472	0.00	10.00	14.880	705.982
58	0+480.000	1.429	0.00	10.00	14.505	720.487
59	0+490.000	1.390	0.00	10.00	14.093	734.580
60	0+500.000	1.355	0.00	10.00	13.726	748.306
61	0+510.000	1.323	0.00	10.00	13.392	761.698
62	0+520.000	1.287	0.00	10.00	13.048	774.746
63	0+530.000	1.229	0.00	10.00	12.579	787.325
64	0+540.000	1.567	0.00	10.00	13.981	801.306
65	0+540.379	1.542	0.00	0.38	0.589	801.895
66			TOTAL (M3)		801.895	801.895
67						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

AVENIDA LA PRADERA - LD - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	0.664	0.00			
0+010.000	0.696	0.00	10.00	6.797	6.797
0+020.000	0.726	0.00	10.00	7.108	13.905
0+030.000	0.736	0.00	10.00	7.308	21.213
0+040.000	0.000	0.00	10.00	3.678	24.891
0+050.000	0.000	0.00	10.00	0.000	24.891
0+060.000	0.064	0.00	10.00	0.322	25.213
0+070.000	0.284	0.00	10.00	1.741	26.954
0+080.000	0.296	0.00	10.00	2.897	29.851
0+090.000	0.000	0.00	10.00	1.479	31.330
0+100.000	0.540	0.00	10.00	2.698	34.028
0+110.000	0.680	0.00	10.00	5.784	39.812
0+120.000	0.621	0.00	10.00	6.335	46.147
0+130.000	0.546	0.00	10.00	5.832	51.979
0+140.000	0.472	0.00	10.00	5.086	57.065
0+150.000	0.408	0.00	10.00	4.398	61.463
0+160.000	0.368	0.00	10.00	3.880	65.343
0+170.000	0.328	0.00	10.00	3.481	68.824
0+180.000	0.290	0.00	10.00	3.091	71.915
0+190.000	0.874	0.00	10.00	5.821	77.736
0+200.000	0.788	0.00	10.00	8.311	86.047
0+210.000	0.109	0.03	10.00	4.486	90.533
0+220.000	0.097	0.11	10.00	1.035	91.568
0+230.000	0.018	0.38	10.00	0.575	92.143
0+240.000	0.029	0.14	10.00	0.233	92.376
0+250.000	0.086	0.03	10.00	0.577	92.953
0+260.000	0.047	0.07	10.00	0.668	93.621
0+270.000	0.000	0.00	10.00	0.235	93.856

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	A	B	C	D	E	F
8	AVENIDA LA PRADERA - LD - PAVIMENTO FLEXIBLE					
9	EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
38	0+280.000	0.133	0.04	10.00	0.664	94.520
39	0+290.000	0.001	0.00	10.00	0.668	95.188
40	0+300.000	0.000	0.00	10.00	0.004	95.192
41	0+310.000	0.409	0.00	10.00	2.045	97.237
42	0+320.000	0.695	0.00	10.00	5.521	102.758
43	0+330.000	0.497	0.00	10.00	5.960	108.718
44	0+340.000	0.304	0.04	10.00	4.005	112.723
45	0+350.000	14.795	0.00	10.00	75.495	188.218
46	0+360.000	5.359	0.00	10.00	100.772	288.990
47	0+370.000	0.000	0.00	10.00	26.797	315.787
48	0+380.000	4.948	0.00	10.00	24.742	340.529
49	0+390.000	4.685	0.00	10.00	48.169	388.698
50	0+400.000	4.428	0.00	10.00	45.565	434.263
51	0+410.000	4.381	0.00	10.00	44.046	478.309
52	0+420.000	4.568	0.00	10.00	44.745	523.054
53	0+430.000	0.000	0.00	10.00	22.838	545.892
54	0+440.000	4.695	0.00	10.00	23.473	569.365
55	0+450.000	4.609	0.00	10.00	46.520	615.885
56	0+460.000	4.537	0.00	10.00	45.733	661.618
57	0+470.000	4.476	0.00	10.00	45.067	706.685
58	0+480.000	0.000	0.00	10.00	22.382	729.067
59	0+490.000	0.000	0.00	10.00	0.000	729.067
60	0+500.000	0.000	0.00	10.00	0.000	729.067
61	0+510.000	0.000	0.00	10.00	0.000	729.067
62	0+520.000	4.531	0.00	10.00	22.655	751.722
63	0+530.000	4.769	0.00	10.00	46.501	798.223
64	0+536.774	6.788	0.00	6.77	39.144	837.367
65			TOTAL (M3)		837.367	837.367
66						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	A	B	C	D	E	F
1	MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL		**VOLUMENES DE CORTE**			
2						
3	**PROYECTO**	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"			
4	**UBICACIÓN**	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE			
5	**FECHA**	:	JUNIO DEL 2021			
6	**CONSULTOR**	:				
7						
8	**AVENIDA LA PRADERA - LI - PAVIMENTO RIGIDO**					
9	**EST.**	**AC**	**AR**	**D**	**VC**	**VC acumulado**
10	0+000.000	6.413	0.00			
11	0+010.000	7.355	0.00	10.00	68.840	68.840
12	0+020.000	9.889	0.00	10.00	90.399	159.239
13	0+030.000	8.830	0.00	10.00	93.929	253.168
14	0+040.000	7.244	0.00	10.00	82.371	335.539
15	0+050.000	6.185	0.00	10.00	67.380	402.919
16	0+060.000	6.159	0.00	10.00	61.720	464.639
17	0+070.000	6.793	0.00	10.00	63.929	528.568
18	0+080.000	6.676	0.00	10.00	67.160	595.728
19	0+090.000	0.000	0.00	10.00	33.379	629.107
20	0+100.000	6.589	0.00	10.00	32.945	662.052
21	0+110.000	6.910	0.00	10.00	67.495	729.547
22	0+120.000	6.711	0.00	10.00	68.105	797.652
23	0+130.000	0.000	0.00	10.00	33.554	831.206
24	0+140.000	6.203	0.00	10.00	31.015	862.221
25	0+150.000	6.389	0.00	10.00	62.959	925.180
26	0+160.000	9.373	0.00	10.00	78.814	1003.994
27	0+170.000	9.287	0.00	10.00	93.299	1097.293
28	0+180.000	9.393	0.00	10.00	93.398	1190.691
29	0+190.000	6.508	0.00	10.00	79.501	1270.192
30	0+200.000	6.836	0.00	10.00	66.445	1336.637
31	0+210.000	0.000	0.00	10.00	34.178	1370.815
32	0+220.000	7.255	0.00	10.00	36.277	1407.092
33	0+230.000	10.036	0.00	10.00	86.454	1493.546
34	0+240.000	10.013	0.00	10.00	100.245	1593.791
35	0+250.000	9.874	0.00	10.00	99.435	1693.226
36	0+260.000	6.795	0.00	10.00	83.343	1776.569
37	0+270.000	6.813	0.00	10.00	68.040	1844.609

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - DIDUR

Omar Baldera Arévalo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	A	B	C	D	E	F
8	AVENIDA LA PRADERA - LI - PAVIMENTO RIGIDO					
9	EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
38	0+280.000	6.749	0.00	10.00	67.810	1912.419
39	0+290.000	6.470	0.00	10.00	66.097	1978.516
40	0+300.000	10.031	0.00	10.00	82.099	2060.615
41	0+310.000	9.873	0.00	10.00	99.521	2160.136
42	0+320.000	10.162	0.00	10.00	100.175	2260.311
43	0+330.000	7.013	0.00	10.00	85.876	2346.187
44	0+340.000	8.266	0.00	10.00	76.394	2422.581
45	0+350.000	7.258	0.00	10.00	77.618	2500.199
46	0+360.000	7.275	0.00	10.00	72.665	2572.864
47	0+370.000	5.221	0.00	10.00	66.007	2638.871
48	0+380.000	4.972	0.00	10.00	53.757	2692.628
49	0+383.974	4.871	0.00	3.97	19.558	2712.186
50			TOTAL (M3)		2712.186	2712.186
51						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	

AVENIDA LA PRADERA - LD - PAVIMENTO RIGIDO

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	5.338	0.00			
0+010.000	5.312	0.00	10.00	53.250	53.250
0+020.000	5.353	0.00	10.00	53.381	106.631
0+030.000	6.358	0.00	10.00	58.737	165.368
0+040.000	5.742	0.00	10.00	60.841	226.209
0+050.000	5.684	0.00	10.00	57.129	283.338
0+060.000	0.000	0.00	10.00	28.273	311.611
0+070.000	6.131	0.00	10.00	30.405	342.016
0+080.000	6.168	0.00	10.00	61.497	403.513
0+090.000	6.365	0.00	10.00	62.666	466.179
0+100.000	6.574	0.00	10.00	64.694	530.873
0+110.000	6.493	0.00	10.00	65.335	596.208
0+120.000	6.282	0.00	10.00	63.876	660.084
0+130.000	6.125	0.00	10.00	62.034	722.118
0+140.000	6.525	0.00	10.00	63.247	785.365
0+150.000	11.352	0.00	10.00	89.385	874.750
0+160.000	12.363	0.00	10.00	118.575	993.325
0+170.000	12.797	0.00	10.00	125.800	1119.125
0+180.000	7.181	0.00	10.00	99.891	1219.016
0+190.000	6.781	0.00	10.00	69.809	1288.825
0+200.000	6.710	0.00	10.00	67.457	1356.282
0+210.000	6.628	0.00	10.00	66.693	1422.975
0+220.000	11.516	0.00	10.00	90.720	1513.695
0+230.000	11.228	0.00	10.00	113.719	1627.414
0+240.000	9.692	0.00	10.00	104.601	1732.015
0+250.000	7.162	0.00	10.00	84.270	1816.285
0+260.000	7.169	0.00	10.00	71.655	1887.940
0+270.000	7.180	0.00	10.00	71.746	1959.686

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	A	B	C	D	E	F
8	AVENIDA LA PRADERA - LD - PAVIMENTO RIGIDO					
9	EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
38	0+280.000	7.215	0.00	10.00	71.976	2031.662
39	0+290.000	9.861	0.00	10.00	85.132	2116.794
40	0+300.000	9.769	0.00	10.00	98.151	2214.945
41	0+310.000	9.632	0.00	10.00	97.006	2311.951
42	0+320.000	6.982	0.00	10.00	83.069	2395.020
43	0+330.000	7.709	0.00	10.00	73.456	2468.476
44	0+340.000	17.177	0.00	10.00	124.430	2592.906
45	0+350.000	14.878	0.00	10.00	160.272	2753.178
46	0+360.000	9.722	0.00	10.00	130.457	2883.635
47	0+370.000	6.573	0.00	10.00	91.821	2975.456
48	0+380.000	6.814	0.00	10.00	66.933	3042.389
49	0+387.820	6.648	0.00	7.82	52.632	3095.022
50			TOTAL (M3)		3095.022	3095.022
51						

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIM...
GERENCIA - GI...

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	

AVENIDA D - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	1.380	0.00			
0+010.000	1.327	0.00	10.00	13.538	13.538
0+020.000	1.293	0.00	10.00	13.102	26.640
0+030.000	1.233	0.00	10.00	12.633	39.273
0+040.000	1.901	0.00	10.00	15.671	54.944
0+050.000	1.358	0.00	10.00	16.439	71.383
0+060.000	1.520	0.00	10.00	14.348	85.731
0+070.000	1.427	0.00	10.00	14.633	100.364
0+080.000	1.409	0.00	10.00	14.002	114.366
0+090.000	1.315	0.00	10.00	13.487	127.853
0+100.000	1.095	0.00	10.00	12.039	139.892
0+110.000	1.025	0.00	10.00	10.597	150.489
0+120.000	1.243	0.00	10.00	11.338	161.827
0+130.000	1.339	0.00	10.00	12.911	174.738
0+140.000	1.448	0.00	10.00	13.934	188.672
0+150.000	2.604	0.00	10.00	21.045	209.717
0+160.000	2.157	0.00	10.00	25.140	234.857
0+165.453	0.000	0.00	5.45	5.882	240.741
		TOTAL (M3)		**240.741**	**240.741**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

AVENIDA C CUADRA 01 - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	1.304	0.00			
0+010.000	1.846	0.00	10.00	15.750	15.750
0+020.000	1.159	0.00	10.00	15.026	30.776
0+030.000	0.000	0.00	10.00	5.795	36.571
0+040.000	1.324	0.00	10.00	6.621	43.192
0+050.000	1.244	0.00	10.00	12.841	56.033
0+060.000	2.327	0.00	10.00	17.856	73.889
0+070.000	2.342	0.00	10.00	23.348	97.237
0+080.000	5.219	0.00	10.00	37.804	135.041
0+090.000	4.634	0.00	10.00	49.266	184.307
0+100.000	5.491	0.00	10.00	50.625	234.933
0+110.000	6.123	0.00	10.00	58.068	293.002
0+114.770	0.000	0.00	4.77	14.602	307.604
		TOTAL (M3)		307.604	307.604

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

AVENIDA C CUADRA 02 - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+114.770	0.000	0.00			
0+120.000	4.496	0.00	5.23	11.758	11.758
0+130.000	4.335	0.00	10.00	44.155	55.913
0+140.000	5.380	0.00	10.00	48.572	104.485
0+150.000	5.231	0.00	10.00	53.052	157.537
0+160.000	5.982	0.00	10.00	56.064	213.601
0+170.000	0.513	0.00	10.00	32.470	246.071
0+180.000	0.478	0.00	10.00	4.954	251.025
0+190.000	0.720	0.00	10.00	5.991	257.016
0+200.000	0.952	0.00	10.00	8.360	265.376
0+210.000	1.323	0.00	10.00	11.375	276.751
0+220.000	1.299	0.00	10.00	13.107	289.858
0+230.000	0.598	0.00	10.00	9.484	299.342
0+240.000	0.215	0.00	10.00	4.067	303.410
0+250.000	0.077	0.00	10.00	1.462	304.872
0+260.000	0.581	0.00	10.00	3.293	308.165
0+262.199	0.659	0.00	2.20	1.363	309.529
		TOTAL (M3)		**246.073**	**309.529**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

CALLE ALGARROBOS - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	4.101	0.00			
0+010.000	3.096	0.00	10.00	35.986	35.986
0+020.000	3.012	0.00	10.00	30.540	66.526
0+030.000	0.000	0.00	10.00	15.057	81.583
0+040.000	2.611	0.00	10.00	13.052	94.635
0+050.000	2.590	0.00	10.00	26.004	120.639
0+060.000	2.450	0.00	10.00	25.195	145.834
0+070.000	2.443	0.00	10.00	24.464	170.298
0+080.000	2.666	0.00	10.00	25.546	195.844
0+090.000	2.786	0.00	10.00	27.260	223.104
0+100.000	3.980	0.00	10.00	33.830	256.934
0+110.000	3.181	0.00	10.00	35.802	292.736
0+120.000	3.259	0.00	10.00	32.199	324.935
0+130.000	0.000	0.00	10.00	16.297	341.233
0+140.000	3.598	0.00	10.00	17.992	359.225
0+150.000	3.722	0.00	10.00	36.603	395.828
0+160.000	3.933	0.00	10.00	38.278	434.106
0+166.583	4.490	0.00	6.58	27.727	461.834
		TOTAL (M3)		**517.288**	**461.834**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

VOLUMENES DE CORTE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

CALLE 01 - PAVIMENTO FLEXIBLE

EST.	AC	AR	D	VC	VC acumulado
0+000.000	3.123	0.00			
0+010.000	1.820	0.00	10.00	24.713	24.713
0+020.000	1.549	0.00	10.00	16.844	41.557
0+030.000	1.019	0.00	10.00	12.842	54.399
0+040.000	0.000	0.00	10.00	5.096	59.495
0+050.000	0.000	0.00	10.00	0.000	59.495
0+060.000	1.445	0.00	10.00	7.226	66.721
0+070.000	1.764	0.00	10.00	16.048	82.769
0+080.000	1.773	0.00	10.00	17.687	100.456
0+090.000	2.022	0.00	10.00	18.975	119.431
0+100.000	2.081	0.00	10.00	20.517	139.948
0+110.000	2.648	0.00	10.00	23.664	163.612
0+120.000	2.636	0.00	10.00	26.350	189.962
0+130.000	2.820	0.00	10.00	27.280	217.242
0+140.000	3.054	0.00	10.00	29.369	246.611
0+150.000	4.038	0.00	10.00	35.410	282.021
0+160.000	3.281	0.00	10.00	36.598	318.619
0+170.000	0.000	0.00	10.00	16.407	335.026
0+180.000	3.773	0.00	10.00	18.863	353.889
0+190.000	0.000	0.00	10.00	18.863	372.752
0+200.000	0.173	0.00	10.00	0.867	373.619
0+210.000	0.147	0.00	10.00	1.604	375.223
0+220.000	0.467	0.00	10.00	3.072	378.295
0+230.000	0.380	0.00	10.00	4.237	382.532
0+240.000	0.257	0.00	10.00	3.187	385.719
0+250.000	0.197	0.00	10.00	2.271	387.990
0+260.000	0.239	0.00	10.00	2.179	390.169
0+262.967	0.291	0.00	2.97	0.786	390.954
		TOTAL (M3)		**373.618**	**390.954**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
05	VEREDAS		
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,972.60
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO	m3	153.82
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	400.40
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDA	m2	1,972.60
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS	m2	1,972.60
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M	m2	1,972.60
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO	m2	1,972.60
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	493.15
05.03	CONCRETO SIMPLE		
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA	m2	1,972.60
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS f'c=175 kg/cm2	m3	73.97
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	460.29
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA ASFALTICA	m	657.60
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO	m2	1,972.60
05.04	SARDINELES		
05.04.01	OBRAS PROVISIONALES		
05.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	2,507.06
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.04.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50
05.04.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	67.32
05.04.03	CONCRETO SIMPLE		
05.04.03.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA	m3	119.64
05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	2,085.44
05.04.04	CONCRETO ARMADO		
05.04.04.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO	m3	53.86
05.04.04.02	SARDINELES - REFUERZO DE ACERO	kg	7,143.53
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINEL		
05.04.05.01	TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5	m2	1,305.89
05.04.06	JUNTAS		
05.04.06.01	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	376.20
05.04.07	PINTURA		
05.04.07.01	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N°	DIMENSIONES			UNIDAD				
		Veces	L (m)	A (m)	H (m)	ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05	VEREDAS									
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL									
							1,972.60			m2
	Area N° 1 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 24.96		.....	.....	48.55			
	Area N° 2 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 11.99		.....	.....				
	Area N° 3 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 11.60		.....	.....				
	Area N° 4 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 276.79		.....	.....	686.51			
	Area N°5 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 409.72		.....	.....				
	Area N°6 vereda (Av. D - LD)	1	Area = 81.67		.....	.....	258.87			
	Area N° 7 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 123.74		.....	.....				
	Area N° 8 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 17.51		.....	.....				
	Area N° 9 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 35.94		.....	.....				
	Area N° 10 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 33.08		.....	.....	33.08			
	Area N° 11 vereda (Av. La pradera - LI pavimento rigido)	1	Area = 59.39		.....	.....	945.60			
	Area N° 12 vereda (Av. La pradera - LI pavimento rigido)	1	Area = 342.26		.....	.....				
	Area N° 13 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)		Area = 277.66		.....	.....				
	Area N° 14 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)	1	Area = 92.29		.....	.....				
	Area N°15 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)	1	Area = 173.99		.....	.....				

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA GIDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS						1,972.60			m2
	Area N° 1 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 24.96		.....	.....	24.96			
	Area N° 2 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 11.99		.....	.....	11.99			
	Area N° 3 vereda (calle Algarrobos)	1	Area = 11.60		.....	.....	11.60			
	Area N° 4 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 276.79		.....	.....	276.79			
	Area N°5 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 409.72		.....	.....	409.72			
	Area N°6 vereda (Av. D - LD)	1	Area = 81.67		.....	.....	81.67			
	Area N° 7 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 123.74		.....	.....	123.74			
	Area N° 8 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 17.51		.....	.....	17.51			
	Area N° 9 vereda (Av. D - LI)	1	Area = 35.94		.....	.....	35.94			
	Area N° 10 vereda (Av. La pradera - LI pavimento flexible)	1	Area = 33.08		.....	.....	33.08			
	Area N° 11 vereda (Av. La pradera - LI pavimento rigido)	1	Area = 59.39		.....	.....	59.39			
	Area N° 12 vereda (Av. La pradera - LI pavimento rigido)	1	Area = 342.26		.....	.....	342.26			
	Area N° 13 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)	1	Area = 277.66		.....	.....	277.66			
	Area N° 14 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)	1	Area = 92.29		.....	.....	92.29			
	Area N°15 vereda (Av. La pradera - LD pavimento rigido)	1	Area = 173.99		.....	.....	173.99			
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO							153.82		m3
	Calle Algarrobos (LI)	1	126.61	0.20	0.45			11.39		
	Calle Algarrobos (LD)	1	129.50	0.20	0.45			11.65		
	Av. La Pradera (LI - pav. Flexible)	1	453.30	0.20	0.45			40.80		
	Av. D (LI)	1	177.48	0.20	0.45			15.97		
	Av. D (LD)	1	160.31	0.20	0.45			14.43		
	Av. La Pradera (LD - pav. rigido)	1	344.11	0.20	0.45			30.97		
	(jardinera central N° 01)	1	317.84	0.20	0.45			28.61		
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	factor						400.40		m3
	De la demolicion de veredas	1.25	Area Vereda = 1972.60		0.10	.....		246.58		
	De la demolicion de sardineles	1	1,709.15	0.20	0.45			153.82		
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDA						1,972.60			m2
	Area de veredas	1	Area Vereda = 1972.60				1,972.60			
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS						1,972.60			
	Refine y compatacion en veredas	1	Area Vereda = 1972.60				1,972.60			
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M						1,972.60			
	Capa de arenilla en veredas	1	Area Vereda = 1972.60				1,972.60			
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO						1,972.60			m2
	Area de veredas	1	Area Vereda = 1972.60				1,972.60			

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • GDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM									
	Del corte superficial de terreno	1.25	Area Vereda = 1972.60		0.20	.....		**493.15**		m3
								493.15		
05.03	CONCRETO SIMPLE									
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA									
	Area de veredas	1	Area Vereda = 1972.60				**1,972.60**			
							1,972.60			
	CONCRETO EN UÑAS f'c=175 kg/cm2									
			Area Vereda = 1972.60		0.0375		**73.97**			
							73.97			
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS									
	longitudinal	1	1,643.84		0.20		**460.29**			m2
	trasversal	548	1.20		0.20		328.77			
							131.52			
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA ASFALTICA									
	junta	548	1.20	.....	.....				**657.60**	m
									657.60	
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO									
		1	Area Vereda = 1972.60				**1,972.60**			
							1972.60			
05.04	SARDINELES									
05.04.01	OBRAS PROVISIONALES									
05.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL									
		1	2,507.06			**2,507.06**				
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					2,507.06				
05.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO									
	Sardinel peraltado							**173.50**		m3
	Calle Algarrobos (LI)	1	126.61	0.20	0.35			**119.64**		
	Calle Algarrobos (LD)	1	129.50	0.20	0.35			8.86		
	Av. La Pradera (LI - pav. Flexible)	1	453.30	0.20	0.35			9.06		
	Av. D (LI)	1	177.48	0.20	0.35			31.73		
	Av. D (LD)	1	160.31	0.20	0.35			12.42		
	Av. La Pradera (LD - pav. rigido)	1	344.11	0.20	0.35			11.22		
	(jardinera central N° 01)	1	317.84	0.20	0.35			24.09		
	Sardinel sumergido							22.25		
	Av. La Pradera LI (pavimento Rigido)	1	378.00	0.15	0.45			**53.86**		
	Av. La Pradera (trasversales)	1	53.38	0.15	0.45			25.38		
	Av. La Pradera LD (pavimento Rigido)	1	368.53	0.15				3.60		
								24.88		

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05.04.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM									
	corte manual de los sardineles sumergido	1.25	Volumen = 53.86					67.32		m3
								67.32		
05.04.03	CONCRETO SIMPLE									
05.04.03.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA									
	Calle Algarrobos (LI)	1	126.61	0.20	0.35			119.64		m3
	Calle Algarrobos (LD)	1	129.50	0.20	0.35			8.86		
	Av. La Pradera (LI - pav. Flexible)	1	453.30	0.20	0.35			9.06		
	Av. D (LI)	1	177.48	0.20	0.35			31.73		
	Av. D (LD)	1	160.31	0.20	0.35			12.42		
	Av. La Pradera (LD - pav. rigido)	1	344.11	0.20	0.35			11.22		
	(jardinera central N° 01)	1	317.84	0.20	0.35			24.09		
								22.25		
05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES									
	sardinel peraltado	2	1,709.15	.....	0.40		2,085.44			m2
	sardinel sumergido	2	797.91	.....	0.45		1,367.32			
							718.12			
05.04.04	CONCRETO ARMADO									
05.04.04.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO									
	Av. La Pradera LI (pavimento Rigido)	1	378.00	0.15	0.45			53.86		
	Av. La Pradera (trasversales)	1	53.38	0.15	0.45			25.38		
	Av. La Pradera LD (pavimento Rigido)	1	368.53	0.15	0.45			3.60		
								24.88		
05.04.04.02	SARDINELES - REFUERZO DE ACERO									
	Sardinel sumergido					7,143.53				kg
	Refuerzo Vertical	3990	0.57		factor Ø3/8" 0.56	1,273.61				
	Refuerzo Horizontal	3	797.83	31.15	0.56	1,392.69				
	Sardinel peraltado									
	Refuerzo Vertical	8546	0.52		0.56	2,488.60				
	Refuerzo Horizontal	2	1,709.07	66.50	0.56	1,988.64				

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDDUR •

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - VEREDAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINEL									
05.04.05.01	TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5									
	jardinera central N° 01 (av. La Pradera - pav. Flexible)	1	387.24	0.45			1,305.89			m2
	jardinera central N° 02 (av. La Pradera - pav. Flexible)	1	129.80	0.45			174.26			
	jardinera central N° 03 (av. La Pradera - pav. Flexible)	1	139.26	0.45			58.41			
	jardinera central N° 04 (av. La Pradera - pav. Flexible)	1	141.92	0.45			62.67			
	jardinera central N° 05 (av. La Pradera - pav. Flexible)	1	213.92	0.45			63.86			
	calle 01 LD	1	180.69	0.45			96.27			
	Calle Algarrobos (LI)	1	129.61	0.45			81.31			
	Calle Algarrobos (LD)	1	129.50	0.45			56.97			
	Av. La Pradera (LI - pav. Flexible)	1	453.30	0.45			58.27			
	Av. D (LI)	1	177.48	0.45			203.98			
	Av. D (LD)	1	160.31	0.45			79.87			
	Av. La Pradera (LD - pav. rigido)	1	344.11	0.45			72.14			
	(jardinera central N° 01)	1	317.84	0.45			154.85			
							143.03			
05.04.06	JUNTAS									
05.04.06.01	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"									
	Sardinel peraltado	570	0.45						376.20	m
	Sardinel sumergido	266	0.45						256.50	
									119.70	
PINTURA	PINTURA									
05.04.07.01	PINTURAS EN SARDINELES	1					1,305.89			m2
							1,305.89			

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADO - SISTEMA DE AGUA POTABLE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
05	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
05.01	CONEXIONES DOMICILIAIRIAS DE AGUA		
05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
05.01.01.01	TRAZOY REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	3,233.02
05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM	m3	2,468.85
05.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PULG	m3	764.18
05.01.02.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO	m3	68.69
05.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70	m	3,233.02
05.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	1,671.51
05.01.03	OBRAS DE CONCRETO		
05.01.03.01	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA	und	208.00
05.01.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F´C=210 KG/CM2 INC/TAPA INC/TAPA	und	22.00
05.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F´C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25	und	230.00
05.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS		
05.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10	m	2,468.85
05.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM	und	1.00
05.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM	und	22.00
05.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS	und	208.00
05.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD		
05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG	m	3,233.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SISTEMA DE AGUA POTABLE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N°	DIMENSIONES			UNIDAD			METRADO A CONSIDERAR	
		Veces	L (m)	A (m)	H (m)	ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05	SISTEMA DE AGUA POTABLE									
05.01	CONEXIONES DOMICILIAIRIAS DE AGUA									
05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
05.01.01.01	TRAZOY REPLANTEO EN TERRENO NORMAL					3,233.02				m
	CALLE ALGARROBOS	12	2.5			30.00				
	CALLE ALGARROBOS	17	7.5			127.50				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	2.5			110.00				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	2.5			117.50				
	av. D	39	2.5			97.50				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	2.5			17.50				
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.335			31.68				
	Calle 01	9	2.5			22.50				
	Calle 01	28	7.50			210.00				
	TUB 110 MM									
	CALLE LOS ALGARROBOS	1.00	233.93			233.93				
	CALLE 01	1.00	204.85			204.85				
	AV. C	1.00	69.19			69.19				
	AV. LA PRADERA L-D	1.00	753.15			753.15				
	AV. LA PRADERA L-I	1.00	1,029.81			1029.81				
	AV. D	1.00	177.92			177.92				
05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM					2,468.85		1777.57		m
	CALLE LOS ALGARROBOS	1	233.925	0.60	1.20			168.43		
	CALLE 01	1	204.85	0.60	1.20			147.49		
	AV. C	1	69.19	0.60	1.20			49.82		
	AV. LA PRADERA L-D	1	753.15	0.60	1.20			542.27		
	AV. LA PRADERA L-I	1	1029.81	0.60	1.20			741.46		
	AV. D	1	177.92	0.60	1.20			128.10		
05.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PULG					764.18		365.67		m
	CALLE ALGARROBOS	12	2.5	0.40	1.00	30.00		12.00		
	CALLE ALGARROBOS	17	7.5	0.40	1.00	127.50		51.00		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	2.5	0.40	1.00	110.00		44.00		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	2.5	0.40	1.00	117.50		47.00		
	CALLE D	39	2.5	0.40	1.00	97.50		39.00		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	2.5	0.40	1.00	17.50		7.00		
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.335	0.40	1.00	31.68		12.67		
	Calle 01	9	2.5	0.40	1.00	22.50		9.00		
	Calle 01	28	7.5	0.40	1.00	210.00		84.00		
05.01.02.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO									
	Excavacion para cajas de valvulas							68.69		m3
	cant. de valvulas.	22	1.30	1.30	1.40			52.05		
	excavacion para cajas de registro									
	CALLE ALGARROBOS	12	0.40	0.50	0.40			0.96		
	CALLE ALGARROBOS	17	0.40	0.50	0.40			1.36		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	0.40	0.50	0.40			3.52		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	0.40	0.50	0.40			3.76		
	CALLE D	39	0.40	0.50	0.40			3.12		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	0.40	0.50	0.40			0.56		
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	0.40	0.50	0.40			0.40		
	Calle 01	9	0.40	0.50	0.40			0.72		
	Calle 01	28	0.40	0.50	0.40			2.24		
05.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70					3,233.02		814.72		m
	CALLE ALGARROBOS	12	2.5	0.60	0.70	30.00		12.60		
	CALLE ALGARROBOS	17	7.5	0.60	0.70	127.50		53.55		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	2.5	0.60	0.70	110.00		46.20		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	2.5	0.60	0.70	117.50		49.35		
	CALLE D	39	2.5	0.60	0.70	97.50		40.95		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	2.5	0.60	0.70	17.50		7.35		
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.335	0.60	0.70	31.68		13.30		
	Calle 01	9	2.5	0.60	0.70	22.50		9.45		
	Calle 01	28	7.5	0.60	0.70	210.00		88.20		
	TUB. 110 MM		2468.85	0.40	0.50	2468.85		493.77		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDU

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SISTEMA DE AGUA POTABLE

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N°	DIMENSIONES			UNIDAD			METRADO A CONSIDERAR	
		Veces	L (m)	A (m)	H (m)	ML	M2	M3	OTRAS	Unid.
05.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM							1,671.51		m3
	Coef. De esponjamiento 1.25	1.25		1,337.21						
	OBRAS DE CONCRETO									
05.01.03.01	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC/TAPA								208.00	und
	CALLE ALGARROBOS	12								
	CALLE ALGARROBOS	17								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47								
	CALLE D	39								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7								
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5								
	Calle 01	9								
	Calle 01	28								
J1.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC/TAPA INC/TAPA								22.00	und
	cant. de valvulas.	22								
05.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F'C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25								230.00	und
	CALLE ALGARROBOS	29								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47								
	CALLE D	39								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7								
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5								
	Calle 01	37								
	cant. de valvulas.	22.00								
05.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS									
05.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10					2,468.85				ml
	CALLE LOS ALGARROBOS	1	233.925							
	CALLE 01	1	204.85							
	AV. C	1	69.19							
	AV. LA PRADERA L-D	1	753.15							
	AV. LA PRADERA L-I	1	1029.81							
	AV. D	1	177.92							
05.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM								1.00	und
	TOTAL DE ACCESORIOS									
05.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM								22.00	und
	cant. de valvulas.	22.00								
05.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS								208.00	und
	CALLE ALGARROBOS	29.00								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44.00								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47.00								
	CALLE D	39.00								
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7.00								
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5.00								
	Calle 01	37.00								
05.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD									
05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG					3,233.02				ml
	CALLE ALGARROBOS	12	2.5			30.00				
	CALLE ALGARROBOS	17	7.5			127.50				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	2.5			110.00				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	2.5			117.50				
	CALLE D	39	2.5			97.50				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	2.5			17.50				
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.335			31.68				
	Calle 01	9	2.5			22.50				
	Calle 01	28	7.5			210.00				
	CALLE LOS ALGARROBOS	1	233.925			233.93				
	CALLE 01	1	204.85			204.85				
	AV. C	1	69.19			69.19				
	AV. LA PRADERA L-D	1	753.15			753.15				
	AV. LA PRADERA L-I	1	1029.81			1029.81				
	AV. D	1	177.92			177.92				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - SIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM		DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
06		SEÑALIZACION		
06.01		SEÑALIZACION HORIZONTAL		
06.01.01		PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.8
06.01.02		PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES	m2	28.35
06.01.03		PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO	m2	51.01
06.01.04		PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11
06.01.05		PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES	m2	406

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

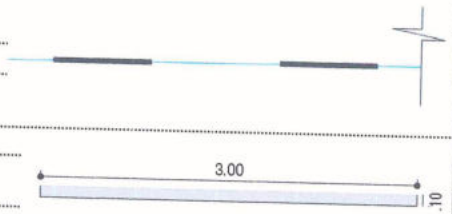
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
06	SEÑALIZACION									
06.01.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO									
	AVENIDA LA PRADERA						124.80			m2
	LADO DERECHO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	69	3.00	0.10			20.70			
	LADO IZQUIERDO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	65	3.00	0.10			19.50			
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	81	3.00	0.10			24.30			
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	88	3.00	0.10			26.40			
	CALLE LOS ALGARROBOS									
	EN TODO EL TRAMO	26	3.00	0.10			7.80			
	CALLE 01									
	EN TODO EL TRAMO	29	3.00	0.10			8.70			
	AVENIDA C									
	EN TODOEL TRAMO	27	3.00	0.10			8.10			
	AVENIDA D									
	EN TODO EL TRAMO	31	3.00	0.10			9.30			



Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

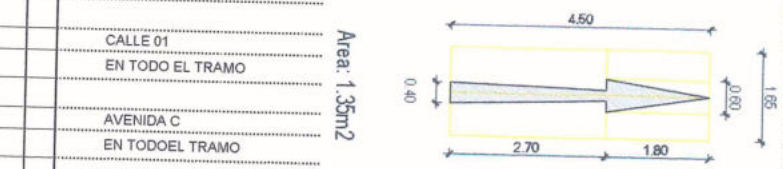
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • SUPERVISIÓN

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	DIMENSIONES A (m)	DIMENSIONES H (m)	UNIDAD Kg	UNIDAD M2	UNIDAD M3	UNIDAD OTRAS	UNIDAD Unid.
06.01.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES									
	AVENIDA LA PRADERA						28.35			m2
	LADO DERECHO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	3		Area = 1.35			4.05			
	LADO IZQUIERDO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	2		Area = 1.35			2.70			
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	1		Area = 1.35			1.35			
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	2		Area = 1.35			2.70			
	CALLE LOS ALGARROBOS									
	EN TODO EL TRAMO	2		Area = 1.35			2.70			
	CALLE 01									
	EN TODO EL TRAMO	5		Area = 1.35			6.75			
	AVENIDA C									
	EN TODOEL TRAMO	4		Area = 1.35			5.40			
	AVENIDA D									
	EN TODO EL TRAMO	2		Area = 1.35			2.70			



Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106[illegible]
CONSULTOR DE OBRAS

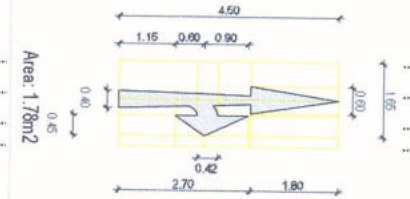
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

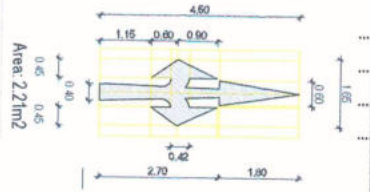
MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
06.01.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO						51.01			m2
	AVENIDA LA PRADERA									
	LADO DERECHO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	2		Area = 1.78			3.56			
	LADO IZQUIERDO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	2		Area = 1.78			3.56			
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	1		Area = 1.78						
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	3		Area = 1.78						
	CALLE LOS ALGARROBOS EN TODO EL TRAMO	5		Area = 1.78			8.90			
	CALLE 01 EN TODO EL TRAMO	5		Area = 1.78			8.90			
	AVENIDA D EN TODO EL TRAMO	1		Area = 1.78			1.78			
	AVENIDA LA PRADERA									
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	2		Area = 2.21						
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	1		Area = 2.21						
	CALLE LOS ALGARROBOS EN TODO EL TRAMO	2		Area = 2.21			4.42			
	CALLE 01 EN TODO EL TRAMO	4		Area = 2.21			8.84			
	AVENIDA C EN TODOEL TRAMO	4		Area = 2.21			8.84			
	AVENIDA D EN TODO EL TRAMO	1		Area = 2.21			2.21			





Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 166634
CONSULTOR DE OBRAS C27157

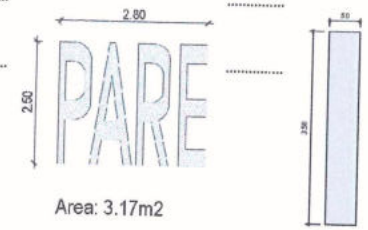
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	DIMENSIONES A (m)	DIMENSIONES H (m)	UNIDAD Kg	UNIDAD M2	UNIDAD M3	UNIDAD OTRAS	UNIDAD Unid.
06.01.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE						55.11			m2
	AVENIDA LA PRADERA									
	LADO DERECHO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	1		Area = 3.17			3.17			
	LADO IZQUIERDO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	1		Area = 1.75			1.75			
		1		Area = 3.17			3.17			
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	1		Area = 1.75			1.75			
		2		Area = 3.17			6.34			
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	2		Area = 1.75			3.50			
		1		Area = 3.17			3.17			
		1		Area = 1.75			1.75			
	CALLE LOS ALGARROBOS									
	EN TODO EL TRAMO	4		Area = 1.75			7.00			
	CALLE 01	1		Area = 3.17			3.17			
	EN TODO EL TRAMO	4		Area = 1.75			7.00			
	AVENIDA C									
	EN TODOEL TRAMO	4		Area = 1.75			7.00			
		2		Area = 3.17			6.34			



Area: 3.17m2

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

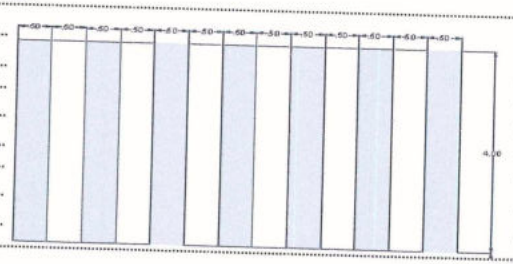
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SEÑALIZACION

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD Kg	M2	M3	OTRAS	Unid.
06.01.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES						406.00			m2
	AVENIDA LA PRADERA									
	LADO DERECHO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	8	4.00	0.50			16.00			
	LADO IZQUIERDO (TRAMO JUAN TOMIS STACK - USMP)	8	4.00	0.50			16.00			
	LADO DERECHO (TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	37	4.00	0.50			74.00			
	LADO IZQUIERDO(TRAMO AV. D - CA. LOS ALGARROBOS)	18	4.00	0.50			36.00			
	CALLE LOS ALGARROBOS									
	EN TODO EL TRAMO	33	4.00	0.50			66.00			
	CALLE 01									
	EN TODO EL TRAMO	40	4.00	0.50			80.00			
	AVENIDA C									
	EN TODOEL TRAMO	27	4.00	0.50			54.00			
	AVENIDA D									
	EN TODO EL TRAMO	32	4.00	0.50			64.00			



Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADO - SISTEMA DE ALCANTARILLADO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
07.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS: ALCANTARILLADO		
07.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
07.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE	m	3,353.92
07.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200MM	m3	4,056.95
07.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM	m3	1,092.12
07.01.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H= 5.00M (PLANCHA METALICA)	m	2,247.01
07.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00	m	1,149.68
07.01.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50	m	2,247.01
07.01.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m	m	3,353.92
07.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	484.90
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
07.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS	m	2,247.01
07.01.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON	und	39.00
07.01.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS	und	208.00
07.01.04	OBRAS DE CONCRETO		
07.01.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPALME DE BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)	und	78.00
07.01.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA DE CONCRETO ARI	und	208.00
07.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD		
07.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DE DESAGUE	m	3,396.69

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SISTEMA DE ALCANTARILLADO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	METRADO A CONSIDERAR OTRAS	Unid.
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO									
07.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS: ALCANTARILLADO									
07.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
07.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE									
	CALLE ALGARROBOS	29	6.35			3,353.92				m
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44	5.00			184.15	1149.68			
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47	5.00			220.00				
	Av. D	39	6.00			235.00				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7	5.00			234.00				
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.39			35.00				
	Calle 01	37	5.67			31.93				
	red principal tub 200		2204.24			209.61				
						2204.24				
07.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
07.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200MM									
	CALLE ALGARROBOS							4,056.95		m3
	BZ-01 - BZ-02	1	78.62	1.20	2.48			233.98		
	BZ-02 - BZ-03	1	54.04	1.20	2.48			160.84		
	BZ-03 - BZ-04	1	8.72	1.20	2.77			28.95		
	BZ-04 - BZ-05	1	41.81	1.20	2.28			114.60		
		1	11.06	1.20	2.28			30.32		
	LA PRAD. LADO DERECHO									
	BZ-05 - BZ-11	1	85.73	1.20	1.98			203.18		
	BZ-11 - BZ-12	1	56.65	1.20	1.44			97.89		
	BZ-013 - BZ-13	1	46.97	1.20	1.77			99.49		
	LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION									
	BZ-16 - BZ-15	1	20.76	1.20	0.91			22.67		
	BZ 15 BZ 14	1	20.76	1.20	1.66			41.35		
	BZ-14 - BZ-13	1	75.61	1.20	1.99			180.09		
	LA PRAD. LADO DERECHO									
	BZ-06 - BZ-17		79.27	1.20	1.40			132.70		
	BZ-17 - BZ-18		62.56	1.20	1.61			120.87		
	BZ-18 - BZ-19		44.77	1.20	1.75			93.74		
	LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION									
	BZ-22 - BZ-21		44.97	1.20	1.49			80.13		
	BZ-21 - BZ-20		55.03	1.20	1.43			94.09		
	BZ-20 - BZ-19		112.41	1.20	1.60			215.15		
			42.78	1.20	1.60			82.13		
	AV. LA PRADERA LADO DERECHO (CHICLAYO -USMP)									
	BZ-34 - BZ-35		41.19	1.20	1.46			71.93		
	BZ-35 - BZ-36		52.57	1.20	1.41			88.96		
	BZ-36 - BZ-37		52.44	1.20	1.41			88.72		
	BZ-37 - BZ-38		64.49	1.20	1.41			109.12		
	BZ-38 - BZ-39		111.77	1.20	1.41			189.14		
	AV. LA PRADERA LADO IZQUIERDO (CHICLAYO -USMP)									
	BZ-29 - BZ-30		43.78	1.20	0.92			48.23		
	BZ-30 - BZ-31		172.75	1.20	0.92			190.25		
	BZ-31 - BZ-32		59.47	1.20	0.92			65.47		
	BZ-32 - BZ-33		55.27	1.20	0.92			60.84		
			106.69	1.20	1.46			186.92		
	AV. D									
	BZ-23 - BZ-24		43.33	1.20	1.57			81.63		
	BZ-24 - BZ-25		48.68	1.20	1.83			106.61		
	BZ-25 - BZ-26		21.67	1.20	1.75			45.51		
	BZ-26 - BZ-27		22.35	1.20	1.46			39.16		
	BZ-27 - BZ-28		47.10	1.20	1.25			70.37		
	CALLE EL 01									
	BZ-07 - BZ-08		43.35	1.20	1.51			78.54		
	BZ-08 - BZ-09		36.11	1.20	1.50			65.00		
	BZ-09 - BZ-10		49.21	1.20	1.32			77.66		
	BZ-10 - BZ-03		61.84	1.20	1.53			113.17		
			39.21	1.20	1.53			71.99		
			16.08	1.20	1.53			29.52		
	AV. C									
	BZ-07 - BZ-13		55.95	1.20	1.83			107.35		
	BZ-13 - BZ-19		7.74	1.20	1.86			17.31		
			9.59	1.20	1.86			21.40		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SISTEMA DE ALCANTARILLADO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	METRADO A CONSIDERAR OTRAS	Unid.
07.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM									
	CALLE ALGARROBOS	29.00	6.35	0.60	1.20			1,092.12		m3
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44.00	5.00	0.60	1.20			132.59		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47.00	5.00	0.60	1.20			220.00		
	Av. D	39.00	6.00	0.60	1.20			235.00		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7.00	5.00	0.60	1.20			234.00		
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5.00	6.39	0.60	1.20			35.00		
	Calle 01	37.00	5.67	0.60	1.20			31.93		
								203.61		
	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H= 5.00M (PLANCHA METALICA)					2,247.01				
	CALLE ALGARROBOS	1	194.248							m
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	378.95							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	415.074							
	Av. D	1	199.213							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	757.415							
	Calle 1	1	229.727							
	Av. C	1	72.385							
	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00					1,149.68				
	CALLE ALGARROBOS	1	184.15							m
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	220.00							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	235.00							
	Av. D	1	234.00							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	35.00							
	Calle 1	1	31.93							
	Av. C	1	209.61							
	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50					2,247.01				
	CALLE ALGARROBOS	1	194.248							m
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	378.95							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	415.074							
	Av. D	1	199.213							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	757.415							
	Calle 1	1	229.727							
	Av. C	1	72.385							
07.01.02.04	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m					3,353.92				
	CALLE ALGARROBOS	1	184.15	0.60	0.10			333.49		m
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	220.00	0.60	0.10			11.05		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	235.00	0.60	0.10			13.20		
	Av. D	1	234.00	0.60	0.10			14.10		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	35.00	0.60	0.10			14.04		
	Calle 1	1	31.93	0.60	0.10			2.10		
	Av. C	1	209.61	0.60	0.10			1.92		
	TUB. 200 mm	1	2204.24	1.20	0.10			12.58		
								264.51		
07.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM									
	CALLE ALGARROBOS	1	194.248	esponj.	1.20	0.03		484.90		m3
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	378.95		1.20	0.03		7.32		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	415.074		1.20	0.03		14.29		
	Av. D	1	199.213		1.20	0.03		15.65		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	757.415		1.20	0.03		7.51		
	Calle 1	1	229.727		1.20	0.03		28.55		
	Av. C	1	72.385		1.20	0.03		8.66		
			1,149.68		1.20	0.03		2.73		
					1.20	0.06		400.19		
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS									
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS					2,247.01				
07.01.03.01	CALLE ALGARROBOS	1	194.248			194.25				ml
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	378.95			378.95				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	415.074			415.07				
	Av. D	1	199.213			199.21				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	757.415			757.42				
	Calle 1	1	229.727			229.73				
	Av. C	1	72.385			72.39				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

SUSTENTO DE METRADOS - SISTEMA DE ALCANTARILLADO

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ITEM	DESCRIPCION	N° Veces	DIMENSIONES L (m)	A (m)	H (m)	UNIDAD ML	M2	M3	METRADO A CONSIDERAR OTRAS	Unid.
	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON									
	CALLE ALGARROBOS	4							39.00	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	8							4	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	7							8	
	Av. D	6							7	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	10							6	
	Calle 1	4							10	
									4	
	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS									
	CALLE ALGARROBOS	29							208.00	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44							29	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47							44	
	Av. D	39							47	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7							39	
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5							7	
	Calle 01	37							5	
									37	
07.01.04	OBRAS DE CONCRETO									
07.01.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPALME DE BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)									
	CALLE ALGARROBOS	4	2.00						78.00	und
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	8	2.00						8	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	7	2.00						16	
	Av. D	6	2.00						14	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	10	2.00						12	
	Calle 1	4	2.00						20	
									8	
	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 INC/TAPA DE CONCRETO ARMADOINC/TAPA									
	CALLE ALGARROBOS	29							208.00	und
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44							29	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47							44	
	Av. D	39							47	
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7							39	
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5							7	
	Calle 01	37							5	
									37	
	Para analisis de costos unitarios									
	concreto f'c=175 kg/cm2									
		cantidad de m3 de concreto por unidad de dados de anclaje de dimensiones de 0.50*0.40*0.25						0.042 m3/und		
	TRAMOS	N°vec.	largo	ancho	alto	total	Und	m3/und		
	CALLE ALGARROBOS	29	0.40	0.25	0.50	1.45	m3			
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44	0.40	0.40	0.25	1.76	m3			
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47	0.40	0.40	0.25	1.88	m3			
	Av. D	39	0.40	0.40	0.25	1.56	m3	0.042		
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7	0.40	0.40	0.25	0.28	m3			
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	0.40	0.40	0.25	0.20	m3			
	Calle 01	37	0.40	0.40	0.25	1.48	m3			
						8.61	m3			
		0.07	Desoerdicios							
	acero corrugado fy 4200 grado 60 para rejilla	peso Ø1/4"		0.25	de acero en rejilla de caja de r			3.01		
	el acero considerado en la caja de registro será para	N°vec.	cant. Cajas	long. Acero	Total acero	Und		3.01		
		8	208	1.40	625.66	kg		3.01		
					625.66	kg				
07.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD									
07.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DE DESAGUE									
	CALLE ALGARROBOS	1	194.248			3,396.69				ml
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	1	378.95			194.25				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	1	415.074			378.95				
	Av. D	1	199.213			415.07				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	1	757.415			199.21				
	Calle 1	1	229.727			757.42				
	Av. C	1	72.385			229.73				
	tub 110 mm					72.39				
	CALLE ALGARROBOS	29	6.35							
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBO	44	5.00			184.15				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALL	47	5.00			220.00				
	Av. D	39	6.00			235.00				
	AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALL	7	5.00			234.00				
	Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	6.385			35.00				
	Calle 01	37	5.665			31.93				
						209.61				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

REDES DE ALCANTARILLADO - BUZONES, COLECTORES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

CALLE EL LOS ALGARROBOS

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-01 - BZ-02	20.68	78.62	2.740%	18.527	23.161	21.007	2.48	2.48
BZ-02 - BZ-03	18.527	54.04	0.644%	18.179	21.007	20.659	2.48	2.48
BZ-03 - BZ-04	18.179	8.72	3.292%	17.892	20.659	20.946	2.48	3.05
BZ-04 - BZ-05	17.892	41.81	1.268%	17.362	20.946	18.876	3.05	1.51

LA PRAD. LADO DERECHO

BZ-05 - BZ-11	18.876	85.73	0.721%	20.847	21.476	22.197	2.60	1.35
BZ-11 - BZ-12	20.847	56.65	0.085%	20.619	22.197	22.149	1.35	1.53
BZ-013 - BZ-13	20.619	46.97	0.100%	20.102	22.149	22.102	1.53	2.00

LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION

BZ-16 - BZ-15	22.287	20.76	0.328%	21.339	22.757	22.689	0.47	1.35
BZ-15 - BZ-14	21.339	20.76	0.203%	20.677	22.689	22.647	1.35	1.97
BZ-14 - BZ-13	20.677	75.61	0.721%	20.102	22.647	22.102	1.97	2.00

LA PRAD. LADO DERECHO

BZ-06 - BZ-17	21.613	79.27	0.325%	21.005	22.833	22.575	1.22	1.57
BZ-17 - BZ-18	21.005	62.56	0.438%	20.651	22.575	22.301	1.57	1.65
BZ-18 - BZ-19	20.651	44.77	0.545%	20.217	22.301	22.057	1.65	1.84

LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION

BZ-22 - BZ-21	22.287	44.97	0.930%	21.839	23.757	23.339	1.47	1.50
BZ-21 - BZ-20	21.839	55.03	1.181%	21.339	23.339	22.689	1.50	1.35
BZ-20 - BZ-19	21.339	112.41	0.565%	20.217	22.689	22.057	1.35	1.84

AV. LA PRADERA LADO DERECHO (CHICLAYO -USMP)

BZ-34 - BZ-35	28.231	41.19	2.244%	27.307	29.731	28.717	1.50	1.41
BZ-35 - BZ-36	27.307	52.57	2.185%	26.158	28.717	27.568	1.41	1.41
BZ-36 - BZ-37	26.158	52.44	2.006%	25.106	27.568	26.516	1.41	1.41
BZ-37 - BZ-38	25.106	64.49	1.858%	23.908	26.516	25.318	1.41	1.41
BZ-38 - BZ-39	23.908	111.77	1.037%	22.749	25.318	24.159	1.41	1.41

AV. LA PRADERA LADO IZQUIERDO (CHICLAYO -USMP)

BZ-29 - BZ-30	28.299	43.78	1.286%	27.736	29.217	28.654	0.92	0.92
BZ-30 - BZ-31	27.736	172.75	1.899%	24.455	28.654	25.373	0.92	0.92
BZ-31 - BZ-32	24.455	59.47	0.985%	23.870	25.373	24.787	0.92	0.92
BZ-32 - BZ-33	23.870	55.27	1.082%	23.272	24.787	24.189	0.92	0.92

AV. D

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-23 - BZ-24	23.259	43.33	3.076%	21.766	24.749	23.416	1.49	1.65
BZ-24 - BZ-25	21.766	48.68	0.205%	21.316	23.416	23.316	1.65	2.00
BZ-25 - BZ-26	21.316	21.67	0.388%	21.732	23.316	23.232	2.00	1.50
BZ-26 - BZ-27	21.732	22.35	0.029%	21.747	23.232	23.167	1.50	1.42
BZ-27 - BZ-28	21.747	47.10	0.070%	22.100	23.167	23.170	1.42	1.07

CALLE EL 01

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-07 - BZ-08	21.035	43.35	0.454%	20.318	22.285	22.088	1.25	1.77
BZ-08 - BZ-09	20.318	36.11	0.213%	20.781	22.088	22.011	1.77	1.23
BZ-09 - BZ-10	20.781	49.21	0.169%	20.528	22.011	21.928	1.23	1.40
BZ-10 - BZ-03	20.528	61.84	2.052%	19.009	21.928	20.659	1.4	1.65

AV. C

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-07 - BZ-13	21.035	55.05	0.332%	20.102	22.285	22.102	1.25	2.00
BZ-13 - BZ-19	20.217	7.74	0.655%	20.217	22.102	22.057	1.89	1.84

LONGITUD TOTAL A INTERVENIR DE REDES DE ALCANTARILLADO

TRAMOS	LONGITUD TOTAL (m)	DIAM. TUB. (mm)	TIPO DE TUB
CALLE EL LOS ALGAR	183.19	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25
LA PRAD. LADO DERE	1359.20	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25
AV. D	183.13	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25
CALLE EL 01	190.51	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25
AV. C	62.79	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25
LONG. TOTAL	1978.82	TUB. 200mm	TUB. PVC S-25

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - SIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

LONGITUD TOTAL A INTERVENIR EN CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO			
TRAMOS	LONGITUD TOTAL (m)	DIAM. TUB. (mm)	TIPO DE TUB
CALLE EL LOS ALGAR	184.15	TUB. 110mm	TUB. PVC S-25
LA PRAD. LADO DERE	490.00	TUB. 110mm	TUB. PVC S-25
AV. D	234.00	TUB. 110mm	TUB. PVC S-25
CALLE EL 01	209.61	TUB. 110mm	TUB. PVC S-25
AV. C	31.93	TUB. 110mm	TUB. PVC S-25
LONG. TOTAL	**1149.68**	**TUB. 110mm**	**TUB. PVC S-25**

3128.50

N° DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO A INTERVENIR		
TRAMOS	N° CONEXIONES DOMICILIARIAS	OBSERVACION
CALLE ALGARROBOS	29	Calle a intervenir
AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE ALGARROBOS Y LA CALLE C)	44	Calle a intervenir
AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE C Y LA CALLE D)	47	Calle a intervenir
Av. D	39	Calle a intervenir
AV. LA PRADERA (ENTRE LA CALLE E Y LA CALLE DE CHICLAYO A PIMENTEL)	7	Calle a intervenir
Av. C (entre av. Pradera y Calle 1)	5	Calle a intervenir
Calle 01	37	Calle a intervenir
TOTAL	**208.00**	**Conexiones Domiciliarias a intervenir**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GDUR

Omar Baldera Querebaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE METRADOS - MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PLATA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACIÓN	:	URB. LA PLATA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
07	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		
07.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	4.00	mes
07.02	MONITEROA AMBIENTAL	1.00	GLB

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4. PRESUPUESTO DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - SIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Presupuesto

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL

Costo al 03/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**29,341.66**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**13,464.70**
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	mes	6.00	950.00	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92
01.02	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**				**15,876.96**
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06
02	**PAVIMENTO FLEXIBLE**				**1,284,575.12**
02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**77,649.24**
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11,119.56	1.13	12,565.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	11,119.56	4.93	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	694.97	14.77	10,264.71
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,206,925.88**
02.02.01	**CORTES Y EXPLANACIONES**				**114,762.70**
02.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	3,428.97	7.58	25,991.59
02.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	11,119.56	2.29	25,463.79
02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	4,286.21	14.77	63,307.32
02.02.02	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE**				**1,092,163.18**
02.02.02.01	**BASE Y SUB-BASE**				**380,956.12**
02.02.02.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.20 M	m2	11,119.56	12.04	133,879.50
02.02.02.01.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M	m2	11,119.56	11.93	132,656.35
02.02.02.01.03	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27
02.02.02.02	**CARPETA DE RODADURA**				**711,207.06**
02.02.02.02.01	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	11,119.56	5.19	57,710.52
02.02.02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"	m2	11,119.56	58.77	653,496.54
03	**PAVIMENTO RIGIDO**				**976,485.57**
03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**53,056.53**
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	7,597.83	1.13	8,585.55
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	7,597.83	4.93	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	474.86	14.77	7,013.68
03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**923,429.04**
03.02.01	**CORTES Y EXPLANACIONES**				**168,633.26**
03.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	5,807.21	7.58	44,018.65
03.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	7,597.83	2.29	17,399.03
03.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	7,259.01	14.77	107,215.58
03.02.02	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO**				**754,795.78**
03.02.02.01	**BASE Y SUB-BASE**				**149,677.25**
03.02.02.01.01	SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.	m2	7,597.83	9.41	71,495.58
03.02.02.01.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67
03.02.02.02	**LOSA DE CONCRETO**				**605,118.53**
03.02.02.02.01	LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO	m3	1,519.57	361.78	549,750.03
03.02.02.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	517.60	35.42	18,333.39
03.02.02.02.03	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	1,970.50	4.82	9,497.81
03.02.02.02.04	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO	und	4,230.00	6.51	27,537.30
04	**TRATAMIENTO SUPERFICIAL**				**17,198.02**
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,224.93	1.13	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO	m2	1,224.93	0.59	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	1,224.93	5.19	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"	m2	1,224.93	6.19	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA	m2	1,224.93	0.94	1,151.43
05	**VEREDAS**				**419,450.41**
05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**30,083.92**

Fecha : 04/06/2021 07:42:32

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Presupuesto

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Cliente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL

Costo al 03/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,972.60	1.13	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO	m3	153.82	60.31	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP>=5 KM	m3	400.40	14.77	5,913.91
05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**51,667.33**
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDAD	m2	1,972.60	6.75	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS	m2	1,972.60	1.69	3,333.69
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M	m2	1,972.60	6.40	12,624.64
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO	m2	1,972.60	7.66	15,110.12
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	493.15	14.77	7,283.83
05.03	**CONCRETO SIMPLE**				**120,964.98**
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA	m2	1,972.60	38.65	76,240.99
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2	m3	73.97	332.95	24,628.31
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	460.29	28.93	13,316.19
05.03.04	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	657.60	4.82	3,169.63
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO	m2	1,972.60	1.83	3,609.86
05.04	**SARDINELES**				**216,734.18**
05.04.01	**OBRAS PRELIMINARES**				**2,832.98**
05.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL	m	2,507.06	1.13	2,832.98
05.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**6,844.74**
05.04.02.01	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42
05.04.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	67.32	14.77	994.32
05.04.03	**CONCRETO SIMPLE**				**103,423.72**
05.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	2,085.44	28.93	60,331.78
05.04.03.02	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA	m3	119.64	360.18	43,091.94
05.04.04	**CONCRETO ARMADO**				**54,402.59**
05.04.04.01	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO	m3	53.86	360.18	19,399.29
05.04.04.02	SARDINELES - REFUERZO DE ACERO	kg	7,143.53	4.90	35,003.30
05.04.05	**TARRAJEO PARA SARDINELES**				**34,109.85**
05.04.05.01	TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5	m2	1,305.89	26.12	34,109.85
05.04.06	**JUNTAS**				**1,813.28**
05.04.06.01	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	376.20	4.82	1,813.28
05.04.07	**PINTURA**				**13,307.02**
05.04.07.01	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02
06	**REDES DE AGUA POTABLE**				**262,629.48**
06.01	**REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)**				**262,629.48**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,360.10**
06.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	3,233.02	0.73	2,360.10
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**72,748.93**
06.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM	m	2,468.85	5.97	14,739.03
06.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PULG	m	764.18	6.76	5,165.86
06.01.02.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO	m3	68.69	38.54	2,647.31
06.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70	m	3,233.02	7.89	25,508.53
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	1,671.51	14.77	24,688.20
06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO**				**56,635.96**
06.01.03.01	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA	und	208.00	128.43	26,713.44
06.01.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F´C=210 KG/CM2 INC/TAPA	und	22.00	988.56	21,748.32
06.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F´C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25	m	230.00	35.54	8,174.20
06.01.04	**TUBERIAS Y ACCESORIOS**				**125,226.70**
06.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10	m	2,468.85	27.35	67,523.05
06.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM	und	1.00	8,249.57	8,249.57

Fecha : 04/06/2021 07:42:32

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Presupuesto

Presupuesto	0305005	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
Subpresupuesto	001	REHABILITACION SECTOR LA PRADERA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
Lugar	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL	Costo al 03/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM	und	22.00	599.04	13,178.88
06.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS	und	208.00	174.40	36,275.20
06.01.05	**PRUEBAS DE CALIDAD**				**5,657.79**
06.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG	m	3,233.02	1.75	5,657.79
07	**SISTEMA DE ALCANTARILLADO**				**354,018.12**
07.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,448.36**
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE	m	3,353.92	0.73	2,448.36
07.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**154,809.25**
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200MM	m3	4,056.95	8.46	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM	m3	1,092.12	6.76	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H=5.00M (PLANCHA METALICA)	m	2,247.01	25.99	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00	m	1,149.68	10.36	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50	m	2,247.01	12.35	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m	m	3,353.92	2.35	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	484.90	14.77	7,161.97
07.03	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS**				**155,508.80**
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS	m	2,247.01	35.96	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON	und	39.00	344.88	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS	und	208.00	294.50	61,256.00
07.04	**OBRAS DE CONCRETO**				**33,609.16**
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)	und	78.00	64.86	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA DE CONCRETO ARMADOINC/TAPA	und	208.00	137.26	28,550.08
07.05	**PRUEBAS DE CALIDAD**				**7,642.55**
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM	m	3,396.69	2.25	7,642.55
08	**SEÑALIZACION**				**13,543.63**
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES	m2	28.35	27.89	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO	m2	51.01	27.89	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES	m2	406.00	18.45	7,490.70
09	**MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**				**13,818.68**
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68
	COSTO DIRECTO				**3,371,060.69**
	GASTO GENERALES (8.00%CD)				**269,684.86**
	UTILIDADES (5.00%CD)				**168,553.03**
	SUB TOTAL				**3,809,298.58**
	IGV (18%)				**685,673.74**
	VALOR REFERENCIAL				**4,494,972.32**
	GASTO TOTAL DE SUPERVISION (4.50%VR)				**202,273.75**
	COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO				**26,670.60**
	PRESUPUESTO TOTAL				**4,723,916.67**

SON : CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 NUEVOS SOLES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Fecha : 04/06/2021 07:42:32

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

5. ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

Partida 01.01.01 ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA

Rendimiento mes/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : mes 950.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402010031	OFICINA PARA CONTRATISTA	mes		1.0000	350.00	350.00
0402010032	OFICINA PARA SUPERVISOR	mes		1.0000	350.00	350.00
0402010033	ALMACEN PARA OBRA	mes		1.0000	250.00	250.00
						950.00

Partida 01.01.02 CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 — Costo unitario directo por : und 1,311.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	4.0000	16.0000	16.37	261.92
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	22.95	91.80
						353.72
	Materiales					
.02010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		3.0000	5.20	15.60
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		2.6200	20.94	54.86
0238000000	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3750	32.00	12.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		82.5000	5.00	412.50
0272210026	GIGANTOGRAFIA DE 7.20 X 3.60 M	und		1.0000	450.00	450.00
						944.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	353.72	10.61
						10.61
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1150	21.67	2.49
						2.49

Partida 01.01.03 SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 2,700.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402010035	SERVICIOS HIGIENICOS PORTATILES	und		6.0000	450.00	2,700.00
						2,700.00

tida 01.01.04 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 3,752.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402010001	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	GLB		1.0000	3,752.92	3,752.92
						3,752.92

Partida 01.02.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 5,000.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402010018	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida 01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 5,629.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0201800004	GUANTES DE BANDA	PAR		40.0000	12.49	499.60
0201800005	GUANTES DE CUERO	PAR		40.0000	6.90	276.00
0201800006	TAPON PARA OIDOS	PAR		40.0000	7.30	292.00
0201800007	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und		40.0000	8.50	340.00
0201800008	BOTIN DE CUERO PUNTA DE ACERO	und		40.0000	42.29	1,691.60
0201800009	LENTES DE PROTECCION	pza		40.0000	5.85	234.00
0210210048	CASCO CON CARETA	und		40.0000	57.40	2,296.00
						5,629.20

Partida 01.02.03 SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 4,208.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0230540002	LETRERO DE ADVERTENCIA	und		10.0000	60.00	600.00
[illegible]44070019	BANDERINES	und		8.0000	33.90	271.20
[illegible]44070024	TRANQUERAS	und		10.0000	152.54	1,525.40
0245020005	CONOS REFLECTIVOS DE SEGURIDAD	und		10.0000	50.85	508.50
0245020010	MALLA DE SEGURIDAD PLASTICA ANARANJADA x 50m	rll		10.0000	41.45	414.50
0245020011	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO ROLLO 500 m	und		10.0000	42.30	423.00
0245020012	POSTE DE SEGURIDAD PLASTICO PARA MALLA	und		10.0000	46.61	466.10
						4,208.70

Partida 01.02.04 RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : GLB 1,039.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210210045	BOTIQUIN PARA LA OBRA (equipado segun lista de materiales)	und		3.0000	75.00	225.00
0210210046	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)	und		2.0000	127.03	254.06
0210210047	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	und		1.0000	320.00	320.00
0230340006	CILINDRO DE PLASTICO PARA ARENA	und		2.0000	120.00	240.00
						1,039.06

Partida 02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

[illegible]ndimiento m2/DIA MO. 700.0000 EQ. 700.0000 — Costo unitario directo por : m2 1.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0343	16.37	0.56
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0114	21.88	0.25
						0.81
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0343	2.00	0.07
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0114	20.00	0.23
						0.30

Partida 02.01.02 RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO

Rendimiento m2/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 — Costo unitario directo por : m2 4.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0160	16.37	0.26

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.95	0.18
	Equipos					**0.44**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.44	0.01
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	2.0000	0.0160	150.00	2.40
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0040	160.00	0.64
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
						4.49

Partida **02.01.03** **ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **133.5000** EQ. **133.5000** Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
	Equipos					**0.98**
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida **02.02.01.01** **CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0167	16.37	0.27
	Equipos					**0.27**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.27	0.01
0349040092	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0167	437.12	7.30
						7.31

Partida **02.02.01.02** **PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1,800.0000** EQ. **1,800.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0133	16.37	0.22
	Equipos					**0.22**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0022	180.00	0.40
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0044	180.00	0.79
	Subpartidas					**1.20**
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida **02.02.01.03** **ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **133.5000** EQ. **133.5000** Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
	Equipos					**0.98**
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Partida 02.02.02.01.01 MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.20 M

Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000

Costo unitario directo por : m2 12.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0053	16.37	0.09
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	22.95	0.25
						0.34
	Materiales					
0205300086	OVER TMAX 4" (PUESTO EN OBRA)	m3		0.2500	32.00	8.00
						8.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.34	0.02
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0027	180.00	0.49
0349040092	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0053	437.12	2.32
						2.83
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 02.02.02.01.02 CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M

Rendimiento m2/DIA MO. 320.0000 EQ. 320.0000

Costo unitario directo por : m2 11.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0500	16.37	0.82
						0.82
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0600	20.00	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.82	0.04
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	1.0000	0.0250	180.00	4.50
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0250	180.00	4.50
						9.04
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 02.02.02.01.03 BASE GRANULAR E=0.20 M.

Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000

Costo unitario directo por : m2 10.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0053	16.37	0.09
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	22.95	0.25
						0.34
	Materiales					
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3		0.2500	30.00	7.50
						7.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.34	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0027	180.00	0.49
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0053	180.00	0.95
0349190006	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE Y MIRA	HE	1.0000	0.0053	25.00	0.13
						1.58
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Partida 02.02.02.02.01 IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30

Rendimiento m2/DIA MO. 3,800.0000 EQ. 3,800.0000

Costo unitario directo por : m2 5.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0063	16.37	0.10
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0021	22.95	0.05
						0.15
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0050	20.00	0.10
0213010067	ASFALTO DILUIDO MC-30	gln		0.3500	11.96	4.19
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.15	
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	1.0000	0.0021	80.00	0.17
0349050003	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	1.0000	0.0021	67.80	0.14
0349130004	CAMION IMPRIMIDOR 6x2 178-210 HP 1,800 G	hm	1.0000	0.0021	211.86	0.44
						0.75

Partida 02.02.02.02.02 CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"

Rendimiento m2/DIA MO. 1,800.0000 EQ. 1,800.0000

Costo unitario directo por : m2 58.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0133	16.37	0.22
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0044	22.95	0.10
						0.32
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.32	0.01
0349030021	RODILLO NEUMATICO AUTOP. 135 HP 9.6 TON	hm	1.0000	0.0044	200.00	0.88
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	1.0000	0.0044	160.00	0.70
0349050033	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10-16'	hm	1.0000	0.0044	250.00	1.10
						2.69
	Subpartidas					
909701030704	PREPARACION DE MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	m3		0.0650	857.92	55.76
						55.76

Partida 03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Rendimiento m2/DIA MO. 700.0000 EQ. 700.0000

Costo unitario directo por : m2 1.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0343	16.37	0.56
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0114	21.88	0.25
						0.81
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0343	2.00	0.07
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0114	20.00	0.23
						0.30

Partida 03.01.02 RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO

Rendimiento m2/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000

Costo unitario directo por : m2 4.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0160	16.37	0.26

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA Fecha presupuesto 03/06/2021

0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.95	0.18
	Equipos					**0.44**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.44	0.01
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	2.0000	0.0160	150.00	2.40
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0040	160.00	0.64
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
						4.49

Partida 03.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000 Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida 03.02.01.01 CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 **7.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0167	16.37	0.27
						0.27
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.27	0.01
0349040092	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0167	437.12	7.30
						7.31

Partida 03.02.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE

Rendimiento m2/DIA MO. 1,800.0000 EQ. 1,800.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0133	16.37	0.22
						0.22
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0022	180.00	0.40
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0044	180.00	0.79
						1.20
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 03.02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000 Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Partida 03.02.02.01.01 SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.

Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000

Costo unitario directo por : m2 9.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0053	16.37	0.09
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	22.95	0.25
						0.34
	Materiales					
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3		0.2250	30.00	6.75
						6.75
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.34	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0027	180.00	0.49
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0053	180.00	0.95
						1.45
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 03.02.02.01.02 BASE GRANULAR E=0.20 M.

Rendimiento m2/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000

Costo unitario directo por : m2 10.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0053	16.37	0.09
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	22.95	0.25
						0.34
	Materiales					
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3		0.2500	30.00	7.50
						7.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.34	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0027	180.00	0.49
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	1.0000	0.0053	180.00	0.95
0349190006	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE Y MIRA	HE	1.0000	0.0053	25.00	0.13
						1.58
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 03.02.02.02.01 LOSA DE CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO

Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000

Costo unitario directo por : m3 361.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.52	14.02
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	16.37	52.38
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	22.95	18.36
						84.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.5500	64.00	35.20
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.5400	45.00	24.30
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		9.7300	20.94	203.75
						263.25
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	84.76	2.54
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

	Subpartidas					**9.74**
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 03.02.02.02.02 LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 75.0000 EQ. 75.0000

Costo unitario directo por : m2 **35.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1067	17.52	1.87
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2133	16.37	3.49
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1067	22.95	2.45
						7.81
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3500	5.51	1.93
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.5000	5.20	2.60
0243570057	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		4.5000	4.80	21.60
0245010009	TRIPLAY DE 1.20x2.40m x06 mm.	und		0.0448	28.00	1.25
						27.38
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.81	0.23
						0.23

Partida 03.02.02.02.03 JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"

Rendimiento m/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000

Costo unitario directo por : m **4.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0800	16.37	1.31
						2.01
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0400	20.00	0.80
0213000006	ASFALTO RC-250	gln		0.1000	9.25	0.93
0229120068	TECKNOPORT E= 1"	pln		0.1000	10.17	1.02
						2.75
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.01	0.06
						0.06

Partida 03.02.02.02.04 DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO

Rendimiento und/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000

Costo unitario directo por : und **6.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	17.52	1.17
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0333	16.37	0.55
						1.72
	Materiales					
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		0.6700	3.08	2.06
0253010003	GRASA MULTIPROPOSITO	kg		0.0500	22.00	1.10
0298010080	TUBERIA PVC 3/4" SEL	m		0.4500	3.50	1.58
						4.74
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.72	0.05
						0.05

Partida 04.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Rendimiento m2/DIA MO. 700.0000 EQ. 700.0000 Fecha presupuesto 03/06/2021

Costo unitario directo por : m2 1.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0343	16.37	0.56
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0114	21.88	0.25
						0.81
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0343	2.00	0.07
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0114	20.00	0.23
						0.30

Partida 04.02 LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO

Rendimiento m2/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000

Costo unitario directo por : m2 0.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
47010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0067	17.52	0.12
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0267	16.37	0.44
						0.56
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.56	0.03
						0.03

Partida 04.03 IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30

Rendimiento m2/DIA MO. 3,800.0000 EQ. 3,800.0000

Costo unitario directo por : m2 5.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0063	16.37	0.10
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0021	22.95	0.05
						0.15
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0050	20.00	0.10
0213010067	ASFALTO DILUIDO MC-30	gln		0.3500	11.96	4.19
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.15	
49020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	1.0000	0.0021	80.00	0.17
0349050003	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	1.0000	0.0021	67.80	0.14
0349130004	CAMION IMPRIMIDOR 6x2 178-210 HP 1,800 G	hm	1.0000	0.0021	211.86	0.44
						0.75

Partida 04.04 APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"

Rendimiento m2/DIA MO. 1,600.0000 EQ. 1,600.0000

Costo unitario directo por : m2 6.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0100	17.52	0.18
0147010004	PEON	hh	10.0000	0.0500	16.37	0.82
						1.00
	Materiales					
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.0250	45.00	1.13
0230340007	MICROPAVIMENTO	m3		0.0200	115.50	2.31
						3.44
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.00	0.05

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	0.5000	0.0025	180.00	0.45
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	0.5000	0.0025	160.00	0.40
0349250003	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGA 69 HP	hm	1.0000	0.0050	170.00	0.85
						1.75

Partida **04.05** **COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1,800.0000** EQ. **1,800.0000** — Costo unitario directo por : m2 **0.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0044	17.52	0.08
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0089	16.37	0.15
						0.23
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.23	0.01
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	1.0000	0.0044	160.00	0.70
						0.71

Partida **05.01.01** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **700.0000** EQ. **700.0000** — Costo unitario directo por : m2 **1.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0343	16.37	0.56
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0114	21.88	0.25
						0.81
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0343	2.00	0.07
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0114	20.00	0.23
						0.30

Partida **05.01.02** **DEMOLICION DE VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **180.0000** EQ. **180.0000** — Costo unitario directo por : m2 **6.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0444	17.52	0.78
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0889	16.37	1.46
						2.24
	Materiales					
0230080010	BARRENO 5' X 1/8"	und		0.0010	423.73	0.42
						0.42
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.24	0.07
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	0.5000	0.0222	105.93	2.35
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	0.5000	0.0222	25.00	0.56
0349180051	CORTADORA DE CONCRETO	hm	0.5000	0.0222	35.00	0.78
						3.76

Partida **05.01.03** **DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** — Costo unitario directo por : m3 **60.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.52	7.79
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8889	16.37	14.55
						22.34

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

	Materiales					
0230080010	BARRENO 5' X 1/8"	und		0.0010	423.73	0.42
						0.42
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.34	0.67
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	0.5000	0.2222	105.93	23.54
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	0.5000	0.2222	25.00	5.56
0349180051	CORTADORA DE CONCRETO	hm	0.5000	0.2222	35.00	7.78
						37.55

Partida **05.01.04** **ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP>=5 KM**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **133.5000** EQ. **133.5000** Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	0.9996	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	0.9996	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5006	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida **05.02.01** **CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDAD**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.37	6.55
						6.55
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.55	0.20
						0.20

Partida **05.02.02** **REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0250	16.37	0.41
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	22.95	0.57
						0.98
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.98	0.03
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0125	28.00	0.35
						0.38
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0150	21.67	0.33
						0.33

Partida **05.02.03** **CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	17.52	0.93
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1067	16.37	1.75
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	22.95	1.22
						3.90
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0600	20.00	1.20

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

	Equipos					**1.20**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.90	0.12
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0267	28.00	0.75
	Subpartidas					**0.87**
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 05.02.04 RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO

Rendimiento m2/DIA MO. 220.0000 EQ. 220.0000 — Costo unitario directo por : m2 **7.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0727	16.37	1.19
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	22.95	0.84
						2.03
	Materiales					
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3		0.1300	30.00	3.90
						3.90
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.03	0.06
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0182	28.00	0.51
0349040095	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.2500	0.0091	80.00	0.73
						1.30
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 05.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000 — Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida 05.03.01 CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA

Rendimiento m2/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 — Costo unitario directo por : m2 **38.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.52	1.12
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.1920	16.37	3.14
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	22.95	1.47
						5.73
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.1400	64.00	8.96
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1600	45.00	7.20
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.7500	20.94	15.71
						31.87
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.73	0.17
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	0.0160	8.00	0.13
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0320	10.00	0.32
						0.62

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida **05.03.02** **CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000**

Costo unitario directo por : m3 **332.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.52	14.02
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	16.37	52.38
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	22.95	18.36
						84.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.5500	64.00	35.20
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.5400	45.00	24.30
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		8.4300	20.94	176.52
						236.02
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	84.76	2.54
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	0.2000	8.00	1.60
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00
						8.14
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida **05.03.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **32.0000** EQ. **32.0000**

Costo unitario directo por : m2 **28.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	17.52	4.38
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2500	16.37	4.09
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	22.95	5.74
						14.21
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.0500	5.51	0.28
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		2.7500	5.00	13.75
						14.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.21	0.43
						0.43

Partida **05.03.04** **JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000**

Costo unitario directo por : m **4.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0800	16.37	1.31
						2.01
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0400	20.00	0.80
0213000006	ASFALTO RC-250	gln		0.1000	9.25	0.93
0229120068	TECKNOPORT E= 1"	pln		0.1000	10.17	1.02
						2.75
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.01	0.06

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Partida 05.03.05 CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO 0.06

Rendimiento m2/DIA MO. 220.0000 EQ. 220.0000

Costo unitario directo por : m2 1.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0364	16.37	0.60
						0.60
	Materiales					
0201800010	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln		0.0200	20.98	0.42
						0.42
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
0337010108	MOCHILA AGRICOLA	HE	1.0000	0.0364	10.00	0.36
						0.38
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 05.04.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL

Rendimiento m/DIA MO. 700.0000 EQ. 700.0000

Costo unitario directo por : m 1.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0343	16.37	0.56
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0114	21.88	0.25
						0.81
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0343	2.00	0.07
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0114	20.00	0.23
						0.30

Partida 05.04.02.01 CORTE MANUAL DE TERRENO

Rendimiento m3/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000

Costo unitario directo por : m3 33.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.37	32.74
						32.74
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	32.74	0.98
						0.98

Partida 05.04.02.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000

Costo unitario directo por : m3 14.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida 05.04.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

Rendimiento m2/DIA MO. 32.0000 EQ. 32.0000 — Costo unitario directo por : m2 28.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	17.52	4.38
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2500	16.37	4.09
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	22.95	5.74
						14.21
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.0500	5.51	0.28
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		2.7500	5.00	13.75
						14.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.21	0.43
						0.43

Partida 05.04.03.02 SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA

Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 — Costo unitario directo por : m3 360.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.52	14.02
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	16.37	52.38
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	22.95	18.36
						84.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.5500	64.00	35.20
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.5400	45.00	24.30
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		9.7300	20.94	203.75
						263.25
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	84.76	2.54
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	0.2000	8.00	1.60
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00
						8.14
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 05.04.04.01 SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO

Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 — Costo unitario directo por : m3 360.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.52	14.02
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2000	16.37	52.38
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	22.95	18.36
						84.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.5500	64.00	35.20
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.5400	45.00	24.30
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		9.7300	20.94	203.75
						263.25
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	84.76	2.54
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	0.2000	8.00	1.60
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00
						8.14
	Subpartidas					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida **05.04.04.02** **SARDINELES - REFUERZO DE ACERO**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **4.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.52	0.56
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	22.95	0.73
						1.29
	Materiales					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0400	4.58	0.18
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	3.08	3.23
						3.41
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.29	0.04
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	5.00	0.16
						0.20

Partida **05.04.05.01** **TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	16.37	13.10
0147010100	OPERARIO	hh	0.5000	0.4000	22.95	9.18
						22.28
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0200	5.20	0.10
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0180	20.00	0.36
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.1200	20.94	2.51
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0250	4.40	0.11
						3.08
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.28	0.67
						0.67
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0040	21.67	0.09
						0.09

Partida **05.04.06.01** **JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m **4.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0800	16.37	1.31
						2.01
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0400	20.00	0.80
0213000006	ASFALTO RC-250	gln		0.1000	9.25	0.93
0229120068	TECKNOPORT E= 1"	pln		0.1000	10.17	1.02
						2.75
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.01	0.06
						0.06

Partida **05.04.07.01** **PINTURAS EN SARDINELES**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Rendimiento m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 — Fecha presupuesto 03/06/2021

Costo unitario directo por : m2 **10.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.37	2.18
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	22.95	3.06
						5.24
	Materiales					
0254450002	PINTURA PARA TRAFICO BLANCA	gln		0.0500	62.90	3.15
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.24	0.16
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.0333	15.00	0.50
						0.66

Partida 06.01.01.01 **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento m/DIA MO. 900.0000 EQ. 900.0000

Costo unitario directo por : m **0.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0178	16.37	0.29
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0089	21.88	0.19
						0.48
	Materiales					
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
						0.02
	Equipos					
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0267	2.00	0.05
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0089	20.00	0.18
						0.23

Partida 06.01.02.01 **EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM**

Rendimiento m/DIA MO. 170.0000 EQ. 170.0000

Costo unitario directo por : m **5.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0471	16.37	0.77
						0.77
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.77	0.02
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	1.0000	0.0471	110.00	5.18
						5.20

Partida 06.01.02.02 **EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PULG**

Rendimiento m/DIA MO. 150.0000 EQ. 150.0000

Costo unitario directo por : m **6.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	16.37	0.87
						0.87
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.87	0.03
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	1.0000	0.0533	110.00	5.86
						5.89

Partida 06.01.02.03 **EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO**

Rendimiento m3/DIA MO. 3.5000 EQ. 3.5000

Costo unitario directo por : m3 **38.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL – GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	16.37	37.42	
							37.42
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.42	1.12	
							1.12

Partida 06.01.02.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 — Costo unitario directo por : m **7.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	16.37	1.64
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	22.95	2.30
						3.94
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.94	0.12
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0500	28.00	1.40
0349040095	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.2500	0.0250	80.00	2.00
						3.52
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 06.01.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000 — Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida 06.01.03.01 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 — Costo unitario directo por : und **128.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
						20.97
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.0230	64.00	1.47
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.0220	45.00	0.99
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.3000	20.94	6.28
0221030009	CAJA DE CONCRETO SIMPLE I/TAPA DE 0.30 X0.30	und		1.0000	45.00	45.00
0231550003	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA P/AGUA	pza		1.0000	47.57	47.57
						101.31
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	20.97	1.05
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	0.2000	0.1067	10.00	1.07
						2.12
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 06.01.03.02 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F´C=210 KG/CM2 INC/TAPA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000

Costo unitario directo por : und 988.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.52	35.04
0147010004	PEON	hh	5.0000	10.0000	16.37	163.70
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	4.0000	22.95	91.80
						290.54
	Materiales					
0202000016	LADRILLOS KK 18 HUECOS (SENTADO DE CABEZA)	und		355.0000	1.10	390.50
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		11.0800	3.08	34.13
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.3600	64.00	23.04
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.3500	45.00	15.75
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		6.6200	20.94	138.62
0231550003	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA P/AGUA	pza		1.0000	47.57	47.57
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		1.4800	5.00	7.40
						657.27
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	290.54	8.72
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	1.0000	8.00	8.00
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	2.0000	10.00	20.00
						36.72
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 06.01.03.03 DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F´C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25

Rendimiento m/DIA MO. 36.0000 EQ. 36.0000

Costo unitario directo por : m 35.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2222	17.52	3.89
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2222	16.37	3.64
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	22.95	5.10
						12.63
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.0230	64.00	1.47
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.0220	45.00	0.99
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.3470	20.94	7.27
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		1.4800	5.00	7.40
						17.39
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.63	0.38
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	0.5000	0.1111	10.00	1.11
						1.49
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 06.01.04.01 SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10

Rendimiento m/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000

Costo unitario directo por : m 27.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	16.37	1.09
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	22.95	1.53
						2.62
	Materiales					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln	0.0050	27.05	0.14
0230510107	ANILLOS DE JEBE PARA TUBOS DE DN 110MM	pza	0.2700	4.67	1.26
0298010087	TUBERIA PVC PARA AGUA C-7.5 U.F. 110 MM	und	0.2200	105.70	23.25
	Equipos				**24.65**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	2.62	0.08
					0.08

Partida 06.01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **8,249.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.37	261.92
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	22.95	367.20
						629.12
	Materiales					
0230510107	ANILLOS DE JEBE PARA TUBOS DE DN 110MM	pza		120.0000	4.67	560.40
0272530067	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx22.5°	und		6.0000	46.62	279.72
0272530069	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx11.25°	und		10.0000	32.56	325.60
0272530070	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx45°	und		1.0000	55.09	55.09
0298010081	TEE PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MM	und		14.0000	145.07	2,030.98
0298010088	YEE PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MM	und		1.0000	142.78	142.78
0298010089	CRUZ PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MMX110MM	und		6.0000	279.07	1,674.42
0298010090	GRIFO CONTRA INCENDIOS	und		6.0000	420.00	2,520.00
						7,588.99
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	629.12	31.46
						31.46

Partida 06.01.04.03 SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und **599.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	0.1250	0.2000	16.37	3.27
0147010100	OPERARIO	hh	0.1250	0.2000	22.95	4.59
						7.86
	Materiales					
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.0050	27.05	0.14
0230510107	ANILLOS DE JEBE PARA TUBOS DE DN 110MM	pza		2.0000	4.67	9.34
0271070036	VALVULA CPTA. CC, HO. DUCTIL CIERRE ELAST. VASTAGO DE ACERO ISO 110 MM	und		1.0000	581.46	581.46
						590.94
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.86	0.24
						0.24

Partida 06.01.04.04 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und **174.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
						20.97
	Materiales					
0201800003	ABRAZADERA PVC 110 MM A 1/2" ISO	pza		1.0000	15.90	15.90
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0500	100.43	5.02
0245020013	CINTA TEFLON	und		1.0000	1.60	1.60

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querepalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

0271070037	VALVULA CORPORATION PVC AGUA Ø 1/2" COMPLETA	und	1.0000	25.00	25.00
0272010064	TUBERIA PVC P/AGUA C- 10, Ø 1/2" x 5.00 M	und	1.2500	13.50	16.88
0272710002	LLAVE DE PASO 1/2" PVC	und	1.0000	25.00	25.00
0298010083	MEDIDOR DE CAUDAL Ø 1/2"	und	1.0000	55.00	55.00
0298010084	TUBERIA PVC SAL 4" FORDUIT (PARA FORRO)	m	1.0000	5.00	5.00
0298010085	CODO PVC P/AGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 90°	und	1.0000	1.70	1.70
0298010086	CODO PVC P/AGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 45°	und	1.0000	1.70	1.70
	Equipos				**152.80**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	20.97	0.63
					0.63

Partida 06.01.05.01 PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG

Rendimiento m/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **1.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.37	0.44
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	22.95	0.61
	Materiales					**1.05**
0239060010	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0350	3.00	0.11
	Equipos					**0.11**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.05	0.02
0349050034	BALDE PRUEBA - TAPON - ABRAZ Y ACCESORIOS	HE	1.0000	0.0267	15.00	0.40
	Subpartidas					**0.42**
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0080	21.67	0.17
						0.17

Partida 07.01.01 TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE

Rendimiento m/DIA MO. 900.0000 EQ. 900.0000 Costo unitario directo por : m **0.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0178	16.37	0.29
0147030021	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0089	21.88	0.19
	Materiales					**0.48**
0020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0050	4.00	0.02
	Equipos					**0.02**
0337020054	PRISMAS	HE	3.0000	0.0267	2.00	0.05
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0089	20.00	0.18
						0.23

Partida 07.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200MM

Rendimiento m3/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m3 **8.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	16.37	1.09
	Equipos					**1.09**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.09	0.03
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	1.0000	0.0667	110.00	7.34
						7.37

Partida 07.02.02 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA — Fecha presupuesto 03/06/2021

Rendimiento m3/DIA MO. 150.0000 EQ. 150.0000 — Costo unitario directo por : m3 **6.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	16.37	0.87
						0.87
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.87	0.03
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	1.0000	0.0533	110.00	5.86
						5.89

Partida 07.02.03 **ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H=5.00M (PLANCHA METALICA)**

Rendimiento m/DIA MO. 48.0000 EQ. 48.0000 — Costo unitario directo por : m **25.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1667	16.37	2.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1667	22.95	3.83
						6.56
	Materiales					
0202000015	PUNTALES Ø=4"x5.00m (4 usos)	pza		0.1425	5.00	0.71
0243010101	TRAVESANO DE 2" X 4" X 6m (4 usos)	pza		0.0521	10.00	0.52
0256020101	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m (15 usos)	und		0.0421	210.00	8.84
						10.07
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.56	0.20
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	0.5000	0.0833	110.00	9.16
						9.36

Partida 07.02.04 **RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00**

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 — Costo unitario directo por : m **10.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.37	2.18
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	22.95	3.06
						5.24
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.24	0.16
[illegible]49030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0667	28.00	1.87
[illegible]9040095	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.2500	0.0333	80.00	2.66
						4.69
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 07.02.05 **RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50**

Rendimiento m/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 — Costo unitario directo por : m **12.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1600	16.37	2.62
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	22.95	3.67
						6.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.29	0.19
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.0800	28.00	2.24
0349040095	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.2500	0.0400	80.00	3.20
						5.63

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.0200	21.67	0.43
						0.43

Partida 07.02.06 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m

Rendimiento m/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo unitario directo por : m **2.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0444	16.37	0.73
						0.73
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3		0.0800	20.00	1.60
						1.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.73	0.02
						0.02

Partida 07.02.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM

Rendimiento m3/DIA MO. 133.5000 EQ. 133.5000 Costo unitario directo por : m3 **14.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0599	16.37	0.98
						0.98
	Equipos					
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	0.0599	150.00	8.99
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	0.5000	0.0300	160.00	4.80
						13.79

Partida 07.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS

Rendimiento m/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m **35.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	16.37	1.09
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	22.95	1.53
						2.62
	Materiales					
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.0500	27.05	1.35
[illegible]0510108	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 200 MM	und		0.1800	11.90	2.14
[illegible]2010065	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 200 MM SERIE 25	und		0.1800	165.40	29.77
						33.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.62	0.08
						0.08

Partida 07.03.02 NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und **344.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	17.52	23.36
0147010004	PEON	hh	5.0000	6.6667	16.37	109.13
0147010100	OPERARIO	hh	2.0000	2.6667	22.95	61.20
						193.69
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.2290	64.00	14.66
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.2340	45.00	10.53

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		4.2900	20.94	89.83
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		1.4800	5.00	7.40
	Equipos					**122.68**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	193.69	5.81
0337010107	MOLDE METALICO PARA BUZON	dia	1.0000	0.1667	40.00	6.67
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	0.5000	0.6667	8.00	5.33
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	0.5000	0.6667	10.00	6.67
	Subpartidas					**24.48**
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 07.03.03 CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und **294.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
	Materiales					**20.97**
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.0500	27.05	1.35
0217220007	CACHIMBA PVC PARA DESAGUE 110 MM X 200 MM	und		1.0000	35.00	35.00
0217220008	CODO DE 45° DN 110MM PVC S-25	und		1.0000	25.00	25.00
0230510106	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 110 MM	und		2.0000	8.50	17.00
0272010067	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 110 MM SERIE 25	und		1.7800	109.30	194.55
	Equipos					**272.90**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.97	0.63
						0.63

Partida 07.04.01 DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)

Rendimiento und/DIA MO. 36.0000 EQ. 36.0000 Costo unitario directo por : und **64.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2222	17.52	3.89
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2222	16.37	3.64
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	22.95	5.10
	Materiales					**12.63**
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0500	5.20	0.26
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.0670	64.00	4.29
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.0650	45.00	2.93
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		1.2170	20.94	25.48
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		2.7500	5.00	13.75
	Equipos					**46.71**
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.63	0.38
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	0.5000	0.1111	10.00	1.11
	Subpartidas					**1.49**
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 07.04.02 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA DE CONCRETO ARMADOINC/TAPA

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und **137.26**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
						20.97
	Materiales					
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		3.0100	3.08	9.27
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3		0.0223	64.00	1.43
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.0219	45.00	0.99
0217220006	CAJA CONCRETO SIMPLE DESAG. STANDAR + MARCO Y TAPA	und		1.0000	89.86	89.86
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.4100	20.94	8.59
						110.14
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	20.97	1.05
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	0.2000	0.1067	10.00	1.07
						2.12
	Subpartidas					
919000000006	AGUA PARA OBRA	m3		0.1860	21.67	4.03
						4.03

Partida 07.05.01 PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM

Rendimiento m/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m **2.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.37	0.44
0147010100	OPERARIO	hh	0.5000	0.0133	22.95	0.31
						0.75
	Materiales					
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL		0.0250	20.94	0.52
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL		0.0220	4.00	0.09
						0.61
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.75	0.02
						0.02
	Subpartidas					
919000000005	AGUA PARA COMPACTACION	m3		0.0400	21.67	0.87
						0.87

Partida 08.01 PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO

Rendimiento m2/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 **18.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.37	5.24
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	22.95	7.34
						12.58
	Materiales					
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln		0.0500	62.90	3.15
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.58	0.38
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.0800	15.00	1.20
						1.58

Partida 08.02 PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 **27.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA Fecha presupuesto 03/06/2021

	Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73	
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24	
						20.97	
	Materiales						
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14	
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln		0.0500	62.90	3.15	
						4.29	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.97	0.63	
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.1333	15.00	2.00	
						2.63	

Partida **08.03** **PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
						20.97
	Materiales					
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln		0.0500	62.90	3.15
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.97	0.63
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.1333	15.00	2.00
						2.63

Partida **08.04** **PINTADO DE LINEAS DE PARE**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.95	12.24
						20.97
	Materiales					
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln		0.0500	62.90	3.15
						4.29
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.97	0.63
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.1333	15.00	2.00
						2.63

Partida **08.05** **PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **18.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	16.37	5.24
0147010100	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	22.95	7.34
						12.58
	Materiales					
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln		0.0300	38.14	1.14
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln		0.0500	62.90	3.15
						4.29
	Equipos					

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:45:26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha presupuesto 03/06/2021

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.58	0.38
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	0.2500	0.0800	15.00	1.20
						1.58

Partida 09.01 MONITOREO AMBIENTAL

Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : GLB **5,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402010040	MONITERO DE MANEJO AMBIENTAL	GLB		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida 09.02 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Rendimiento mes/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : mes **1,469.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.37	261.92
						261.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	261.92	7.86
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1.0000	8.0000	150.00	1,200.00
						1,207.86

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

6. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID) - GASTOS GENERALES

	TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA				7,944.20
1.00.-	LINEAMIENTOS BASICOS	CANT	MES	PU	7,944.20
	A.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO				2,878.80
	A.1.- EQUIPOS				2,400.00
	LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	2.00		1,200.00	2,400.00
	A.2.- INSUMOS HIGIENICOS				478.80
	JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00	6.00	39.90	478.80
	B.- LINEAMIENTO N° 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA B.- LINEAMIENTO N° 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL				4,886.40
	B.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				4,790.40
	MASCARILLA COMUNITARIA	160	6.00	4.99	4,790.40
	B.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN				96.00
	LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2.00	6.00	8.00	96.00
	C. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19				179
	C.1.- EQUIPOS DE CONTROL				179.00
	TERMOMETRO DIGITAL	1.00		179.00	179.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID)

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA

1.00.- LINEAMIENTOS BASICOS	CANT
A.- LINEAMIENTO N° 02: EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIOS AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO	
A.1.- PERSONAL PROFESIONAL	
TECNICO EN ENFERMERIO	1
1 Trabajador - Toda la obra	
B.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO	
B.1.- EQUIPOS	
LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	2
01 Ingreso 01 Baño	
B.2.- INSUMOS HIGIENICOS	
JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00
1 unidades al mes x 2 lavamanos	
PAPEL TOALLA 154 M	4.00
2 unidades al mes x 2 lavamanos	
B.3.- MATERIAL INFORMATIVO	
CARTELES INFORMATIVOS + ESTRUCTURA (CORRECTO LAVADO DE MANOS)	2
1 unidad x 2 lavamanos	
C.- LINEAMIENTO N° 04: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	
C.1.- MATERIAL INFORMATIVO PARA SENSIBILIZACIÓN (SEÑALES, CARTELES , PERIODICO MURAL)	1
Global por mes	
D.- LINEAMIENTO N° 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA	
D.- LINEAMIENTO N° 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL	
D.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	
MASCARILLAS DESCARTABLES	30
30 unidades al mes para Profesional de enfermeria	
MASCARILLAS QUIRURGICAS O COMUNITARIAS	160
4 unidad al mes x 40 Trabajadores	
D.2.- EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	
MOTOPULVERIZADORA DE 25 LTS	1
1 unidades para toda la obra	
PEDILUVIO + TAPETE DE DESINFECCION (60 x 40 cm)	1
01 ingreso	
DISPENSADOR DE 1 LT	1
01 ingreso	
D.3.- ACOPIO DE RESIDUOS DESCARTABLES	
CILINDRO DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN USADOS	2
01 cilindro x 2 lavamanos	
BOLSAS (SECRECIONES/SSHH) (PAQUETE DE 50 BOLSAS)	1
01 paquetes al mes x 2 cilindros de almacenamiento	
D.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN	
LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2
2 unidades al mes para toda la obra	
AGUA PARA MEZCLA	500
500 lt al mes	
E. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 1	
E.1.- EQUIPOS DE CONTROL	
TERMOMETRO DIGITAL	1
1 unidad para toda la obra	
TENSIOMETRO	1
1 unidad para toda la obra	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

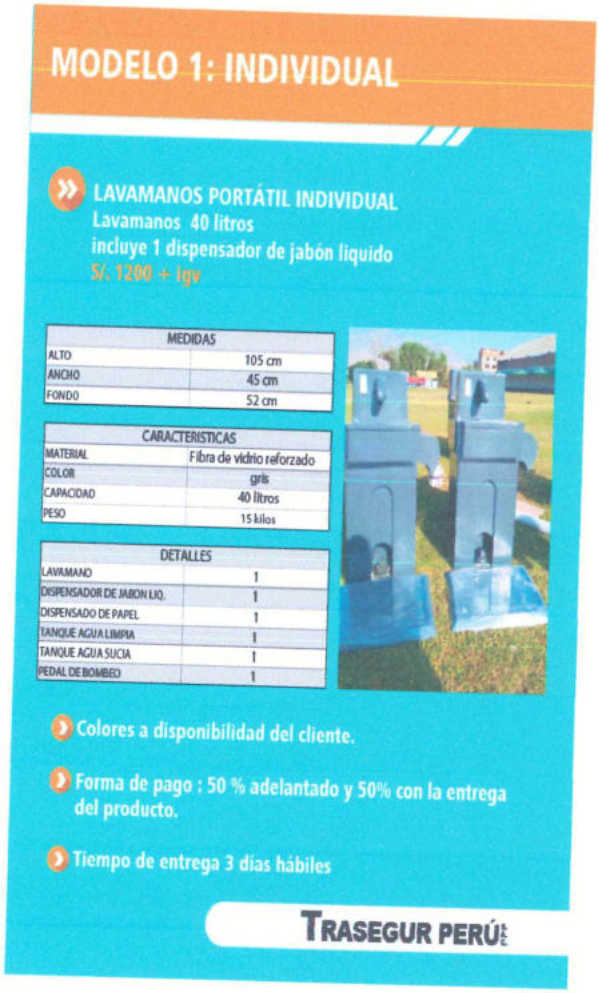
Omar Saldera Quereballú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID)

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA

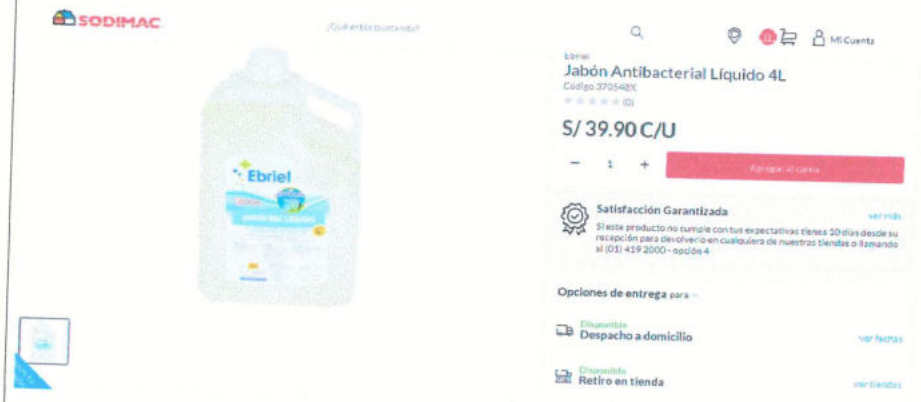
2.00.- LINEAMIENTOS BASICOS

C.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO	PU	
C.1.- EQUIPOS		
LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	1,200.00	UND



C.2.- INSUMOS HIGIENICOS

JABON LIQUIDO DE 4 LT	39.90	UND



MASCARILLAS COMUNITARIAS	4.99	UND



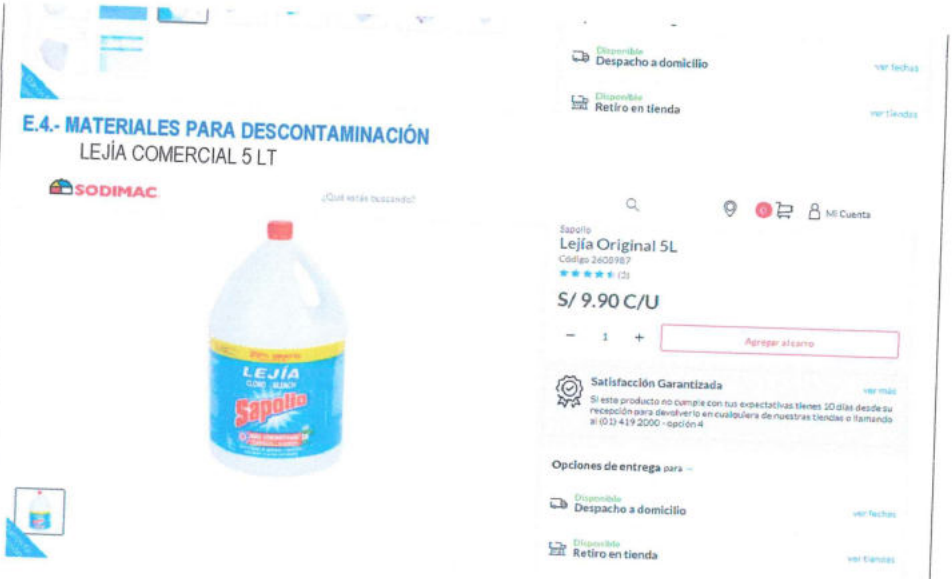
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

E.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN

LEJÍA COMERCIAL 5 LT

8.00 UND



F. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19
.- CONSIDERACIONES PARA REGRESO DE TRABAJO
CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO
CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO
.- CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

F.1.- EQUIPOS DE CONTROL

TERMOMETRO DIGITAL

179.00 UND



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecbaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID) - SUPERVISIÓN

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO Nº 008-2020-SA					2,193.32
1.00.-	LINEAMIENTOS BASICOS	CANT	MES	PU	2,193.32
	A.- LINEAMIENTO Nº 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO				1,678.80
	A.1.- EQUIPOS				1,200.00
	LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	1		1,200.00	1,200.00
	A.2.- INSUMOS HIGIENICOS				478.80
	JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00	6.00	39.90	478.80
	B.- LINEAMIENTO Nº 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA B- LINEAMIENTO Nº 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL				335.52
	B.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				239.52
	MASCARILLA COMUNITARIA	8	6.00	4.99	239.52
	B.3.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN				96.00
	LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2	6.00	8.00	96.00
	C. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19				179
	C.1.- EQUIPOS DE CONTROL				179.00
	TERMOMETRO DIGITAL	1		179.00	179.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID)

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA

1.00.- LINEAMIENTOS BASICOS	CANT
A.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO	
A.1.- EQUIPOS	
LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	1.00
01 Ingreso	
A.2.- INSUMOS HIGIENICOS	
JABON LIQUIDO DE 4 LT	2.00
1 unidades al mes x 2 lavamanos	
B.- LINEAMIENTO N° 05: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA	
B.- LINEAMIENTO N° 06: MEDIDAS DE PROTECION PERSONAL	
MASCARILLAS QUIRURGICAS O COMUNITARIAS	8.00
Para personal de Supervision	
D.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN	
LEJÍA COMERCIAL 5 LT	2.00
2 unidades al mes para toda la obra	
E. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 1	
E.1.- EQUIPOS DE CONTROL	
TERMOMETRO DIGITAL	1.00
1 unidad para toda la obra	

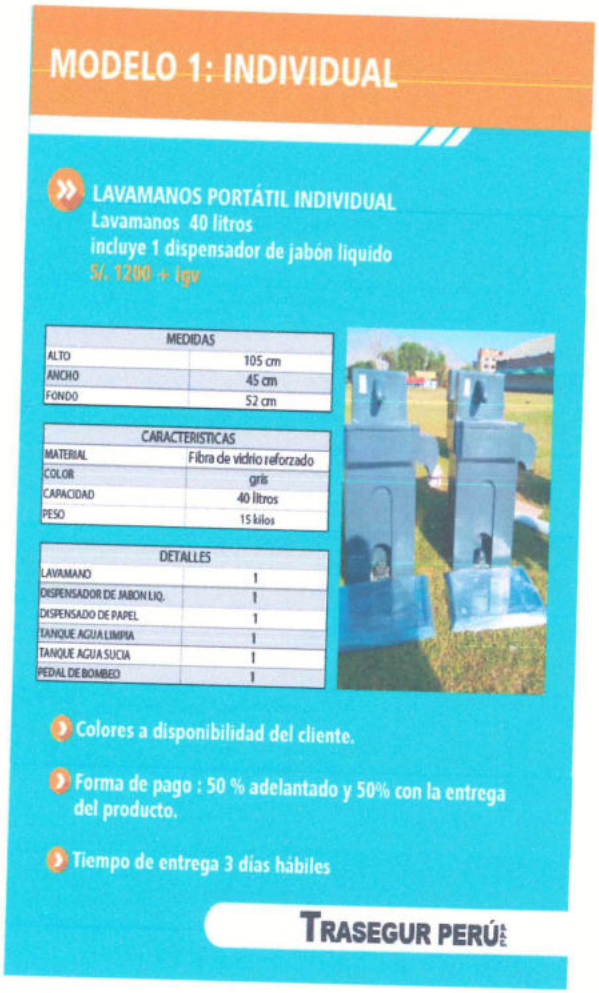
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuaia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GASTOS GENERALES POR EMERGENCIA SANITARIA (COVID)

TOTAL DE GASTOS GENERALES POR EMERGENCIAA SANITARIA - DECRETO SUPREMO N° 008-2020-SA

		PU	
2.00.-	**LINEAMIENTOS BASICOS**		
	C.- LINEAMIENTO N° 03: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO		
	C.1.- EQUIPOS		
	LAVAMANOS PORTATILES DE UNA SALIDA	1,200.00	UND



C.2.- INSUMOS HIGIENICOS

	JABON LIQUIDO DE 4 LT	39.90	UND



E.1.- EQUIPOS Y UTENSILIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

	MASCARILLAS COMUNITARIAS	4.99	UND



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GDUR

Omar Baldera Querecaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

E.4.- MATERIALES PARA DESCONTAMINACIÓN LEJÍA COMERCIAL 5 LT 	8.00	UND
F. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19 **.- CONSIDERACIONES PARA REGRESO DE TRABAJO** **CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO** .- **CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO** **.- CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19**		
F.1.- EQUIPOS DE CONTROL TERMOMETRO DIGITAL 	179.00	UND

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

RESUMEN DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

UBICACION : URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

FECHA : JUNIO DEL 2021

CONSULTOR : ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL S/.	
OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	29,341.66	
PAVIMENTO FLEXIBLE	1,284,575.12	
PAVIMENTO RIGIDO	976,485.57	
TRATAMEINTO SUPERFICIAL	17,196.02	
VEREDAS	419,450.41	
REDES DE AGUA POTABLE	262,629.48	
RED DE ALCANTARILLADO	354,018.12	
SEÑALIZACION	13,543.63	
MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	13,818.68	
COSTO DIRECTO (CD)	**3,371,060.69**	
GASTOS GENERALES	**269,684.86**	**8.00% CD**
A.- GASTOS FIJOS	1,928.27	0.06%
No directamente relacionados con el tiempo		
B.- GASTOS VARIABLES	267,756.59	7.94%
Directamente relacionados con el tiempo		
UTILIDAD 5.00%	**168,553.03**	**5.00% CD**
SUB TOTAL DE EJECUCION DE OBRA SIN IGV	**3,809,298.58**	
I.G.V. 18.00%	685,673.74	18.00%
COSTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA CON IGV	**S/. 4,494,972.32**	
COSTO TOTAL DE SUPERVISON (4.50%VR)	**S/. 202,273.75**	**4.50% CO**
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	**S/. 26,670.60**	
COSTO TOTAL DE INVERSION INC/ IGV	**S/. 4,723,916.67**	

SON: ***CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 SOLES***

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

UBICACION : URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

FECHA : JUNIO DEL 2021

CONSULTOR : ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO		MONEDA NACIONAL S/.	
OBRAS PROVISIONALES , SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		29,341.66	
PAVIMENTO FLEXIBLE		1,284,575.12	
PAVIMENTO RIGIDO		976,485.57	
TRATAMEINTO SUPERFICIAL		17,198.02	
VEREDAS		419,450.41	
REDES DE AGUA POTABLE		262,629.48	
RED DE ALCANTARILLADO		354,018.12	
SEÑALIZACION		13,543.63	
MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		13,818.68	
COSTO DIRECTO (CD)		**3,371,060.69**	
GASTOS GENERALES		**269,684.86**	**8.00% CD**
A.-	GASTOS FIJOS	1,928.27	0.06%
	No directamente relacionados con el tiempo		
B.-	GASTOS VARIABLES	267,756.59	7.94%
	Directamente relacionados con el tiempo		
UTILIDAD	5.00%	**168,553.03**	**5.00% CD**
SUB TOTAL DE EJECUCION DE OBRA SIN IGV		**3,809,298.58**	
I.G.V.	18.00%	685,673.74	18.00%
COSTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA CON IGV		**S/. 4,494,972.32**	
COSTO TOTAL DE SUPERVISON (4.50%VR)		**S/. 202,273.75**	**4.50% CO**
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO		**S/. 26,670.60**	
COSTO TOTAL DE INVERSION INC/ IGV		**S/. 4,723,916.67**	

SON: ***CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 SOLES***

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

DETALLE DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

									TOTAL S/.
I	COSTO DIRECTO (CD)								
	1.1	MANO DE OBRA							3,371,060.69
	1.2	MATERIALES							524,235.53
	1.3	EQUIPO Y MAQUINARIA							1,960,038.87
	1.4	SUBCONTRATOS							864,633.37
II	GASTOS GENERALES DE OBRA								22,152.92
	2.1	GASTOS VARIABLES		MESES	COEF	MONTO	8.00000000000	%	269,684.86
	2.1.1	PERSONAL Y PROFESIONAL TECNICO							267,756.59
	2.1.1.1	Ingeniero Residente de Obra (Incl. Liquidación)		6.50	1.00	8,000.00			52,000.00
	2.1.1.2	Ingeniero Asistente de Obra		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
	2.1.1.3	Ing. Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		6.00	1.00	4,000.00			24,000.00
	2.1.1.4	Ing. Especialista en Suelos y Pavimentos		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
	2.1.2	PERSONAL AUXILIAR							
	2.1.2.1	Maestro de Obra		6.00	1.00	3,000.00			18,000.00
	2.1.2.2	Almacenero		6.00	1.00	1,500.00			9,000.00
	2.1.2.4	Beneficios Sociales		33%		163,000.00			53,790.00
	2.1.3	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS							
	2.1.3.1	Camionetas Pick Up 4 x 4-Doble Cabina		6.00	1.00	3,500.00			21,000.00
	2.1.4	GASTOS DIVERSOS							
	2.1.4.1	COPIAS DE DOCUMENTOS		6.00	1.00	230			1,380.00
	2.1.4.2	PLANOS DE REPLANTEO		6.00	1.00	230			1,380.00
	2.1.4.3	UTILES DE OFICINA		6.00	1.00	250			1,500.00
	2.1.5	IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD							
	2.1.5.1	Implementacion De Bioseguridad			1.00	7,944.20			7,944.20
	2.1.6	GASTOS SEGUROS							
	2.1.6.1	SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES		1.00	1.00	1,467.00			1,467.00
	2.1.6.2	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO		1.00	1.00	3,931.77			3,931.77
	2.1.6.3	SEGURO CONTRA TODO RIESGO		1.00	1.00	4,450.02			4,450.02
	2.1.6.4	COSTO POR EMISION DE POLIZA		1.00	1.00	295.00			295.00
	2.1.6.6	SENCICO (0.2% presupuesto sin IGV))		1.00	0.0020	3,809,298.58			7,618.60
	2.2.	GASTOS FIJOS							1,928.27
	2.2.1	CONTROL DE CALIDAD							
	2.2.1.1	DISEÑO DE MEZCLAS		1.00	350.00	350.00			350.00
	2.2.1.2	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESIÓN)		24.00	35.00	840.00			840.00
	2.2.1.3	ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO		10.00	35.00	350.00			350.00
	2.2.1.4	ENSAYO PROTOR MODIFICADO		1.00	388.27	388.27			388.27

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

DETALLE DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

			MESES	COEF	MONTO	4.500000000	%	
III	GASTOS DE SUPERVISION							202,273.75
3.1	GASTOS VARIABLES							200,227.93
3.1.1	PERSONAL Y PROFESIONAL AUXILIAR							
3.1.1.1	Supervisor de Obra		6.50	1.00	8,000.00			52,000.00
3.1.1.2	Ing. Asistente de Supervisor de Obra		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
3.1.1.3	Ing. Especialista en Suelos y Pavimentos		6.00	1.00	5,000.00			30,000.00
3.1.1.4	Beneficios Sociales		48%		112,000.00			53,760.00
3.1.2	EQUIPOS PARA LOS TRABAJOS DE SUPERVISION							
3.1.2.1	Implemento de seguridad (cascos, lentes, zapatos, chalecos y otros)		1.00	1.00	2,000.00			2,000.00
3.1.3	IMPLEMENTOS DE BIOSEGURIDAD							
3.1.3.1	Implemnto de Bioseguridad			1.00	2,193.32			2,193.32
3.1.4	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS							
3.1.4.1	Camionetas Pick Up 4 x 4-Doble Cabina		6.00	1.00	3,500.00			21,000.00
3.1.4.1	Equipos de Computo e Impresora		1.00	1.00	5,000.00			5,000.00
3.1.5	OTROS GASTOS							
3.1.5.1	COPIA DE DOCUMENTOS		6.00	1.00	450			2,700.00
3.1.52	UTILES DE ESCRITORIO		6.00	1.00	262			1,574.61
3.2	GASTOS FIJOS							2,045.82
3.2.1	GASTOS FINACIEROS							
3.2.1.1	SEGURO DE ACCIDENTES PERSONALES		1.00	1.00	482.00			482.00
3.2.1.2	COSTO POR EMISION DE POLIZA		1.00	1.00	14.00			14.00
3.2.2	PRUEBAS DE LABORATORIO PARA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD							
3.2.2.1	CONTROL DE CALIDAD		1.00	1.00	1,549.82			1,549.82

DETALLE DE FINANCIAMIENTO

DESCRIPCION		ENTIDAD COMPETENTE			TOTAL
		DESEMBOLSO	ADMINISTRATIVO	APORTE	
COSTO DIRECTO (CD)		3,371,060.69			3,371,060.69
GASTOS GENERALES DE OBRA	8.00% CD	269,684.86			269,684.86
UTILIDAD	5.00% CD	168,553.03			168,553.03
SUB TOTAL		**3,809,298.58**			**3,809,298.58**
IGV (18%)		685,673.74			685,673.74
VALOR REFERENCIAL (VR)		**4,494,972.32**			**4,494,972.32**
GASTOS DE SUPERVISION	4.50% VR	202,273.75			202,273.75
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO		26,670.60			26,670.60
COSTO TOTAL DE INVERSION		4,723,916.67		0.00	4,723,916.67

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

DETALLE DE GASTOS FINANCIEROS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

A. GASTOS FINANCIEROS - FIANZAS :

A.1. GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco (Anual) :	3.00%	
		Periodo de garantia (Meses) :	8.00	La GFC debe permancer vigenete hasta la liquidacion de obra de acuerdo art. 126 del RLCE; considerando 2 meses adicionales tiempo aproximado que demora la presentacion y aprobacion de liquidacion.
		Monto de la Carta Fianza		449,497.23
		Tiempo de Ejecución de Obra	6.00	
		Cantidad de renovacion de carta	1.00	
Monto Aplicable:	S/. 4,494,972.32			COSTO FINANCIERO (S/.) 8,989.94

A.2 GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco (Anual) :	3.00%	
		Periodo de garantia (Meses) :	6.00	Meses
		Monto de la Carta Fianza		449,497.23
		Garantia renovable cada 3 meses por el monto pendiente a amortizar de acuerdo art. 129 del RLCE		
		Tiempo de Ejecución de Obra	6.00	
		Cantidad de renovacion de carta	1.00	
Monto Aplicable:	S/. 4,494,972.32			COSTO FINANCIERO (S/.) 3,745.81

A.3 GARANTIA DEL ADELANTO POR MATERIALES

Tasa:	20.00%	Comisión del Banco (Anual) :	3.00%	
		Periodo de garantia (Meses) :	6.00	Meses
		Monto de la Carta Fianza		898,994.46
		Garantia renovable cada 3 meses por el monto pendiente a amortizar de acuerdo art. 129 del RLCE		
		Tiempo de Ejecución de Obra	6.00	
		Cantidad de renovacion de carta	1.00	
Monto Aplicable:	S/. 4,494,972.32			COSTO FINANCIERO (S/.) 7,491.62

SUBTOTAL DE GASTOS FINANCIEROS (S/.) 20,227.37

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

DETALLE DE GASTOS POR SEGUROS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

A. GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS

A.1. SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES:

Tasa:	1.80%				
		Período (Meses) :		6.00	
COBERTURA		S/.	163,000.00		**Costo Financiero :** **1,467.00**

A.2 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

Tasa:	1.50%				
		Período(Meses) :		6.00	
Monto Aplicable:		S/.	524,235.53		**Costo Financiero :** **3,931.77**

A.3 SEGUROS CONTRA TODO RIESGO

Tasa Básica:	1.50 ‰	MONTO DE CONTRATO :		4,494,972.32	
Tasa:	2.40 ‰	Porcentaje Aplicable del C.T.:		20.00%	3,371.23
		Período (Meses) de la Ejecucion de Obra:		6.00	
COBERTURA :		S/.	898,994.00		1,078.79
					Costo Financiero : **4,450.02**
					Sub-Total G.F.S. : **S/.** **9,848.79**
COSTO POR EMISION DE POLIZA :		**3.00%**	**Del Sub-Total G.F.S.:**		**295.00**
		TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :			**S/.** **10,143.79**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

DETALLE DE GASTOS POR SEGURO DE SUPERVISION

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	JUNIO DEL 2021
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

B. GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS:

B.1. SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES:

Tasa:	1.80%				
		Período (Meses):	6.00		
COBERTURA	S/.	52,000.00		Costo Financiero :	468.00
			Sub-Total B.1 :	S/.	468.00
COSTO POR EMISION DE POLIZA :		3%	Del Sub-Total B.1	S/.	14.00
			TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :	S/.	482.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"		
DESCRIPCION		**MONTO**
COSTO DIRECTO (CD)		**3,371,060.69**
GASTOS GENERALES DE OBRA	8% CD	269,684.86
UTILIDAD	5% CD	168,553.03
SUB TOTAL		**3,809,298.58**
IGV (18%)		685,673.74
VALOR REFERENCIAL (VR)		**4,494,972.32**
GASTOS DE SUPERVISION	4.50% VR	202,273.75
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO		26,670.60
COSTO TOTAL DE INVERSION		**4,723,916.67**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

7. FORMULA POLINOMICA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fórmula Polinómica

Presupuesto	0305005	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
Subpresupuesto	001	REHABILITACION SECTOR LA PRADERA
Fecha Presupuesto	03/06/2021	
Moneda	NUEVOS SOLES	
Ubicación Geográfica	140112	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL

K = 0.117*(Cr / Co) + 0.138*(Mr / Mo) + 0.233*(Dr / Do) + 0.241*(Mr / Mo) + 0.271*(Ar / Ao)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo
1	0.117	100.000	C
2	0.138	100.000	M
3	0.233	100.000	D
4	0.241	100.000	M
5	0.271	100.000	A

Indice	Descripción
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
13	ASFALTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8. RELACION DE INSUMOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha 01/06/2021

Lugar 140112 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0147010003	OFICIAL	hh	3,337.1597	17.52	58,467.04
0147010004	PEON	hh	18,667.7018	16.37	305,590.28
0147010100	OPERARIO	hh	6,658.1218	22.95	152,803.90
0147030021	TOPOGRAFO	hh	337.0344	21.88	7,374.31
					524,235.53
	MATERIALES				
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln	135.2048	27.05	3,657.29
0201800003	ABRAZADERA PVC 110 MM A 1/2" ISO	pza	208.0000	15.90	3,307.20
0201800004	GUANTES DE BANDA	PAR	40.0000	12.49	499.60
0201800005	GUANTES DE CUERO	PAR	40.0000	6.90	276.00
0201800006	TAPON PARA OIDOS	PAR	40.0000	7.30	292.00
0201800007	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und	40.0000	8.50	340.00
0201800008	BOTIN DE CUERO PUNTA DE ACERO	und	40.0000	42.29	1,691.60
0201800009	LENTES DE PROTECCION	pza	40.0000	5.85	234.00
0201800010	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln	39.4520	20.98	827.70
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	285.7412	4.58	1,308.69
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	308.4465	5.51	1,699.54
0202000015	PUNTALES Ø=4"x5.00m (4 usos)	pza	320.1989	5.00	1,600.99
0202000016	LADRILLOS KK 18 HUECOS (SENTADO DE CABEZA)	und	7,810.0000	1.10	8,591.00
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	433.6543	5.20	2,255.00
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	11,204.6465	3.08	34,510.31
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3	1,411.5817	20.00	28,231.63
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3	1,581.7176	64.00	101,229.93
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	1,611.1812	45.00	72,503.15
0205300086	OVER TMAX 4" (PUESTO EN OBRA)	m3	2,779.8900	32.00	88,956.48
0210210045	BOTIQUIN PARA LA OBRA (equipado segun lista de materiales)	und	3.0000	75.00	225.00
0210210046	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)	und	2.0000	127.03	254.06
0210210047	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	und	1.0000	320.00	320.00
0210210048	CASCO CON CARETA	und	40.0000	57.40	2,296.00
0213000006	ASFALTO RC-250	gln	300.4300	9.25	2,778.98
0213010067	ASFALTO DILUIDO MC-30	gln	4,320.5715	11.96	51,674.04
0217220006	CAJA CONCRETO SIMPLE DESAG. STANDAR + MARCO Y TAPA	und	208.0000	89.86	18,690.88
0217220007	CACHIMBA PVC PARA DESAGUE 110 MM X 200 MM	und	208.0000	35.00	7,280.00
0217220008	CODO DE 45° DN 110MM PVC S-25	und	208.0000	25.00	5,200.00
0220010004	CEMENTO ASFALTICO PEN 85/100	gln	54,569.2407	8.90	485,666.24
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	19,456.1986	20.94	407,412.80
0221030009	CAJA DE CONCRETO SIMPLE I/TAPA DE 0.30 X0.30	und	208.0000	45.00	9,360.00
0229120068	TECKNOPORT E= 1"	pln	300.4305	10.17	3,055.38
0230010000	CAL HIDRATADA	kg	29,272.2417	1.02	29,857.69
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL	229.7719	4.00	919.09
0230080010	BARRENO 5' X 1/8"	und	2.1264	423.73	901.02
0230340006	CILINDRO DE PLASTICO PARA ARENA	und	2.0000	120.00	240.00
0230340007	MICROPAVIMENTO	m3	24.4986	115.50	2,829.59
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln	10.4000	100.43	1,044.47
0230510106	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 110 MM	und	416.0000	8.50	3,536.00
0230510107	ANILLOS DE JEBE PARA TUBOS DE DN 110MM	pza	830.5895	4.67	3,878.85
0230510108	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 200 MM	und	404.4618	11.90	4,813.10
0230540002	LETRERO DE ADVERTENCIA	und	10.0000	60.00	600.00
0231550003	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA P/AGUA	pza	230.0000	47.57	10,941.10
0238000000	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3	0.3750	32.00	12.00
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3	6,645.2973	30.00	199,358.92
0239060010	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	113.1557	3.00	339.47
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	7,728.4375	5.00	38,642.19
0243010101	TRAVESANO DE 2" X 4" X 6m (4 usos)	pza	117.0692	10.00	1,170.69
0243160052	REGLA DE MADERA	p2	32.6473	4.40	143.65
0243570057	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2	2,329.2000	4.80	11,180.16
0244070019	BANDERINES	und	8.0000	33.90	271.20
0244070024	TRANQUERAS	und	10.0000	152.54	1,525.40
0245010009	TRIPLAY DE 1.20x2.40m x06 mm.	und	23.1885	28.00	649.28
0245020005	CONOS REFLECTIVOS DE SEGURIDAD	und	10.0000	50.85	508.50
0245020010	MALLA DE SEGURIDAD PLASTICA ANARANJADA x 50m	rll	10.0000	41.45	414.50
0245020011	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO ROLLO 500 m	und	10.0000	42.30	423.00
0245020012	POSTE DE SEGURIDAD PLASTICO PARA MALLA	und	10.0000	46.61	466.10
0245020013	CINTA TEFLON	und	208.0000	1.60	332.80
0253010003	GRASA MULTIPROPOSITO	kg	211.5000	22.00	4,653.00
0253100004	PETROLEO D-2	gln	4,192.0741	11.22	47,035.07
0254450002	PINTURA PARA TRAFICO BLANCA	gln	65.2945	62.90	4,107.02
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln	59.1353	38.14	2,255.42
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln	33.2636	62.90	2,092.28
0256020101	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m (15 usos)	und	94.5991	210.00	19,865.81

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Fecha : 04/06/2021 07:47:26

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0305005 "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Subpresupuesto 001 REHABILITACION SECTOR LA PRADERA

Fecha 01/06/2021

Lugar 140112 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0271070036	VALVULA CPTA. CC, HO. DUCTIL CIERRE ELAST. VASTAGO DE ACERO ISO 110 MM	und	22.0000	581.46	12,792.12
0271070037	VALVULA CORPORATION PVC AGUA Ø 1/2" COMPLETA	und	208.0000	25.00	5,200.00
0272010064	TUBERIA PVC P/AGUA C- 10, Ø 1/2" x 5.00 M	und	260.0000	13.50	3,510.00
0272010065	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 200 MM SERIE 25	und	404.4618	165.40	66,897.98
0272010067	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 110 MM SERIE 25	und	370.2400	109.30	40,467.23
0272210026	GIGANTOGRAFIA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.0000	450.00	450.00
0272530067	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx22.5°	und	6.0000	46.62	279.72
0272530069	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx11.25°	und	10.0000	32.56	325.60
0272530070	CODO PVC SAP P/AGUA C-10 DE DN 110MMx45°	und	1.0000	55.09	55.09
0272710002	LLAVE DE PASO 1/2" PVC	und	208.0000	25.00	5,200.00
0298010080	TUBERIA PVC 3/4" SEL	m	1,903.5000	3.50	6,662.25
0298010081	TEE PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MM	und	14.0000	145.07	2,030.98
0298010083	MEDIDOR DE CAUDAL Ø 1/2"	und	208.0000	55.00	11,440.00
0298010084	TUBERIA PVC SAL 4" FORDUIT (PARA FORRO)	m	208.0000	5.00	1,040.00
0298010085	CODO PVC P/AGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 90"	und	208.0000	1.70	353.60
0298010086	CODO PVC P/AGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 45"	und	208.0000	1.70	353.60
0298010087	TUBERIA PVC PARA AGUA C-7.5 U.F. 110 MM	und	543.1470	105.70	57,410.64
0298010088	YEE PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MM	und	1.0000	142.78	142.78
0298010089	CRUZ PVC SAP P/AGUA C-10 U.F. 110MMX110MM	und	6.0000	279.07	1,674.42
0298010090	GRIFO CONTRA INCENDIOS	und	6.0000	420.00	2,520.00
					1,960,038.87
	EQUIPOS				
0337010107	MOLDE METALICO PARA BUZON	día	6.5013	40.00	260.05
0337010108	MOCHILA AGRICOLA	HE	71.8026	10.00	718.03
0337020054	PRISMAS	HE	1,013.5453	2.00	2,027.09
0348040037	CAMION CISTERNA (AGUA) 2,000 GALONES	hm	628.9791	110.17	69,294.63
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1,295.8351	150.00	194,375.27
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	228.5930	5.00	1,142.97
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	77.9705	105.93	8,259.42
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	25.9235	80.00	2,073.88
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	531.3228	28.00	14,877.04
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	423.3033	180.00	76,194.59
0349030021	RODILLO NEUMATICO AUTOP. 135 HP 9.6 TON	hm	48.9261	200.00	9,785.22
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	57.3781	160.00	9,180.50
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	560.9591	160.00	89,753.46
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	672.9981	110.00	74,029.79
0349040092	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	213.1779	437.12	93,184.32
0349040095	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	226.9408	80.00	18,155.26
0349050003	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	25.9235	67.80	1,757.61
0349050004	CALENTADOR DE ACEITE 5 HP 468 P3	hm	23.3511	25.42	593.58
0349050020	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 60-115 TON/H	hm	23.3511	550.85	12,862.95
0349050033	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10-16'	hm	48.9261	250.00	12,231.53
0349050034	BALDE PRUEBA - TAPON - ABRAZ Y ACCESORIOS	HE	86.3216	15.00	1,294.82
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	103.8750	15.00	1,558.13
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	77.9705	25.00	1,949.26
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	736.8649	8.00	5,895.08
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	649.5554	180.00	116,919.97
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	918.5465	10.00	9,185.47
0349130004	CAMION IMPRIMIDOR 6x2 178-210 HP 1,800 G	hm	25.9235	211.86	5,492.15
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	23.3511	122.88	2,869.38
0349180051	CORTADORA DE CONCRETO	hm	77.9705	35.00	2,728.97
0349190006	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE Y MIRA	HE	99.2022	25.00	2,480.06
0349250003	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGA 69 HP	hm	6.1247	170.00	1,041.20
0349260099	SECADOR DE ARIDOS	hm	23.3511	50.85	1,187.40
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	337.0344	20.00	6,740.69
					850,099.77
	SUBCONTRATOS				
0402010001	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	GLB	1.0000	3,752.92	3,752.92
0402010018	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00
0402010031	OFICINA PARA CONTRATISTA	mes	6.0000	350.00	2,100.00
0402010032	OFICINA PARA SUPERVISOR	mes	6.0000	350.00	2,100.00
0402010033	ALMACEN PARA OBRA	mes	6.0000	250.00	1,500.00
0402010035	SERVICIOS HIGIENICOS PORTATILES	und	6.0000	450.00	2,700.00
0402010040	MONITERO DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00
					22,152.92
				Total S/.	3,356,527.09

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Fecha : 04/06/2021 07:47:26

9. COTIZACIONES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GRUPO G|C CASTILLO

CORPORACION ASFALTOS Y PAVIMENTOS CASTILLO SAC

ASFALPACA

R.U.C: 20314028164



COTIZACIÓN N° 121 - 2020

Chosica del Norte, 3 de agosto de 2020

Señor:

OMAR BALDERA QUEREBALU
RUC 10414009366
CEL: 971370782

En atención a su solicitud, les hacemos llegar la siguiente cotización: Venta de asfalto líquido.

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Venta	Valor total
1	VENTA ASFALTO LIQUIDO MC-30 PUESTO EN PIMENTEL	3,154.00	GALONES	11.96	37,721.84
				Subtotal	37,721.84
SON: CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE CON 77/100 SOLES				IGV (18%)	6,789.93
				Total	44,511.77

CONDICIONES DE VENTA

1. La cotización está dada en Soles.
2. La cotización será validad durante **15 días** contabilizados a partir de la fecha de emisión.
3. Forma de Pago: **Adelantado**
4. Cuentas corrientes bancarias para abono:

Banco Scotiabank	000-2325977
Banco Continental	0011-0287-0100022143
Banco de Crédito	305-1764536-002
Banco Interbank	700-3000425-197
Banco Pichincha	110-0003223-99246
Banco Banbif	007000222018
Banco de la Nación	00-231-081739
Cuenta de Detracciones	00-231-059822

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

OTRAS CONDCIONES

1. Se proporcionará copia del certificado de Calidad del Asfalto Liquido MC-30, proporcionado por nuestro proveedor Petróleos del Perú S.A.
2. El producto será entregado en sus almacenes en distrito de Pimentel.
3. El cliente debe tener listo su(s) envase(s) para la recepción del producto.
4. El cliente debe anticipar con un periodo de 05 días, en caso requiera el producto.

Quedamos a la espera de su grata respuesta y a su disposición para cualquier consulta.

Atte.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

GRUPO G|C CASTILLO ASFALPACA R.U.C: 20314028164

José M. Liza Millones
Área de Comercialización
CORPORACIÓN ASFALTOS Y PAVIMENTOS CASTILLO S.A.C.
Panamericana Sur Km 763 - Chosica del Norte - Chiclayo
T: (+51) 074215354 C: 979906253

NEGOCIOS-VENTA Y SERVICIOS GENERALES "JIMENA"

FECHA: 03/08/2020
De: edwin lopez barboza
Venta de Materiales de Construccion y Articulos de Ferreteria en General Y otros.
Av. Humbolt Nº642 P.J SAN ANTONIO LAMBAYEQUE - CHICLAYO
Telf:224965 Cel: 952056402

SEÑORES:ing OMAR

COTIZACION **2021**

DENOMINACIÓN	UND	CANTIDAD	PRE.UNI	TOTAL
ARENA GRUESA AMARILLA	M3	1.00	S/. 55.00	S/. 55.00
PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	M3	1.00	S/. 65.00	S/. 65.00
AFIRMADO	M3	1.00	S/. 32.00	S/. 32.00
PIEDRA OVER	M3	1.00	S/. 32.00	S/. 32.00
ARELILLA FINA	M3	1.00	S/. 25.00	S/. 25.00

REFERENCIA:
LOS PRECIOS EN MENCION INCLUYE IGV
FECHA DEL DOCUMENTO :03/08/2020
CORREO:edwin242584@hotmail.com
MATERIALES PUESTO EN OBRA

ATENTAMENTE:Edwin LOPEZ BARBOZA





FUNDICION MORENO S.A.C
Dirección : Av. Francisco Bolognesi 353 - SMP
CENTRAL TELEFONICA : 537 - 6836
Correos : gerencia@fumosac.com.pe ventas@fumosac.com.pe
Web : www.fumosac.com.pe
R.U.C : 20101666329

COTIZACION Nº NRO-00000008721

Señor (es) : BALDERA QUEREBALU ,OMAR

FECHA : 03/08/2020
RUC: 10414009366

omarb.q.2014@hotmail.com,
markbello995@gmail.com

Tel: 959219036

PROYECTO : PIMENTEL - CHICLAYO - LAMBAYEQUE.

CODIGO	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CRLI0404N	8.00	UND	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 110MM X 110MM P' AZUL	279.07	2,232.56
CRLI0606N	2.00	UND	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 160MM X 160MM P' AZUL	476.05	952.10
CRLI0808N	5.00	UND	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM X 200MM P' AZUL	804.36	4,021.80
CRLI1212N	2.00	UND	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 315MM X 315MM P' AZUL	1,592.29	3,184.58
CRLI1414N	1.00	UND	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 355MM P' AZUL	2,134.01	2,134.01
COLI0845N	2.00	UND	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM X 45 P' AZUL	237.21	474.42
COLI0890N	1.00	UND	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM X 90 P' AZUL	334.87	334.87
RELI0604N	4.00	UND	REDUCCION LUFLEX ISO 2531 FFD 160MM A 110MM P' AZUL	164.18	656.72
RELI0804N	11.00	UND	REDUCCION LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM A 110MM P' AZUL	292.20	3,214.20
RELI0806N	1.00	UND	REDUCCION LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM A 160MM P' AZUL	233.10	233.10
RELI1204N	5.00	UND	REDUCCION LUFLEX ISO 2531 FFD 315MM A 110MM P' AZUL	459.64	2,298.20
RELI1412N	2.00	UND	REDUCCION LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM A 315MM P' AZUL	853.60	1,707.20
TELI0404N	1.00	UND	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 110MM X 110MM P' AZUL	145.07	145.07
TELI0808N	3.00	UND	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 200MM X 200MM P' AZUL	459.64	1,378.92
TELI1212N	1.00	UND	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 315MM X 315MM P' AZUL	1,195.05	1,195.05
TELI1414N	1.00	UND	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 355MM P' AZUL	1,292.72	1,292.72
VJ100400N	8.00	UND	VALVULA LUFLEX ISO 7259 FFD 110MM	314.64	2,517.12
VJ100800N	4.00	UND	VALVULA LUFLEX ISO 7259 FFD 200MM	945.60	3,782.40
VJ1200N	3.00	UND	VALVULA LUFLEX ISO 7259 FFD 315MM	2,684.60	8,053.80

SUB-TOTAL	S/	39,808.84
I.G.V. 18%	S/	7,165.59
TOTAL:	S/	46,974.43

- Tiempo de entrega: 20 dias utiles, una vez recibida la OC.

Material Puesto en nuestro almacen (Av. Francisco Bolognesi 353 - SMP - LIMA - PERU)

- Forma de Pago: 50% ADELANTADO Y 50% CONTRA ENTREGA
- Indicar el numero de esta cotizacion en su orden de compra
- Validez de la oferta: 15 días

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

YENNIFER VARGAS CALDERON
Dpto. de Ventas **Tlf :537 - 6836**

CODIGO:GV-R-01

FIERRO FUNDIDO LAMINAR
FIERRO FUNDIDO DUCTIL

El Fierro Fundido Dúctil (FFD) se diferencia de los fierros fundidos grises tradicionales (Laminar) por sus notables propiedades mecánicas de elasticidad, resistencia a la tracción, a los choques, alargamiento importante, alto límite elástico, esta se alcanza por la forma esferoidal de las particulas de grafito.

FUNDICION MORENO S.A.C
Dirección : Av. Francisco Bolognesi 353 - SMP
CENTRAL TELEFONICA : 537 - 6836
Correos : gerencia@fumosac.com.pe ventas@fumosac.com.pe
Web : www.fumosac.com.pe
R.U.C : 20101666329

COTIZACION Nº NRO-00000008721

Señor (es) : BALDERA QUEREBALU ,OMAR

FECHA : 20/08/2020
RUC: 10414009366

omarb.q.2014@hotmail.com,
markbello995@gmail.com

Tel: 959219036

PROYECTO : PIMENTEL - CHICLAYO - LAMBAYEQUE.

CODIGO	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	IMPORTE

Nuestras cuentas en soles:

Caja Arequipa : 00258295002100001001
CCI : 80303600258295000133

Banco Continental: 011-164-0100001449
CCI: 011-164-000100001449-16

FUNDICION MORENO S.A.C.
Pedro F. Moreno
GERENTE GENERAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

YENNIFER VARGAS CALDERON
Dpto. de Ventas **Tlf :537 - 6836**

CODIGO:GV-R-01

FIERRO FUNDIDO LAMINAR
FIERRO FUNDIDO DUCTIL

El Fierro Fundido Dúctil (FFD) se diferencia de los fierros fundidos grises tradicionales (Laminar) por sus notables propiedades mecánicas de elasticidad, resistencia a la tracción, a los choques, alargamiento importante, alto limite elástico, esta se alcanza por la forma esferoidal de las particulas de grafito.

Chiclayo Agosto del 2020

Cotización N° 136-2020

La que suscribe, Soledad Tula Luz Cáceres Montalvo, identificada con DNI N° 16779362 gerente general de la empresa RASE constructor SAC con RUC. 20602570526, empresa dedicada a la venta de materiales de construcción y alquiler de maquinaria, ejecución de obras y servicios de construcción en el sector público y privado.

PARA : **ING. Omar Baldera Querabalu**
RUC : **Ruc 10414009366**
UBICACIÓN : **Pimentel**

COTIZA PARA LA CIUDAD DE PIMENTEL:

- CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3. Hm : S/. 160.00
- RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3. Hm : S/. 110.00
- MINI CARGADOR BOB CAT 953 hm : S/. 80.00

Se expide la presente cotización, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente, no incluye IGV.

Atentamente;

Soledad Tula Luz Caceres Montalvo
GERENTE RASE CONSTRUCTOR S.A.C.
RUC 20602570526

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Chiclayo Agosto del 2020

Cotización N° 135 - 2020

La que suscribe, Soledad Tula Luz Cáceres Montalvo, identificada con DNI N° 16779362 gerente general de la empresa RASE constructor SAC con RUC. 20602570526, empresa dedicada a la venta de materiales de construcción y alquiler de maquinaria, ejecución de obras y servicios de construcción en el sector público y privado.

PARA : **ING. Omar Baldera Querabalu**
RUC : **Ruc 10414009366**
UBICACIÓN : **Pimentel**

COTIZA PARA LA CIUDAD DE PIMENTEL:

- Arena de patapo : S/.45.00
- Piedra Chancada ½ : S/.64.00
- Piedra Chancada ¾. : S/.64.00
- Arenilla : S/.20.00
- Piedra base - over : S/.32.00
- Afirmado : S/.30.00
- Hormigón : S/.32.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Se expide la presente cotización, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente, no incluye IGV.

Atentamente;

Soledad Tula Luz Caceres Montalvo
GERENTE RASE CONSTRUCTOR S.A.C.
RUC 20602570526

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Av. Guillermo Dansey 451 Int. 204 - Cercado de Lima
+51 985 241 509 / +51 959 833 376
ventas@casadeltuboperu.com
https://www.casadeltuboperu.com
/casadeltuboperu

COTIZACIÓN N° 1515 - 820L

Lima domingo, 4 de agosto de 2020

Señores:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
RUC : 20164032613
Atención: **Teléfono: 959 219 036**
Ing. Omar **Email:**

De nuestra especial consideración.
En atención a su gentil solicitud, ponemos a vuestra consideración, la siguiente cotización según su requerimiento.

ITEM	CANT.	U.M.	DESCRIPCION	P.U.	IMPORTE
	1	UND	TUBERIA U PVC UF DESAGUE ISO 4435 S25 DN 110MM X 6M	S/ 128.97	S/ 128,97
	1	UND	TUBERIA U PVC UF DESAGUE ISO 4435 S25 DN 200 MM X 6M	S/ 195.17	S/ 195.17
	1	UND	TUBERIA PVC U - CLASE 7.5 DN 110 MM X 6M	S/ 124.72	S/ 124.72
			MARCA DE LOS TUBOS: PAVCO		
			PRECIOS INCLUYE IGV		**S/ 448.86**

CONDICIONES COMERCIALES

FORMA DE PAGO : Contado Adelantado.

TIEMPO DE ENTREGA : **A tratar, despues de abono en cuenta,**
LUGAR DE ENTREGA : **Recojo en Almacen**
VALIDEZ DE OFERTA : 3 Días.
: **CARTA DE GARANTIA POR 50 AÑOS (Tubos)**
OTORGAMOS : **PROTOCOLO DE CALIDAD Y FICHAS TECNICAS.**
: **PRODUCTOS CON CERTIFICADOS DE CALIDAD ISO 9001,14001,18001**
RAZÓN SOCIAL : **CASA DEL TUBO PERU EIRL**
RUC : **20605077413**
CUENTA CORRIENTE : **BCP: 191-2635816-0-02 - CCI: 00219100263581600251**

Sin mas que agregar y a la espera de su pronta respuesta, me despido de ud. no sin antes agradecerle por su gentil y pronta atención a la presente.

Atte,

Lener Matos Romero
Cel. 985 241 509

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecbaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ASFALTOS IH
Distribuidor Asfaltico

RUC: 20601918618
DISTRIBUIDORA I H E.I.R.L.

03/08/2020

Cotización N° 3112
Estimado (a) : Ing. Omar Baldera Querebalu
RUC : 10414009366
Es De nuestra consideración:
Mediante la presente es muy grato atenderle a nombre de nuestra empresa ASFALTOS IH y hacerle alcance detallado de la cotización de los productos según su requerimiento:

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	P.UNIT	P.TOTAL
01	ASFALTO LIQUIDO CUT BACK GRADO RC-250 PUESTO EN OBRA	110 GLS	S/9.25	S/1,017.5.00
		P.VENTA		S/862,29
		IGV (18%)		S/155,21
		TOTAL		S/1017.5

Validez de cotización 15 días
GARANTIA: FICHA TECNICA
Precio de acuerdo a volumen de compra incluido IGV
Condición de Pago: CONTADO / EFECTIVO / DEPOSITO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CTA CORRIENTE DEL BANCO DE CREDITO DEL PERU (SOLES):
3352447084057

Gracias por darnos la oportunidad de ofrecerles este presupuesto. Llevamos en este Negocio años y tenemos muy buena reputación por la calidad de nuestros productos. Deseamos mostrarles que merece la pena.

Atentamente,

SEÑOR: DAVID GALIANO GOMEZ
ASESOR DE VENTA

CAR.PANAMERICANA NORTE KM. 146. (KM.146.5-ESPALDA DEL GOBIERNO REGIONAL)
LIMA - HUAURA - SANTA MARIA. Dedicado a y VTA. MAY. MATERIALES DE CONSTRUCCION
SUCURSAL : SAN MARTIN DE PORRES ACIENDA NARANJAL (mz-e lt-13 lima peru)
CEL: 982033543 - 944682551 - 956944302-(01)4086055

Lima - Perú

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

VALVUTEK S.A.C

RUC: 20561280186

Direccion:Call.Alfonso Ugarte N° 1690-Chiclayo.

COTIZACION MQ 0057-05/08/2020

CLIENTE:
RUC
DIRECCION
ATENCION

FECHA: 05/08/2020

Estimados Señores:

Por medio de la presente nos es grato cotizarles lo siguiente.



ITEM	CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	TOTAL
1	1	VALVULA COMPUERTA 110MM UF H° DUCTIL ITALY	581.46	581.46
			TOTAL	581.46

CONDICIONES COMERCIALES

******Precios unitarios no incluyen IGV******

FORMA DE PAGO: CONTADO

PLAZO DE ENTREGA: 5 DIAS — CHICLAYO

VIGENCIA: 7 DIAS HABILES

OBSERVACIÓN:

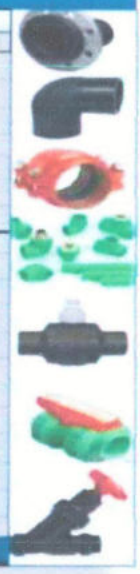
Emitir Orden de Compra con sus Datos
Razón Social, Ruc, Dirección, Teléfono, etc
Depositar en Cuenta:
Banco de Crédito (BCP) soles N° 305-2157711-0-67

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

MAGALY QUESQUEN
RPM: #995691317

ACT

Email: valvu_teksac@hotmail.com



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecbaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

10. CRONOGRAMA DE AVANCEE VALORIZADO DE OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Item	Item Alterno	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01		OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66
01.01		OBRAS PROVISIONALES				13,464.70
01.01.01		ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	mes	6.00	950.00	5,700.00
01.01.02	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78
01.01.03	011013	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00
01.01.04		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92
01.02		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96
01.02.01		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
01.02.02		EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20
01.02.03		SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70
01.02.04		RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06
02		PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,575.12
02.01		TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24
02.01.01		TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11,119.56	1.13	12,565.10
02.01.02		RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	11,119.56	4.93	54,819.43
02.01.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	694.97	14.77	10,264.71
02.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88
02.02.01		CORTES Y EXPLANACIONES				114,762.70
02.02.01.01		CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	3,428.97	7.58	25,991.59
02.02.01.02		PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	11,119.56	2.29	25,463.79
02.02.01.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	4,286.21	14.77	63,307.32
02.02.02		ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,163.18
02.02.02.01		BASE Y SUB-BASE				380,956.12
02.02.02.01.01		MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.20 M	m2	11,119.56	12.04	133,879.50
02.02.02.01.02		CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M	m2	11,119.56	11.93	132,656.35
02.02.02.01.03		BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27
02.02.02.02		CARPETA DE RODADURA				711,207.06
02.02.02.02.01		IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	11,119.56	5.19	57,710.52
02.02.02.02.02		CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"	m2	11,119.56	58.77	653,496.54
03		PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57
03.01		TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53
03.01.01		TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	7,597.83	1.13	8,585.55
03.01.02		RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	7,597.83	4.93	37,457.30
03.01.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	474.86	14.77	7,013.68
03.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04
03.02.01		CORTES Y EXPLANACIONES				168,633.26
03.02.01.01		CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	5,807.21	7.58	44,018.65
03.02.01.02		PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	7,597.83	2.29	17,399.03
03.02.01.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM	m3	7,259.01	14.77	107,215.58
03.02.02		ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				754,795.78
03.02.02.01		BASE Y SUB-BASE				149,677.25
03.02.02.01.01		SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.	m2	7,597.83	9.41	71,495.58
03.02.02.01.02		BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67
03.02.02.02		LOSA DE CONCRETO				605,118.53
03.02.02.02.01		LOSA - ALIGERADA, CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO	m3	1,519.57	361.78	549,750.03
03.02.02.02.02		LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	517.60	35.42	18,333.39
03.02.02.02.03		JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	1,970.50	4.82	9,497.81
03.02.02.02.04		DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO	und	4,230.00	6.51	27,537.30
04		TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.02
04.01		TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,224.93	1.13	1,384.17
04.02		LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO	m2	1,224.93	0.59	722.71
04.03		IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	1,224.93	5.19	6,357.39
04.04		APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"	m2	1,224.93	6.19	7,582.32
04.05		COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA	m2	1,224.93	0.94	1,151.43
05		VEREDAS				419,450.41
05.01		TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92
05.01.01		TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,972.60	1.13	2,229.04
05.01.02		DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09
05.01.03		DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO	m3	153.82	60.31	9,276.88
05.01.04		ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP>=5 KM	m3	400.40	14.77	5,913.91
05.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33
05.02.01		CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDAD	m2	1,972.60	6.75	13,315.05
05.02.02		REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS	m2	1,972.60	1.69	3,333.69
05.02.03		CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M	m2	1,972.60	6.40	12,624.64
05.02.04	020152	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO	m2	1,972.60	7.66	15,110.12
05.02.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	493.15	14.77	7,283.83
05.03		CONCRETO SIMPLE				120,964.98
05.03.01		CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA	m2	1,972.60	38.65	76,240.99
05.03.02		CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2	m3	73.97	332.95	24,628.31
05.03.03		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	460.29	28.93	13,316.19
05.03.04		SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA ASFALTICA	m	657.60	4.82	3,169.63
05.03.05		CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO	m2	1,972.60	1.83	3,609.86
05.04		SARDINELES				216,734.18
05.04.01		OBRAS PRELIMINARES				2,832.98
05.04.01.01		TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL	m	2,507.06	1.13	2,832.98
05.04.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,844.74
05.04.02.01	020233	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42
05.04.02.02		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	67.32	14.77	994.32
05.04.03		CONCRETO SIMPLE				103,423.72
05.04.03.01		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	2,085.44	28.93	60,331.78
05.04.03.02	060127	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA	m3	119.64	360.18	43,091.94
05.04.04		CONCRETO ARMADO				54,402.59
05.04.04.01		SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO	m3	53.86	360.18	19,399.29
05.04.04.02		SARDINELES - REFUERZO DE ACERO	kg	7,143.53	4.90	35,003.30
05.04.05		TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85
05.04.05.01		TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5	m2	1,305.89	26.12	34,109.85
05.04.06		JUNTAS				1,813.28
05.04.06.01		JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	376.20	4.82	1,813.28
05.04.07		PINTURA				13,307.02
05.04.07.01		PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02
06		REDES DE AGUA POTABLE				262,629.48
06.01		REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)				262,629.48
06.01.01		TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10
06.01.01.01		TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	3,233.02	0.73	2,360.10
06.01.02		MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93
06.01.02.01		EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM	m	2,468.85	5.97	14,739.03
06.01.02.02		EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PUL	m	764.18	6.76	5,165.86
06.01.02.03		EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO	m3	68.69	38.54	2,647.31
06.01.02.04		RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70	m	3,233.02	7.89	25,508.53
06.01.02.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	1,671.51	14.77	24,688.20
06.01.03		OBRAS DE CONCRETO				56,635.96
06.01.03.01		HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F´C=175 KG.	und	208.00	128.43	26,713.44

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

06.01.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F´C=210 KG/CM2 INC/TAPA	und	22.00	988.56	21,748.32
06.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F´C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25	m	230.00	35.54	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,226.70
06.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10	m	2,468.85	27.35	67,523.05
06.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM	und	1.00	8,249.57	8,249.57
06.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM	und	22.00	599.04	13,178.88
06.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS	und	208.00	174.40	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD				5,657.79
06.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG	m	3,233.02	1.75	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				354,018.12
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE	m	3,353.92	0.73	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				154,809.25
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200I	m3	4,056.95	8.46	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM	m3	1,092.12	6.76	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H=5.00M (PLANCHA METALICA)	m	2,247.01	25.99	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00	m	1,149.68	10.36	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50	m	2,247.01	12.35	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m	m	3,353.92	2.35	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM	m3	484.90	14.77	7,161.97
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS	m	2,247.01	35.96	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON	und	39.00	344.88	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS	und	208.00	294.50	61,256.00
07.04	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)	und	78.00	64.86	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 IN(	und	208.00	137.26	28,550.08
07.05	PRUEBAS DE CALIDAD				7,642.55
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM	m	3,396.69	2.25	7,642.55
08	SEÑALIZACION				13,543.63
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES	m2	28.35	27.89	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO	m2	51.01	27.89	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES	m2	406.00	18.45	7,490.70
09	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA (CVAO)

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	Jun 21
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				TIEMPO DE EJECUCION : 180 DIAS CALENDARIOS						TOTALES
		Und	Metrado	P.U	Parcial	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66							29,341.66
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13,464.70							13,464.70
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA	mes	6.00	950.00	5,700.00	5,700.00	-	-	-	-	-	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78	1,311.78	-	-	-	-	-	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	-	-	-	-	-	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINAI	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92	3,752.92	-	-	-	-	-	3,752.92
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96							15,876.96
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-	-	-	-	-	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20	5,629.20	-	-	-	-	-	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70	4,208.70	-	-	-	-	-	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEG	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06	1,039.06	-	-	-	-	-	1,039.06
02	PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,575.12							1,284,575.12
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24							77,649.24
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	11,119.56	1.13	12,565.10	12,565.10	-	-	-	-	-	12,565.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	11,119.56	4.93	54,819.43	54,819.43	-	-	-	-	-	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KI	m3	694.97	14.77	10,264.71	6,843.14	3,421.57	-	-	-	-	10,264.71
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88							1,206,925.88
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				114,762.70							114,762.70
02.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	3,428.97	7.58	25,991.59	1,732.77	24,258.82	-	-	-	-	25,991.59
02.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	11,119.56	2.29	25,463.79	-	3,395.17	22,068.62	-	-	-	25,463.79
02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5	m3	4,286.21	14.77	63,307.32	-	-	63,307.32	-	-	-	63,307.32
02.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,163.18	-	-	-	-	-	-	1,092,163.18
02.02.02.01	BASE Y SUB-BASE				380,956.12	-	-	-	-	-	-	380,956.12
02.02.02.01.01	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.20 M	m2	11,119.56	12.04	133,879.50	-	-	133,879.50	-	-	-	133,879.50
02.02.02.01.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M	m2	11,119.56	11.93	132,656.35	-	-	132,656.35	-	-	-	132,656.35
02.02.02.01.03	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27	-	-	114,420.27	-	-	-	114,420.27
02.02.02.02	CARPETA DE RODADURA				711,207.06	-	-	-	-	-	-	711,207.06
02.02.02.02.01	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	11,119.56	5.19	57,710.52	-	-	5,771.05	51,939.47	-	-	57,710.52
02.02.02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"	m2	11,119.56	58.77	653,496.54	-	-	-	217,832.18	217,832.18	217,832.18	653,496.54
03	PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57	-	-	-	-	-	-	976,485.57
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53	-	-	-	-	-	-	53,056.53
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	7,597.83	1.13	8,585.55	8,585.55	-	-	-	-	-	8,585.55
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO	m2	7,597.83	4.93	37,457.30	37,457.30	-	-	-	-	-	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KI	m3	474.86	14.77	7,013.68	7,013.68	-	-	-	-	-	7,013.68
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04	-	-	-	-	-	-	923,429.04
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				168,633.26	-	-	-	-	-	-	168,633.26
03.02.01.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA	m3	5,807.21	7.58	44,018.65	30,813.05	13,205.60	-	-	-	-	44,018.65
03.02.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	7,597.83	2.29	17,399.03	-	17,399.03	-	-	-	-	17,399.03
03.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5	m3	7,259.01	14.77	107,215.58	-	107,215.58	-	-	-	-	107,215.58
03.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				754,795.78	-	-	-	-	-	-	754,795.78
03.02.02.01	BASE Y SUB-BASE				149,677.25	-	-	-	-	-	-	149,677.25
03.02.02.01.01	SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.	m2	7,597.83	9.41	71,495.58	-	71,495.58	-	-	-	-	71,495.58
03.02.02.01.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67	-	54,727.17	23,454.50	-	-	-	78,181.67
03.02.02.02	LOSA DE CONCRETO				605,118.53	-	-	-	-	-	-	605,118.53
03.02.02.02.01	LOSA - ALIGERADA, CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CI	m3	1,519.57	361.78	549,750.03	-	-	549,750.03	-	-	-	549,750.03
03.02.02.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	517.60	35.42	18,333.39	-	-	18,333.39	-	-	-	18,333.39
03.02.02.02.03	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	1,970.50	4.82	9,497.81	-	-	9,497.81	-	-	-	9,497.81
03.02.02.02.04	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO	und	4,230.00	6.51	27,537.30	-	-	27,537.30	-	-	-	27,537.30
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.02	-	-	-	-	-	-	17,198.02
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,224.93	1.13	1,384.17	-	-	-	1,384.17	-	-	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO	m2	1,224.93	0.59	722.71	-	-	-	722.71	-	-	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30	m2	1,224.93	5.19	6,357.39	-	-	-	489.03	5,868.36	-	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"	m2	1,224.93	6.19	7,582.32	-	-	-	-	7,136.30	446.02	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA	m2	1,224.93	0.94	1,151.43	-	-	-	-	-	1,151.43	1,151.43
05	VEREDAS				419,450.41	-	-	-	-	-	-	419,450.41
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92	-	-	-	-	-	-	30,083.92
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,972.60	1.13	2,229.04	2,229.04	-	-	-	-	-	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09	12,664.09	-	-	-	-	-	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO	m3	153.82	60.31	9,276.88	9,276.88	-	-	-	-	-	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP>=5	m3	400.40	14.77	5,913.91	5,913.91	-	-	-	-	-	5,913.91
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33	-	-	-	-	-	-	51,667.33
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. C	m2	1,972.60	6.75	13,315.05	5,706.45	7,608.60	-	-	-	-	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VE	m2	1,972.60	1.69	3,333.69	-	3,333.69	-	-	-	-	3,333.69
05.02.04	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M	m2	1,972.60	6.40	12,624.64	-	12,624.64	-	-	-	-	12,624.64
05.02.05	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO	m2	1,972.60	7.66	15,110.12	-	15,110.12	-	-	-	-	15,110.12
05.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	493.15	14.77	7,283.83	-	7,283.83	-	-	-	-	7,283.83
05.03.01	CONCRETO SIMPLE				120,964.98	-	-	-	-	-	-	120,964.98
05.03.02	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRU	m2	1,972.60	38.65	76,240.99	-	76,240.99	-	-	-	-	76,240.99
05.03.03	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2	m3	73.97	332.95	24,628.31	-	24,628.31	-	-	-	-	24,628.31
05.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	460.29	28.93	13,316.19	-	13,316.19	-	-	-	-	13,316.19
05.03.05	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA ASF	m	657.60	4.82	3,169.63	-	3,169.63	-	-	-	-	3,169.63
05.04	CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO	m2	1,972.60	1.83	3,609.86	-	3,609.86	-	-	-	-	3,609.86
05.04.01	SARDINELES				216,734.18	-	-	-	-	-	-	216,734.18
05.04.01.01	OBRAS PRELIMINARES				2,832.98	-	-	-	-	-	-	2,832.98
05.04.02	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL	m	2,507.06	1.13	2,832.98	2,832.98	-	-	-	-	-	2,832.98
05.04.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,844.74	-	-	-	-	-	-	6,844.74
05.04.02.02	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42	5,850.42	-	-	-	-	-	5,850.42
05.04.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM	m3	67.32	14.77	994.32	994.32	-	-	-	-	-	994.32
05.04.03.01	CONCRETO SIMPLE				103,423.72	-	-	-	-	-	-	103,423.72
05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	2,085.44	28.93	60,331.78	60,331.78	-	-	-	-	-	60,331.78
05.04.04	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA	m3	119.64	360.18	43,091.94	43,091.94	-	-	-	-	-	43,091.94
05.04.04.01	CONCRETO ARMADO				54,402.59	-	-	-	-	-	-	54,402.59
05.04.04.02	SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO	m3	53.86	360.18	19,399.29	19,399.29	-	-	-	-	-	19,399.29
05.04.05	SARDINELES - REFUERZO DE ACERO	kg	7,143.53	4.90	35,003.30	35,003.30	-	-	-	-	-	35,003.30
05.04.05.01	TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85	-	-	-	-	-	-	34,109.85
05.04.06	TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5	m2	1,305.89	26.12	34,109.85	34,109.85	-	-	-	-	-	34,109.85
05.04.06.01	JUNTAS				1,813.28	-	-	-	-	-	-	1,813.28
05.04.07	JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"	m	376.20	4.82	1,813.28	1,813.28	-	-	-	-	-	1,813.28
05.04.07.01	PINTURA				13,307.02	-	-	-	-	-	-	13,307.02
06	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02	3,326.76	9,980.26	-	-	-	-	13,307.02
06.01	REDES DE AGUA POTABLE				262,629.48	-	-	-	-	-	-	262,629.48
06.01.01	REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIARIAS)				262,629.48	-	-	-	-	-	-	262,629.48
06.01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10	-	-	-	-	-	-	2,360.10
06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m	3,233.02	0.73	2,360.10	1,573.40	786.70	-	-	-	-	2,360.10
06.01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93	-	-	-	-	-	-	72,748.93
	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL	m	2,468.85	5.97	14,739.03	-	14,739.03	-	-	-	-	14,739.03

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA (CVAO)

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	Jun 21
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				TIEMPO DE EJECUCION : 180 DIAS CALENDARIOS						TOTALES
		Und	Metrado	P.U	Parcial	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	
06.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL	m	764.18	6.76	5,165.86	-	5,165.86	-	-	-	-	5,165.86
06.01.02.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS	m3	68.69	38.54	2,647.31	-	2,647.31	-	-	-	-	2,647.31
06.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO	m	3,233.02	7.89	25,508.53	-	25,508.53	-	-	-	-	25,508.53
06.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP	m3	1,671.51	14.77	24,688.20	-	24,688.20	-	-	-	-	24,688.20
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO				56,635.96	-	-	-	-	-	-	56,635.96
06.01.03.01	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE A	und	208.00	128.43	26,713.44	-	26,713.44	-	-	-	-	26,713.44
06.01.03.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CO	und	22.00	988.56	21,748.32	-	21,748.32	-	-	-	-	21,748.32
06.01.03.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F	m	230.00	35.54	8,174.20	-	8,174.20	-	-	-	-	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,226.70	-	-	-	-	-	-	125,226.70
06.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 1	m	2,468.85	27.35	67,523.05	-	67,523.05	-	-	-	-	67,523.05
06.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA	und	1.00	8,249.57	8,249.57	-	8,249.57	-	-	-	-	8,249.57
06.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE	und	22.00	599.04	13,178.88	-	13,178.88	-	-	-	-	13,178.88
06.01.04.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA	und	208.00	174.40	36,275.20	-	36,275.20	-	-	-	-	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD				5,657.79	-	-	-	-	-	-	5,657.79
06.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM	m	3,233.02	1.75	5,657.79	-	5,657.79	-	-	-	-	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				354,018.12	-	-	-	-	-	-	319,696.32
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36	-	-	-	-	-	-	2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE	m	3,353.92	0.73	2,448.36	-	2,448.36	-	-	-	-	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				154,809.25	-	-	-	-	-	-	120,487.45
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL F	m3	4,056.95	8.46	34,321.80	-	34,321.80	-	-	-	-	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL F	m3	1,092.12	6.76	7,382.73	-	7,382.73	-	-	-	-	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.8	m	2,247.01	25.99	58,399.79	-	58,399.79	-	-	-	-	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO E	m	1,149.68	10.36	11,910.68	-	7,940.45	3,970.23	-	-	-	11,910.68
	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO E	m	2,247.01	12.35	27,750.57	-	-	27,750.57	-	-	-	27,750.57
07.02.07	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.6	m	3,353.92	2.35	7,881.71	-	-	7,881.71	-	-	-	7,881.71
07.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>	m3	484.90	14.77	7,161.97	-	7,161.97	-	-	-	-	7,161.97
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80	-	-	-	-	-	-	155,508.80
07.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 44	m	2,247.01	35.96	80,802.48	-	80,802.48	-	-	-	-	80,802.48
07.03.03	NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON	und	39.00	344.88	13,450.32	-	10,760.26	2,690.06	-	-	-	13,450.32
07.04	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TL	und	208.00	294.50	61,256.00	-	-	61,256.00	-	-	-	61,256.00
07.04.01	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16	-	-	-	-	-	-	33,609.16
07.04.02	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.50 x	und	78.00	64.86	5,059.08	-	5,059.08	-	-	-	-	5,059.08
07.05	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DE	und	208.00	137.26	28,550.08	-	-	28,550.08	-	-	-	28,550.08
07.05.01	PRUEBAS DE CALIDAD				7,642.55	-	-	-	-	-	-	7,642.55
08	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM	m	3,396.69	2.25	7,642.55	-	7,642.55	-	-	-	-	7,642.55
08.01	SEÑALIZACION				13,543.63	-	-	-	-	-	-	13,543.63
08.02	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56	-	-	-	-	-	2,302.56	2,302.56
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES	m2	28.35	27.89	790.68	-	-	-	-	-	790.68	790.68
08.04	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO	m2	51.01	27.89	1,422.67	-	-	-	-	-	1,422.67	1,422.67
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02	-	-	-	-	-	1,537.02	1,537.02
09	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES	m2	406.00	18.45	7,490.70	-	-	-	-	-	7,490.70	7,490.70
09.01	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68	-	-	-	-	-	-	13,818.68
09.02	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00	911.76	882.35	911.76	911.76	823.53	558.84	5,000.00
	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68	1,608.11	1,556.24	1,608.11	1,608.11	1,452.49	985.62	8,818.68
	COSTO DIRECTO				3,371,060.69	435,809.24	957,438.78	1,235,294.66	274,887.43	233,112.86	234,517.72	3,371,060.69
	GASTO GENERAL (8%)			8%	269,684.86	34,864.74	76,595.10	98,823.57	21,990.99	18,649.03	18,761.42	269,684.86
	UTILIDAD (5%)			5%	168,553.03	21,790.46	47,871.94	61,764.73	13,744.37	11,655.64	11,725.89	168,553.03
	SUB TOTAL				3,809,298.58	492,464.44	1,081,905.82	1,395,882.97	310,622.80	263,417.53	265,005.02	3,809,298.58
	IGV (18%)			18%	685,673.74	88,643.60	194,743.05	251,258.93	55,912.10	47,415.16	47,700.90	685,673.74
	VALOR REFERANCIAL				4,494,972.32	581,108.04	1,276,648.87	1,647,141.90	366,534.90	310,832.69	312,705.93	4,494,972.32
	PORSENTAJE DE AVANCE MENSUAL					12.93%	28.40%	36.64%	8.15%	6.92%	6.96%	100.00%
	PORSENTAJE ACUMULADO					12.93%	41.33%	77.97%	86.13%	93.04%	100.00%	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
5700	0	0	0	0	0
1311.78	0	0	0	0	0
2700	0	0	0	0	0
3752.92	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0
5629.2	0	0	0	0	0
4208.7	0	0	0	0	0
1039.06	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
12565.1	0	0	0	0	0
54819.43	0	0	0	0	0
6843.14	3421.57	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1732.77	24258.82	0	0	0	0
0	3395.17	22068.62	0	0	0
0	0	63307.32	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	133879.5	0	0	0
0	0	132656.35	0	0	0
0	0	114420.27	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	5771.05	51939.47	0	0
0	0	0	653496.54	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
8585.55	0	0	0	0	0
37457.3	0	0	0	0	0
7013.68	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
30813.06	13205.6	0	0	0	0
0	17399.03	0	0	0	0
0	107215.58	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	71495.58	0	0	0	0
0	54727.17	23454.5	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	549750.03	0	0	0
0	0	18333.39	0	0	0
0	0	9497.81	0	0	0
0	0	27537.3	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1384.17	0	0
0	0	0	722.71	0	0
0	0	0	489.03	5868.36	0
0	0	0	0	7136.3	446.02
0	0	0	0	0	1151.43
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
2229.04	0	0	0	0	0
12664.09	0	0	0	0	0
9276.88	0	0	0	0	0
5913.91	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
5706.45	7608.6	0	0	0	0
0	3333.69	0	0	0	0
0	12624.64	0	0	0	0
0	15110.12	0	0	0	0
0	7283.83	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	76240.99	0	0	0	0
0	24628.31	0	0	0	0

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

0	13316.19	0	0	0	0
0	3169.63	0	0	0	0
0	3609.86	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
2832.98	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
5850.42	0	0	0	0	0
994.32	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
60331.78	0	0	0	0	0
43091.94	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
19399.29	0	0	0	0	0
35003.3	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
34109.85	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1813.28	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
3326.76	9980.27	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1573.4	786.7	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	14739.03	0	0	0	0
0	5165.86	0	0	0	0
0	2647.31	0	0	0	0
0	25508.53	0	0	0	0
0	24688.2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	26713.44	0	0	0	0
0	21748.32	0	0	0	0
0	8174.2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	67523.05	0	0	0	0
0	8249.57	0	0	0	0
0	13178.88	0	0	0	0
0	36275.2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	5657.79	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	2448.36	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	34321.8	0	0	0	0
0	7382.73	0	0	0	0
0	58399.79	0	0	0	0
0	7940.45	3970.23	0	0	0
0	0	27750.57	0	0	0
0	0	7881.71	0	0	0
0	7161.97	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	80802.48	0	0	0	0
0	10760.26	2690.06	0	0	0
0	0	61256	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	5059.08	0	0	0	0
0	0	28550.08	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	7642.55	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2302.56
0	0	0	0	0	790.68
0	0	0	0	0	1422.67
0	0	0	0	0	1537.02
0	0	0	0	0	7490.7
0	0	0	0	0	0
911.76	882.35	911.76	911.76	823.53	558.82
0	0	0	0	0	0
435809.25	957438.79	1235294.66	710551.79	15280.68	16685.52

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CRONOGRAMA DE SUPERVISION								
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 0.6	TOTAL
1	SUPERVISION DE OBRA	26,149.86	57,449.20	74,121.38	16,494.07	13,987.47	14,071.77	202,273.75
COSTO TOTAL DE LA SUPERVISION ACUMULA		26,149.86	83,599.06	157,720.44	174,214.51	188,201.98	202,273.75	202,273.75
TOTAL DE FINANCIAMINETO		**26,149.86**	**83,599.06**	**157,720.44**	**174,214.51**	**188,201.98**	**202,273.75**	**202,273.75**
PORSENTAJE DE AVANCE MENSUAL		12.93%	28.40%	36.64%	8.15%	6.92%	6.96%	84.93%
PORSENTAJE DE AVANCE ACUMULADO		12.93%	41.33%	77.97%	86.13%	93.04%	100.00%	

202,273.75

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

NOMBRE DE LA INVERSION	PLAZO ESTIMADO PARA LA EJECUCION (MESES)	FECHA ESTIMIDA DE INICIO DE OBRA	FECHA ESTIMADA DE CULMINACION	COMPONENTE	CRONOGRAMA DE INVERSION					
					MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06
PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"	6	MES 01	MES 06	EJECUCION DE OBRA	581,108.04	1,276,648.87	1,647,141.90	366,534.90	310,832.69	312,705.93
				SUPERVISION DE OBRA	26,149.86	57,449.20	74,121.38	16,494.07	13,987.47	14,071.77
				TOTAL	607,257.90	1,334,098.07	1,721,263.28	383,028.97	324,820.16	326,777.69

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106624
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

11. DISEÑO DE PAVIMENTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Boldera Querecuáu
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROYECTO	REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

DISEÑO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN CALIENTE

FECHA: JUNIO - 2019

1. REQUISITOS DEL DISEÑO

a) Periodo de diseño en años (t):	20
b) Numero de Ejes Equivalentes: Trafico	952,038.40
c) Indice de servicialidad inicial (pi):	4.2
d) Indice de servicialidad final (pt):	2.0
e) Indice de confianza (R%):	65%
f) Desviación estándar normal (ZR):	-0.385
g) Desviacion estándar Combinada (So):	0.45

2. PROPIEDADES DE MATERIALES

a) Modulo de Resiliencia de la Base Granular (Mr):	30,000.00 psi	80% (AASHTO: II-20, H-5)
b)Modulo de Resiliencia de la Sub Base Granular (Mr):	15,000.00 psi	40% (AASHTO: II-20, H-5)
c) C.B.R. de la Sub Rasante (%):	9.50%	
d) Modulo de Resiliencia (MR = CBR x 1.5):	**14.25 ksi**	
	14,250.00 psi	

3. CALCULO DEL NUMERO ESTRUCTURAL (Variar SN Requerido hasta que N18 Nominal = N18 Calculo)

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R S_o + 9.36\log_{10}(SN+1) - 0.2 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.4 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32\log_{10}(M_R) - 8.07$$

SN Requerido	G_t	N18 NOMINAL	N18 CALCULO
2.05	0.95000	5.98	5.98

3. ESTRUCTURACION DEL PAVIMENTO

a. COEFICIENTES ESTRUCTURALES DE CAPA

Concreto Asfáltico Convencional (a1):	0.44
Base Granular (a2 = 0.249*logMr - 0.977):	0.06
Sub-Base (a3 = 0.227*logMr - 0.839):	0.10

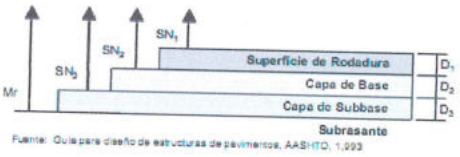
b COEFICIENTES DE DRENAJE DE CAPA

Base granular (m2)	1.00
Subbase (m3)	1.00

4. CALCULO DE ESPESORES DE CAPAS DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO: (AASHTO: II-35)

El Número Estructural se calculará con la ecuación de diseño presentada por la AASHTO-93 se interrelacionan con los espesores de capa y drenaje según la expresión:

$$SN = a_1 \times d_1 + a_2 \times d_2 \times m_2 + a_3 \times d_3 \times m_3$$



Fuente: Guía para diseño de estructuras de pavimentos, AASHTO, 1,993

ALTERNATIVA	SNreq	SNresul	D1(cm)	D2(cm)	D3(cm)	ESPESOR DEL PAVIMENTO
1	2.05	2.14	5	20	20	45

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

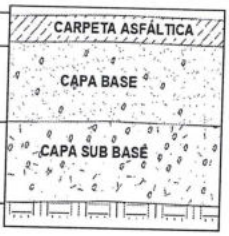
Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

RESUMEN DE DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO - MET. AASHTO

Calle /Avenida	C.B.R.	I.M.D.A	Carpeta Asfáltica	Base	Sub base
Av. La Pradera	9.50%	437 veh./día	5.00 cm	20.00 cm	20.00 cm

1. Para las callles con IMDA = 437 veh./día y CBR = 9.50%

Av. La Pradera

Carpeta Asfáltica:	5.00 cm	
Base :	20.00 cm	
Sub base :	20.00 cm	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 6.1
Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado Fd x Fc para carril de diseño
1 calzada (para IMDa total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
2 calzadas con separador central (para IMDa total de las dos calzadas)	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	3	0.50	0.60	0.30
	2 sentidos	4	0.50	0.50	0.25

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos de la Guía AASHTO 93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecoaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CÁLCULO DEL ESAL Y W18 - MÉT. AASHTO

1.- Para IMDA 239 veh./día

Tipo de Vehículo	Veh/día	Veh./año	Factor Crecimiento	Factor Camión	ESAL
Automovil	272	99280	26.87	0.001054	2,811.71
Pick up	62	22630	26.87	0.003500	2,128.24
Combi	68	24820	26.87	0.005336	3,558.65
Micro	0	0	26.87	0.007812	0.00
B2	0	0	26.87	4.503654	0.00
C3	11	4015	26.87	3.338967	360,217.94
T2S2	24	8760	26.87	6.522867	1,535,360.26
	437			**w18=**	**1,904,076.80**

W18 = DL x DD x w18

DL =	1.00
DD =	0.50
w18 =	1904076.80
W18 =	952038.4

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.11
Índice de Serviciabilidad Final (Pt)
Según Rango de Tráfico

Tipo de Caminos	Trafico	Ejes equivalentes acumulados		Índice de Serviciabilidad Final (Pt)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P1}	150,001	300,000	2.00
	T_{P2}	300,001	500,000	2.00
	T_{P3}	500,001	750,000	2.00
	T_{P4}	750 001	1,000,000	2.00
Resto de Caminos	T_{P5}	1,000,001	1,500,000	2.50
	T_{P6}	1,500,001	3,000,000	2.50
	TP7	3,000,001	5,000,000	2.50
	T_{P8}	5,000,001	7,500,000	2.50
	T_{P9}	7,500,001	10'000,000	2.50
	T_{P10}	10'000,001	12'500,000	2.50
	T_{P11}	12'500,001	15'000,000	2.50
	T_{P12}	15'000,001	20'000,000	3.00
	T_{P13}	20'000,001	25'000,000	3.00
	T_{P14}	25'000,001	30'000,000	3.00
	T_{P15}	>30'000,000		3.00

Elaboración Propia, en base a datos de la Guia AASHTO 93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Valdera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

e) **Desviación Estándar Combinada (So)**

La Desviación Estándar Combinada (So), es un valor que toma en cuenta la variabilidad esperada de la predicción del tránsito y de los otros factores que afectan el comportamiento del pavimento; como por ejemplo, construcción, medio ambiente, incertidumbre del modelo. La Guía AASHTO recomienda adoptar para los pavimentos flexibles, valores de So comprendidos entre 0.40 y 0.50, en el presente Manual se adopta para los diseños recomendados el valor de 0.45.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.8
Coeficiente Estadístico de la Desviación Estándar Normal (Zr)
Para una sola etapa de diseño (10 o 20 años)
Según el Nivel de Confiabilidad seleccionado y el Rango de Tráfico

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		DESVIACIÓN ESTÁNDAR NORMAL (ZR)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P0}	75,000	150,000	-0.385
	T_{P1}	150,001	300,000	-0.524
	T_{P2}	300,001	500,000	-0.674
	T_{P3}	500,001	750,000	-0.842
	T_{P4}	750 001	1,000,000	-0.842
Resto de Caminos	T_{P5}	1,000,001	1,500,000	-1.036
	T_{P6}	1,500,001	3,000,000	-1.036
	T_{P7}	3,000,001	5,000,000	-1.036
	T_{P8}	5,000,001	7,500,000	-1.282
	T_{P9}	7,500,001	10'000,000	-1.282
	T_{P10}	10'000,001	12'500,000	-1.282
	T_{P11}	12'500,001	15'000,000	-1.282
	T_{P12}	15'000,001	20'000,000	-1.645
	T_{P13}	20'000,001	25'000,000	-1.645
	T_{P14}	25'000,001	30'000,000	-1.645
	T_{P15}	>30'000,000		-1.645

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos de la Guía AASHTO'93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - SIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.10
Índice de Serviciabilidad Inicial (Pi)
Según Rango de Tráfico

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		ÍNDICE DE SERVICIABILIDAD INICIAL (Pi)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P1}	150,001	300,000	3.80
	T_{P2}	300,001	500,000	3.80
	T_{P3}	500,001	750,000	3.80
	T_{P4}	750 001	1,000,000	3.80
Resto de Caminos	T_{P5}	1,000,001	1,500,000	4.00
	T_{P6}	1,500,001	3,000,000	4.00
	[illegible]	3,000,001	5,000,000	4.00
	T_{P8}	5,000,001	7,500,000	4.00
	T_{P9}	7,500,001	10'000,000	4.00
	T_{P10}	10'000,001	12'500,000	4.00
	T_{P11}	12'500,001	15'000,000	4.00
	T_{P12}	15'000,001	20'000,000	4.20
	T_{P13}	20'000,001	25'000,000	4.20
	T_{P14}	25'000,001	30'000,000	4.20
	T_{P15}	>30'000,000		4.20

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Guía AASHTO'93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.17

alores recomendados de Espesores Mínimos de Capa Superficial y Base Granular

TIPO DE CAMINOS	TRÁFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		CAPA SUPERFICIAL	BASE GRANULAR
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P1}	150,001	300,000	TSB, o Lechada Asfáltica (Slurry seal): 12mm, o Micropavimento: 25mm Carpeta Asfáltica en Frio: 50mm Carpeta Asfáltica en Caliente: 50mm	150 mm
	T_{P2}	300,001	500,000	TSB, o Lechada Asfáltica (Slurry seal): 12mm, o Micropavimento: 25mm Carpeta Asfaltica en Frio: 60mm Carpeta Asfaltica en Caliente: 60mm	150 mm
	T_{P3}	500,001	750,000	Micropavimento: 25mm Carpeta Asfáltica en Frio: 60mm Carpeta Asfáltica en Caliente: 70mm	150 mm
	T_{P4}	750,001	1,000,000	Micropavimento: 25mm Carpeta Asfáltica en Frio: 70mm Carpeta Asfáltica en Caliente: 80mm	200 mm
Resto de Caminos	T_{P5}	1,000,001	1,500,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 80mm	200 mm
	T_{P6}	1,500,001	3,000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 90mm	200 mm
	T_{P7}	3,000,001	5,000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 90mm	200 mm
	T_{P8}	5,000,001	7,500,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 100mm	250 mm
	T_{P9}	7,500,001	10'000,000	Carpeta Asfaltica en Caliente: 110mm	250 mm
	T_{P10}	10'000,001	12'500,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 120mm	250 mm
	T_{P11}	12'500,001	15'000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 130mm	250 mm
	T_{P12}	15'000,001	20'000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 140mm	250 mm
	T_{P13}	20'000,001	25'000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 150mm	300 mm
	T_{P14}	25'000,001	30'000,000	Carpeta Asfáltica en Caliente: 150mm	300 mm

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos de la Guia AASHTO'93

V°B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecoaín
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.4
Categorías de Sub rasante

CATEGORÍAS DE SUB RASANTE	CBR
S_0 : Sub rasante Inadecuada	CBR < 3%
S_1 : Sub rasante insuficiente	De CBR ≥ 3% A CBR < 6%
S_2 : Sub rasante Regular	De CBR ≥ 6% A CBR < 10%
S_3 : Sub rasante Buena	De CBR ≥ 10% A CBR < 20%
S_4 : Sub rasante Muy Buena	De CBR ≥ 20% A CBR < 30%
S_5 : Sub rasante excelente	CBR ≥ 30%

Fuente: Elaboración propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.2
Número de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2 t, en el Carril de Diseño

TIPOS TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE	RANGOS DE TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE
T_{P5}	> 1'000,000 EE ≤ 1'500,000 EE
T_{P6}	> 1'500,000 EE ≤ 3'000,000 EE
T_{P7}	> 3'000,000 EE ≤ 5'000,000 EE
T_{P8}	> 5'000,000 EE ≤ 7'500,000 EE
T_{P9}	> 7'500,000 EE ≤ 10'000,000 EE
T_{P10}	> 10'000,000 EE ≤ 12'500,000 EE
T_{P11}	> 12'500,000 EE ≤ 15'000,000 EE
T_{P12}	> 15'000,000 EE ≤ 20'000,000 EE
T_{P13}	> 20'000,000 EE ≤ 25'000,000 EE
T_{P14}	> 25'000,000 EE ≤ 30'000,000 EE

Fuente: Elaboración Propia
Nota: T_{PX}: T = Tráfico pesado expresado en EE en el carril de diseño
PX = Pavimentada. X = número de rango (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.15
Valores recomendados del Coeficiente de Drenaje m_i Para Bases y SubBases granulares no tratadas en Pavimentos Flexibles

CALIDAD DEL DRENAJE	P=% DEL TIEMPO EN QUE EL PAVIMENTO ESTÁ EXPUESTO A NIVELES DE HUMEDAD CERCANO A LA SATURACIÓN.			
	MENOR QUE 1%	1% - 5%	5% - 25%	MAYOR QUE 25%
Excelente	1.40 – 1.35	1.35 - 1.30	1.30 – 1.20	1.20
Bueno	1.35 – 1.25	1.25 – 1.15	1.15 – 1.00	1.00
Regular	1.25 – 1.15	1.15 – 1.05	1.00 – 0.80	0.80
Pobre	1.15 – 1.05	1.05 – 0.80	0.80 – 0.60	0.60
Muy pobre	1.05 – 0.95	0.95 – 0.75	0.75 – 0.40	0.40

Fuente: Guía de Diseño de Estructuras de Pavimentos AASHTO - 1993

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 12.6
Valores recomendados de Nivel de Confiabilidad Para una sola etapa de diseño (10 o 20 años) según rango de Tráfico

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		NIVEL DE CONFIABILIDAD (R)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P0}	75,000	150,000	65%
	T_{P1}	150,001	300,000	70%
	T_{P2}	300,001	500,000	75%
	T_{P3}	500,001	750,000	80%
	T_{P4}	750,001	1,000,000	80%
Resto de Caminos	T_{P5}	1,000,001	1,500,000	85%
	T_{P6}	1,500,001	3,000,000	85%
	T_{P7}	3,000,001	5,000,000	85%
	T_{P8}	5,000,001	7,500,000	90%
	T_{P9}	7,500,001	10'000,000	90%
	T_{P10}	10'000,001	12'500,000	90%
	T_{P11}	12'500,001	15'000,000	90%
	T_{P12}	15'000,001	20'000,000	95%
	T_{P13}	20'000,001	25'000,000	95%
	T_{P14}	25'000,001	30'000,000	95%
	T_{P15}	>30'000,000		95%

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos de la Guía AASHTO'93

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
GERENCIA GIDUR

Omar Boldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro 9.3
Espesores Recomendados para Estabilización por Sustitución de Suelos

3% ≤ CBR ≤ 6%

Tráfico		Espesor de Reemplazo con Material CBR>10% (cm)
0	25 000	25.0
25 001	75 000	30.0
75 001	150 000	30.0
150 001	300 000	35.0
300 001	500 000	40.0
500 001	750 000	40.0
750 001	1 000 000	45.0
1 000 001	1 500 000	55.0
1 500 001	3 000 000	55.0
3 000 001	5 000 000	60.0
5 000 001	7 500 000	60.0
7 500 001	10 000 000	65.0
10 000 001	12 500 000	65.0
12 000 001	15 000 000	65.0
15 000 001	20 000 000	70.0
20 000 001	25 000 000	75.0
25 000 001	30 000 000	75.0

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Figura Nº 12.8

CATALOGO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE

PERIODO DE DISEÑO 20 AÑOS

EE		Tp0	Tp1	Tp2	Tp3	Tp4	Tp5	Tp6	Tp7
		75.001-150.000	150.001-300.000	300.001-500.000	500.001-750.000	750.001-1'000.000	1'00.001-1'500.000	1'500.001-3'000.000	3'000.001-5'000.000
CBR %	M_R = 2555xCBR$^{0.64}$	5 cm 25 cm (*)	6 cm 28 cm (*)	6 cm 20 cm 15 cm (*)	7 cm 20 cm 16 cm (*)	8 cm 20 cm 16 cm (*)	8 cm 25 cm 17 cm (*)	9 cm 25 cm 23 cm (*)	9 cm 30 cm 24 cm (*)
CBR< 6%	≤ 8.040 psi (55.4 MPa)								
≥ 6% CBR < 10%	> 8.040 psi (55.4 MPa) ≤ 11.150psi (76.9 MPa)	5 cm 25 cm	6 cm 28 cm	6 cm 20 cm 15 cm	7 cm 20 cm 16 cm	8 cm 20 cm 16 cm	8 cm 25 cm 17 cm	9 cm 25 cm 23 cm	9 cm 30 cm 24 cm
≥ 10% CBR < 20%	> 11.150 psi (76.9 MPa) ≤ 17.380 psi (119.8 MPa)	5 cm 20 cm	6 cm 23 cm	6 cm 26 cm	7 cm 27 cm	8 cm 7 cm	8 cm 20 cm 15 cm	9 cm 23 cm 15 cm	10 cm 26 cm 15 cm
≥ 20% CBR < 30%	> 17.380 psi (119.8 MPa) ≤ 22.530 psi (155.3 MPa)	5 cm 15 cm	6 cm 16 cm	6 cm 19 cm	7 cm 19 cm	8 cm 19 cm	8 cm 23 cm	9 cm 26 cm	10 cm 28 cm
CBR≥ 30%	> 22.530 psi (155.3 MPa)	5 cm 15 cm	6 cm 15 cm	6 cm 15 cm	7 cm 15 cm	8 cm 15 cm	8 cm 18 cm	9 cm 20 cm	10 cm 22 cm

Figura N° 12.8

Carpeta Asfáltica en Caliente (CAC)

Base Granular

Subbase Granular

Fuente: Elaboración propia en base a ecuación AASHTO.

Nota: 1. (*) Espesor y tipo de estabilización de suelos serán definidos en estudios específicos.
2. EE: Rango de Tráfico en Número de Repeticiones de Ejes Equivalentes en el carril y periodo de diseño.
3. En la etapa de Operación y Conservación Vial, efectuar entre otros aspectos:
   a) Evaluaciones superficiales del pavimento: Inventario de Condición, se efectúa al menos una vez cada año; y Rugosidad, al menos una medición cada dos años
   b) Evaluaciones Estructurales del Pavimento: Deflexiones, se efectuará al menos una medición cada cuatro años.
   c) Efectuar Renovación Superficial periódicamente mediante Sellos Asfálticos, previo tratamiento del Pavimento existente.

Omar Baldera Quereccini
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Figura Nº 12.9

CATALOGO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE

PERIODO DE DISEÑO 20 AÑOS

EE		Tp8	Tp9	Tp10	Tp11	Tp12	Tp13	Tp14
		5 000 001-7 500 000	7 500 001-10 000 000	10 000 001-12 500 000	12 500 001-15 000 000	15 000 001-20 000 000	20 000 001-25 000 000	25 000 001-30 000 000
CBR %	M_o 2555xCBR$^{0.71}$	11 cm 30 cm 26 cm (*)	12 cm 35 cm 21 cm (*)	13 cm 35 cm 22 cm (*)	14 cm 35 cm 21 cm (*)	15 cm 35 cm 22 cm (*)	16 cm 40 cm 22 cm (*)	17 cm 40 cm 22 cm (*)
CBR < 6%	≤ 8 040 psi (55.4 MPa)							
≥ 6% CBR < 10%	> 8 040 psi (55.4 MPa) ≤ 11 150 psi (76.9 MPa)	11 cm 30 cm 26 cm	12 cm 35 cm 21 cm	13 cm 35 cm 22 cm	14 cm 35 cm 21 cm	15 cm 35 cm 22 cm	16 cm 40 cm 22 cm	17 cm 40 cm 22 cm
≥ 10% CBR < 20%	> 11 150 psi (76.9 MPa) ≤ 17 380 psi (119.8 MPa)	11 cm 30 cm 15 cm	12 cm 30 cm 15 cm	13 cm 30 cm 16 cm	14 cm 30 cm 15 cm	15 cm 30 cm 16 cm	16 cm 30 cm 21 cm	17 cm 30 cm 21 cm
≥ 20% CBR < 30%	> 17 380 psi (119.8 MPa) ≤ 22 530 psi (155.3 MPa)	11 cm 31 cm	12 cm 31 cm	13 cm 31 cm	14 cm 31 cm	15 cm 31 cm	16 cm 22 cm 15 cm	17 cm 22 cm 15 cm
CBR ≥ 30%	> 22 530 psi (155.3 MPa)	11 cm 24 cm	12 cm 24 cm	13 cm 24 cm	14 cm 24 cm	15 cm 24 cm	16 cm 27 cm	17 cm 27 cm

Figura N° 12.9

Carpeta Asfáltica en Caliente (CAC)

Base Granular

Subbase Granular

Fuente: Elaboración propia en base a ecuación AASHTO.

Nota: 1. (*) Espesor y tipo de estabilización de suelos serán definidos en estudios específicos.
2. EE: Rango de Tráfico en Número de Repeticiones de Ejes Equivalentes en el carril y periodo de diseño.
3. En la etapa de Operación y Conservación Vial, efectuar entre otros aspectos:
a) Evaluaciones superficiales del pavimento: Inventario de Condición, se efectúa al menos una vez cada año; y Rugosidad, al menos una medición cada dos años
b) Evaluaciones Estructurales del Pavimento: Deflexiones, se efectuará al menos una medición cada cuatro años.
c) Efectuar Renovación Superficial periódicamente mediante Sellos Asfálticos, previo tratamiento del Pavimento existente.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DISEÑO DE PAVIMENTO RIGIDO

Metodo AASHTO 1993

PROYECTO :

REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

1. REQUISITOS DEL DISEÑO

a. PERIODO DE DISEÑO (Años)	20
b. NUMERO DE EJES EQUIVALENTES TOTAL (W18)	9.52E+05
c. SERVICIABILIDAD INICIAL (pi)	4.1
d. SERVICIABILIDAD FINAL (pt)	2.0
e. FACTOR DE CONFIABILIDAD (R)	80%
STANDARD NORMAL DEVIATE (Zr)	-0.842
OVERALL STANDARD DEVIATION (So)	0.35

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

a. RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO f'c (kg/cm2)	210
b. RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO f'c (psi)	2,980.64
c. MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO Ec (psi)	3,111,928.14
d. MODULO DE ROTURA S'c (psi)	623.87
e. CBR DE SUBRASANTE (%)	4.97
f. MODULO DE REACCION DE LA SUBRASANTE- K (pci)	146.00
g. TRANSFERENCIA DE CARGA (J)	3.8
h. COEFICIENTE DE DRENAJE (Cd)	1.0

3. CALCULO DEL ESPESOR DE LOSA (Variar D Requerido hasta que N18 Nominal = N18 Calculo)

$$Log_{10}W_{82} = Z_R S_O + 7.35 Log_{10}(D+25.4) - 10.39 + \frac{Log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.5-1.5}\right)}{1+\frac{1.25x10^{19}}{(D+25.4)^{8.46}}} + (4.22-0.32P_t)xLog_{10}\left(\frac{M_r C_{dx}\left(0.09D^{0.75}-1.132\right)}{1.51J\left(0.09D^{0.75}-\frac{7.38}{(E_c/k)^{0.25}}\right)}\right)$$

D (pulg)	G_t	N18 NOMINAL	N18 CALCULO
7.700	-0.39794	5.98	5.98

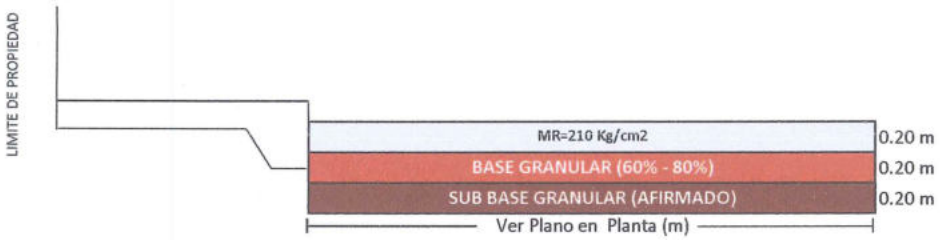
4. ESTRUCTURACION DEL PAVIMENTO

A. ESPESOR DE LOSA REQUERIDO (Df), pulgadas	7.70	pulg.
B. ESPESOR DE LOSA REQUERIDO (Df), centimetros asumir multiplo de 5	20.00	cm
C. ESPESOR DE BASE (SB), pulgadas	8	pulg.
D. ESPESOR DE BASE (SB), centimetros	20	cm

Comentarios:

* Las losas seran moduladas de 3.50m x 3.50 a 4.50m
* Las juntas longitudinales y transversales seran de 2.5mm

SECCION DE VIA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL - GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuaima
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

12. ESTUDIO DE TRAFICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESTUDIO DE TRAFICO

Para el Proyecto

"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



AGOSTO - 2020

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Boldera Querecuta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

TABLA DE CONTENIDO

Pag.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. INTRODUCCION 3

1.2. OBJETIVOS 3

1.3. UBICACION Y AREA DE ESTUDIO 4

II. METODOLOGIA DEL TRABAJO

2.1. TRABAJOS DE CAMPO 5

2.2. ANALISIS DE MOVILIDAD 8

2.3. NIVEL DE SERVICIO 11

2.4. MODELACION DE TRANSITO 17

2.5. FORMATOS DE AFORO VEHICULARES 18

III. ESTUDIO DETRÁNSITO

3.1. ESTUDIO VIAL DEL AREA DE INFLUENCIA 19

3.2. CONOGRAMA DE CONTEOS 19

3.3. VOLUMENES VEHICULAES 19

IV. IMPACTO VIAL DURANTE LA CONSTRUCCION

4.1. TRAFICO ACTUAL 28

4.2. DE LA INTERVENCION 32

4.3. DEMANDA PROYECTADA 33

4.4. PRPUESTA DE MITIGACION DE IMPACTOS 33

V. CONCLUCIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUCIONES 34

5.2. RECOMENDACIONES 34

ANEXOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

I ASPECTOS GENERALES

1.1. INTRODUCCION.

El presente estudio de tráfico formará parte del Expediente Técnico del proyecto "REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE". Tomando como referencia el Estudio de Pre Inversión a nivel de Factibilidad, de conformidad con la Política Nacional de Vivienda 2003-2010, aprobada mediante Decreto Supremo Nº 006-2003-VIVIENDA, Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008 – 2015 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, lineamientos de Política de Inversiones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Debe destacarse el hecho de que la determinación del tráfico es de vital importancia para poder adelantar otras actividades como la de realizar el diseño adecuado de la estructura del afirmado, así como también del pavimento y la evaluación del proyecto, pues gran parte de los beneficios derivados del mismo son debidos a los ahorros en costos de operación vehicular.

El presente estudio de tráfico tiene por objetivo directo determinar el Índice Medio Diario (IMD) que circulara por las vías alternas materia del presente proyecto y el número de Ejes de Carga Equivalentes (EAL) que soportará la vía dentro de su periodo de vida, en el caso del IMD de la vía, por su parte la obtención del EAL permite el diseño del pavimento.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

1.2. OBJETIVOS

- Realizar el análisis cuantitativo y cualitativo de las características de tránsito en la zona periférica, del proyecto "REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE".

Omar Baldera Querecuda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

con el objetivo de establecer la factibilidad de la operación vehicular, respecto de la capacidad vial de dichas calles.

- Conocer el volumen y clasificación vehicular en las horas punta de la mañana y de la tarde, en el tramo relevante para el estudio, a fin de establecer la utilización de la vía y el nivel de servicio que proporciona, estableciendo el nivel operacional actual.
- Proponer las medidas de mitigación correspondientes para el caso de los impactos negativos generados durante la construcción.

1.3. UBICACION Y ÁREA DE ESTUDIO

La ubicación del proyecto corresponde al distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, en los cuadros siguientes se indica la ubicación política y geográfica del proyecto.

Cuadro N° ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**1.Ubicación Política del Proyecto**

Departamento	Lambayeque
Provincia	Chiclayo
Distrito	Pimentel
Localidad	Avenida La Pradera, Avenida D, Avcenida C, Calle Algarrobo, Calle 1.
Coordenadas UTM – N	9`250,400 - 9`250,800
Coordenadas UTM – E	623,300 – 624,100
Altitud	24 m.s.n.m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecuari
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

II METODOLOGIA DE TRABAJO

2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.

El estudio comprende dos actividades básicas: la primera son los trabajos de campo del tráfico existente y la segunda, es el análisis y evaluación de la movilidad actual y futura.

2.1. TRABAJOS DE CAMPO.

Con el fin de obtener información de base, se organizó el equipo de aforadores, conformados por 04 trabajadores, 01 jefe de campo y 01 supervisor, los que reunidos en la Urb. La Pradera se designaron las brigadas de aforo que realizaron los conteos de tránsito en las 2 intersecciones principales o puntos de monitoreos pre-establecidos por el equipo evaluador del proyecto.

2.1.1. Conteos de Tránsito.

Lo ideal sería contar con estaciones permanentes de aforos, que permitan tener con exactitud el flujo vehicular diario, anual y de horas punta en el área del proyecto, dado que las demandas de tráfico varían según estos períodos. Estas variaciones son importantes si se pretende que a futuro las vías soporten eficazmente las demandas punta sin que se produzca su colapso.

La media de los volúmenes diarios (media de todo el año), denominada Índice Medio Diario, en adelante(IMD), es el valor utilizado en las previsiones y el planeamiento del tráfico.

El análisis de capacidad, hace hincapié en la hora punta del volumen de tráfico, debido a que es el período más crítico para la circulación y el que presenta las mayores demandas de capacidad. No obstante el volumen de la hora punta no es un valor constante día a día ni estación a estación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

En el caso de las vías urbanas con volúmenes de tráfico importantes, la variación del tráfico en las horas puntas son pequeñas debido a la congestión. La mayoría de los motivos de viaje de los usuarios, son trabajadores que realizan el mismo itinerario diariamente o usuarios habituales. Aún más, muchas vías urbanas alcanzan su capacidad en cada hora punta, y por consiguiente su posible variación se ve fuertemente limitada. Otro aspecto que se ha de tener presente, es el nivel de servicio del proyecto con el que se quiere dotar a la vía.

Como regla general, se deben utilizar en el proyecto los volúmenes punta más repetitivos, prestándose el nivel de servicio de los períodos de mayor volumen para comprobar el nivel de aceptación de las condiciones de circulación resultantes.

Los conteos de tránsito comprendieron aforos de vehículos motorizados y aforos de peatones.

2.1.2. Conteos de flujos vehiculares.

Los conteos registrados durante una semana completa (días laborales y fin de semana) se agruparon en los formatos de campo en períodos de 15 minutos, diferenciándose los distintos tipos de vehículos motorizados.

Para homologar el efecto sobre el tráfico de cada uno de diferentes tipos de vehículos se utiliza la Unidad de Coche Patrón, en adelante (UCP), que es la unidad equivalente a los automóviles. Las equivalencias adoptadas son las siguientes:

Cuadro N°¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**2.**

Equivalencias UPC aplicadas al Estudio

Vehículo	Tipología UPC
Auto	1.00
Bus	3.00
Microbús / Combi	2.00
Camioneta Rural	1.25
Camión	2.5
Moto lineal	0.5
Mototaxi	0.75

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.1.4. Identificación de rutas de transporte público. Se registraron las rutas de los vehículos que prestan el servicio de transporte público de

pasajeros Chiclayo – La Pradera, diferenciándolos según su tipología vehicular.

2.1.5. Sentidos de circulación. También se hizo un levantamiento de los sentidos de circulación vehicular en el área del proyecto, así como de las secciones transversales viales de las avenidas y calles de la zona.

2.2. ANALISIS DE LA MOVILIDAD

La movilidad en la zona se evaluará con el análisis del tránsito. Se realizará en primer lugar, el diagnóstico de la circulación vehicular actual y en segundo lugar, el pronóstico del comportamiento futuro de la movilidad de Ferreñafe.

a) **Análisis del Tránsito.-** Entre los indicadores técnicos que permiten comparar y evaluar cuantitativamente los distintos escenarios de tránsito propuestos con la finalidad de plantear posibles soluciones de tránsito, se tienen los indicadores del nivel de servicio y el grado de saturación.

El concepto de Nivel de Servicio, es una medida con la que se califica el efecto de varios factores como son velocidad, tiempo de viaje, interrupción en el tráfico,libertad de movimiento, confort del conductor, consumo de combustible y tiempoperdido.

- **En zonas urbanas**, el Nivel de Servicio se puede calcular en las intersecciones o a lo largo de un eje vial. Para el presente Estudio, el análisis se realizó en las intersecciones, en función de ***las demoras***.

  La demora, es la diferencia en el "tiempo de recorrido" al cruzar una intersección con flujo interrumpido y el tiempo de recorrido con flujo ininterrumpido o continuo.

  La capacidad se calcula para cada grupo de carriles que llegan a la intersección.

  La capacidad es el volumen de circulación máximo que puede transitar por laintersección en las condiciones prevalecientes del tráfico, infraestructura ysemaforizacion.

  Con el análisis de la capacidad se obtiene el ***grado de saturación***que es la relación entre el volumen y la capacidad.

  El grado de saturación, indica la demanda de tráfico respecto a la capacidad totalde la vía, por tanto es una medida de la suficiencia de la capacidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIOUR

Omar Baldera Quercuda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

b) Capacidad Vial.- Un estudio de capacidad de un sistema vial es al mismo tiempo un estudio cuantitativo y cualitativo, el cual permite evaluar la ***suficiencia***(cuantitativo) y la ***calidad***(cualitativo) del servicio ofrecido por el ***sistema*** (oferta) a los ***usuarios*** (demanda).

La demanda vehicular es la cantidad de vehículos que requieren desplazarse por un determinado sistema u oferta vial.

La oferta vial o capacidad, representa la cantidad máxima de vehículos que finalmente pueden desplazarse o circular en dicho espacio físico.

Si la ***demanda vehicular<oferta vial***, el flujo será no saturado y los niveles de operación variarán de excelentes a aceptables.

Si la ***demanda vehicular =oferta vial***, se llega a la capacidad del sistema. El tránsito se torna inestable y se puede llegar a la congestión.

Si la ***demanda vehicular>oferta vial***, el flujo será forzado, presentándose detenciones frecuentes y grandes demoras.

Para determinar la capacidad de un sistema vial, urbano, no solo es necesario conocer sus características físicas o geométricas, sino también las características de los flujos vehiculares, bajo una variedad de condiciones de operación sujetas a los dispositivos de control y al medio ambiente.

Así mismo, no puede tratarse la capacidad de un sistema vial sin hacer referencia a otras consideraciones importantes que tiene que ver con la calidad del servicio proporcionado.

El Highway Research Board (HRB), actualmente Transportation Research Board (TRB), cuyo dentro de ese organismo funciona la Comisión de Capacidad de Caminos que ha ido realizando a lo largo del tiempo, las distintas ediciones del Manual de Capacidad de Carreteras (HighwayCapacity Manual, HCM 2000), que estudia el tema dividiendo el tránsito en:

- De corriente ininterrumpida o de circulación continua: esta solo puede ocurrir en autopistas urbanas y en secciones de caminos rurales, que no están afectadas por la influencia de las intersecciones a nivel.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

- De corriente interrumpida o de circulación discontinua: intersecciones señalizadas, secciones de intercambio de movimientos transversales no señalizados y ramas sus terminales.

Capacidad: Es el número máximo de vehículos que tiene razonable probabilidad de pasar por un tramo dado de carril o de calzada en un sentido durante un lapso dado, en las condiciones prevalecientes de calzada y tránsito.La capacidad así definida es igual a la **"capacidad posible"** de la ediciónoriginal. La "capacidad básica" de entonces, fue reemplazada con la frase **"capacidad en condiciones ideales"**.

En tanto que el concepto antiguo de "capacidades prácticas" fue reemplazado por diversos **"volúmenes de servicio"**, que representan los diferentes volúmenes específicos correspondientes a un grupo de condiciones de operación deseables englobadas en el término **"Nivel de Servicio".**

Para que una vía proporcione un nivel de servicio aceptable para el usuario, el volumen de servicio debe ser inferior a la capacidad de calzada. El volumen de servicio correspondiente a un nivel dado es el volumen máximo compatible con ese nivel de servicio".

La velocidad de viaje como el factor de mayor importancia en la identificación del nivel de servicio. También adopto como segundo factor: o bien la relación**"volumen de demanda"** / capacidad o la relación**"volumen de servicio"** / capacidad, según las características del problema.

La edición del Manual de Capacidad (HCM) que se utiliza actualmente, es la correspondiente al año 2000 (que presenta la misma organización que la anteriormente detallada) y a ella nos referiremos a continuación:

Concepto de capacidad vial.-En las etapas de planeamiento, estudio, proyecto y operación de carreteras y calles, la ***demanda***de tránsito, presente o futura, se considera como una cantidad conocida.
Una medida de la ***eficiencia*** con la que un sistema vial presta ***servicio*** a esta demanda, es su ***capacidad***u *oferta*.

La ***capacidad***de una infraestructura vial es el máximo número de vehículos que razonablemente pueden pasar por un punto o una sección uniforme de una víao calzada durante un intervalo de tiempo dado, bajo las condiciones

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

prevalecientes de la infraestructura vial, del tránsito y de los dispositivos de control.

El intervalo de tiempo utilizado en la mayoría de los análisis de capacidad es de 15 minutos, debido a que se considera que éste es el intervalo más corto durante el cual puede presentarse un flujo estable. Como se sabe, que le volumen de 15 minutos así obtenido es convertido a flujo horario, entonces la capacidad de un sistema vial, es el flujo máximo horario.

La infraestructura vial puede ser de ***circulación continua (ininterrumpida) o discontinua (interrumpida)***.

Dependiendo del tipo de infraestructura vial a analizar, se debe establecer un procedimiento para el cálculo de su capacidad y calidad de operación.

Por lo tanto, el principal objetivo del análisis de capacidad, es estimar el máximo número de vehículos que un sistema vial puede acomodar con razonable seguridad durante un período específico. Sin embargo, los sistemas operan pobremente a capacidad; pero generalmente ellos no se planifican para operar en este rango.

A su vez, mediante los análisis de capacidad, también se estima la cantidad máxima de vehículos que el sistema vial puede acomodar mientras se mantiene una determinada calidad de operación, introduciéndose así el concepto de ***nivel de servicio***.

2.3. NIVEL DE SERVICIO

El concepto de Nivel de Servicio, es una medida con la que se califica el efecto de varios factores como son velocidad, tiempo de viaje, interrupción en el tráfico, libertad de movimiento, confort del conductor, consumo de combustible y tiempo perdido.

En zonas urbanas, el Nivel de Servicio se puede calcular en las intersecciones o a lo largo de un eje vial. Para el presente Estudio, el análisis se realizó en las intersecciones de las vías que involucran el área de influencia directa del proyecto.

Omar Baldera Querecuta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

En las intersecciones, el nivel de servicio se ha determinado en función de las demoras.

La demora, es la diferencia en el "tiempo de recorrido" al cruzar una intersección con flujo interrumpido y el tiempo de recorrido con flujo ininterrumpido o continuo. La capacidad se calcula para cada grupo de carriles que llegan a la intersección. La capacidad es el volumen de circulación máximo que puede transitar por la intersección en las condiciones prevalecientes del tráfico, infraestructura y semaforización. Con el análisis de la capacidad se obtiene el grado de saturación que es la relación entre el volumen y la capacidad.

El grado de saturación, indica la demanda de tráfico respecto a la capacidad total de la vía, por tanto es una medida de la suficiencia de la capacidad.

Según la metodología del HighwayCapacity Manual, para intersecciones semaforizadas se califican seis niveles de servicio para demoras designados por A, B, C, D, E y F.

El nivel A, se caracteriza por operaciones con pocas demoras, el avance de los vehículos es muy favorable y la mayoría de ellos llega durante la fase de verde del semáforo. Los ciclos semafóricos de corta duración también contribuyen a demoras bajas que son menores a los 10 segundos por vehículo.

El nivel B, describe operaciones con demoras superiores a 10 segundos hasta 20 segundos. Esto ocurre generalmente con una buena progresiónsemafórica.

El nivel C, es un nivel intermedio, con demoras más prolongadas que pueden deberse a una progresión de mediana calidad, ciclos más prolongados, o ambas cosas. Es posible que se empiece a producir una falta de capacidad en algunos ciclos. En este nivel el volumen de autos que se detienen es significativo, si bien muchos atraviesan la intersección sin detenerse. Las Demoras, están en el rango de 20 hasta 35 segundos por vehículo.

En el nivel D, se hace más notable la influencia de la congestión. Se pueden producir demoras más prolongadas debido a alguna combinación de progresión desfavorable, duraciones de ciclos prolongadas o altos grados de saturación.

Muchos vehículos se detienen. Las demoras se encuentran entre 35 y 55 segundos. Más vehículos empiezan a detenerse en la intersección y son notorias las faltas de capacidad en ciclos individuales.

Omar Baldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

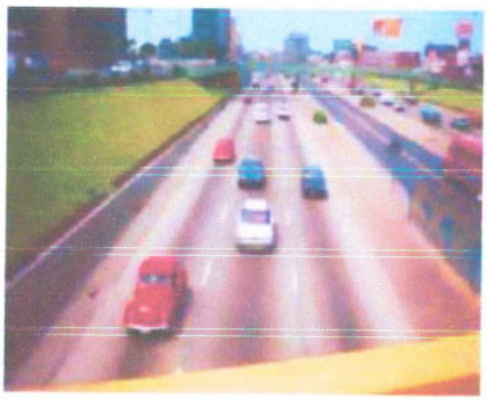
El nivel E, describe demoras superiores a 55 segundos y menores a 80 segundos por vehículo. Por lo general, se considera este nivel como el límite de la demora aceptable. Estos altos valores de demora generalmente indican un avance lento, largas duraciones de ciclo y grados de saturación altos. En algunos ciclos individuales se presenta con frecuencia una insuficiencia de capacidad.

El nivel F, es el nivel más bajo, considerado por muchos conductores como inaceptable, se produce cuando los volúmenes de llegada supera la capacidad de la intersección. Causas pueden ser una progresión deficiente y duraciónde ciclos prolongados. Las demoras están por encima de los 80 segundos por vehículo.

Cuadro N° 03. Niveles de Servicio segúnHighwayCapacity



NIVEL DE SERVICIO A



NIVEL DE SERVICIO B



NIVEL DE SERVICIO C



NIVEL DE SERVICIO D

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



NIVEL DE SERVICIO E



NIVEL DE SERVICIO F

Para las intersecciones que no cuentan con semáforos, la metodología de cálculo que se empleará es la denominada Utilización de la Capacidad de Intersecciones (ICU, sus siglas en inglés). El ICU puede indicar cuanta reserva de capacidad está disponible o cuanto de la intersección está sobresaturada.

El cálculo del ICU permite obtener los niveles de servicio de la intersección, indicando la cantidad de reserva de capacidad o el déficit de capacidad.

Se califican ocho niveles de servicio designados por A, B, C, D, E, F, G y H, siendo A el mejor nivel y H, el peor. El siguiente cuadro muestra los valores de ICU según los diferentes niveles.

Cuadro N° 04. Niveles de Servicio según la Metodología ICU

Valor de ICU	Nivel de Servicio
< = 55 %	A
55 – 64 %	B
64 – 73 %	C
73 – 82 %	D
82 – 91 %	E
91 – 100 %	F
100 – 109 %	G
> 109 %	H

Fuente Manual Software Synchro

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Las determinantes o variables más importantes que intervienen en el cálculo de capacidad de una intersección son: el ancho de la vía, el efecto del transporte público de pasajeros en los puntos de parada o paraderos, el porcentaje de vehículos pesados, el estacionamiento de vehículos sobre los carriles de circulación, entre otros.

2.3.1. Condiciones prevalecientes.- Es necesario tener en cuenta el carácter probabilística de la capacidad, por lo que, puede ser mayor o menor en un instante dado.

A su vez, como la definición misma lo expresa, la capacidad se define para ***condiciones prevalecientes***, que son factores que al variar modifican; éstos se agrupan en tres tipos generales:

- Condiciones de la infraestructura vial
- Condiciones de tránsito
- Condiciones de los controles

2.3.2. Condiciones base o ideales. - Una condición ***base o ideal***, es una condición óptima estándar específica de referencia, que deberá ser ajustada para tener en cuenta las condiciones prevalecientes.

Las condiciones base asumen buen estado del tiempo, buenas condiciones del pavimento, usuarios familiarizados con el sistema vial y sin impedimentos en el flujo vehicular. Dependiendo del tipo de sistema vial en estudio existe una serie de condiciones base, específica para cada uno de ellos.

Por lo anterior, se puede plantear de manera general, una ***condición prevaleciente***, restando un valor (ajuste) a la condición base con las mismas unidades de la característica o variable analizada. O bien multiplicando la condición base por un factor de ajuste, que generalmente es menor que 1.

Condición prevaleciente = (Condición base) – (ajuste)

Condición prevaleciente = (Condición base) x (factor de ajuste)

2.3.3. Criterios de Análisis de Capacidad y Niveles de Servicio:

a) Criterios. - Los factores externos que afectan el nivel de servicio, como son físicos, pueden ser medidos a una hora conveniente. En cambio, los factores internos, por ser variables, deben ser medidos durante un período de mayor flujo, como por ejemplo el factor de la hora de máxima demanda.

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El flujo de vehículos en la hora de máxima demanda no está uniformemente distribuido en ese lapso. Para tomar esto en cuenta, es conveniente determinar la proporción del flujo para un período máximo dentro de la hora de máxima demanda. Usualmente se acostumbra un período de 15 minutos y el factor es:

$$FHMD = VHMD / 4 \times Q_{15máx}$$

Dónde:

FHMD: factor de la hora de máxima demanda

VHMD: volumen horario de máxima demanda

$Q_{15\ máx}$: volumen máximo durante 15 minutos

El HCM 2000 reporta los siguientes valores de capacidad en condiciones ideales o base:

- Para autopistas: 2,400 automóviles/hora/carril.
- Para avenidas de múltiples carriles: 2,200 automóviles/hora/carril.
- Para vías de dos carriles en doble sentido: 1,700 automóviles/hora para cada dirección.

La capacidad de una infraestructura vial es tan variable como puede serlo las variables físicas del mismo, o las condiciones del tránsito. Por esta razón los análisis de capacidad se realizan aislando las diversas partes del sistema vial, como un tramo recto; un tramo con curvas; un tramo con pendientes; el acceso a una intersección; un tramo de entrecruzamiento; una rampa de enlace; etc.

Los valores indicados en el Manual de Capacidad para condiciones ideales de la velocidad de 40 a 50Km/h, son los siguientes:

- En calzadas de sentido único, la capacidad básica y posible en una vía ideal es de2,000 vehículos/hora por carril, y la capacidad práctica de 1,000 vehículos/hora por carril en tramos rurales y de **1,500 vehículos/hora en tramos urbanos.**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecuta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Para fines de interpretación uniforme y metodológica ordenada, se han establecido los siguientes criterios:

- El flujo y la velocidad, bajo condiciones prevalecientes, se expresan en vehículos mixtos por hora para cada tramo de la avenida o calle.
- El nivel de servicio se aplica a un tramo significativo de la avenida o calle.
- Los elementos usados para medir la capacidad y los niveles de servicio son variables, cuyos valores se obtienen fácilmente de los datos disponibles.
- Por razones prácticas se han fijado valores de densidades, velocidades medias de recorrido, demoras y relaciones de flujo a capacidad, que definen los niveles de servicio para autopistas, vías de carriles múltiples, vías de dos carriles, calles urbanas, intersecciones con semáforos e intersecciones sin semáforo o de prioridad.
- El criterio utilizado para una identificación práctica de los niveles de servicio de las diversas infraestructuras viales, establece que se deben considerar las ***medidas de eficiencia*** siguientes:

Cuadro N° 05. Medidas de Eficiencia según el tipo de infraestructura vial.

Tipo de infraestructura vial	Medidas de eficiencia
Autopistas	
• Segmentos básicos	Densidad, velocidad, relación volumen a capacidad
• Tramos de entrecruzamiento	Densidad, velocidad
• Rampas de enlaces	Densidad
Carreteras	Densidad, velocidad, relación volumen a capacidad
• Múltiples carriles	Velocidad, % de tiempo de seguimiento
• Dos carriles	
Intersecciones	
• Con semáforos	Demora por controles
• De prioridad	Demora por controles
Arterias urbanas	Velocidad de recorrido
Transporte colectivo	Frecuencia, horas de servicio, carga de pasajeros
Ciclo vías	Eventos, demoras, velocidad
Peatones	Espacio, eventos, demoras, velocidad

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.3.4. Niveles de análisis. -El procedimiento básico del HCM 2000, en general, para los diferentes tipos de infraestructuras viales, considera tres niveles de aplicación de la metodología de análisis de capacidad y niveles de servicio:

Análisis operacional: Es la aplicación que requiere más precisión, orientada hacia las condiciones existentes o anticipadas de la infraestructura vial, el tránsito y los dispositivos de control.

Análisis de diseño o proyecto: Este nivel de análisis principalmente se utiliza para establecer las características físicas detalladas que le permitan a un sistema vial nuevo o modificado operar a un nivel de servicio deseado, tal como el C o el D, a mediano y largo plazo.

Análisis de planeamiento: Está dirigido hacia estrategias en el largo plazo, cuando se empieza a planear un elemento del sistema vial y no se conocen con exactitud todos los detalles necesarios, especialmente los relativos a la demanda de tránsito, por lo que la aplicación es menos precisa, y se suelen emplear valores por defecto.

2.4. MODELACION DE TRÁNSITO

La modelación de tránsito tiene como objetivo poder prever las condiciones futuras de circulación de tránsito luego de la implementación de una obra de infraestructura vial nueva, de acuerdo al Plan Vial de la ciudad de Ferreñafe.

2.5. FORMATOS DE AFOROS VEHICULARES

Se ha considerado el siguiente formato.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querecbaiú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro N° 06. Formato de Aforos Vehiculares empleado en el estudio.

CONTEO VEHICULAR

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°01 (E.1)
UBICACIÓN : INTERSECCION - Av. La Pradera y Carretera a Pimentel
FECHA: LUNES 20 AL DOMINGO 26 - MAYO 2019

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI-TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES									
MARTES									
MIÉRCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO									
DOMINGO									
PARCIAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°02 (E.2)
UBICACIÓN : INTERSECCION Av. La Pradera - Calle Los Algarrobos
FECHA: LUNES 13 AL DOMINGO 19 - MAYO 2019

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES									
MARTES									
MIÉRCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO									
DOMINGO									
PARCIAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

III ESTUDIO DE TRÁNSITO

3.1 ESTUDIO VIAL DEL AREA DE INFLUENCIA.

Como hipótesis la accesibilidad, se ha dividido de acuerdo al origen y destino de las rutas ya sean del Sur Oeste (SO), Nor Este (NE),Nor Oeste (NO) y Sur Este (SE), estimando el porcentaje de demanda en cada caso.

3.2 CRONOGRAMAS DE CONTEOS

Con la finalidad de definir el tipo de flujo vehicular el aforo ha tomado en cuenta el tipo de vehículo circulante, es decir, se han contado los vehículos con sus respectivos componentes los cuales se categorizaron en autos, camionetas rurales (combis),buses, camiones, moto taxis y motos lineales.

Los periodos de análisis toman el uso que tendrá el proyecto, el cual será lunes a domingo, destacando que el público asistente se transporta en vehículos livianos (auto particular, taxi, mototaxi y moto lineal).

Para tal efecto se confeccionaron cuadros de campo donde se incluyan el tipo de vehículo y se subdividió la hora en periodos de 15 minutos en los cuales se efectuará el conteo.

3.3 VOLUMENES VEHICULARES

Se realizaron conteos de volúmenes vehiculares direccionales y clasificados utilizando la metodología indicada en los manuales de encuestas de Tráfico y Transporte en 2 intersecciones, denominadas estaciones de aforo o Punto de Monitoreo (PM).

Producto de los conteos de volúmenes vehiculares, se han identificado las horas pico de cada avenida y el resumen del flujo vehicular en hora punta. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 7: Horas Punta del día

DESCRIPCION	H.P. Común en el cruce Av. La Pradera y la Via Chiclayo - Pimentel	H.P. Común en cruce Av. La Pradera y Calle Los Algarrobos
MAÑANA	7.30 a 9:00	7:30 a 9:00
TARDE	18:30 a 20:00	18:30 a 20:00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querecuaín
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

IV IMPACTO VIAL DURANTE LA CONSTRUCCION

4.1. TRAFICO ACTUAL

La transitabilidad y el transporte, están ligados a la configuración de la estructura urbana y vial de la ciudad, presentándose un deterioro en la calidad de vida de los habitantes, resultado de una escasa planeación, de programas ineficaces de cultura ciudadana y señalización obsoleta, sumada a un parque automotor público urbano insuficiente; convirtiéndose en el principal obstáculo para el normal tránsito de vehículos y peatones.

Cuando la superficie de rodadura de las calles se encuentra en mal estado generan efectos negativos que en muchos casos afectan la economía familiar y contribuyen al deterioro de la salud. La presencia de estos efectos negativos en general son los motivos que incentivan a la población a plantear el presente proyecto.

Según entrevistas a los residentes de la zona las formaciones de nubes de polvo deterioran los bienes del hogar. Las viviendas se ven afectadas por el polvo que produce un deterioro de ellas o un incremento en los costos de conservación de las mismas, específicamente se ven afectadas las fachadas, por el polvo, barro, las paredes y pisos internos, así como los enseres fijos de la vivienda (artefactos, entre otros).

La ejecución del proyecto trae como resultado efectos positivos para todos los pobladores del sector La Pradera del distrito de Pimentel, pues mejorará los servicios de:

- Servicios de transitabilidad vehicular.
- Servicios de transitabilidad peatonal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

En el área del estudio las viviendas cuentan con los servicios de agua, alcantarillado mejorados recientemente, y de electricidad, muchas de las calles se encuentran en terreno natural principalmente en las calles periféricas ubicadas en las unidades vecinales y/o pueblos jóvenes, existen calles que cuentan con carpeta asfáltica en mal estado, levantándose polvo al paso de los vehículos.

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El ámbito de intervención del proyecto está definido por las vías siguientes:

- Av. La Pradera, tramo vía Chiclayo – Pimentel y calle Algarrobo.
- Av. D, tramo Av. La Pradera y pasaje B.
- Av. C, tramo pasaje B y canal de regadio.
- Calle Algarrobo, tramo Av. La Pradera y canal de regadio.
- Calle 1, tramo Av. C y Calle Algarrobo.

Estas calles proveen de acceso a las viviendas (ingreso y salida), centros de estudios y zona industrial, pues por ellas transitan vehículos livianos, semipesados y pesados, se permite estacionamiento vehicular y existe tránsito peatonal irrestricto, estas presentan en su área fallas a nivel de base, hundimientos, fisuras, desniveles y en menor grado en su superficie la acumulación de capas de cemento, y de montículos de tierra, producto posiblemente de los residuos dejados por la ejecución de la obra del mejoramiento de las redes de agua potable y del alcantarillado, esta situación ha ocasionado que las pistas se encuentren totalmente deterioradas y principalmente desniveladas, lo cual impide y limita la transitabilidad por la zona así como el deterioro acelerado de los vehículos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Plano del sector La Pradera - Pimentel indicando las calles a intervenir



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4.2. DE LA INTERVENCION

Comprende la ejecución de trabajos del mejoramiento total de las calles a nivel de la sub rasante, comprendiendo la Sub Base granular, Base Granular, Imprimación con MC-30 y la colocación de la Carpeta Asfáltica en Caliente de 2" de espesor (Según las Normas N.T.E.CE.010 PAVIMENTOS URBANOS, en su inciso 4.3.2 requisitos mínimos para los diferentes tipos de pavimentos de la Tabla 30, Espesores de las Capa de Rodadura para vías).

Asimismo, comprende también en el proyecto el mejoramiento de las veredas, y martillos de concreto que se encuentran en mal estado a nivel de sub. Rasante con el corte, perfilado y compactado en áreas de notable perjuicio y finalmente se ha considerado pintura en la Señalizaciones horizontales.

El presente proyecto contempla los trabajos:

Metas:

- Pavimento flexible (11,119.56 m2).
- Pavimento Rígido (7,597.82 m2)
- Tratamiento Superficial (1,224.93 m2)
- Veredas (1,972.60 m2).
- Redes de Agua (2,468.85 m).
- Redes de Alcantarillado (2,247.01 m).

4.3. DEMANDA PROYECTADA

Proyección de la Demanda para los años 2014– 2019

Para estimar la demanda de los puntos críticos de la vialidad aledaña a la Ampliación del Centro de Idiomas, el proyecto está utilizando las tasas de crecimiento recomendadas por el "Manual de Procedimientos y Metodología Normalizada de Estudios de Impactos sobre el Sistema de Transporte-EIST" (SECTRA - SEREMITT, 2001) y presentadas en el siguiente Cuadro.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuadro N° 11. Tasa de Crecimiento Anual

Tipo de Vehículo	Tasa de Crecimiento Anual
Vehículos Livianos	6.5%
Transporte Público	2.5%
Transporte pesado	1.0%

Fuente: "Manual de Procedimientos y Metodología Normalizada de Estudios de Impactos sobre el Sistema de Transporte-EIST" (SECTRA, 1998)

4.4. PROPUESTAS DE MITIGACION DE IMPACTOS

A fin de mitigar los impactos generados por el proyecto, se propone las siguientes medidas de mejoramiento al tránsito para reducir al mínimo las posibilidades de conflictos vehículo-vehículo y vehículo-peatón.

Las medidas propuestas son las siguientes:

- **Mejorar la Señalización de tránsito.**
- **Mejoramiento de la Semaforización**

4.4.1. Señalización horizontal. En todas las vías (principales y secundarias) que comprende el proyecto. Se pintará la siguiente señalización en el pavimento: líneas blancas de carril, flechas direccionales, doble línea de color amarillo la leyenda Pare, cruceros peatonales y se pintarán los sardineles de color amarillo.

4.4.2. Señalización vertical. Se instalarán en las calles y Avenidas principales lo siguiente: placas: *Pare (R-1).* Complementando la leyenda de Pare en el pavimento

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

- Mayor flujo vehicular en horas pico y mejor transibilidad de personas con discapacidad.
- Disminucion de enfermedades respiratorias por la menor emision de material partículado (PM 10 y PM 2.5).
- Se aumenta la capacidad o el nivel de servicio "B" a "C", con mejoras en los volúmenes de tránsito y mejorar las condiciones de seguridad vial.
- Ahorro de tiempo de horas de viaje de pasajeros y/o usuarios de vehículos.
- Ahorro en tiempo de horas de tránsito peatonal.
- Aumento significativo de la revaloracion de los predios de la zona.
- Ahorro de costos se operación y mantenimiento vehicular.

5.2. RECOMENDACIONES. -

- Para la etapa de construccion, se respetará el **PLAN DE DESVIO VIAL**(rutas alternas) y los **HORARIOS** establecidos por la Jefatura de Transportes de la Municipalidad Distrital de Pimentel.
- El Proyectodeberá cumplir con la **NORMA G-050** del Reglamento Nacional de Edificaciones durante la etapa de construccion y con todos los **SISTEMAS DE SEGURIDAD** previstos en los dispositivos legales vigentes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ANEXOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querepalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

EJEMPLOS DE SEÑALIZACION URBANA:

Esta separata del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras muestra gráficamente ejemplos, a manera de guía general, de los casos más usuales de la señalización urbana y rural, de conformidad a las normas establecidas en el Manual para la utilización de las señales, de marcas en el pavimento y de semáforos.

GENERALIDADES:

Para señalizar una intersección una vía existente, es necesario y muy importante inspeccionar previamente el lugar y observar detenidamente el comportamiento de los conductores de vehículos y de los peatones que transiten en ella.

Es necesario la medición geométrica de todos los componentes de la intersección o vía, tales como: ancho de veredas y calzadas, dimensiones de islas separadoras y bermas, paraderos de buses, etc.; cuando menos con una wincha o mediante un levantamiento topográfico planimétrico completo.

Debe realizarse un inventario de todos los dispositivos de control de tránsito existentes (señales, marcas, semáforos, etc. así como: anuncios comerciales, árboles y vallas metálicas, muros, o de arbustos y plantas), que pudieran interferir con la visibilidad de los dispositivos existentes y proyectados.

Para el diseño de las intersecciones es necesario tener en cuenta el tipo de intersección a tratar. Las intersecciones se clasifican como sigue:

*** Intersecciones de tipo preferencial (cruce de vía preferencial).**

En la que la preferencia de paso se define mediante declaración expresa de una de las vías como principal, sobre la otra (secundaria). La señalización básica se coloca sobre la vía secundaria, obligando al tránsito a detenerse al llegar a la vía principal. La señalización mínima, además de las líneas de canalización de los carriles, será un poste con el octógono de PARE y la línea o barra de PARADA pintada sobre el pavimento, colocada en el lugar donde el conductor alcanza a medir su visibilidad de seguridad de cruce. En este tipo de intersecciones, en lo general, no se debe marcar franjas de cruce de peatones que pudieran interpretarse como una preferencia de paso, pues, conduciría a crear una situación de riesgo.

*** Intersecciones controladas (con semáforos o con policías).**

Son aquellas en la que la preferencia de paso es dada por los semáforos (o por el policía), alternativamente para cada una de las vías que se intersectan. En estas intersecciones, además de las líneas de canalización de los carriles, se pintarán las barras de detención del tránsito en cada carril y las franjas de protección para el cruce de peatones. Estas franjas pueden ser tipo "cebra" y tipo sendero (dos líneas paralelas).

Es conveniente semaforizar una intersección cuando los volúmenes de tránsito superan los mínimos indicados en el Manual y en general en los siguientes casos:

Cuando los volúmenes de tránsito son importantes en ambas vías. Cuando el alto volumen de tránsito sobre la vía principal impide, por muchos minutos, que el poco tránsito de la calle secundaria pueda cruzar. En el caso de la intersección de una vía con una corriente importante de tránsito peatonal (en áreas educativas y comerciales).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

*** Intersección peatonal especial**

Cuando se tenga que señalizar un cruce importante de peatones a mitad de cuadra o en la esquina, se debe demarcar la señalización peatonal de peatones apoyada por semáforos o por faroles grandes de luz ámbar intermitente.

Condiciones mínimas generales de la señalización.

Las condiciones mínimas se refieren a: uniformidad de las señales y a la visibilidad y localización de las mismas.

*** Uniformidad de las señales**

Las señales deben cumplir con las normas en color, forma, tamaño y símbolos, para facilitar su rápida identificación, interpretación y cumplimiento por los usuarios de las vías.

*** Visibilidad y Localización**

Para la mejor visibilidad de las señales, es necesario que en el ámbito del derecho de vía pública no se coloquen avisos de publicidad. Estos deben colocarse solo en propiedades privadas y no estar destinados a distraer la atención del conductor de los vehículos. Debe evitarse, también, que se constituyan en "fondo" de las señales de control de tránsito.

De acuerdo a lo normado, cada flujo del tránsito debe ser controlado por lo menos por dos semáforos simultáneos, localizados en lugares de buena visibilidad (dentro del cono de visión de 7 y 1/2 grados para arriba y lateralmente), cada eje de carril.

La visibilidad de las señales no debe interrumpirse por objetos, plantas, postes, quioscos, banderolas, otras señales, paraderos o cualquier elemento.

La localización detallada de las señales está indicada en el manual.

Uso de las marcas en el pavimento

*** El paso peatonal**

Cada ciudad debe decidirse por el uso de los dos tipos de pasos peatonales autorizados por el manual. El paso conocido como "cebra", tipo europeo, o el paso formado por dos líneas paralelas, tipo norte americano. La señalización "cebra" está configurada por franjas de pintura blanca de .05 m. de ancho separadas unas de otras; el tipo "americano" está señalado por líneas de .20 m. a cada lado.

El ancho del paso peatonal varía entre 3.00 y 8.00 mts. según la demanda de peatones. El borde del paso peatonal como mínimo deberá estar a 1.50 mts, del borde próximo de la intersección.

Líneas delimitadoras de carriles, de -10 mts de grueso.

Serán de pintura de color blanco cuando separan carriles del mismo sentido y de color amarillo cuando son de sentido contrario. Se usa línea continua para prohibir el cambio del carril por el vehículo y línea segmentada cuando sí se puede cambiar de carril; incluso, se usa línea segmentada amarilla si estuviera permitido usar momentáneamente el carril de sentido contrario para adelantar a otro vehículo.

Dos líneas amarillas continuas paralelas en el centro de una calzada, sin separado central físico, indican prohibición de cruzarlas. Si una de las líneas es segmentada amarilla, significa que el tránsito de ese lado puede cruzar ambas para hacer una maniobra de adelantamiento, debido a que en el sector se tiene suficiente distancia de visibilidad para hacer esa maniobra.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omer Beltrán Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Una línea segmentada blanca, al lado de otra continua, indica que se puede cambiar de carril si la primera línea por pisar es la segmentada.

Las líneas externas de una calzada en carretera serán continuas y de color blanco para advertir al conductor del extremo del área pavimentada o del inicio de berma.

Líneas de prohibición de estacionamiento.

Una línea amarilla continua al lado derecho de la calzada indica prohibición de estacionar vehículos entre determinadas horas, las cuales deben ser especificadas complementariamente en la señal vertical reglamentaria correspondiente a colocarse en lugar visible de la zona con estacionamiento restringido.

La pintura del sardinel en color amarillo, o dos líneas juntas en el borde derecho de la calzada, indican prohibición permanente del estacionamiento.

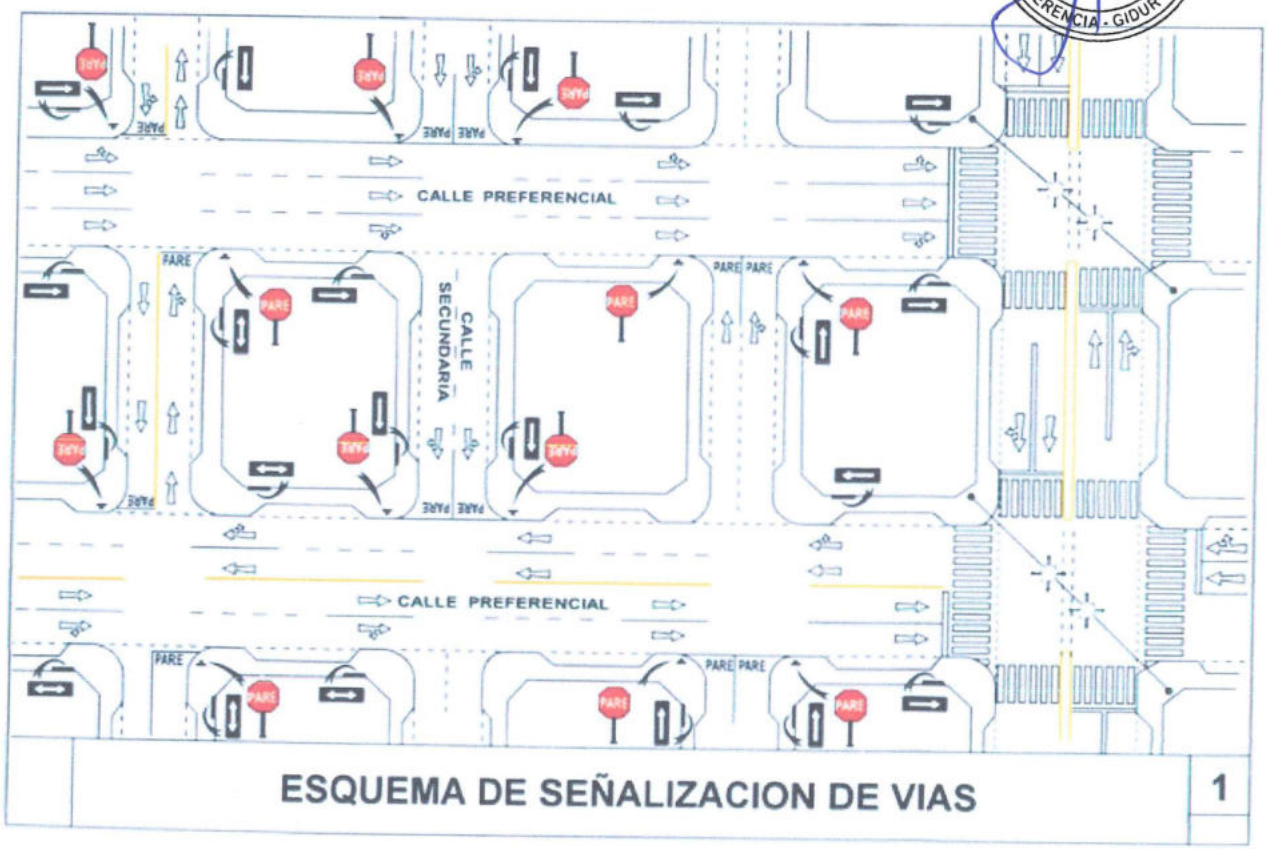
*** Flechas.**

Las flechas en carreteras tienen 6.00 mts. de longitud. En zona urbana se usan de dos dimensiones: de 4.50 mts en vías principales con velocidades menores de 60 Kph.

En las intersecciones "preferenciales" las flechas sobre la vía principal se colocarán a 6.00 mts. de la intersecciónу, en la calle secundaria, a 23.50 mts de la línea de parada, seguida de la palabra PARE a 6.00 mts. de la misma línea.

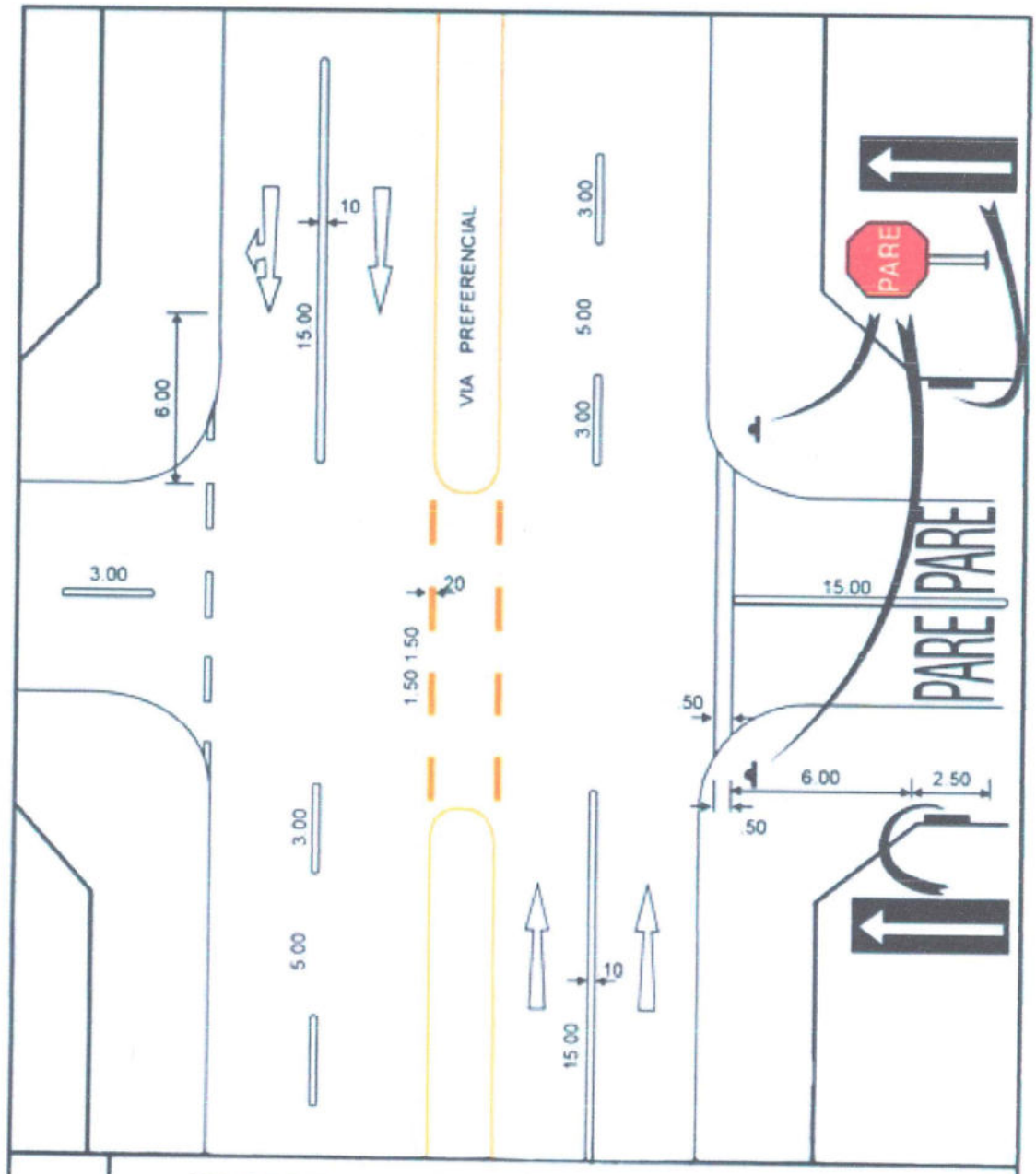
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

EJEMPLOS DE SEÑALIZACION URBANA



ESQUEMA DE SEÑALIZACION DE VIAS 1

Omar Baldera Querepalá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

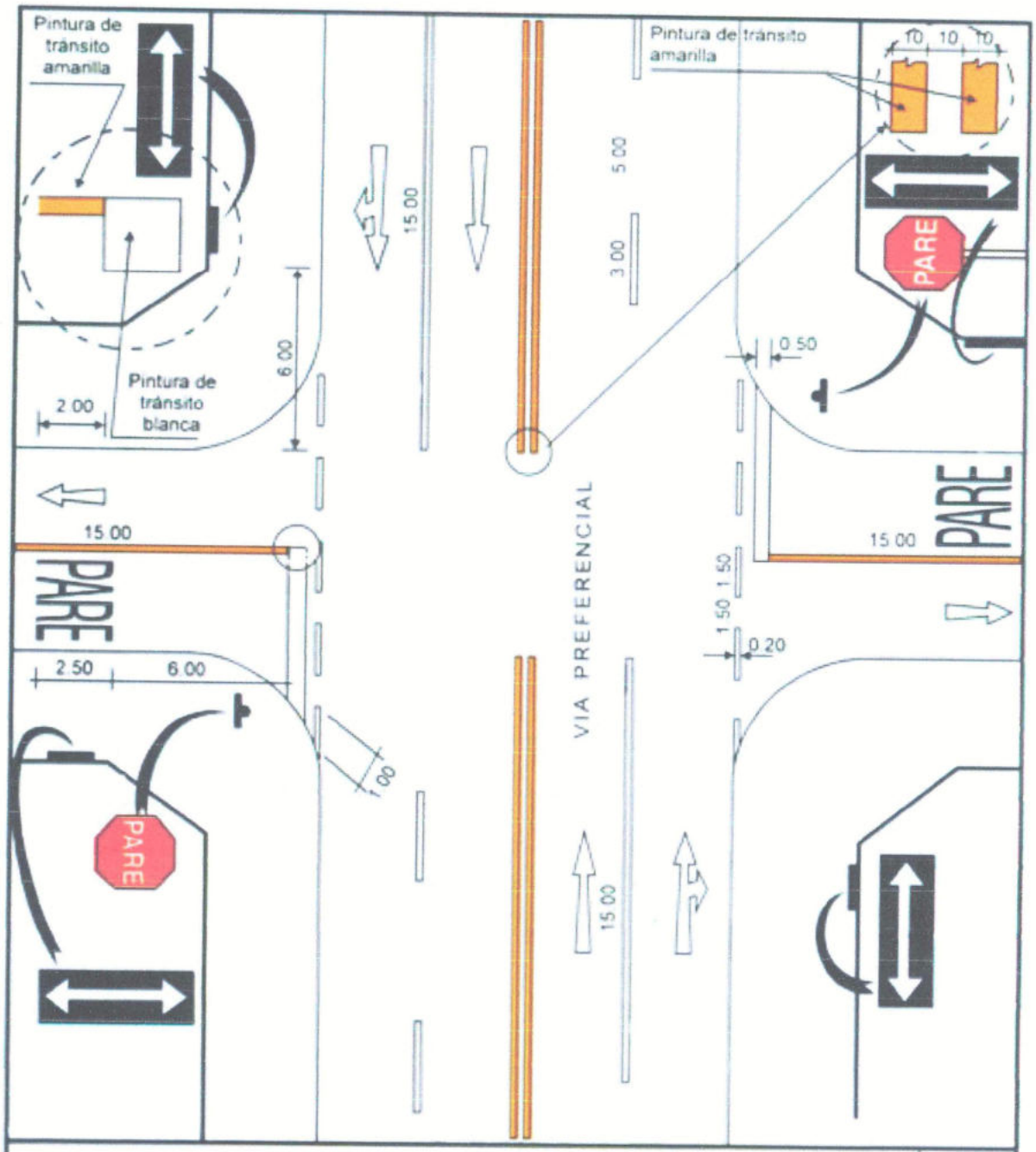


CRUCE DE VIA PREFERENCIAL DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL, CON VIA SECUNDARIA DE UN SENTIDO

DIMENSIONES EN METROS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



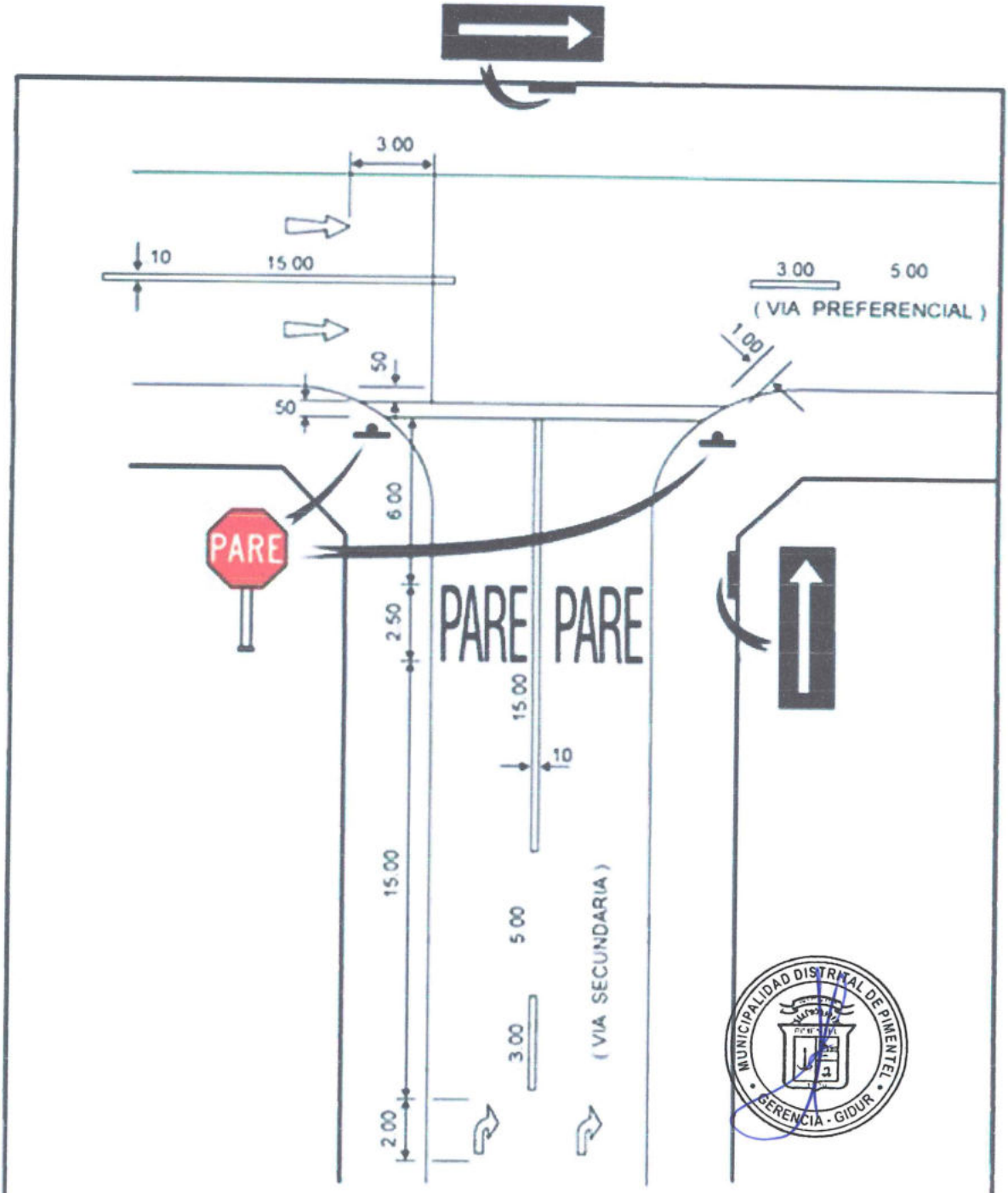
CRUCE DE VIA PREFERENCIAL DE DOBLE SENTIDO, CON VIA SECUNDARIA DE DOBLE SENTIDO

DIMENSIONES EN METROS

2b

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

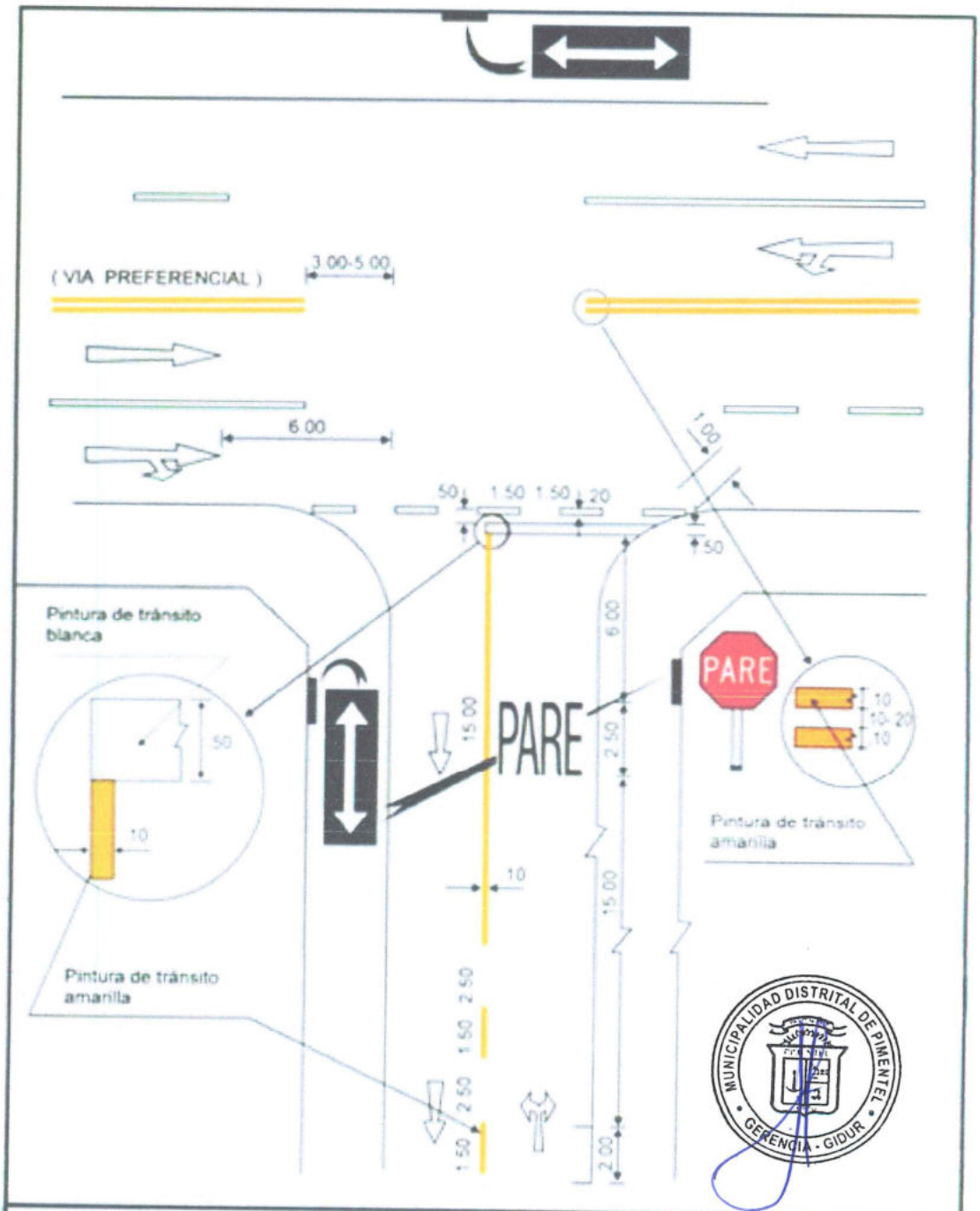
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



3a **INTERSECCION EN "T" ENTRE VIA PREFERENCIAL Y SECUNDARIA, AMBAS DE UN SOLO SENTIDO**

DIMENSIONES EN METROS

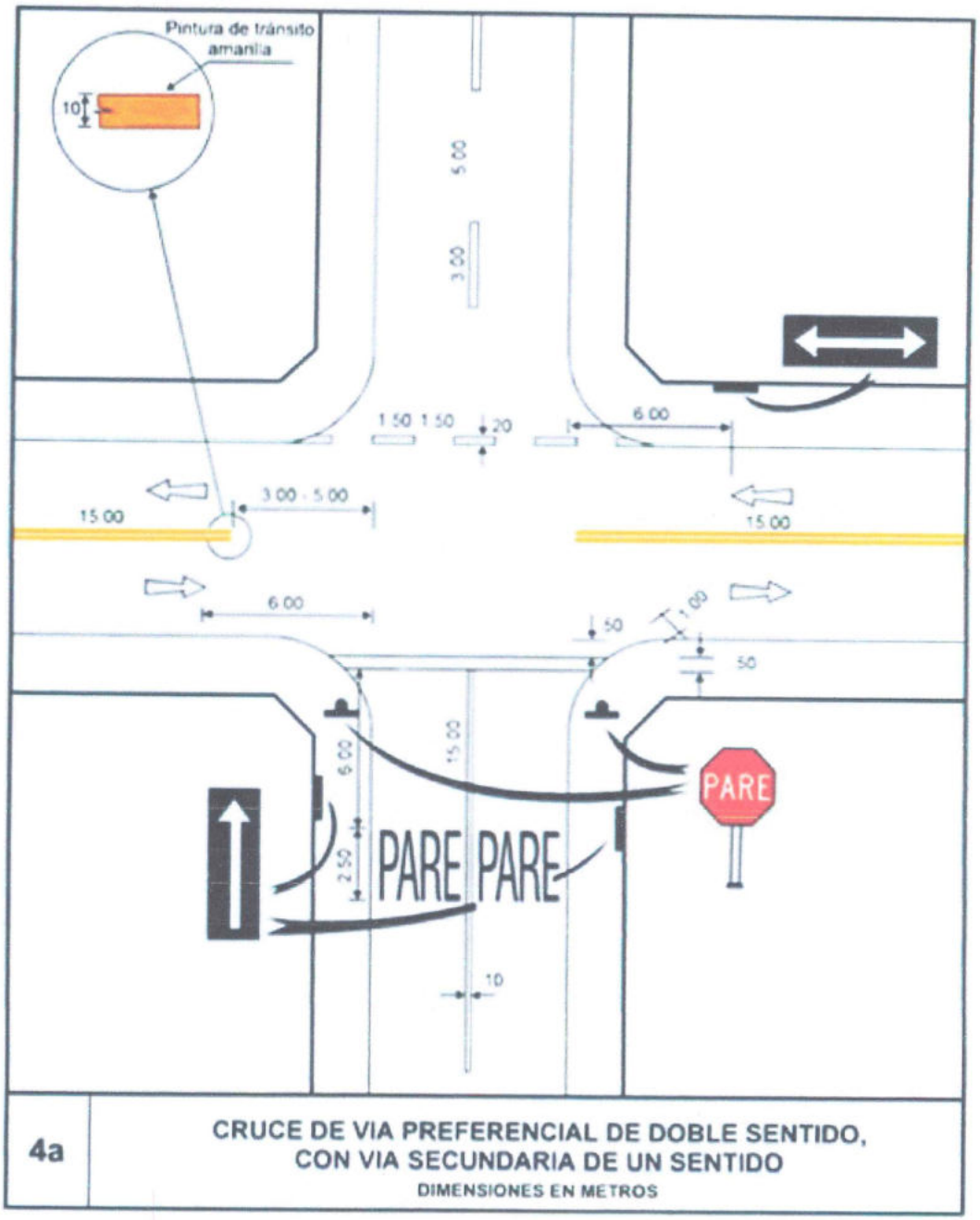
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



INTERSECCION EN "T" ENTRE VIA PREFERENCIAL Y SECUNDARIA, AMBAS DE DOBLE SENTIDO — **3b**

DIMENSIONES EN METROS

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

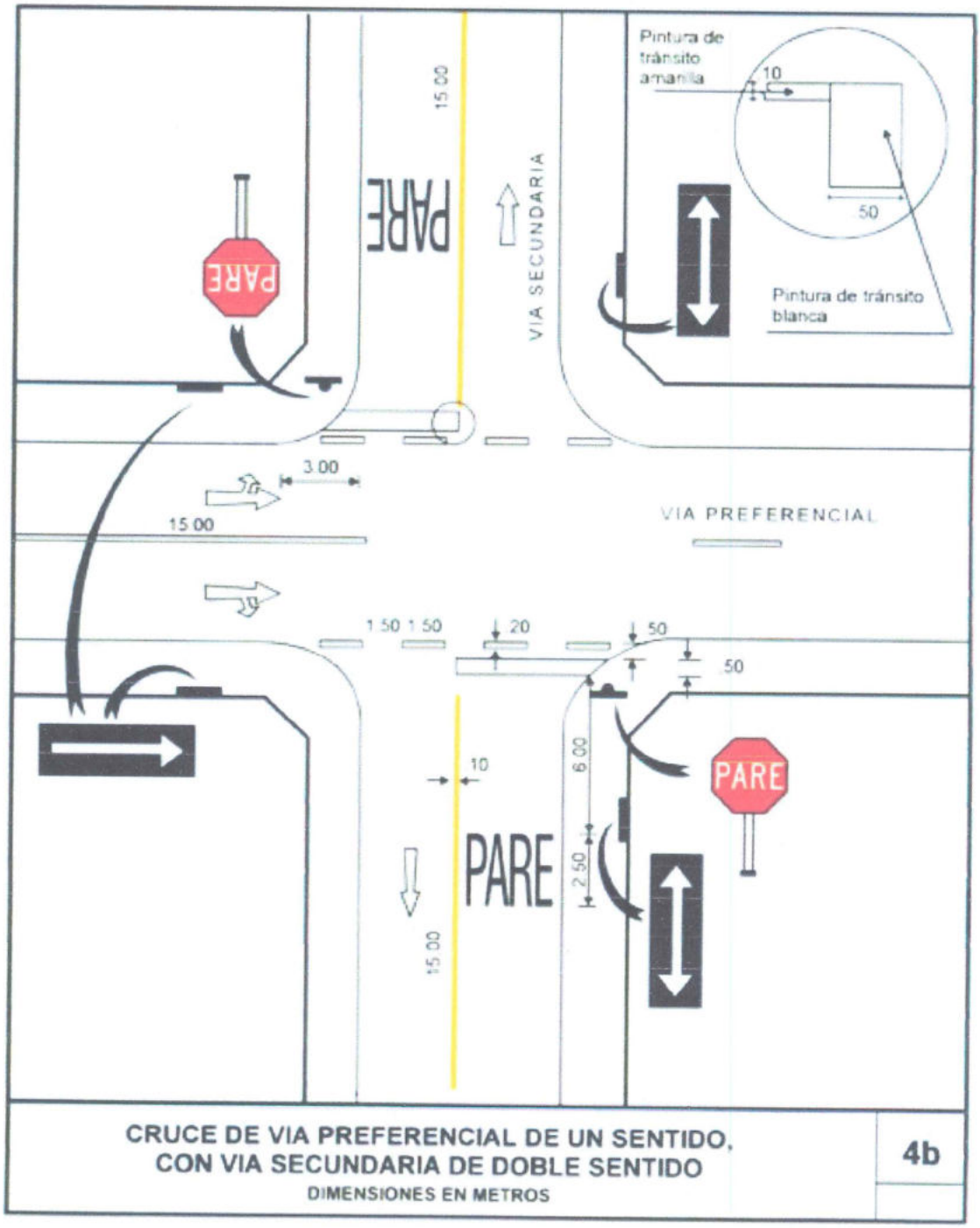


4a — **CRUCE DE VIA PREFERENCIAL DE DOBLE SENTIDO, CON VIA SECUNDARIA DE UN SENTIDO**

DIMENSIONES EN METROS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



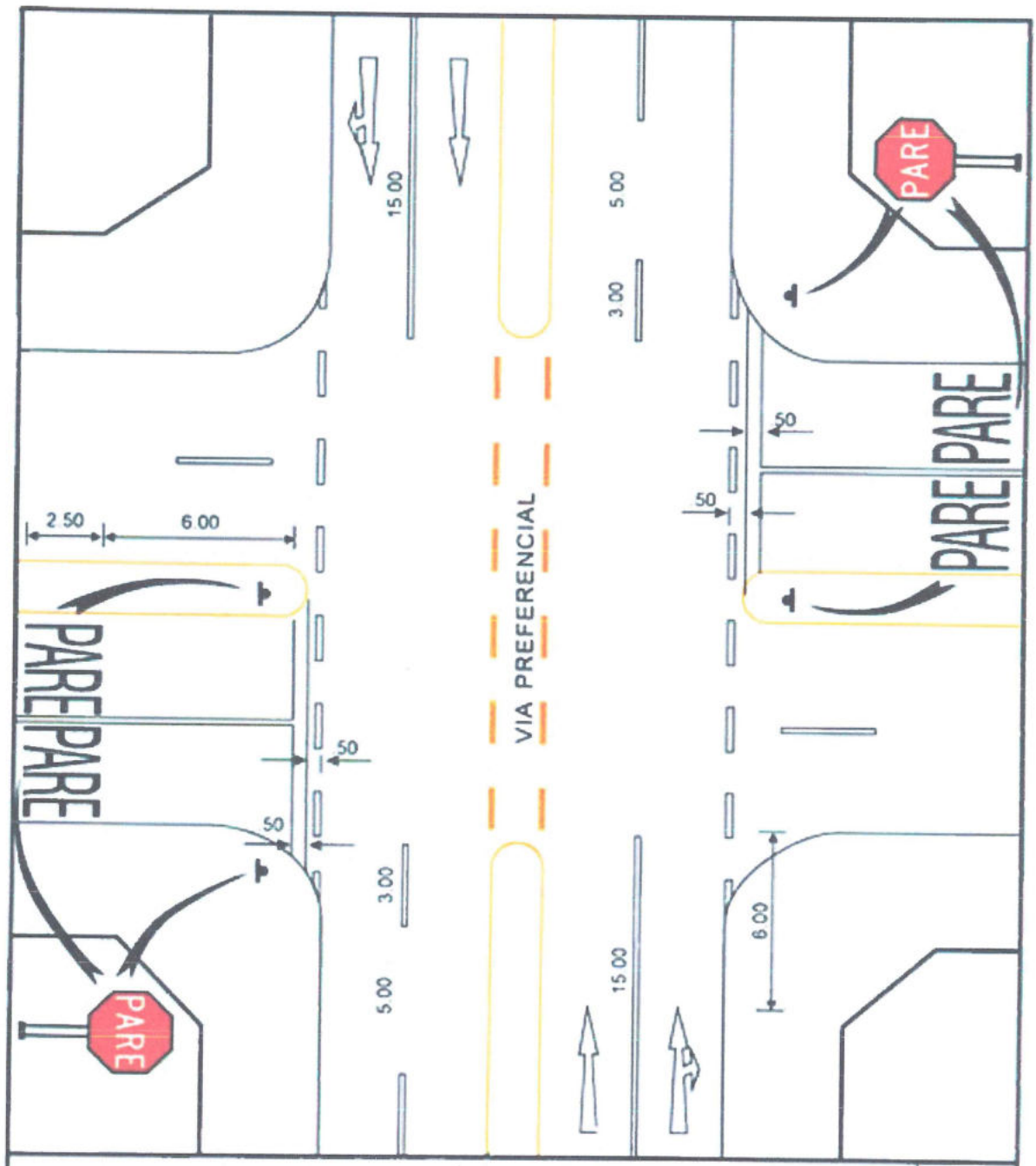
CRUCE DE VIA PREFERENCIAL DE UN SENTIDO, CON VIA SECUNDARIA DE DOBLE SENTIDO

DIMENSIONES EN METROS

4b

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Oscar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

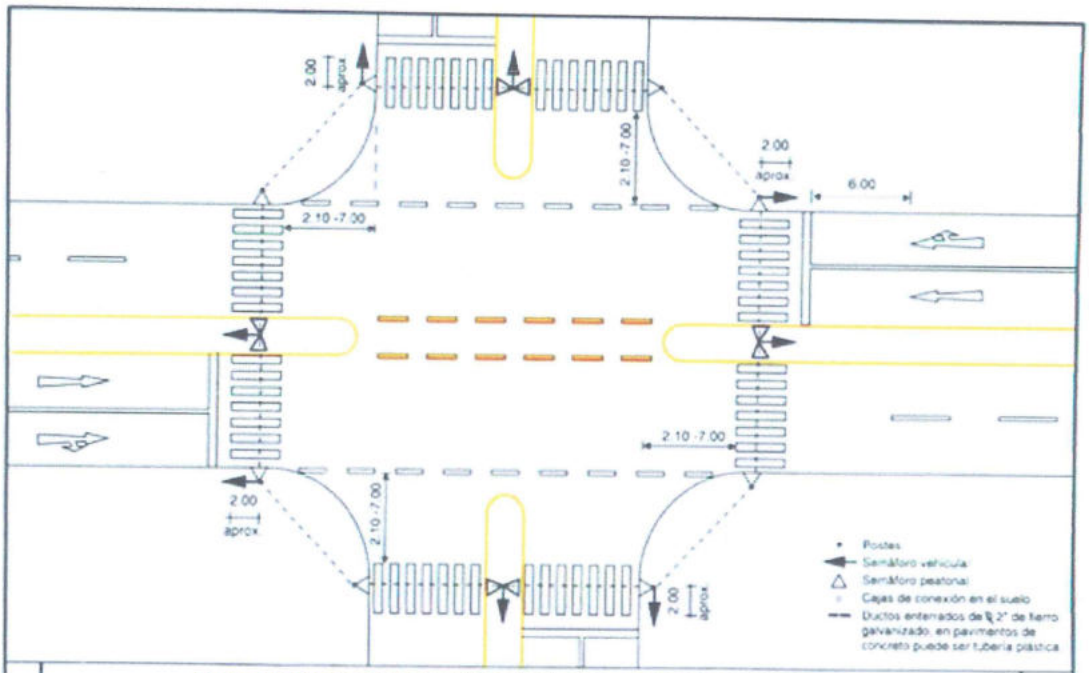


CRUCE DE VIA PREFERENCIAL CON SECUNDARIA, AMBAS DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL — **5**

DIMENSIONES EN METROS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

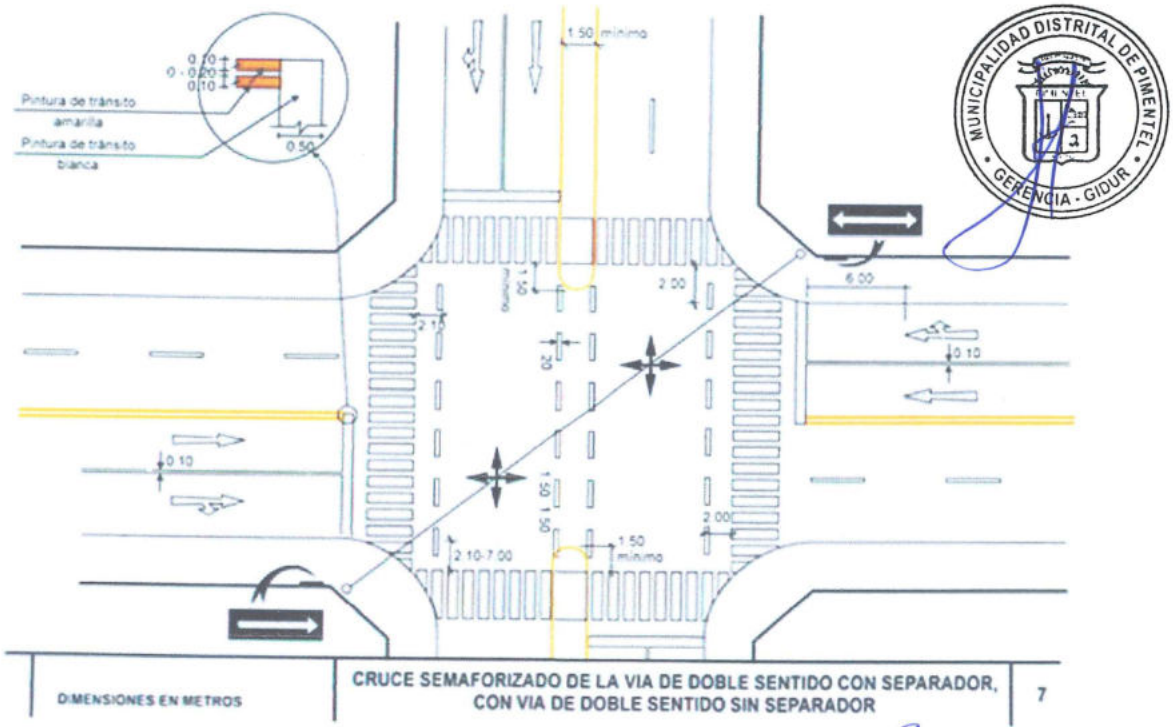
Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



ALTERNATIVA DE CRUCE SEMAFORIZADO DE VIAS DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR EQUIPADO TOTALMENTE

DIMENSIONES EN METROS

6



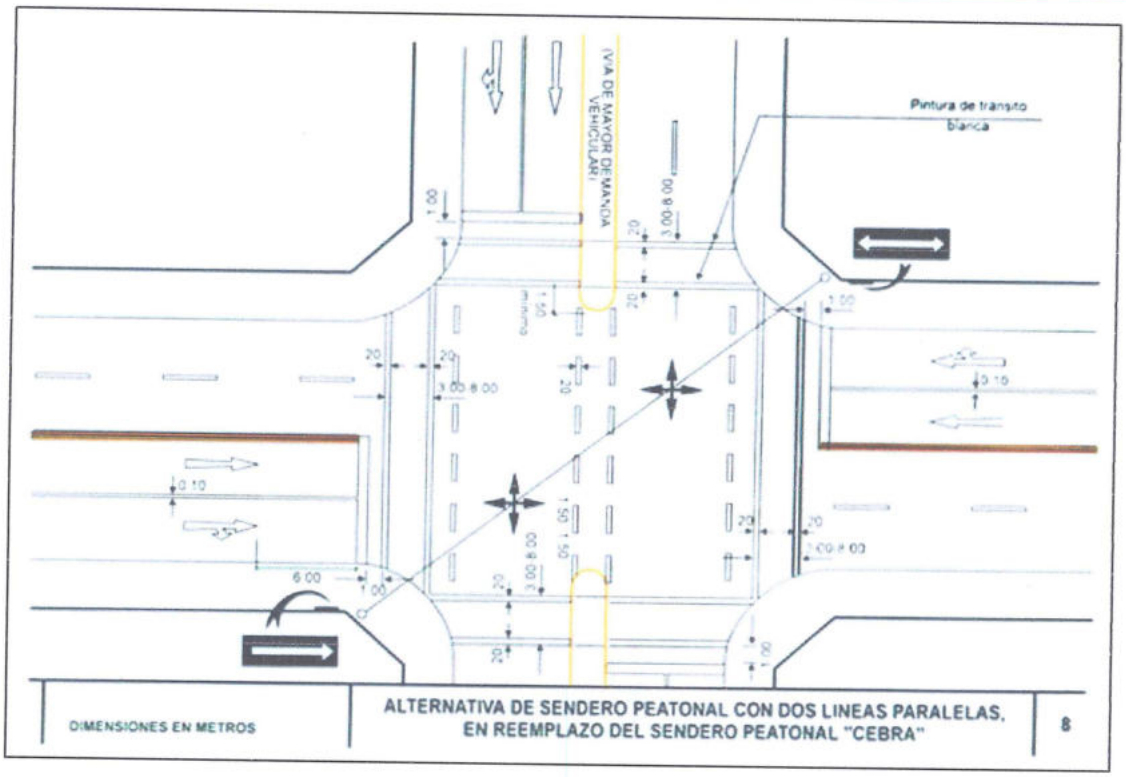
CRUCE SEMAFORIZADO DE LA VIA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR, CON VIA DE DOBLE SENTIDO SIN SEPARADOR

DIMENSIONES EN METROS

7

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

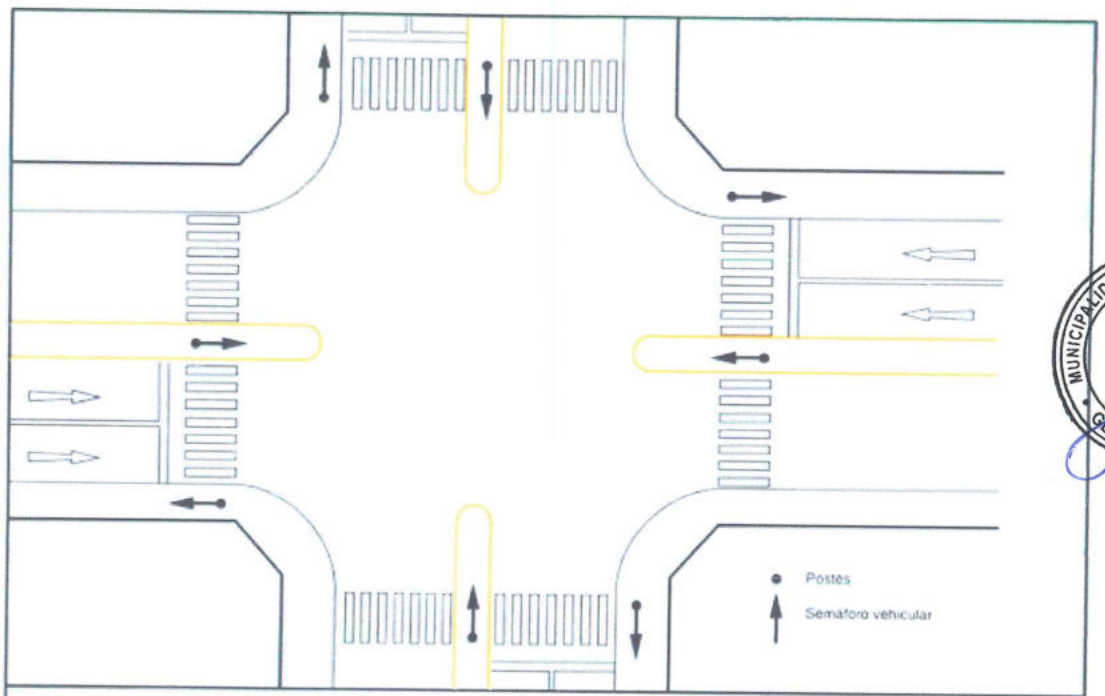
Omar Balbera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



DIMENSIONES EN METROS

ALTERNATIVA DE SENDERO PEATONAL CON DOS LINEAS PARALELAS, EN REEMPLAZO DEL SENDERO PEATONAL "CEBRA"

8



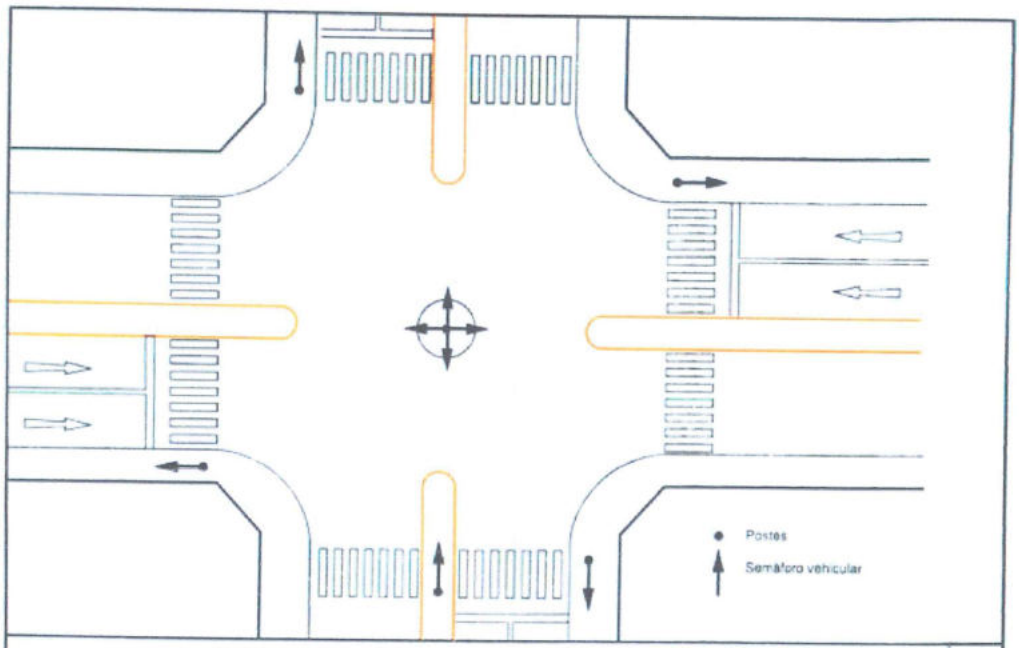
1.- ALTERNATIVA DE SEMAFORIZACION VEHICULAR MIXTA (PERU)

Un semáforo antes de la intersección (a la derecha) Otro semáforo pasada la intersección (a la izquierda)

9

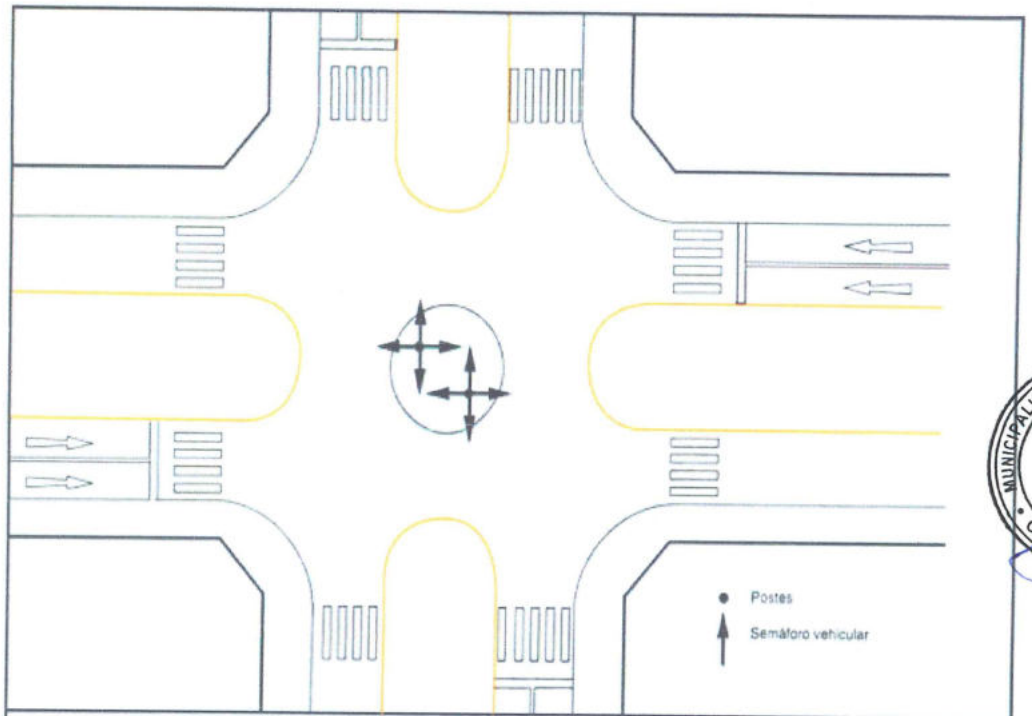
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Balderá Quezada
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



2.- ALTERNATIVA DE SEMAFORIZACION VEHICULAR MIXTA (PERU) | 10

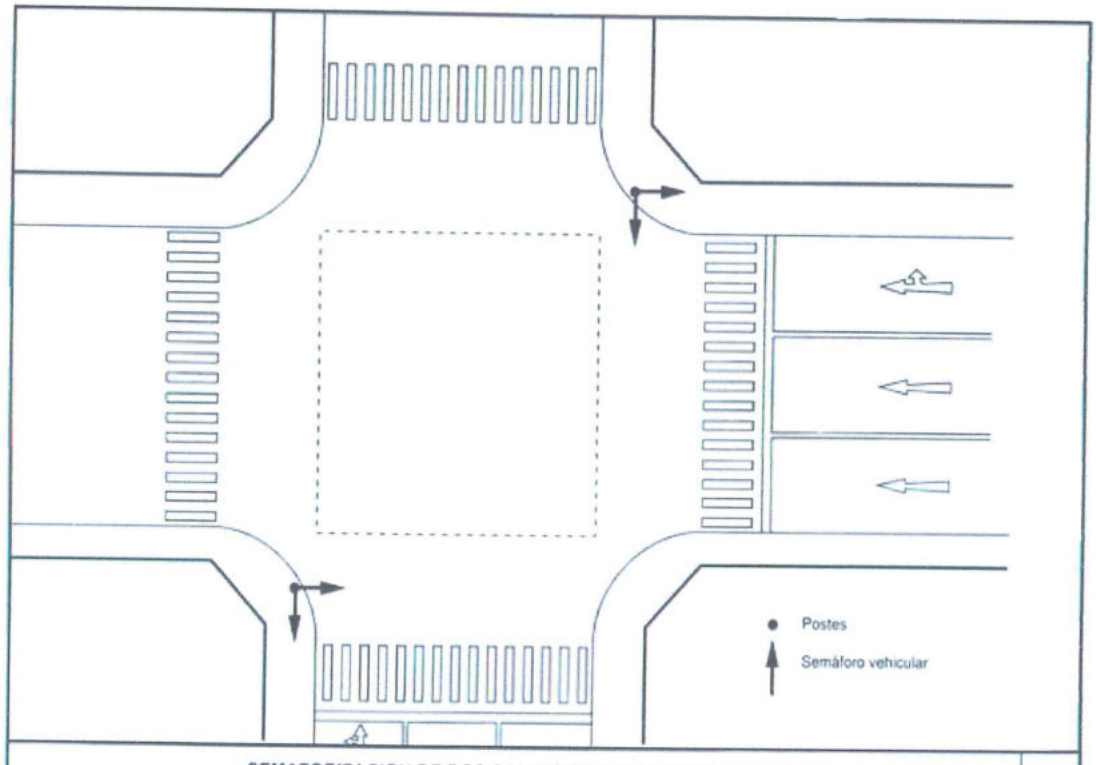
Un semáforo antes de la intersección (a la derecha) Otro semáforoa media intersección (a la izquierda)



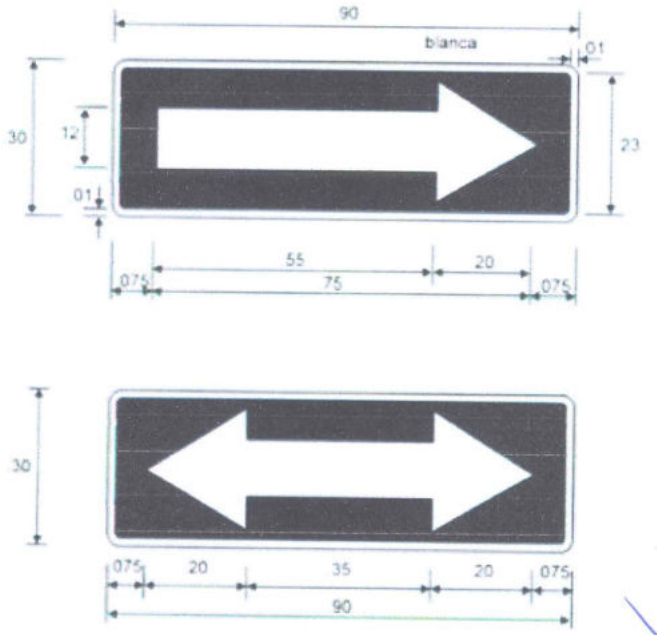
3.- ALTERNATIVA DE SEMAFORIZACION VEHICULAR MIXTA (PERU) | 11

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuala
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

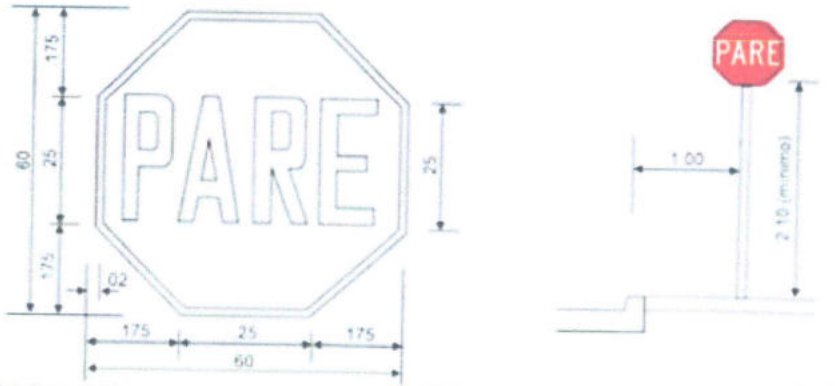


SEMAFORIZACION DE DOS CALLES DE UN SENTIDO | 12
(Evitando posición de colisión o choque)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

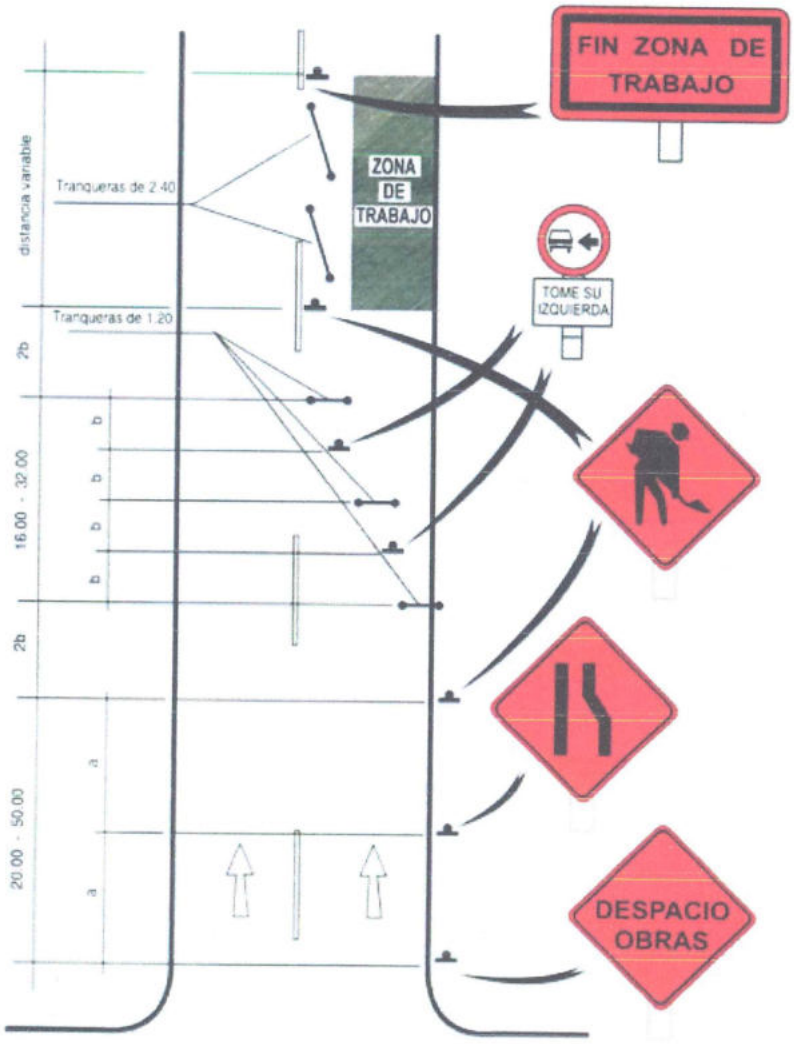
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



DIMENSIONES EN METROS

DETALLE TIPICO DE SEÑALES "REGULADORAS"

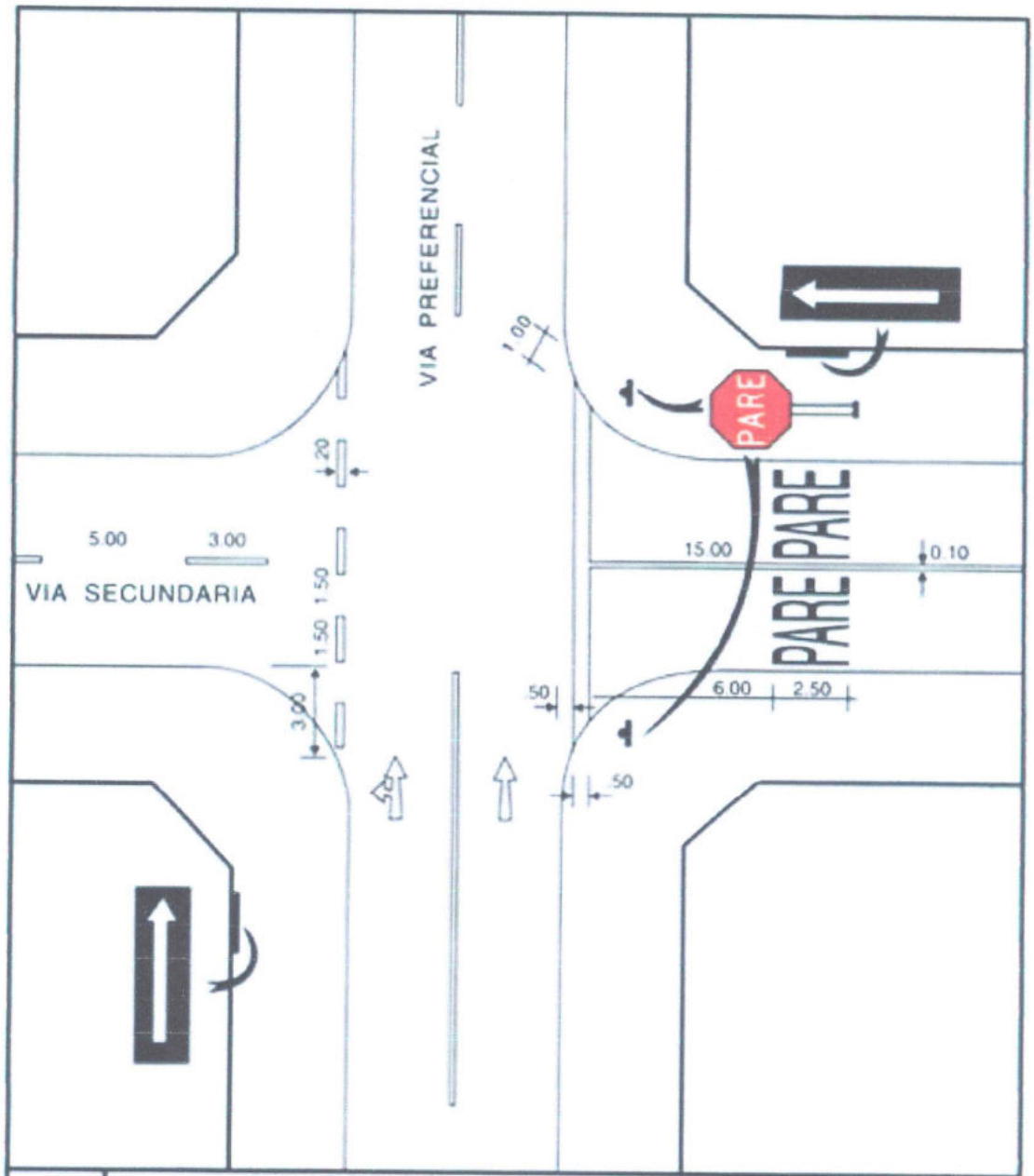
13



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuala
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	DIMENSIONES EN CENTIMETROS	SEÑALIZACION TIPICA PARA OBRAS EN VIA DE UN SOLO SENTIDO	14

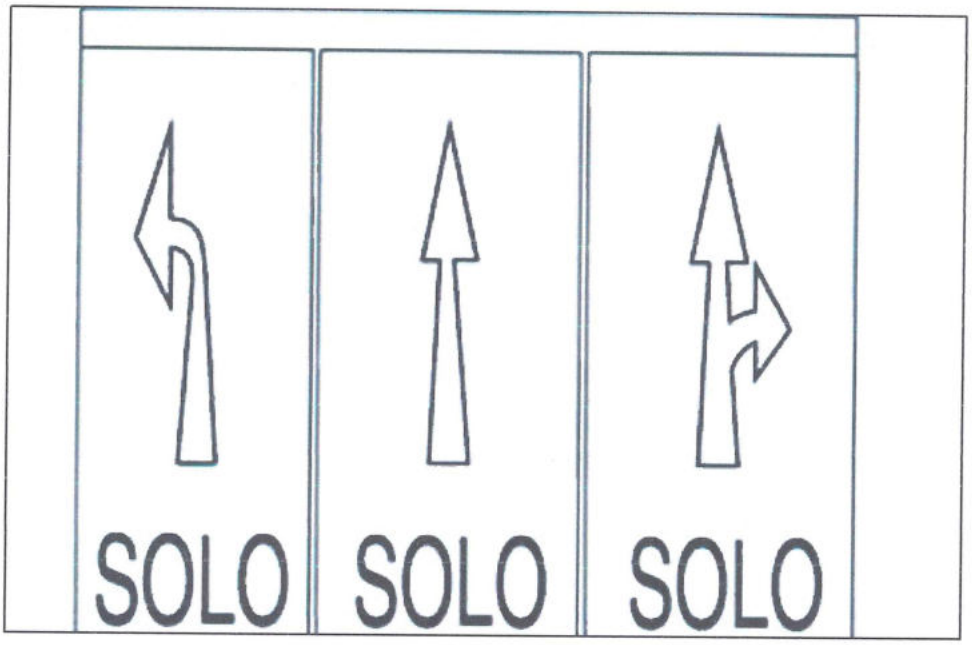


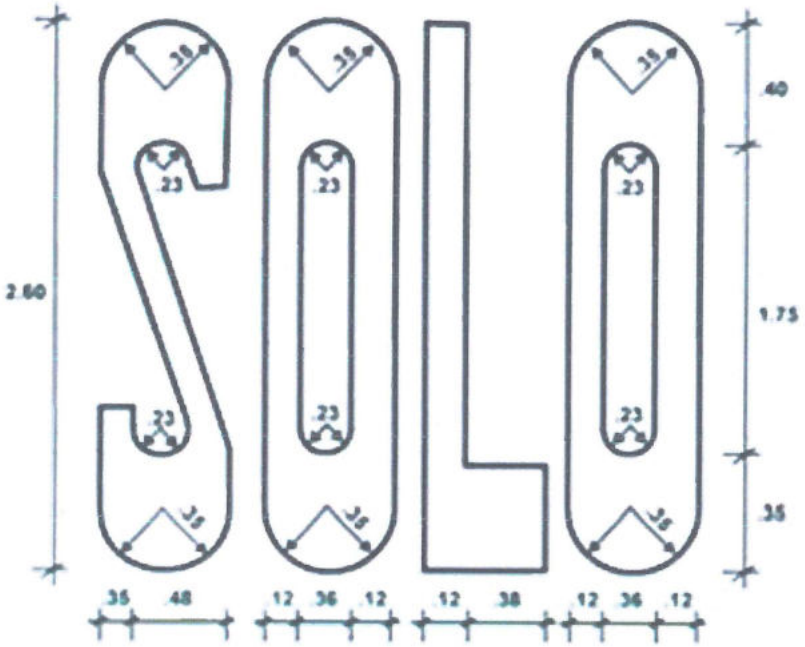
CRUCE DE VIA PREFERENCIAL DE UN SENTIDO, CON VIA SECUNDARIA DE UN SENTIDO — 15

DIMENSIONES EN CENTIMETROS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

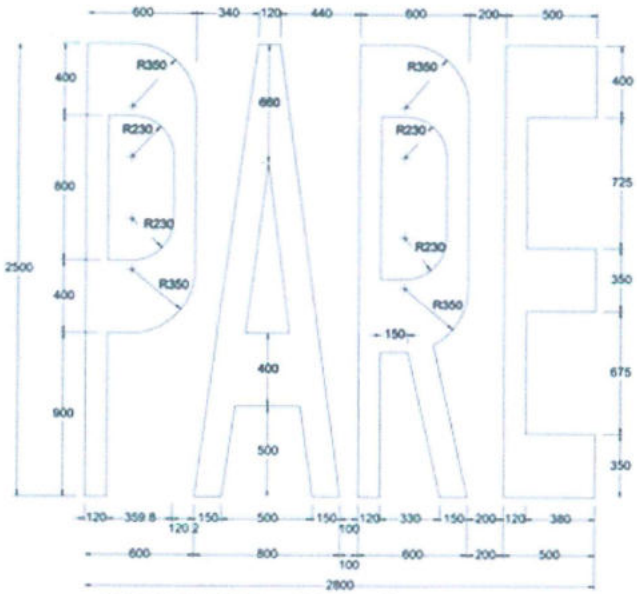
Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



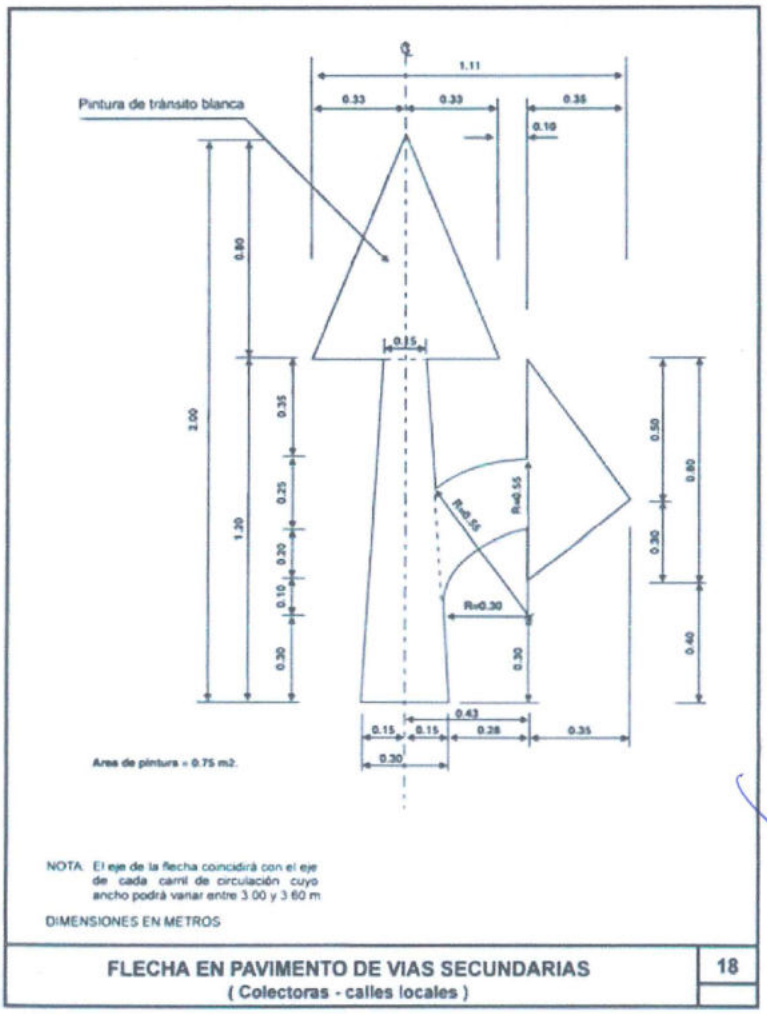


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebutá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

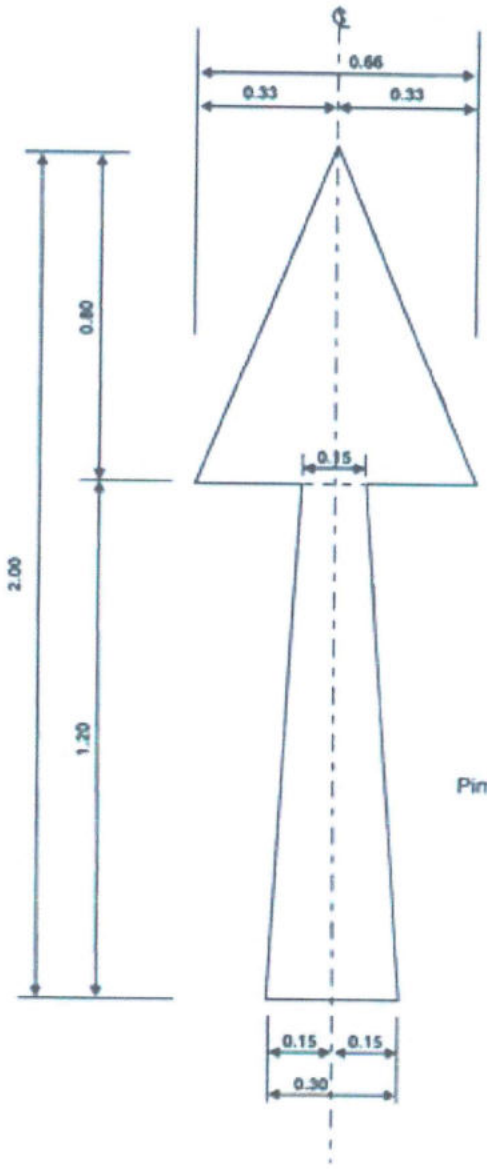


AREA TOTAL : 3.20 m2



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



Pintura de tránsito blanca

Area de pintura = 0.55 m2.

NOTA: El eje de la flecha coincidirá con el eje de cada carril de circulación cuyo ancho podrá variar entre 3.00 y 3.60 m.

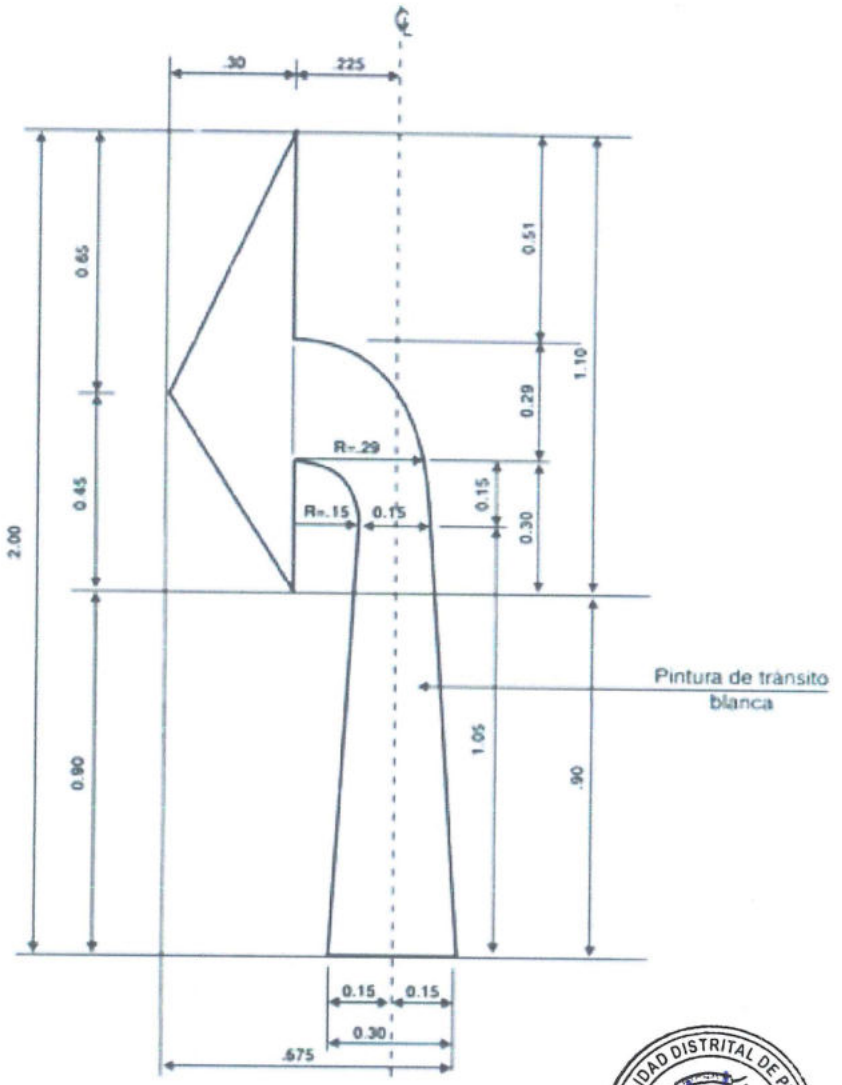
DIMENSIONES EN METROS

FLECHA EN PAVIMENTO DE VIAS SECUNDARIAS
(Colectoras - calles locales)

19

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



Area de pintura = 0.50 m2.

NOTA: El eje de la flecha coincidirá con el eje de cada carril de circulación cuyo ancho podrá variar entre 3.00 y 3.60 m

DIMENSIONES EN METROS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

FLECHA EN PAVIMENTO DE VIAS SECUNDARIAS
(Colectoras - calles locales)

20

Omar Baldera Quereoala
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESTUDIO DE TRÁFICO

PROYECTO	REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

CONTEO VEHICULAR

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°01 (E.1)
UBICACIÓN : INTERSECCION - Av. La Pradera y Carretera a Pimentel
FECHA: LUNES 20 AL DOMINGO 26 - AGOSTO 2020

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI-TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES	200	256	54	63	0	0	0	9	21
MARTES	184	336	54	64	0	0	0	10	23
MIÉRCOLES	184	240	68	66	0	0	0	9	21
JUEVES	184	296	60	64	0	0	0	8	19
VIERNES	192	240	52	63	0	0	0	9	21
SÁBADO	152	191	52	63	0	0	0	11	25
DOMINGO	135	165	46	48	0	0	0	9	21
PARCIAL:	**1231**	**1724**	**386**	**431**	**0**	**0**	**0**	**65**	**151**

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°02 (E.2)
UBICACIÓN : INTERSECCION Av. La Pradera - Calle Los Algarrobos
FECHA: LUNES 13 AL DOMINGO 19 - AGOSTO 2020

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES	185	244	44	63	0	0	0	7	0
MARTES	167	323	42	64	0	0	0	6	0
MIÉRCOLES	166	225	50	66	0	0	0	6	0
JUEVES	170	285	52	64	0	0	0	5	0
VIERNES	180	231	44	63	0	0	0	6	0
SÁBADO	142	186	44	63	0	0	0	7	0
DOMINGO	134	168	42	48	0	0	0	5	0
PARCIAL:	**1144**	**1662**	**318**	**431**	**0**	**0**	**0**	**42**	**0**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESTUDIO DE TRÁFICO

PROYECTO DE TESIS	REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

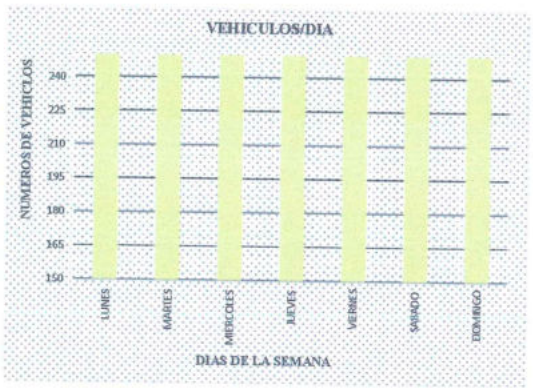
1.- DETERMINACION DEL TRAFICO ACTUAL

1.1.- CONTEO VEHICULAR

Fecha : Ago 20

RESUMEN DE CONTEO A NIVEL DE DIA Y TIPO DE VEHICULO								
TIPO DE VEHICULO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL SEMANA
Automovil	256	336	240	296	240	191	168	1727
Pick up	54	54	68	60	52	52	46	386
Combi	63	64	66	64	63	63	48	431
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión C3	9	10	9	8	9	11	9	65
Semi Trayler	21	23	21	19	21	25	21	151
VEHICULOS / DIA	382	464	383	428	364	317	271	2760

1.2 GRÀFICOS





1.3 CONFIGURACION VEHICULAR / CATEGORIA

TIPO DE VEHICULO	CONFIGURACION VEHICULAR	NUMERO DE VEHICULOS	CATEGORIA
Automovil	AP	2544	
Pick up	AC		
Combi			
Micro			
Bus 2E	B2	216	VEHICULO PESADO
Bus 3E	B3		
Camión 3E	C3		
Semi-Trayler	C3S2		

1.4 FACTORES DE CORECCION PROMEDIO DE UNA ESTACION DE PEAJE CERCANO AL CAMINO

F.C.E. VEHICULOS LIGEROS	1.1	No hay peaje cercano; consideramos un 10% adicional
F.C.E. VEHICULOS PESADOS	1.1	No hay peaje cercano; consideramos un 10% adicional

1.5 IMDA / IMDS

$$IMD_s = \sum \frac{Vi}{7} \qquad IMD_a = IMD_s * FC$$

Donde :

IMDs	Indice Medio Diario Semanal de la Muestra vehicular tomada
IMDa	Indice Medio Anual
Vi	Volumen Vehicular Diario de cada uno de los dias de conteo
FC	Factores de Coreccion Estacional

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querecbaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PROYECTO DE TESIS	REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

TRAFICO VEHICULAR POR DIA			
TIPO DE VEHICULO	TOTAL DE LA SEMANA	IMDs	IMDa
Automovil	1727	247	272
Pick up	386	56	62
Combi	431	62	68
Micro	0	0	0
Camión 3E	65	10	11
Semi-Trayler	151	22	24
TOTAL	2760	397	437

2.- PROYECCION DE LA DEMANDA

2.1 TRAFICO NORMAL:

2.1.1 RESUMEN DEMANDA ACTUAL: A través de la fórmula IMDa = IMDs*FC

TRAFICO ACTUAL POR TIPO DE VEHICULO		
TIPO DE VEHICULO	IMDa	INC. (%)
Automovil	272	62.24
Pick up	62	14.19
Combi	68	15.56
Micro	0	0.00
Camión 3E	11	2.52
Semi-Trayler	24	5.49
IMD	437	100.00

2.1.2 PROYECCION DIRECTA: A través de la fórmula Tn = To(1+r)^(n-1)

TRAFICO PROYECTADO A 20 AÑOS POR TIPO DE VEHICULO			
TIPO DE VEHICULO	IMD (0 año)	IMD (20 años)	INC. (%)
Automovil	272	361	61.29
Pick up	62	82	13.92
Combi	68	90	15.28
Micro	0	0	0.00
Camión 3E	11	18	3.06
Semi-Trayler	24	38	6.45
IMD	437	589	100.00

2.1.3 DESARROLLO DE LA PROYECCION DIRECTA

Para la proyecion de la demanda se desarrolla la siguiente fórmula

$$T_n = T_0(1+r)^{(n-1)}$$

Donde :

T_n : Transito proyectado al año en vehiculo por dia
T_o : Transito actual (año base) en vehiculo por dia
n : Año futuro de proyeccion
r : Tasa Anual de creciemiento de transito

Tasa de crecimiento por Region en %

r_{vp} : 1.50 tasa de crecimeinto anual de la poblacion para vehiculos de pasajeros
r_{vc} : 2.5 tasa de crecimeinto anual del PBI Regional para vehiculos de carga
n : 20

PROYECCION DE TRAFICO - SITUACION SIN PROYECTO											
TIPO DE VEHICULO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
TRAFICO NORMAL	437	437	444	451	458	465	472	480	488	495	504
Automovil	272	272	276	280	284	289	293	297	302	306	311
Pick up	62	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Combi	68	68	69	70	71	72	73	74	75	77	78
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 3E	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14
Semi-Trayler	24	24	25	25	26	26	27	28	29	29	30
TIPO VEHICULO	Año 0	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
TRAFICO NORMAL	437	512	518	527	536	545	554	562	572	580	589
Automovil	272	316	320	325	330	335	340	345	350	356	361
Pick up	62	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82
Combi	68	79	80	81	83	84	85	86	88	89	90
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 3E	11	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18
Semi-Trayler	24	31	31	32	33	34	35	36	37	37	38

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PROYECTO DE TESIS	REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

2.2 TRAFICO GENERADO:

TRAFICO GENERADO POR TIPO DE PROYECTO

TIPO DE INTERVENCION: Mejoramiento
% DE TRAFICO NORMAL: 15

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC

PROYECCION DE TRAFICO - CON PROYECTO											
TRAFICO GENERADO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	0	66	66	69	70	70	71	72	72	75	77
Automovil	0.00	41	41	42	43	43	44	45	45	46	47
Pick up	0.00	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11
Combi	0.00	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12
Micro	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 3E	0.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Semi-Trayler	0.00	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
TIPO VEHICULO	Año 0	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
TRAFICO GENERADO	0	77	78	79	80	81	83	84	87	87	89
Automovil	0.00	47	48	49	50	50	51	52	53	53	54
Pick up	0.00	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12
Combi	0.00	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14
Micro	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 3E	0.00	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Semi-Trayler	0.00	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6

IMD TOTAL (TRAFICO NORMAL + TRAFICO GENERADO)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	437	503	510	520	528	535	543	552	560	570	581
		Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
		589	596	606	616	626	637	646	659	667	678

2.2.1 RESUMEN DE TRAFICO TOTAL PROYECTADO

TRAFICO GENERADO A 20 AÑOS POR TIPO DE VEHICULO				
TIPO DE VEHICULO	IMD (0 año)	TRAFICO PROYECTADO	TRAFICO GENERADO	IMDA (20 años)
Automovil	272	361	54	415
Pick up	62	82	12	94
Combi	68	90	14	104
Micro	0	0	0	0
C3	11	18	3	21
Semi-Trayler	24	38	6	44
IMD	437	589	89	678

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	AÑOS			
	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
PERU	1.70	1.60	1.50	1.30
COSTA				
Callao	2.60	2.30	2.10	1.80
Ica	1.70	1.50	1.30	1.20
La Libertad	1.80	1.70	1.50	1.30
Lambaqueye	2.00	1.90	1.70	1.50
Lima	1.90	1.70	1.50	1.30
Moquegua	1.70	1.60	1.40	1.30
Piura	1.30	1.20	1.10	0.90
Tacna	3.00	2.70	2.40	2.10
Tumbes	2.80	2.60	2.30	2.00
SIERRA				
Ancash	1.00	0.90	0.80	0.70
Apurímac	0.90	1.00	1.00	1.00
Arequipa	1.80	1.70	1.50	1.30
Ayacucho	0.10	0.30	0.40	0.40
Cajamarca	1.20	1.20	1.10	0.90
Cusco	1.20	1.20	1.10	1.00
Huancavelica	0.90	1.00	0.90	0.90
Huanuco	2.00	1.80	1.70	1.60
Junín	1.20	1.20	1.00	0.90
Pasco	0.40	0.60	0.50	0.40
Puno	1.20	1.20	1.10	1.00
SELVA				
Amazonas	1.90	1.80	1.70	1.50
Loreto	2.50	2.20	2.00	1.90
Madre de Dios	3.30	2.90	2.60	2.30
San Martín	3.70	3.30	2.90	2.60
Ucayali	3.70	3.30	2.90	2.50

Fuente: Instituto Nacional de Estadistica e Informática - INEI

CUADRO N° 17
PERU: TASAS DE CRECIMIENTO GEOMETRICO MEDIO ANUAL
SEGUN DEPARTAMENTOS, 1995-2015

DEPARTAMENTOS	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015
PERU	1.7	1.6	1.5	1.3
COSTA				
Callao	2.6	2.3	2.1	1.8
Ica	1.7	1.5	1.3	1.2
La Libertad	1.8	1.7	1.5	1.3
Lambayeque	2.0	1.9	1.7	1.5
Lima	1.9	1.7	1.5	1.3
Moquegua	1.7	1.6	1.4	1.3
Piura	1.3	1.2	1.1	0.9
Tacna	3.0	2.7	2.4	2.1
Tumbes	2.8	2.6	2.3	2.0
SIERRA				
Ancash	1.0	0.9	0.8	0.7
Apurimac	0.9	1.0	1.0	1.0
Arequipa	1.8	1.7	1.5	1.3
Ayacucho	0.1	0.3	0.4	0.4
Cajamarca	1.2	1.2	1.1	0.9
Cusco	1.2	1.2	1.1	1.0
Huancavelica	0.9	1.0	0.9	0.9
Huánuco	2.0	1.8	1.7	1.6
Junin	1.2	1.2	1.0	0.9
Pasco	0.4	0.6	0.5	0.4
Puno	1.2	1.2	1.1	1.0
SELVA				
Amazonas	1.9	1.8	1.7	1.5
Loreto	2.5	2.2	2.0	1.9
Madre de Dios	3.3	2.9	2.6	2.3
San Martín	3.7	3.3	2.9	2.6
Ucayali	3.7	3.3	2.9	2.5

Oscar Baldera Quiñonez
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

ESTUDIO DE TRÁFICO

PROYECTO	REPARACION DE OBRAS EXTERIORES; EN EL(LA) CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE

CONTEO VEHICULAR

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°01 (E.1)
UBICACIÓN : INTERSECCION - Av. La Pradera y Carretera a Pimentel
FECHA: LUNES 20 AL DOMINGO 26 - AGOSTO 2020

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI-TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES									
MARTES									
MIÉRCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO									
DOMINGO									
PARCIAL:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

ESTACION (CÓDIGO): ESTACION N°02 (E.2)
UBICACIÓN : INTERSECCION Av. La Pradera - Calle Los Algarrobos
FECHA: LUNES 13 AL DOMINGO 19 - AGOSTO 2020

DIA	MOTOTAXIS	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION	SEMI TRAYLER
			PICK UP	COMBI		2 E	>=3 E	C3	2S1/2S2
DIAGRA. VEH.									
LUNES									
MARTES									
MIÉRCOLES									
JUEVES									
VIERNES									
SÁBADO									
DOMINGO									
PARCIAL:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

13. ESTUDIO DE SUELOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESTUDIO GEOTECNICO



PROYECTO

REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

UBICACIÓN

DISTRITO	:	PIMENTEL
PROVINCIA	:	CHICLAYO
DEPARTAMENTO	:	LAMBAYEQUE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SOLICITANTE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

LAMBAYEQUE, ABRIL DEL 2019

INDICE

1.0 GENERALIDADES
1.1 Objeto Del Estudio
1.2 Ubicación Del Estudio
2.0 INVESTIGACION DE CAMPO
3.0 ENSAYOS DE LABORATORIO
4.0 INTERPRETACION DE RESULTADOS
5.0 ASPECTOS GEOLOGICOS
5.1 Geología
5.2 Geotecnia
5.3 Geodinámica Externa
6.0 ESTUDIO DE CANTERAS
7.0 PAVIMENTOS
7.1 Diseño Del Pavimento
7.1.1 Determinación De CBR De Diseño
7.2 Método AASHTO
8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
9.0 BIBLIOGRAFIA
10.0 ANEXOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

187-D

1.0 GENERALIDADES

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO

A solicitud de la **Municipalidad Distrital de Pimentel**, se efectúa el presente estudio de suelos en el área destinada para la rehabilitación de calles del Sector La Pradera, con la finalidad de conocer las características geomecánicas y comportamiento como base de sustentación de los suelos con el propósito de poder diseñar la estructura del pavimento.

1.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El Proyecto denominado "**Rehabilitación De Calles Del Sector La Pradera",** se encuentra ubicada al Nor - Este, en el Sector denominado "La Pradera", en el Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

2.0 INVESTIGACION DE CAMPO

Los trabajos de campo han sido dirigidos a la obtención de la información necesaria para la determinación de las propiedades físicas y mecánicas del suelo, mediante un programa de exploración directa, habiéndose ejecutado doce (12) calicatas a cielo abierto; distribuidas de tal manera que cubran toda el área de estudio y que nos permita obtener con bastante aproximación la conformación litológica de los suelos.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

En esta fase se han efectuado de cada calicata toma de muestras por cada estrato, para sus ensayos pertinentes en el laboratorio, y muestras para las pruebas de C.B.R. (Razón Soporte California), con la finalidad de realizar el diseño de la estructura del pavimento.

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

La profundidad alcanzada en las 12 calicatas es de 1.50 m. El registro de exploración, se presenta en Anexo.

3.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

Las pruebas efectuadas son las siguientes:

❖ Análisis granulométrico por tamizado	AASHTO T 88
❖ Límites de Atterberg	ASTM D 4318
❖ Clasificación de Suelos	AASHTO M 145, ASTM D 2487
❖ Humedad Natural	ASTM – D2216
❖ Proctor Modificado	AASHTO T 180
❖ California Bearing Ratio (CBR)	AASHTO T 193
❖ Abrasión	MTC – T – 96
❖ Equivalente de Arena	ASTM - D2419

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

4.0 INTERPRETACION DE RESULTADOS

Omar Baldera Querecbaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CALICATA: C-1

(Av. La Pradera)

Entre los niveles de 0.00 – 1.50 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de gravas arcillosas con arena, de baja plasticidad, de consistencia media, de color marrón con tonalidad rojiza, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **GC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (0)

Su C.B.R. es de 19.20% al 95%, de su Máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

CALICATA: C-2

(Av. La Pradera)

Entre los niveles de 0.00 – 0.50 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, con presencia de grava T.M. 3/8", de consistencia media, color marrón claro, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A - 4 (1)

Su C.B.R. es de 9.70% al 95%, de su Máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles de 0.50 – 1.50 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, de consistencia media, color gris con tonalidad blanquecina, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A - 6 (4)

Su C.B.R. es de 9.40% al 95%, de su Máxima densidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Oscar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CALICATA: C-3

(Av. La Pradera)

Entre los niveles de 0.00 – 0.30 m de profundidad, Material de afirmado.

Entre los niveles de 0.30 – 0.40 m de profundidad, Lente de arena fina.

Entre los niveles de 0.40 – 1.50 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de gravas arcillosas de baja plasticidad, de consistencia dura, color beige, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **GC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (0)

Su C.B.R. es de 17.90% al 95%, de su Máxima densidad.

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 176831

CALICATA: C-4

(Av. La Pradera)

Entre los niveles de 0.00 – 0.20 m de profundidad, Material de afirmado.

Entre los niveles de 0.20 – 0.40 m de profundidad, Arena fina.

Entre los niveles de 0.40 – 0.80 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, con presencia de grava T.M. 1", de consistencia media, color marrón claro, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 4 (0).

Su C.B.R. es de 10.30% al 95%, de su Máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles de 0.80 – 1.50 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, presencia de grava T.M. 3/4", de consistencia media, color gris con tonalidad blanquecina, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A - 6 (3)

Su C.B.R. es de 9.80% al 95%, de su Máxima densidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CALICATA: C-5

(Av. La Pradera)

Entre los niveles de 0.00 – 0.40 m de profundidad, Material de relleno, no clasificado.

Entre los niveles de 0.40 – 0.80 m de profundidad, El estrato se encuentra representado por un suelo de gravas arcillosas de baja plasticidad, de consistencia media, color beige, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **GC.**

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (0)
Su C.B.R. es de 21.90% al 95%, de su Máxima densidad.

Entre los niveles 0.80 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, con presencia de grava T.M. 1 1/2", de consistencia media, color beige oscuro, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**
Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (1).
Su C.B.R. es de 11.40% a 95%, de su Máxima densidad, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-6

(Av. "D")

Entre los niveles 0.00 – 0.40 m de profundidad. Material de relleno no clasificado.

Entre los niveles 0.40 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arcillas de baja plasticidad, color beige oscuro, de consistencia media, identificado en el sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos), como un suelo **CL.**
Identificado en el sistema AASHTO, como A - 6 (12).
Su C.B.R es de 6.90% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Oliver Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CALICATA: C-7

(Av. "C")

Entre los niveles 0.00 – 0.10 m de profundidad. Terreno de cultivo.

Entre los niveles 0.10 – 1.00 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, de compacidad media, identificado en el

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A - 6 (6)

Su C.B.R es de 9.10% al 95%, de su máxima densidad

Entre los niveles 1.00 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas limosas, mezclas de arena y limo, de baja plasticidad, de consistencia media, identificado en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SM.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A - 4 (1)

Su C.B.R es de 10.30% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-8

(Av. La Pradera)

Entre los niveles 0.00 – 0.30 m de profundidad. Material de relleno, no clasificado.

Entre los niveles 0.30 – 1.00 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, con presencia de grava T.M. 1", de consistencia media a dura, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (1)

Su C.B.R es de 11.20% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles 1.00 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, con presencia de grava T.M. 3/8", de consistencia media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 6 (3).

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Su C.B.R es de 10.80% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-9

(Av. "C")

Entre los niveles 0.00 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, de compacidad media, color marrón a beige oscuro, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 - 6 (2)

Su C.B.R. es de 9.90% a 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-10

(Calle 01)

Entre los niveles 0.00 – 0.25 m de profundidad. Material de relleno, no clasificado.

Entre los niveles 0.25 – 0.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, color beige oscuro, de consistencia media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 6 (3).

Su C.B.R es de 9.20% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles 0.50 – 0.80 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, de color beige, de compacidad media,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Cesar Baldera Quevedo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Jose Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 6 (0).

Su C.B.R es de 9.70% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles 0.80 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas limo-arcillosas, mezclas de arena, limo y arcilla, de baja plasticidad, de color beige oscuro, de compacidad media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SM-SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 4 (1).

Su C.B.R es de 10.50% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-11

(Calle Algarrobo)

Entre los niveles 0.00 – 0.20 m de profundidad. Material de relleno, no clasificado.

Entre los niveles 0.20 – 0.80 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, color marrón oscuro, de compacidad media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 4 (0).

Su C.B.R es de 9.20% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

Entre los niveles 0.80 – 1.20 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas limo-arcillosas, mezclas de arena, limo y arcilla, de baja plasticidad, de color beige claro, de compacidad

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Norrega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SM-SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A – 2 – 4 (0).

Su C.B.R es de 10.40% al 95%, de su máxima densidad

Entre los niveles 1.20 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla, de baja plasticidad, de color marrón oscuro, de compacidad media, identificada en el Sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) como un suelo **SC.**

Identificado en el Sistema AASHTO, como A –6 (1).

Su C.B.R es de 9.40% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

CALICATA: C-12

(Calle Algarrobo y Av. La Pradera)

Entre los niveles 0.00 – 0.20 m de profundidad. Material de relleno no clasificado.

Entre los niveles 0.20 – 1.50 m de profundidad. El estrato se encuentra representado por un suelo de arcillas con arena, de baja plasticidad, color blanquecina con tonalidad marrón, de consistencia media, identificado en el sistema SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos), como un suelo **CL.**

Identificado en el sistema AASHTO, como A - 6 (1).

Su C.B.R es de 6.40% al 95%, de su máxima densidad, determinado, en su curva humedad – densidad y a 0.01" de penetración.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Quercealá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

DIRECCION: CALLE MANUEL SEOANE N° 137 – 3ER. PISO – S.C. 301
TLF. 074-282872 – RPM. #956904282 – LAMBAYEQUE
sepespem@hotmail.com

RESULTADOS DE LABORATORIO

CALICATA	PROFUNDIDAD (m)	C.B.R. (95%)	ANALISIS GRANULOMETRICO		LIMITES ATTTERBERG			CLASIFICACION	
			Pasa 40	Pasa 200	LL	LP	IP	SUCS	AASHTO
C – 1	0.45 – 1.50	19.20	47.23	23.15	25.98	13.65	12.33	GC	A – 2 – 6 (0)
C – 2	0.00 – 0.50	9.70	88.60	40.02	22.31	11.82	10.49	SC	A – 4 (1)
	0.50 – 1.50	9.40	81.82	43.71	36.37	19.61	16.76	SC	A – 6 (4)
C – 3	0.40 – 0.50	17.90	47.14	17.88	23.25	11.43	11.82	GC	A – 2 – 6 (0)
C – 4	0.40 – 0.80	10.30	49.51	22.79	19.91	12.07	7.84	SC	A – 2 – 4 (0)
	0.80 – 1.50	9.80	71.35	41.57	29.85	14.43	15.42	SC	A – 6 (3)
C – 5	0.40 – 0.80	21.90	36.31	23.94	49.46	24.77	24.69	GC	A – 2 – 7 (1)
	0.80 – 1.50	11.40	81.26	34.44	28.76	13.04	15.72	SC	A – 2 – 6 (1)
C – 6	0.40 – 1.50	6.90	96.52	77.76	38.44	17.55	20.89	CL	A – 6 (12)
C – 7	0.10 – 1.00	9.10	91.21	46.36	33.50	12.97	20.53	SC	A – 6 (6)
	1.00 – 1.50	10.30	77.72	42.46	29.85	25.54	4.31	SM	A – 4 (1)
C – 8	0.30 – 1.00	11.20	57.42	26.52	34.91	13.31	21.60	SC	A – 2 – 6 (1)
	1.00 – 1.50	10.80	75.47	35.44	37.36	13.69	23.67	SC	A – 6 (3)
C – 9	0.00 – 1.50	9.90	64.92	32.17	34.21	12.21	22.00	SC	A – 2 – 6 (2)
C – 10	0.25 – 0.50	9.20	95.70	37.95	32.09	13.49	18.60	SC	A – 6 (3)
	0.50 – 0.80	9.70	90.85	21.31	29.26	11.65	17.61	SC	A – 2 – 6 (0)
	0.80 – 1.50	10.50	87.52	40.18	17.69	11.91	5.78	SC - SM	A – 4 (1)
C – 11	0.20 – 0.80	9.20	97.12	25.54	23.92	14.85	9.07	SC	A – 2 – 4 (0)
	0.80 – 1.20	10.40	97.23	14.13	20.18	14.84	5.34	SC - SM	A – 2 – 4 (0)
	1.20 – 1.50	9.40	90.85	37.44	28.59	14.81	13.78	SC	A – 6 (1)
C – 12	0.20 – 1.50	6.40	78.17	62.50	32.44	8.16	24.28	CL	A – 6 (11)

5.0 ASPECTOS GEOLOGICOS

5.1 GEOLOGÍA

La ciudad de chiclayo, y en general todo el valle del Chancay, están apoyados sobre un depósito de suelos finos, sedimentarios, heterogéneos, de unidades estratigráficas recientes en estado sumergido y no saturado. Un análisis cualitativo de la estratigrafía que conforma los depósitos sedimentarios de suelos finos ubica un estrato de potencia definida sobre depósitos fluviales, eólicos, aluviales d cuaternario reciente.

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

DIRECCION: CALLE MANUEL SEOANE Nº 137 – 3ER. PISO – OF. C. 301 – 12
TLF. 074-282872 – RPM: #956904282 – LAMBAYEQUE
sepespem@hotmail.com

5.2 GEOTECNIA

Son diversos los problemas de capacidad de carga, asentamientos, expansión, etc., que plantean lo depósitos de suelos finos sedimentarios; más aun si se tiene en cuenta el fenómeno que se presenta por la variación de la napa freática, que en determinadas épocas del año ubican a estos suelos en condiciones de sumergido y saturado. Este fenómeno de variación de la napa freática se debe fundamentalmente a que la zona de Chiclayo se ubica topográficamente mas bajo respecto a las zonas agrícolas que la rodean y estos depósitos presentan en su estratigrafía estratos permeables por donde discurre el agua, elevando el nivel de la napa freática en tiempo de máximas avenidas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

5.3 GEODINAMICA EXTERNA

El sub suelo de actividad de cimentación no está sujeto a socavaciones ni deslizamientos, así como no se ha encontrado evidencias de hundimientos ni levantamientos en el terreno; asimismo la geodinámica externa en el área de estudio no presenta en la actualidad riesgo alguno de deslizamiento de masas de tierra, etc.

Tampoco se han observado fallas geológicas o problemas estructurales cuya existencia afectaría la seguridad de la obra en sí.

Omar Baldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

6.0 ESTUDIO DE CANTERAS

Se realizó el estudio de canteras para los materiales a utilizar como relleno, así como materiales para Base y Sub Base.

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

CANTERA TRES TOMAS

Suelos identificados en el sistema AASHTO, como A - 1- a (0), gravas limosas, mezcla de gravas, arena y limo de baja plasticidad.

Uso	:	Base y Sub Base
Ubicación	:	Carretera Chiclayo–Ferreñafe–Mesones Muro
Distancia	:	30 Km. desde ubicación de la obra.
Rendimiento	:	85%
Acceso	:	Tiene
Clasificación SUCS	:	GW - GM
Límite Líquido	:	19.08
Límite Plástico	:	16.01
Índice Plástico	:	3.07
Máxima Densidad	:	2.227 gr/cm^3
Humedad Optima	:	6.95%
C.B.R. al 100%	:	92.40%
Abrasión	:	19.08%
Equivalente de Arena	:	71.60%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

7.0 PAVIMENTOS

7.1 DISEÑO DEL PAVIMENTO

Para el diseño del pavimento se ha obtenido los C.B.R. de la sub rasante por estratos con la finalidad de obtener el C.B.R. representativo, a fin de agruparlos en forma homogénea; con el objeto de definir su C.B.R. (Razón Soporte California) de diseño.

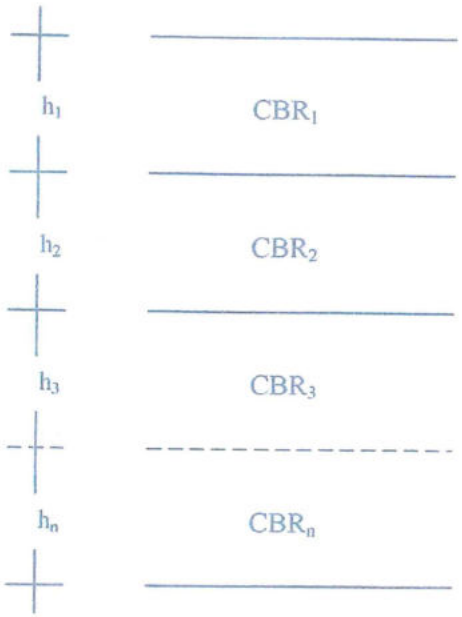
El C.B.R. representativo, cuando se tiene más de un estrato, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

CBR REPRESENTATIVO



$$CBR_i = \left\{ \frac{\sum_{j=1}^{n} h_i \ (CBR_i)^{1/3}}{\sum_{j=1} h_i} \right\}^3$$

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

7.1.1. DETERMINACION DEL C.B.R. DE DISEÑO AL 95%

CALICATA	C.B.R. (95%)
C – 1	19.20
C - 2	9.50
C – 3	17.90
C – 4	9.51
C – 5	14.77
C – 6	6.90
C – 7	9.52
C – 8	11.03
C – 9	9.90
C – 10	10.04
C – 11	9.61
C – 12	6.40

Oscar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Colegio de Ingenieros del Perú
Consejo Departamental de Lambayeque
Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SOLICITANTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO: REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

UBICACIÓN: SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA: ABR.2019

TIPO DE VEHICULO		EJE SIMPLE DELANTERO	EJE SIMPLE POSTERIOR			EJE TANDEM		EJE TRIDEM	IDM
			#1	#2	#3	#1	#2		
		PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	
BUS 2 EJES	B2	6.00	9.40						9
BUS 3 EJES	B3	6.10				12.40			3
CAMION 2 EJES	C2	2.90	4.50						30
CAMION 3 EJES (TANDEM)	C3	5.50				12.50			18
CAMION 4 EJES (TRIDEM)	C4	6.20						22.90	4
TRACTO 2 EJES + TANDEN	T2S2 2S2	5.00	6.00			7.30			1
TRACTO 2 EJES + TRIDEM	T2S2 2S3	5.00	7.90					14.00	1
TRACTO TANDEM + TANDEM	T3S2 3S2	4.80				9.60	8.70		0
TRACTO TANDEM + TRIDEM	T3S3 3S3	4.90				10.40		12.40	0
CAMION 2 EJES REMOLQUE	C2-R2 2T2	5.00	5.90	5.00	5.20				0
CAMION TADEM + REMOLQUE	C3-R2 3T2	4.90	4.30	4.50		10.80			0
CAMION TANDEM + REMOLQUE	C3-R3 3T3	5.70	5.40			11.90	8.60		0
		$\left[\frac{P}{6.6}\right]^4$	$\left[\frac{P}{8.2}\right]^4$			$\left[\frac{P}{15}\right]^4$		$\left[\frac{P}{23}\right]^4$	

REEMPLAZANDO PESOS EN LAS FORMULAS

							ESALF
0.6830	1.7269						2.4099
0.7297				0.4670			1.1967
0.0373	0.0907						0.1280
0.4823				0.4823			0.9645
0.7787						0.9827	1.7615
0.3294	0.2866			0.0561			0.6721
0.3294	0.8615					0.1373	1.3282
0.2798				0.1678	0.1132		0.5607
0.3038				0.2311		0.0845	0.6194
0.3294	0.2680	0.1382	0.1617				0.8974
0.3038	0.0756	0.0907		0.2687			0.7389
0.5563	0.1881			0.3961	0.1081		1.2486

Factor de Crecimiento	(r)	simples	5.10%
		camión	6.10%

Periodo de Diseño	(y)	10	Años

$$(G)(Y) = \left[\frac{(1+r)^y - 1}{r}\right]$$

REEMPLAZANDO FACTORES EN LA FORMULA

Para Simple	(G)(Y)	12.6368
Para Camión	(G)(Y)	13.2429

Factor de distribucion direccional	D	0.50	VER DATO
Factor de distribucion de carril	L	1.00	VER TABLA

ESAL = (1 AÑO) x (D) x (L) x [(G)(Y)] x (IMD) x (ESALF)

IMD	ESALF	(G)(Y)		ESAL
9	2.4099	Para Simple	12.6368	5.00E+04
3	1.1967	Para Simple	12.6368	8.28E+03
30	0.1280	Para Camión	13.2429	9.28E+03
18	0.9645	Para Camión	13.2429	4.20E+04
4	1.7615	Para Camión	13.2429	1.70E+04
1	0.6721	Para Camión	13.2429	1.62E+03
1	1.3282	Para Camión	13.2429	3.21E+03
0	0.5607	Para Camión	13.2429	0.00E+00
0	0.6194	Para Camión	13.2429	0.00E+00
0	0.8974	Para Camión	13.2429	0.00E+00
0	0.7389	Para Camión	13.2429	0.00E+00
0	1.2486	Para Camión	13.2429	0.00E+00
		ESAL		1.31E+05

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL - GERENCIA - GIDUR

Oliver Bandera Quercedo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

174

VALORES PERCENTILES DE Mr

CBR
19.20
9.50
17.90
9.51
14.77
6.90
9.52
11.03
9.90
10.04
9.61
6.40

CLASIFICACION CBR

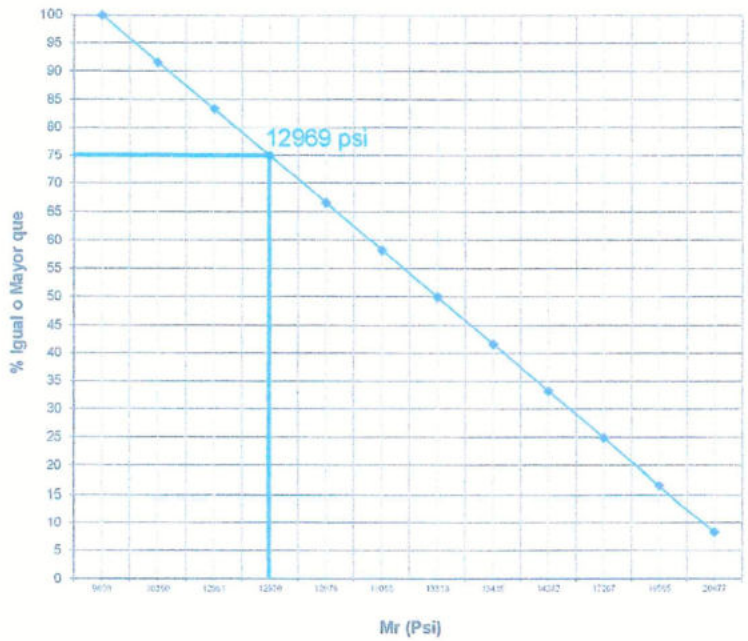
ORDENANDO EN FORMA DESCENDENTE Y ELIMINANDO VALORES REPETIDOS

CBR	Mr (psi)	N°de Valores ≥ a Mr	% de Valores ≥ que	
			FORMULA	VALOR
19.20	20477	1	1/12x 100	8
17.90	19565	2	2/12 x 100	17
14.77	17267	3	3/12 x 100	25
11.03	14282	4	4/12 x 100	33
10.04	13435	5	5/12 x 100	42
9.90	13313	6	6/12 x 100	50
9.61	13058	7	7/12 x 100	58
8.52	12076	8	8/12 x 100	67
9.51	12970	9	9/12 x 100	75
9.50	12961	10	10/12 x 100	83
6.90	10350	11	11/12 x 100	92
6.40	9600	12	12/12 x 100	100

RELACION CBR - Mr

SELECCIÓN DEL MODULO DE RESILIENCIA DE DISEÑO DE LA SUBRASANTE

GRAFICOS DE Mr y (%) OBTENIDOS



DATO

VALOR PERCENTIL A NIVEL DE TRAFICO	
Nivel del Transito (ESAL)	Percentil de Diseño (%)
10^4 o Menos	60
Entre 10^4 y 10^6	75
10^6 o Más	87.5

ESAL	(%)
1.31E+05	75

BASE	CBR	92.4	%
SUB BASE	CBR	92.4	%

FORMULAS PARA Mr

REEMPLAZANDO VALORES

Mr Base	19821	psi
Mr Sub Base	19821	psi

DEL GRAFICO:

Mr Sub Rasante	12969	psi

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

FACTORES PARA HALLAR ESPESORES DEL PAVIMENTO

NIVEL DE CONFIABILIDAD (R)	
Clasificacion Funcional	Nivel Recomentado por AASHTO para Carreteras
Carretera Interstatal o Autopista	80 - 99.9
Red Principal o Federel	75 - 95
Red Secundaria o Estatal	75 - 95
Red Rural o Local	50 - 80

R =	80	%

VER TABLA

DESVIACION ESTANDAR NORMAL (ZR)

Zr =	-0.841

DESVIACION ESTANDAR (So)	
PAVIMENTO RIGIDO	
0.35 - 0.45	

So =	0.45

Omar Baldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Laboratorio de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martha Noriega Bances
JEFE LABORATORIO SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

PERDIDA DE SERVICIABILIDAD	
El cambio de pérdida en la calidad de servicio que la carretera proporciona al usuraio, se defiene en el metodo con la siguiente ecuación:	
PSI =	Indice de Servicio Presente
ΔPSI =	Diferencia entre los indicies de servicio inicial u orginal y el final o terminal.
Po =	indice de servicio final (4,5 para pavimentos ridigdo y 4.2 para flexibles)
Pt =	Indice de servicio termina, para el cual aashto maneja en su vesion 1993 valores de 3.0, 2.5 y 2.0, recomendando 2.5 ó 3.0 para caminos principales y 2.0 para secundarios.

Po =	4.20
Pt =	2.00

ΔPSI = Po - Pt

REEMPLAZANDO VALORES

ΔPSI =	2.20

ECUACION BASICA DE DISEÑO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE

$$\underbrace{\log_{10}(W_{18})}_{A} = \underbrace{Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left[\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right]}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07}_{B}$$

A = B

USO DE FORMULA CON EL PROCEDIMIENTO	
W18	1.31E+05
Zr	-0.841
So	0.45
ΔPSI	2.20
Sub Rasante(Mr)	12969
Numero Estructural (SN)	1.84

IGUALDAD	
A =	5.12
B =	5.12

COLOCAR VALORES (SN) PARA HALLAR UNA APROXIMACION DE IGUALDAD DE LA ECUACION

ECUACION AASHTO

USO DE FORMULA CON OTROS DATOS	
W18	1.31E+05
Zr	-0.841
So	0.45
ΔPSI	2.20
Sub Rasante(Mr)	12969
Numero Estructural (SN)	1.84

IGUALDAD	
A =	5.12
B =	5.12

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

TIPOS DE DRENAJE PARA CAPAS GRANULARES

CAPACIDAD DEL DRENAJE PARA REMOVER LA HUMEDAD		
CALIDAD DE DRENAJE	AGUA REMOVIDA EN:	
	50% saturación	85% saturación
Excelente	2 horas	2 horas
Bueno	1 día	2 a 5 horas
Regular	1 semana	5 a 10 horas
Pobre	1 mes	de 10 a 15 horas
Malo	no drena	mayor a 15 horas

COEFICIENTES DE DRENAJE PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES

CALIDAD DEL DRENAJE	P = % del tiempo que el pavimento está expuesto a niveles de humendad cercanos a la saturacion			
	< 1%	1% - 5%	5% - 25%	>25%
Excelente	1.40 - 1.35	1.35 - 1.30	1.30 - 1.20	1.20
Bueno	1.35 - 1.25	1.25 - 1.15	1.15 - 1.00	1.00
Regular	1.25 - 1.15	1.15 - 1.05	1.00 - 0.80	0.80
Pobre	1.15 - 1.05	1.15 - 1.05	0.80 - 0.60	0.60
Muy Pobre	1.15 - 1.05	0.95 - 0.75	0.75 - 0.40	0.40

FACTOR DE DRENAJE	
m2	1.05
m3	1.05

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESPESORES MINIMOS, EN PULGADAS EN FUNCION DE LOS EJES EQUIVALENTES

TRANSITO (ESAL) EN EJES EQUIVALENTES	CARPERTA DE CONCRETO ASFALTICO	BASES GRANULARES
Menor de 50000	1.0 ó T.S.	4.0
50001 - 150000	2.0	4.0
150001 - 500000	2.5	4.0
500001 - 2000000	3.0	6.0
2000001 - 7000000	3.5	6.0
Mayor a 7000000	4.0	6.0

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

De acuerdo al ESAL =	1.31E+05
ASUMIENDO VALORES MINIMOS	

	Pulgadas	
Carpeta	2.00	D1
Base	4.00	D2

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

172

ECUACION PARA OBTENER LOS ESPESORES

$$SN = a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3$$

a1,a2,a3	Coeficientes de capa representativos de carpeta, base y subbase respectivamente
D1,D2,D3	Espesor de la carpeta, base y subbase respectivamente, en pulgadas.
m2,m3	Coeficientes de drenaje para base y subbase, respectivamente.

a1	0.440	VER TABLA
a2	0.140	VER TABLA
a3	0.130	VER TABLA

$$D_1^* \geq \frac{SN_1}{a_1}$$

$$SN_1^* = a_1 D_1^* \geq SN_1$$

$$D_1^* \geq \frac{SN_1 - SN_1^*}{a_1 . m_2}$$

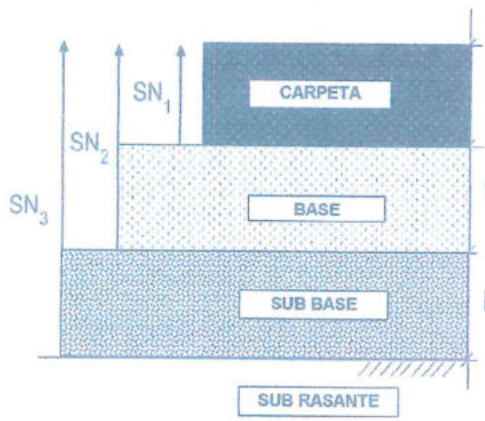
$$SN_1^* + SN_2^* \geq SN_2$$

$$D_3^* \geq \frac{SN_3 . (SN_1^* + SN_2^*)}{a_2 . m_3}$$

COLOCAR VALORES (D) PARA HALLAR UNA APROXIMACIÓN DE IGUALDAD EN LA ECUACIÓN

DE LA ECUACION PARA OBTENER LOS ESPESORES	
SN	a1D1 + a2D2m2 + a3D3m3
1.84	1.84

D1	2.00	"
D2	3.40	"
D3	3.40	"



	PULGADAS	CENTIMETROS	
D1	2.00	5.08	
D2	3.40	8.64	
D3	3.40	8.64	
PAVIMENTO	22.35	cm	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecotia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DISEÑO PROPUESTO	SNreq	SNresul	D1(cm)	D2(cm)	D3(cm)
→	1.84	1.844	5.00	15	15

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

171

8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la información de campo y laboratorio realizados, se pueden obtener las siguientes conclusiones y recomendaciones.

1. El área del proyecto, se encuentra ubicada en el lado NorEste de la ciudad de Pimentel, a la altura del Km 4.5 de la carretera Chiclayo – Pimentel, lado derecho, en el Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

2. La exploración de la sub rasante, nos muestra que está formada por suelos donde predominan las arenas arcillosas y limo-arcillosas, y en menor proporción las gravas y arcillas inorgánicas de baja plasticidad, cuya consistencia varía de media a dura.
   Estos suelos están clasificados en el sistema AASHTO como A – 4 (2), A – 2 – 4 (0) y A – 6 (4), respectivamente.

3. Al momento de la realización de la exploración de campo, no se detectó el nivel freático.

4. En cuanto al contenido de sales, se detectó una cantidad apreciable en la zona de ubicación de la calicata C-5, pudiendo ocasionar problemas de ataque a los materiales de construcción.

5. En las zonas donde existen rellenos, así como terrenos de cultivo, donde existe presencia de materia orgánica, se recomienda eliminar estos en su totalidad y reemplazarlos con material seleccionado A – 2 – 4 (0) clasificación AASHTO, y compactar al 95 % de la máxima densidad seca del ensayo proctor modificado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querecaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

6. Durante la inspección realizada al área de estudio no se ha evidenciado fenómenos geodinámicos importantes.

7. Se ha diseñado la estructura del pavimento por el método **AASHTO**, quedando distribuido de la siguiente manera:

Sub Base	= 15 cm.
Base	= 15 cm.
Carpeta Asfáltica	= 5 cm.
TOTAL	**35 cm.**

8. El período de diseño del pavimento es de 10 años.

9. Al momento de la conformación de la Base, esta deberá ser compactada enérgicamente, hasta obtener el 100% de compactación, comparada de su curva densidad – húmeda, obtenida en el laboratorio de acuerdo a las Normas AASHTO T – 180 D.

10. Preferentemente los materiales a utilizarse como capa de Base deberán ser provenientes de la cantera Tres Tomas, siempre y cuando estos sean extraídos de áreas que cumplan los requisitos establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, MTC.
    La cantera Tres Tomas se encuentra ubicada a 30 Km, desde la ubicación de la obra, pasando por la ciudad de Ferreñafe y el Distrito de Mesones Muro, la zona de explotación se encuentra en el lado oeste de la cantera. (ver croquis Adjunto en Anexos).

11. Los requisitos de materiales a emplearse para Base granular y Sub Base, es la siguiente:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Saldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Para la construcción de afirmados y sub bases granulares, los materiales serán agregados naturales procedentes de excedentes de excavaciones o canteras clasificados y aprobados por el Supervisor o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias.

Los materiales para base granular solo provendrán de canteras autorizadas y será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica.

En ambos casos, las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los diferentes materiales y los requisitos granulométricos se presentan en la especificación respectiva (Norma Técnica C.E. 010 Pavimentos Urbanos).

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Tabla 4

Requerimientos Granulométricos para Sub-Base Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A (1)	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 – 15	8 – 15

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Fuente: Sección 304 de las EG-2013 del MTC.

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Colegio Profesional de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

(1) La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

Además, el material también deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

Tabla 5

Sub-Base Granular

Requerimientos de Ensayos Especiales

Ensayo	Norma MTC	Requerimiento	
		< 3000 msnm	> 3000 msnm
Abrasión	NTP 400.019:2002	50 % máximo	
CBR (1)	NTP 339.145:1999	30 - 40 % mínimo*	
Límite Líquido	NTP 339.129:1999	25% máximo	
Índice de Plasticidad	NTP 339.129:1999	6% máximo	4% máximo
Equivalente de Arena	NTP 339.146:2000	25% mínimo	35% mínimo
Sales Solubles	NTP 339.152:2002	1% máximo	

(*) 30% para pavimentos rígidos y de adoquines. 40% para pavimentos flexibles.

Oliver Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Tabla 6

Requerimientos Granulométricos para Base Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 -15	8 – 15

Fuente: Sección 304 de la EG-2013 del MTC.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

167

(1) La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte, CBR (NTP 339.145:1999)	Vías Locales y Colectoras	Mín 80%
	Vías Arteriales y Expresas	Mín 100%

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Tabla 8

Requerimientos Agregado Grueso de Base Granular

Ensayo	Norma MTC	Requerimientos	
		Altitud	
		< Menor de 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	80% mínimo	
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	40% min.	50% min.
Abrasión Los Ángeles	N.T.P. 400.019:2002	40% máximo	
Sales Solubles Totales	N.T.P. 339.152:2002	0.5% máximo	
Pérdida con Sulfato de Sodio	N.T.P. 400.016:1999	-.-	12% máx.
Pérdida con Sulfato de Magnesio	N.T.P. 400.016:1999	-.-	18% máx.

Oscar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Nornega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Tabla 9

Requerimientos Agregado Fino de Base Granular

Ensayo	Norma	Requerimientos	
		< 3 000 m.s.n.m.	> 3 000 m.s.n.m
Índice Plástico	N.T.P. 339.129	4% máx	2% máx
Sales solubles totales	N.T.P. 339.152	0.5% máximo	
Índice de durabilidad	MTC E 214	35% mínimo	

12. Las conclusiones y recomendaciones establecidas en el presente informe técnico son solo aplicables para el área estudiada. de ninguna manera se puede aplicar a otros sectores u otros fines.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Oscar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

165

9.0 BIBLIOGRAFIA

- Diseño y Construcción de Pavimentos, German Vivar Romero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica C.E. 010 Pavimentos Urbanos.
- Propiedades Geofísicas de los suelos, Joseph Bowles

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Oliver Baldera Querecoald
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Pavimentos
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD-INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES – RUC. 10175244498

ENSAYOS DE CANTERA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Beltrán Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DIRECCION: CALLE MANUEL SEOANE Nº 137 – 3ER. PISO – OFC. 301
TLF. 074-282872 – CEL. RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES Nº 10175244498

RESISTENCIA DE ABRASION

(AASHTO T-96 / MTC E-209)

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
MUESTRA : CANTERA "TRES TOMAS"
FECHA : 15/04/2019

MUESTRA Nº	1			
GRADUACION	"A"			
PESO MUESTRA	5000			
1 1/2" - 1"	1250			
1" - 3/4"	1250			
3/4" - 1/2"	1250			
1/2" - 3/8"	1250			
3/8" - 1/4"				
1/4" - Nº 4				
Nº4 - Nº 8				
Total Desgaste	954			
Ret. Nº 12 500 Vueltas				
Ret. Nº 12	4046			
% Desgaste	19.08%			
PROMEDIO				

OBSERVACIONES :

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Boldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

162

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUE
PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - L
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES N° 1017524

EQUIVALENTE DE ARENA

ASTM - D 2419

SOLICITA : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAM/

CANTERA : TRES TOMAS

FECHA : 15/04/2019

Tamaño Máximo mm.	4.75	4.75	
Muestra Nº	M - 1	M - 2	
Hora de Entrada	11.15	11.17	
Hora de Salida	11.25	11.27	
Hora de Entrada	11.27	11.29	
Hora de Salida	11.47	11.49	
Altura máx. del mat. Fino cm.	8.0	7.8	
Altura máx. de la Arena cm.	5.6	5.7	
Equivalente de Arena	70.0	73.1	
EQUIVALENTE DE ARENA PROMEDIO :	**71.6 %**		

OBSERVACIONES : .....

.....

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

161

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

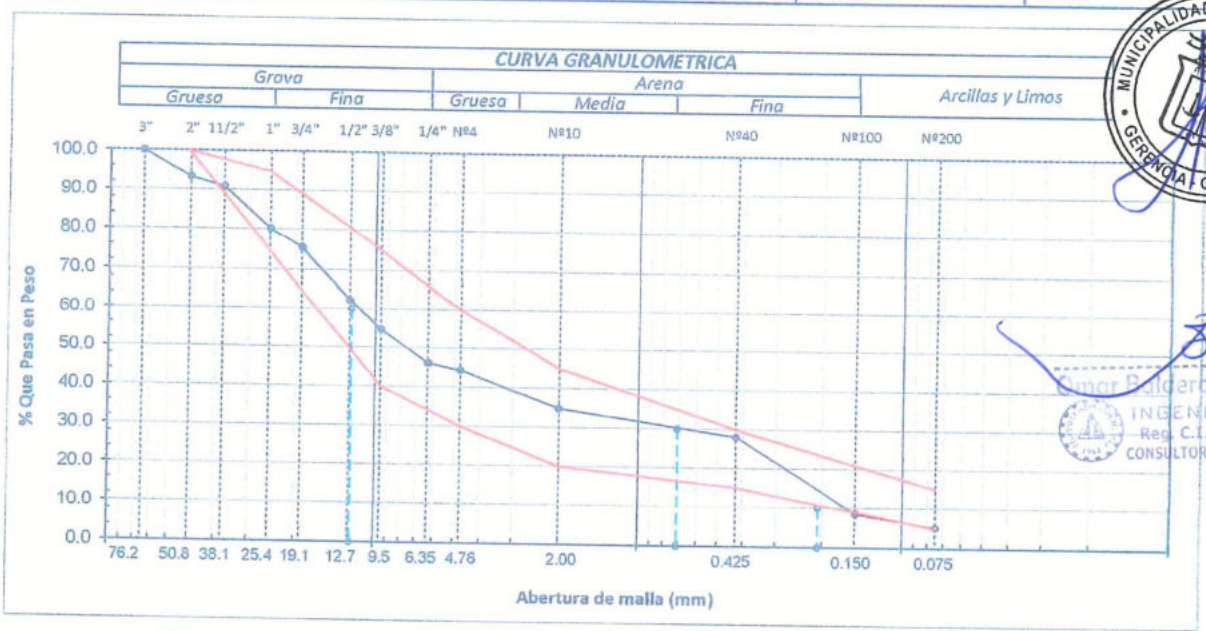
(GRADACION "B")

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
MATERIAL : SUB BASE Y BASE
CANTERA : TRES TOMAS
FECHA : ABR. 2019

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIFICACIONES
3"	76.200					
2 1/2"	63.500				100.00	
2"	50.800	301.00	6.69	6.69	93.31	100.0
1 1/2"	38.100	115.00	2.56	9.24	90.76	
1"	25.400	478.00	10.62	19.86	80.14	75 - 95
3/4"	19.050	213.00	4.73	24.59	75.41	
1/2"	12.700	592.00	13.15	37.75	62.25	
3/8"	9.525	341.00	7.58	45.32	54.68	40 - 75
1/4"	6.350	382.00	8.49	53.81	46.19	
Nº4	4.760	85.00	1.89	55.70	44.30	30 - 60
Nº10	2.000	427.00	9.49	65.19	34.81	20 - 45
Nº20	0.840	188.00	4.18	69.36	30.64	
Nº40	0.425	117.00	2.60	71.96	28.04	15 - 30
Nº50	0.300	364.00	8.09	80.05	19.95	
Nº100	0.150	516.00	11.46	91.51	8.49	
Nº200	0.075	145.00	3.22	94.73	5.27	5 - 15
< Nº 200	FONDO	237.00	5.27	100.00	0.00	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	4501.0 g.
PESO LAVADO	:	237.0 g.
LIMITE LIQUIDO	:	19.08 %
LIMITE PLASTICO	:	16.01 %
INDICE PLASTICIDAD	:	3.07 %
CLASIF. AASHTO	:	A-1-a (0)
CLASIF. SUCS	:	GP-GM
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		
Grava pobremente graduada con limo y arena		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	59.1
Coef. Curvatura	0.2



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

160

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO,
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
MATERIAL : SUB BASE Y BASE
CANTERA : TRES TOMAS
FECHA : ABR. 2019

DATOS DE ENSAYO	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de tarro	005	003	027	003	---	---
N° de golpes	14	21	29	---	---	---
Tarro + suelo húmedo	50.27	51.43	50.67	24.36	---	---
Tarro + suelo seco	44.69	45.67	44.69	23.38	---	---
Agua	5.58	5.76	5.98	0.98	---	---
Peso del tarro	17.41	16.11	12.77	17.26	---	---
Peso del suelo seco	27.28	29.56	31.92	6.12	---	---
Porcentaje de humedad	20.45	19.49	18.73	16.01	---	---



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	19.08
Límite Plástico	16.01
Índice de Plasticidad	3.07

MUESTRA:	M - 1
Clasificaciòn SUCS	GP-GM
Clasificaciòn AASHTO	A-1-a (0)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Quereciado
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Observaciones: _____

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

159

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

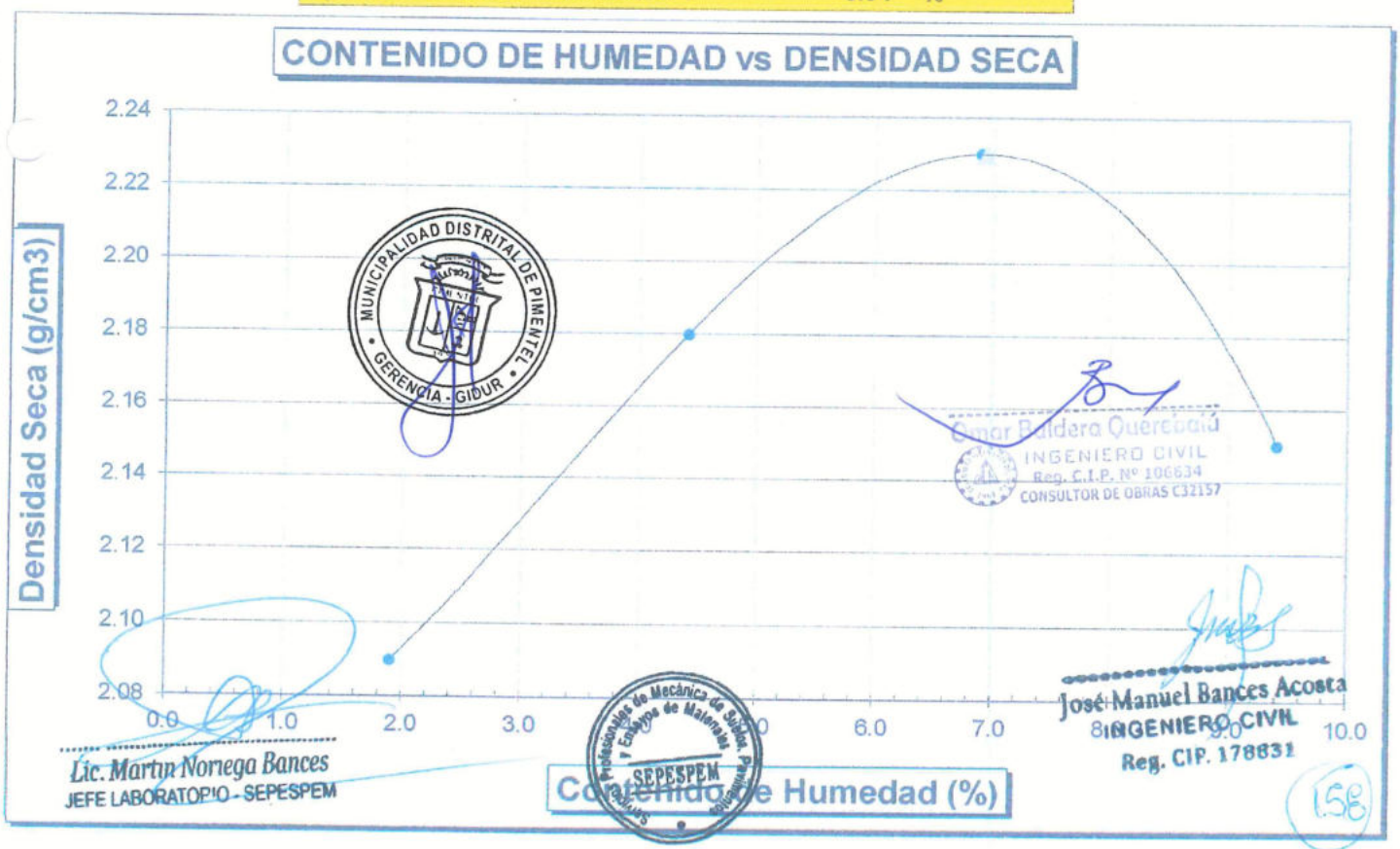
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
MATERIAL	: BASE Y SUB BASE
CANTERA	: TRES TOMAS
FECHA	: 15.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	7117	7424	7629	7568
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4367	4674	4879	4818
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.130	2.280	2.380	2.350
.- Recipiente Nº		144	219	108	177
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	61.69	63.46	65.21	68.36
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	60.88	61.66	62.19	64.16
.- Tara	(g)	18.25	20.91	18.43	19.55
.- Peso de Agua	(g)	0.81	1.80	3.02	4.20
.- Peso de Suelo Seco	(g)	42.63	40.75	43.76	44.61
.- Contenido de agua	(%)	1.90	4.42	6.90	9.41
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	2.09	2.18	2.23	2.15

Máxima Densidad Seca	:	2.230	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	6.94	%



Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

158

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CANTERA : TRES TOMAS

FECHA : 15.04.2019

C.B.R.

MOLDE Nº		2		6		14	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,809	10,895	10,544	10,662	10,495	10,733
PESO DEL MOLDE	(g)	5,698	5,698	5,622	5,622	5,748	5,748
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	5111	5197	4922	5040	4747	4985
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.38	2.43	2.30	2.35	2.22	2.33
CAPSULA Nº		229	277	342	319	385	321
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	67.03	74.00	70.37	74.64	57.76	82.82
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	64.07	69.95	66.83	70.10	55.24	76.30
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	2.96	4.05	3.54	4.54	2.52	6.52
PESO DE CAPSULA	(g)	21.49	20.77	18.56	21.80	19.35	21.15
PESO DE SUELO SECO	(g)	42.58	49.18	48.27	48.3	35.89	55.15
HUMEDAD	(%)	6.95%	8.24%	7.33%	9.40%	7.02%	11.82%
DENSIDAD SECA		2.23	2.25	2.14	2.15	2.07	2.08

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
				NO REGISTRA							

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 2 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 6 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 14 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		47.40	555	185.00		34.40	402	134.00		20.50	240	80.00	
0.040		98.70	1155	385.00		71.50	837	279.00		42.80	501	167.00	
0.060		144.40	1689	563.00		104.90	1227	409.00		62.60	732	244.00	
0.080		189.50	2217	739.00		137.40	1608	536.00		82.10	960	320.00	
0.100	1000	236.90	2772	924.00	92.40	171.80	2010	670.00	67.00	102.60	1200	400.00	40.00
0.200	1500	386.20	4518	1506.00		280.00	3276	1092.00		167.20	1956	652.00	
0.300		490.50	5739	1913.00		355.60	4161	1387.00		212.80	2484	828.00	
0.400		568.70	6654	2218.00		412.30	4824	1608.00		246.20	2880	960.00	
0.500		592.30	6931	2310.00		429.50	5025	1675.00		258.40	3000	1000.00	

Laboratorio de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

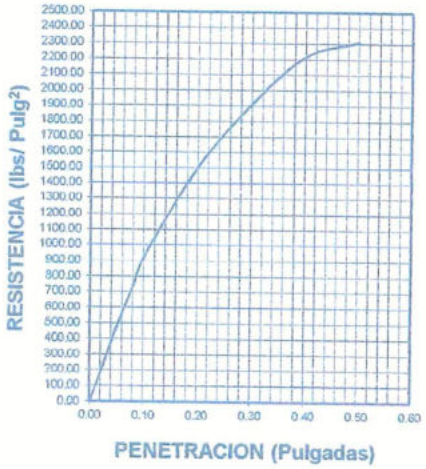
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CANTERA : TRES TOMAS
FECHA : 15.04.2019

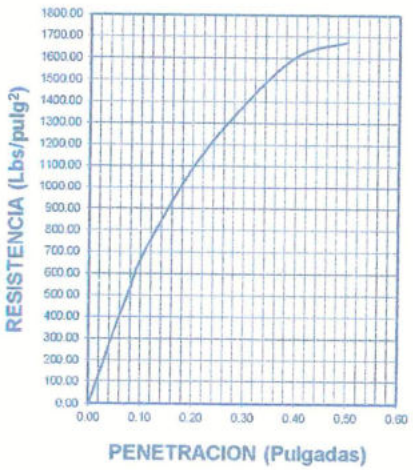
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2.23
Humedad Optima (%)	6.94

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	92.40
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	59.80

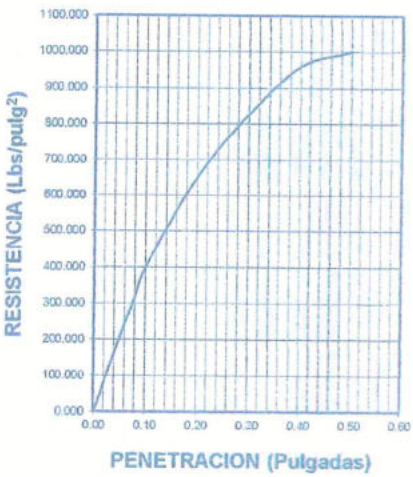
56 GOLPES

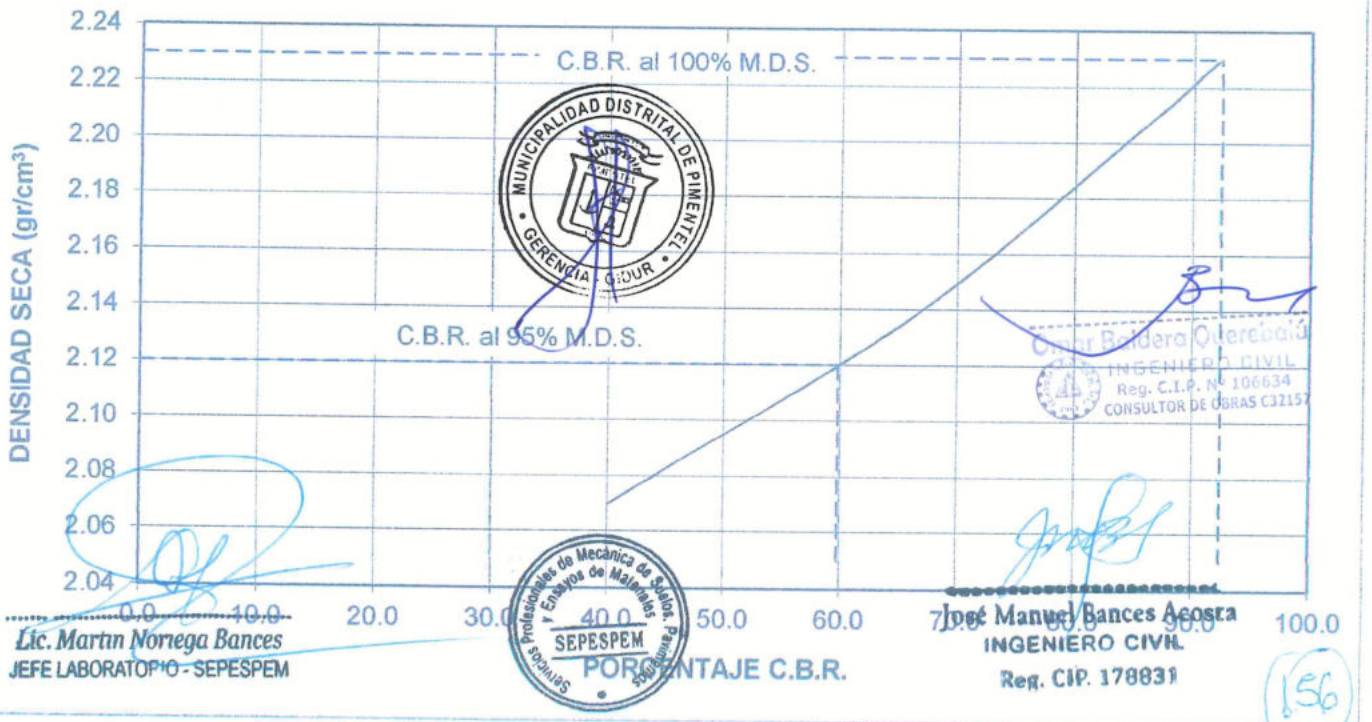


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - DDUR ·

Oscar Pradera Quiercuadi
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

156

ENSAYOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Oscar Ballena Querecotillo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 1
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00				
	1.50	GC	Grava arcillosa con arena de baja plasticidad, color marrón con tonalidad rojiza, consistencia media. Humedad Natural : 16.92% AASHTO: A - 2 - 6 (0)	M - 1
1.50				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Valdera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

154

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES N° 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C1 - M1	C2 - M1	C2 - M2	C3 - M1
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.45 - 1.50	0.00 - 0.50	0.50 - 1.50	0.40 - 1.50
Nº RECIPIENTE	002	001	004	003
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	43.22	48.75	50.24	51.42
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	39.55	45.12	45.21	45.55
3.- PESO DEL AGUA	3.67	3.63	5.03	5.87
4.- PESO RECIPIENTE	17.86	18.21	17.92	17.27
5.- PESO SUELO SECO	21.69	26.91	27.29	28.28
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	16.92%	13.49%	18.43%	20.76%

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C1 - M1	C2 - M1	C2 - M2	C3 - M1
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.45 - 1.50	0.00 - 0.50	0.50 - 1.50	0.40 - 1.50
Nº RECIPIENTE	014	016	015	019
(1) PESO DEL TARRO	18.52	21.62	17.88	20.04
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	30.52	31.51	27.86	32.90
(3) PESO TARRO SECO + SAL	18.53	21.63	17.89	20.05
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01	0.01	0.01	0.01
(5) PESO AGUA (2 - 3)	11.99	9.88	9.97	12.85
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.08%	0.10%	0.10%	0.08%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

153

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES Nº 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C4 - M1	C4 - M2	C5 - M1	C5 - M2
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.40 - 0.80	0.80 - 1.50	0.40 - 0.80	0.80 - 1.50
Nº RECIPIENTE	006	009	008	0010
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	53.24	50.41	48.79	56.08
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	48.62	45.42	44.95	50.23
3.- PESO DEL AGUA	4.62	4.99	3.84	5.85
4.- PESO RECIPIENTE	17.86	18.21	17.92	17.27
5.- PESO SUELO SECO	30.76	27.21	27.03	32.96
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	15.02%	18.34%	14.21%	17.75%

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C4 - M1	C4 - M2	C5 - M1	C5 - M2
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.40 - 0.80	0.80 - 1.50	0.40 - 0.80	0.80 - 1.50
Nº RECIPIENTE	022	019	026	025
(1) PESO DEL TARRO	16.98	18.45	20.66	17.49
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	28.55	28.97	25.45	25.86
(3) PESO TARRO SECO + SAL	16.99	18.46	20.67	17.50
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01	0.01	0.01	0.01
(5) PESO AGUA (2 - 3)	11.56	10.51	4.78	8.36
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.09%	0.10%	0.21%	0.12%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecbalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

152

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES N° 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C6 - M1	C7 - M1	C7 - M2	C8 - M1
PROGRESIVA	AV. D	AV. C	AV. C	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.40 - 1.50	0.10 - 1.00	1.00 - 1.50	0.30 - 1.00
Nº RECIPIENTE	012	015	013	014
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	55.74	46.64	50.28	48.84
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	48.88	43.35	44.95	45.13
3.- PESO DEL AGUA	6.86	3.29	5.33	3.71
4.- PESO RECIPIENTE	20.56	22.31	16.98	16.54
5.- PESO SUELO SECO	28.32	21.04	27.97	28.59
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	24.22%	15.64%	19.06%	12.98%

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C6 - M1	C7 - M1	C7 - M2	C8 - M1
PROGRESIVA	AV. D	AV. C	AV. C	AV. LA PRADERA
PROFUNDIDAD (m)	0.40 - 1.50	0.10 - 1.00	1.00 - 1.50	0.30 - 1.00
Nº RECIPIENTE	024	028	030	026
(1) PESO DEL TARRO	15.97	20.41	16.69	18.44
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	26.74	30.03	28.56	29.38
(3) PESO TARRO SECO + SAL	15.98	20.42	16.70	18.45
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01	0.01	0.01	0.01
(5) PESO AGUA (2 - 3)	10.76	9.61	11.86	10.93
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.09%	0.10%	0.08%	0.09%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Pavimentos
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Balbera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

151

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES N° 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C8 - M2	C9 - M1	C10 - M1	C10 - M2
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. C	CALLE 01	CALLE 01
PROFUNDIDAD (m)	1.00 - 1.50	0.00 - 1.50	0.25 - 0.50	0.50 - 0.80
Nº RECIPIENTE	018	022	025	023
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	52.45	49.63	46.32	49.57
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	47.38	44.96	43.68	45.02
3.- PESO DEL AGUA	5.07	4.67	2.64	4.55
4.- PESO RECIPIENTE	17.35	19.48	20.24	17.78
5.- PESO SUELO SECO	30.03	25.48	23.44	27.24
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	16.88%	18.33%	11.26%	16.70%

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C8 - M2	C9 - M1	C10 - M1	C10 - M2
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA	AV. C	CALLE 01	CALLE 01
PROFUNDIDAD (m)	1.00 - 1.50	0.00 - 1.50	0.25 - 0.50	0.50 - 0.80
Nº RECIPIENTE	031	034	039	042
(1) PESO DEL TARRO	16.62	19.21	18.65	20.04
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	28.77	30.22	29.44	29.94
(3) PESO TARRO SECO + SAL	16.63	19.22	18.66	20.05
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01	0.01	0.01	0.01
(5) PESO AGUA (2 - 3)	12.14	11.00	10.78	9.89
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.08%	0.09%	0.09%	0.10%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL - GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106834
CONSULTOR DE OBRAS C32157

150

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES N° 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C10 - M3	C11 - M1	C11 - M2	C11 - M3
PROGRESIVA	CALLE 01	CALLE ALGARROBO	CALLE ALGARROBO	CALLE ALGARROBO
PROFUNDIDAD (m)	0.80 - 1.50	0.20 - 0.80	0.80 - 1.20	1.20 - 1.50
Nº RECIPIENTE	026	028	033	029
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	49.72	52.25	50.33	54.55
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	44.33	48.01	45.35	48.85
3.- PESO DEL AGUA	5.39	4.24	4.98	5.70
4.- PESO RECIPIENTE	16.66	18.25	17.38	19.94
5.- PESO SUELO SECO	27.67	29.76	27.97	28.91
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	19.48%	14.25%	17.80%	19.72%

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C10 - M3	C11 - M1	C11 - M2	C11 - M3
PROGRESIVA	CALLE 01	CALLE ALGARROBO	CALLE ALGARROBO	CALLE ALGARROBO
PROFUNDIDAD (m)	0.80 - 1.50	0.20 - 0.80	0.80 - 1.20	1.20 - 1.50
Nº RECIPIENTE	043	046	045	048
(1) PESO DEL TARRO	18.04	20.12	19.93	15.77
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	27.79	31.22	30.74	26.35
(3) PESO TARRO SECO + SAL	18.05	20.13	19.94	15.78
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01	0.01	0.01	0.01
(5) PESO AGUA (2 - 3)	9.74	11.09	10.80	10.57
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.10%	0.09%	0.09%	0.10%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

149

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYO DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES Nº 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE

FECHA : 13/04/2019

HUMEDAD NATURAL

CALICATA-MUESTRA	C12 - M1			
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA			
PROFUNDIDAD (m)	0.20 - 1.50			
Nº RECIPIENTE	044			
1.- PESO SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	51.22			
2.- PESO SUELO SECO + RECIPIENTE	44.56			
3.- PESO DEL AGUA	6.66			
4.- PESO RECIPIENTE	18.36			
5.- PESO SUELO SECO	26.20			
6.- PORCENTAJE DE HUMEDAD	25.42%			

DETERMINACION DE LA SAL

CALICATA-MUESTRA	C12 - M1			
PROGRESIVA	AV. LA PRADERA			
PROFUNDIDAD (m)	0.20 - 1.50			
Nº RECIPIENTE	051			
(1) PESO DEL TARRO	16.92			
(2) PESO TARRO + AGUA + SAL	28.53			
(3) PESO TARRO SECO + SAL	16.93			
(4) PESO SAL (3 - 1)	0.01			
(5) PESO AGUA (2 - 3)	11.60			
(6) PORCENTAJE DE SAL	0.09%			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SERVICIOS SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecbald
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

148

SEPESPEM
C H
C L
S M

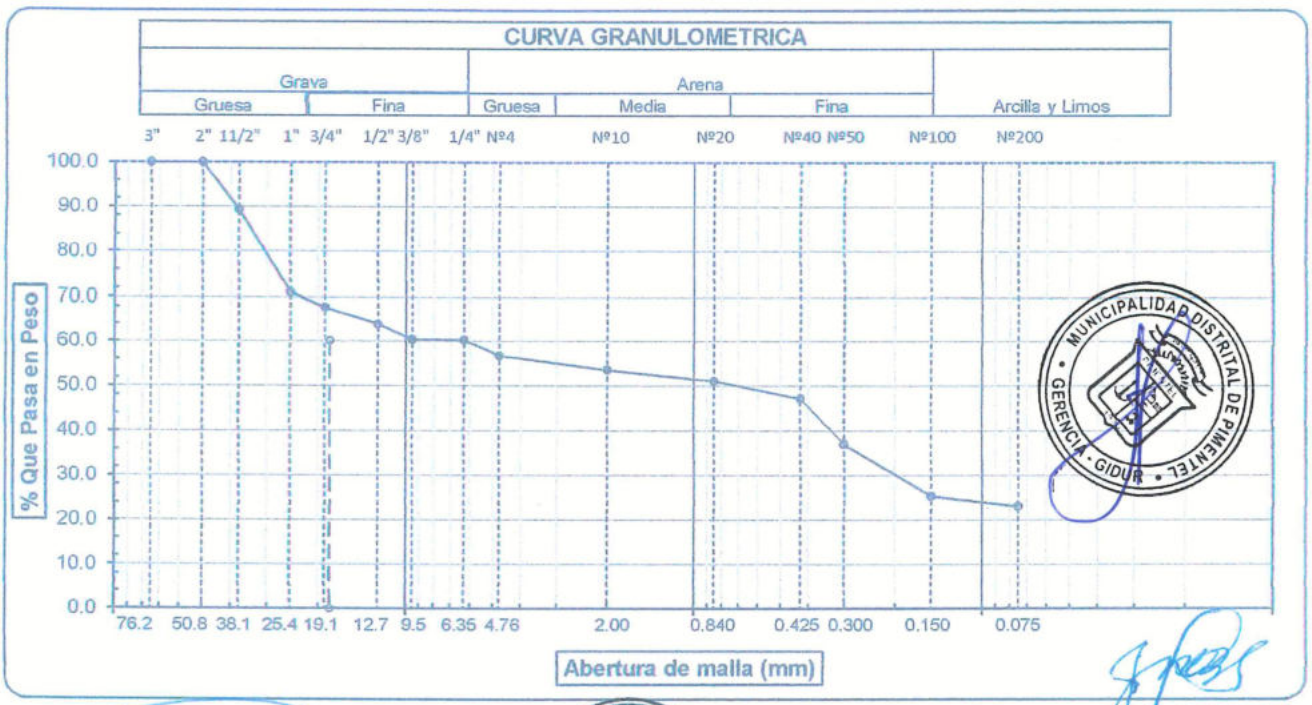
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 1 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.45 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				100.00
1 1/2"	38.100	64.47	10.75	10.75	89.26
1"	25.400	109.09	18.18	28.93	71.07
3/4"	19.050	20.01	3.34	32.26	67.74
1/2"	12.700	23.14	3.86	36.12	63.88
3/8"	9.525	21.64	3.61	39.73	60.27
1/4"	6.350	0.00	0.00	39.73	60.27
Nº4	4.760	21.14	3.52	43.25	56.75
Nº10	2.000	18.88	3.15	46.40	53.60
Nº20	0.840	15.06	2.51	48.91	51.09
N40	0.425	23.16	3.86	52.77	47.23
Nº50	0.300	60.95	10.16	62.92	37.08
Nº100	0.150	70.15	11.69	74.62	25.38
Nº200	0.075	13.38	2.23	76.85	23.15
< Nº 200	FONDO	138.93	23.16	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	600.0 g.
PESO LAVADO	:	138.9 g.
LIMITE LIQUIDO	:	25.98 %
LIMITE PLASTICO	:	13.65 %
INDICE PLASTICIDAD	:	12.33 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (0)
CLASF. SUCS	:	GC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	REGULAR
Grava arcillosa con arena		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		#######
Coef. Curvatura		0.0



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Balderas Guerrero
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

147

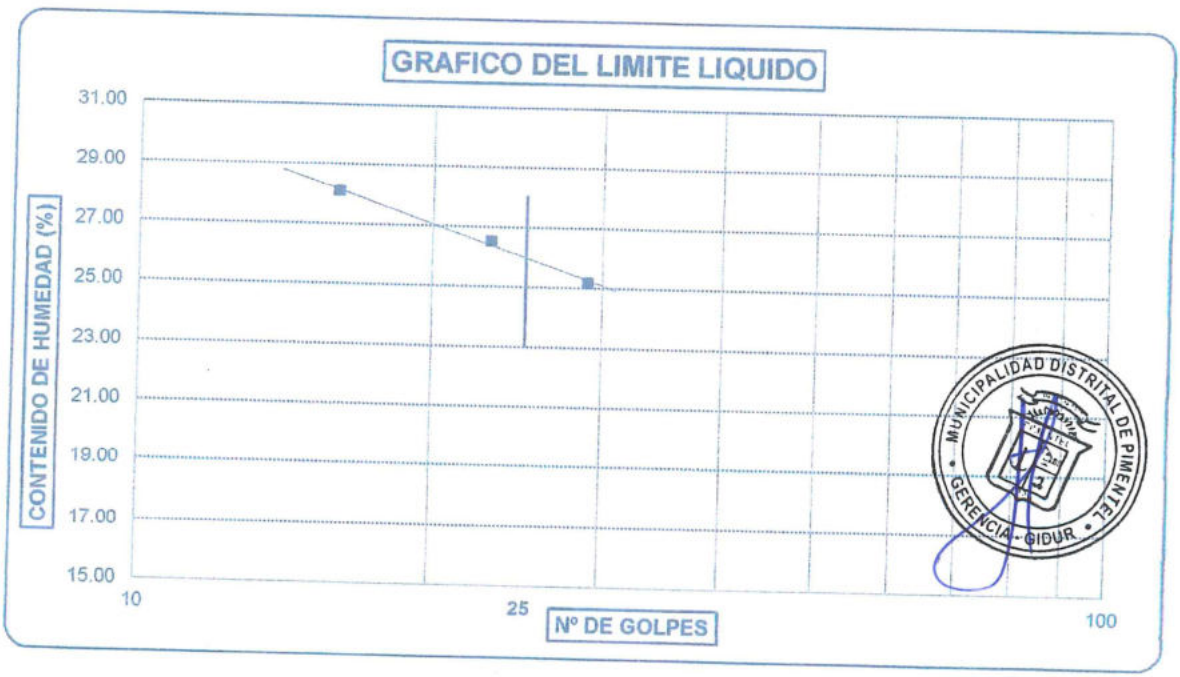
SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 1 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.45 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		29	23	16	---	---	---
1. Recipiente N°		357	335	315	312	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.68	33.03	35.33	37.41	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	33.00	29.88	31.55	35.06	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.34	18.06	18.06	17.85	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.68	3.15	3.78	2.35		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.66	11.82	13.49	17.21	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	25.10	26.65	28.02	13.65	---	---



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	25.98
Límite Plástico	13.65
Índice de Plasticidad	12.33

MUESTRA:	C - 1--M - 1
Clasificaciòn SUCS	GC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (0)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATOPIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

146

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

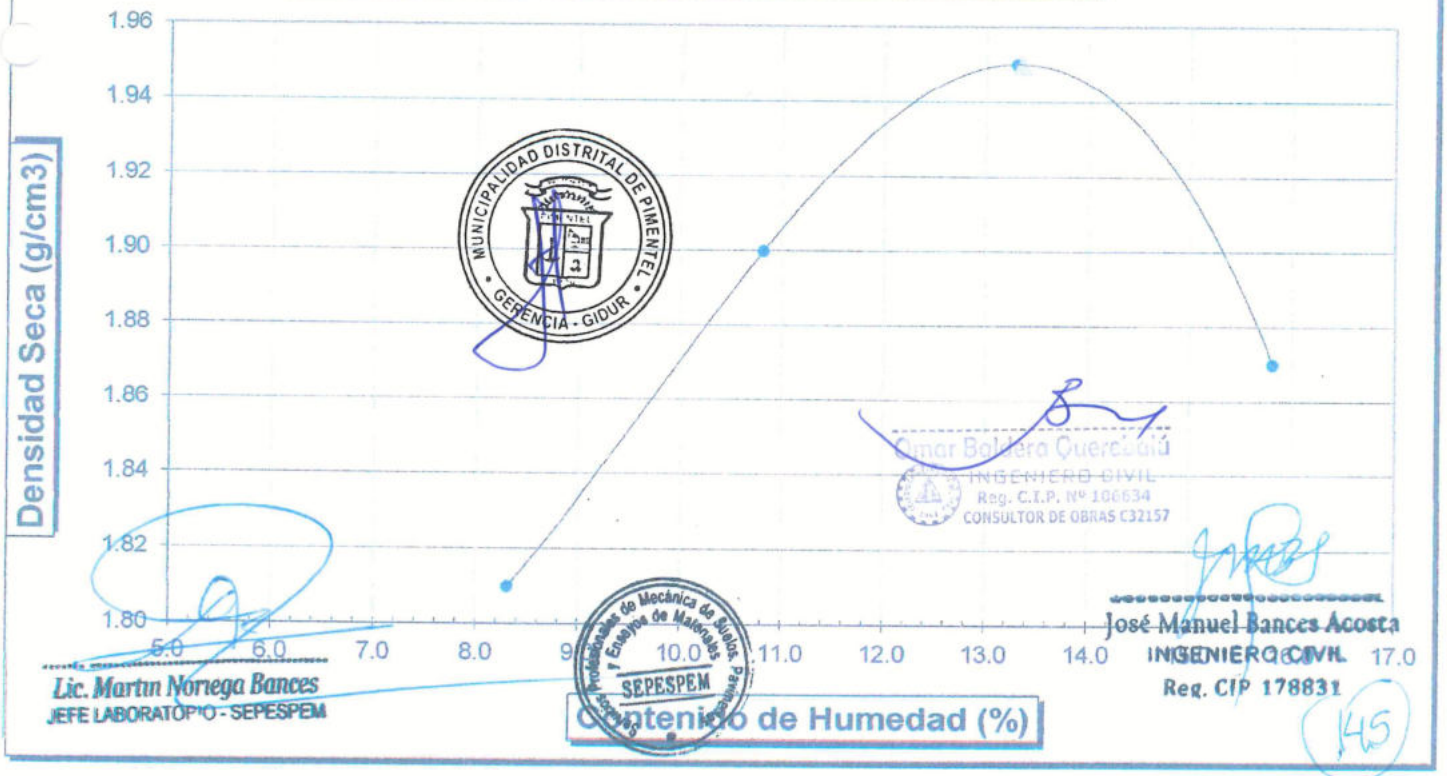
SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	: AV. LA PRADERA
CALICATA	: C1 - M1 **PROFUNDIDAD :** 0.45 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6768	7076	7281	7199
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4018	4326	4531	4449
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.960	2.110	2.210	2.170
.- Recipiente Nº		142	138	137	144
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	72.36	73.89	77.63	79.03
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.26	68.76	70.92	70.92
.- Tara	(g)	18.95	21.33	20.48	19.63
.- Peso de Agua	(g)	4.10	5.13	6.71	8.11
.- Peso de Suelo Seco	(g)	49.31	47.43	50.44	51.29
.- Contenido de agua	(%)	8.31	10.82	13.30	15.81
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.81	1.90	1.95	1.87

Máxima Densidad Seca	:	**1.95**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	:	**13.35**	**%**

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Balbera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

145

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C1 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.45 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		1		2		4	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,434	10,513	10,157	10,262	10,098	10,308
PESO DEL MOLDE	(g)	5,698	5,698	5,622	5,622	5,748	5,748
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4736	4815	4535	4640	4350	4560
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.21	2.25	2.12	2.17	2.03	2.13
CAPSULA Nº		012	023	015	022	016	043
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	75.43	83.75	80.01	84.39	66.58	93.16
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	68.98	75.70	72.58	75.85	60.99	82.05
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.45	8.05	7.43	8.54	5.59	11.11
PESO DE CAPSULA	(g)	20.65	20.77	18.56	21.80	19.35	21.15
PESO DE SUELO SECO	(g)	48.33	54.93	54.02	54.05	41.64	60.9
HUMEDAD	(%)	13.35%	14.66%	13.75%	15.80%	13.42%	18.24%
DENSIDAD SECA		1.95	1.96	1.86	1.87	1.79	1.80

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.098	0.098	0.084	0.222	0.222	0.191	0.335	0.335	0.288
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.183	0.183	0.157	0.376	0.376	0.323	0.464	0.464	0.399
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.289	0.289	0.248	0.484	0.484	0.416	0.583	0.583	0.501
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.377	0.377	0.324	0.602	0.602	0.518	0.690	0.690	0.593

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 1 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 2 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 4 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		14.40	168	56.00		10.30	120	40.00		6.20	72	24.00	
0.040		29.70	348	116.00		21.50	252	84.00		12.80	150	50.00	
0.060		43.60	510	170.00		31.50	369	123.00		18.70	219	73.00	
0.080		56.90	666	222.00		41.30	483	161.00		24.60	288	96.00	
0.100	1000	71.30	834	278.00	27.80	51.50	603	201.00	20.10	30.80	360	120.00	12.00
0.200	1500	116.20	1359	453.00		84.10	984	328.00		50.30	588	196.00	
0.300		147.40	1725	[illegible]		106.70	1248	416.00		63.60	744	248.00	
0.400		171.00	2001	[illegible].00		123.60	1446	482.00		73.80	864	288.00	
0.500		[illegible]	2085	[illegible]		129.00	1509	503.00		76.80	900	300.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

144

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C1 - M1

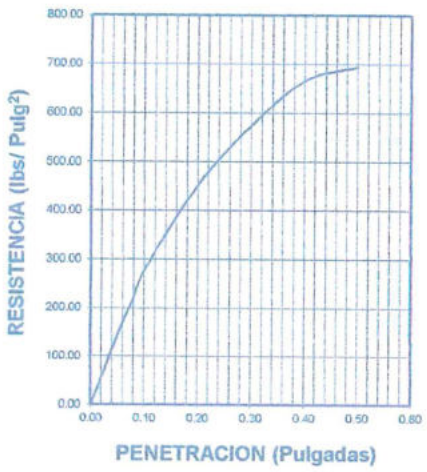
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.45 - 1.50 m.

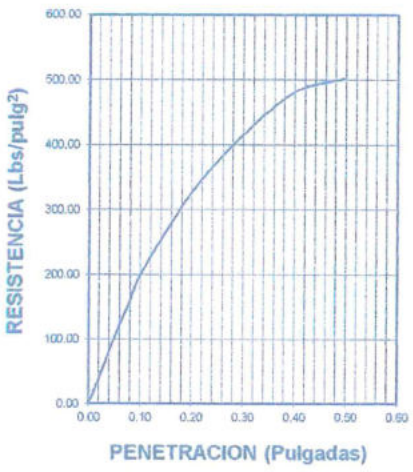
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.95
Humedad Optima (%)	13.35

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	27.80
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	19.20

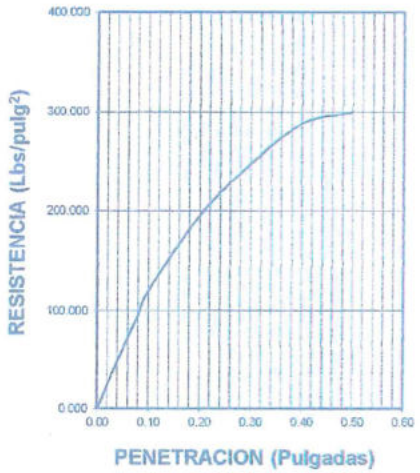
56 GOLPES

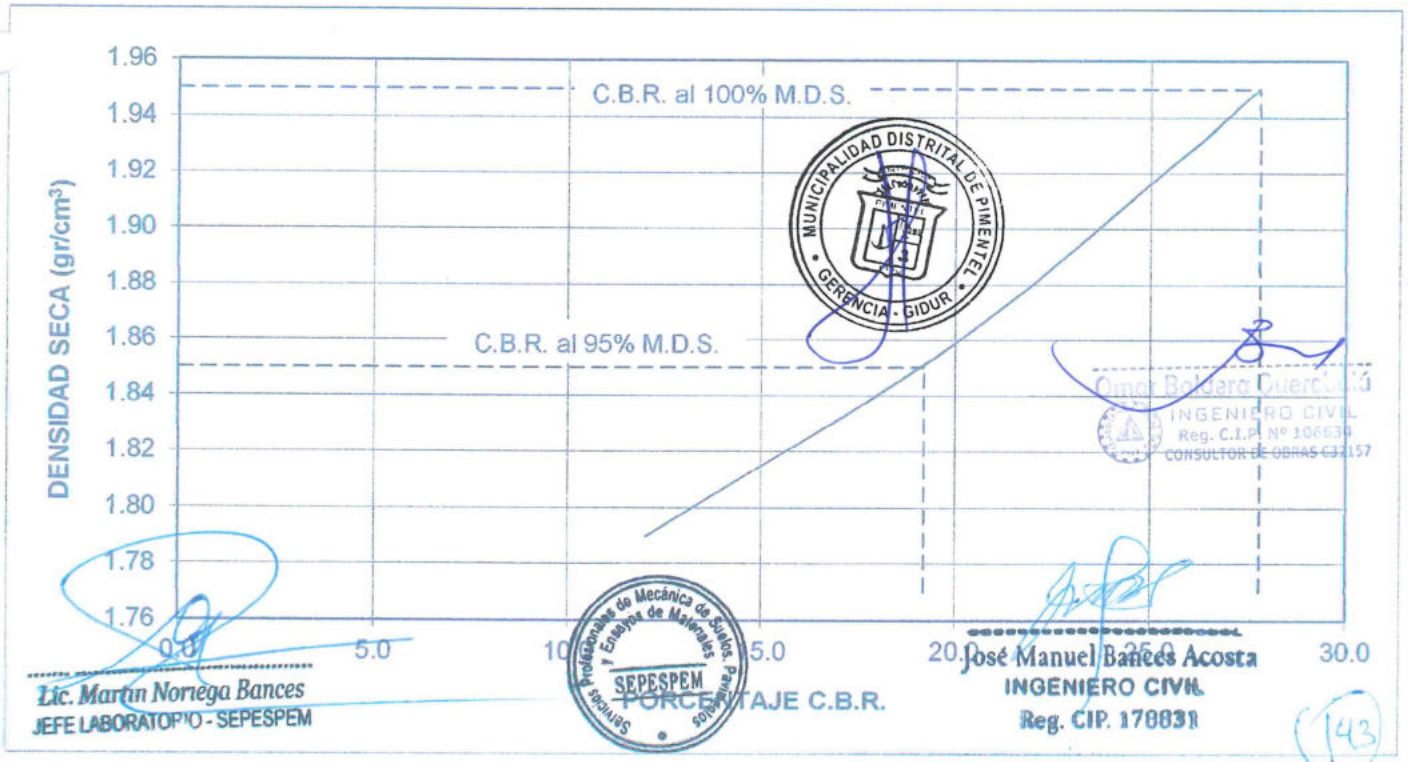


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Guercoleta
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

143

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 2
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.50	0.50	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color marrón claro, consistencia media. Presencia de grava tamaño máximo 3/8". Humedad Natural : 13.49% AASHTO: A - 4 (1)	M - 1
1.50	1.00	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color gris con tonalidad blanquecina, consistencia media. Humedad Natural : 18.43% AASHTO: A - 6 (4)	M - 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Quereoalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

142

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

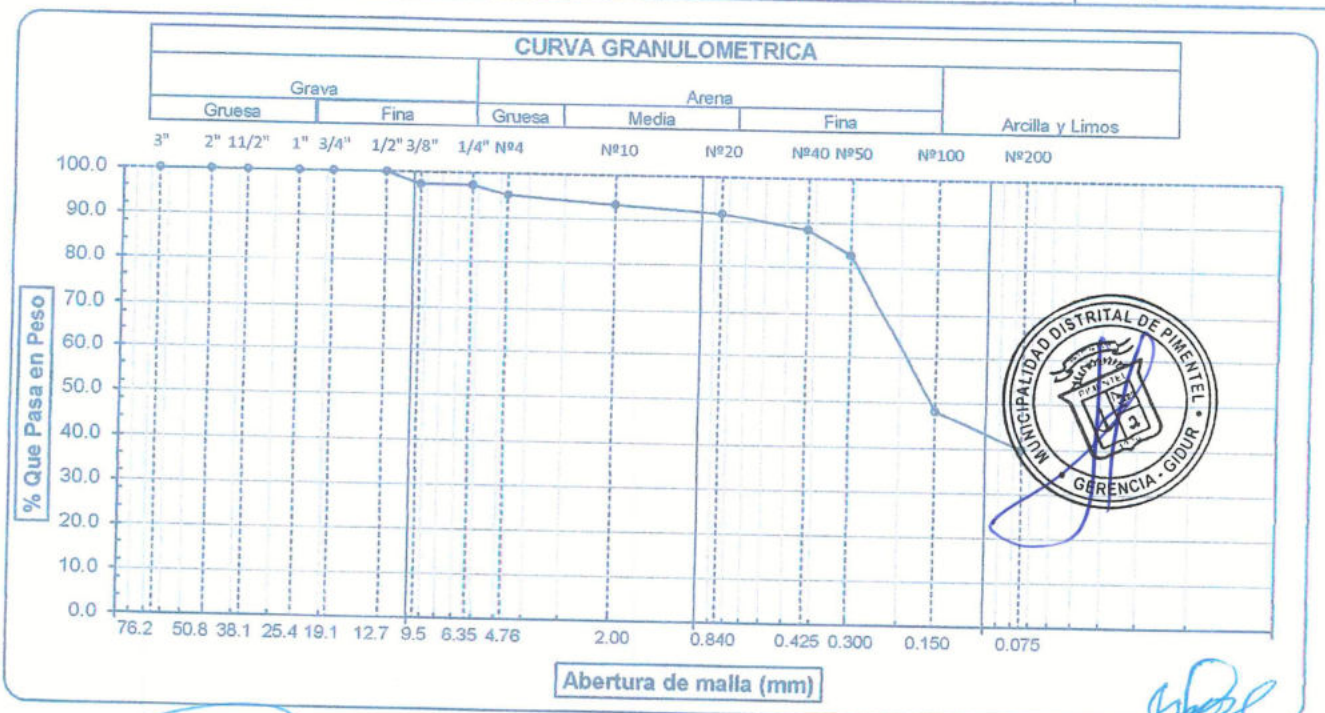
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 2 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.00 - 0.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				100.00
3/8"	9.525	5.48	2.74	2.74	97.26
1/4"	6.350	0.00	0.00	2.74	97.26
Nº4	4.760	4.01	2.01	4.75	95.26
Nº10	2.000	3.64	1.82	6.57	93.44
Nº20	0.840	3.27	1.64	8.20	91.80
N40	0.425	6.60	3.30	11.50	88.50
Nº50	0.300	11.27	5.64	17.14	82.87
Nº100	0.150	69.49	34.75	51.88	48.12
Nº200	0.075	16.21	8.11	59.99	40.02
< Nº 200	FONDO	80.03	40.02	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	80.0 g.
LIMITE LIQUIDO	:	22.31 %
LIMITE PLASTICO	:	11.82 %
INDICE PLASTICIDAD	:	10.49 %
CLASF. AASHTO	:	A-4 (1)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR-MALO
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecotillo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

141

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

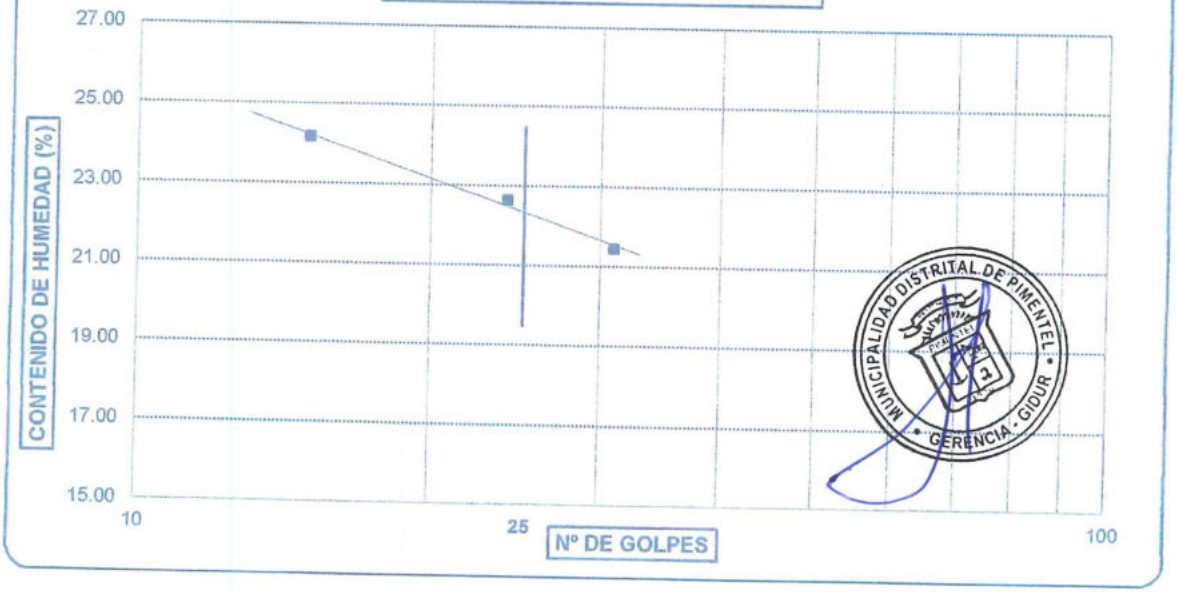
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 2 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.00 - 0.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		24	31	15	---	---	---
1. Recipiente N°		316	322	307	313	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.94	35.60	35.57	36.17	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	32.82	32.47	32.14	34.27	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.56	18.15	18.13	18.20	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.12	3.13	3.43	1.90		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.26	14.32	14.01	16.07	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	21.88	21.86	24.48	11.82	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	22.31
Limite Plástico	11.82
Índice de Plasticidad	10.49

MUESTRA:	C - 2--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-4 (1)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

140

SEPESPEM

CH CL SM

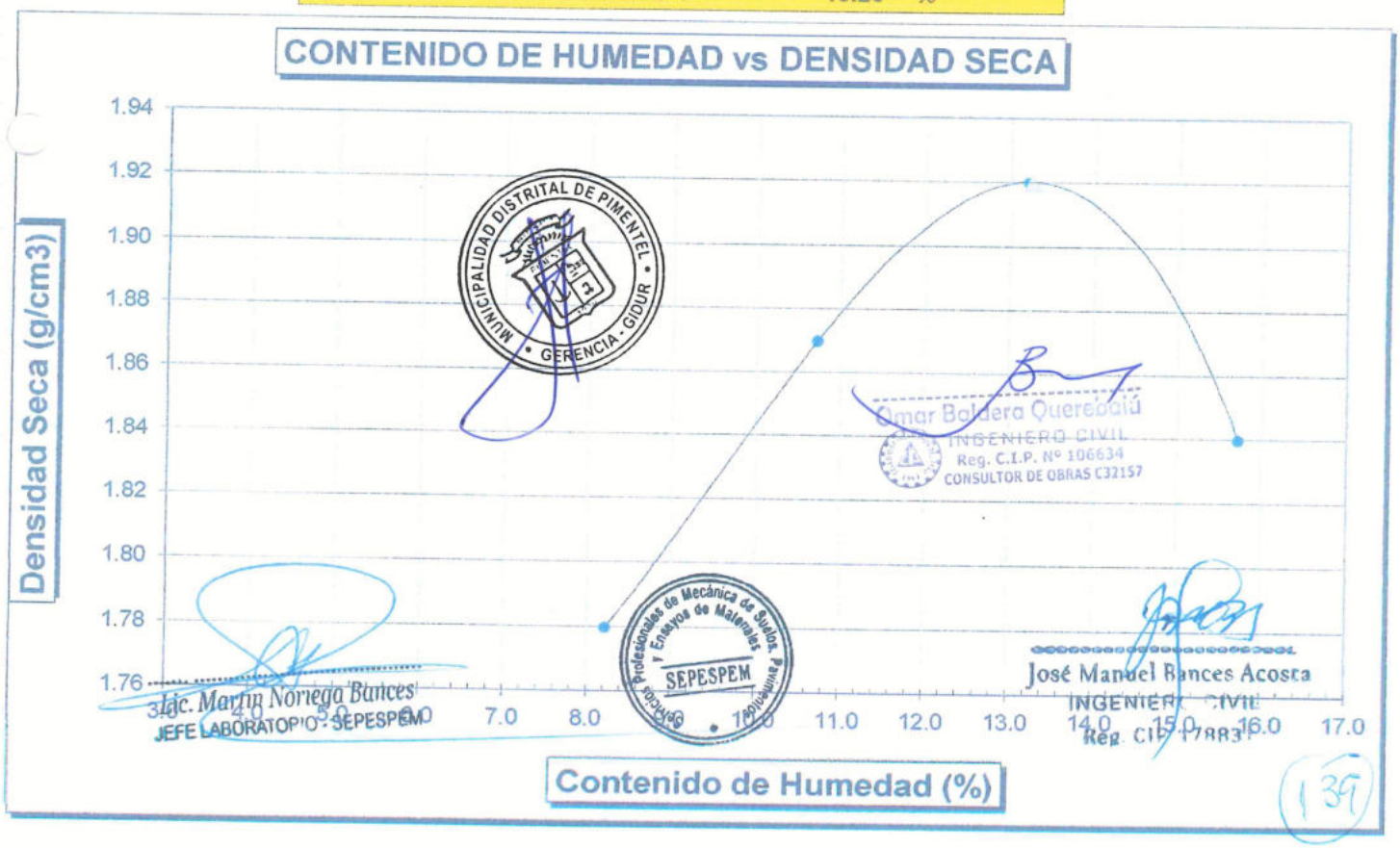
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	: AV. LA PRADERA
CALICATA	: C2- M1 **PROFUNDIDAD :** 0.00 - 0.50 m
FECHA	: 13.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050	cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6707	6994	7199	7117
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3957	4244	4449	4367
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.930	2.070	2.170	2.130
.- Recipiente Nº		174	171	173	176
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	73.04	73.73	77.59	82.71
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.84	68.45	70.69	74.37
.- Tara	(g)	17.76	19.25	18.48	21.31
.- Peso de Agua	(g)	4.20	5.28	6.90	8.34
.- Peso de Suelo Seco	(g)	51.08	49.20	52.21	53.06
.- Contenido de agua	(%)	8.22	10.73	13.22	15.72
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.78	1.87	1.92	1.84

Máxima Densidad Seca	:	**1.92**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	:	**13.26**	**%**



139

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C2 - M1

FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		3		5		6	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
) MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,473	10,550	10,249	10,354	10,044	10,250
PESO DEL MOLDE	(g)	5,812	5,812	5,792	5,792	5,769	5,769
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4661	4738	4457	4562	4275	4481
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.17	2.21	2.08	2.13	1.99	2.09
CAPSULA Nº		132	121	105	108	113	119
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	67.24	78.65	74.89	77.69	60.63	84.35
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	61.51	71.40	68.21	70.00	55.76	74.22
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	5.73	7.25	6.68	7.69	4.87	10.13
PESO DE CAPSULA	(g)	18.29	21.58	19.30	21.06	19.23	18.43
PESO DE SUELO SECO	(g)	43.22	49.82	48.91	48.94	36.53	55.79
HUMEDAD	(%)	13.26%	14.55%	13.66%	15.71%	13.33%	18.16%
DENSIDAD SECA		1.92	1.93	1.83	1.84	1.76	1.77

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.104	0.104	0.089	0.267	0.267	0.230	0.319	0.319	0.274
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.256	0.256	0.220	0.405	0.405	0.348	0.445	0.445	0.383
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.398	0.398	0.342	0.523	0.523	0.450	0.608	0.608	0.523
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.414	0.414	0.356	0.631	0.631	0.543	0.713	0.713	0.613

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 3				MOLDE Nº 5				MOLDE Nº 6			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.20	84	28.00		5.10	60	20.00		3.10	36	12.00	
0.040		15.10	177	59.00		11.00	129	43.00		6.40	75	25.00	
0.060		22.10	258	86.00		15.90	186	62.00		9.50	111	37.00	
0.080		29.00	339	113.00		21.00	246	82.00		12.60	147	49.00	
0.100	1000	36.20	423	141.00	14.10	26.20	306	102.00	10.20	15.60	183	61.00	6.10
0.200	1500	59.00	690	230.00		42.60	498	166.00		25.40	297	99.00	
0.300		74.90	876	292.00		54.10	633	211.00		32.30	378	126.00	
0.400		[illegible]	1014	[illegible]		62.80	735	245.00		37.40	438	146.00	
0.500		[illegible]	1052	353.00		65.40	765	255.00		39.20	459	153.00	

Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Servicios de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Balbera Cueva Cuba
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

138

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

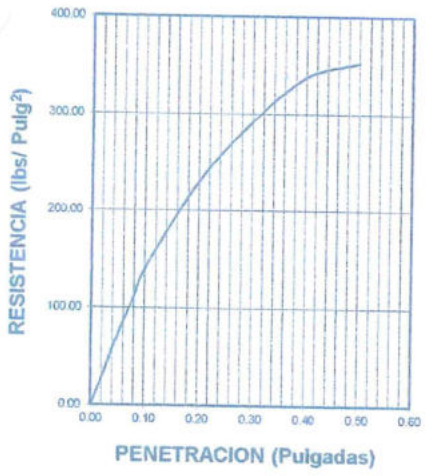
SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C2 - M1
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.00 - 0.50 m.

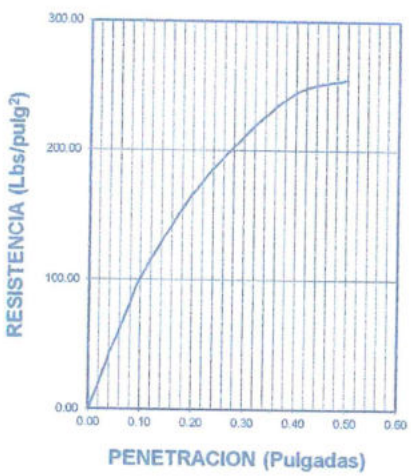
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.92
Humedad Optima (%)	13.26

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.10
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.70

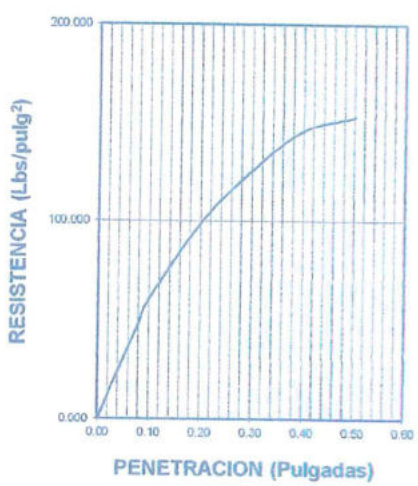
56 GOLPES

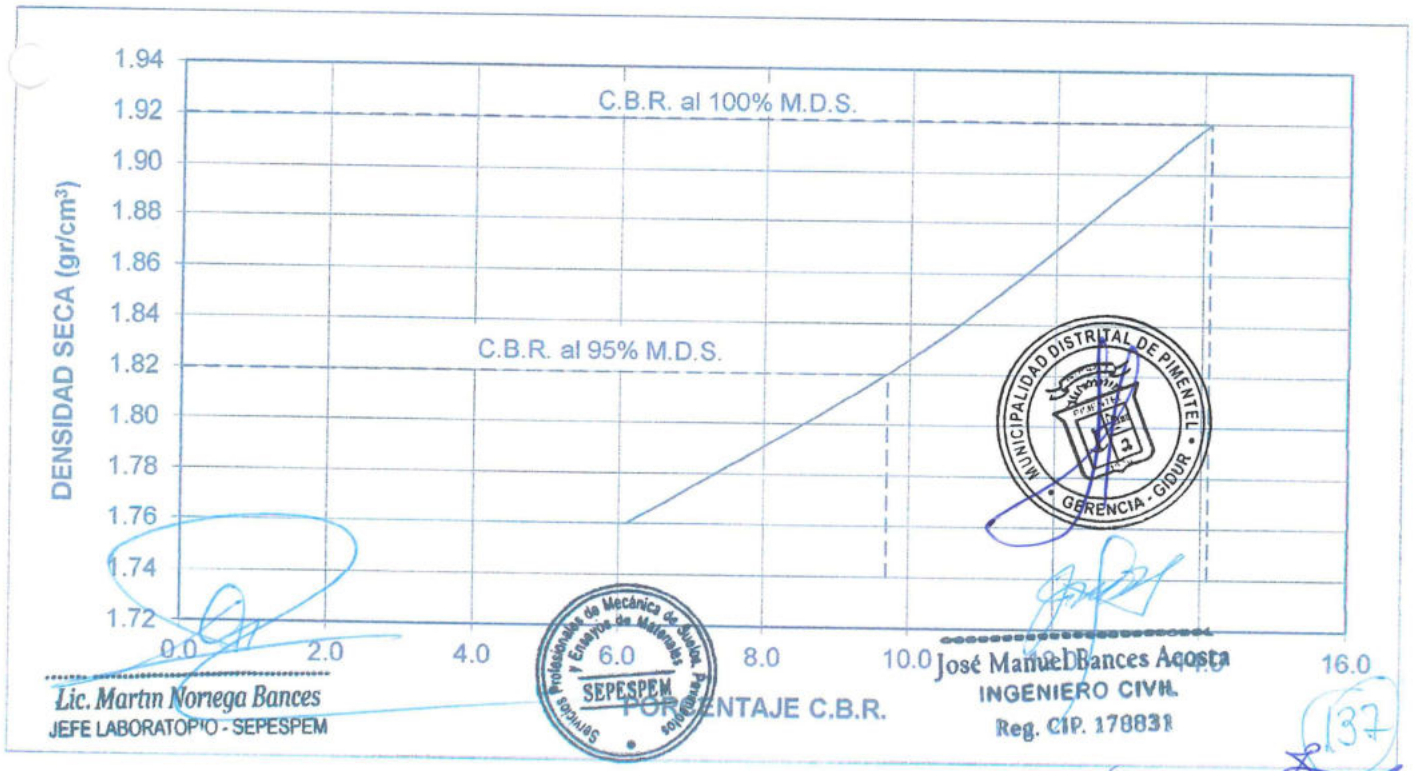


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

137

Omar Baldera Querecotia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

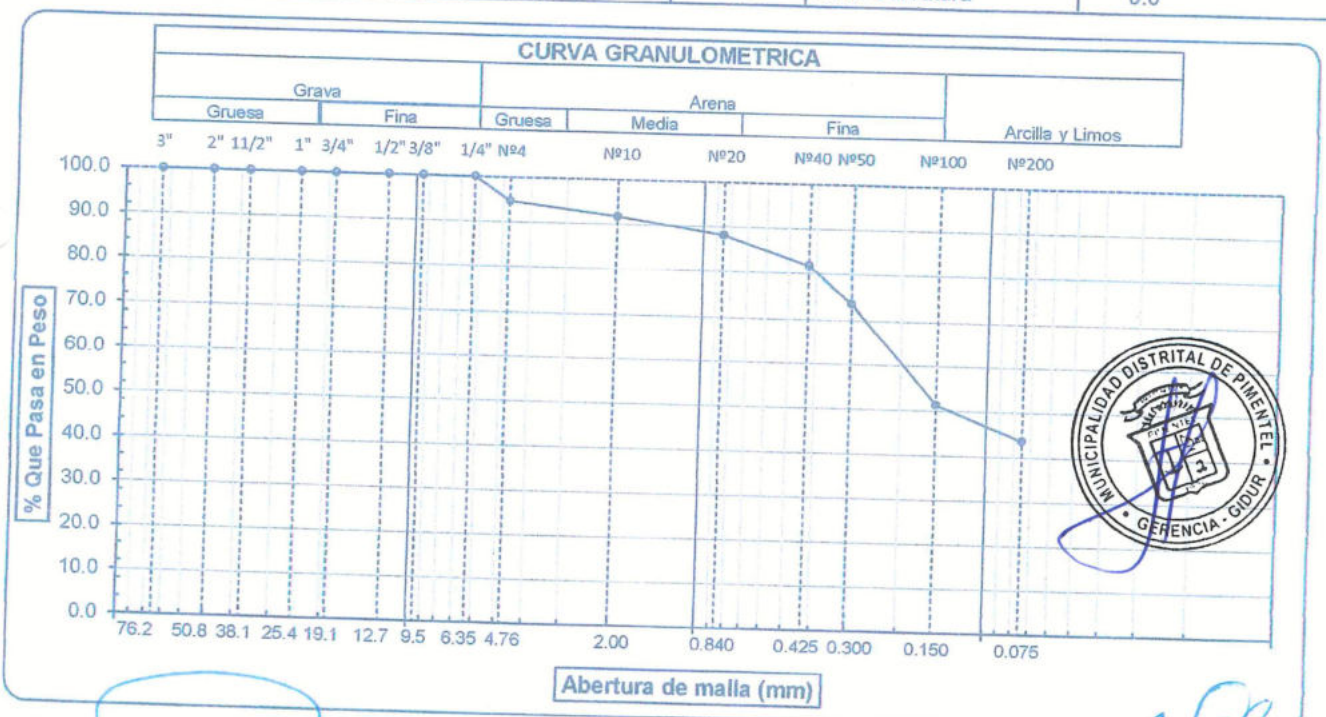
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 2 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 0.50 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
Nº4	4.760	10.62	5.31	5.31	94.69
Nº10	2.000	5.78	2.89	8.20	91.80
Nº20	0.840	7.22	3.61	11.81	88.19
N40	0.425	12.74	6.37	18.18	81.82
Nº50	0.300	16.34	8.17	26.35	73.65
Nº100	0.150	44.47	22.24	48.59	51.42
Nº200	0.075	15.41	7.71	56.29	43.71
< Nº 200	FONDO	87.42	43.71	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	87.4 g.
LIMITE LIQUIDO	:	36.37 %
LIMITE PLASTICO	:	19.61 %
INDICE PLASTICIDAD	:	16.76 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (4)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	MALO
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.3
Coef. Curvatura	0.0



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Autorizados
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuaima
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

136

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 2 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD :** 0.50 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		30	24	17	---	---	---
1. Recipiente N°		342	325	305	321	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	34.37	33.71	34.76	37.49	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	30.19	29.22	30.53	34.31	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	17.90	18.14	18.20	18.09	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.18	4.49	4.23	3.18		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.29	11.08	12.33	16.22	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	34.01	40.52	34.31	19.61	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	36.37
Límite Plástico	19.61
Índice de Plasticidad	16.76

MUESTRA:	C - 2--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (4)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

135

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

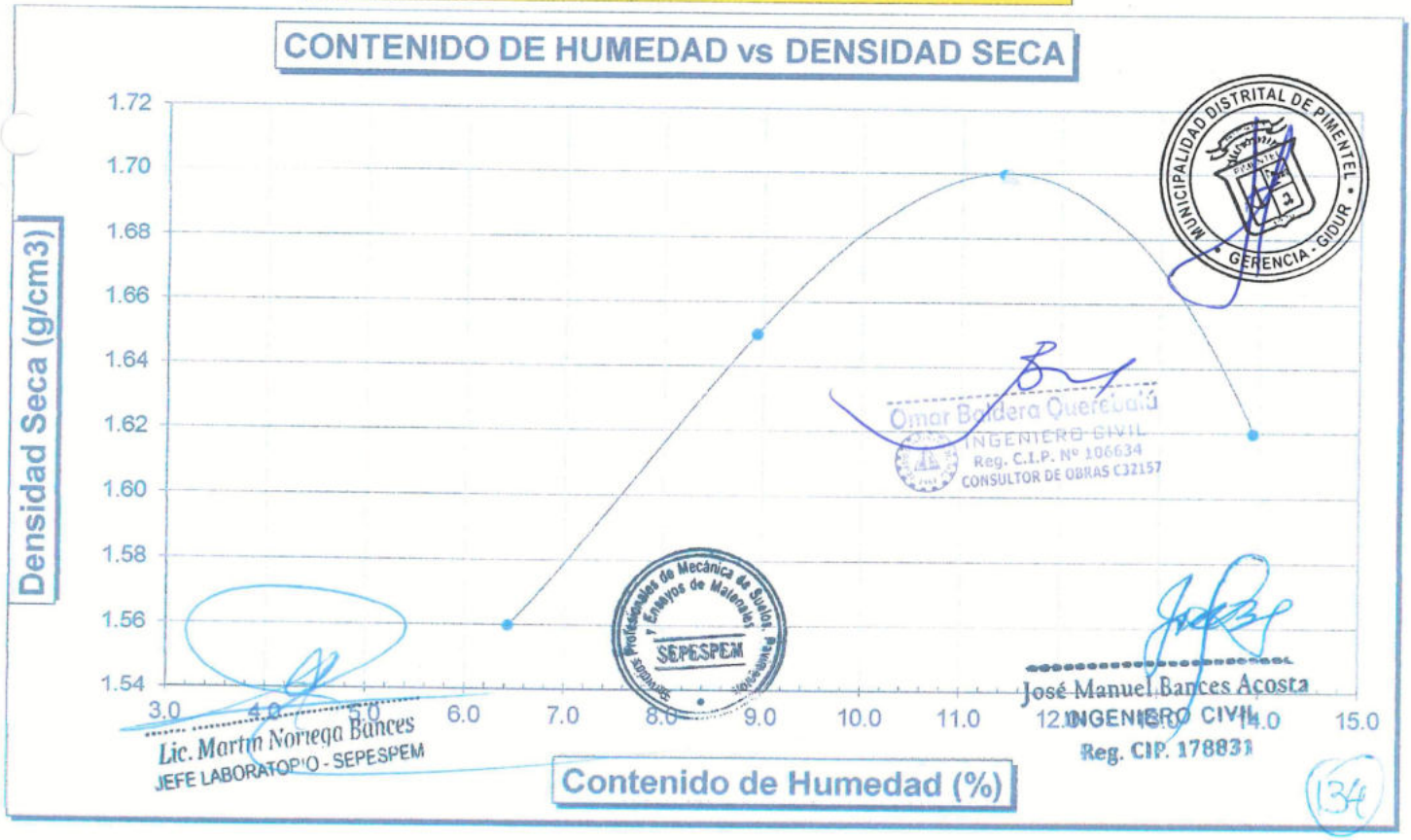
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE	
LUGAR	: AV. LA PRADERA	
CALICATA	: C2- M2	PROFUNDIDAD : 0.50 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019	

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6153	6440	6625	6543
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3403	3690	3875	3793
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.660	1.800	1.890	1.850
.- Recipiente Nº		212	214	217	219
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	72.98	75.06	78.20	80.58
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	69.69	70.66	72.23	73.18
.- Tara	(g)	18.57	21.42	19.98	20.08
.- Peso de Agua	(g)	3.29	4.40	5.97	7.40
.- Peso de Suelo Seco	(g)	51.12	49.24	52.25	53.10
.- Contenido de agua	(%)	6.44	8.94	11.43	13.94
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.56	1.65	1.70	1.62

Máxima Densidad Seca	:	1.70 gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	11.48 %



SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C2 - M2

FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.50 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		9		7		8	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,854	9,927	9,669	9,765	9,462	9,646
PESO DEL MOLDE	(g)	5,793	5,793	5,809	5,809	5,780	5,780
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4061	4134	3860	3956	3682	3866
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	1.90	1.93	1.80	1.85	1.72	1.80
CAPSULA Nº		25	116	119	143	148	155
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	64.95	74.08	70.54	74.09	56.57	79.87
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	60.25	68.00	65.00	67.59	52.61	71.11
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	4.70	6.08	5.54	6.50	3.96	8.76
PESO DE CAPSULA	(g)	19.29	20.44	18.35	20.91	18.34	17.58
PESO DE SUELO SECO	(g)	40.96	47.56	46.65	46.68	34.27	53.53
HUMEDAD	(%)	11.47%	12.78%	11.88%	13.92%	11.56%	16.36%
DENSIDAD SECA		1.70	1.71	1.61	1.62	1.54	1.55

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.218	0.218	0.187	0.147	0.147	0.126	0.253	0.253	0.218
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.396	0.396	0.340	0.319	0.319	0.274	0.412	0.412	0.354
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.485	0.485	0.417	0.466	0.466	0.401	0.536	0.536	0.461
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.533	0.533	0.458	0.558	0.558	0.480	0.689	0.689	0.592

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 9				MOLDE Nº 7				MOLDE Nº 8			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		6.40	75	25.00		4.60	54	18.00		2.80	33	11.00	
0.040		13.10	153	51.00		9.50	111	37.00		5.60	66	22.00	
0.060		19.20	225	75.00		13.80	162	54.00		8.20	96	32.00	
0.080		25.10	294	98.00		18.20	213	71.00		10.80	126	42.00	
0.100	1000	31.50	369	123.00	12.30	22.80	267	89.00	8.90	13.60	159	53.00	5.30
0.200	1500	51.30	600	200.00		37.20	435	145.00		22.10	258	86.00	
0.300		65.40	765	255.00		47.20	552	184.00		28.20	330	110.00	
0.400		75.80	885	295.00		54.90	642	214.00		32.60	381	127.00	
0.500		85.00	993	331.00		57.20	669	223.00		34.10	399	133.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Profesionales de Mecánica de Suelos, Estudios de Materiales y Pavimentos
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

133

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C2 - M2

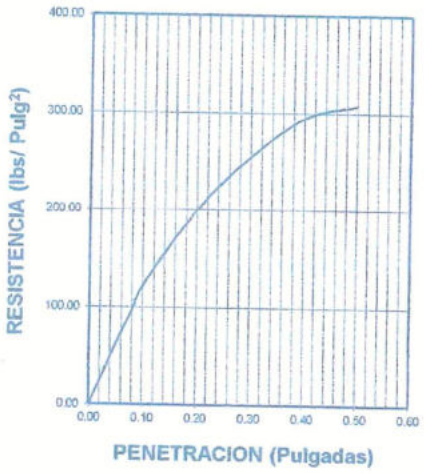
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.50 - 1.50 m.

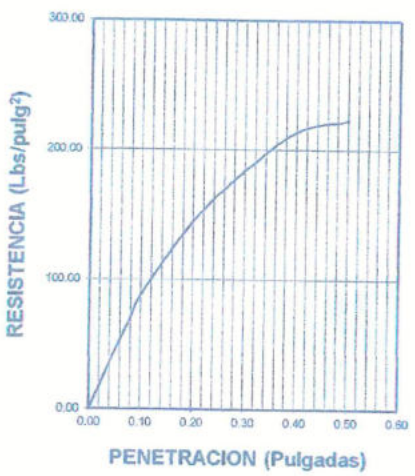
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.70
Humedad Optima (%)	11.48

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	12.30
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.40

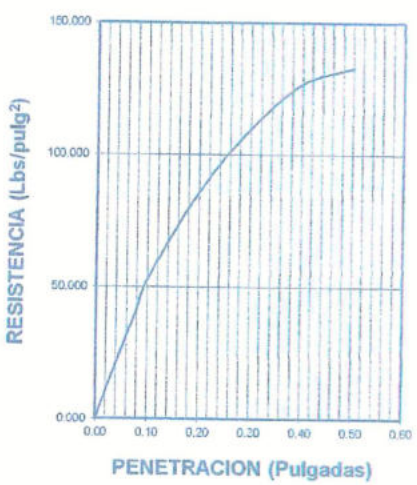
56 GOLPES

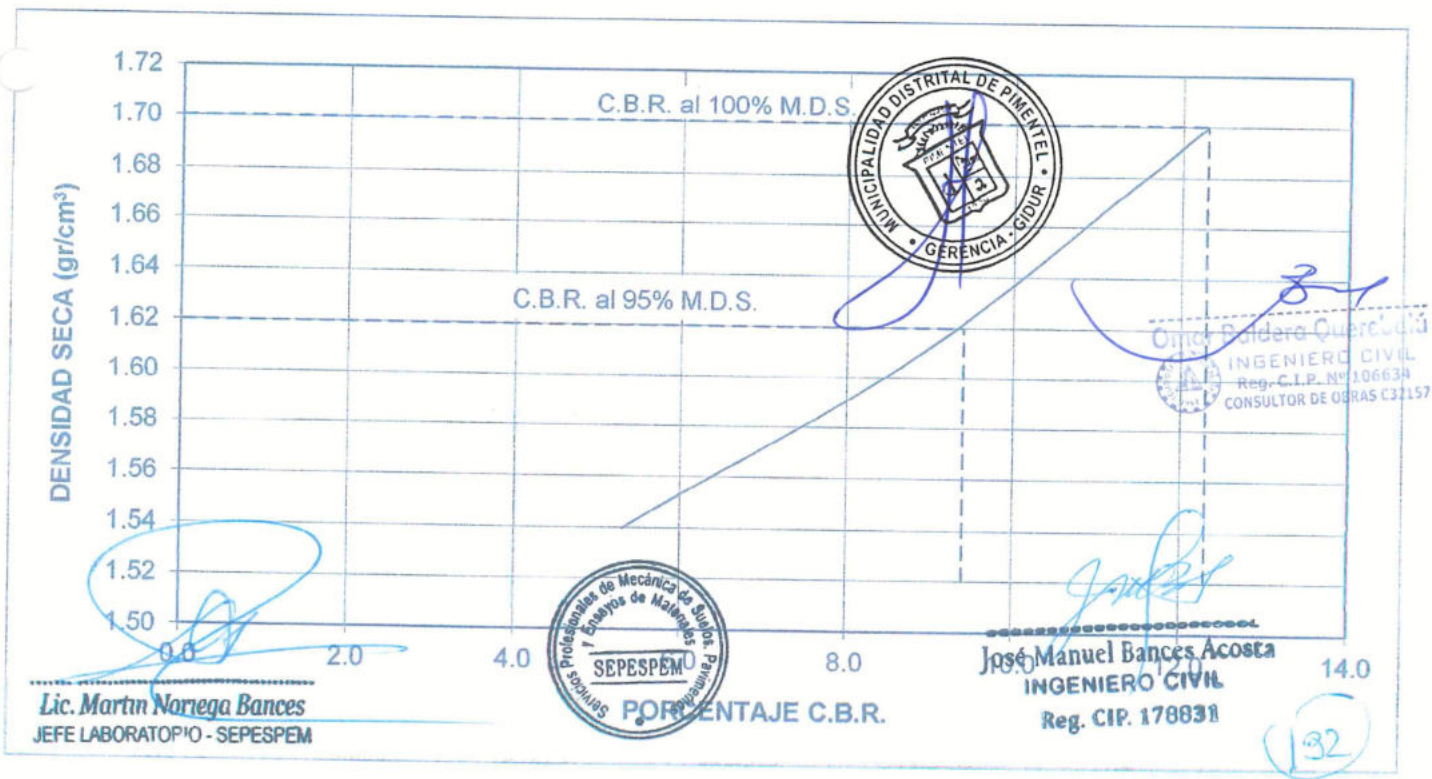


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

132

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO :
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 3
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.30	0.30		Material de afirmado	
0.40	0.10		Arenilla.	
1.50	1.10	GC	Grava arcillosa con arena de baja plasticidad, color beige, consistencia media. Humedad Natural : 20.76% AASHTO: A - 2 - 6 (0)	M - 1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 170831

131

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

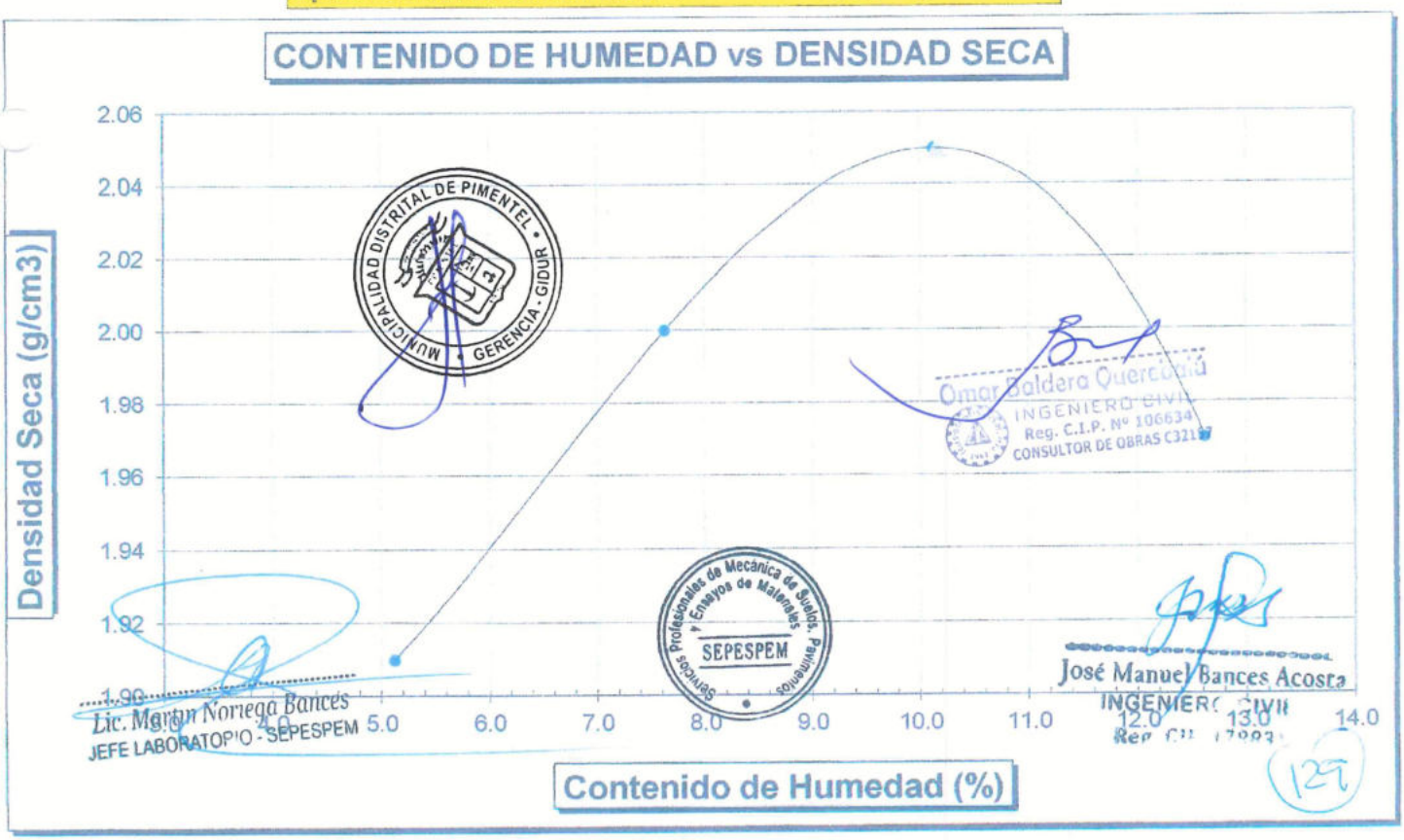
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE	
LUGAR	: AV. LA PRADERA	
CALICATA	: C3- M1	**PROFUNDIDAD :** 0.40 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019	

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6871	7158	7383	7301
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4121	4408	4633	4551
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.010	2.150	2.260	2.220
.- Recipiente Nº		180	177	178	182
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	70.61	68.62	71.59	74.62
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.17	65.13	66.65	68.36
.- Tara	(g)	20.55	19.39	17.90	18.76
.- Peso de Agua	(g)	2.44	3.49	4.94	6.26
.- Peso de Suelo Seco	(g)	47.62	45.74	48.75	49.60
.- Contenido de agua	(%)	5.12	7.63	10.13	12.62
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.91	2.00	2.05	1.97

Máxima Densidad Seca	:	2.05	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	10.16	%



SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

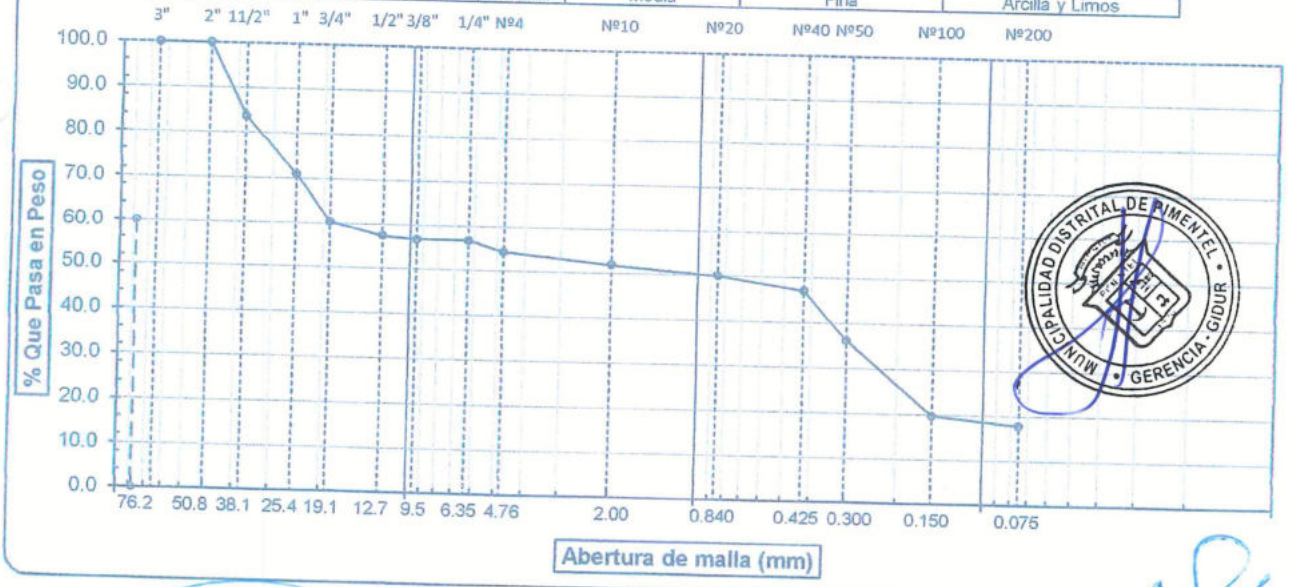
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 3 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.40 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				100.00
1 1/2"	38.100	97.87	16.31	16.31	83.69
1"	25.400	76.20	12.70	29.01	70.99
3/4"	19.050	63.64	10.61	39.62	60.38
1/2"	12.700	18.57	3.10	42.71	57.29
3/8"	9.525	4.03	0.67	43.39	56.61
1/4"	6.350	0.00	0.00	43.39	56.61
Nº4	4.760	14.38	2.40	45.78	54.22
Nº10	2.000	13.99	2.33	48.11	51.89
Nº20	0.840	11.16	1.86	49.97	50.03
N40	0.425	17.29	2.88	52.86	47.14
Nº50	0.300	65.90	10.98	63.84	36.16
Nº100	0.150	98.07	16.35	80.18	19.82
Nº200	0.075	11.61	1.94	82.12	17.88
< Nº 200	FONDO	107.29	17.88	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	600.0 g.
PESO LAVADO	:	107.3 g.
LIMITE LIQUIDO	:	23.25 %
LIMITE PLASTICO	:	11.43 %
INDICE PLASTICIDAD	:	11.82 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (0)
CLASF. SUCS	:	GC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR
Grava arcillosa con arena		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		#######
Coef. Curvatura		0.0

CURVA GRANULOMETRICA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

130-A

Omar Roldera Querecoaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C37157

SEPESPEM
C H
C L
S M

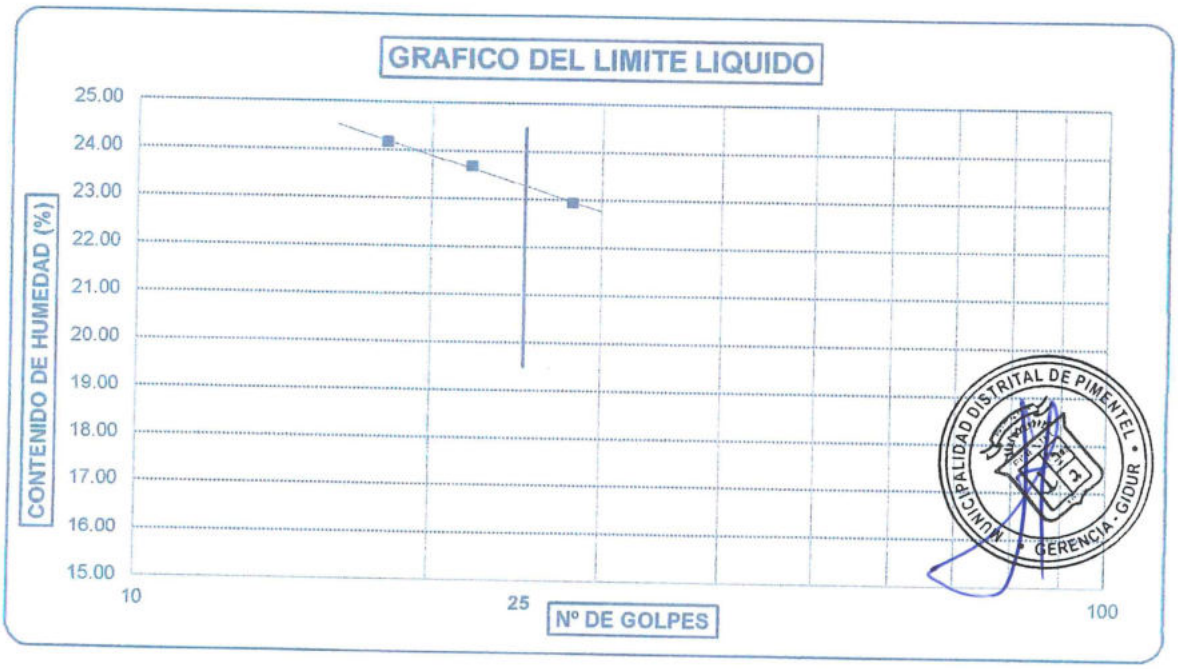
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 3 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.40 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		22	28	18	---	---	---
1. Recipiente N°		340	351	327	324	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	34.11	36.28	35.85	38.65	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.13	32.71	32.45	36.59	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.24	17.29	18.57	18.57	---	---
5. Peso del agua	(gr)	2.98	3.57	3.40	2.06		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.89	15.42	13.88	18.02	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	23.12	23.15	24.50	11.43	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	23.25
Límite Plástico	11.43
Índice de Plasticidad	11.82

MUESTRA:	C - 3--M - 1
Clasificaciòn SUCS	GC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (0)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

130

SEPESPEM

CH CL SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

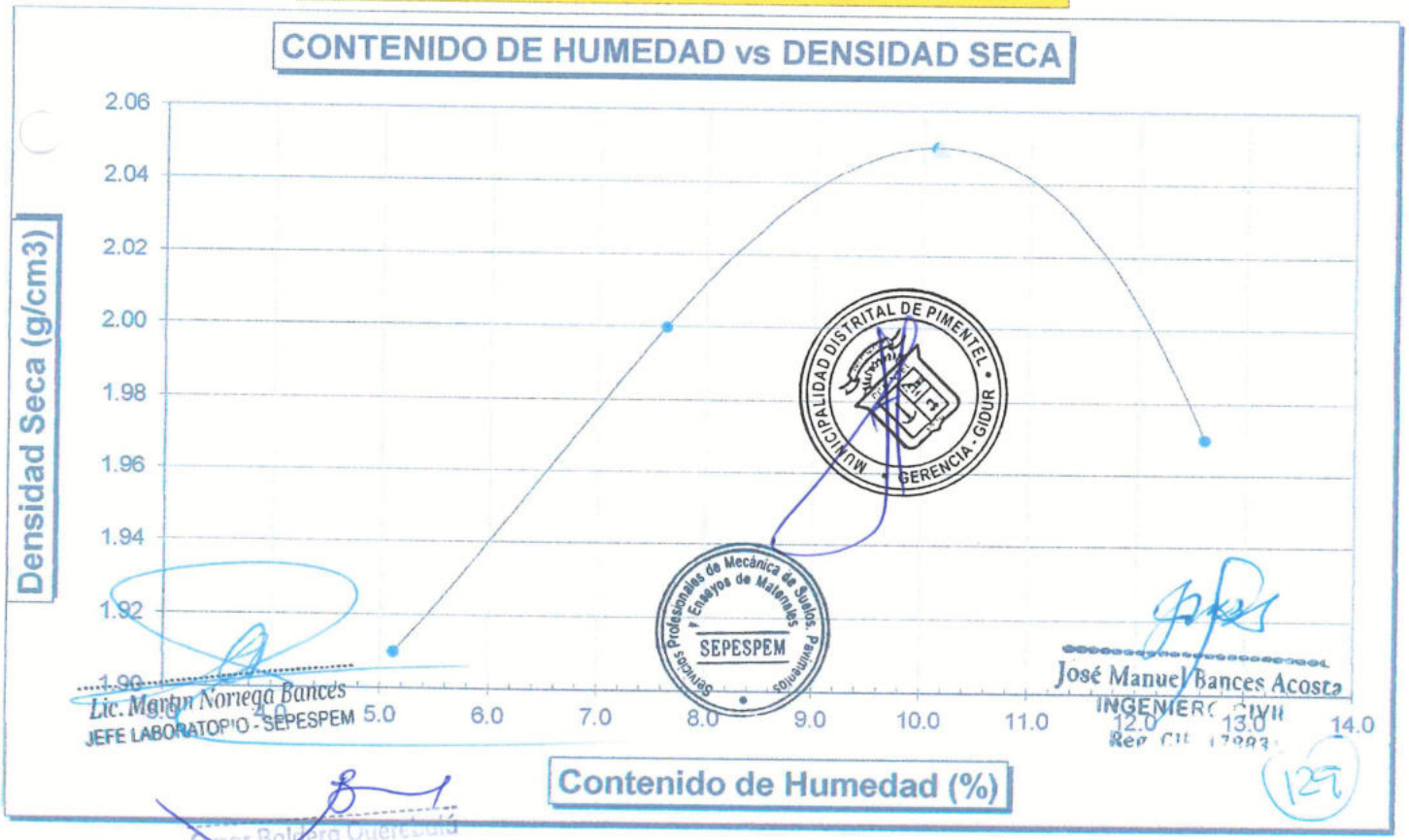
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	: AV. LA PRADERA
CALICATA	: C3- M1 **PROFUNDIDAD :** 0.40 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050	cm^3	---	pie^3
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6871	7158	7383	7301
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4121	4408	4633	4551
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.010	2.150	2.260	2.220
.- Recipiente Nº		180	177	178	182
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	70.61	68.62	71.59	74.62
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.17	65.13	66.65	68.36
.- Tara	(g)	20.55	19.39	17.90	18.76
.- Peso de Agua	(g)	2.44	3.49	4.94	6.26
.- Peso de Suelo Seco	(g)	47.62	45.74	48.75	49.60
.- Contenido de agua	(%)	5.12	7.63	10.13	12.62
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm^3)	1.91	2.00	2.05	1.97

Máxima Densidad Seca	:	**2.05**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	:	**10.16**	**%**



129

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C3 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		10		12		11	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,662	10,743	10,408	10,517	10,200	10,421
PESO DEL MOLDE	(g)	5,823	5,823	5,764	5,764	5,736	5,736
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4839	4920	4644	4753	4464	4685
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.26	2.30	2.17	2.22	2.08	2.19
CAPSULA Nº		32	45	108	22	71	44
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	66.14	77.63	71.89	75.14	60.60	83.01
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	61.73	71.89	66.70	68.94	56.84	74.58
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	4.41	5.74	5.19	6.20	3.76	8.43
PESO DE CAPSULA	(g)	18.28	21.84	17.56	19.77	20.08	18.56
PESO DE SUELO SECO	(g)	43.45	50.05	49.14	49.17	36.76	56.02
HUMEDAD	(%)	10.15%	11.47%	10.56%	12.61%	10.23%	15.05%
DENSIDAD SECA		2.05	2.06	1.96	1.97	1.89	1.90

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.107	0.107	0.092	0.214	0.214	0.184	0.322	0.322	0.277
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.354	0.354	0.304	0.356	0.356	0.306	0.467	0.467	0.402
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.467	0.467	0.402	0.481	0.481	0.414	0.542	0.542	0.466
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	0.512	0.512	0.440	0.543	0.543	0.467	0.651	0.651	0.560

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 10				MOLDE Nº 12				MOLDE Nº 11			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		13.30	156	52.00		9.70	114	38.00		5.60	66	22.00	
0.040		27.70	324	108.00		20.00	234	78.00		12.10	141	47.00	
0.060		40.50	474	158.00		29.50	345	115.00		17.40	204	68.00	
0.080		53.10	621	207.00		38.50	450	150.00		23.10	270	90.00	
0.100	1000	66.40	777	259.00	25.90	48.20	564	188.00	18.80	28.70	336	112.00	11.20
0.200	1500	108.20	1266	422.00		78.50	918	306.00		46.90	549	183.00	
0.300		137.40	1608	536.00		99.70	1167	389.00		69.50	696	232.00	
0.400		[illegible]	1866	[illegible]		115.60	1353	451.00		69.00	807	269.00	
0.500		[illegible]	1944	[illegible]		120.50	1410	470.00		[illegible]	[illegible]	280.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

128

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C3 - M1

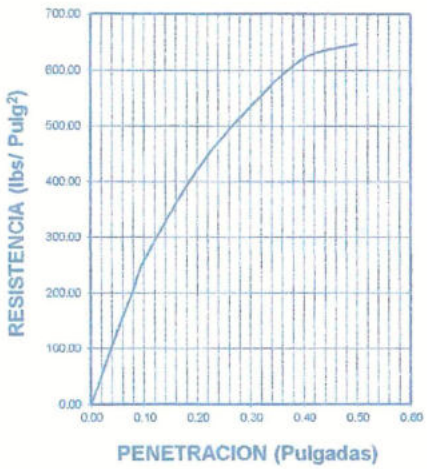
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

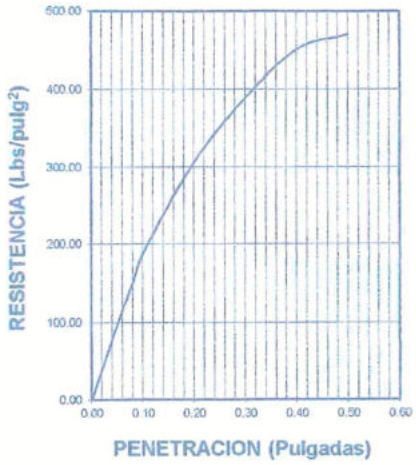
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2.05
Humedad Optima (%)	10.16

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	25.90
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	17.90

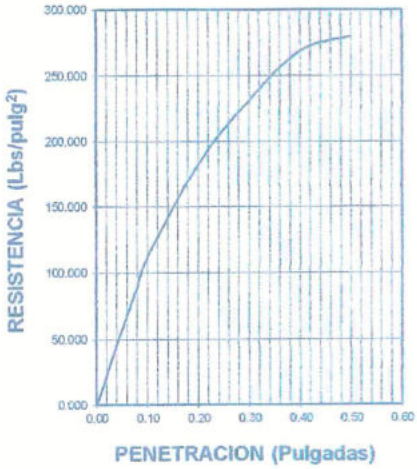
56 GOLPES

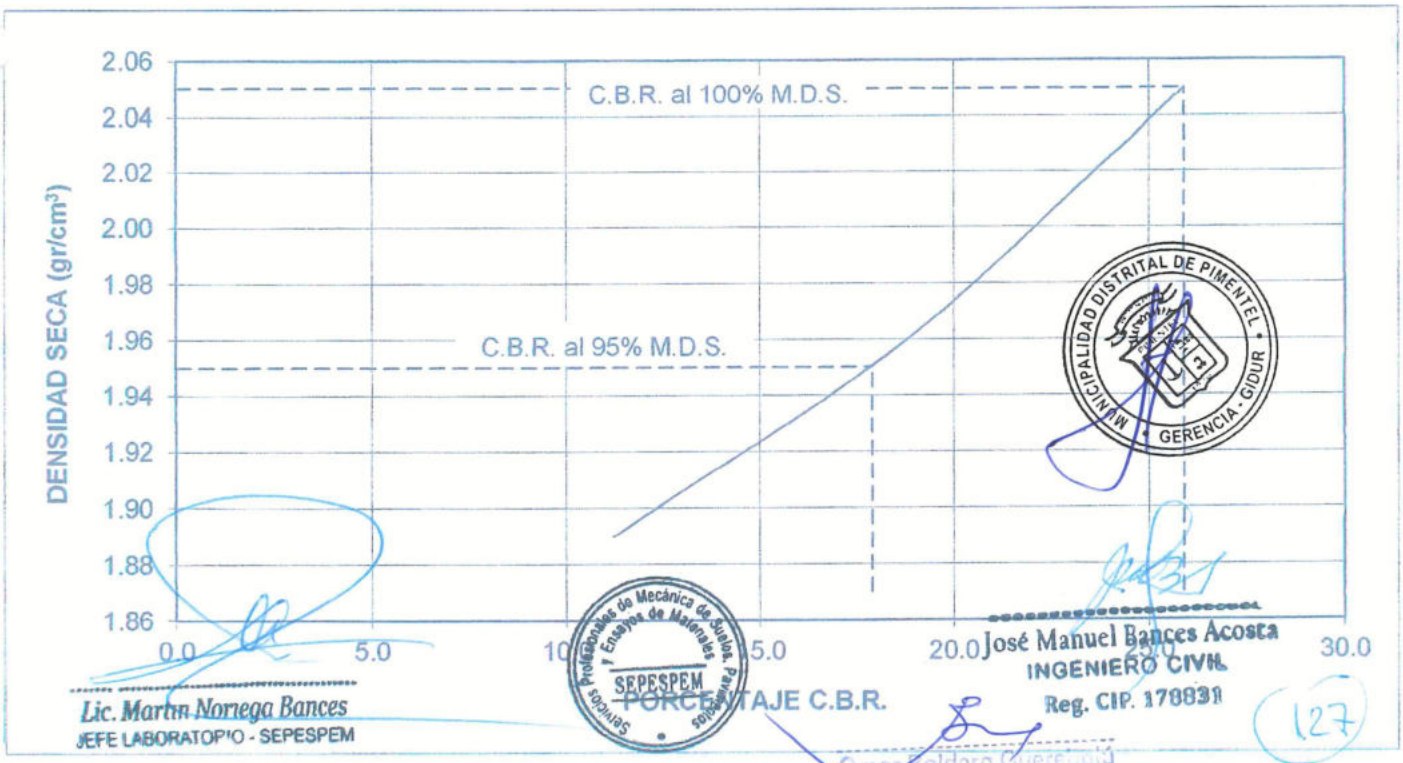


25 GOLPES



12 GOLPES





Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Quevedo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

127

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 4
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00	0.20		Afirmado.	
0.40	0.20		Arenilla.	
0.80	0.40	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color marrón claro, consistencia media. presencia de grava tamaño máximo 1". Humedad Natural : 15.02%	M - 1
1.50	0.70	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color beige oscuro, consistencia media. presencia de grava tamaño máximo 3/4". Humedad Natural : 18.34%	M - 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Quereda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

126

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

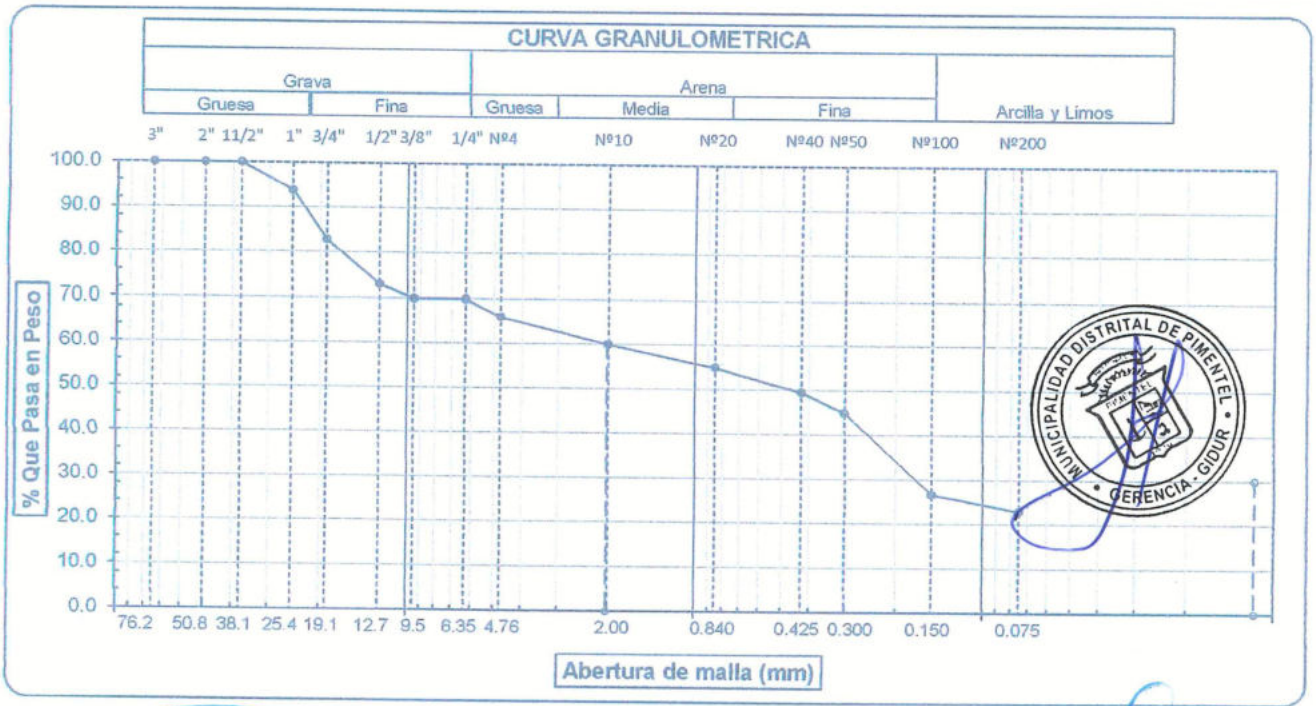
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 4 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.40 - 0.80 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				100.00
1"	25.400	30.84	6.17	6.17	93.83
3/4"	19.050	55.03	11.01	17.17	82.83
1/2"	12.700	49.47	9.89	27.07	72.93
3/8"	9.525	15.07	3.01	30.08	69.92
1/4"	6.350	0.00	0.00	30.08	69.92
Nº4	4.760	18.84	3.77	33.85	66.15
Nº10	2.000	31.10	6.22	40.07	59.93
Nº20	0.840	25.23	5.05	45.12	54.88
N40	0.425	26.89	5.38	50.49	49.51
Nº50	0.300	22.89	4.58	55.07	44.93
Nº100	0.150	91.59	18.32	73.39	26.61
Nº200	0.075	19.11	3.82	77.21	22.79
< Nº 200	FONDO	113.94	22.79	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	500.0 g.
PESO LAVADO	:	113.9 g.
LIMITE LIQUIDO	:	19.91 %
LIMITE PLASTICO	:	12.07 %
INDICE PLASTICIDAD	:	7.84 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-4 (0)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	BUENO
Arena arcillosa con grava		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	274.4
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SERVICIOS Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

125

SEPESPEM
C H
C L
S M

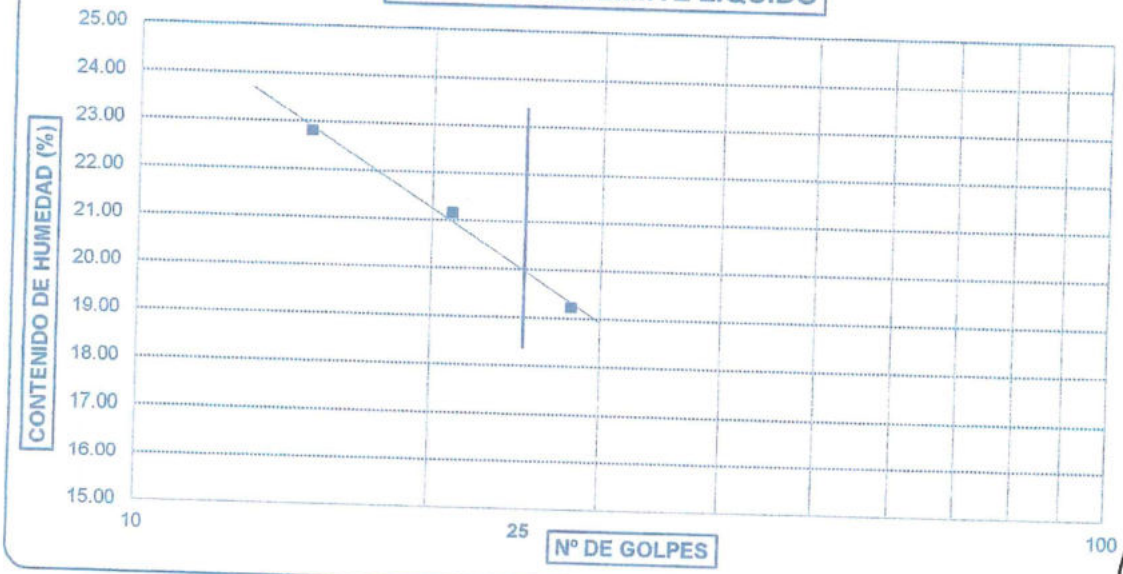
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 4 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.40 - 0.80 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		21	28	15	---	---	---
1. Recipiente N°		317	302	311	348	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.70	35.27	37.40	33.54	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	33.60	32.47	33.88	31.89	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.17	18.26	18.82	18.22	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.10	2.80	3.52	1.65		
6. Peso del suelo seco	(gr)	15.43	14.21	15.06	13.67	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	20.09	19.70	23.37	12.07	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	19.91
Límite Plástico	12.07
Índice de Plasticidad	7.84

MUESTRA:	C - 4--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-4 (0)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

124

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	: AV. LA PRADERA
CALICATA	: C4- M1
FECHA	: 13.04.2019

PROFUNDIDAD : 0.40 - 0.80 m

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

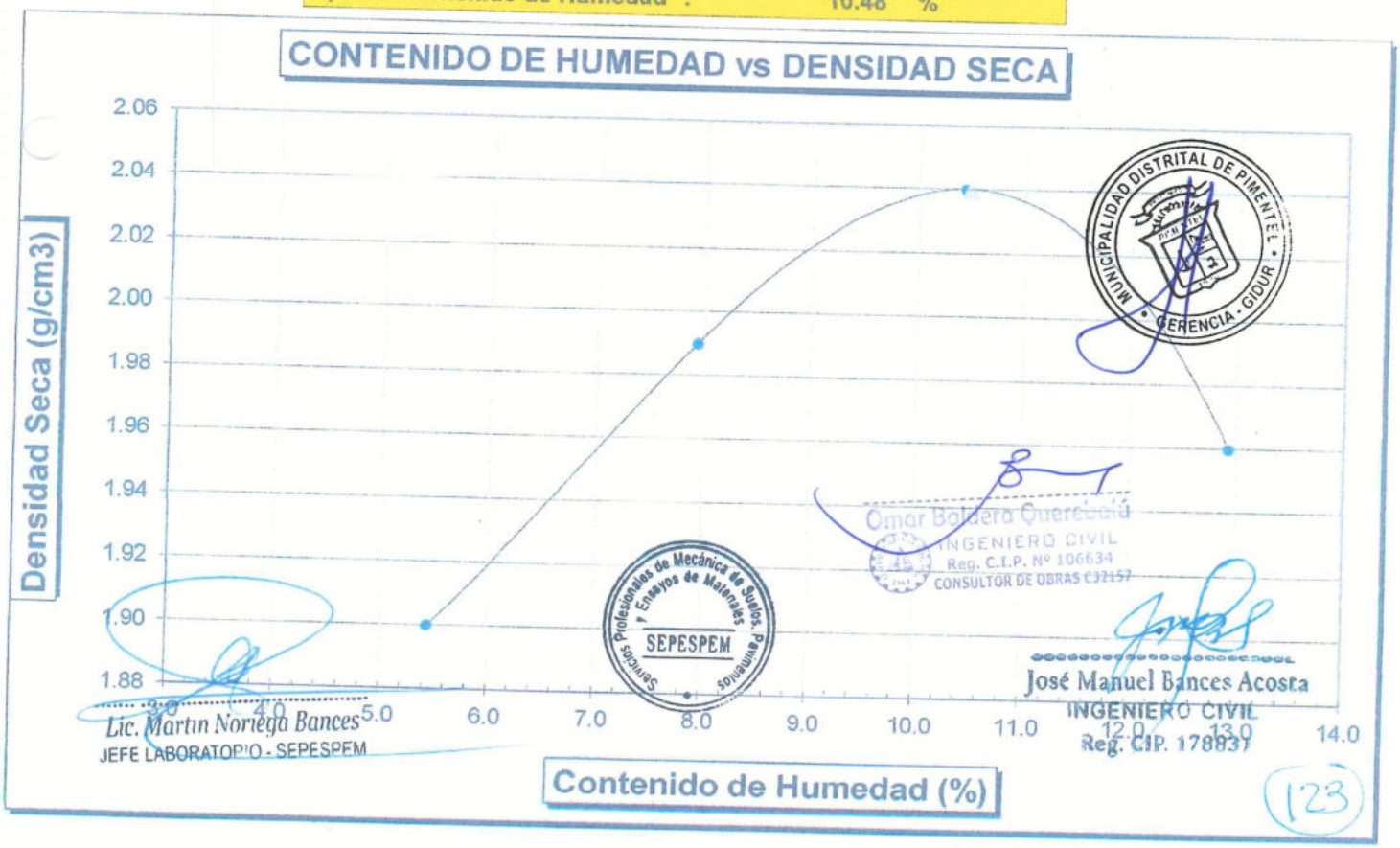
MOLDE Nº :

VOLUMEN : 2050 cm³ --- pie³

METODO DE COMPACTACION : AASHTO T - 180 D

.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6850	7158	7363	7281
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4100	4408	4613	4531
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.000	2.150	2.250	2.210
.- Recipiente Nº		202	214	205	216
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	79.08	76.89	78.84	78.94
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	76.24	72.89	73.27	71.93
.- Tara	(g)	24.01	22.54	19.91	17.72
.- Peso de Agua	(g)	2.84	4.00	5.57	7.01
.- Peso de Suelo Seco	(g)	52.23	50.35	53.36	54.21
.- Contenido de agua	(%)	5.44	7.94	10.44	12.93
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.90	1.99	2.04	1.96

Máxima Densidad Seca : 2.04 gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad : 10.48 %



SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C4 - M1

FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.40 - 0.80 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		13		15		14	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,520	10,600	10,361	10,473	10,130	10,349
PESO DEL MOLDE	(g)	5,690	5,690	5,728	5,728	5,677	5,677
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4830	4910	4633	4745	4453	4672
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.25	2.29	2.16	2.21	2.08	2.18
CAPSULA Nº		102	105	101	116	121	140
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	72.92	79.14	80.12	79.59	67.25	89.66
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	67.85	72.66	74.24	72.59	62.85	80.29
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	5.07	6.48	5.88	7.00	4.40	9.37
PESO DE CAPSULA	(g)	19.46	17.67	20.16	18.48	21.15	19.33
PESO DE SUELO SECO	(g)	48.39	54.99	54.08	54.11	41.7	60.96
HUMEDAD	(%)	10.48%	11.78%	10.87%	12.94%	10.55%	15.37%
DENSIDAD SECA		2.04	2.05	1.95	1.96	1.88	1.89

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.155	0.155	0.133	0.114	0.114	0.098	0.218	0.218	0.187
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.372	0.372	0.320	0.345	0.345	0.297	0.442	0.442	0.380
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.484	0.484	0.416	0.462	0.462	0.397	0.514	0.514	0.442
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	0.525	0.525	0.451	0.507	0.507	0.436	0.567	0.567	0.488

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 13				MOLDE Nº 15				MOLDE Nº 14			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.70	90	30.00		5.60	66	22.00		3.30	39	13.00	
0.040		15.90	186	62.00		11.50	135	45.00		6.90	81	27.00	
0.060		23.30	273	91.00		16.90	198	66.00		10.30	120	40.00	
0.080		30.50	357	119.00		22.10	258	86.00		13.30	156	52.00	
0.100	1000	38.20	447	149.00	14.90	27.70	324	108.00	10.80	16.70	195	65.00	6.50
0.200	1500	62.30	729	243.00		45.10	528	176.00		27.20	318	106.00	
0.300		79.00	924	308.00		57.40	672	224.00		34.60	405	135.00	
0.400		91.00	1074	358.00		66.40	777	259.00		40.00	468	156.00	
0.500		100.00	1180	393.00		69.20	810	270.00		41.80	489	163.00	

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Asociación Peruana de Profesionales de Mecánica de Suelos, Estudios de Materiales y Pavimentos
SEPESPEM

Jose Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Oscar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

122

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C4 - M1

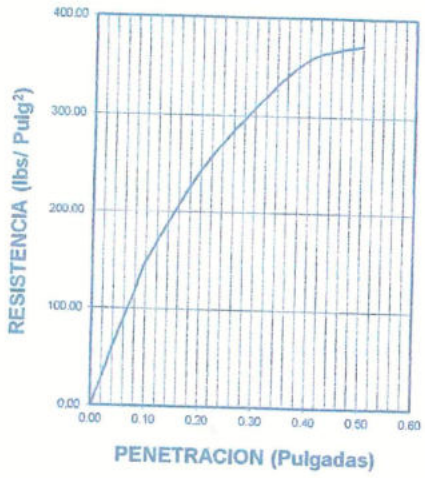
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.40 - 0.80 m.

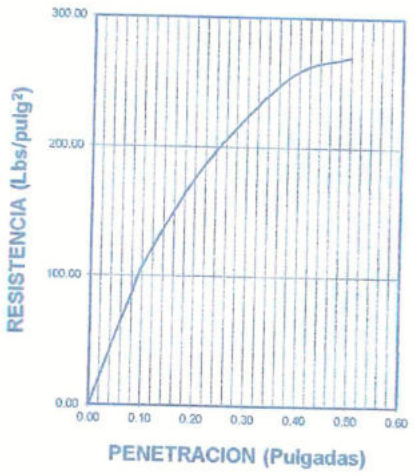
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2.04
Humedad Optima (%)	10.48

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.90
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	10.30

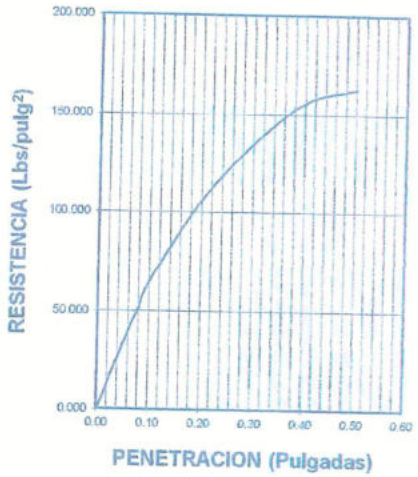
56 GOLPES

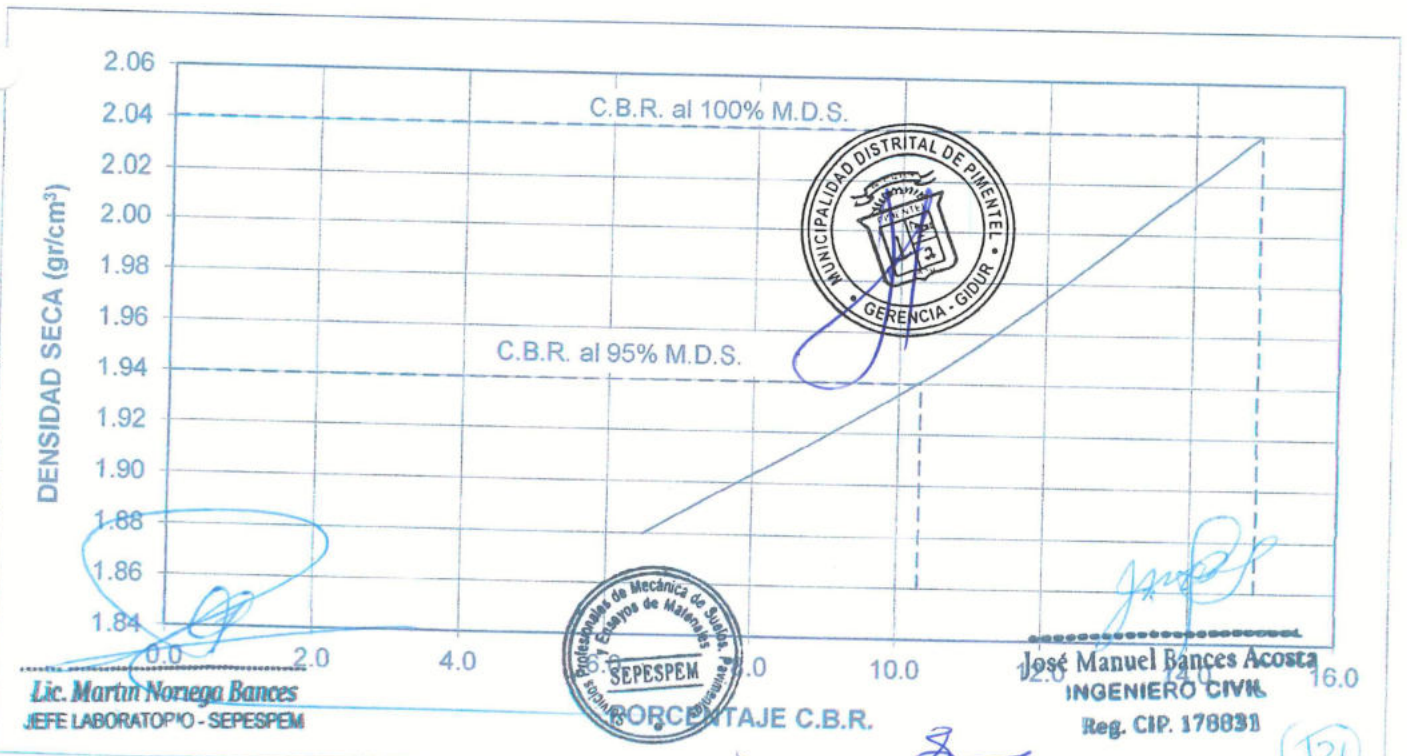


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omer Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

124

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

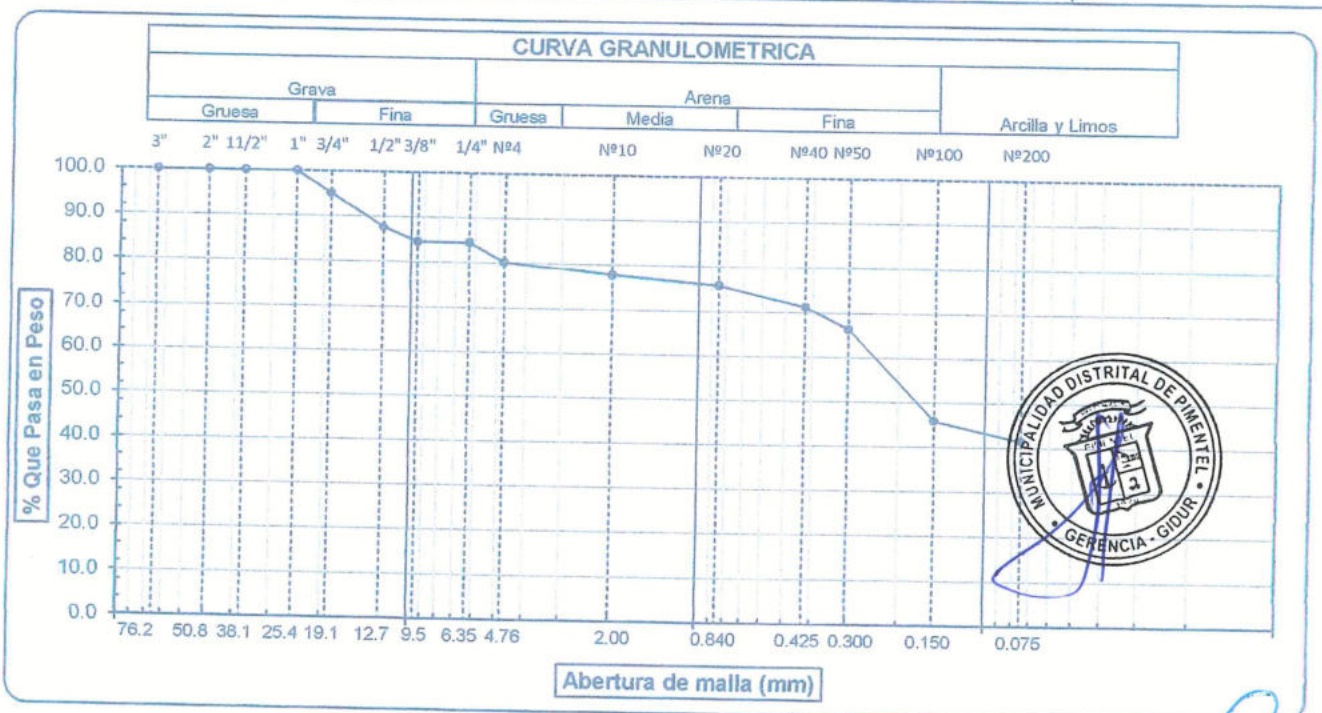
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 4 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 0.80 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				100.00
3/4"	19.050	19.68	4.92	4.92	95.08
1/2"	12.700	29.85	7.46	12.38	87.62
3/8"	9.525	12.71	3.18	15.56	84.44
1/4"	6.350	0.00	0.00	15.56	84.44
Nº4	4.760	17.25	4.31	19.87	80.13
Nº10	2.000	9.27	2.32	22.19	77.81
Nº20	0.840	7.40	1.85	24.04	75.96
N40	0.425	18.45	4.61	28.65	71.35
Nº50	0.300	20.08	5.02	33.67	66.33
Nº100	0.150	81.24	20.31	53.98	46.02
Nº200	0.075	17.79	4.45	58.43	41.57
< Nº 200	FONDO	166.28	41.57	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	400.0 g.
PESO LAVADO	:	166.3 g.
LIMITE LIQUIDO	:	29.85 %
LIMITE PLASTICO	:	14.43 %
INDICE PLASTICIDAD	:	15.42 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (3)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		MALO
Arena arcillosa con grava		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.9
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SERVICIOS
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Valdera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

120

SEPESPEM
C H
C L
S M

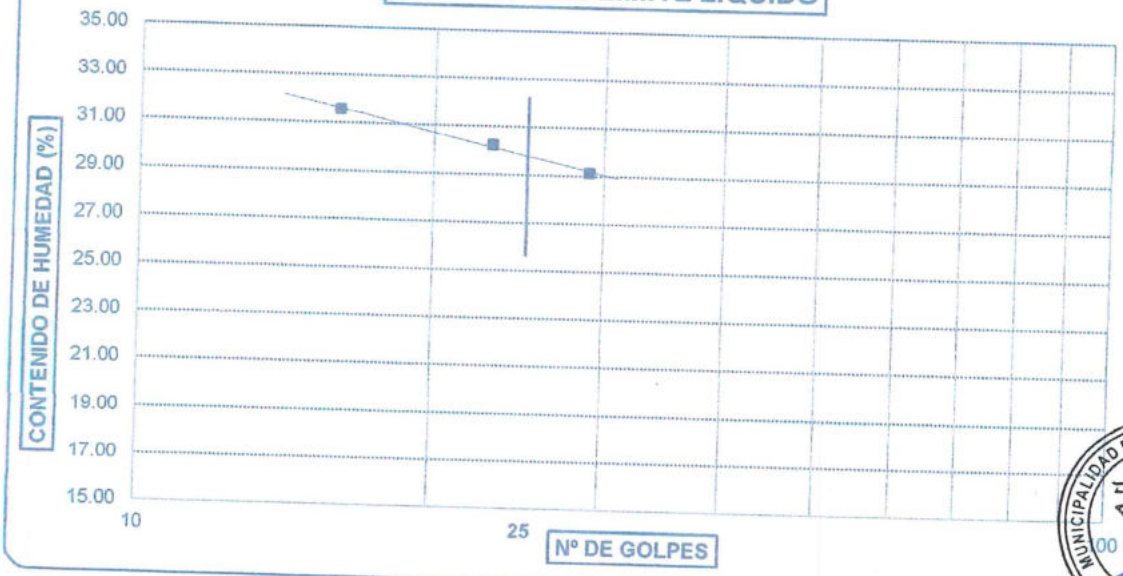
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 4 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD :** 0.80 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		23	29	16	---	---	---
1. Recipiente N°		319	329	345	353	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	37.35	37.27	35.02	31.51	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	32.72	33.15	31.08	29.75	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.34	18.47	18.22	17.55	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.63	4.12	3.94	1.76		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.38	14.68	12.86	12.20	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	32.20	28.07	30.64	14.43	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	29.85
Límite Plástico	14.43
Índice de Plasticidad	15.42

MUESTRA:	C - 4--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (3)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

19

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

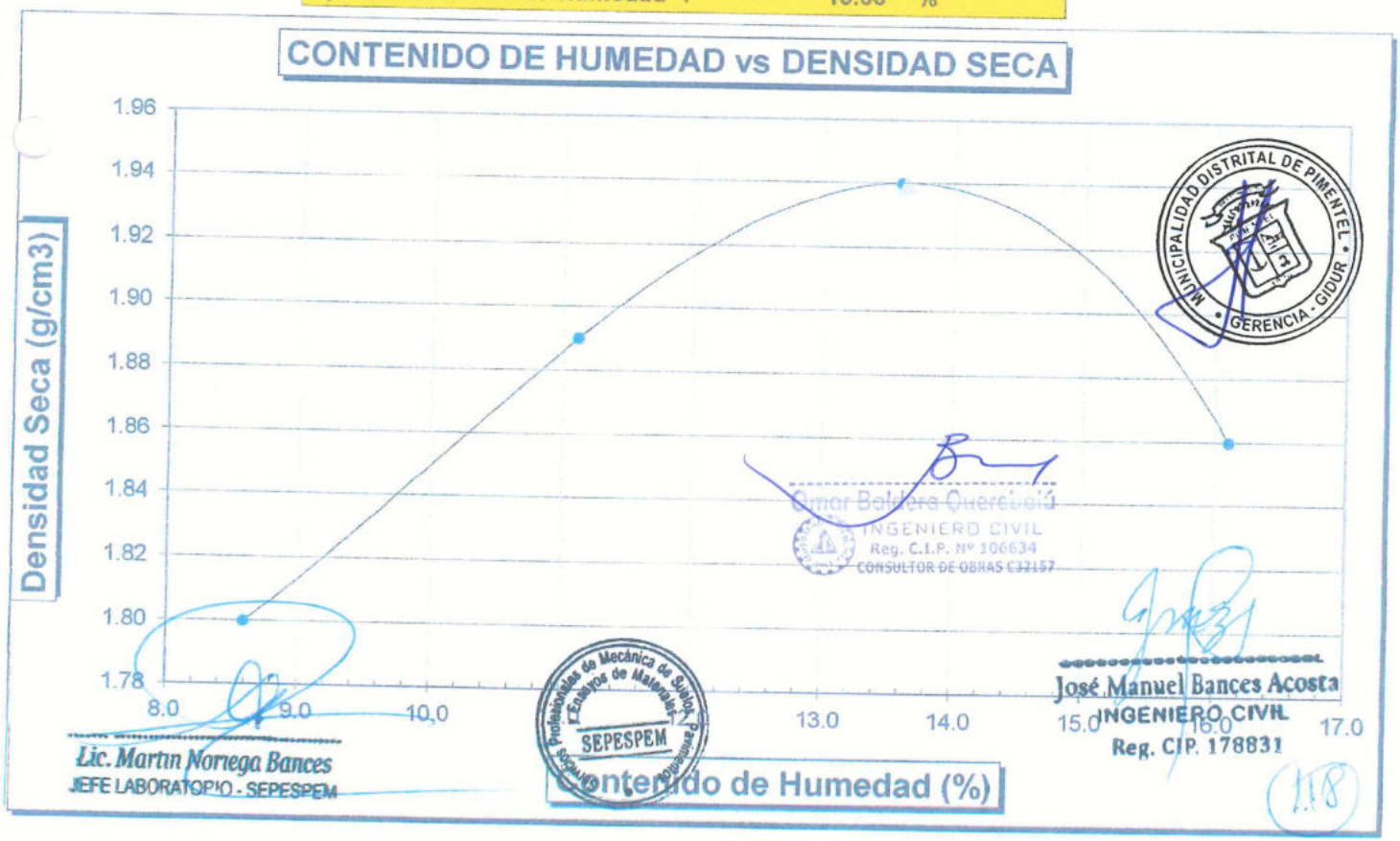
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTODE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: AV. LA PRADERA		
CALICATA	: C 4 - M2	PROFUNDIDAD :	0.80 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050 cm³		---	pie³
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6748	7055	7260	7178
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3998	4305	4510	4428
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.950	2.100	2.200	2.160
.- Recipiente Nº		307	278	224	170
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	64.20	64.94	66.38	70.13
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	60.67	60.58	60.64	63.19
.- Tara	(g)	19.57	21.36	18.41	20.11
.- Peso de Agua	(g)	3.53	4.36	5.74	6.94
.- Peso de Suelo Seco	(g)	41.10	39.22	42.23	43.08
.- Contenido de agua	(%)	8.59	11.12	13.59	16.11
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.80	1.89	1.94	1.86

Máxima Densidad Seca	:	1.94	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	13.63	%



118

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C4 - M2
FECHA : 15.04.2019
PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		23		24		22	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,496	10,575	10,333	10,366	10,014	10,224
PESO DEL MOLDE	(g)	5,773	5,773	5,811	5,739	5,677	5,677
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4723	4802	4522	4627	4337	4547
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.20	2.24	2.11	2.16	2.02	2.12
CAPSULA Nº		304	307	302	316	318	320
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	70.19	79.16	79.12	79.53	61.50	86.94
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	64.02	71.42	71.97	71.33	56.22	76.23
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.17	7.74	7.15	8.20	5.28	10.71
PESO DE CAPSULA	(g)	18.76	19.56	21.02	20.35	17.65	18.40
PESO DE SUELO SECO	(g)	45.26	51.86	50.95	50.98	38.57	57.83
HUMEDAD	(%)	13.63%	14.92%	14.03%	16.08%	13.69%	18.52%
DENSIDAD SECA		1.94	1.95	1.85	1.86	1.78	1.79

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	1.524	1.524	1.310	1.986	1.986	1.708	1.417	1.417	1.218
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	1.602	1.602	1.377	1.105	1.105	0.950	1.524	1.524	1.310
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	1.706	1.706	1.467	1.201	1.201	1.033	1.598	1.598	1.374
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	1.722	1.722	1.481	1.298	1.298	1.116	1.625	1.625	1.397

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 23 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 24 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 22 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		7.20	84	28.00		5.40	63	21.00		3.10	36	12.00	
0.040		15.10	177	59.00		11.00	129	43.00		6.40	75	25.00	
0.060		22.30	261	87.00		16.20	189	63.00		9.50	111	37.00	
0.080		29.20	342	114.00		21.00	246	82.00		12.60	147	49.00	
0.100	1000	36.40	426	142.00	14.20	26.40	309	103.00	10.30	15.60	183	61.00	6.10
0.200	1500	59.20	693	231.00		43.10	504	168.00		25.40	297	99.00	
0.300		75.40	882	294.00		54.60	639	213.00		32.30	378	126.00	
0.400		87.40	1023	341.00		63.30	741	247.00		37.40	438	146.00	
0.500		91.00	1065	355.00		66.20	774	258.00		39.20	459	153.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Caldera Quereciaid
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

117

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C4 - M2

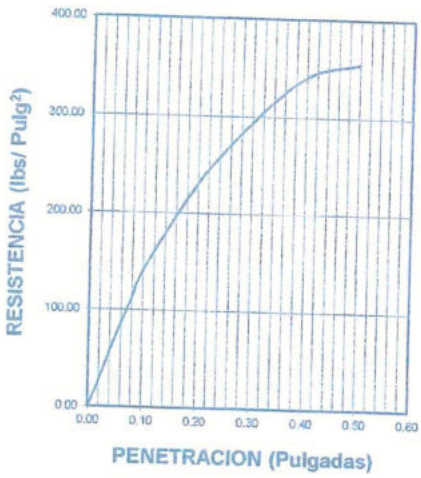
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

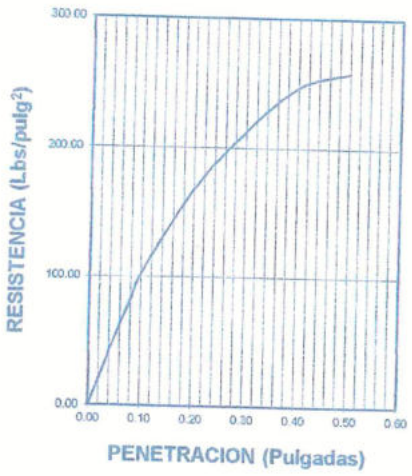
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.94
Humedad Optima (%)	13.63

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.20
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.80

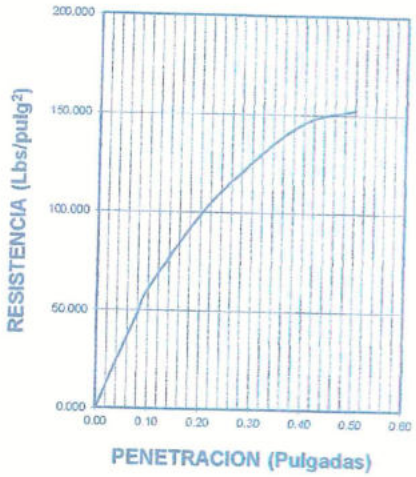
56 GOLPES

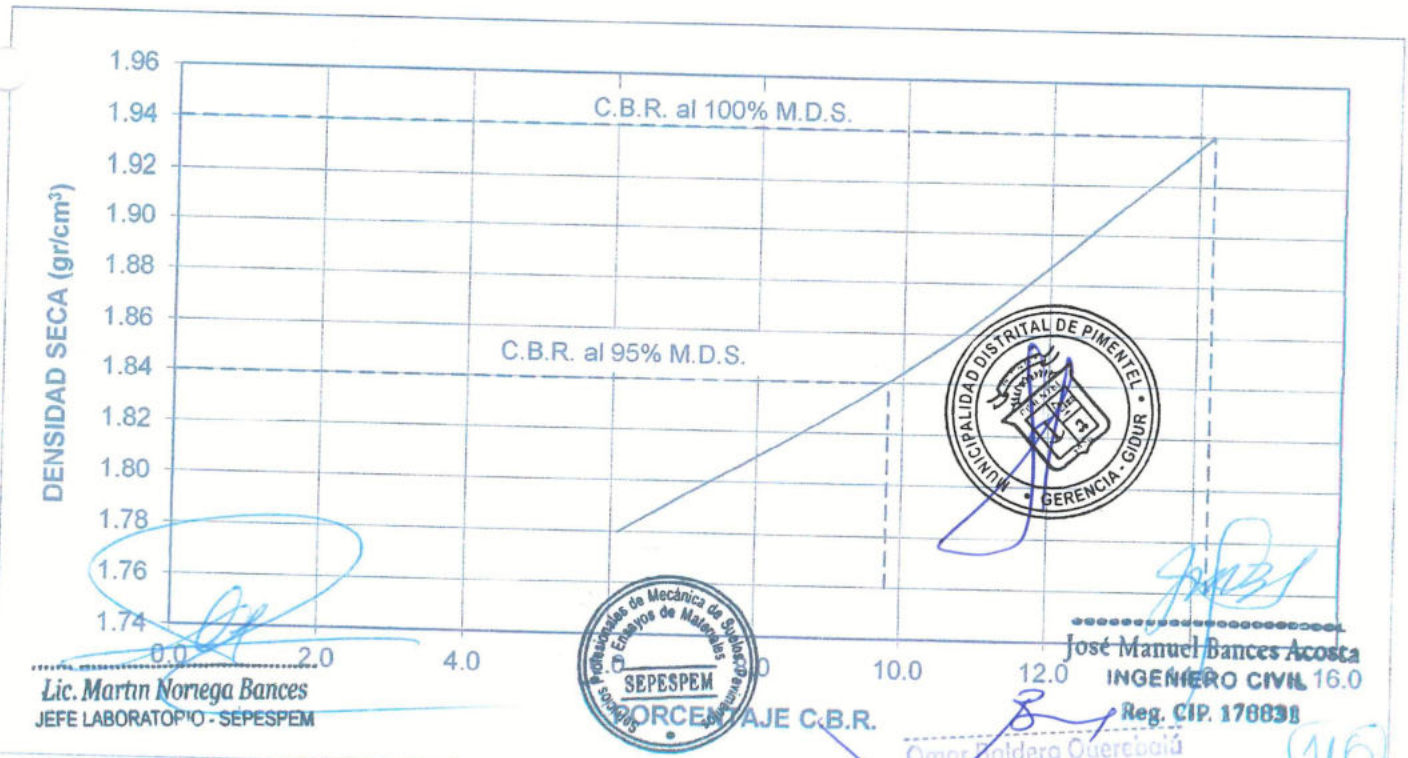


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecbaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO :
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 5
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.40	0.40	R	Material de relleno.	
0.80	0.40	GC	Grava arcillosa con arena de baja plasticidad, color beige, consistencia media. Humedad Natural : 14.21% AASHTO: A - 2 - 6 (0)	M - 1
1.50	0.70	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color beige oscuro, consistencia media. Presencia de grava tamaño máximo 1 1/2" Humedad Natural : 17.75% AASHTO: A - 2 - 6 (1)	M - 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos Pavimentos Ensayos de Materiales SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

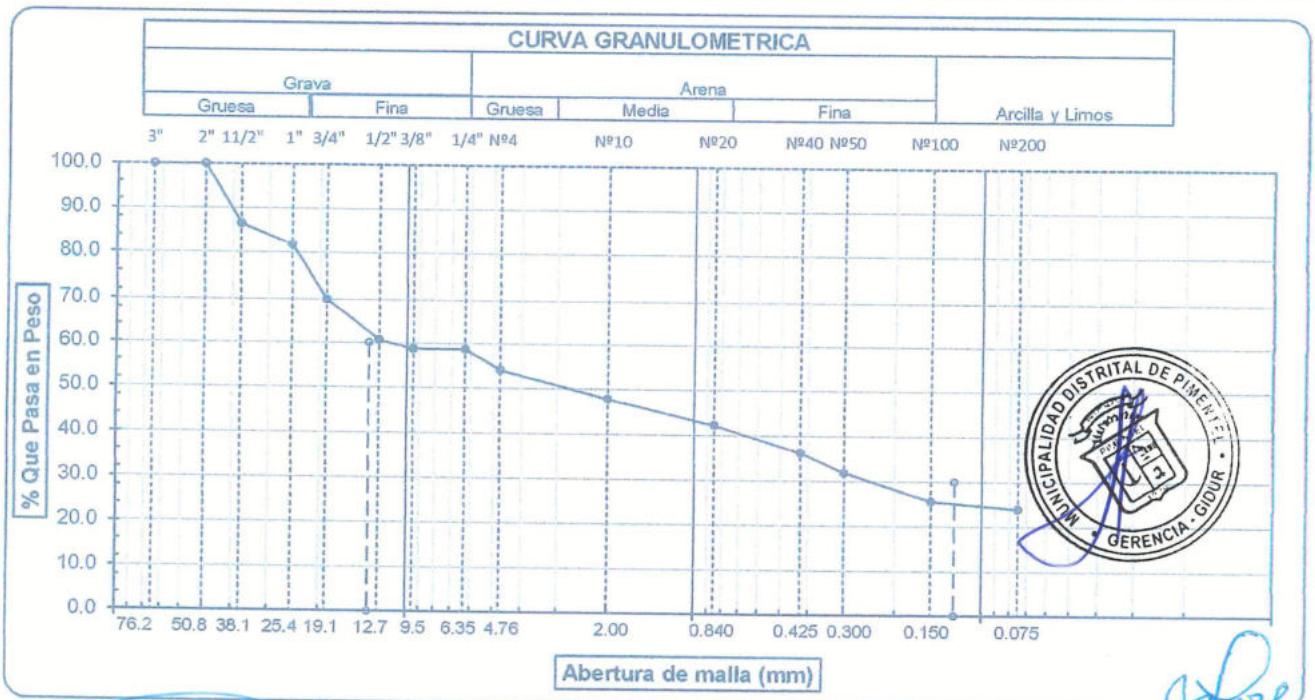
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 5 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.40 - 0.80 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				100.00
1 1/2"	38.100	81.27	13.55	13.55	86.46
1"	25.400	28.22	4.70	18.25	81.75
3/4"	19.050	71.07	11.85	30.09	69.91
1/2"	12.700	55.61	9.27	39.36	60.64
3/8"	9.525	11.24	1.87	41.23	58.77
1/4"	6.350	0.00	0.00	41.23	58.77
Nº4	4.760	27.81	4.64	45.87	54.13
Nº10	2.000	38.17	6.36	52.23	47.77
Nº20	0.840	33.31	5.55	57.78	42.22
N40	0.425	35.45	5.91	63.69	36.31
Nº50	0.300	26.53	4.42	68.11	31.89
Nº100	0.150	37.67	6.28	74.39	25.61
Nº200	0.075	10.03	1.67	76.06	23.94
< Nº 200	FONDO	143.62	23.94	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	600.0 g.
PESO LAVADO	:	143.6 g.
LIMITE LIQUIDO	:	49.46 %
LIMITE PLASTICO	:	24.77 %
INDICE PLASTICIDAD	:	24.69 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-7 (1)
CLASF. SUCS	:	GC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR
Grava arcillosa con arena		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		######
Coef. Curvatura		4.9



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Caldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

14

SEPESPEM
C H
C L
S M

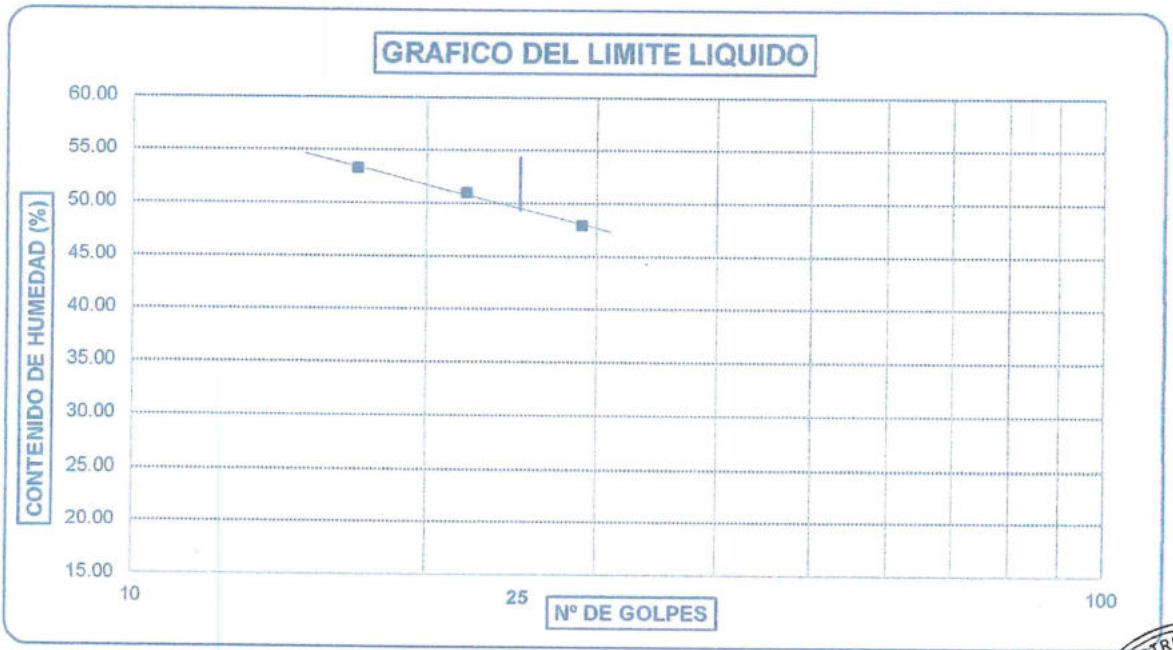
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 5 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.40 - 0.80 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		22	29	17	---	---	---
1. Recipiente N°		343	301	303	314	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.18	32.46	34.74	37.04	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	29.62	27.72	28.93	33.28	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.30	17.99	18.24	18.10	---	---
5. Peso del agua	(gr)	5.56	4.74	5.81	3.76		
6. Peso del suelo seco	(gr)	11.32	9.73	10.69	15.18	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	49.12	48.72	54.35	24.77	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	49.46
Límite Plástico	24.77
Índice de Plasticidad	24.69

MUESTRA:	C - 5--M - 1
Clasificaciòn SUCS	GC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-7 (1)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

13

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

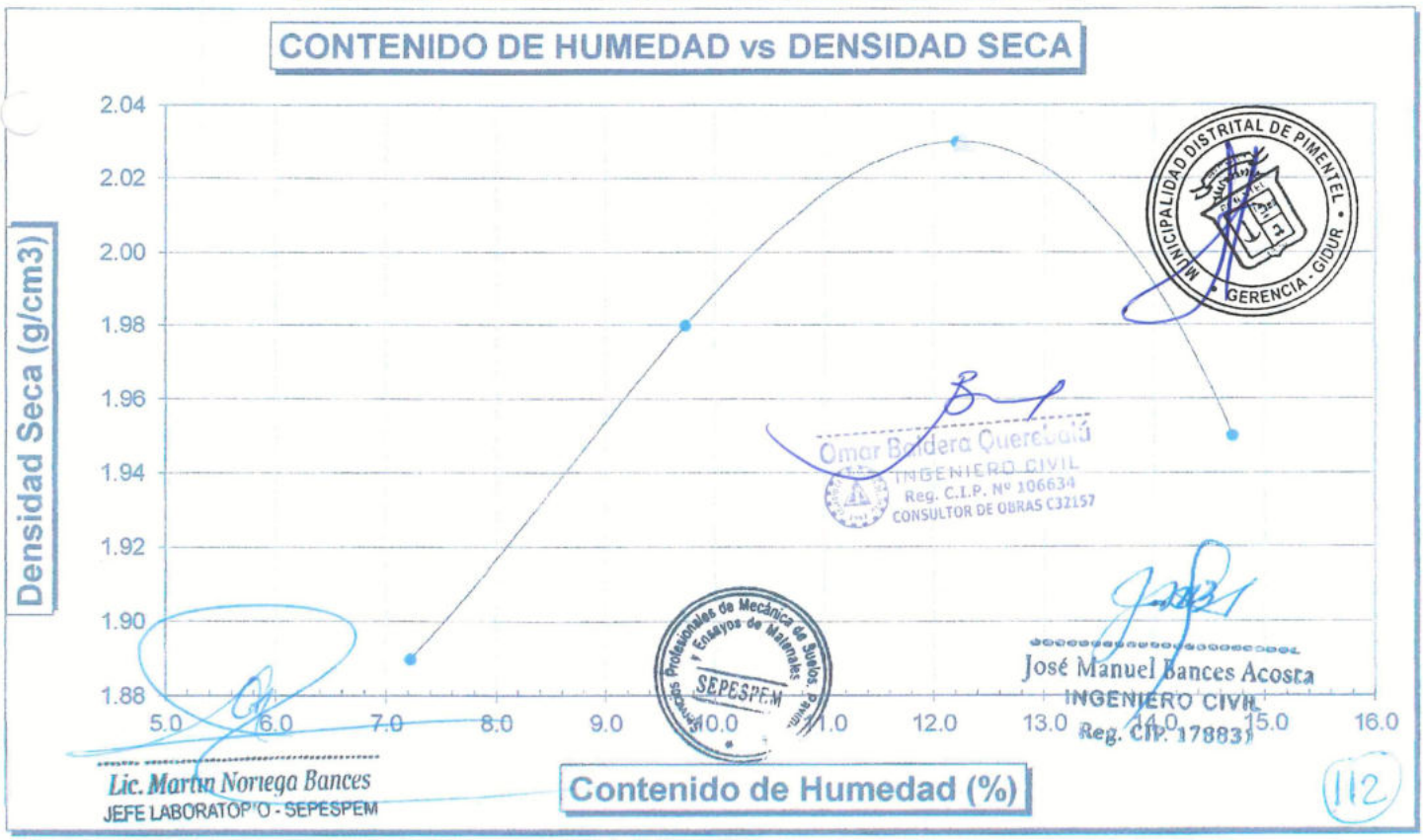
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE	
LUGAR	: AV. LA PRADERA	
CALICATA	: C5- M1	PROFUNDIDAD : 0.40 - 0.80 m
FECHA	: 13.04.2019	

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6912	7199	7424	7342
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4162	4449	4674	4592
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.030	2.170	2.280	2.240
.- Recipiente Nº		162	166	164	163
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	75.55	72.52	78.71	78.72
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	71.95	67.85	72.48	71.09
.- Tara	(g)	22.07	19.85	21.47	19.23
.- Peso de Agua	(g)	3.60	4.67	6.23	7.63
.- Peso de Suelo Seco	(g)	49.88	48.00	51.01	51.86
.- Contenido de agua	(%)	7.22	9.73	12.21	14.71
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.89	1.98	2.03	1.95

Máxima Densidad Seca	:	2.03	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	12.26	%



SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C5 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.40 - 0.80 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		16		18		17	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,120	10,201	9,809	9,918	9,557	9,774
PESO DEL MOLDE	(g)	5,236	5,236	5,124	5,124	5,055	5,055
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4884	4965	4685	4794	4502	4719
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.28	2.32	2.19	2.24	2.10	2.20
CAPSULA Nº		7	19	23	25	26	28
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	76.79	82.80	86.23	89.17	72.42	97.86
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	70.33	74.76	78.84	80.58	66.75	86.67
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.46	8.04	7.39	8.59	5.67	11.19
PESO DE CAPSULA	(g)	17.66	15.49	20.48	22.19	20.77	21.43
PESO DE SUELO SECO	(g)	52.67	59.27	58.36	58.39	45.98	65.24
HUMEDAD	(%)	12.27%	13.57%	12.66%	14.71%	12.33%	17.15%
DENSIDAD SECA		2.03	2.04	1.94	1.95	1.87	1.88

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	1.290	1.290	1.109	1.770	1.770	1.522	1.280	1.280	1.101
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	1.780	1.780	1.531	2.050	2.050	1.763	1.550	1.550	1.333
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	1.950	1.950	1.677	2.320	2.320	1.995	1.790	1.790	1.539
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	2.120	2.120	1.823	2.490	2.490	2.141	1.870	1.870	1.608

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 16				MOLDE Nº 18				MOLDE Nº 17			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		16.40	192	64.00		11.80	138	46.00		7.20	84	28.00	
0.040		34.10	399	133.00		24.60	288	96.00		14.90	174	58.00	
0.060		49.70	582	194.00		35.90	420	140.00		21.50	252	84.00	
0.080		65.10	762	254.00		47.20	552	184.00		28.20	330	110.00	
0.100	1000	81.50	954	318.00	31.80	59.00	690	230.00	23.00	35.40	414	138.00	13.80
0.200	1500	132.80	1554	518.00		96.20	1125	375.00		57.70	675	225.00	
0.300		168.70	1974	658.00		122.10	1428	476.00		73.30	858	286.00	
0.400		[illegible]	2289	763		141.50	1656	552.00		84.90	993	331.00	
0.500		[illegible]	[illegible]	[illegible]		147.40	1725	575.00		[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales · SERVICIOS · SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecoala
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C5 - M1

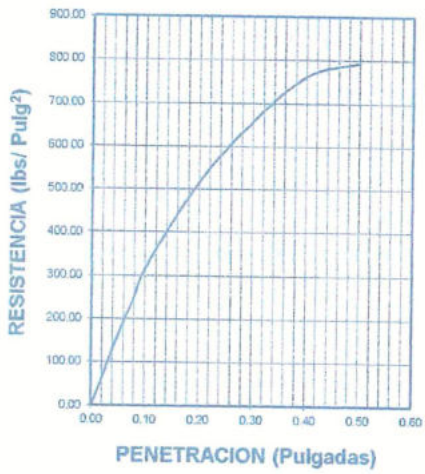
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.40 - 0.80 m.

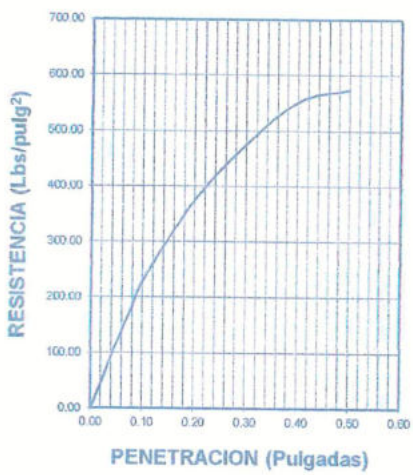
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2.03
Humedad Optima (%)	12.26

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	31.80
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	21.90

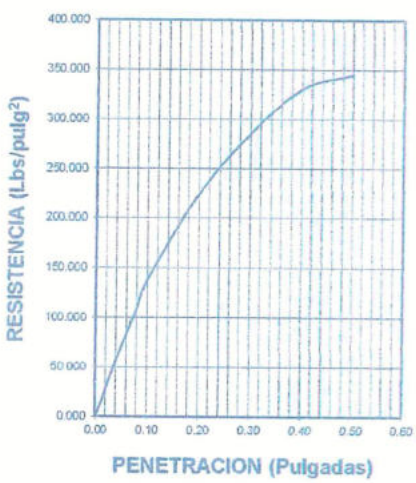
56 GOLPES

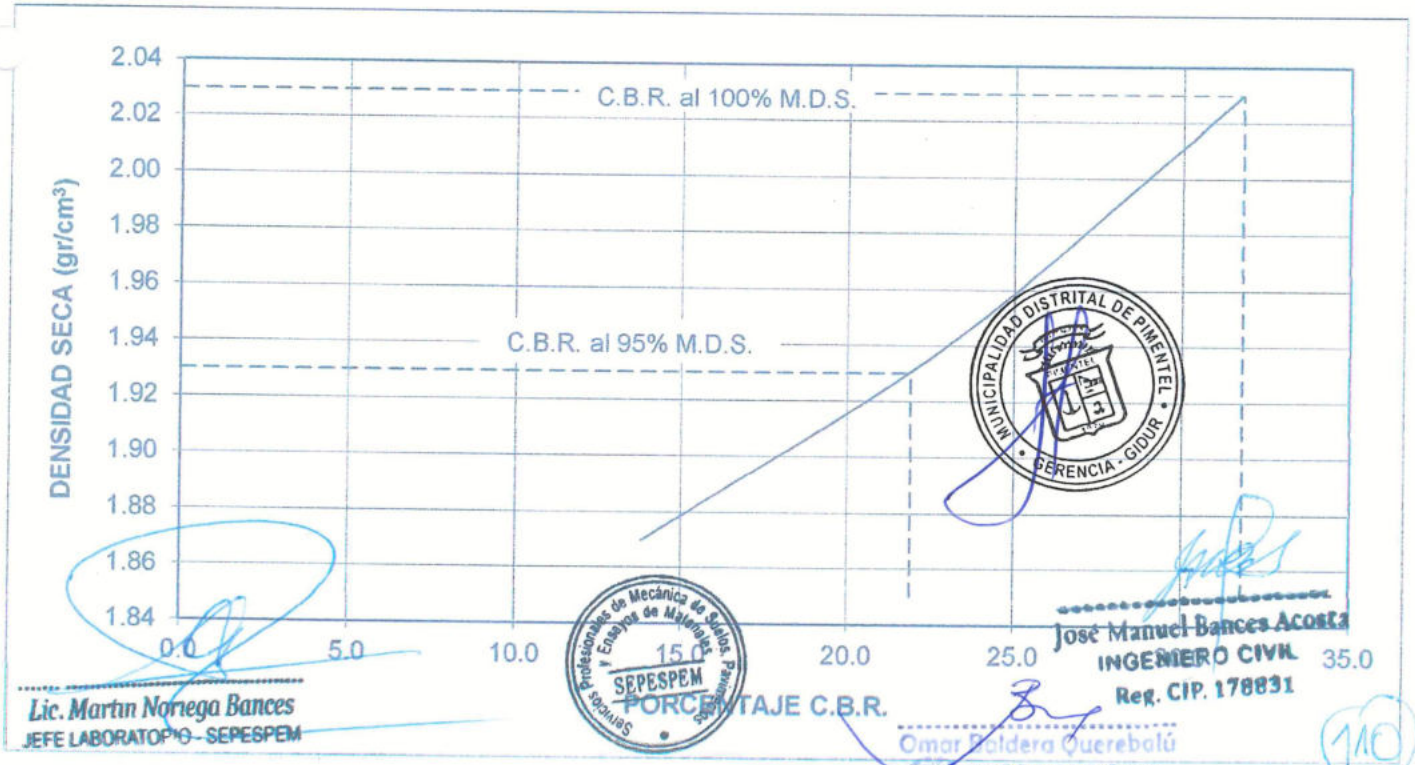


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

110

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

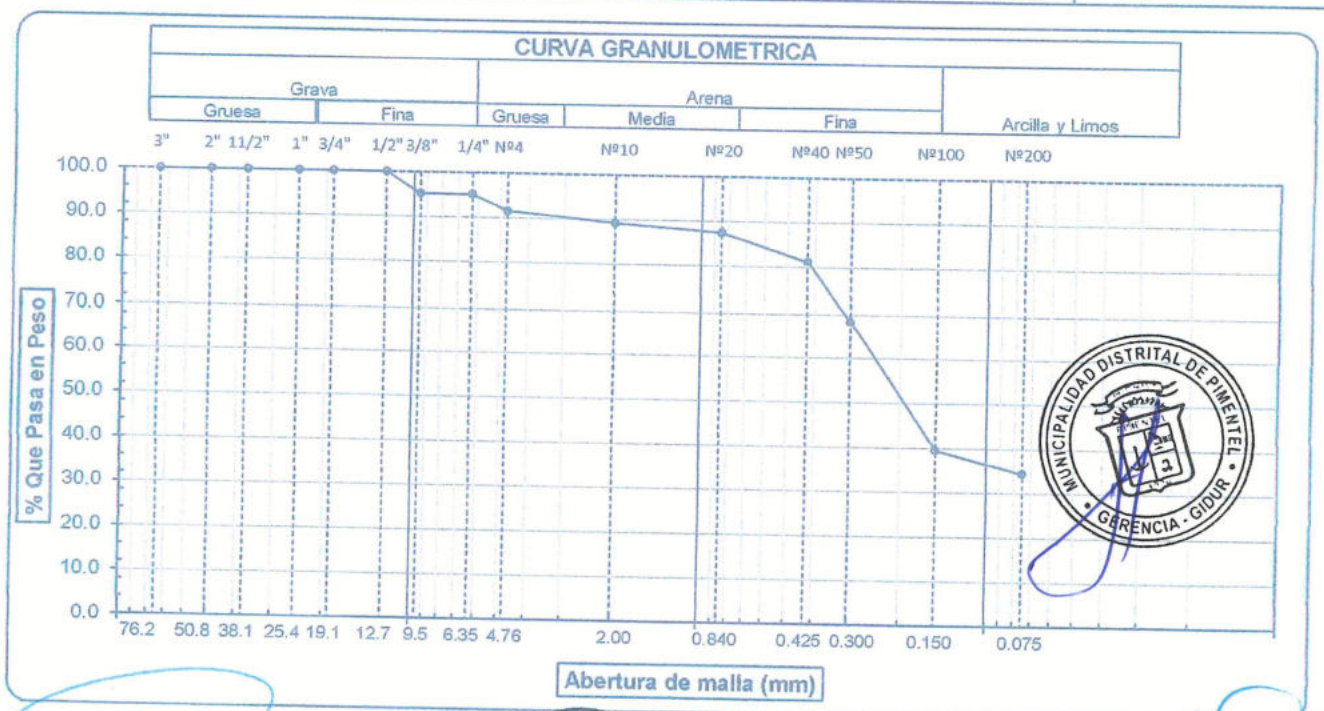
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 5 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 0.80 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				100.00
3/8"	9.525	19.28	4.82	4.82	95.18
1/4"	6.350	0.00	0.00	4.82	95.18
Nº4	4.760	14.24	3.56	8.38	91.62
Nº10	2.000	9.70	2.43	10.81	89.20
Nº20	0.840	6.89	1.72	12.53	87.47
N40	0.425	24.85	6.21	18.74	81.26
Nº50	0.300	51.71	12.93	31.67	68.33
Nº100	0.150	115.02	28.76	60.42	39.58
Nº200	0.075	20.54	5.14	65.56	34.44
< Nº 200	FONDO	137.77	34.44	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	400.0 g.
PESO LAVADO	:	137.8 g.
LIMITE LIQUIDO	:	28.76 %
LIMITE PLASTICO	:	13.04 %
INDICE PLASTICIDAD	:	15.72 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (1)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SERVICIOS Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM
C H
C L
S M

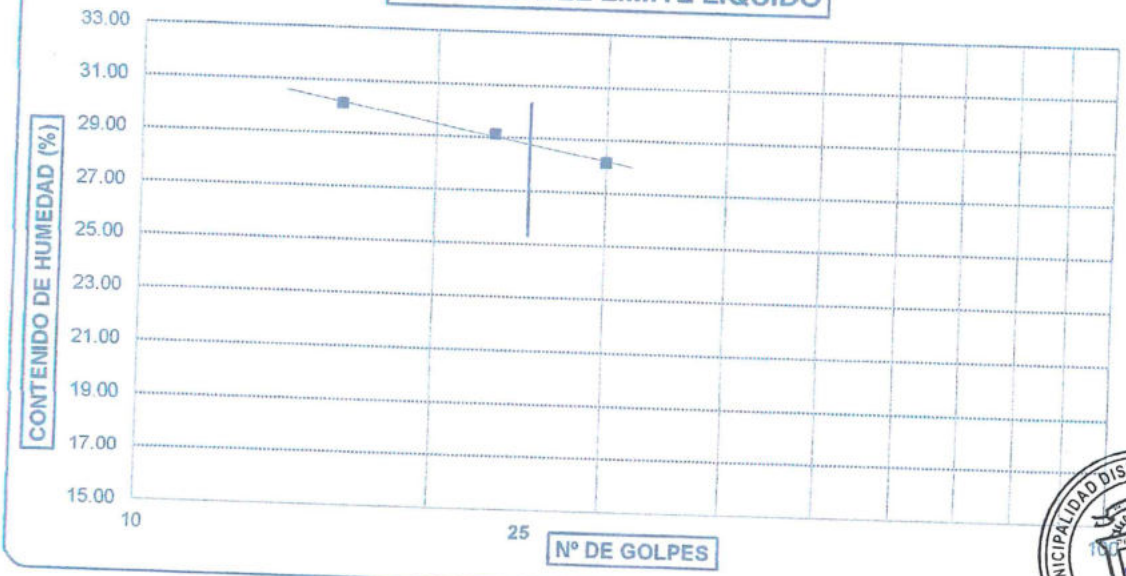
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 5 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD :** 0.80 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
Nº de golpes		23	30	16	---	---	---
1. Recipiente Nº		352	350	336	310	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.16	34.42	35.63	37.16	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.54	30.82	31.62	34.88	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.95	18.11	18.39	17.40	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.62	3.60	4.01	2.28		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.59	12.71	13.23	17.48	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	28.75	28.32	30.31	13.04	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	28.76
Límite Plástico	13.04
Índice de Plasticidad	15.72

MUESTRA:	C - 5--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (1)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Quercia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

108

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

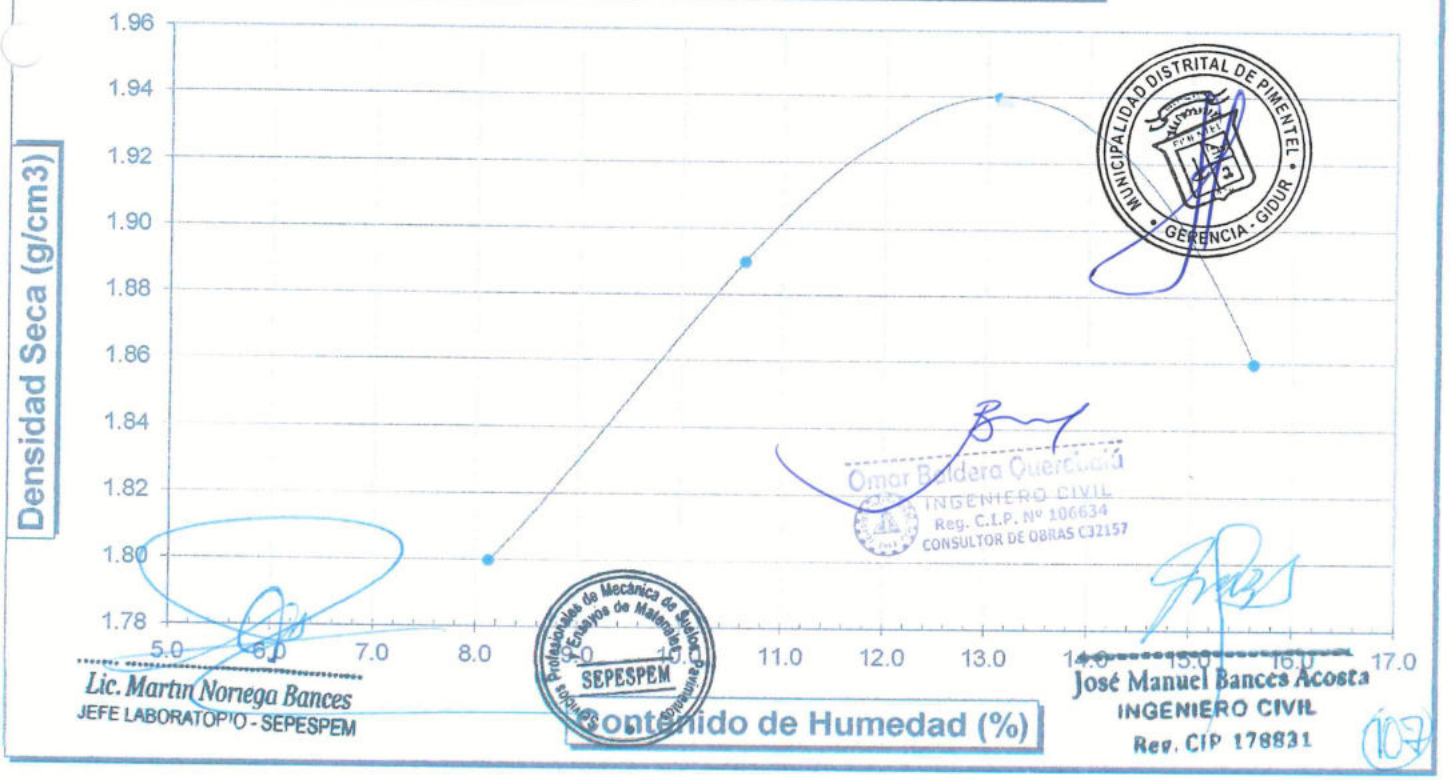
SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE	
LUGAR	: AV. LA PRADERA	
CALICATA	: C5 - M2	PROFUNDIDAD : 0.80 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019	

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6748	7035	7240	7158
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3998	4285	4490	4408
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.950	2.090	2.190	2.150
.- Recipiente Nº		150	149	153	151
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	72.60	73.00	79.76	78.71
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.64	68.02	73.22	70.79
.- Tara	(g)	19.92	21.18	23.37	20.09
.- Peso de Agua	(g)	3.96	4.98	6.54	7.92
.- Peso de Suelo Seco	(g)	48.72	46.84	49.85	50.70
.- Contenido de agua	(%)	8.13	10.63	13.12	15.62
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.80	1.89	1.94	1.86

Máxima Densidad Seca	:	1.94 gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	13.17 %

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

107

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C5 - M2
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		20		19		21	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,048	10,127	9,591	9,699	9,556	9,764
PESO DEL MOLDE	(g)	5,344	5,344	5,089	5,089	5,236	5,236
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4704	4783	4502	4610	4320	4528
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.20	2.23	2.10	2.15	2.02	2.11
CAPSULA Nº		22	53	55	56	58	60
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	76.06	81.00	80.03	82.36	64.26	89.51
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	69.89	73.26	72.90	74.14	58.94	78.77
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.17	7.74	7.13	8.22	5.32	10.74
PESO DE CAPSULA	(g)	23.01	19.78	20.33	21.54	18.75	19.32
PESO DE SUELO SECO	(g)	46.88	53.48	52.57	52.6	40.19	59.45
HUMEDAD	(%)	13.16%	14.47%	13.56%	15.63%	13.24%	18.07%
DENSIDAD SECA		1.94	1.95	1.85	1.86	1.78	1.79

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	1.480	1.480	1.273	0.764	0.764	0.657	1.150	1.150	0.989
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	1.650	1.650	1.419	0.986	0.986	0.848	1.480	1.480	1.273
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	1.780	1.780	1.531	1.394	1.394	1.199	1.640	1.640	1.410
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	1.970	1.970	1.694	1.652	1.652	1.420	1.920	1.920	1.651

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 20				MOLDE Nº 19				MOLDE Nº 21			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		8.50	99	33.00		6.20	72	24.00		3.60	42	14.00	
0.040		17.70	207	69.00		12.80	150	50.00		7.70	90	30.00	
0.060		25.90	303	101.00		18.70	219	73.00		11.30	132	44.00	
0.080		34.10	399	133.00		24.60	288	96.00		14.90	174	58.00	
0.100	1000	42.60	498	166.00	16.60	30.80	360	120.00	12.00	18.50	216	72.00	7.20
0.200	1500	69.50	813	271.00		50.30	588	196.00		30.00	351	117.00	
0.300		88.20	1032	344.00		63.60	744	248.00		38.20	447	149.00	
0.400		102.10	1194	398.00		73.80	864	288.00		44.40	519	173.00	
0.500		106.40	1245	415.00		76.90	900	300.00		46.20	540	180.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SERVICIOS PROFESIONALES SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Guerrero
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

106

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C5 - M2

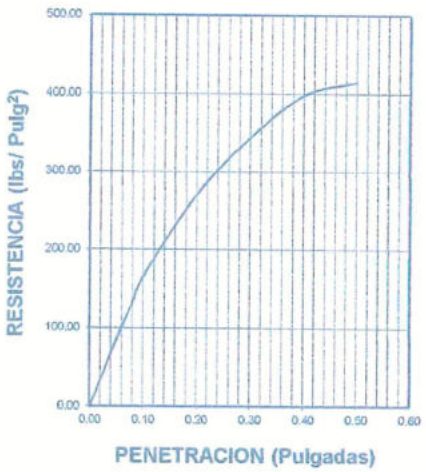
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

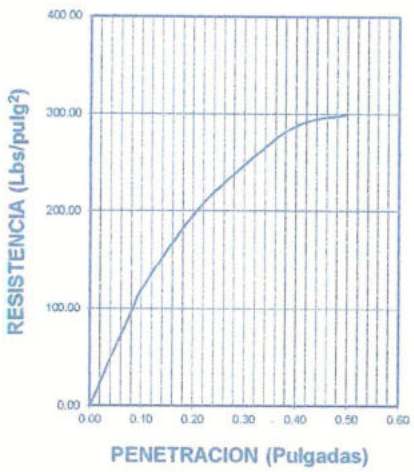
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.94
Humedad Optima (%)	13.17

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	16.60
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	11.40

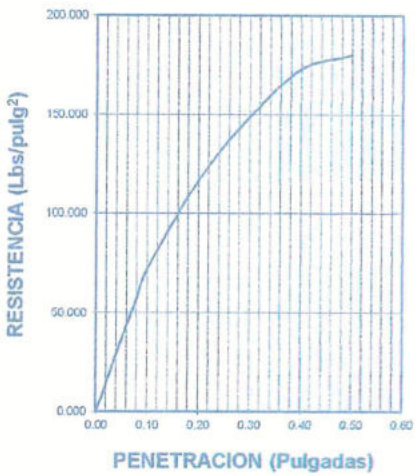
56 GOLPES

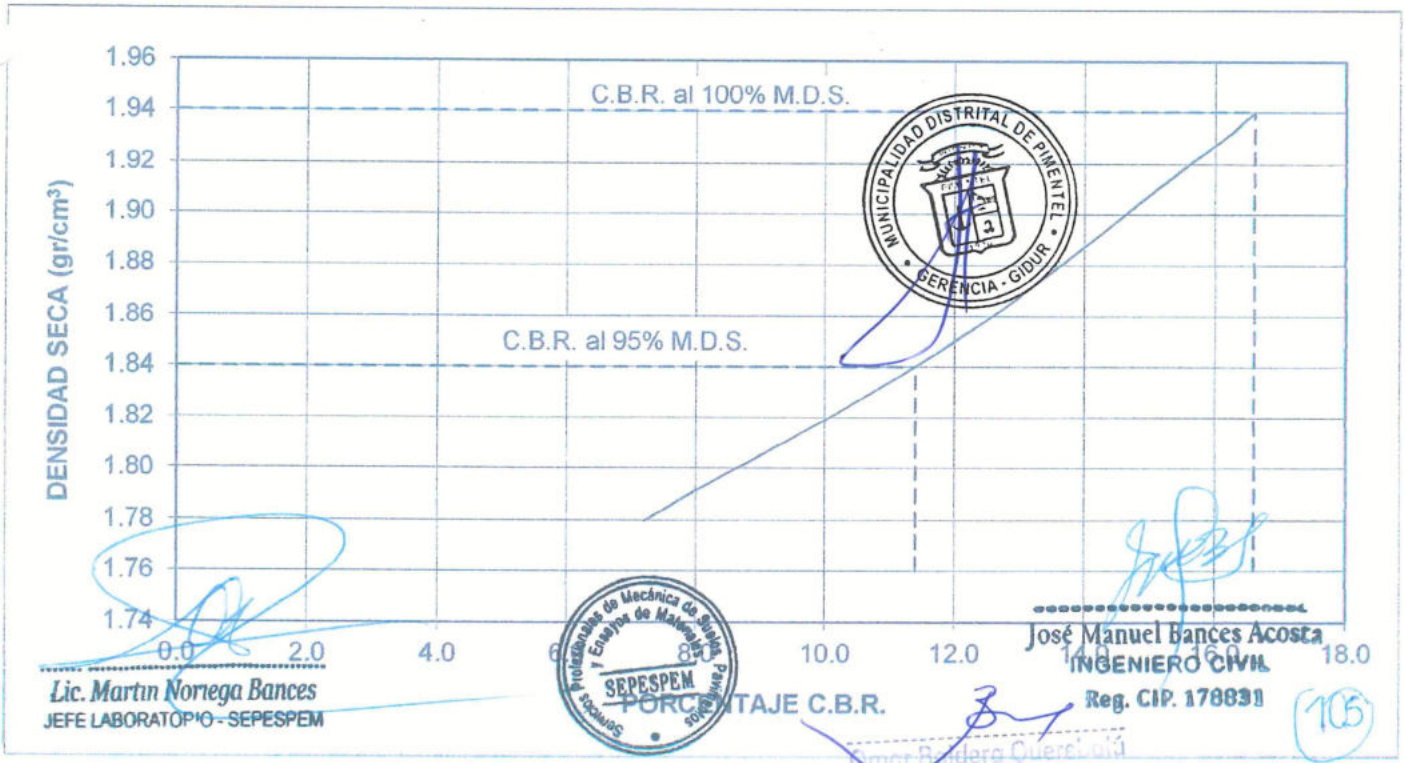


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Balderra Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

105

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO :
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 6
LUGAR : AV. D
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.40	0.40	R	Material de relleno.	
1.50	1.10	CL	Arcilla con arena de baja plasticidad color gris oscuro, consistencia media. Humedad Natural : 24.22% AASHTO: A - 6 (12)	M - 1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Mariam Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

104

SEPESPEM
C H
C L
S M

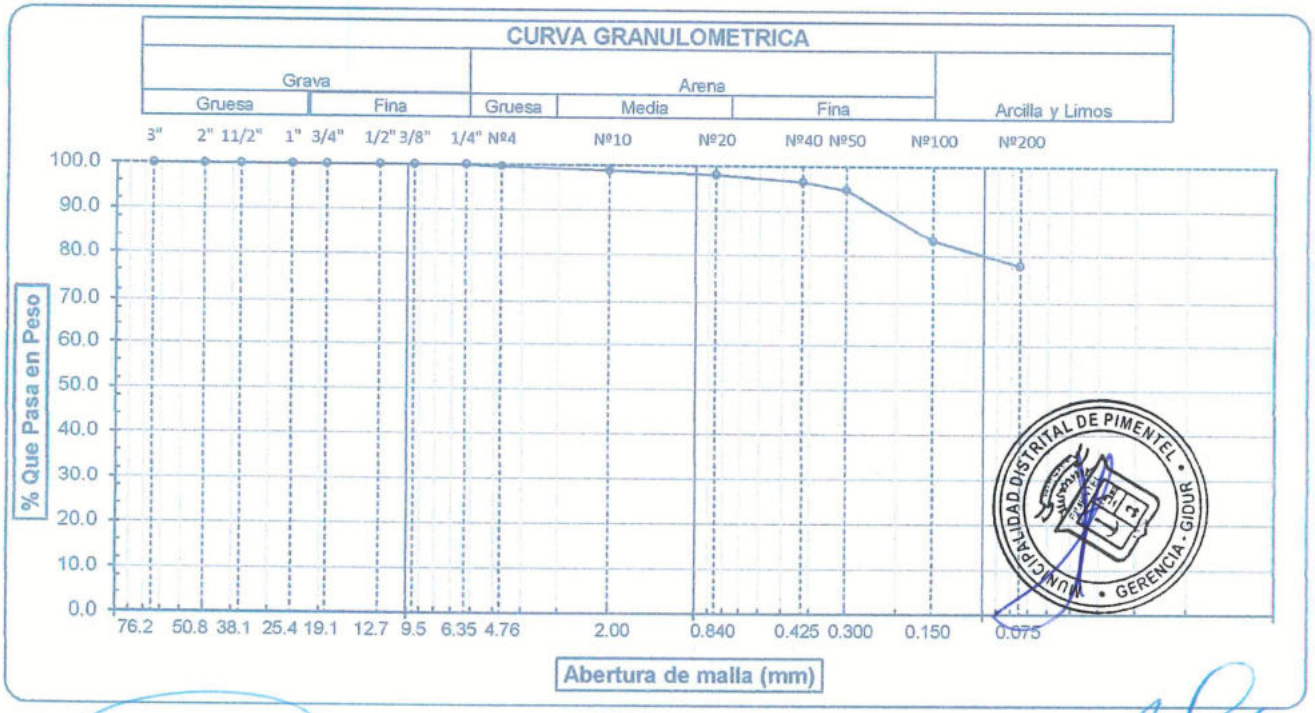
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA D
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 6 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.40 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	0.68	0.34	0.34	99.66
Nº10	2.000	1.73	0.87	1.21	98.80
Nº20	0.840	1.56	0.78	1.99	98.02
N40	0.425	3.00	1.50	3.49	96.52
Nº50	0.300	3.64	1.82	5.31	94.70
Nº100	0.150	22.73	11.37	16.67	83.33
Nº200	0.075	11.14	5.57	22.24	77.76
< Nº 200	FONDO	155.52	77.76	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	155.5 g.
LIMITE LIQUIDO	:	38.44 %
LIMITE PLASTICO	:	17.55 %
INDICE PLASTICIDAD	:	20.89 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (12)
CLASF. SUCS	:	CL
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		MALO
Arcilla de baja plasticidad con arena		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		0.0
Coef. Curvatura		0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Saldera Quereburú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

103

SEPESPEM
C H
C L
S M

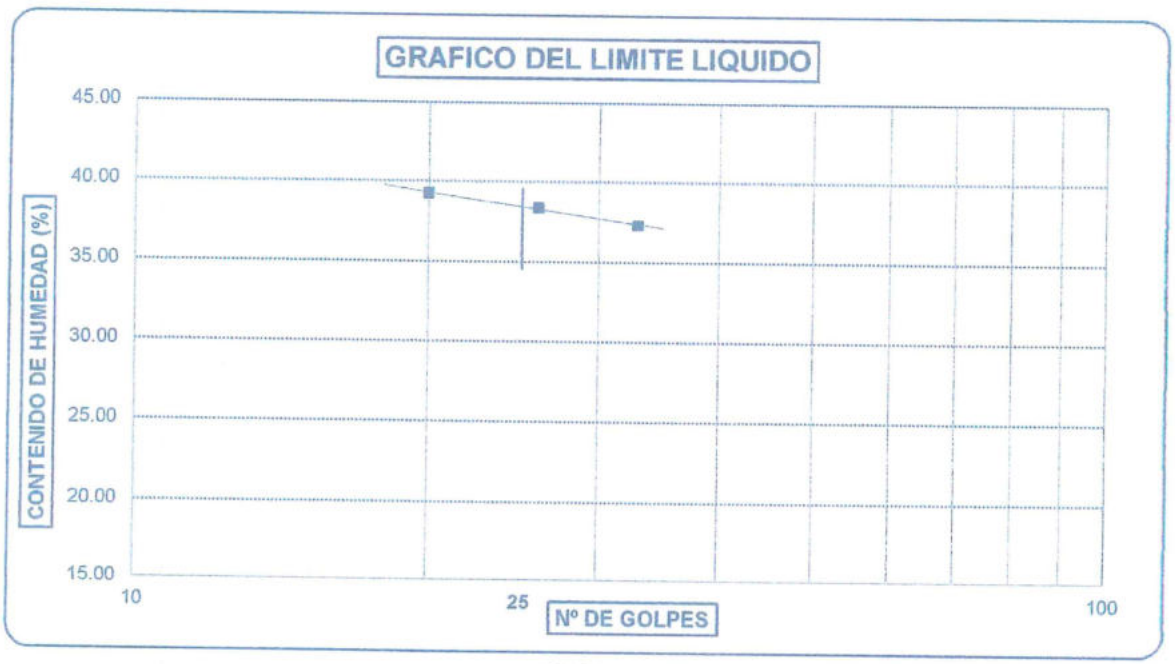
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN	:	SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR	:	AVENIDA D
FECHA	:	13/04/2019
CALICATA Nº	:	C - 6 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.40 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		26	33	20	---	---	---
1. Recipiente N°		354	318	306	309	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.61	34.45	34.53	34.43	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.61	30.12	29.84	31.86	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.40	18.59	17.98	17.22	---	---
5. Peso del agua	(gr)	5.00	4.33	4.69	2.57		
6. Peso del suelo seco	(gr)	13.21	11.53	11.86	14.64	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	37.85	37.55	39.54	17.55	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	38.44
Límite Plástico	17.55
Índice de Plasticidad	20.89

MUESTRA:	C - 6--M - 1
Clasificaciòn SUCS	CL
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (12)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Quevedo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

102

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

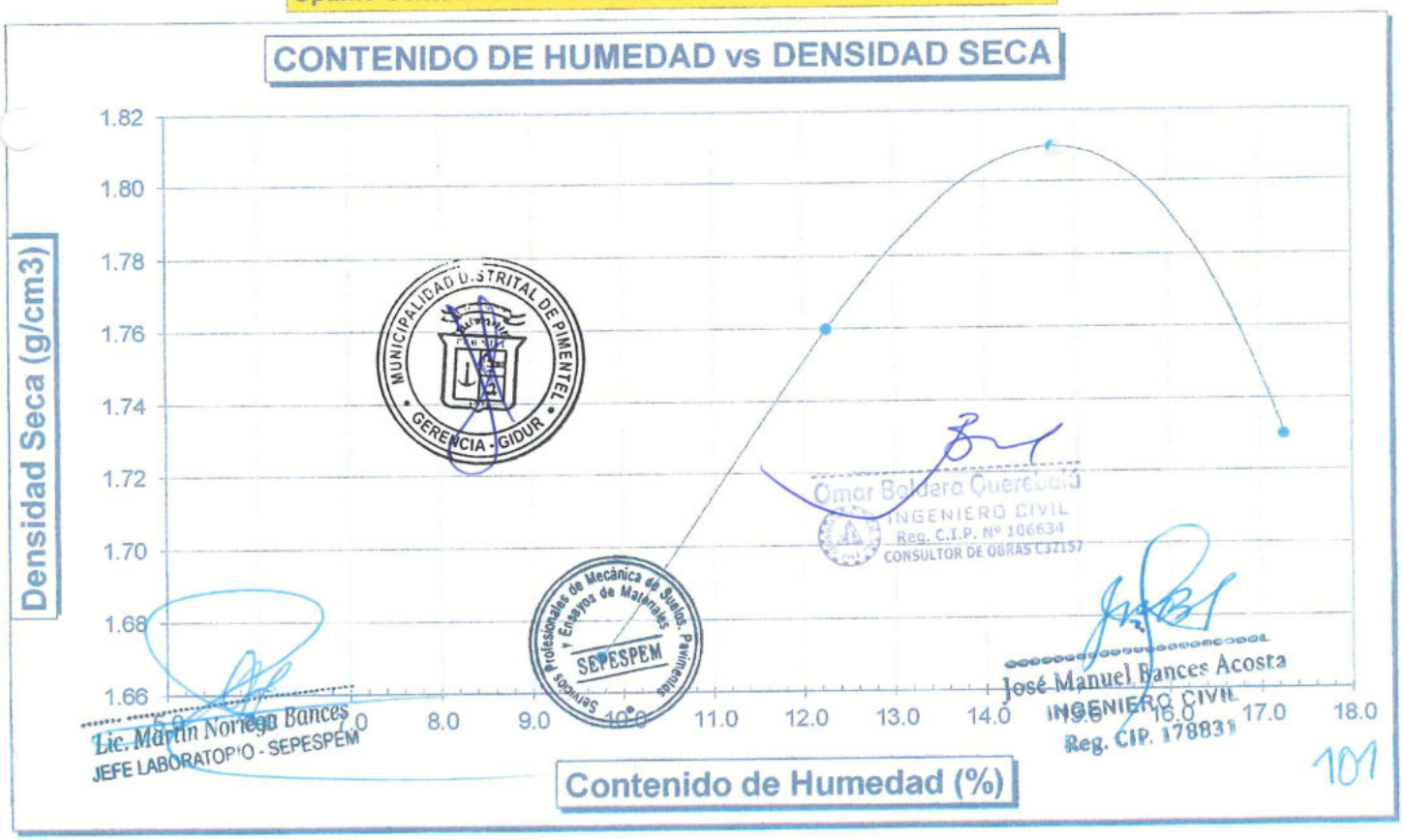
SOLICITANTE	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	:	SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	:	AVENIDA D
CALICATA	:	C6 - M1
FECHA	:	13.04.2019

PROFUNDIDAD : 0.40 - 1.50 m

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6502	6809	7014	6912
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3752	4059	4264	4162
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.830	1.980	2.080	2.030
.- Recipiente Nº		139	145	148	146
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	73.74	69.91	76.07	77.70
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	69.18	64.41	69.01	69.29
.- Tara	(g)	22.43	19.54	21.13	20.56
.- Peso de Agua	(g)	4.56	5.50	7.06	8.41
.- Peso de Suelo Seco	(g)	46.75	44.87	47.88	48.73
.- Contenido de agua	(%)	9.75	12.26	14.75	17.26
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.67	1.76	1.81	1.73

Máxima Densidad Seca	:	1.81	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	14.79	%



101

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C6 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		25		27		26	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PE MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,499	9,574	9,473	9,574	9,205	9,402
PESO DEL MOLDE	(g)	5,046	5,046	5,228	5,228	5,144	5,144
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4453	4528	4245	4346	4061	4258
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.08	2.11	1.98	2.03	1.90	1.99
CAPSULA Nº		63	64	65	66	67	68
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	87.96	94.75	95.56	95.37	78.90	105.77
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	79.48	84.47	85.99	84.50	71.38	92.02
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	8.48	10.28	9.57	10.87	7.52	13.75
PESO DE CAPSULA	(g)	22.16	20.55	22.98	21.46	20.75	22.13
PESO DE SUELO SECO	(g)	57.32	63.92	63.01	63.04	50.63	69.89
HUMEDAD	(%)	14.79%	16.08%	15.19%	17.24%	14.85%	19.67%
DENSIDAD SECA		1.81	1.82	1.72	1.73	1.65	1.66

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.560	0.560	0.482	0.540	0.540	0.464	0.260	0.260	0.224
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.720	0.720	0.619	0.780	0.780	0.671	0.490	0.490	0.421
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.890	0.890	0.765	0.950	0.950	0.817	0.750	0.750	0.645
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.960	0.960	0.825	1.420	1.420	1.221	0.980	0.980	0.843

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 25				MOLDE Nº 27				MOLDE Nº 26			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		4.90	57	19.00		3.60	42	14.00		2.10	24	8.00	
0.040		10.30	120	40.00		7.40	87	29.00		4.40	51	17.00	
0.060		14.90	174	58.00		10.80	126	42.00		6.40	75	25.00	
0.080		19.50	228	76.00		14.10	165	55.00		8.50	99	33.00	
0.100	1000	24.40	285	95.00	9.50	17.70	207	69.00	6.90	10.50	123	41.00	4.10
0.200	1500	39.70	465	155.00		28.70	336	112.00		17.20	201	67.00	
0.300		50.50	591	197.00		36.70	429	143.00		21.80	255	85.00	
0.400		[illegible]	684	[illegible]		42.60	498	166.00		25.10	294	98.00	
0.500		[illegible]	711	238.00		44.40	519	173.00		26.40	309	103.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 176838

Omar Boldera Quevedo
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

100

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

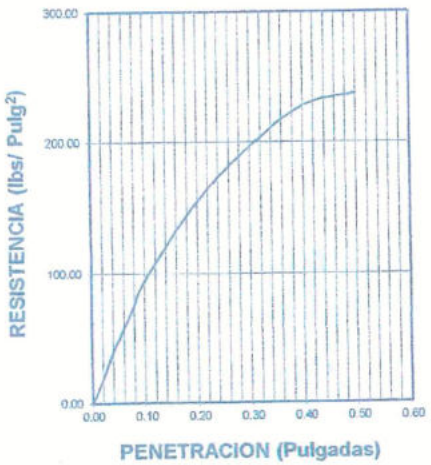
CALICATA : C6 - M1

FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.40 - 1.50 m.

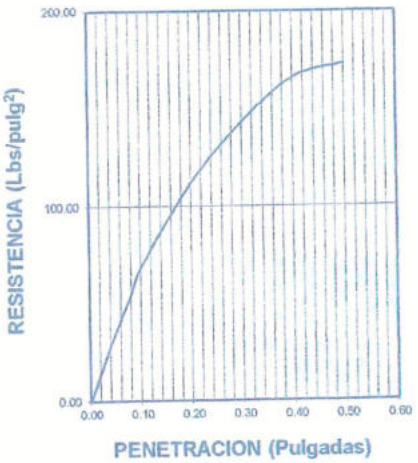
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.81
Humedad Optima (%)	14.79

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	9.50
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	6.90

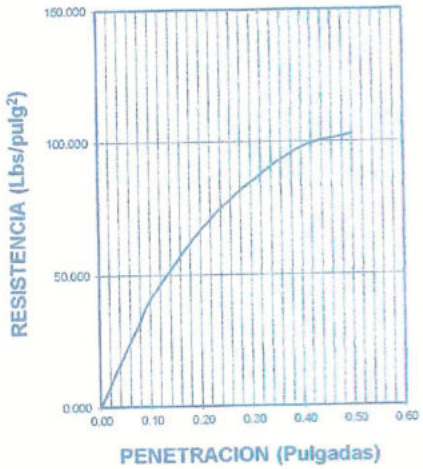
56 GOLPES

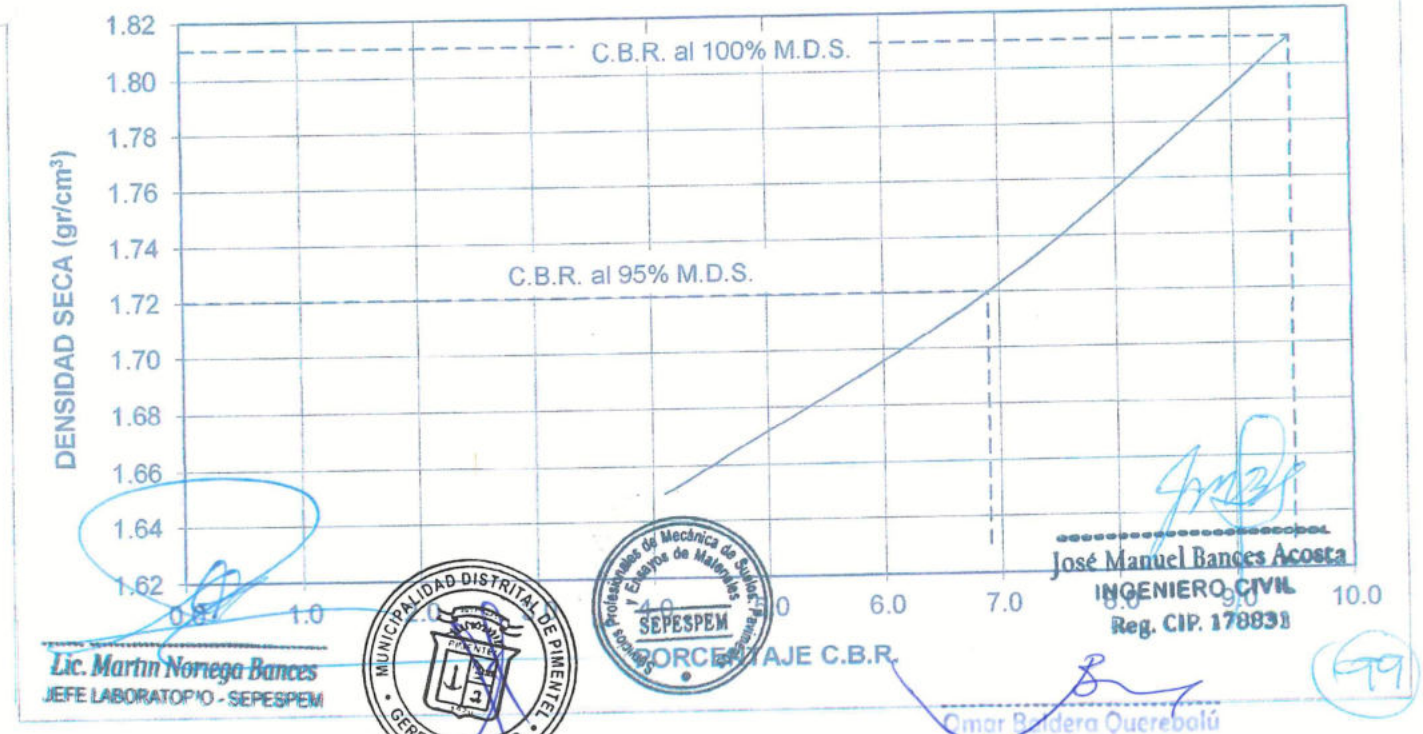


25 GOLPES



12 GOLPES





Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebolú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 7
LUGAR :
FECHA : 13/04/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00	0.10		Terreno de cultivo.	
	0.90	SC	Arena arcillosa de baja plasticidad, color beige oscuro, compacidad media. Humedad Natural : 15.68% AASHTO: A - 6 (6)	M - 1
1.00				
	0.50	SM	Arena limosa de baja plasticidad, color beige, compacidad media. Humedad Natural : 19.06% AASHTO: A - 6 (6)	M - 2
1.50				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

98

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

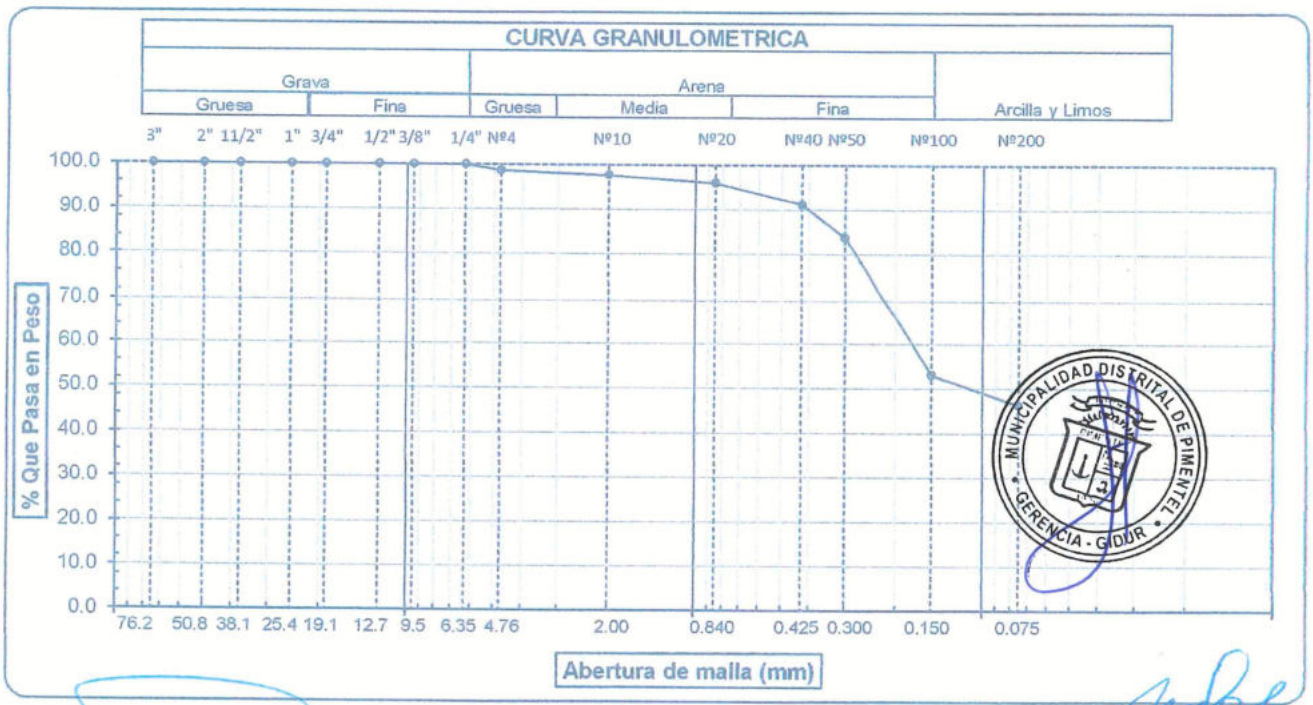
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 7 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.10 - 1.00 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	2.53	1.27	1.27	98.74
Nº10	2.000	2.17	1.09	2.35	97.65
Nº20	0.840	3.33	1.67	4.02	95.99
N40	0.425	9.55	4.78	8.79	91.21
Nº50	0.300	14.65	7.33	16.12	83.89
Nº100	0.150	61.51	30.76	46.87	53.13
Nº200	0.075	13.55	6.78	53.65	46.36
< Nº 200	FONDO	92.71	46.36	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	92.7 g.
LIMITE LIQUIDO	:	33.50 %
LIMITE PLASTICO	:	12.97 %
INDICE PLASTICIDAD	:	20.53 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (6)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	MALO
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

Omar Baldera Olarebaiá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

97

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

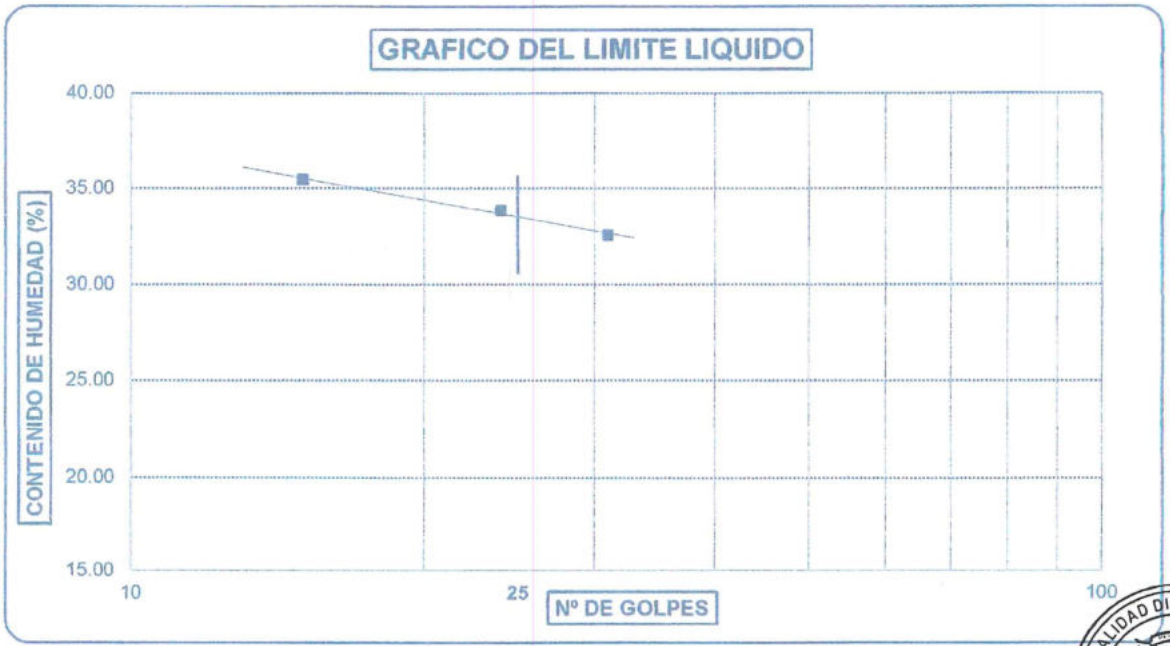
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 7 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD** : 0.10 - 1.00 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		24	31	15	---	---	---
1. Recipiente N°		320	326	339	344	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.26	34.61	37.45	37.21	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.02	30.53	32.31	35.09	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.35	18.08	17.88	18.75	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.24	4.08	5.14	2.12		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.67	12.45	14.43	16.34	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	33.46	32.77	35.62	12.97	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	33.50
Límite Plástico	12.97
Índice de Plasticidad	20.53

MUESTRA:	C - 7--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (6)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

96

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

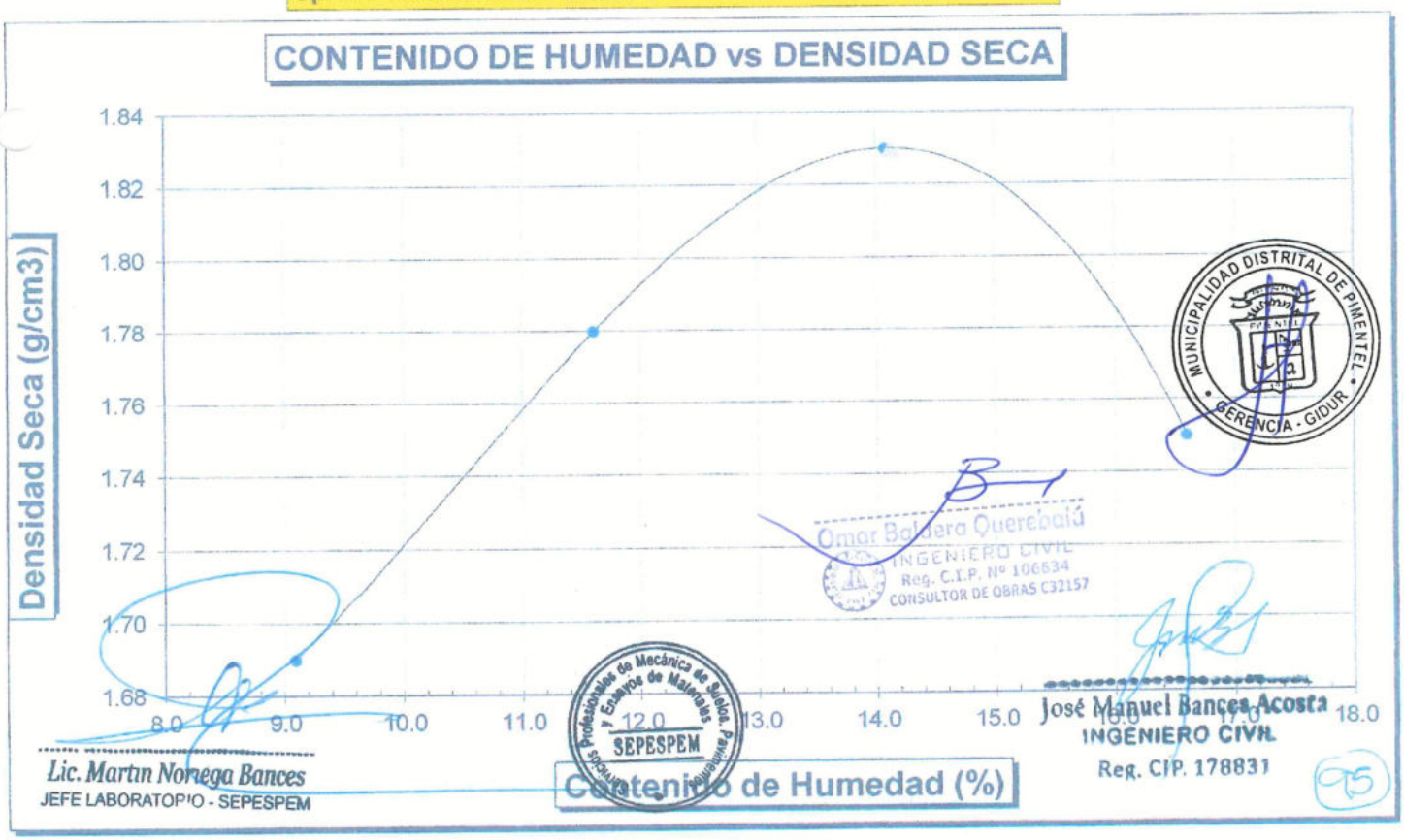
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.	
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE	
LUGAR	: AV. C	
CALICATA	: C 7 - M1	**PROFUNDIDAD :** 0.10 - 1.00 m
FECHA	: 25.01.2019	

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6522	6830	7035	6932
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3772	4080	4285	4182
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.840	1.990	2.090	2.040
.- Recipiente Nº		105	102	108	103
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	70.13	67.72	75.68	75.62
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	65.97	62.63	69.08	67.70
.- Tara	(g)	20.23	18.77	22.21	19.98
.- Peso de Agua	(g)	4.16	5.09	6.60	7.92
.- Peso de Suelo Seco	(g)	45.74	43.86	46.87	47.72
.- Contenido de agua	(%)	9.09	11.61	14.08	16.60
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.69	1.78	1.83	1.75

Máxima Densidad Seca	:	**1.83**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	:	**14.13**	**%**



SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C7 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.10 - 1.00 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		30		28		29	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,689	9,764	9,547	9,648	9,408	9,607
PESO DEL MOLDE	(g)	5,212	5,212	5,276	5,276	5,321	5,321
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4477	4552	4271	4372	4087	4286
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.09	2.12	1.99	2.04	1.91	2.00
CAPSULA Nº		120	121	122	123	124	125
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	84.67	92.01	92.92	92.82	78.07	101.57
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	76.85	82.46	84.06	82.70	71.17	88.66
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	7.82	9.55	8.86	10.12	6.90	12.91
PESO DE CAPSULA	(g)	21.54	20.55	23.06	21.67	22.55	20.78
PESO DE SUELO SECO	(g)	55.31	61.91	61	61.03	48.62	67.88
HUMEDAD	(%)	14.14%	15.43%	14.52%	16.58%	14.19%	19.02%
DENSIDAD SECA		1.83	1.84	1.74	1.75	1.67	1.68

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.410	0.410	0.353	0.340	0.340	0.292	0.110	0.110	0.095
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.660	0.660	0.567	0.660	0.660	0.567	0.370	0.370	0.318
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.910	0.910	0.782	0.790	0.790	0.679	0.610	0.610	0.525
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	1.060	1.060	0.911	0.980	0.980	0.843	0.840	0.840	0.722

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 30 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 28 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 29 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		6.40	75	25.00		4.60	54	18.00		2.80	33	11.00	
0.040		13.60	159	53.00		9.70	114	38.00		5.90	69	23.00	
0.060		19.70	231	77.00		14.10	165	55.00		8.70	102	34.00	
0.080		25.90	303	101.00		18.70	219	73.00		11.30	132	44.00	
0.100	1000	32.30	378	126.00	12.60	23.30	273	91.00	9.10	14.10	165	55.00	5.50
0.200	1500	52.60	615	205.00		37.90	444	148.00		23.10	270	90.00	
0.300		66.90	783	261.00		48.20	564	188.00		29.20	342	114.00	
0.400			906			55.90	654	218.00		33.80	396	132.00	
0.500			945	315.00		58.50	684	228.00		35.40	414	138.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

94

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

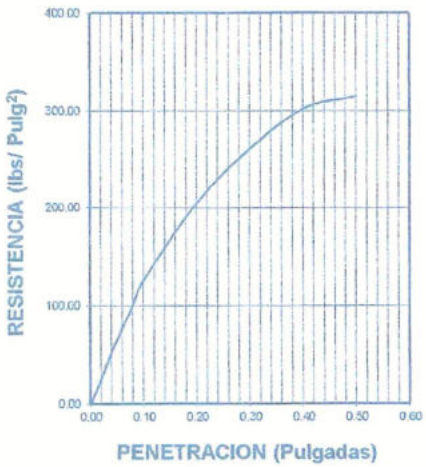
CALICATA : C7 - M1

FECHA : 15.04.2019 **PROFUNDIDAD: 0.10 - 1.00 m.**

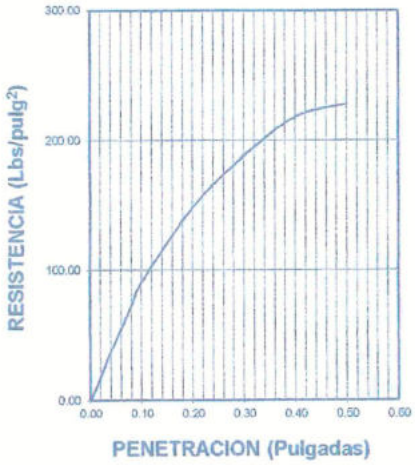
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.83
Humedad Optima (%)	14.13

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	12.60
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.10

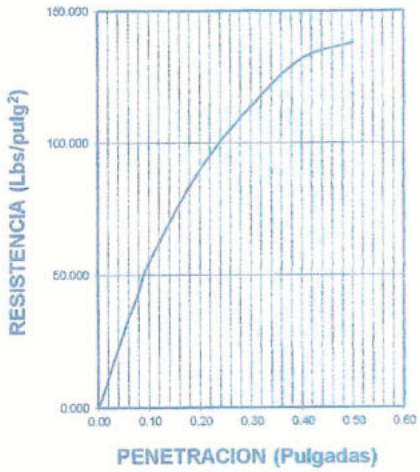
56 GOLPES

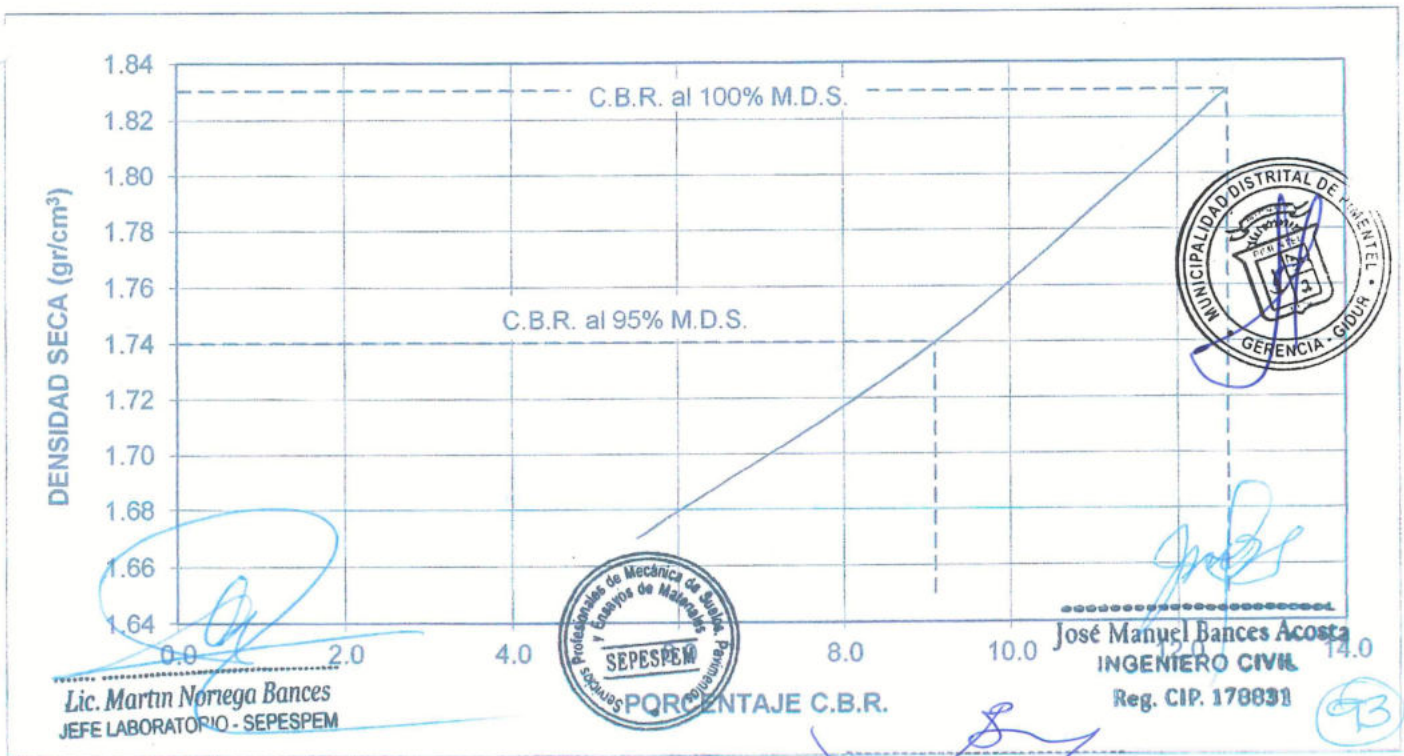


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

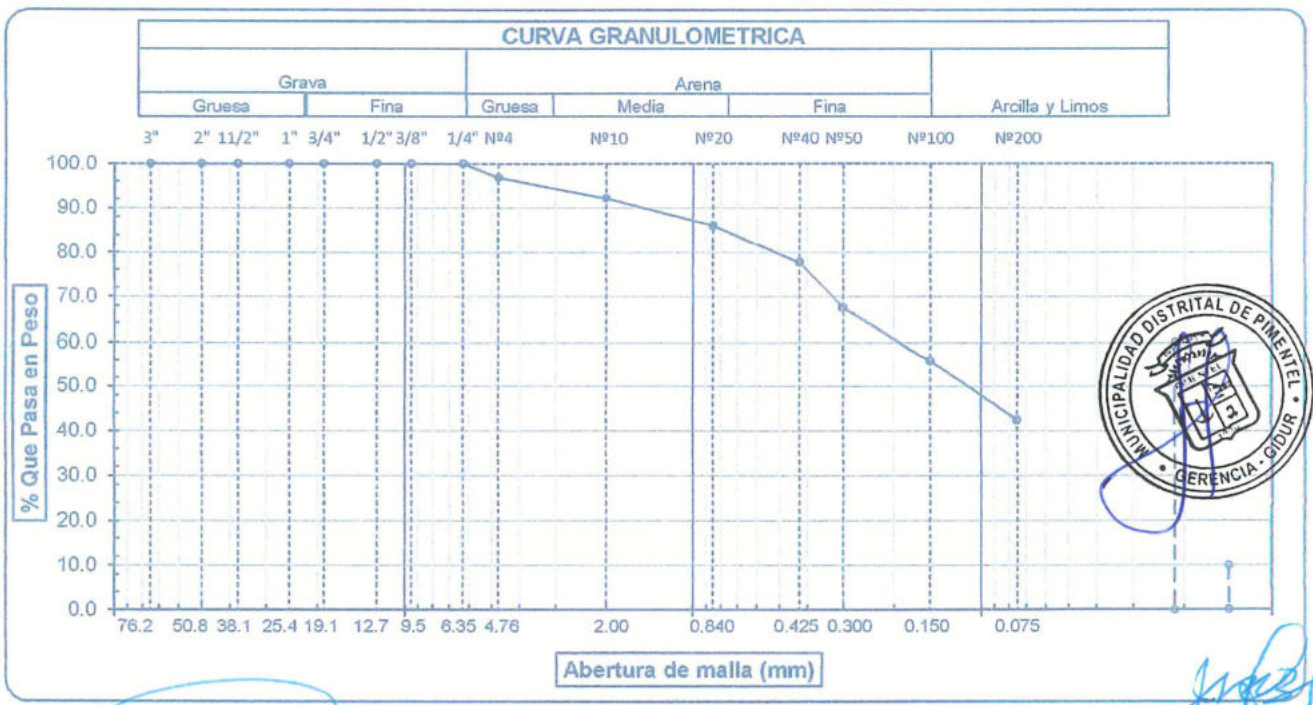
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 7 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 1.00 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	6.21	3.11	3.11	96.90
Nº10	2.000	9.45	4.73	7.83	92.17
Nº20	0.840	12.32	6.16	13.99	86.01
N40	0.425	16.58	8.29	22.28	77.72
Nº50	0.300	20.41	10.21	32.49	67.52
Nº100	0.150	23.25	11.63	44.11	55.89
Nº200	0.075	26.87	13.44	57.55	42.46
< Nº 200	FONDO	84.91	42.46	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	84.9 g.
LIMITE LIQUIDO	:	29.85 %
LIMITE PLASTICO	:	25.54 %
INDICE PLASTICIDAD	:	4.31 %
CLASF. AASHTO	:	A-4 (1)
CLASF. SUCS	:	SM
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR-MALO
Arena limosa		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		1.5
Coef. Curvatura		0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SERVICIOS Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

92

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C7 - M2

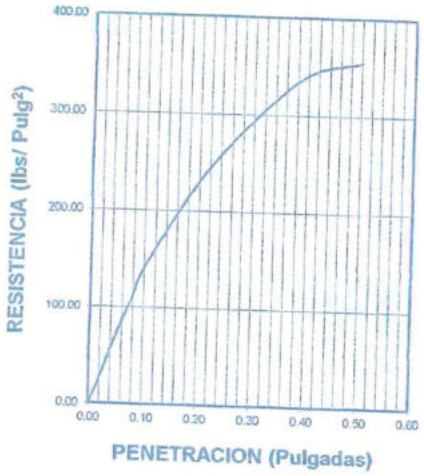
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 1.00 - 1.50 m.

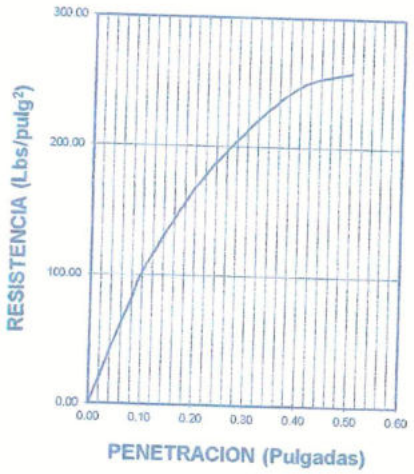
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.90
Humedad Optima (%)	8.27

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.20
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	10.30

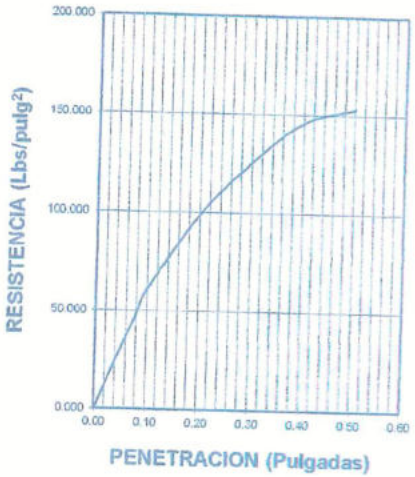
56 GOLPES

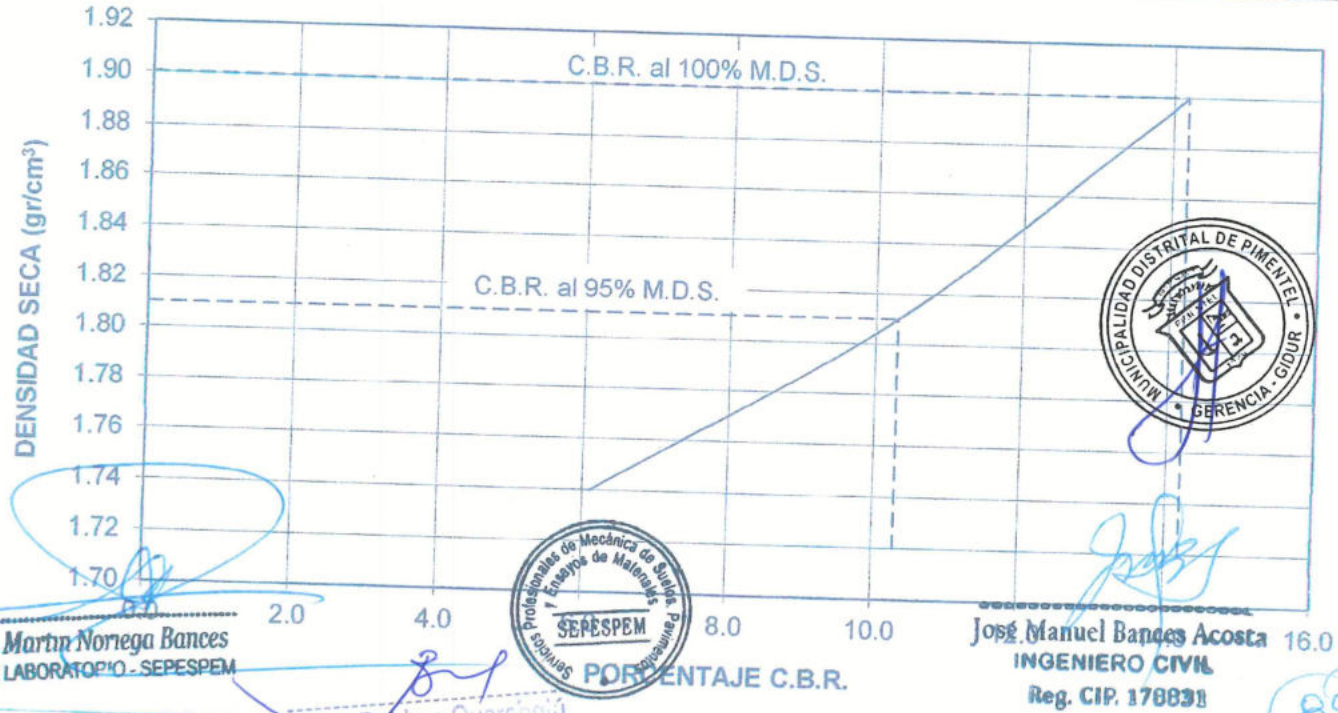


25 GOLPES



12 GOLPES





Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

89

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 8
LUGAR : AV. LA PRADERA
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.30	0.30	R	Material de relleno.	
1.00	0.70	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color marrón claro, consistencia media. presencia de grava tamaño máximo 1". Humedad Natural : 12.98%	M - 1
1.50	0.50	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color beige oscuro, consistencia media. presencia de grava tamaño máximo 3/8". Humedad Natural : 16.88%	M - 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Balbera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Marvin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

88

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

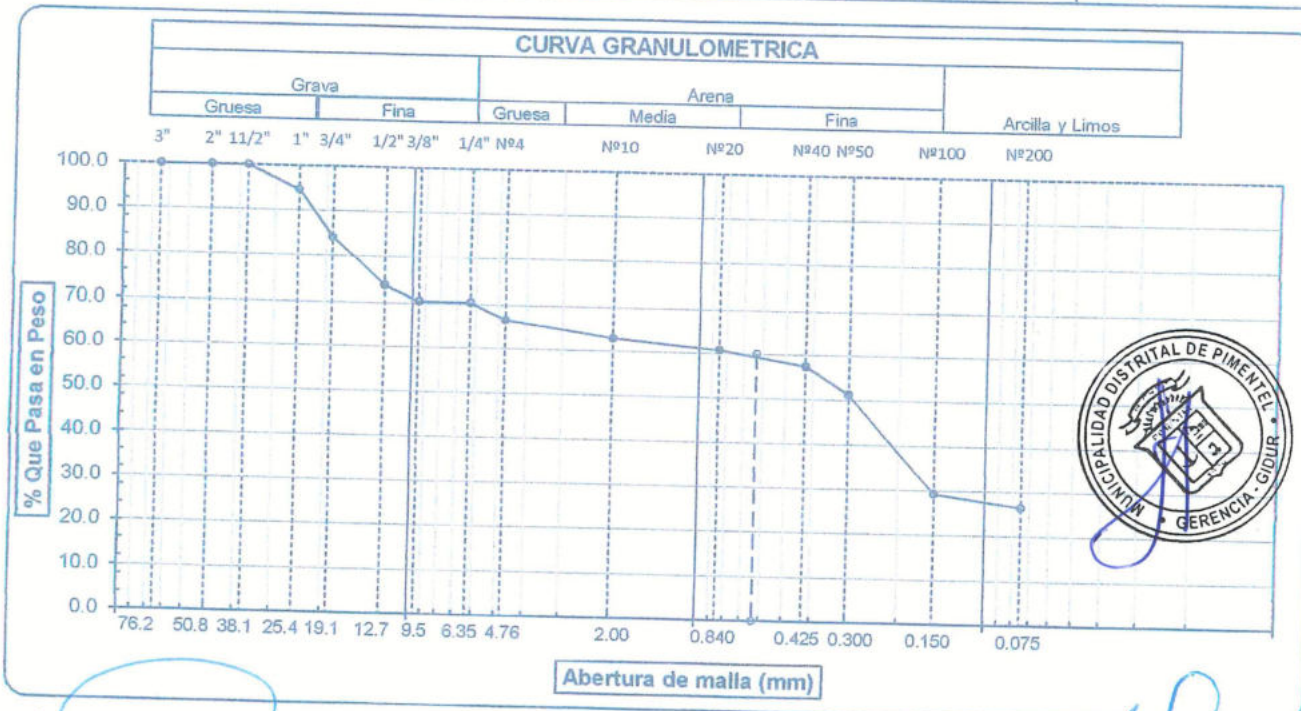
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA / AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 8 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.30 - 1.00 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				100.00
1"	25.400	27.31	5.46	5.46	94.54
3/4"	19.050	52.67	10.53	16.00	84.00
1/2"	12.700	51.47	10.29	26.29	73.71
3/8"	9.525	16.45	3.29	29.58	70.42
1/4"	6.350	0.00	0.00	29.58	70.42
Nº4	4.760	19.27	3.85	33.43	66.57
Nº10	2.000	18.55	3.71	37.14	62.86
Nº20	0.840	10.73	2.15	39.29	60.71
N40	0.425	16.44	3.29	42.58	57.42
Nº50	0.300	30.60	6.12	48.70	51.30
Nº100	0.150	110.26	22.05	70.75	29.25
Nº200	0.075	13.64	2.73	73.48	26.52
< Nº 200	FONDO	132.61	26.52	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	500.0 g.
PESO LAVADO	:	132.6 g.
LIMITE LIQUIDO	:	34.91 %
LIMITE PLASTICO	:	13.31 %
INDICE PLASTICIDAD	:	21.60 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (1)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	REGULAR
Arena arcillosa con grava		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		559.4
Coef. Curvatura		0.0

CURVA GRANULOMETRICA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Oscar Baldera Querecoalá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

87

SEPESPEM
C H
C L
S M

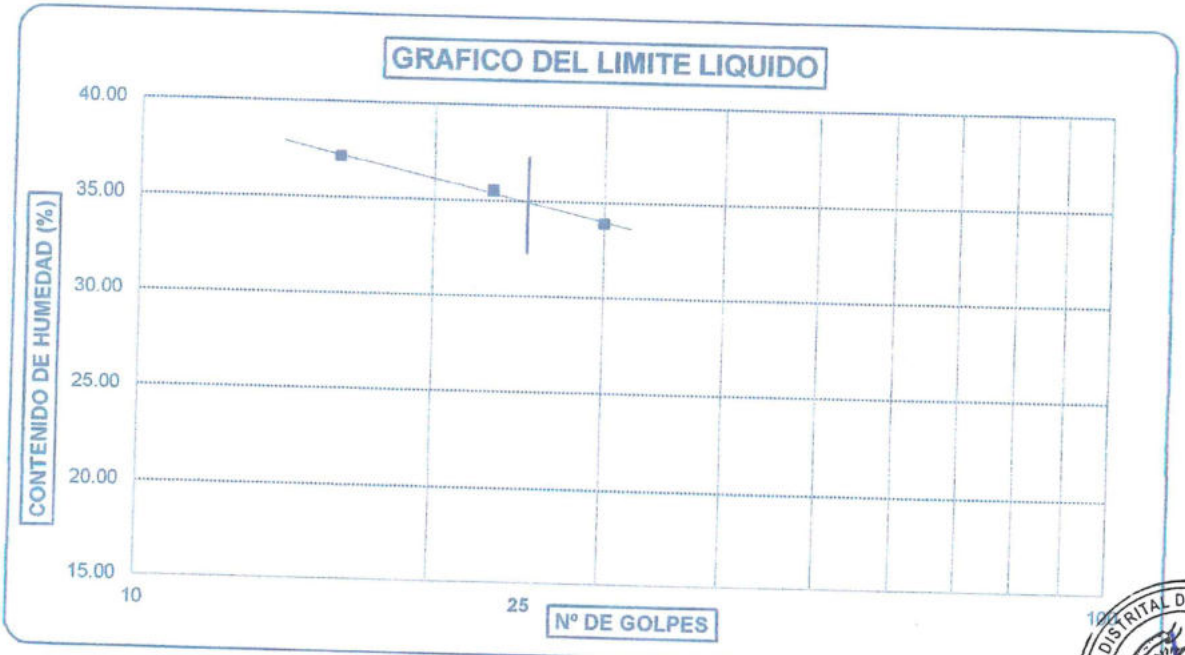
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA / AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 8 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.30 - 1.00 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		30	23	16	---	---	---
1. Recipiente N°		330	300	337	338	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	37.16	34.63	35.14	37.73	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	32.46	30.29	30.54	35.48	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.65	17.97	18.20	18.58	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.70	4.34	4.60	2.25		
6. Peso del suelo seco	(gr)	13.81	12.32	12.34	16.90	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	34.03	35.23	37.28	13.31	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	34.91
Límite Plástico	13.31
Índice de Plasticidad	21.60

MUESTRA:	C - 8--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (1)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martha Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Saldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

86

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

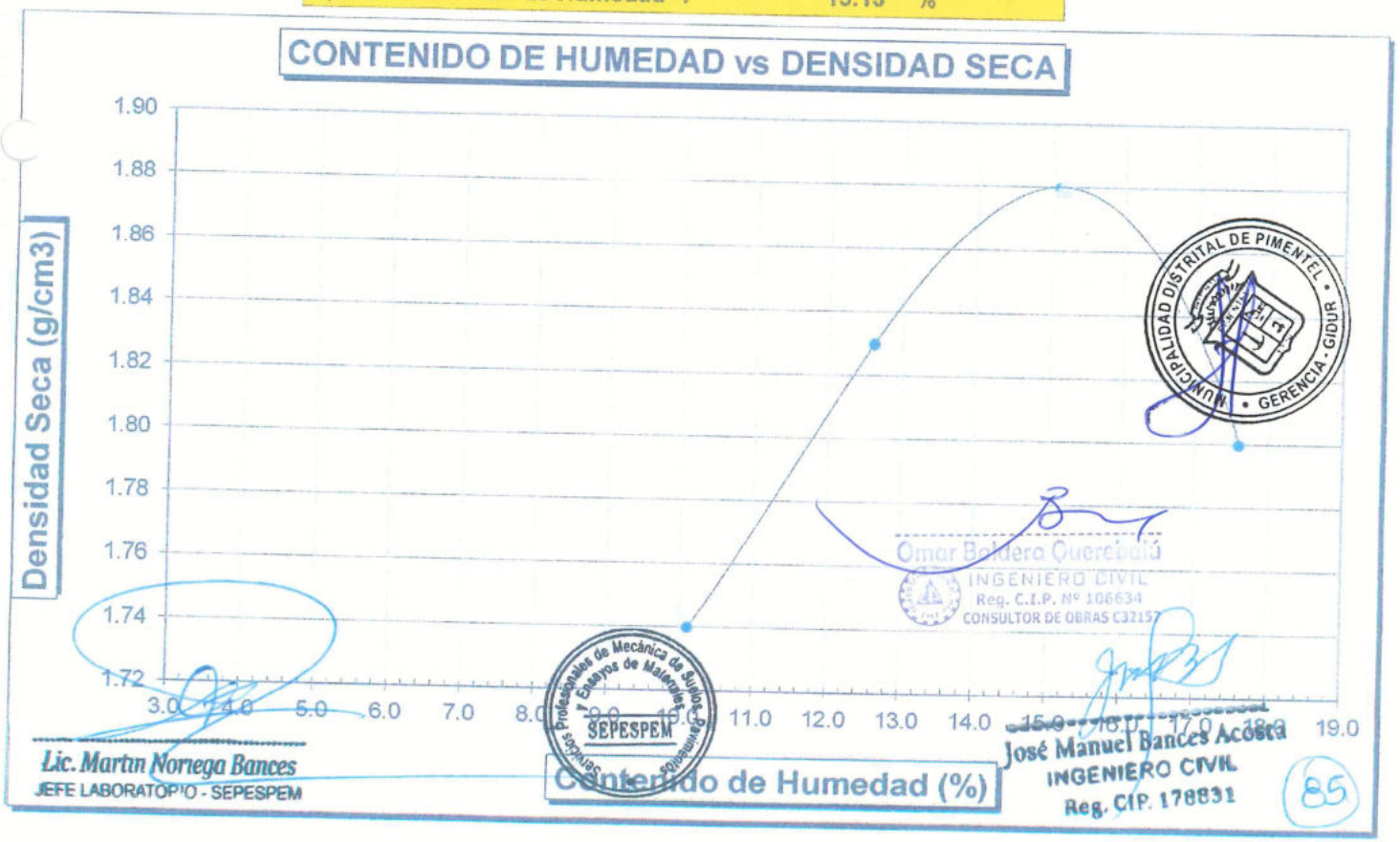
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: AV. LA PRADERA / AV. C		
CALICATA	: C8- M1	PROFUNDIDAD :	0.30 - 1.00 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050 cm³		---	pie³
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6686	6973	7178	7096
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3936	4223	4428	4346
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.920	2.060	2.160	2.120
.- Recipiente Nº		218	221	220	222
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	78.15	75.85	78.44	79.98
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	73.19	69.90	70.86	71.00
.- Tara	(g)	24.15	22.74	20.69	19.98
.- Peso de Agua	(g)	4.96	5.95	7.58	8.98
.- Peso de Suelo Seco	(g)	49.04	47.16	50.17	51.02
.- Contenido de agua	(%)	10.11	12.62	15.11	17.60
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.74	1.83	1.88	1.80

Máxima Densidad Seca	:	1.88	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	15.15	%



85

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C8 - M1

FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.30 - 1.00 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		34		36		35	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,856	9,933	9,798	9,903	9,342	9,546
PESO DEL MOLDE	(g)	5,216	5,216	5,366	5,366	5,095	5,095
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4640	4717	4432	4537	4247	4451
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.17	2.20	2.07	2.12	1.98	2.08
CAPSULA Nº		219	220	21	22	223	180
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	90.64	97.89	95.64	97.51	82.59	106.63
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	81.71	87.11	85.59	86.13	74.63	92.30
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	8.93	10.78	10.05	11.38	7.96	14.33
PESO DE CAPSULA	(g)	22.75	21.55	20.94	21.45	22.36	20.77
PESO DE SUELO SECO	(g)	58.96	65.56	64.65	64.68	52.27	71.53
HUMEDAD	(%)	15.15%	16.44%	15.55%	17.59%	15.23%	20.03%
DENSIDAD SECA		1.88	1.89	1.79	1.80	1.72	1.73

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.120	0.120	0.103	0.230	0.230	0.198	0.150	0.150	0.129
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.410	0.410	0.353	0.340	0.340	0.292	0.350	0.350	0.301
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.750	0.750	0.645	0.590	0.590	0.507	0.640	0.640	0.550
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.840	0.840	0.722	0.880	0.880	0.757	0.960	0.960	0.825

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 34				MOLDE Nº 36				MOLDE Nº 35			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.90	93	31.00		5.60	66	22.00		3.30	39	13.00	
0.040		16.70	195	65.00		12.10	141	47.00		7.20	84	28.00	
0.060		24.40	285	95.00		17.40	204	68.00		10.50	123	41.00	
0.080		31.80	372	124.00		23.10	270	90.00		13.80	162	54.00	
0.100	1000	39.70	465	155.00	15.50	28.70	336	112.00	11.20	17.20	201	67.00	6.70
0.200	1500	64.90	759	253.00		46.90	549	183.00		27.90	327	109.00	
0.300		82.30	963	321.00		59.50	696	232.00		35.60	417	139.00	
0.400		95.40	1116			69.00	807	269.00		41.30	483	161.00	
0.500		11		388.00		71.80	840	280.00				168.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178881

Omar Baldera Quereseda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

84

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

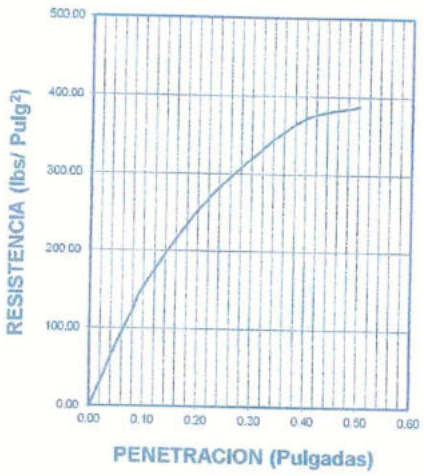
SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C8 - M1
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.30 - 1.00 m.

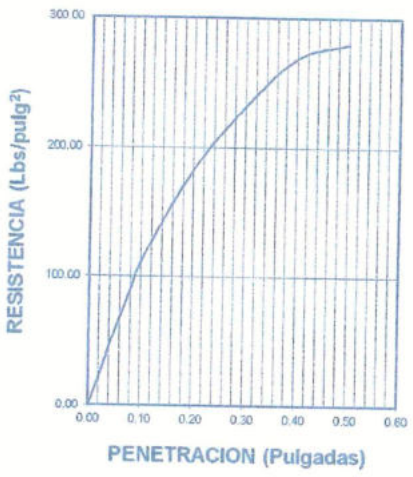
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.88
Humedad Optima (%)	15.15

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	15.50
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	11.20

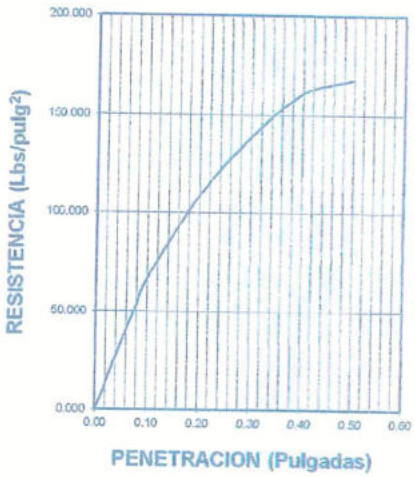
56 GOLPES

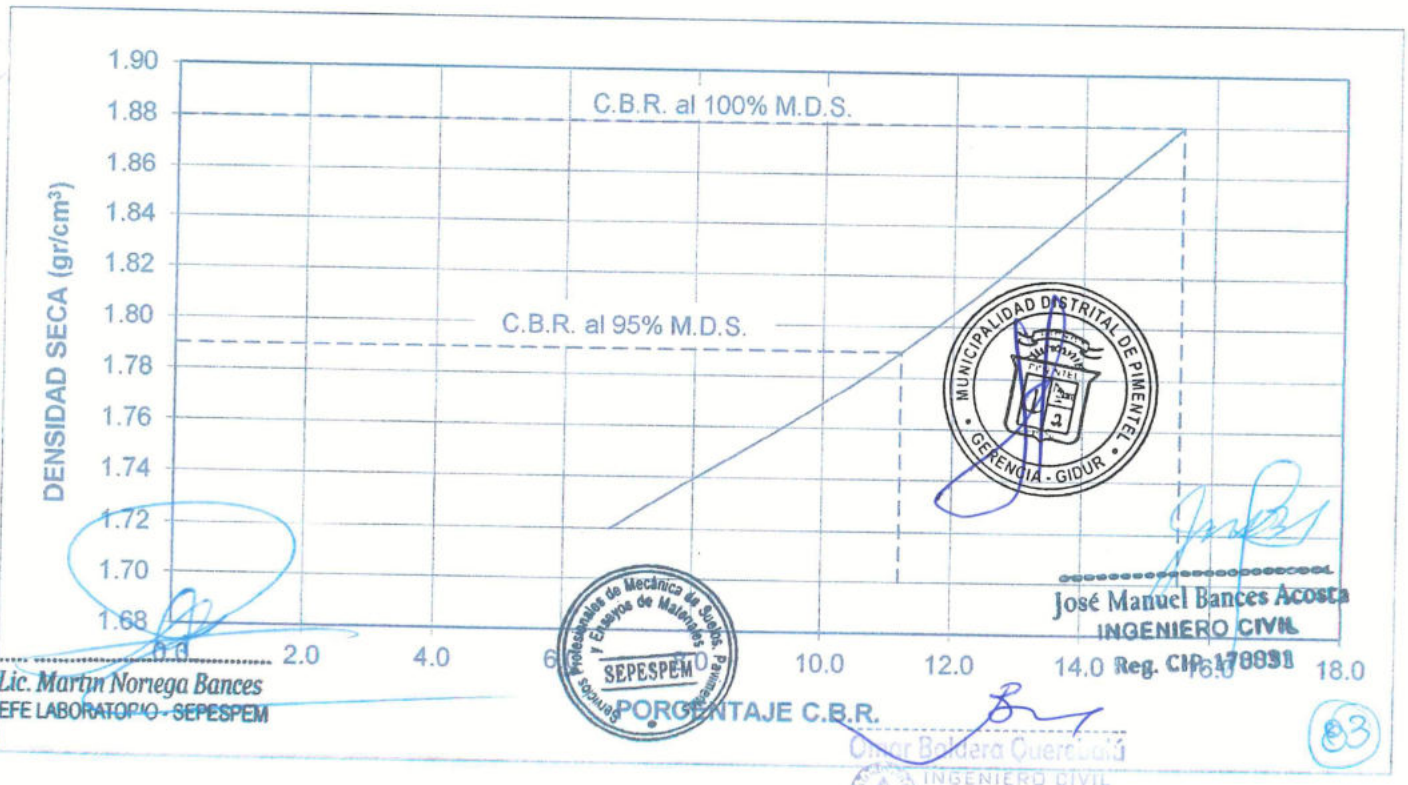


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Cesar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

83

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

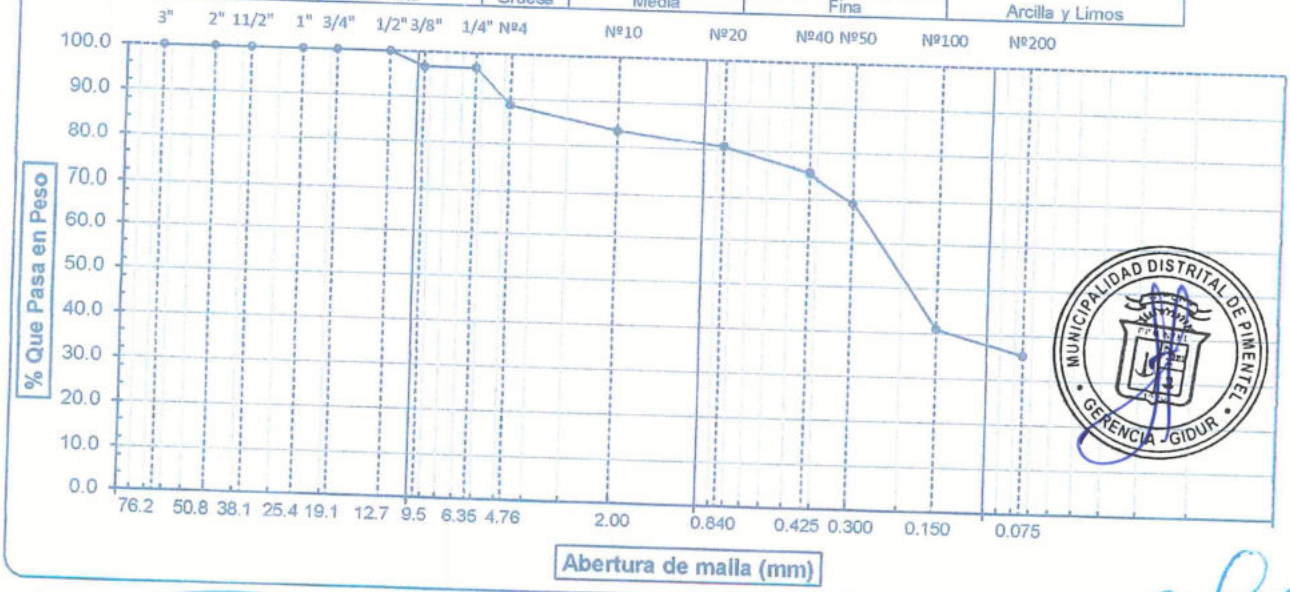
SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA / AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 8 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 1.00 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				100.00
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525	6.63	3.32	3.32	96.69
1/4"	6.350	0.00	0.00	3.32	96.69
Nº4	4.760	15.96	7.98	11.30	88.71
Nº10	2.000	10.01	5.01	16.30	83.70
Nº20	0.840	5.95	2.98	19.28	80.73
N40	0.425	10.52	5.26	24.54	75.47
Nº50	0.300	12.55	6.28	30.81	69.19
Nº100	0.150	56.45	28.23	59.04	40.97
Nº200	0.075	11.06	5.53	64.57	35.44
< Nº 200	FONDO	70.87	35.44	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	70.9 g.
LIMITE LIQUIDO	:	37.36 %
LIMITE PLASTICO	:	13.69 %
INDICE PLASTICIDAD	:	23.67 %
CLASF. AASHTO	:	(3)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.6
Coef. Curvatura	0.0

CURVA GRANULOMETRICA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

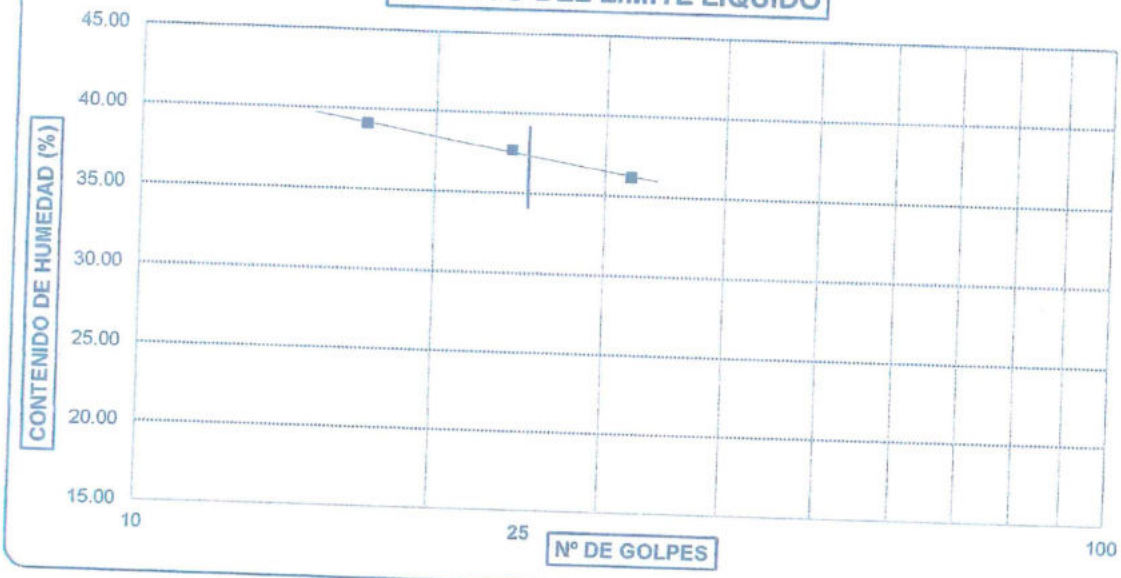
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA LA PRADERA / AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 8 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD :** 1.00 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		32	24	17	---	---	---
1. Recipiente N°		349	328	332	347	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	34.26	33.93	34.20	37.78	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	29.97	29.37	29.67	35.37	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.12	17.24	18.09	17.76	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.29	4.56	4.53	2.41		
6. Peso del suelo seco	(gr)	11.85	12.13	11.58	17.61	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	36.20	37.59	39.12	13.69	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	37.36
Límite Plástico	13.69
Índice de Plasticidad	23.67

MUESTRA:	C - 8--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	(3)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Balderra Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

81

SEPESPEM

CH CL SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

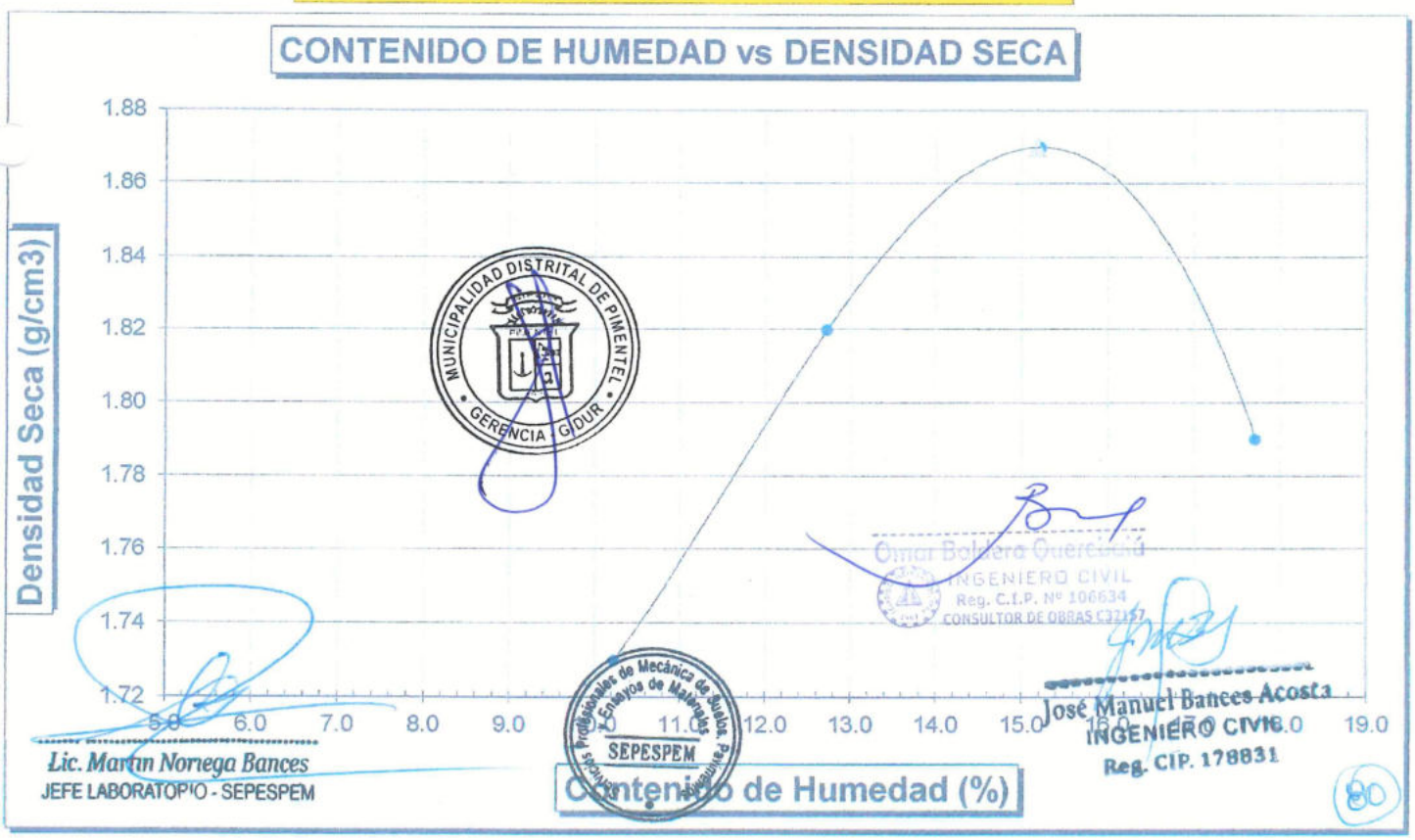
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE
LUGAR	: AV. LA PRADERA / AV. C
CALICATA	: C8 - M2 **PROFUNDIDAD :** 1.00 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050	cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6666	6953	7158	7076
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3916	4203	4408	4326
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.910	2.050	2.150	2.110
.- Recipiente Nº		152	154	160	155
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	76.44	77.44	85.72	83.46
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	71.10	71.03	77.60	73.86
.- Tara	(g)	18.88	20.69	24.25	19.66
.- Peso de Agua	(g)	5.34	6.41	8.12	9.60
.- Peso de Suelo Seco	(g)	52.22	50.34	53.35	54.20
.- Contenido de agua	(%)	10.23	12.73	15.22	17.71
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.73	1.82	1.87	1.79

Máxima Densidad Seca	:	**1.87**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	:	**15.18**	**%**



80

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C8 - M2
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 1.00 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		37		39		38	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,672	9,749	9,622	9,727	9,322	9,523
PESO DEL MOLDE	(g)	5,056	5,056	5,214	5,214	5,098	5,098
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4616	4693	4408	4513	4224	4425
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.15	2.19	2.06	2.11	1.97	2.06
CAPSULA Nº		100	102	190	198	245	249
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	105.77	116.04	113.52	115.54	97.21	124.75
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	94.66	102.89	101.23	101.62	87.07	107.53
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	11.11	13.15	12.29	13.92	10.14	17.22
PESO DE CAPSULA	(g)	21.45	23.08	22.33	22.69	20.55	21.75
PESO DE SUELO SECO	(g)	73.21	79.81	78.9	78.93	66.52	85.78
HUMEDAD	(%)	15.18%	16.48%	15.58%	17.64%	15.24%	20.07%
DENSIDAD SECA		1.87	1.88	1.78	1.79	1.71	1.72

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.590	0.590	0.507	0.310	0.310	0.267	0.320	0.320	0.275
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.840	0.840	0.722	0.690	0.690	0.593	0.670	0.670	0.576
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.960	0.960	0.825	0.980	0.980	0.843	0.950	0.950	0.817
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	1.260	1.260	1.083	1.290	1.290	1.109	1.230	1.230	1.058

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 37				MOLDE Nº 39				MOLDE Nº 38			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.70	90	30.00		5.60	66	22.00		3.30	39	13.00	
0.040		15.90	186	62.00		11.50	135	45.00		6.90	81	27.00	
0.060		23.30	273	91.00		16.90	198	66.00		10.30	120	40.00	
0.080		30.50	357	119.00		22.10	258	86.00		13.30	156	52.00	
0.100	1000	38.20	447	149.00	14.90	27.70	324	108.00	10.80	16.70	195	65.00	6.50
0.200	1500	62.30	729	243.00		45.10	528	176.00		27.20	318	106.00	
0.300		79.00	924	308.00		57.40	672	224.00		34.60	406	135.00	
0.400		91.80	1074	[illegible]		66.40	777	259.00		40.00	468	156.00	
0.500		95.60	1119	373.00		69.20	810	270.00		41.80	489	163.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Pradera Quercuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

79

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C8 - M2

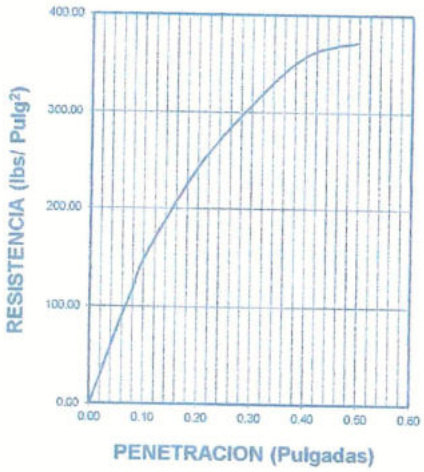
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 1.00 - 1.50 m.

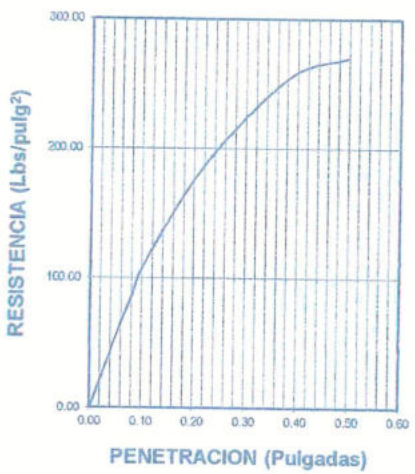
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.87
Humedad Optima (%)	15.18

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.90
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	10.80

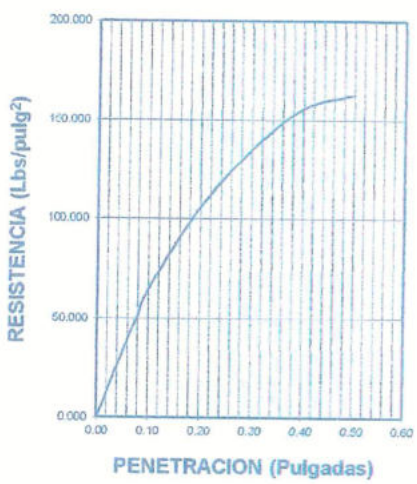
56 GOLPES

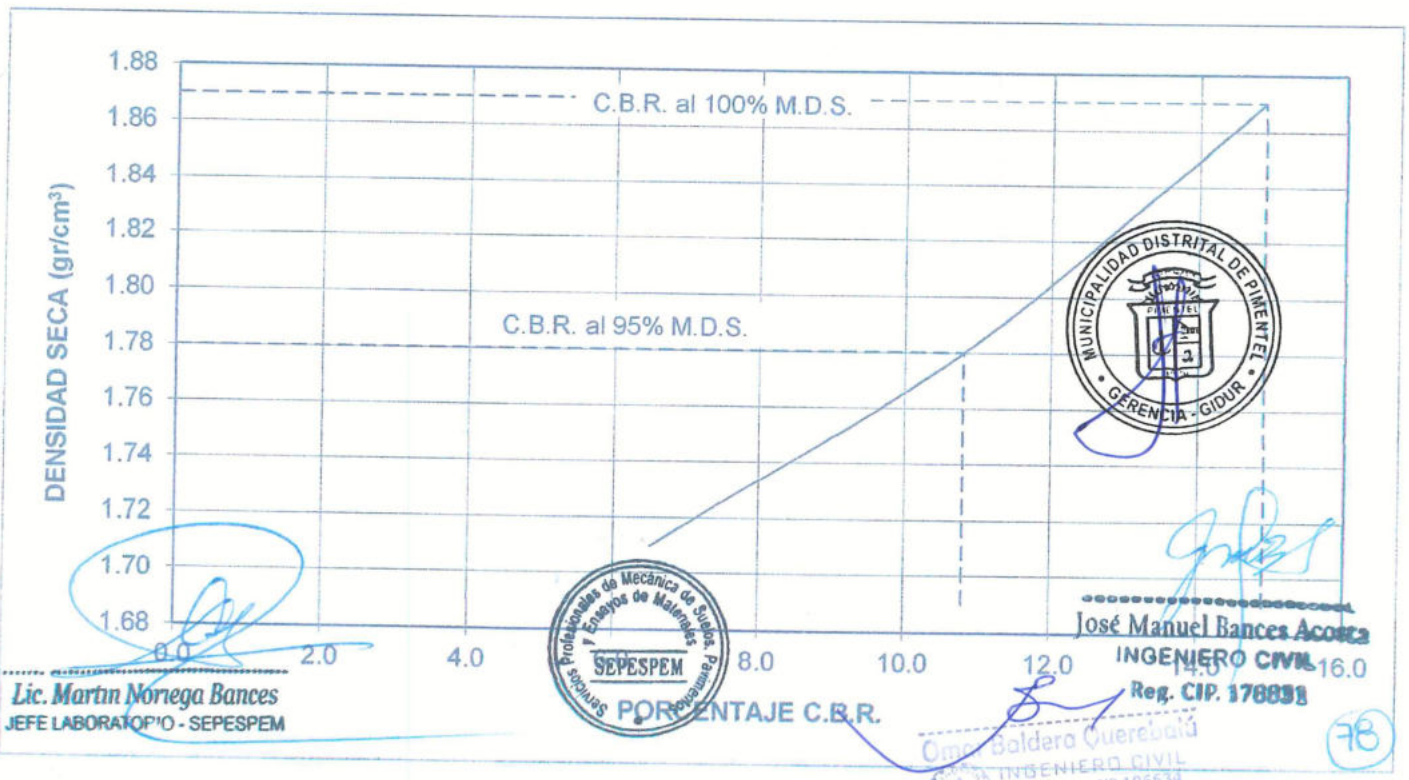


25 GOLPES



12 GOLPES





Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 176831

Omar Saldera Guerebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 9
LUGAR :
FECHA : 13/04/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
1.50	1.50	SC	Arena arcillosa de baja plasticidad, color marrón a beige oscuro, compacidad media. Humedad Natural : 18.33% AASHTO: A - 2 - 6 (2)	M - 1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

77

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

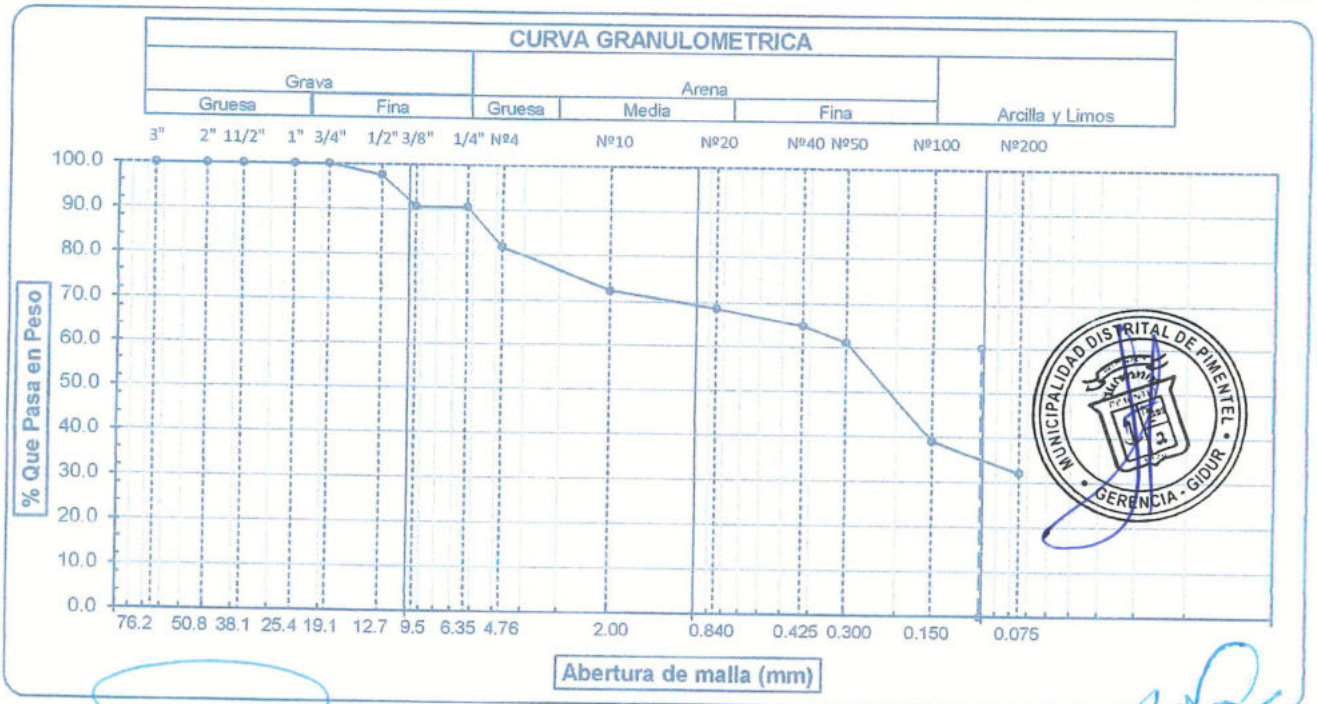
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 9 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.00 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				100.00
1/2"	12.700	7.35	2.45	2.45	97.55
3/8"	9.525	20.98	6.99	9.44	90.56
1/4"	6.350	0.00	0.00	9.44	90.56
Nº4	4.760	26.44	8.81	18.26	81.74
Nº10	2.000	28.04	9.35	27.60	72.40
Nº20	0.840	10.84	3.61	31.22	68.78
N40	0.425	11.60	3.87	35.08	64.92
Nº50	0.300	11.31	3.77	38.85	61.15
Nº100	0.150	66.05	22.02	60.87	39.13
Nº200	0.075	20.88	6.96	67.83	32.17
< Nº 200	FONDO	96.51	32.17	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	300.0 g.
PESO LAVADO	:	96.5 g.
LIMITE LIQUIDO	:	34.21 %
LIMITE PLASTICO	:	12.21 %
INDICE PLASTICIDAD	:	22.00 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (2)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	REGULAR
Arena arcillosa con grava		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	12.4
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SERVICIOS Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querecuti
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

76

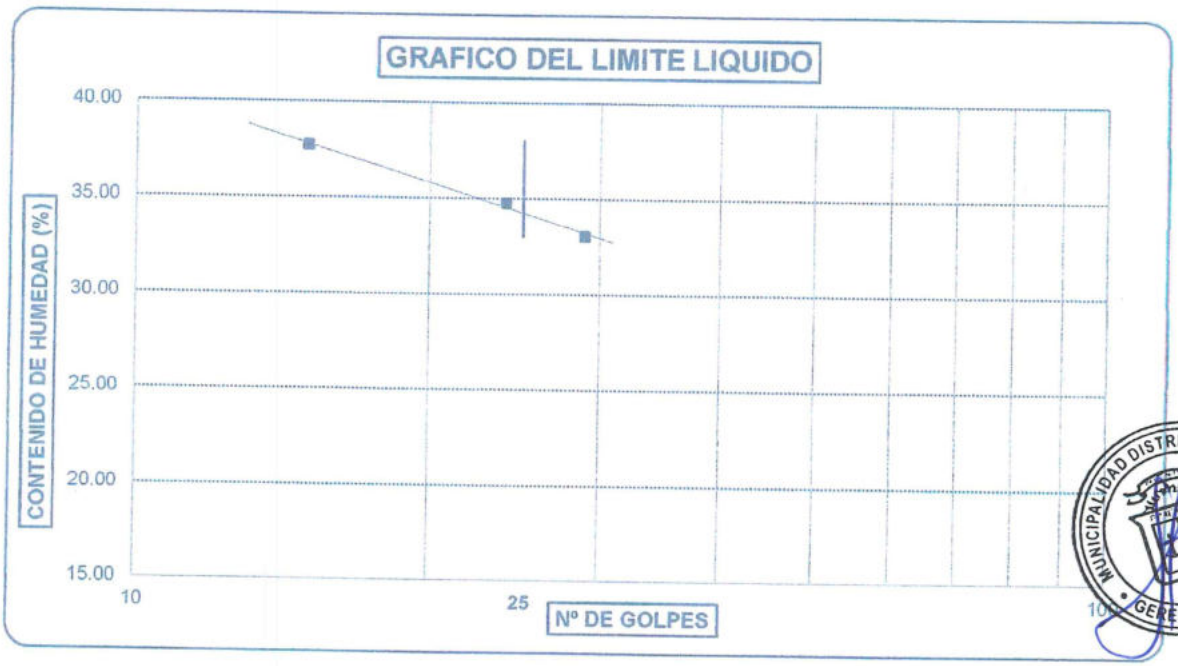
SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : AVENIDA C
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 9 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.00 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		24	29	15	---	---	---
1. Recipiente N°		346	304	323	341	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.76	36.37	38.03	36.25	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.15	31.95	32.48	34.31	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	17.55	18.79	17.88	18.42	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.61	4.42	5.55	1.94		
6. Peso del suelo seco	(gr)	13.6	13.16	14.6	15.89	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	33.90	33.59	38.01	12.21	---	---



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	34.21
Límite Plástico	12.21
Índice de Plasticidad	22.00

MUESTRA:	C - 9--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (2)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

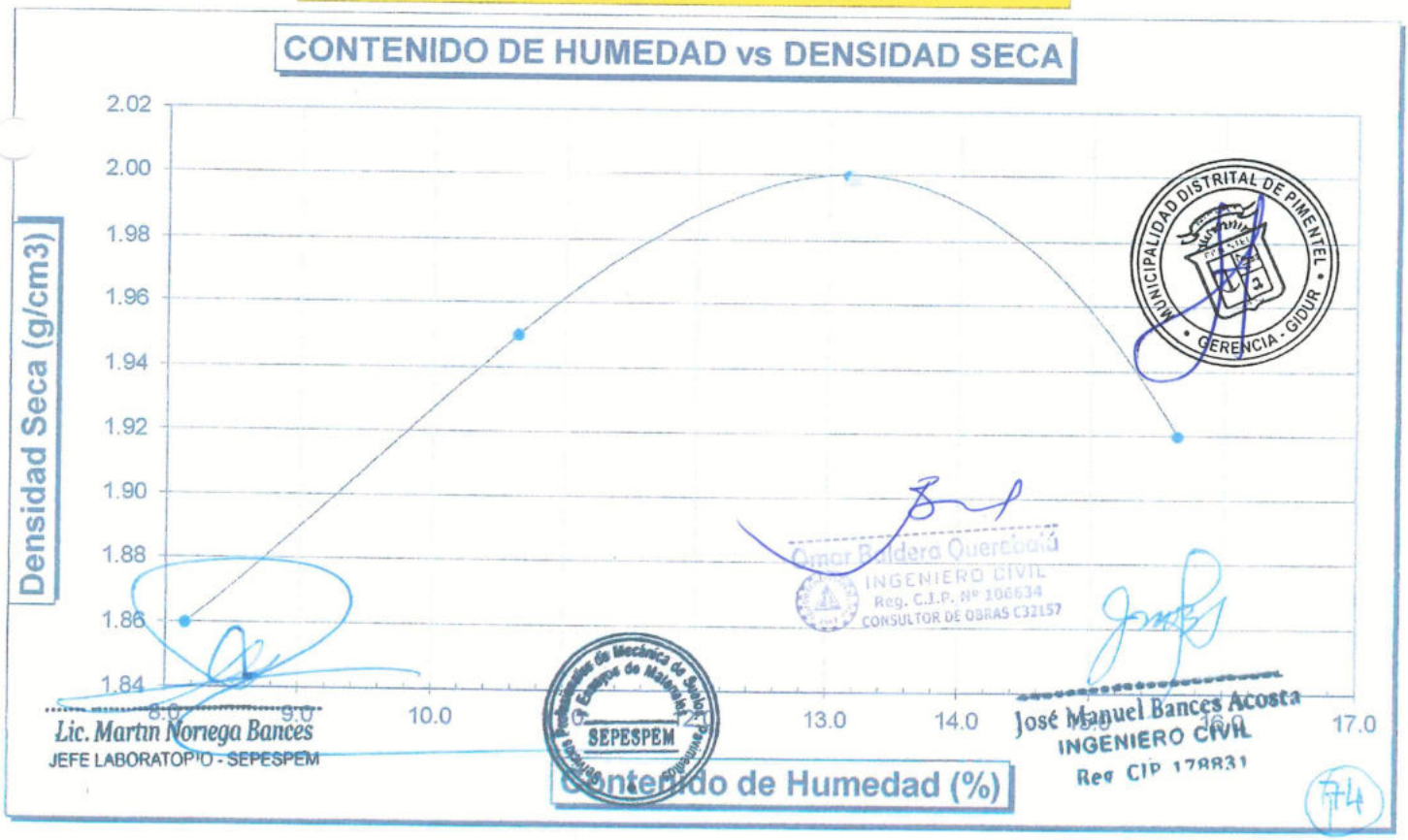
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: AV. C		
CALICATA	: C9 - M1	PROFUNDIDAD :	0.00 - 1.50 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6871	7178	7383	7301
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	4121	4428	4633	4551
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	2.010	2.160	2.260	2.220
.- Recipiente Nº		114	116	120	117
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	73.81	69.56	76.50	81.37
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	69.93	64.69	70.09	73.61
.- Tara	(g)	22.32	18.96	21.35	24.02
.- Peso de Agua	(g)	3.88	4.87	6.41	7.76
.- Peso de Suelo Seco	(g)	47.61	45.73	48.74	49.59
.- Contenido de agua	(%)	8.15	10.65	13.15	15.65
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.86	1.95	2.00	1.92

Máxima Densidad Seca	:	2.00	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	13.19	%



774

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C9 - M1
FECHA : 15.04.2019
PROFUNDIDAD: 0.00 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		42		40		41	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	10,178	10,257	9,707	9,816	9,682	9,896
PESO DEL MOLDE	(g)	5,326	5,326	5,059	5,059	5,216	5,216
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4852	4931	4648	4757	4466	4680
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.26	2.30	2.17	2.22	2.08	2.18
CAPSULA Nº		301	302	303	304	305	306
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	89.44	96.95	95.85	95.56	81.78	107.59
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	81.66	87.45	87.07	85.45	74.85	94.66
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	7.78	9.50	8.78	10.11	6.93	12.93
PESO DE CAPSULA	(g)	22.71	21.90	22.43	20.78	22.59	23.14
PESO DE SUELO SECO	(g)	58.95	65.55	64.64	64.67	52.26	71.52
HUMEDAD	(%)	13.20%	14.49%	13.58%	15.63%	13.26%	18.08%
DENSIDAD SECA		2.00	2.01	1.91	1.92	1.84	1.85

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.150	0.150	0.129	0.160	0.160	0.138	0.140	0.140	0.120
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.320	0.320	0.275	0.340	0.340	0.292	0.290	0.290	0.249
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.480	0.480	0.413	0.510	0.510	0.439	0.540	0.540	0.464
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.590	0.590	0.507	0.720	0.720	0.619	0.720	0.720	0.619

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 42 CARGA Lectura	CORECCION lbs	lbs/pulg²	%	MOLDE Nº 40 CARGA Lectura	CORECCION lbs	lbs/pulg²	%	MOLDE Nº 41 CARGA Lectura	CORECCION lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.40	87	29.00		5.40	63	21.00		3.10	36	12.00	
0.040		15.40	180	60.00		11.00	129	43.00		6.70	78	26.00	
0.060		22.30	261	87.00		16.20	189	63.00		9.70	114	38.00	
0.080		29.20	342	114.00		21.30	249	83.00		12.80	150	50.00	
0.100	1000	36.70	429	143.00	14.30	26.70	312	104.00	10.40	15.90	186	62.00	6.20
0.200	1500	59.70	699	233.00		43.60	510	170.00		25.90	303	101.00	
0.300		75.90	888	296.00		55.10	645	215.00		32.80	384	128.00	
0.400		[illegible]	1029	[illegible]		64.10	750	250.00		38.20	447	149.00	
0.500		91.80	1071	358.00		66.70	780	260.00		39.70	465	155.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 170831

Omar Baldera Querecotá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106834
CONSULTOR DE OBRAS C32157

73

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C9 - M1

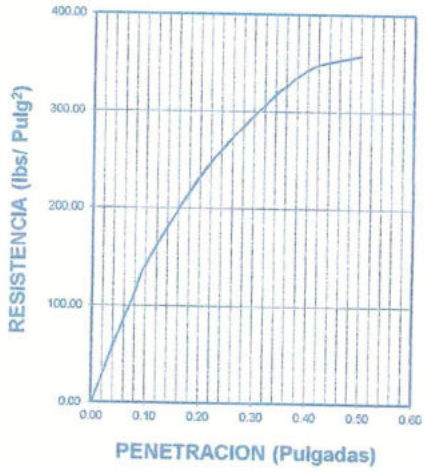
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.00 - 1.50 m.

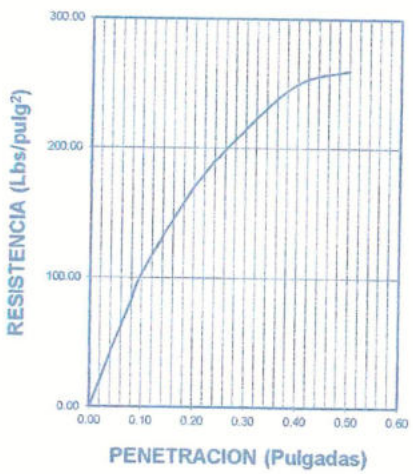
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2.00
Humedad Optima (%)	13.19

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.30
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.90

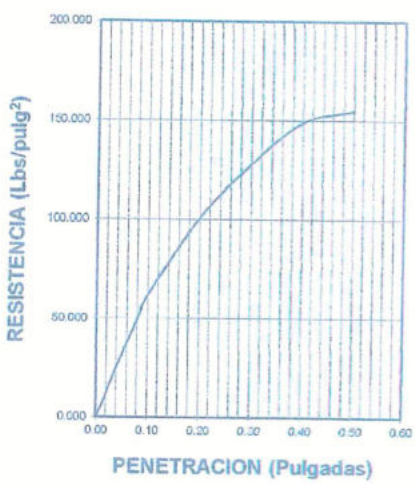
56 GOLPES

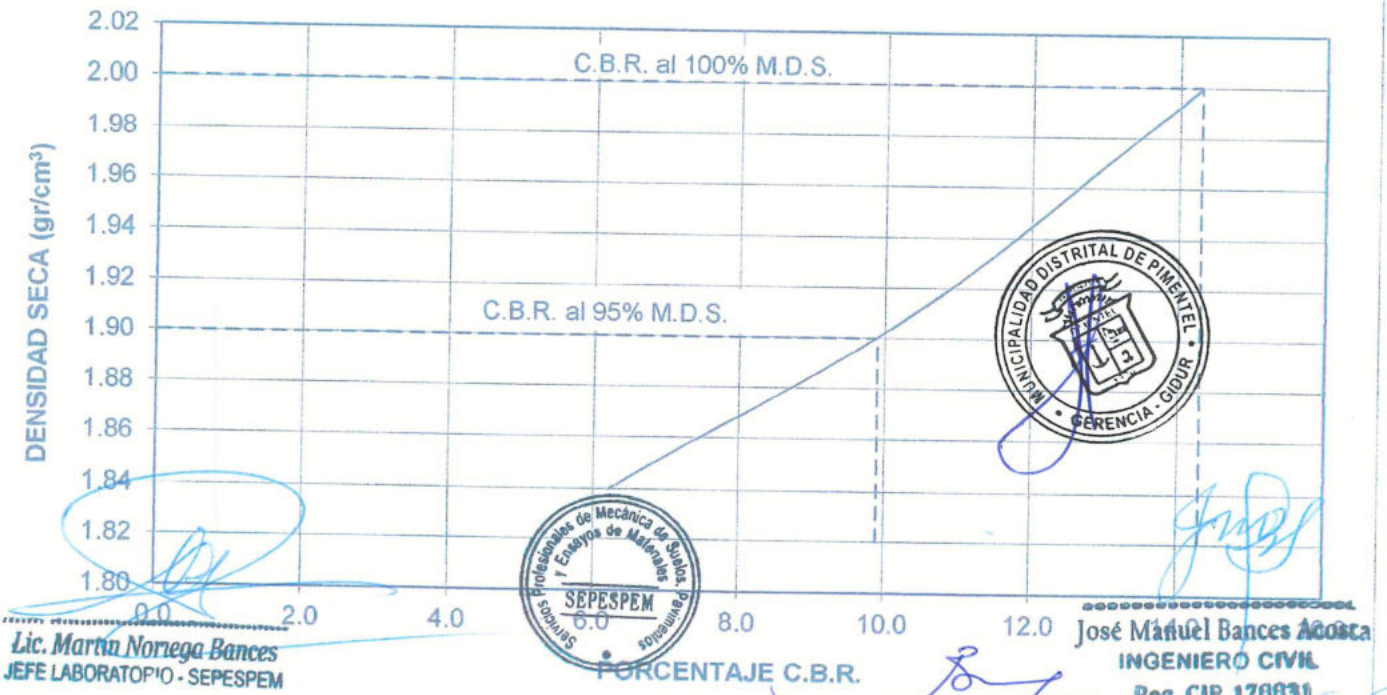


25 GOLPES



12 GOLPES





Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA - GIDUR

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

72

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 10
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 25/01/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.25	0.25	R	Material de relleno.	
0.50	0.25	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color beige oscuro, compacidad media. Humedad Natural : 11.26%	M - 1
0.80	0.30	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color beige, compacidad media. Humedad Natural : 16.70%	M - 2
1.50	0.70	SC-SM	Arena limoarcillosa, de baja plasticidad color beige oscuro, consistencia media. Humedad Natural : 19.48% AASHTO: A - 4 (1)	M - 3

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

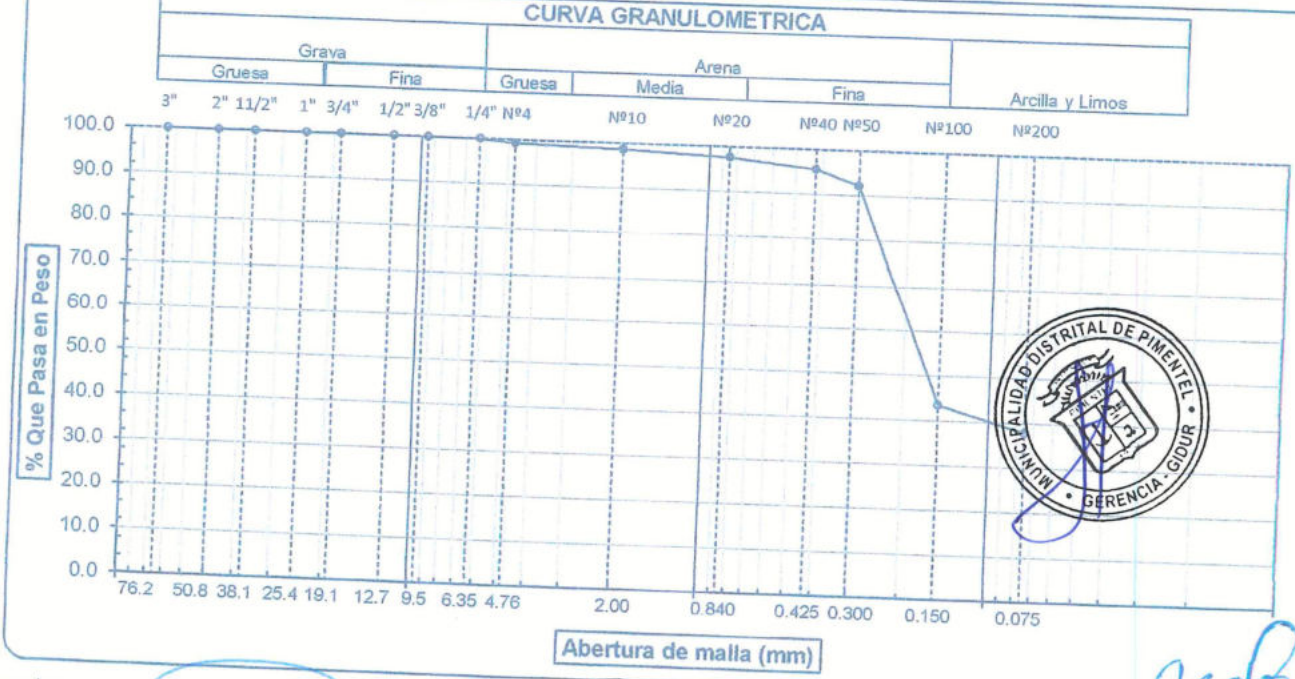
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.25 - 0.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				
Nº4	4.760	1.65	0.83	0.83	100.00
Nº10	2.000	1.24	0.62	1.45	99.18
Nº20	0.840	1.70	0.85	2.30	98.56
N40	0.425	4.01	2.01	4.30	97.71
Nº50	0.300	6.81	3.41	7.71	95.70
Nº100	0.150	97.48	48.74	56.45	92.30
Nº200	0.075	11.22	5.61	62.06	43.56
< Nº 200	FONDO	75.89	37.95	100.00	37.95

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	75.9 g.
LIMITE LIQUIDO	:	32.09 %
LIMITE PLASTICO	:	13.49 %
INDICE PLASTICIDAD	:	18.60 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (3)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		MALO
Arena arcillosa		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		0.0
Coef. Curvatura		0.0

CURVA GRANULOMETRICA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

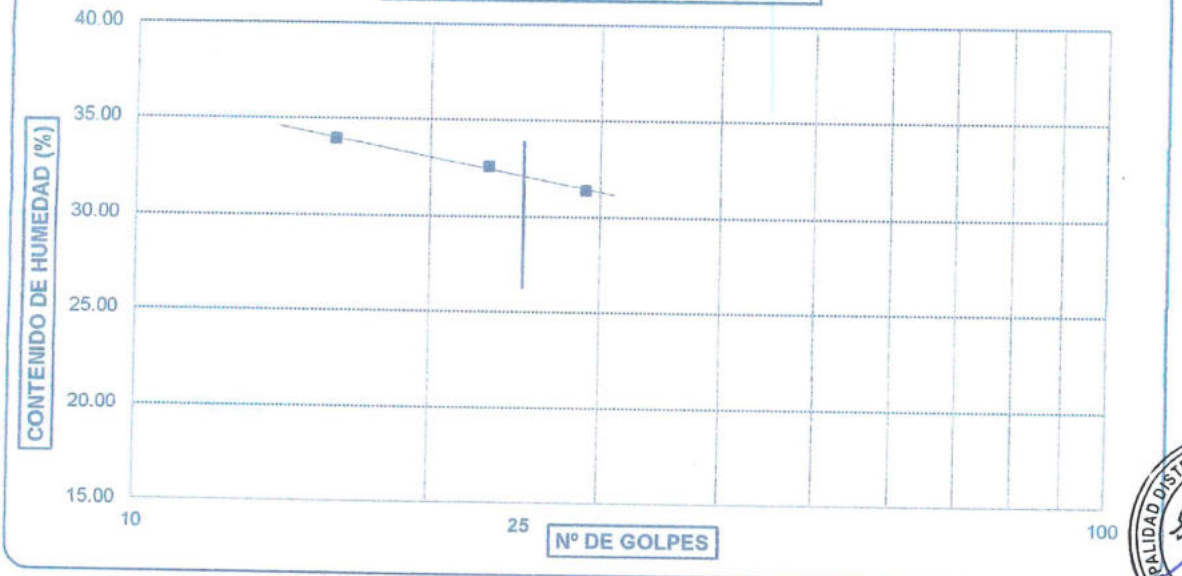
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD** : 0.25 - 0.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		16	23	29	---	---	---
1. Recipiente N°		353	342	340	324	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.43	33.97	35.90	36.4	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.65	30.01	31.69	34.28	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	17.55	17.90	18.24	18.57	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.78	3.96	4.21	2.12		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.1	12.11	13.45	15.71	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	33.90	32.70	31.30	13.49	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	32.09
Límite Plástico	13.49
Índice de Plasticidad	18.60

MUESTRA:	C - 10--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (3)

Observaciones:

Lic. Martin Nonego Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32137

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

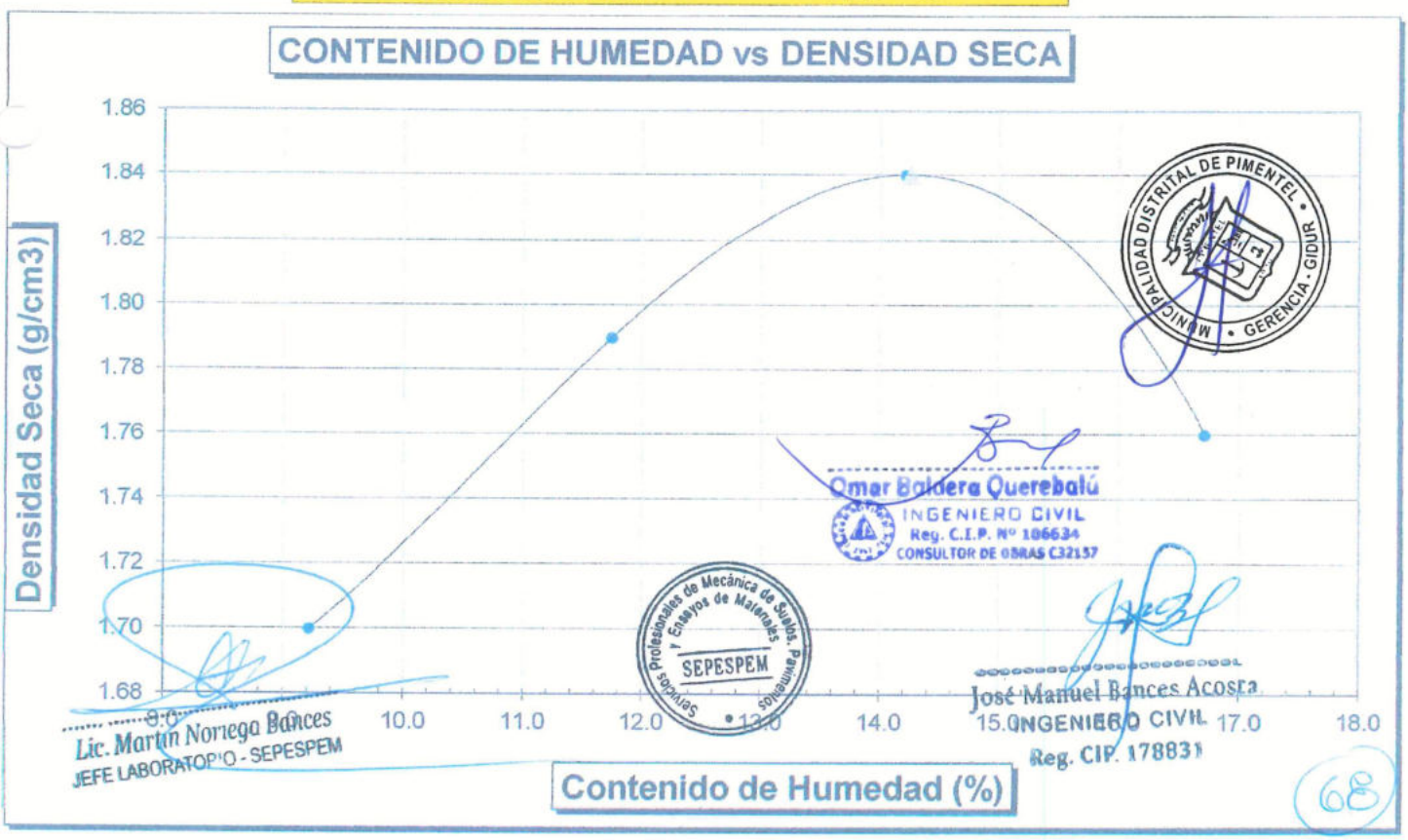
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: CALLE 01		
CALICATA	: C10 - M1	PROFUNDIDAD :	0.25 - 0.50 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6563	6850	7055	6953
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3813	4100	4305	4203
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.860	2.000	2.100	2.050
.- Recipiente Nº		130	122	128	135
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	78.11	75.49	77.83	81.52
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	73.50	69.84	70.56	72.83
.- Tara	(g)	23.52	21.74	19.45	20.87
.- Peso de Agua	(g)	4.61	5.65	7.27	8.69
.- Peso de Suelo Seco	(g)	49.98	48.10	51.11	51.96
.- Contenido de agua	(%)	9.22	11.75	14.22	16.72
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.70	1.79	1.84	1.76

Máxima Densidad Seca	:	1.84	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	14.26	%



SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C10 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.25 - 0.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		43		45		44	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,745	9,822	9,594	9,697	9,439	9,638
PESO DEL MOLDE	(g)	5,240	5,240	5,295	5,295	5,322	5,322
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4505	4582	4299	4402	4117	4316
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.10	2.14	2.01	2.05	1.92	2.01
CAPSULA Nº		52	53	54	55	56	57
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	95.51	104.12	102.50	102.15	87.56	112.19
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	86.33	93.07	92.23	90.43	79.29	97.45
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	9.18	11.05	10.27	11.72	8.27	14.74
PESO DE CAPSULA	(g)	21.94	22.08	22.15	20.32	21.59	20.49
PESO DE SUELO SECO	(g)	64.39	70.99	70.08	70.11	57.7	76.96
HUMEDAD	(%)	14.26%	15.57%	14.65%	16.72%	14.33%	19.15%
DENSIDAD SECA		1.84	1.85	1.75	1.76	1.68	1.69

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.250	0.250	0.215	0.550	0.550	0.473	0.190	0.190	0.163
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.480	0.480	0.413	0.790	0.790	0.679	0.380	0.380	0.327
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.790	0.790	0.679	0.940	0.940	0.808	0.640	0.640	0.550
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	0.940	0.940	0.808	1.240	1.240	1.066	0.990	0.990	0.851

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR	MOLDE Nº 43				MOLDE Nº 45				MOLDE Nº 44			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
	(lbs/pulg²)	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		6.40	75	25.00		4.60	54	18.00		2.80	33	11.00	
0.040		13.60	159	53.00		9.70	114	38.00		5.90	69	23.00	
0.060		19.70	231	77.00		14.10	165	55.00		8.70	102	34.00	
0.080		25.90	303	101.00		18.70	219	73.00		11.30	132	44.00	
0.100	1000	32.30	378	126.00	12.60	23.30	273	91.00	9.10	14.10	165	55.00	5.50
0.200	1500	52.60	615	205.00		37.90	444	148.00		23.10	270	90.00	
0.300		66.90	783	261.00		48.20	564	188.00		29.20	342	114.00	
0.400		77.40	906	302.00		55.90	654	218.00		33.60	396	132.00	
0.500		80.80	945	315.00		58.50	684	228.00		35.40	414	138.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 176831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

67

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

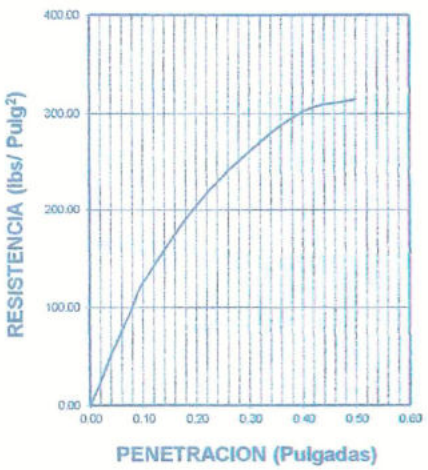
CALICATA : C10 - M1

FECHA : 15.04.2019 **PROFUNDIDAD: 0.25 - 0.50 m.**

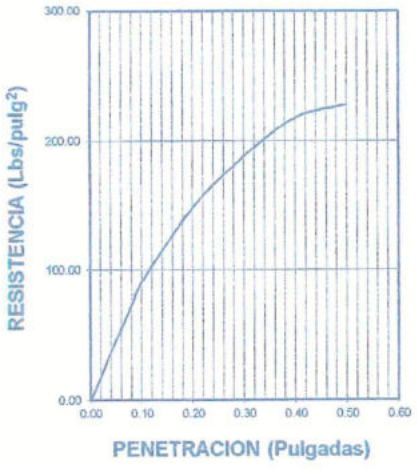
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.84
Humedad Optima (%)	14.26

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	12.60
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.20

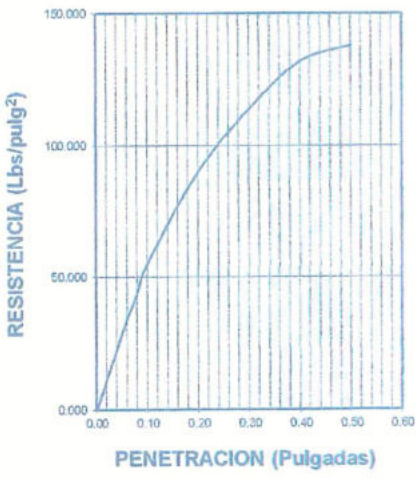
56 GOLPES

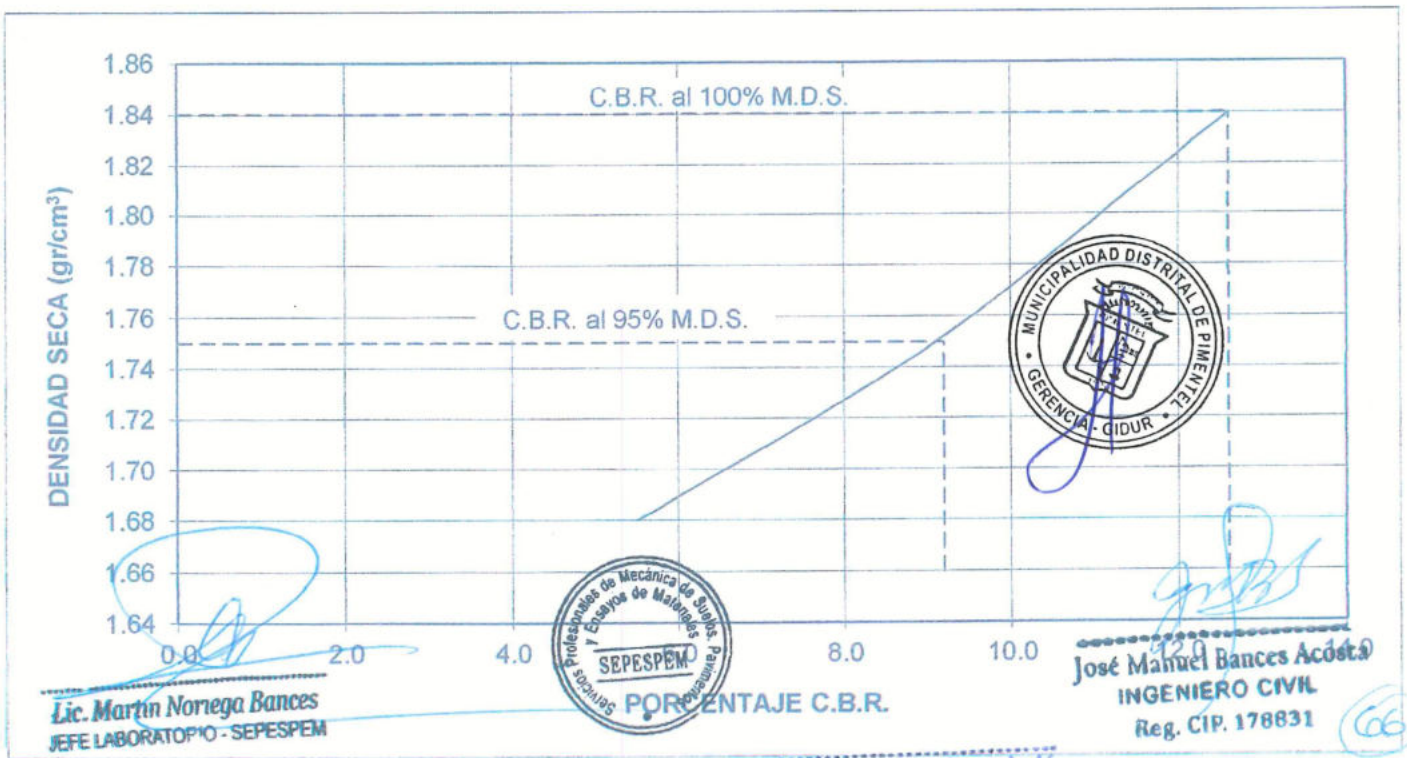


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Pavimentos SERVICIOS SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

66

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

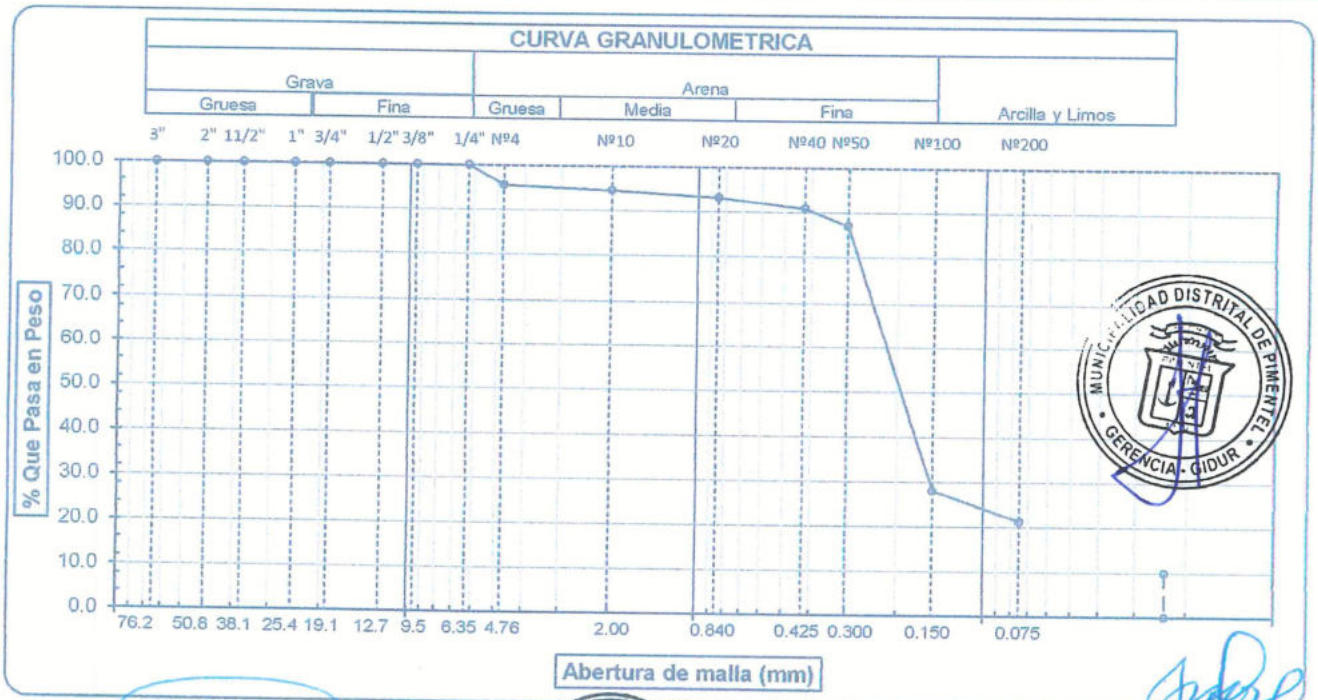
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 0.50 - 0.80 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	8.86	4.43	4.43	95.57
Nº10	2.000	2.01	1.01	5.44	94.57
Nº20	0.840	2.71	1.36	6.79	93.21
N40	0.425	4.72	2.36	9.15	90.85
Nº50	0.300	7.48	3.74	12.89	87.11
Nº100	0.150	118.01	59.01	71.90	28.11
Nº200	0.075	13.59	6.80	78.69	21.31
< Nº 200	FONDO	42.62	21.31	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	42.6 g.
LIMITE LIQUIDO	:	29.26 %
LIMITE PLASTICO	:	11.65 %
INDICE PLASTICIDAD	:	17.61 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-6 (0)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	REGULAR
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATOPIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32137

65

SEPESPEM
C H
C L
S M

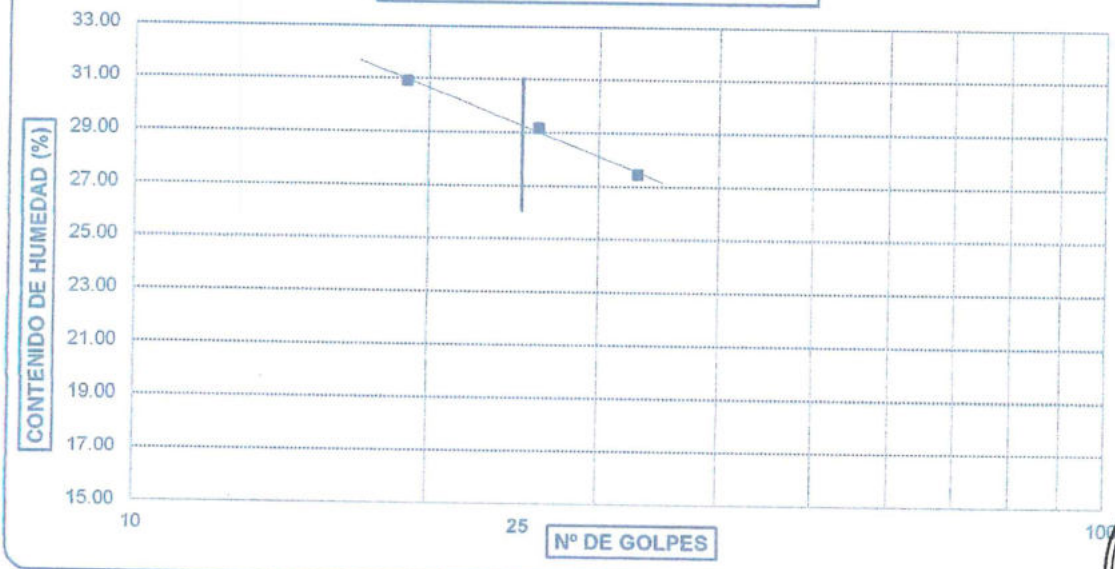
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD :** 0.50 - 0.80 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		26	33	19	---	---	---
1. Recipiente N°		314	302	307	317	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.82	34.17	35.35	38.68	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	32.68	30.73	31.27	36.54	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.34	18.26	18.13	18.17	---	---
5. Peso del agua	(gr)	4.14	3.44	4.08	2.14		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.34	12.47	13.14	18.37	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	28.87	27.59	31.05	11.65	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	29.26
Límite Plástico	11.65
Índice de Plasticidad	17.61

MUESTRA:	C - 10--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-6 (0)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

64

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

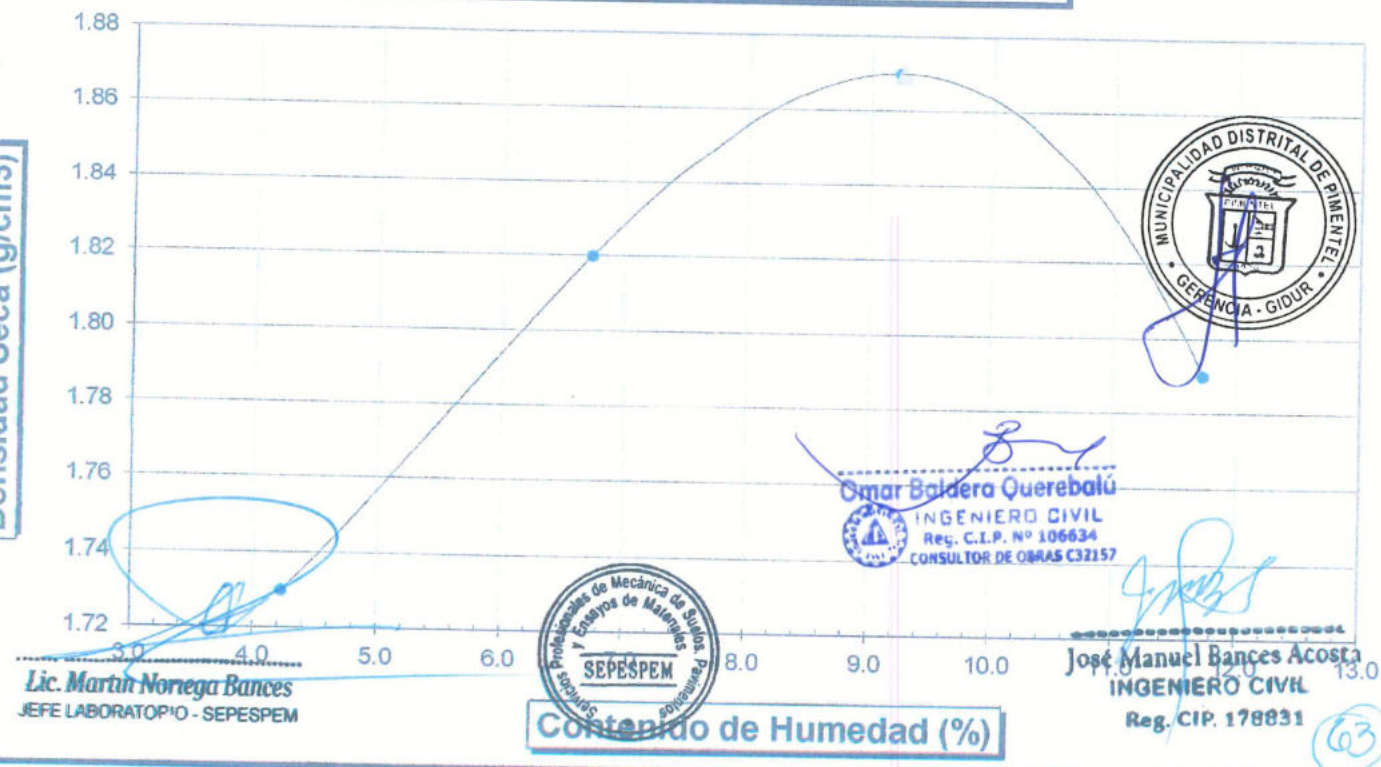
SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: CALLE 01		
CALICATA	: C10- M2	PROFUNDIDAD :	0.50 - 0.80 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº		:			
VOLUMEN		:	2050 cm³	---	pie³
METODO DE COMPACTACION		:	AASHTO T - 180 D		
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6440	6727	6932	6850
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3690	3977	4182	4100
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.800	1.940	2.040	2.000
.- Recipiente Nº		165	167	169	170
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	66.19	67.59	73.45	73.29
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	64.25	64.63	69.11	67.68
.- Tara	(g)	18.39	20.65	22.12	19.84
.- Peso de Agua	(g)	1.94	2.96	4.34	5.61
.- Peso de Suelo Seco	(g)	45.86	43.98	46.99	47.84
.- Contenido de agua	(%)	4.23	6.73	9.24	11.73
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.73	1.82	1.87	1.79

Máxima Densidad Seca	:	1.87	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	9.27	%

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

63

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C10 - M2
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.50 - 0.80 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		46		47		48	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,596	9,673	9,502	9,605	9,035	9,237
PESO DEL MOLDE	(g)	5,218	5,218	5,319	5,319	5,028	5,028
D DEL SUELO HUMEDO	(g)	4378	4455	4183	4286	4007	4209
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.04	2.08	1.95	2.00	1.87	1.96
CAPSULA Nº		20	21	22	23	24	74
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	83.45	84.60	85.45	89.09	73.60	101.23
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	78.27	77.99	79.49	81.87	69.00	91.53
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	5.18	6.61	5.96	7.22	4.60	9.7
PESO DE CAPSULA	(g)	22.36	15.48	17.89	20.24	19.78	23.05
PESO DE SUELO SECO	(g)	55.91	62.51	61.6	61.63	49.22	68.48
HUMEDAD	(%)	9.26%	10.57%	9.68%	11.72%	9.35%	14.16%
DENSIDAD SECA		1.87	1.88	1.78	1.79	1.71	1.72

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.050	0.050	0.043	0.210	0.210	0.181	0.260	0.260	0.224
-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.240	0.240	0.206	0.390	0.390	0.335	0.450	0.450	0.387
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.650	0.650	0.559	0.550	0.550	0.473	0.740	0.740	0.636
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.840	0.840	0.722	0.780	0.780	0.671	0.920	0.920	0.791

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 46 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 47 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 48 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		6.90	81	27.00		4.90	57	19.00		3.10	36	12.00	
0.040		14.40	168	56.00		10.30	120	40.00		6.20	72	24.00	
0.060		21.00	246	82.00		15.10	177	59.00		9.00	105	35.00	
0.080		27.40	321	107.00		20.00	234	78.00		11.80	138	46.00	
0.100	1000	34.40	402	134.00	13.40	24.90	291	97.00	9.70	14.90	174	58.00	5.80
0.200	1500	55.90	654	218.00		40.50	474	158.00		24.40	285	95.00	
0.300		71.00	831	277.00		51.50	603	201.00		30.80	360	120.00	
0.400		82.60	966			59.70	699	233.00		35.60	417	139.00	
0.500			100	335.00		62.30	729	243.00			385	145.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

62

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C10 - M2

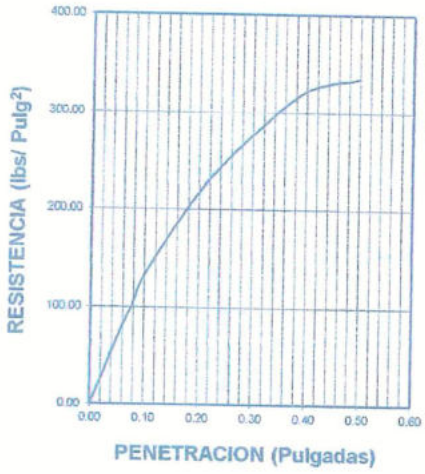
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.50 - 0.80 m.

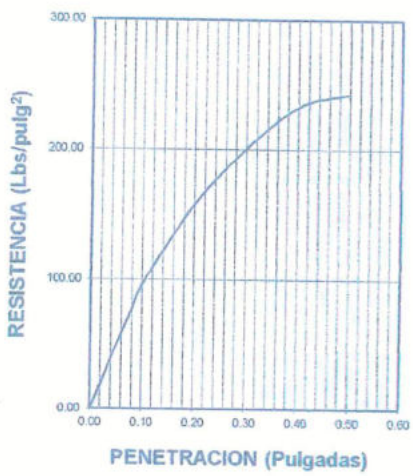
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.87
Humedad Optima (%)	9.27

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	13.40
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.70

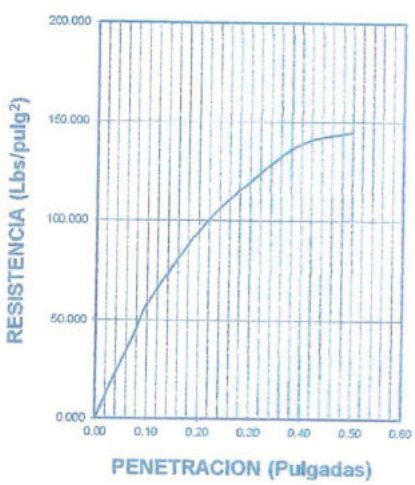
56 GOLPES

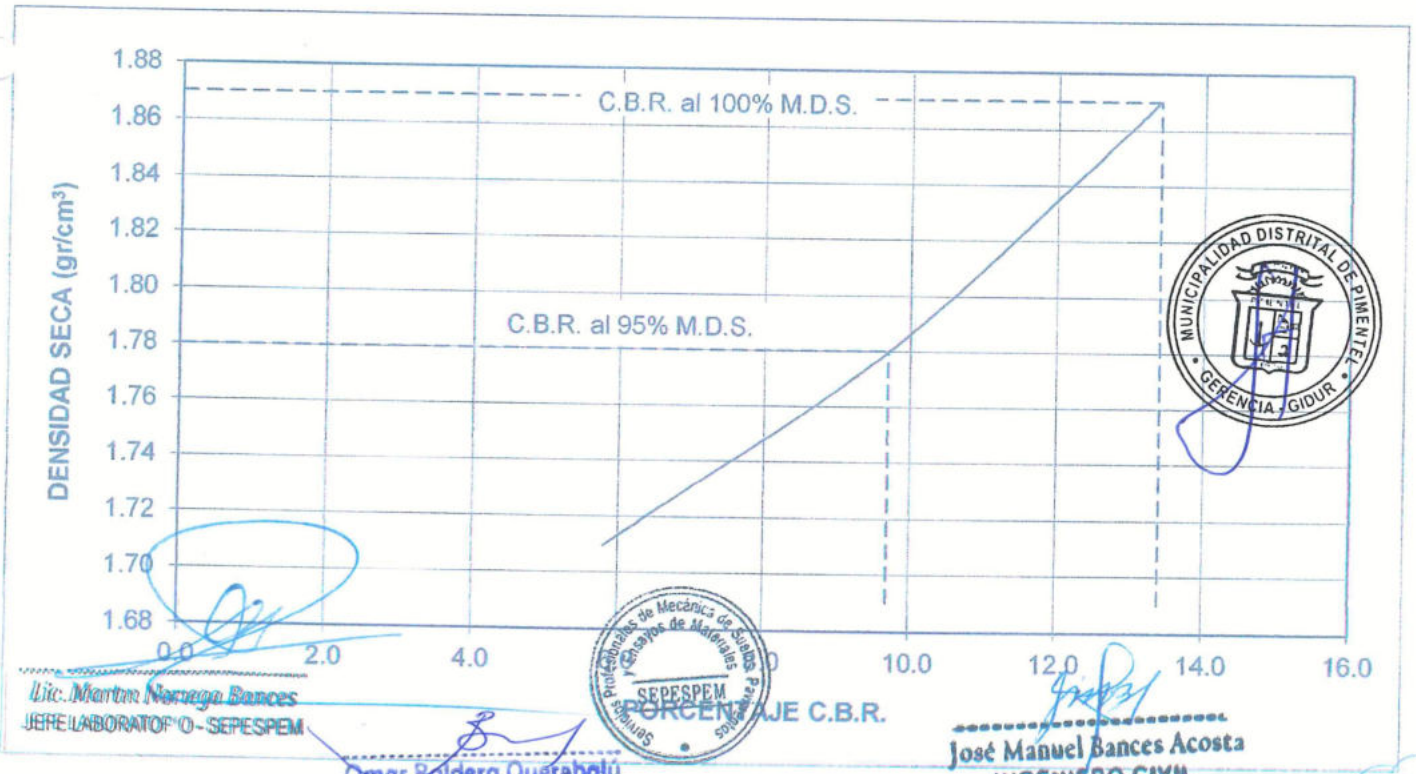


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Neraga Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

61

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

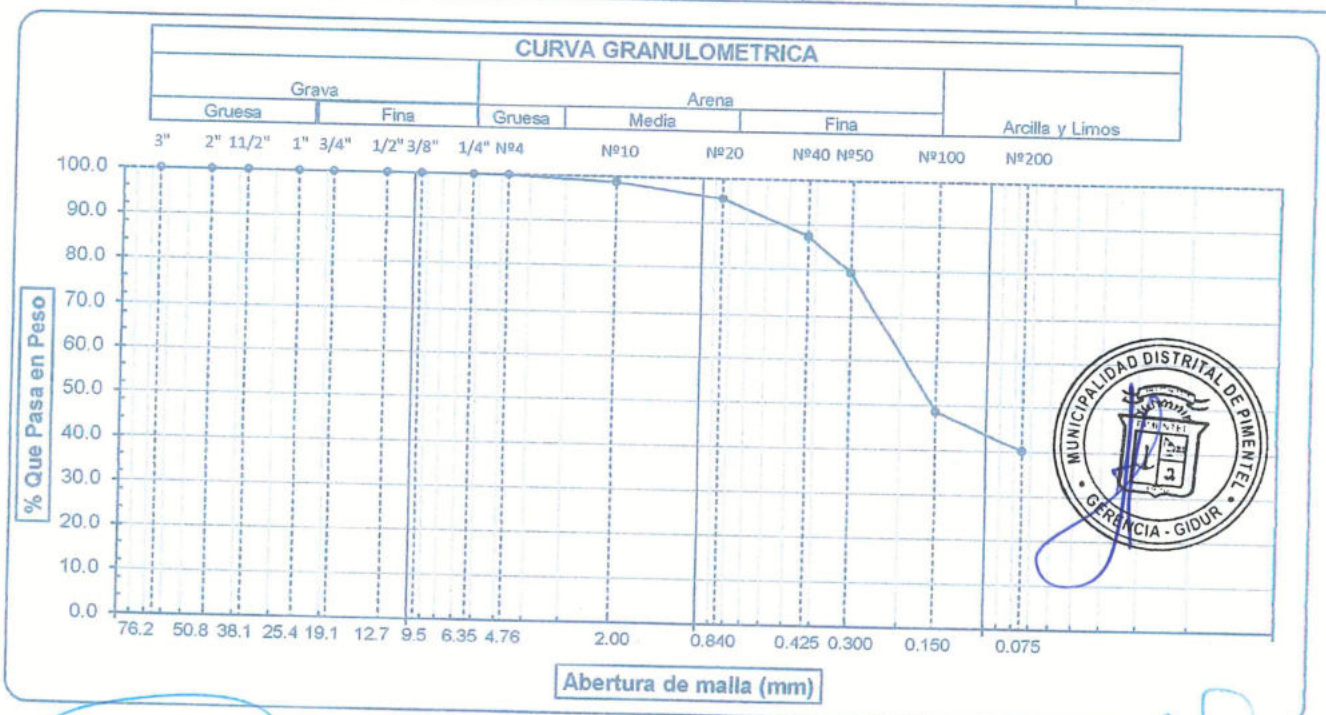
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 MUESTRA Nº: M - 3 PROFUNDIDAD : 0.80 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº10	2.000	2.38	1.19	1.19	98.81
Nº20	0.840	6.42	3.21	4.40	95.60
N40	0.425	16.17	8.09	12.49	87.52
Nº50	0.300	16.10	8.05	20.54	79.47
Nº100	0.150	61.50	30.75	51.29	48.72
Nº200	0.075	17.08	8.54	59.83	40.18
< Nº 200	FONDO	80.35	40.18	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	80.4 g.
LIMITE LIQUIDO	:	17.69 %
LIMITE PLASTICO	:	11.91 %
INDICE PLASTICIDAD	:	5.78 %
CLASF. AASHTO	:	A-4 (1)
CLASF. SUCS	:	SC-SM
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		REGULAR-MALO
Arena limo arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Pavimentos
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

60

SEPESPEM
C H
C L
S M

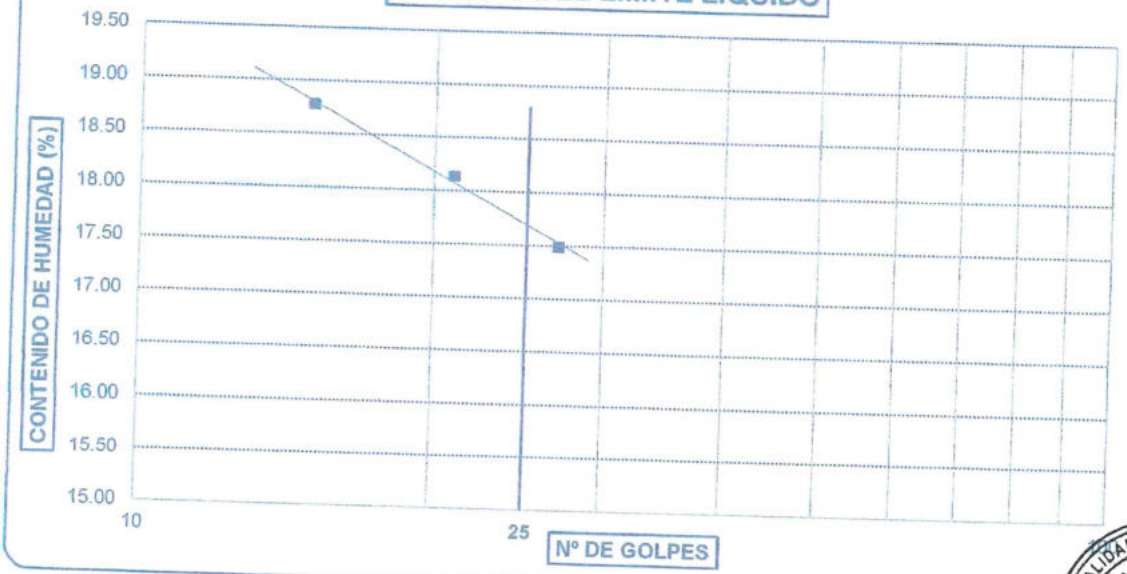
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE 01
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 10 **MUESTRA Nº:** M - 3 **PROFUNDIDAD :** 0.80 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		15	21	27	---	---	---
1. Recipiente N°		329	351	321	313	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	36.48	37.88	41.84	39.71	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	33.63	34.73	38.37	37.42	---	---
Peso de la Tara	(gr)	18.47	17.29	18.57	18.20	---	---
5. Peso del agua	(gr)	2.85	3.15	3.47	2.29		
6. Peso del suelo seco	(gr)	15.16	17.44	19.8	19.22	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	18.80	18.06	17.53	11.91	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	17.69
Límite Plástico	11.91
Índice de Plasticidad	5.78

MUESTRA:	C - 10--M - 3
Clasificaciòn SUCS	SC-SM
Clasificaciòn AASHTO	A-4 (1)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

59

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C10 - M3
FECHA : 15.04.2019
PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		49		51		50	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,448	9,525	9,302	9,405	9,244	9,448
PESO DEL MOLDE	(g)	5,074	5,074	5,121	5,121	5,239	5,239
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4374	4451	4181	4284	4005	4209
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.04	2.08	1.95	2.00	1.87	1.96
CAPSULA Nº		108	109	110	111	112	113
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	104.72	113.67	112.53	111.95	97.92	121.81
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	98.58	105.92	105.61	103.33	92.27	110.30
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.14	7.75	6.92	8.62	5.65	11.51
PESO DE CAPSULA	(g)	21.75	22.49	23.09	20.78	22.13	20.90
PESO DE SUELO SECO	(g)	76.83	83.43	82.52	82.55	70.14	89.4
HUMEDAD	(%)	7.99%	9.29%	8.39%	10.44%	8.06%	12.87%
DENSIDAD SECA		1.89	1.90	1.8	1.81	1.73	1.74

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.140	0.140	0.120	0.240	0.240	0.206	0.180	0.180	0.155
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.390	0.390	0.335	0.460	0.460	0.396	0.490	0.490	0.421
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.540	0.540	0.464	0.760	0.760	0.653	0.750	0.750	0.645
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.690	0.690	0.593	0.980	0.980	0.843	0.880	0.880	0.757

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 49				MOLDE Nº 51				MOLDE Nº 50			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.40	87	29.00		5.40	63	21.00		3.30	39	13.00	
0.040		15.40	180	60.00		11.30	132	44.00		6.70	78	26.00	
0.060		22.60	264	88.00		16.40	192	64.00		9.70	114	38.00	
0.080		29.70	348	116.00		21.50	252	84.00		12.80	150	50.00	
0.100	1000	37.20	435	145.00	14.50	26.90	315	105.00	10.50	16.20	189	63.00	6.30
0.200	1500	60.50	708	236.00		43.80	513	171.00		26.40	309	103.00	
0.300		76.90	900	300.00		55.60	651	217.00		33.30	390	130.00	
0.400		89.20	1044			64.60	756	252.00		38.70	453	151.00	
0.500		99	1[illegible]	363.00		67.40	789	263.00		40.50	474	158.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C37157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

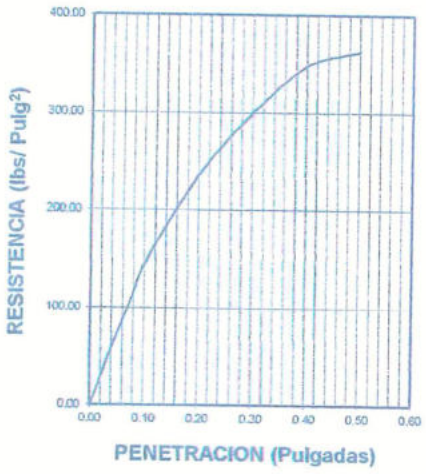
SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C10 - M3
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.50 m.

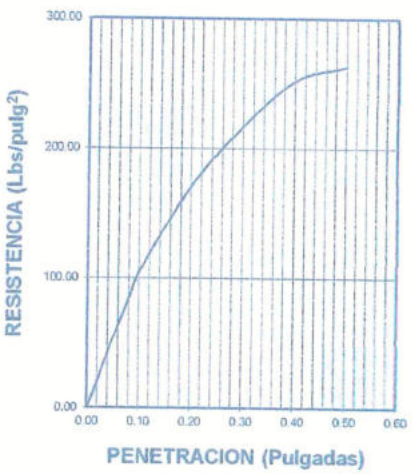
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.89
Humedad Optima (%)	7.99

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.50
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	10.50

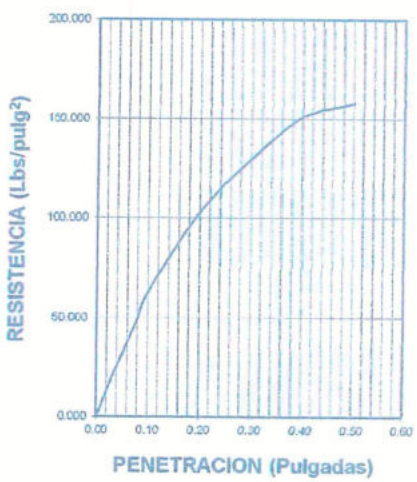
56 GOLPES

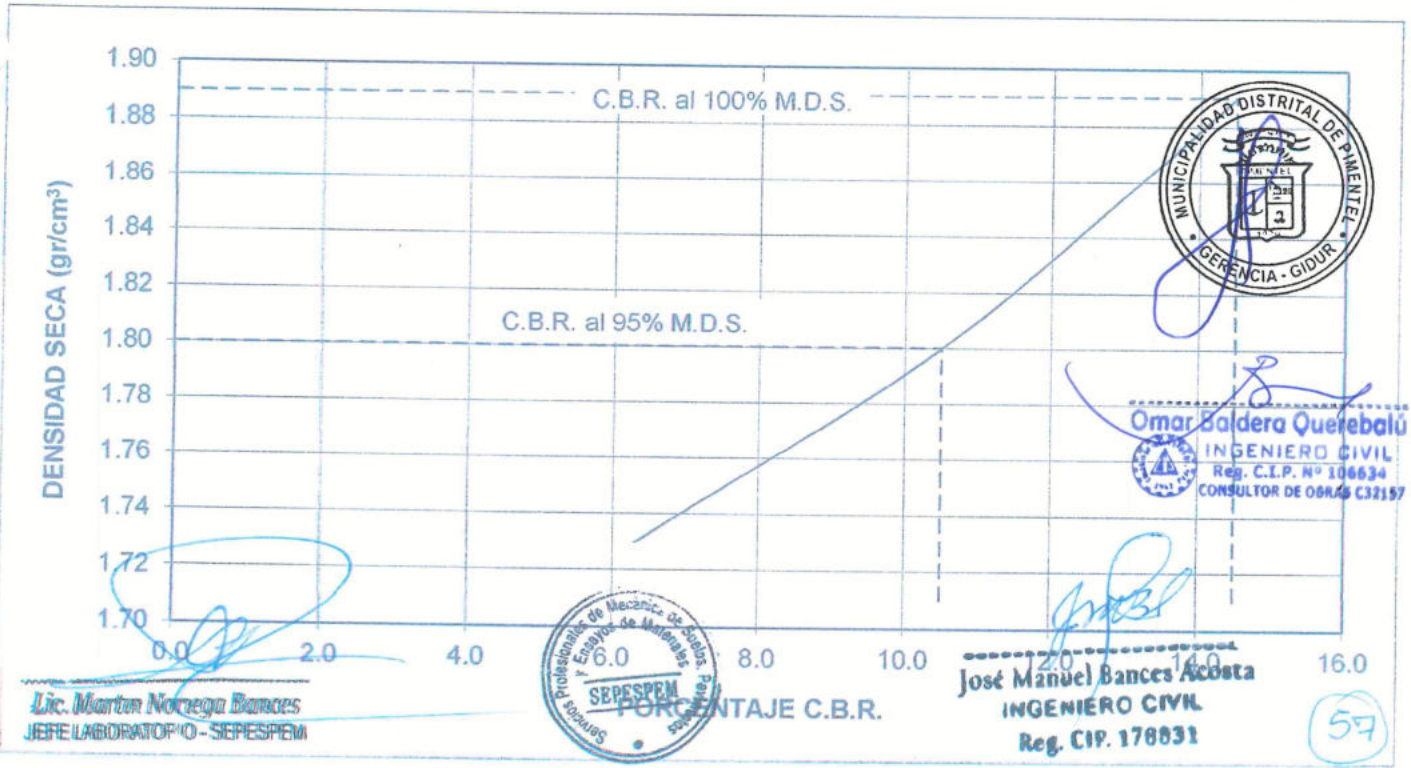


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecanica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Marlon Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 11
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.20	0.20	R	Material de relleno.	
0.80	0.60	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color marrón oscuro, compacidad media. Humedad Natural : 14.25% AASHTO: A - 2 - 4 (0)	M - 1
1.20	0.40	SC-SM	Arena limoarcillosa, de baja plasticidad color beige claro, consistencia media. Humedad Natural : 17.80%	M - 2
1.50	0.30	SC	Arena arcillosa, de baja plasticidad color marrón oscuro, compacidad media. Humedad Natural : 19.72%	M - 3

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Ing. Martin Moreno Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales Pavimentos
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

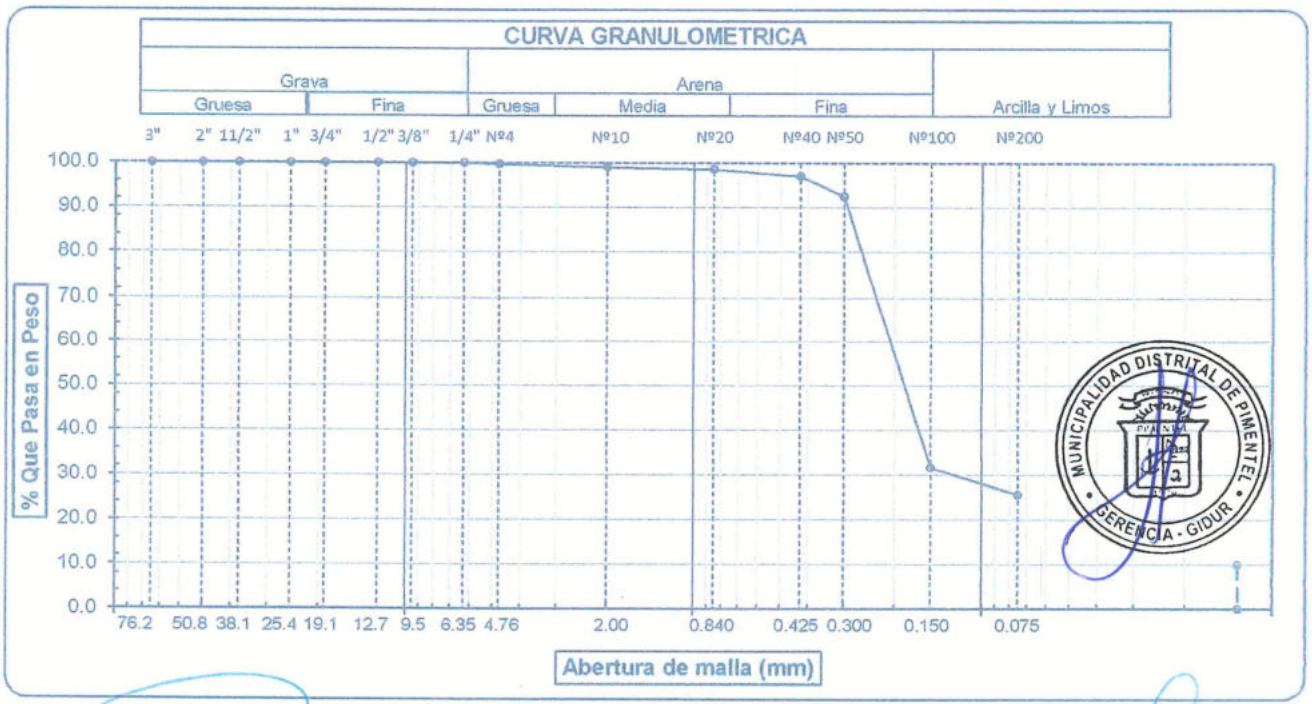
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.20 - 0.80 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	0.65	0.33	0.33	99.68
Nº10	2.000	1.20	0.60	0.93	99.08
Nº20	0.840	1.02	0.51	1.44	98.57
N40	0.425	2.89	1.45	2.88	97.12
Nº50	0.300	9.27	4.64	7.52	92.49
Nº100	0.150	121.51	60.76	68.27	31.73
Nº200	0.075	12.38	6.19	74.46	25.54
< Nº 200	FONDO	51.08	25.54	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	51.1 g.
LIMITE LIQUIDO	:	23.92 %
LIMITE PLASTICO	:	14.85 %
INDICE PLASTICIDAD	:	9.07 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-4 (0)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	BUENO
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM
C H
C L
S M

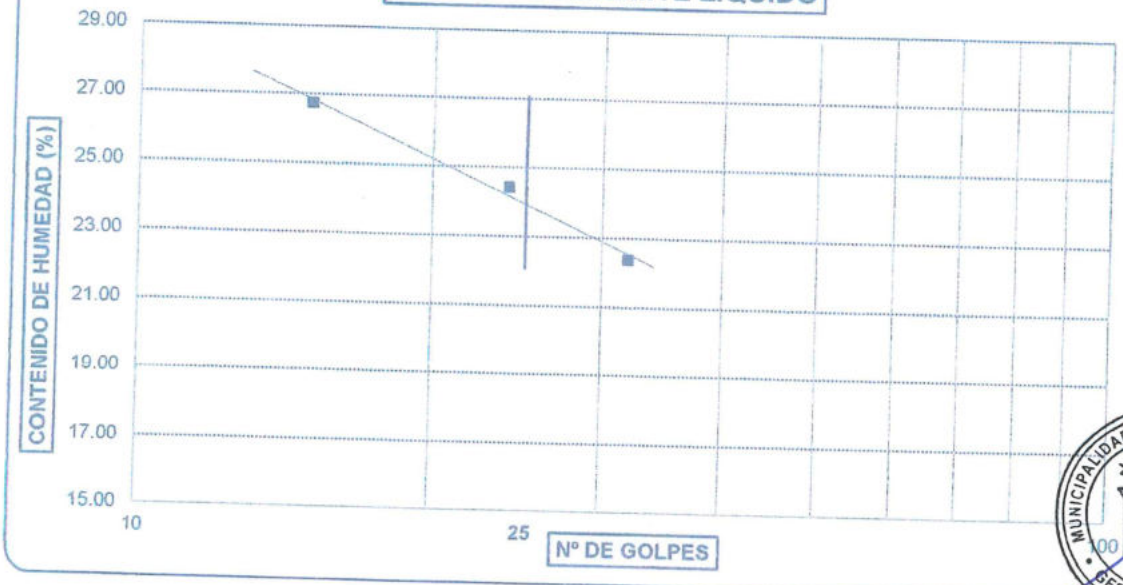
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.20 - 0.80 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		32	24	15	---	---	---
1. Recipiente N°		322	305	307	332	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	35.61	37.74	35.65	36.32	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	32.37	34.00	31.93	33.96	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.15	18.20	18.20	18.07	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.24	3.74	3.72	2.36		
6. Peso del suelo seco	(gr)	14.22	15.8	13.73	15.89	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	22.78	23.67	27.09	14.85	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	23.92
Límite Plástico	14.85
Índice de Plasticidad	9.07

MUESTRA:	C - 11--M - 1
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-2-4 (0)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales SEPESPEM Servicios

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

SEPESPEM

CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

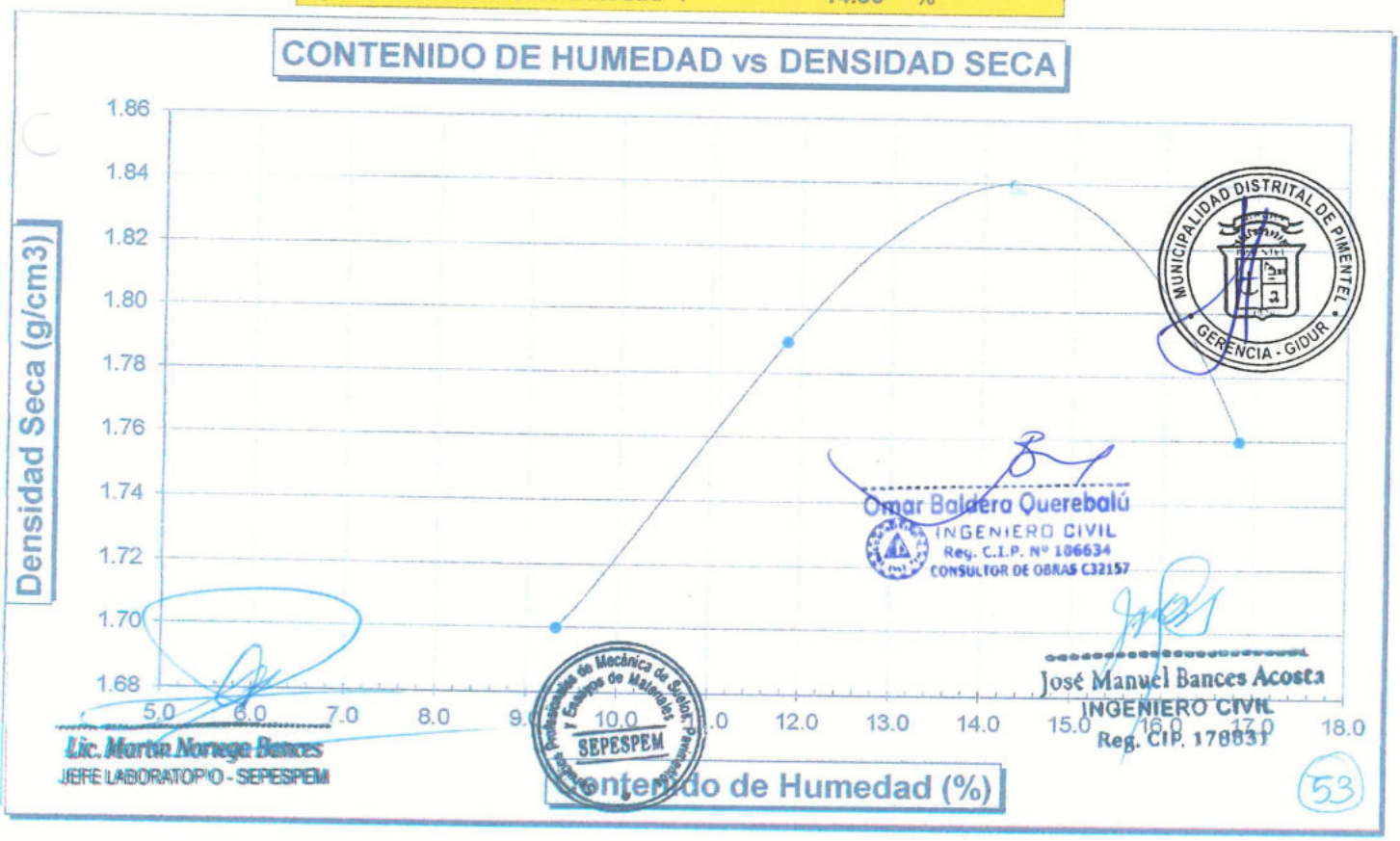
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: CALLE ALGARROBO		
CALICATA	: C11- M1	PROFUNDIDAD :	0.20 - 0.80 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº	:				
VOLUMEN	:	2050 cm³	---	pie³	
METODO DE COMPACTACION	:	AASHTO T - 180 D			
.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6563	6850	7055	6973
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
.- Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3813	4100	4305	4223
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.860	2.000	2.100	2.060
.- Recipiente Nº		156	158	157	161
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	71.25	73.95	77.96	78.67
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	66.70	68.39	70.80	70.12
.- Tara	(g)	17.89	21.46	20.86	19.33
.- Peso de Agua	(g)	4.55	5.56	7.16	8.55
.- Peso de Suelo Seco	(g)	48.81	46.93	49.94	50.79
.- Contenido de agua	(%)	9.32	11.85	14.34	16.83
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.70	1.79	1.84	1.76

Máxima Densidad Seca	:	1.84	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	:	14.36	%



SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C11 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.20 - 0.80 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		54		52		53	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,755	9,832	9,681	9,784	9,265	9,464
PESO DEL MOLDE	(g)	5,246	5,246	5,378	5,378	5,146	5,146
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4509	4586	4303	4406	4119	4318
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.10	2.14	2.01	2.06	1.92	2.01
CAPSULA Nº		74	75	76	77	78	79
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	84.58	93.42	93.38	92.25	79.25	102.88
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	76.57	83.66	84.31	81.92	72.17	89.73
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	8.01	9.76	9.07	10.33	7.08	13.15
PESO DE CAPSULA	(g)	20.82	21.31	22.87	20.45	23.11	21.41
PESO DE SUELO SECO	(g)	55.75	62.35	61.44	61.47	49.06	68.32
HUMEDAD	(%)	14.37%	15.65%	14.76%	16.80%	14.43%	19.25%
DENSIDAD SECA		1.84	1.85	1.75	1.76	1.68	1.69

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.120	0.120	0.103	0.450	0.450	0.387	0.290	0.290	0.249
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.480	0.480	0.413	0.760	0.760	0.653	0.550	0.550	0.473
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.560	0.560	0.482	0.850	0.850	0.731	0.760	0.760	0.653
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	0.790	0.790	0.679	0.980	0.980	0.843	0.970	0.970	0.834

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 54 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 52 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 53 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		6.40	75	25.00		4.60	54	18.00		2.80	33	11.00	
0.040		13.60	159	53.00		9.70	114	38.00		5.90	69	23.00	
0.060		19.70	231	77.00		14.40	168	56.00		8.70	102	34.00	
0.080		26.20	306	102.00		19.00	222	74.00		11.30	132	44.00	
0.100	1000	32.60	381	127.00	12.70	23.60	276	92.00	9.20	14.10	165	55.00	5.50
0.200	1500	53.10	621	207.00		38.50	450	150.00		23.10	270	90.00	
0.300		67.40	789	263.00		48.70	570	190.00		29.20	342	114.00	
0.400		78.20	915	305.00		56.70	663	221.00		33.80	396	132.00	
0.500		[illegible]	[illegible]	[illegible]		69.00	690	230.00		35.40	414	138.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Pavimentos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C37167

52

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

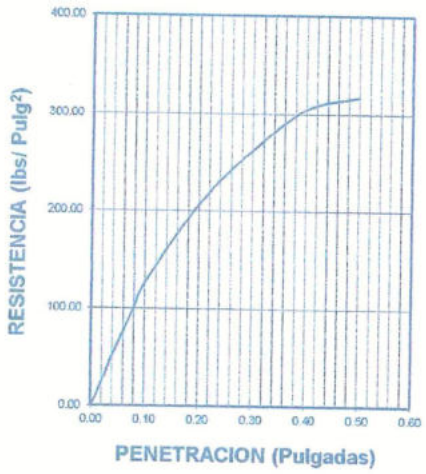
SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C11 - M1
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.20 - 0.80 m.

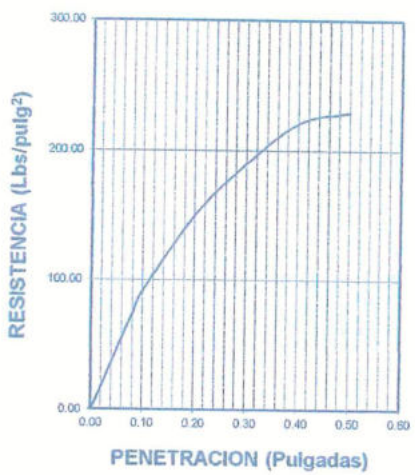
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.84
Humedad Optima (%)	14.36

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	12.70
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.20

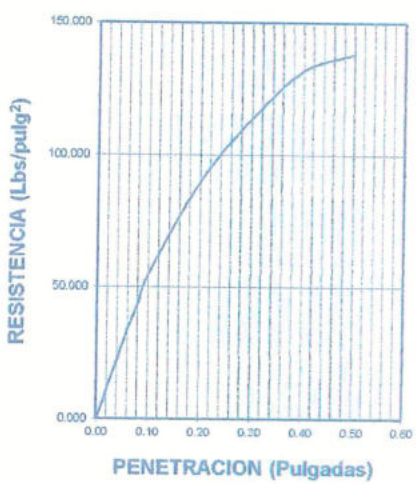
56 GOLPES

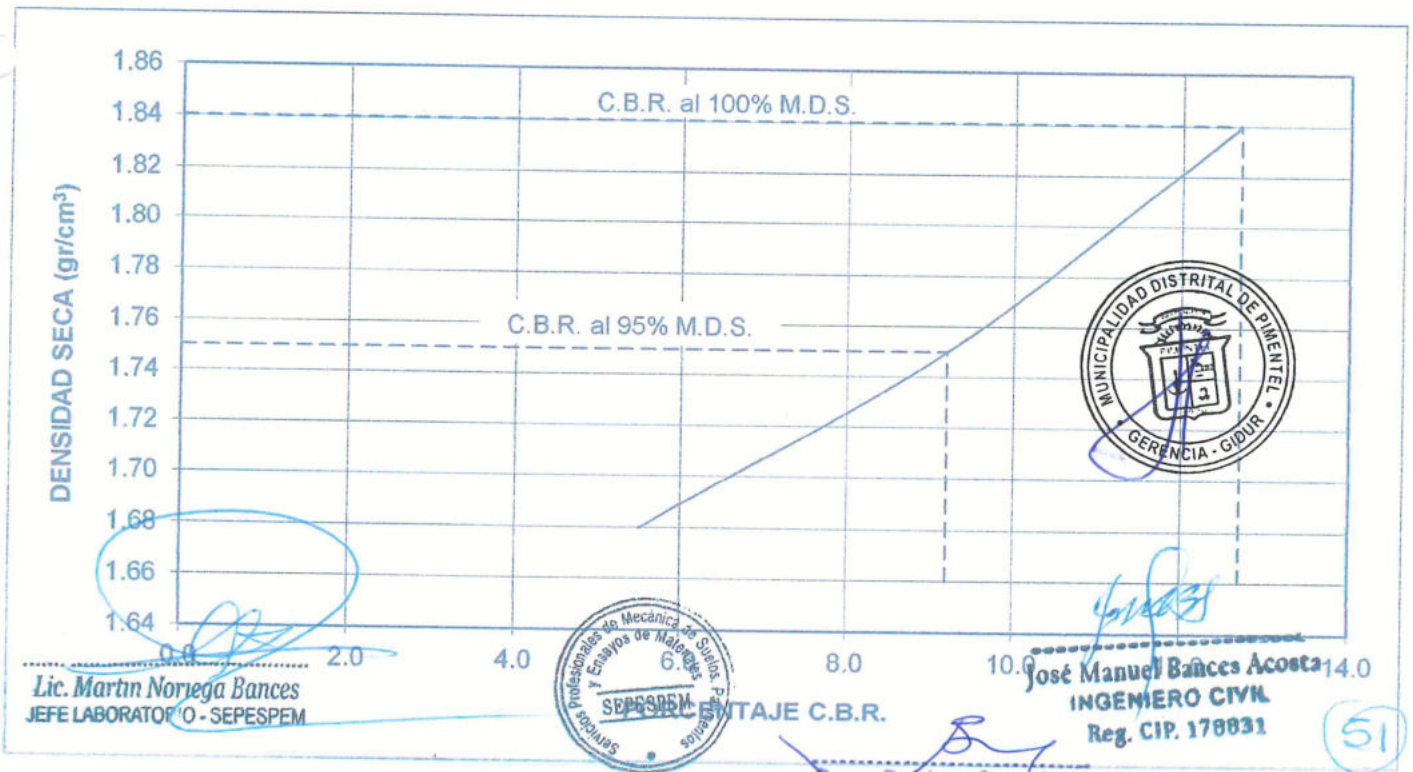


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

51

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

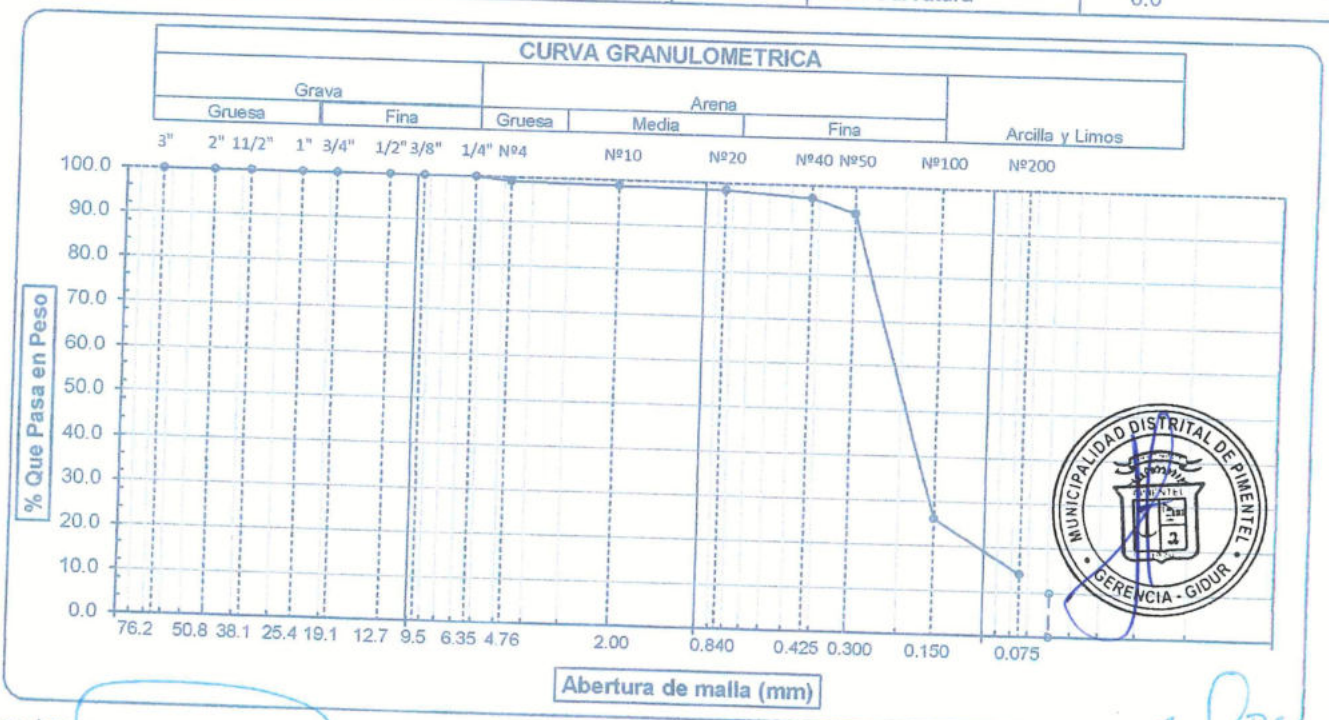
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 MUESTRA Nº: M - 2 PROFUNDIDAD : 0.80 - 1.20 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	1.59	0.80	0.80	99.21
Nº10	2.000	0.77	0.39	1.18	98.82
Nº20	0.840	0.70	0.35	1.53	98.47
N40	0.425	2.49	1.25	2.78	97.23
Nº50	0.300	6.73	3.37	6.14	93.86
Nº100	0.150	135.60	67.80	73.94	26.06
Nº200	0.075	23.87	11.94	85.88	14.13
< Nº 200	FONDO	28.25	14.13	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	28.3 g.
LIMITE LIQUIDO	:	20.18 %
LIMITE PLASTICO	:	14.84 %
INDICE PLASTICIDAD	:	5.34 %
CLASF. AASHTO	:	A-2-4 (0)
CLASF. SUCS	:	SC-SM
DESCRIPCIÓN DEL SUELO :		BUENO
Arena limo arcillosa		
MODULO DE FINEZA		
Coef. Uniformidad		0.0
Coef. Curvatura		0.0

CURVA GRANULOMETRICA



Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATOPIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

50

SEPESPEM
C H
C L
S M

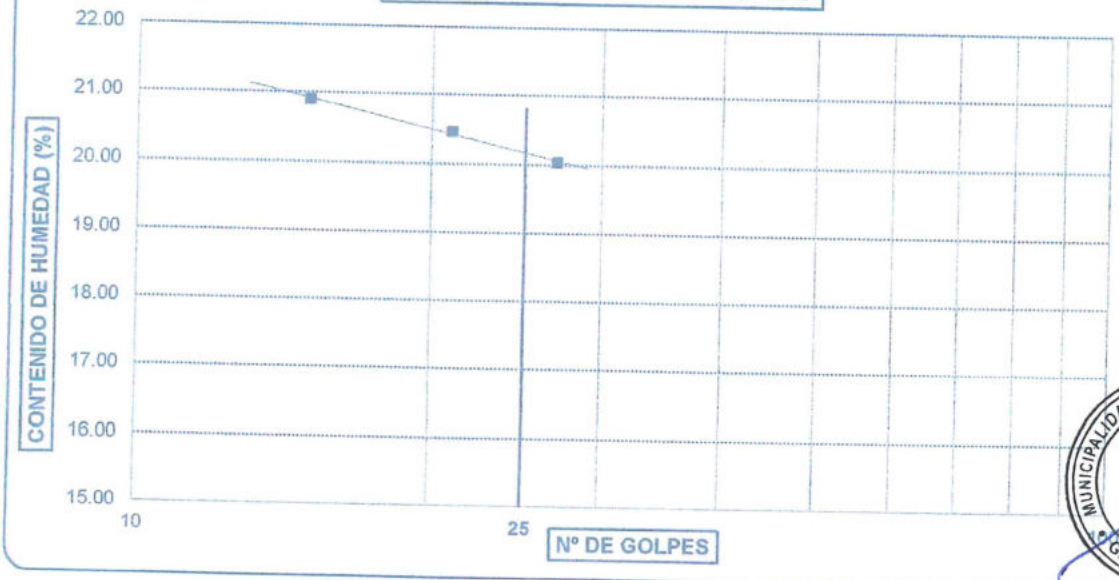
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 **MUESTRA Nº:** M - 2 **PROFUNDIDAD** : 0.80 - 1.20 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		15	21	27	---	---	---
1. Recipiente N°		316	311	347	325	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	33.42	30.39	32.71	40.35	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	30.86	28.41	30.30	37.48	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.56	18.82	18.22	18.14	---	---
5. Peso del agua	(gr)	2.56	1.98	2.41	2.87		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.3	9.59	12.08	19.34	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	20.81	20.65	19.95	14.84	---	---

GRAFICO DEL LIMITE LIQUIDO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	20.18
Límite Plástico	14.84
Índice de Plasticidad	5.34

MUESTRA:	C - 11--M - 2
Clasificaciòn SUCS	SC-SM
Clasificaciòn AASHTO	A-2-4 (0)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

49

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL		
PROYECTO	: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
UBICACION	: SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE		
LUGAR	: CALLE ALGARROBO		
CALICATA	: C11- M2	PROFUNDIDAD :	0.80 - 1.20 m
FECHA	: 13.04.2019		

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº :

VOLUMEN : 2050 cm³ --- pie³

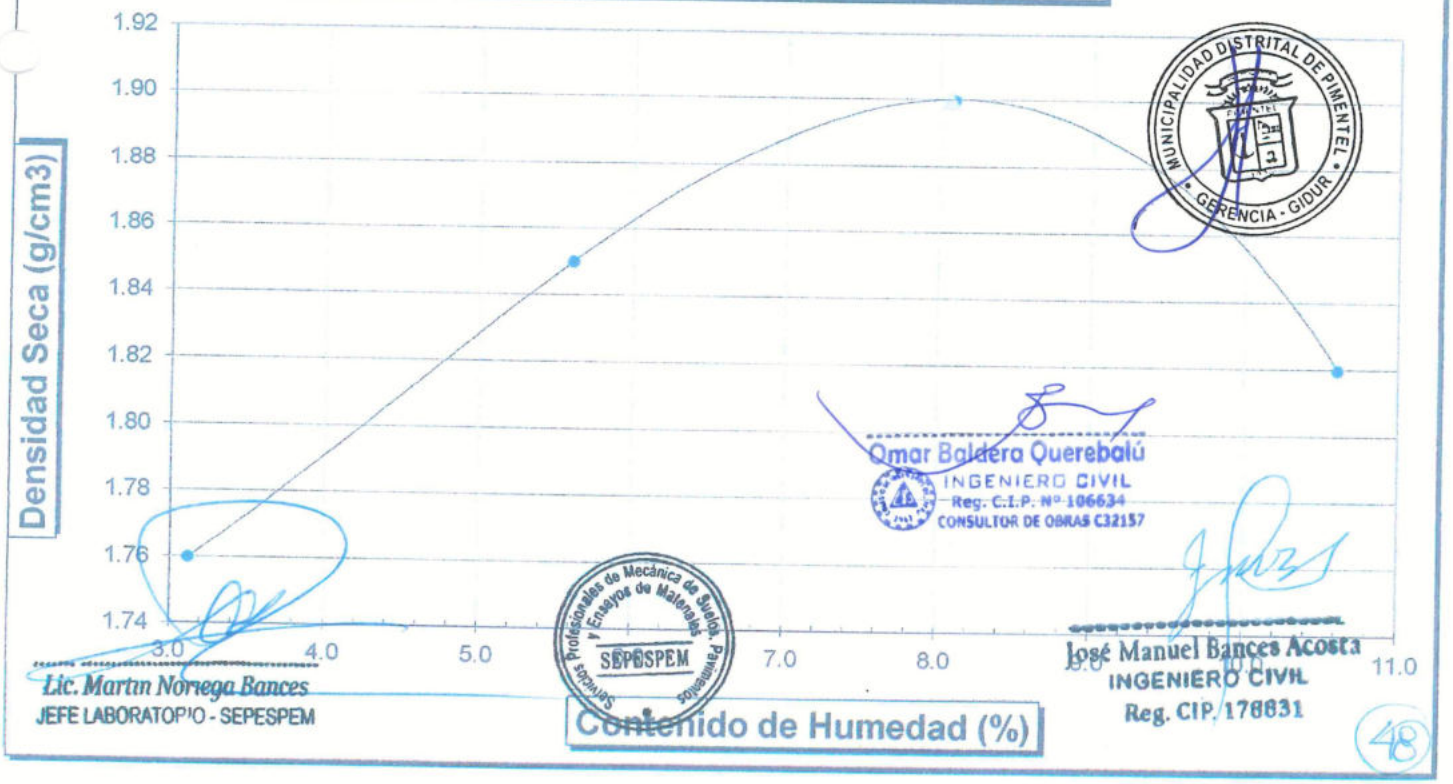
METODO DE COMPACTACION : AASHTO T - 180 D

.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	6461	6748	6953	6871
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3711	3998	4203	4121
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.810	1.950	2.050	2.010
.- Recipiente Nº		204	203	206	215
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	70.36	66.66	71.85	72.50
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	68.94	64.21	68.07	67.46
.- Tara	(g)	23.41	20.56	21.41	19.95
.- Peso de Agua	(g)	1.42	2.45	3.78	5.04
.- Peso de Suelo Seco	(g)	45.53	43.65	46.66	47.51
.- Contenido de agua	(%)	3.12	5.61	8.10	10.61
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.76	1.85	1.90	1.82

Máxima Densidad Seca : 1.90 gr/cm³

Optimo Contenido de Humedad : 8.07 %

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C11 - M2
FECHA : 15.04.2019
PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.20 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		55		57		56	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,476	9,553	9,355	9,458	9,267	9,473
O DEL MOLDE	(g)	5,076	5,076	5,148	5,148	5,236	5,236
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4400	4477	4207	4310	4031	4237
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.05	2.09	1.96	2.01	1.88	1.98
CAPSULA Nº		134	202	203	204	205	207
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	87.01	93.56	92.90	94.04	77.90	101.67
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	82.22	87.38	87.39	87.20	73.62	92.35
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	4.79	6.18	5.51	6.84	4.26	9.32
PESO DE CAPSULA	(g)	22.89	21.45	22.37	22.15	20.98	20.45
PESO DE SUELO SECO	(g)	59.33	65.93	65.02	65.05	52.64	71.9
HUMEDAD	(%)	8.07%	9.37%	8.47%	10.51%	8.13%	12.96%
DENSIDAD SECA		1.90	1.91	1.81	1.82	1.74	1.75

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
					mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.210	0.210	0.161	0.190	0.190	0.163	0.140	0.140	0.120
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.490	0.490	0.421	0.380	0.380	0.327	0.550	0.550	0.473
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.560	0.560	0.482	0.440	0.440	0.378	0.620	0.620	0.533
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.680	0.680	0.585	0.750	0.750	0.645	0.870	0.870	0.748

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 55				MOLDE Nº 57				MOLDE Nº 56			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		7.40	87	29.00		5.40	63	21.00		3.10	36	12.00	
0.040		15.40	180	60.00		11.00	129	43.00		6.70	78	26.00	
0.060		22.60	264	88.00		16.20	189	63.00		9.70	114	38.00	
0.080		29.50	345	115.00		21.30	249	83.00		12.80	150	50.00	
0.100	1000	36.90	432	144.00	14.40	26.70	312	104.00	10.40	15.90	186	62.00	6.20
0.200	1500	60.30	705	235.00		43.60	510	170.00		25.90	303	101.00	
0.300		76.40	894	298.00		55.10	645	215.00		32.80	384	128.00	
0.400		88.70	1038	346.00		64.10	750	250.00		38.20	447	149.00	
0.500		92.80	1080	360.00		66.70	780	260.00		39.70	465	155.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Laboratorio de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

47

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C11 - M2

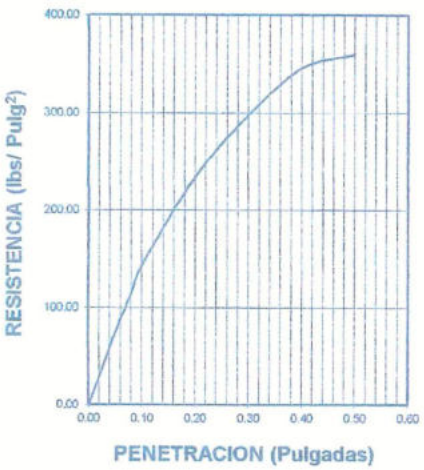
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.80 - 1.20 m.

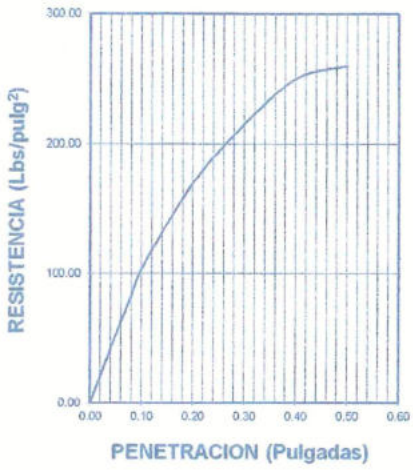
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.90
Humedad Optima (%)	8.07

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	14.40
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	10.40

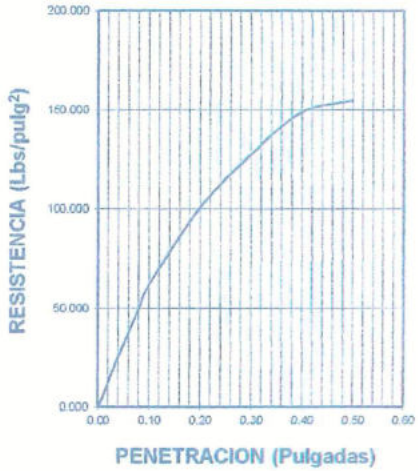
56 GOLPES

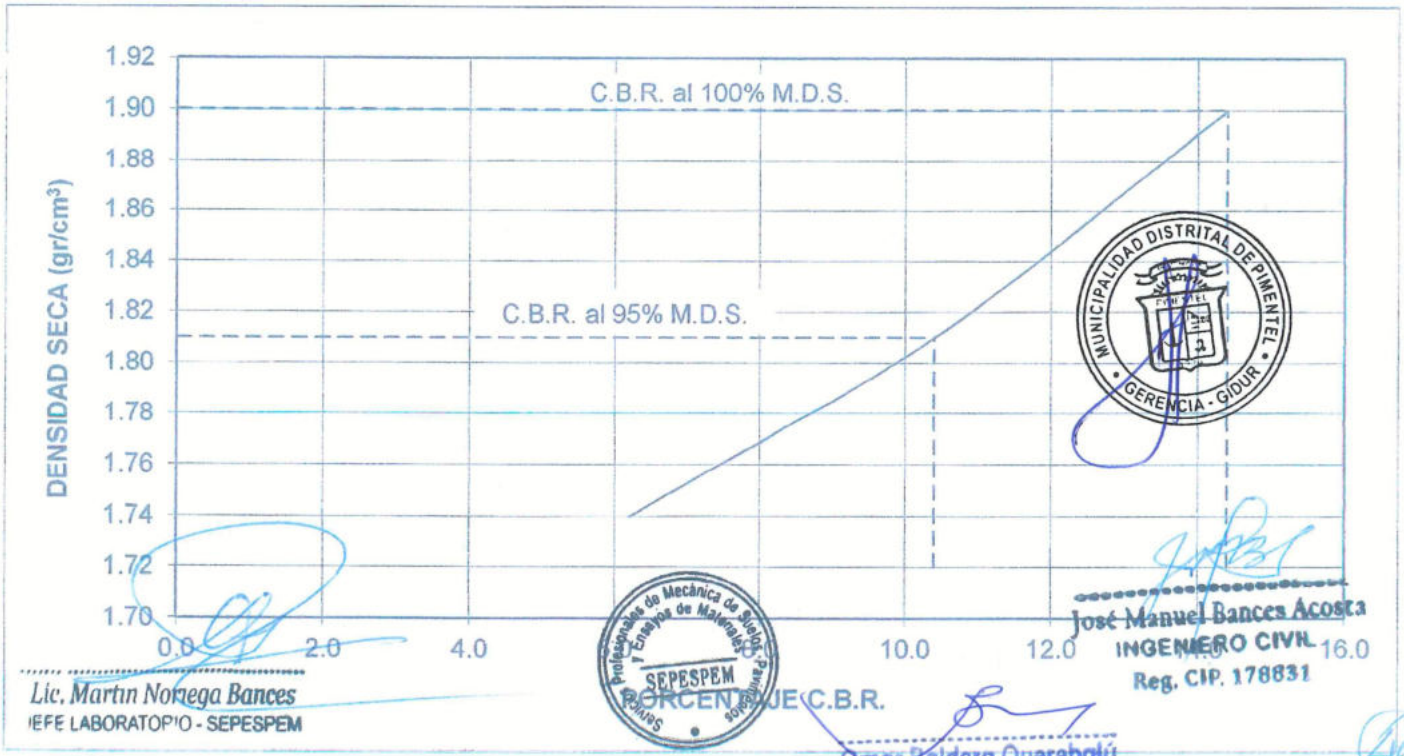


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

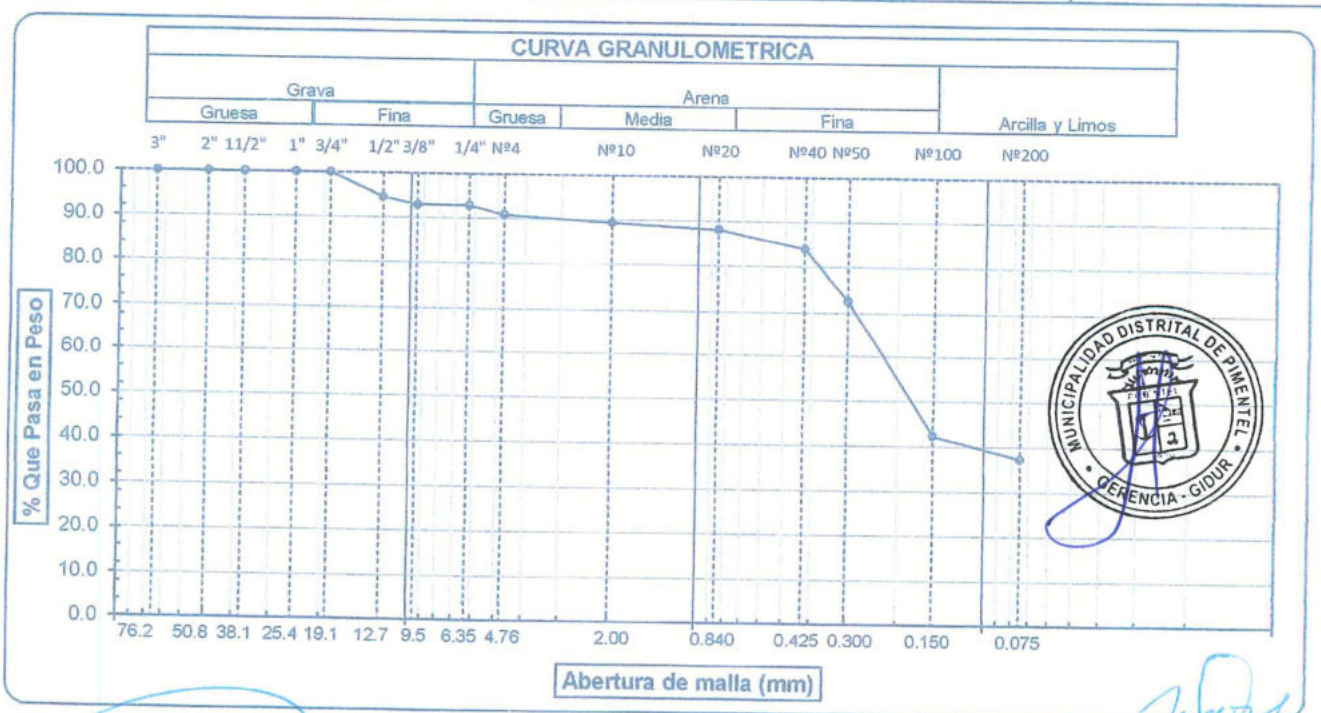
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 MUESTRA Nº: M - 3 PROFUNDIDAD : 1.20 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				100.00
1/2"	12.700	16.52	5.51	5.51	94.49
3/8"	9.525	4.99	1.66	7.17	92.83
1/4"	6.350	0.00	0.00	7.17	92.83
Nº4	4.760	5.94	1.98	9.15	90.85
Nº10	2.000	4.31	1.44	10.59	89.41
Nº20	0.840	3.79	1.26	11.85	88.15
N40	0.425	12.32	4.11	15.96	84.04
Nº50	0.300	34.47	11.49	27.45	72.55
Nº100	0.150	90.41	30.14	57.58	42.42
Nº200	0.075	14.92	4.97	62.56	37.44
< Nº 200	FONDO	112.33	37.44	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	300.0 g.
PESO LAVADO	:	112.3 g.
LIMITE LIQUIDO	:	28.59 %
LIMITE PLASTICO	:	14.81 %
INDICE PLASTICIDAD	:	13.78 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (1)
CLASF. SUCS	:	SC
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	MALO
Arena arcillosa		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	0.0
Coef. Curvatura	0.0



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C37157

SEPESPEM
CH
CL
SM

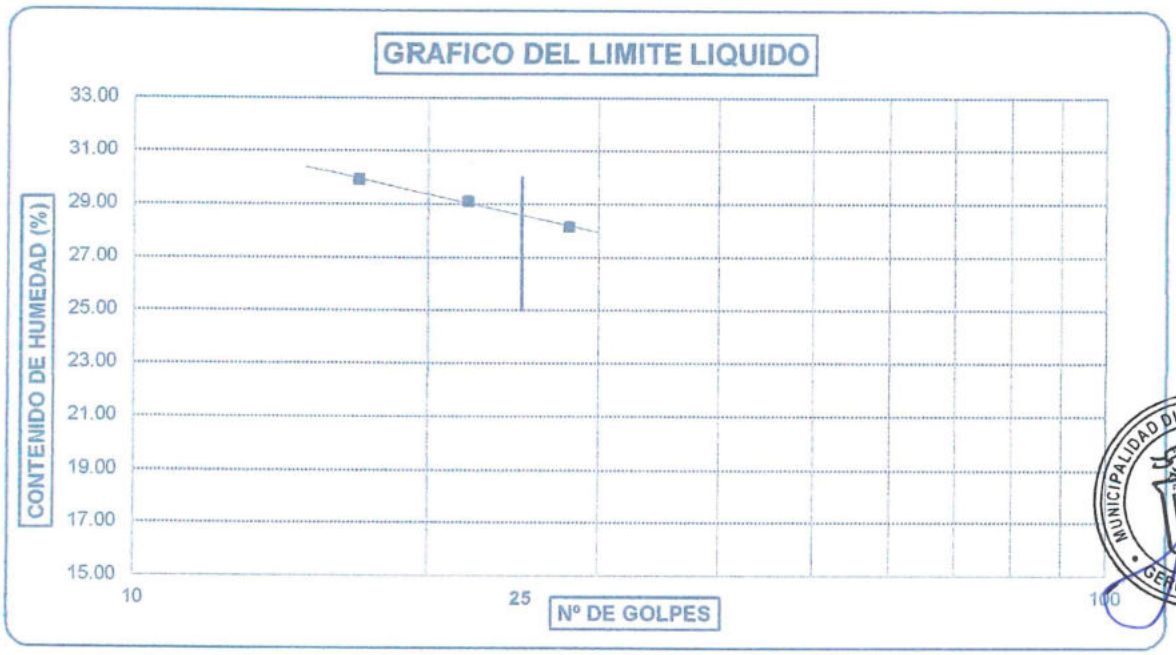
SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 11 **MUESTRA Nº:** M - 3 **PROFUNDIDAD :** 1.20 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		22	28	17	---	---	---
1. Recipiente N°		345	315	321	312	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	34.80	35.36	35.81	40.26	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	31.08	31.55	31.72	37.37	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.22	18.06	18.09	17.85	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.72	3.81	4.09	2.89		
6. Peso del suelo seco	(gr)	12.86	13.49	13.63	19.52	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	28.93	28.24	30.01	14.81	---	---



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	28.59
Límite Plástico	14.81
Índice de Plasticidad	13.78

MUESTRA:	C - 11--M - 3
Clasificaciòn SUCS	SC
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (1)

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C11 - M3
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 1.20 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		60		58		59	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,728	9,805	9,599	9,702	9,479	9,680
PESO DEL MOLDE	(g)	5,189	5,189	5,264	5,264	5,328	5,328
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	4539	4616	4335	4438	4151	4352
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm^3)	2.12	2.15	2.02	2.07	1.94	2.03
CAPSULA Nº		20	21	22	23	24	25
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	94.33	103.67	2,317.41	104.47	87.02	113.01
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	85.47	92.98	2,307.48	93.11	79.05	98.67
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	8.86	10.69	9.93	11.36	7.97	14.34
PESO DE CAPSULA	(g)	21.68	22.59	2,238.00	23.60	21.95	22.31
PESO DE SUELO SECO	(g)	63.79	70.39	69.48	69.51	57.1	76.36
HUMEDAD	(%)	13.89%	15.19%	14.29%	16.34%	13.96%	18.78%
DENSIDAD SECA		1.86	1.87	1.77	1.78	1.70	1.71

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
09-abr	3.25 p.m.	0 hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24 hrs	0.290	0.290	0.249	0.390	0.390	0.335	0.160	0.160	0.138
11-abr	3.25 p.m.	48 hrs	0.510	0.510	0.439	0.580	0.580	0.499	0.570	0.570	0.490
12-abr	3.25 p.m.	72 hrs	0.590	0.590	0.507	0.640	0.640	0.550	0.650	0.650	0.559
13-abr	3.25 p.m.	96 hrs	0.770	0.770	0.662	0.790	0.790	0.679	0.890	0.890	0.765

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 60				MOLDE Nº 58				MOLDE Nº 59			
		CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION			CARGA	CORECCION		
		Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%	Lectura	lbs	lbs/pulg²	%
0.020		6.70	78	26.00		4.90	57	19.00		2.80	33	11.00	
0.040		13.80	162	54.00		10.00	117	39.00		5.90	69	23.00	
0.060		20.30	237	79.00		14.60	171	57.00		8.70	102	34.00	
0.080		26.70	312	104.00		19.20	225	75.00		11.50	135	45.00	
0.100	1000	33.30	390	130.00	13.00	24.10	282	94.00	9.40	14.40	168	56.00	5.60
0.200	1500	54.40	636	212.00		39.20	459	153.00		23.30	273	91.00	
0.300		69.00	807	269.00		50.00	585	195.00		29.70	348	116.00	
0.400		80.00	936	312.00		57.90	678	226.00		34.40	402	134.00	
0.500		83.30	975	325.00		60.30	705	235.00		33.90	397	40.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

43

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

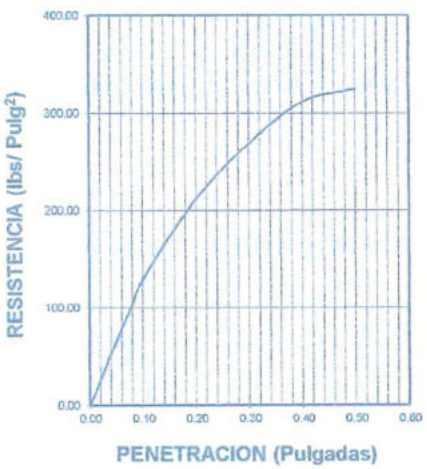
CALICATA : C11 - M3

FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 1.20 - 1.50 m.

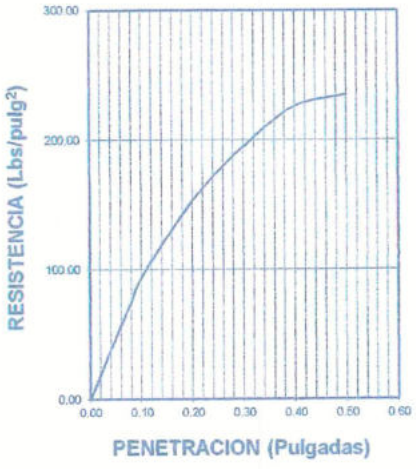
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.86
Humedad Optima (%)	13.89

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	13.00
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	9.40

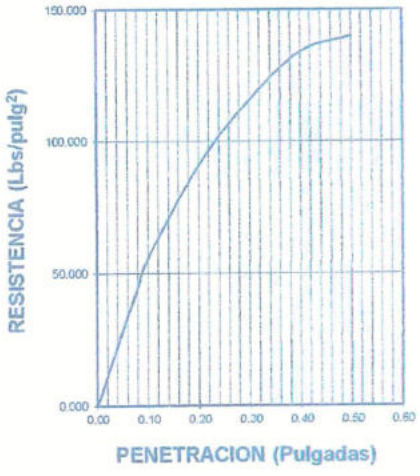
56 GOLPES

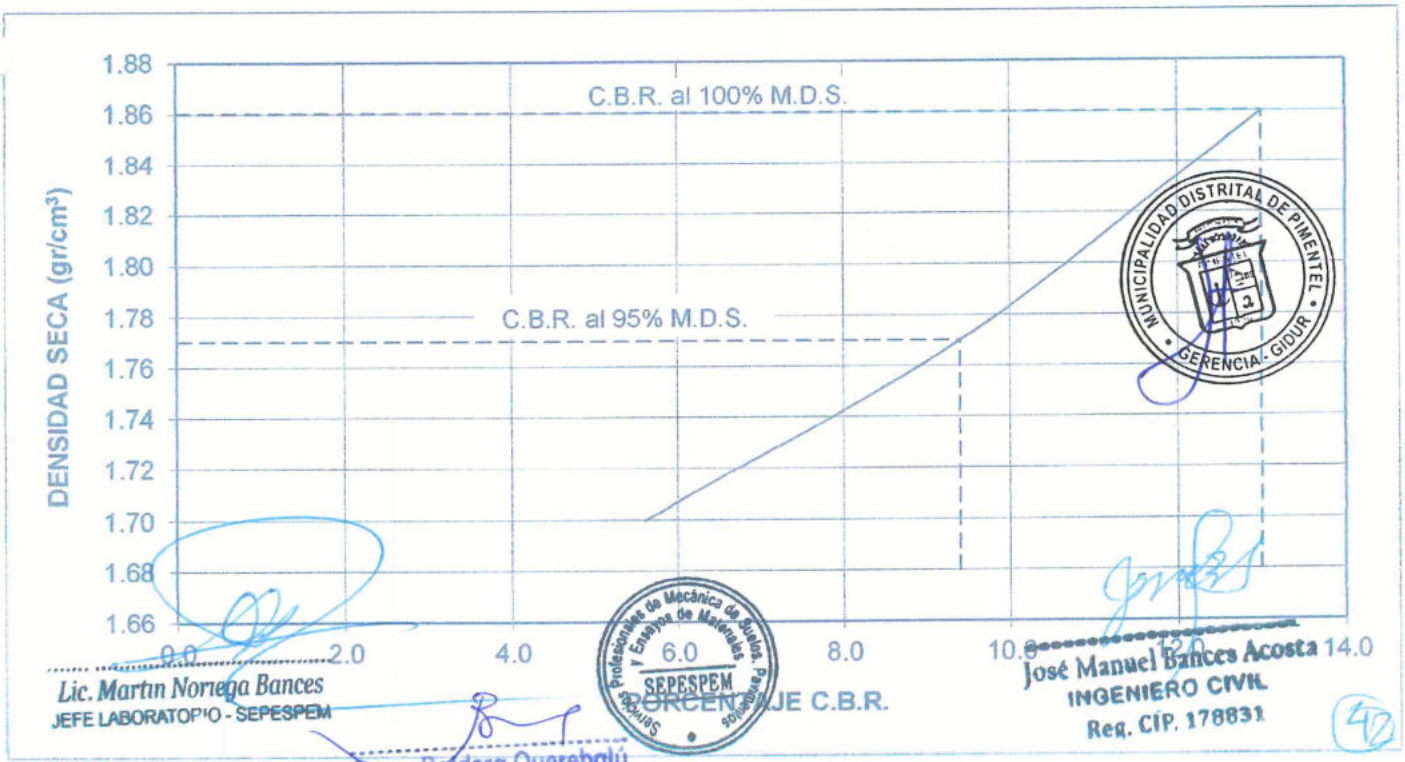


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales, Pavimentos
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

47

SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

REGISTRO DE PERFORACIONES

SOLICITADO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR DE LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMBAYEQUE
PERFORACION : C - 12
LUGAR : CALLE ALGARROBO / AV LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019

COTA (m)	PROFUNDIDAD (m)	MUESTRA	NATURALEZA DEL TERRENO	OBSERVACIONES
0.00 0.40	0.40	R	Material de relleno.	
1.50	1.10	CL	Arcilla con arena de baja plasticidad color blanquecina con tonalidad marrón, consistencia media. Humedad Natural : 25.42% AASHTO: A - 6 (11)	M - 1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Asociación Peruana de Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

41

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

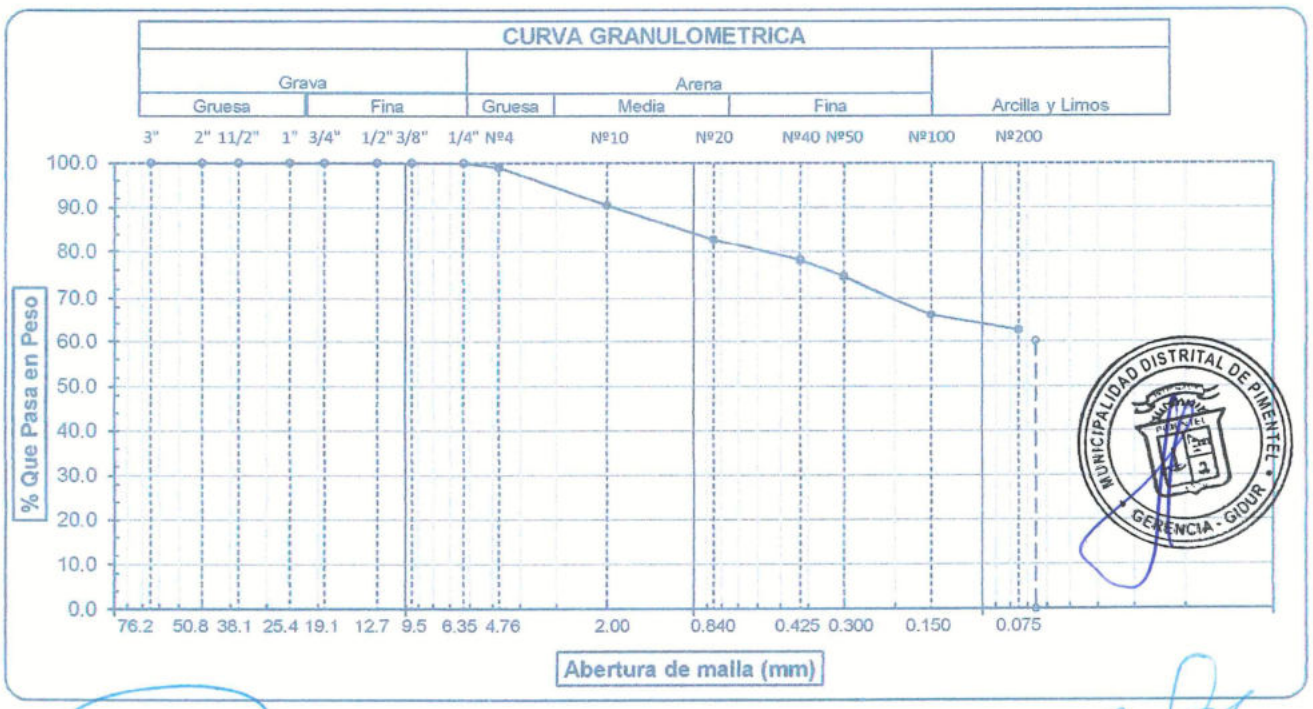
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
(ASTM - D422 / N.T.P. 339.128)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO/AV. LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 12 MUESTRA Nº: M - 1 PROFUNDIDAD : 0.20 - 1.50 m

ABERTURA MALLA (Pul)	ABERTURA MALLA (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100				
1"	25.400				
3/4"	19.050				
1/2"	12.700				
3/8"	9.525				
1/4"	6.350				100.00
Nº4	4.760	2.02	1.01	1.01	98.99
Nº10	2.000	16.98	8.49	9.50	90.50
Nº20	0.840	15.48	7.74	17.24	82.76
N40	0.425	9.19	4.60	21.84	78.17
Nº50	0.300	6.82	3.41	25.25	74.76
Nº100	0.150	17.52	8.76	34.01	66.00
Nº200	0.075	7.00	3.50	37.51	62.50
< Nº 200	FONDO	124.99	62.50	100.00	0.00

DESCRIPCION DE LA MUESTRA		
PESO TOTAL	:	200.0 g.
PESO LAVADO	:	125.0 g.
LIMITE LIQUIDO	:	32.44 %
LIMITE PLASTICO	:	8.16 %
INDICE PLASTICIDAD	:	24.28 %
CLASF. AASHTO	:	A-6 (11)
CLASF. SUCS	:	CL
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	:	MALO
Arcilla arenosa de baja plasticidad		

MODULO DE FINEZA	
Coef. Uniformidad	######
Coef. Curvatura	34.3



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106534
CONSULTOR DE OBRAS C32157

40

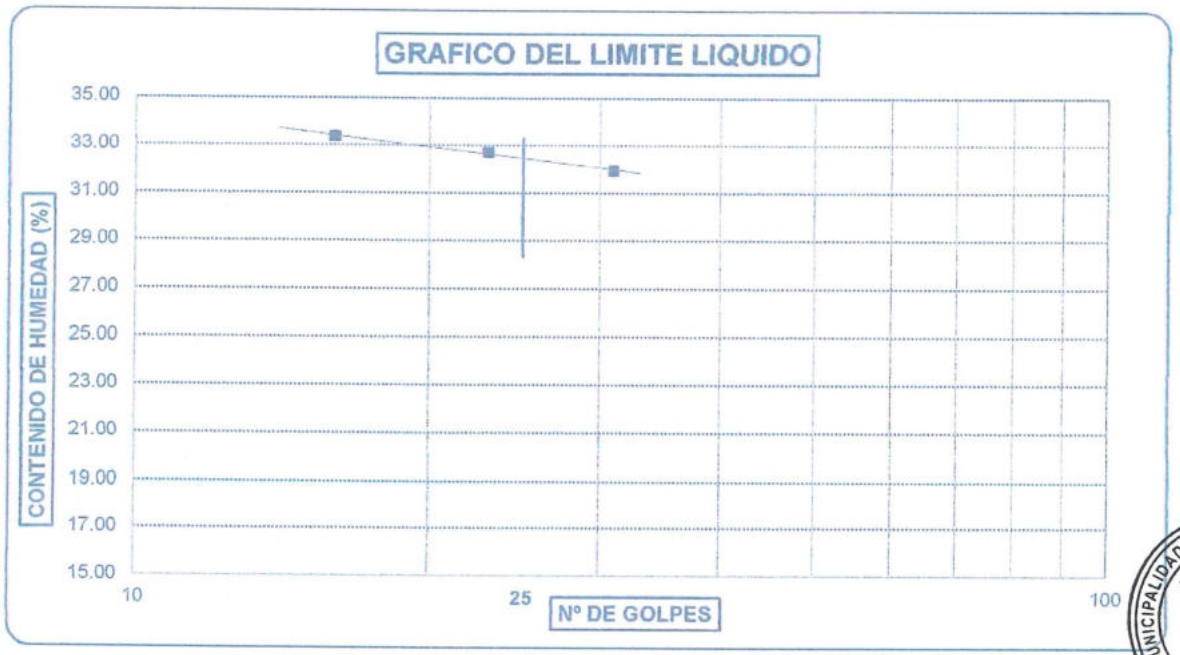
SEPESPEM
CH
CL
SM

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - CEL. 956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

LIMITES DE ATTERBERG
(ASTM - D423 / N.T.P. 339.129)

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACIÓN : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
LUGAR : CALLE ALGARROBO/AV. LA PRADERA
FECHA : 13/04/2019
CALICATA Nº : C - 12 **MUESTRA Nº:** M - 1 **PROFUNDIDAD :** 0.20 - 1.50 m

DATOS DE ENSAYO		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
N° de golpes		16	31	23	---	---	---
1. Recipiente N°		318	306	328	354	---	---
2. Peso suelo húmedo + tara	(gr)	33.37	33.13	31.52	31.92	---	---
3. Peso suelo seco + Tara	(gr)	29.70	29.49	27.96	30.9	---	---
4. Peso de la Tara	(gr)	18.59	17.98	17.27	18.40	---	---
5. Peso del agua	(gr)	3.67	3.64	3.56	1.02		
6. Peso del suelo seco	(gr)	11.11	11.51	10.69	12.50	---	---
7. Contenido de humedad	(%)	33.03	31.62	33.30	8.16	---	---



LIMITE DE CONSISTENCIA DE LA MUESTRA	
Límite Líquido	32.44
Límite Plástico	8.16
Índice de Plasticidad	24.28

MUESTRA:	C - 12--M - 1
Clasificaciòn SUCS	CL
Clasificaciòn AASHTO	A-6 (11)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Observaciones:

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

39-A

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL , PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DISTRITO PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DPTO LAMBAYEQUE

LUGAR : AV. LA PRADERA / CALLE ALGARROBO

CALICATA : C12 - M1 **PROFUNDIDAD :** 0.20 - 1.50 m

FECHA : 13.04.2019

PROCTOR MODIFICADO AASHTO T - 180 D

MOLDE Nº :

VOLUMEN : 2050 cm³ --- pie³

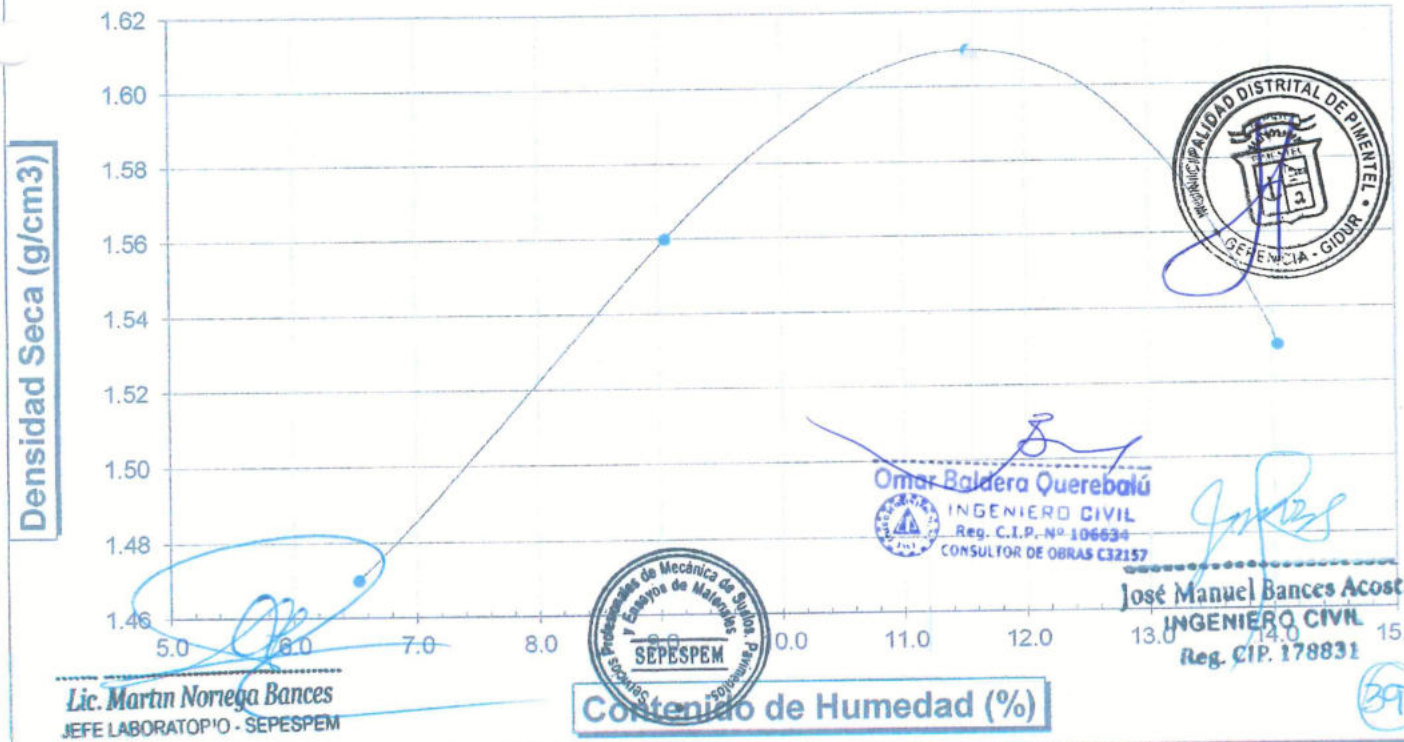
METODO DE COMPACTACION : AASHTO T - 180 D

.- Peso Suelo Humedo + Molde	(g)	5969	6235	6440	6317
.- Peso de Molde	(g)	2750	2750	2750	2750
Peso Suelo Húmedo Compactado	(g)	3219	3485	3690	3567
.- Peso Volumétrico Húmedo	(g)	1.570	1.700	1.800	1.740
.- Recipiente Nº		136	133	141	135
.- Peso de Suelo Húmedo + Tara	(g)	76.42	79.17	79.65	80.38
.- Peso de Suelo Seco + Tara	(g)	73.03	74.64	73.53	72.81
.- Tara	(g)	21.12	24.61	20.49	18.92
.- Peso de Agua	(g)	3.39	4.53	6.12	7.57
.- Peso de Suelo Seco	(g)	51.91	50.03	53.04	53.89
.- Contenido de agua	(%)	6.53	9.05	11.54	14.05
.- Peso Volumétrico Seco	(g/cm³)	1.47	1.56	1.61	1.53

Máxima Densidad Seca : 1.61 gr/cm³

Optimo Contenido de Humedad : 11.57 %

CONTENIDO DE HUMEDAD vs DENSIDAD SECA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

39

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

ENSAYO CALIFORNIA BEARNING RATIO

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE
CALICATA : C12 - M1
FECHA : 15.04.2019 PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

C.B.R.

MOLDE Nº		61		63		62	
Nº DE GOLPES POR CAPA		56		25		12	
CONDICION DE MUESTRA		SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA	SIN MOJAR	MOJADA
PESO MOLDE + SUELO HUMEDO	(g)	9,085	9,153	8,791	8,881	8,734	8,907
PESO DEL MOLDE	(g)	5,236	5,236	5,144	5,144	5,264	5,264
PESO DEL SUELO HUMEDO	(g)	3849	3917	3647	3737	3470	3643
VOLUMEN DEL SUELO	(g)	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143	2,143
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	1.80	1.83	1.70	1.74	1.62	1.70
CAPSULA Nº		55	59	76	51	52	53
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO	(g)	86.52	95.53	93.75	93.25	78.31	104.34
PESO CAPSULA + SUELO SECO	(g)	79.78	87.19	86.10	84.29	72.31	92.69
PESO DE AGUA CONTENIDA	(g)	6.74	8.34	7.65	8.96	6.00	11.65
PESO DE CAPSULA	(g)	21.56	22.37	22.19	20.35	20.78	21.90
PESO DE SUELO SECO	(g)	58.22	64.82	63.91	63.94	51.53	70.79
HUMEDAD	(%)	11.58%	12.87%	11.97%	14.01%	11.64%	16.46%
DENSIDAD SECA		1.61	1.62	1.52	1.53	1.45	1.46

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO		DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %	DIAL	EXPANSION mm.	EXPANSION %
09-abr	3.25 p.m.	0	hrs	0.000			0.000			0.000		0.000
10-abr	3.25 p.m.	24	hrs	0.230	0.230	0.198	0.310	0.310	0.267	0.180	0.180	0.155
11-abr	3.25 p.m.	48	hrs	0.480	0.480	0.413	0.550	0.550	0.473	0.530	0.530	0.456
12-abr	3.25 p.m.	72	hrs	0.630	0.630	0.542	0.680	0.680	0.585	0.690	0.690	0.593
13-abr	3.25 p.m.	96	hrs	0.840	0.840	0.722	0.860	0.860	0.739	0.880	0.880	0.757

PENETRACION

PENETRACION pulg.	CARGA ESTANDAR (lbs/pulg²)	MOLDE Nº 61 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 63 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %	MOLDE Nº 62 CARGA Lectura	CORECCION lbs	CORECCION lbs/pulg²	CORECCION %
0.020		4.40	51	17.00		3.10	36	12.00		1.80	21	7.00	
0.040		9.00	105	35.00		6.40	75	25.00		3.80	45	15.00	
0.060		13.10	153	51.00		9.50	111	37.00		5.60	66	22.00	
0.080		17.20	201	67.00		12.60	147	49.00		7.40	87	29.00	
0.100	1000	21.50	252	84.00	8.40	15.60	183	61.00	6.10	9.20	108	36.00	3.60
0.200	1500	35.10	411	137.00		25.40	297	99.00		15.10	177	59.00	
0.300		44.60	522	174.00		32.30	378	126.00		19.20	225	75.00	
0.400		51.80	606	202.00		37.40	438	146.00		22.10	258	86.00	
0.500		53.80	630	210.00		39.20	459	153.00		23.10	270	90.00	

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C12157

38

SEPESPEM

C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES

MANUEL SEOANE Nº 137 - TLF. 074-282872 - RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD - INDECOPI

REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RUC. 10175244498

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO : REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTORLA PREDERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

UBICACION : SECTOR LA PRADERA, DIST. PIMENTEL, PROV. CHICLAYO, DPTO. LAMABAYEQUE

CALICATA : C12 - M1

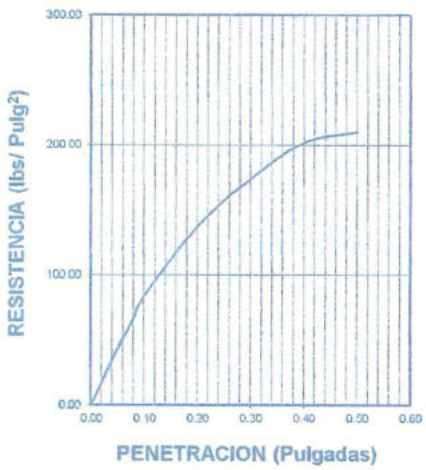
FECHA : 15.04.2019

PROFUNDIDAD: 0.20 - 1.50 m.

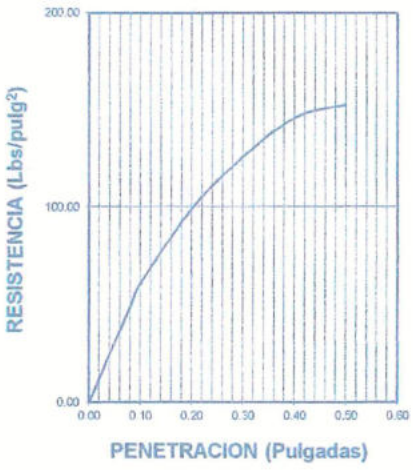
DATOS DEL PROCTOR	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	1.61
Humedad Optima (%)	11.57

DATOS DEL C.B.R.	
C.B.R. al 100% de M.D.S. (%)	8.40
C.B.R. al 95% de M.D.S. (%)	6.40

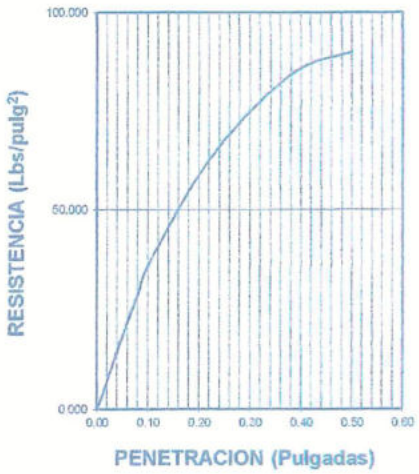
56 GOLPES

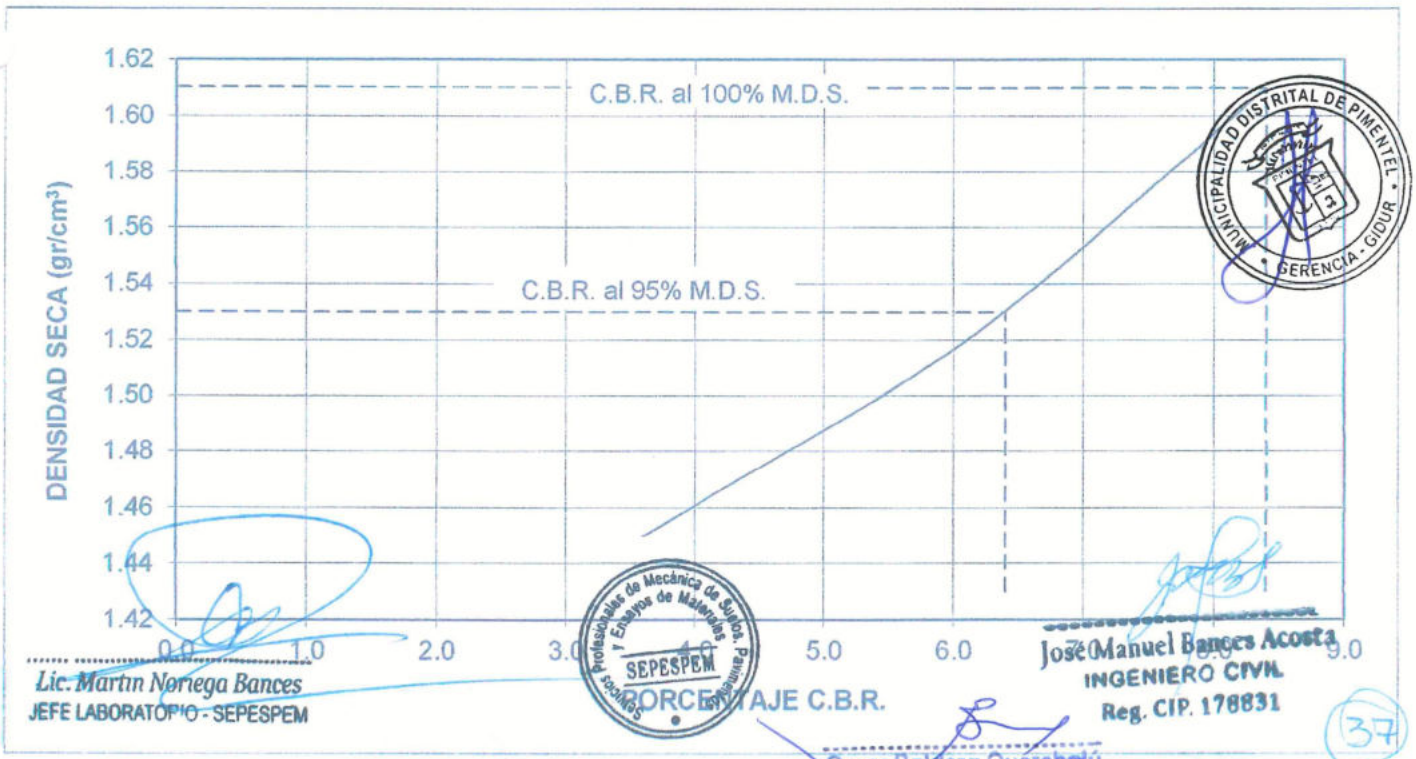


25 GOLPES



12 GOLPES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL * GERENCIA - GIDUR *

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

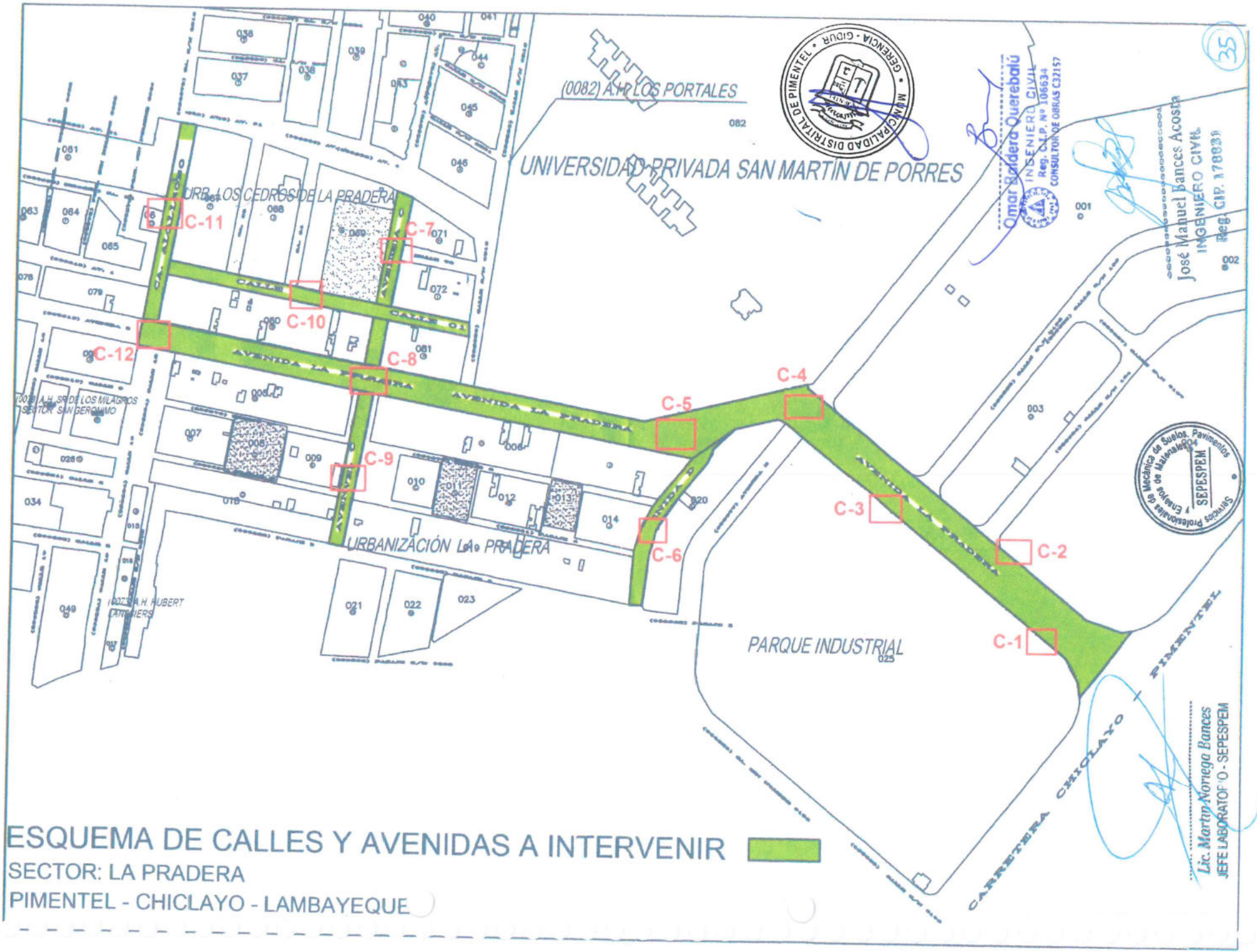
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

37

PANEL FOTOGRATICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157


(0082) A.H. LOS PORTALES
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN MARTIN DE PORRES
URB. LOS CEDROS DE LA PRADERA
AVENIDA LA PRADERA
URBANIZACIÓN LA PRADERA
PARQUE INDUSTRIAL
CARRETERA CHICLAYO - PIMENTEL
C-1
C-2
C-3
C-4
C-5
C-6
C-7
C-8
C-9
C-10
C-11
C-12
ESQUEMA DE CALLES Y AVENIDAS A INTERVENIR
SECTOR: LA PRADERA
PIMENTEL - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
Omar Baldera Quereballú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157
José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178839
Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

FOTOS PANORAMICAS – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

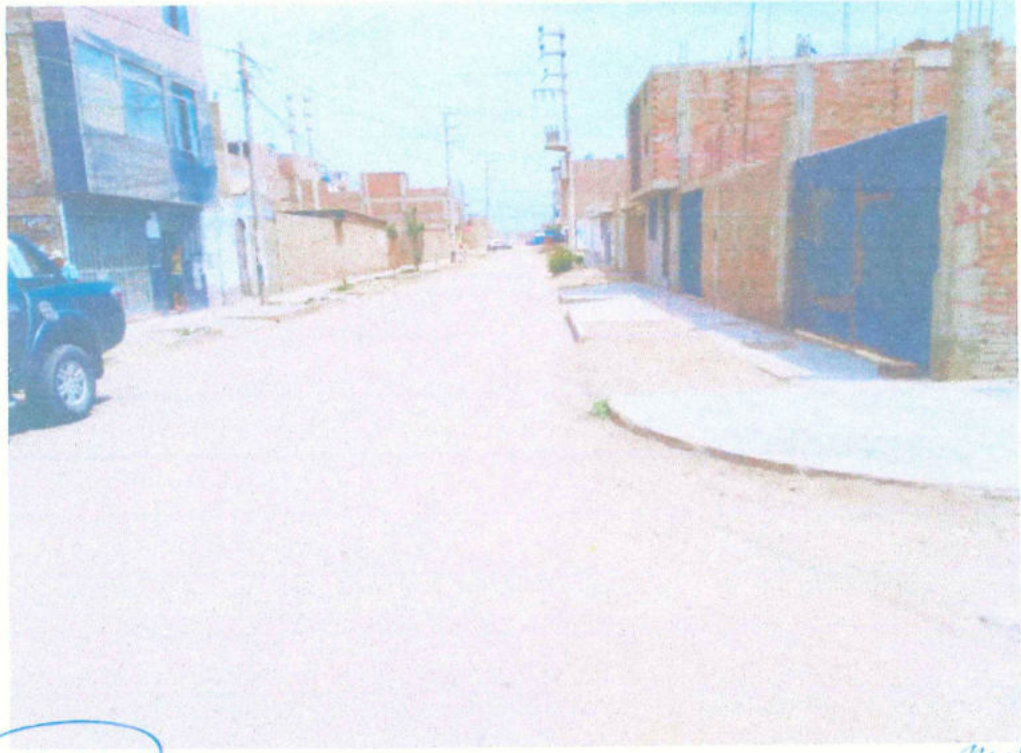
Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS PANORAMICAS – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 176831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS PANORAMICAS – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Lic. Martin Nonega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS LA CALICATA 01 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 02 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

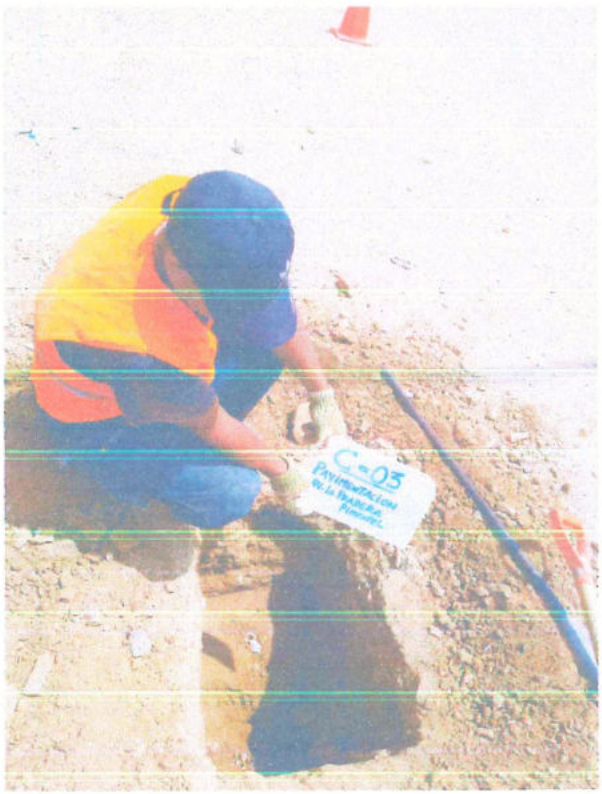
Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 03 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebal
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C3215

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 04 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS LA CALICATA 05 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 06 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Nornega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 07 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Norega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS LA CALICATA 08 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

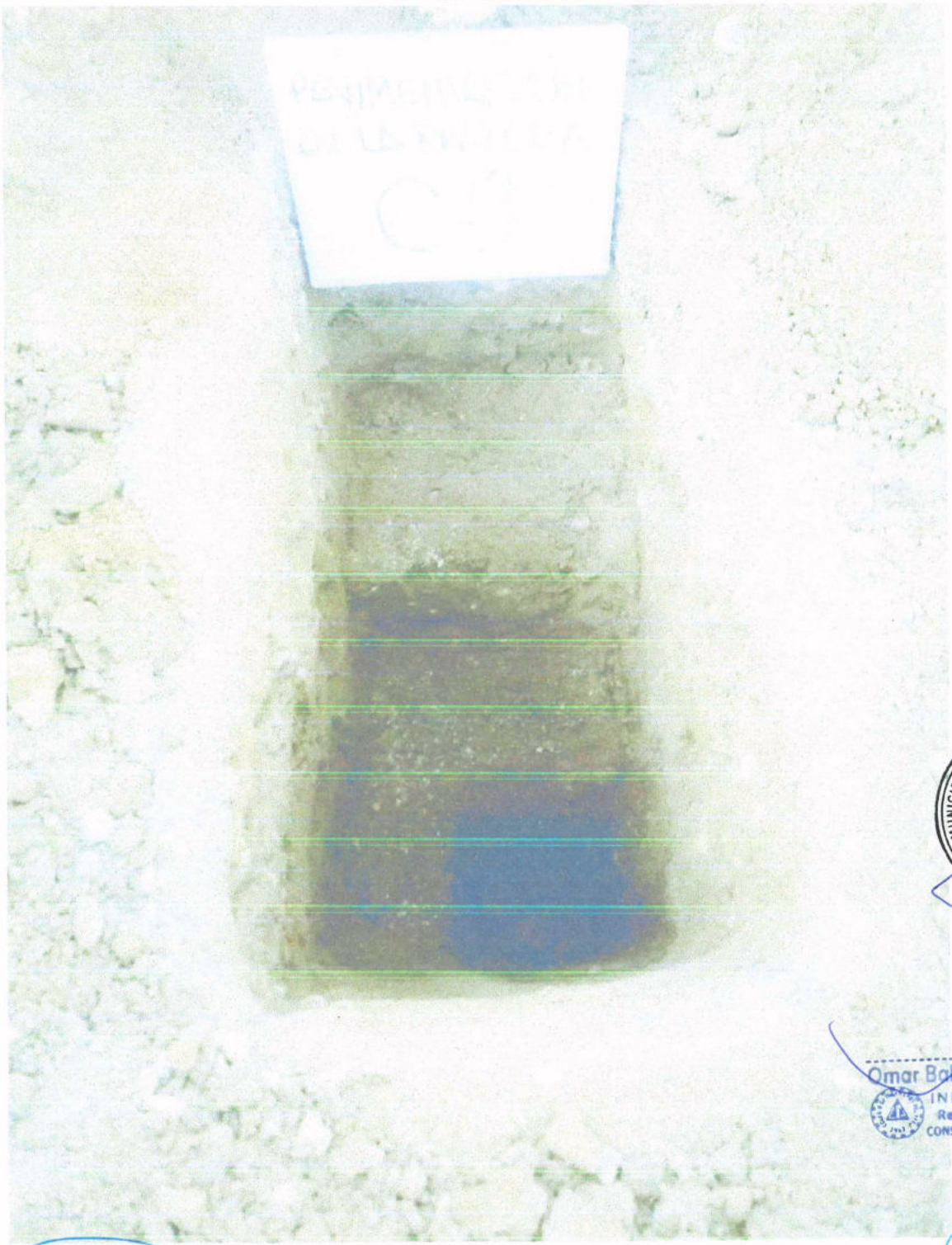
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Laboratorio de Mecánica de Suelos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 09 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

FOTOS LA CALICATA 10 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martin Nornega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS LA CALICATA 11 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Lic. Martín Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos, Pavimentos y Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FOTOS LA CALICATA 12 – LA PRADERA – DIST. PIMENTEL





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Lic. Martin Noriega Bances
JEFE LABORATORIO - SEPESPEM

Servicios Profesionales de Mecánica de Suelos Ensayos de Materiales
SEPESPEM

José Manuel Bances Acosta
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 178831

SEPESPEM
C H
C L
S M

SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS
PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES
RESOLUCION Nº 004005-2007/OSD-INDECOPI
REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES – RUC. 10175244498

CERTIFICADOS CALIBRACION DE EQUIPOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

DIRECCION: CALLE MANUEL SEOANE Nº 137 – 3ER. PISO – OFC. 301
TLF. 074-282872 – CEL. RPM. #956904282 - LAMBAYEQUE

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

EXPEDIENTE Nº 698670-2017

RESOLUCIÓN Nº 003667 **-2017/DSD-Reg-Indecopi**

Lima, 12 ABR 2017

Con fecha 27 de marzo de 2017, NORIEGA BANCES MARTIN, de Perú, solicita la Renovación del registro Nº 45419.

1. ANÁLISIS

Los artículos 152º y 153º de la Decisión 486, Régimen Común sobre Propiedad Industrial, establecen que la renovación del registro de una marca deberá solicitarse ante la Oficina Competente, dentro de los seis meses anteriores a la fecha de su expiración. No obstante, el titular de la marca gozará de un plazo de gracia de seis meses, contados a partir de la fecha del mismo.

Asimismo, habiéndose cumplido con las formalidades establecidas en el párrafo precedente, las disposiciones contenidas en los artículos 178º, 179º, 184º, 189º, 196º y 198º de la Decisión 486, Régimen Común sobre Propiedad Industrial, y el artículo 75º del Decreto Legislativo Nº 1075 y sus modificatorias, en lo que corresponda; así como lo señalado por el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Indecopi; procede acceder a la renovación solicitada.

La presente Resolución se emite en aplicación de las normas legales antes mencionadas y en uso de las facultades conferidas por los artículos 36º, 40º y 41º de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - Indecopi, sancionada por Decreto Legislativo Nº 1033, Reglamento y su modificatoria, concordante con el artículo 4º del Decreto Legislativo Nº 1075 y sus modificatorias, que aprueba disposiciones complementarias a la Decisión 486, Régimen Común sobre Propiedad Industrial.

2. DECISIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS

INSCRIBIR en el Registro de Marcas de Servicio de la Propiedad Industrial, a favor de NORIEGA BANCES MARTIN, la renovación del certificado de registro de la marca de servicio constituida por el logotipo conformado por la denominación SERVICIOS PROFESIONALES DE ESTUDIOS DE SUELOS PAVIMENTOS Y ENSAYOS DE MATERIALES escrita en letras características; al lado izquierdo se aprecia una figura cuadrangular con bordes redondeados que contienen las letras CH, CL, SM; en la parte superior de la figura cuadrangular se observa la denominación SEPESPEM escrita en letras características; todo en los colores marrón, negro y azul, de la clase 42 de la Clasificación Internacional, inscrita con certificado Nº 45419, quedando bajo el amparo de ley por el plazo de diez años, contado desde el vencimiento del registro anterior, que expirará el 05 de marzo de 2027.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MIRAFLORES GERENCIA GIDUR

Regístrese y comuníquese

DIRECCIÓN DE SIGNOS DISTINTIVOS INDECOPI AMV.

Carlos Campos Franco
Área de Registro y Archivo
Dirección de Signos Distintivos
Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PEREZ BARDALEZ & ASOCIADOS S.R.L.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 8241-09-2018

A	:	Martin Noriega Bances
DE	:	Ing. CARLOS PÉREZ CHAPARRO Consultor en Control de Calidad
ASUNTO	:	Calibración De Celda de carga **CORTE DIRECTO RESIDUAL**
FECHA	:	28 de Setiembre del 2018

DEL EQUIPO

Marca	: PINZUAR
Tipo	: TS
Serie	: **127**
Capacidad	: 400 kg/F
Indicador	: PINZUAR

UBICACIÓN:

Cal. Manuel Seoane Nª 137 Cercado Lambayeque

INFORMACIÓN ADICIONAL

A petición del interesado y según como rigen las normas se ajustan los parámetros del indicador.

DEL SISTEMA DE CALIBRACIÓN

Verificación y calibración mediante contraste de puntos de control y aplicación de cargas registradas en patrón electrónico marca PROCEQ DMS C-148, serie 01.2621, calibrado con patrón trazable al NIST (USA).

DE LAS CONDICIONES

Ambientales.

RESULTADOS

Carga (Kg)	Error (%)
50	- 0,00
100	- 0,00
150	- 0,10
200	- 0,08
250	- 0,10
300	- 0,26
350	- 0,11
400	- 0,12

NOTAS

1) Los signos de error indican el porcentaje de carga que podrá adicionarse algebraicamente a la lectura del dial en el rango correspondiente.
2) De acuerdo a los resultados, la lectura de carga es dir[illegible] para cada ensayo.
3) Norma utilizada ASTM E-4-14
4) Para efectos de supervisión el error máximo permis[illegible]es de ± 1.00%.

Hecho por: V.P.Z.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Carlos A. Pérez Chaparro
Ingeniero Civil
CIP. 56217

Pietro Mascagni 350 – Lima 41
Teléfono: 999442520
pbasrl@yahoo.com.pe

Calibración, reparación, mantenimiento, venta y alquiler de equipos de control de calidad para laboratorios de concreto, suelos y asfaltos

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº 0183-18 BAL

OTORGADO A: NORIEGA BANCES MARTIN

CERTIFICA QUE : El instrumento de medición con el modelo y nro. de serie indicados lineas abajo, ha sido calibrado, probado y verificado utilizando patrones certificados con trazabilidad en el Instituto Nacional de Calidad - INACAL

Instrumento de medición	:	Balanza Digital
Capacidad	:	500 gr.
Marca	:	HENKEL
Modelo	:	S4008CS
Nro de Serie	:	57210
Fecha de Calibración	:	02.08.2018
Próxima Calibración	:	02.02.2019

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

CALIBRACIÓN EFECTUADA SEGÚN NORMA METROLÓGICA NMP 003-1996 Y PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO PARA BALANZAS DE CLASE I Y CLASE II.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

U = 1 gr. + 0.00034

PATRONES

01 Pesa de 10 kg, 01 Pesa de 5 kg, 01 Pesa de 1 kgr, 01 Pesa 500 gr, 01 Jgo de Pesas de 1 mg a 500 gr, CERTIFICADOS LM-195-2018, LM-205-2018, LM-207-2018, LM-194-2018, PE18-C-0476

TRAZABILIDAD

Las pesas tienen trazabilidad a los Patrones Nacionales del Instituto Nacional de la Calidad-INACAL.

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura Inicial 23.2 °C Final 23.1°C
Humedad Relativa 75.0%

RESULTADO DE LA MEDICION

Los errores encontrados son menores a los errores máximos permitidos por la norma metrológica consultada

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Los Huertos de Huachipa Mz E Lt. 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 – 945 101 989
laboratorio@orionrcp.com | areatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.

Calibración, Ensayos de Laboratorio Suelos, Concreto y Asfalto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0183-18 BAL

Fecha : 02.08.2018
Caduca : 02.02.2019

RAZON SOCIAL : NORIEGA BANCES MARTIN
MARCA : HENKEL
MODELO : S4008CS
SERIE : 57210

CLASE : II
CAPACIDAD : 500 g
DIVIS DE ESCALA : 0.1 g
DIVIS DE VERIFICACION : 0.1 g

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 58551

Medición Nro	Carga L1 = 300 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	300.0	0	0
2	300.0	0	0
3	300.0	0	0
4	300.0	0	0
5	300.0	0	0
6	300.0	0	0
7	300.0	0	0
8	300.0	0	0
9	300.0	0	0
10	300.0	0	0

Medición Nro	Carga L1 = 500 g		
	I (g)	AL (g)	E (g)
1	500.0	0	0
2	500.0	0	0
3	500.0	0	0
4	500.0	0	0
5	500.0	0	0
6	500.0	0	0
7	500.0	0	0
8	500.0	0	0
9	500.0	0	0
10	500.0	0	0

CARGA	DIFERENCIA MAXIMA ENCONTRADA	ERRORES MAXIMOS PERMISIBLES
300 g	0 g	0.1 g
500 g	0 g	0.2 g

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posic. de Carga	Determinación de error corregido Eo			
	Carga Min	I (g)	AL (g)	E (g)
1	1 g	1	0	0
2		1	0	0
3		1	0	0
4		1	0	0
5		1	0	0

Determinación de error corregido Eo					e.m.p +(g)
Carga L	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
100 g	100.0	0	0	0	0.01
	100.0	0	0	0	0.01
	100.0	0	0	0	0.01
	100.0	0	0	0	0.01
	100.0	0	0	0	0.01

ENSAYO DE PESAJE

Carga L (g)	CRECIENTES				DECRECIENTES				e.m.p +(g)
	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	I (g)	AL (g)	E (g)	Ec (g)	
0.5	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0.01
1	1.0	0	0	0	1.0	0	0	0	0.01
2	1.9	0	0	0	2.0	0	0	0	0.01
5	4.9	0	0	0	4.9	0	0	0	0.01
10	10.0	0	0	0	10.0	0	0	0	0.01
20	20.0	0	0	0	20.0	0	0	0	0.02
50	50.0	0	0	0	50.0	0	0	0	0.05
100	100.0	0	0	0	100.0	0	0	0	0.02
200	200.0	0	0	0	200.0	0	0	0	0.02
300	300.0	0	0	0	300.0	0	0	0	0.02
400	400.0	0	0	0	400.0	0	0	0	0.02
500	500.0	0	0	0	500.0	0	0	0	0.02

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Los Huertos de Huachipa Mz E Lt 15, Lurigancho | Telf. 371 0531 - 371 0475 | Entel: 971 707 204 - 936 601 894 - 945 101 989
laboratorio@orionrcp.com | arenatecnica@orionrcp.com | ventas@orionrcp.com | www.orionrcp.com

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0200-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ DE 2" TIENE UNA LUZ DE (50 ±1.5 mm).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: ------- S/N: ------

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

14

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0201-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ DE 1" TIENE UNA LUZ DE (25.0 ± 0.8 mm)

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO, DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: ORION S/N: ----

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

13

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0202-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL, QUE EL TAMIZ DE 3/4" TIENE UNA LUZ DE (19.0 ± 0.6m).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO, DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: INDUSTRIA COLOMBIANA S/N: -----

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

12

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0203-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ DE ½" TIENE UNA LUZ DE (12.5± 0.39MM).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA **ASTM E11.**

Marca: ORION S/N: ----

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 50521

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

11-A

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0204-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ DE 3/8" TIENE UNA LUZ DE (9.5 +0.30 mm).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO, DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: ATM PRODUCTS S/N: BS8F230328

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Mg. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

11

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0205-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ N° 4 TIENE UNA LUZ DE (4.75 ± 0.15 mm).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: INDUSTRIA COLOMBIANA S/N: -------

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56511

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

10

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0206-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ N° 10 TIENE UNA LUZ DE (2.00 ± 0.070 mm).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: INDUSTRIA COLOMBIANA S/N. 662857

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

9

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0207-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ N° 20 TIENE UNA LUZ DE (850 ± 35 um).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: INDUSTRIA COLOMBIANA S/N: ------

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

8

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0208-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ N° 40 TIENE UNA LUZ DE (425 ± .19 um).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: INDUSTRIA COLOMBIANA S/N: --------

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 56551

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

7

ORION LABORATORIOS EIRL
CERTIFICADO DE VERIFICACION

ORION

As. Huertos de Huachipa Mz. E Lt. 15 - Lurigancho
Telf. 371-0531

N° 0209-18 TAM

CLIENTE: NORIEGA BANCES MARTIN

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE ORION LABORATORIOS EIRL QUE EL TAMIZ N° 50 TIENE UNA LUZ DE (300 ± 14 um).

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE 8" DE DIAMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Marca: ENDECOTTS LTD S/N: 172479

Fecha: 03.08.2018

ORION LABORATORIOS E.I.R.L.
Ing. Luis Taboada Palacios
JEFE DE LABORATORIO
CIP. 96251

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

6

14. INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

"PROYECTO: REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

CARÁCTER	Criterio que indica si un impacto mejora o deteriora la condicion base del ambiente	Positivo	Impacto que implica un mejoramiento o recuperacion del ambiente biofísico, o bien un beneficio a la comunidad.
		Negativo	Impacto que implica un deterioro de la conndicion base.
PROBABILIDAD	Criterio que refleja el grado de probabilidad de cambio de un componente ambiental.	Baja	El impacto tiene baja probabilidad de ocurrencia.
		Mediana	El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia
		Cierta	El impacto es cierto o altamente probable.
TIPO	Criterio que indica la via de propagación de un impacto	Directo	Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto.
		Indirecto	Cuando el componente ambiental afectado recibe el impecto a traves de otra variable afectada y no directamente por acciones del proyecto.
EXTENSION	Criterio que refleja el grado de cobertura de un impacto en el sentido de su propagación espacial.	Reducida	Cuando el área afectada se circunscribe al área del proyecto.
		Mediana	Cuando el área alterada sobrepasa los límites del proyecto.
		Amplia	Cuando el área alterada sobrepasa la geografia local y abarca una región.
INTENSIDAD	Criterio que refleja el grado de alteración o cambio de una variable ambiental.	Baja	El grado de alteración es pequeño y la condicion basal se mantiene.
		Moderada	El grado de alteración implica cambios notorios, pero dentro de rangos aceptables.
		Alta	El grado de alteración respecto a la condicion basal es significativo.
DURACION	Criterio que indica el tiempo que dura el impacto.	Corto Plazo	Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del proyecto y se recupera rapidamente.
		Mediano Plazo	Impacto que permanece despues de finalizada la acción que lo genera o la recuperación es lenta.
		Largo Plazo	Impacto que se manifiesta en proyectos de largo plazo, o su recuperación es muy lenta.
REVERSIBILIDAD	Caracteristica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base, en forma natural o mediante acciones.	Reversible	Cuando el impacto se revierte en forma natural despues de terminada la acción del proyecto.
		Irreversible	Cuando el impacto no se revierte en forma natural despues de la acción que la genera.
		Recuperable	Cuando el impacto puede ser revertidoartificialmente mediante acciones correctoras.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 166624
CONSULTOR DE OBRAS C-27197

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

NOMBRE DEL PROYECTO:

"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

NOMBRE DEL PROGRAMA:

TRANSPORTE

NIVEL DE DESARROLLO DEL PROYECTO:

EXPEDIENTE TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN

TITULAR DEL PROYECTO:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GEI

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La Municipalidad Distrital de Pimentel, ha seleccionado, priorizado y aprobado la solicitud de los pobladores, para el mejoramiento de las calles principales del sector de la Urbanización la PRADERA: TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)., TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)., TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) , TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)., TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)., DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02).

Lo cual permitirá mejores condiciones de movilidad tanto de los peatones como de los vehículos que actualmente transitan, además de mejorar el ornato de la ciudad, para ello se ha efectuado sesiones de coordinación para determinar las características y los alcances en cuanto a dimensionamiento de la infraestructura peatonal y vehicular.

La Calles en mención cuentan con veredas perimetrales en algunos tramos de su jurisdicción, las cuales se encuentran en mal estado, por la afectación del fenómeno del niño costero presentado el año 2017, las calles están conformadas por el terreno natural emanando partículas en suspensión al paso de vehículos o vientos que perjudican la salud de los lugareños sobre todo los niños y ancianos.





INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, la carpeta de rodadura ha colapsado frente a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA / GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C37157



AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03): estructura del pavimento existente en mal estado, zonas donde se observa hundimiento del pavimento a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

AVENIDA D

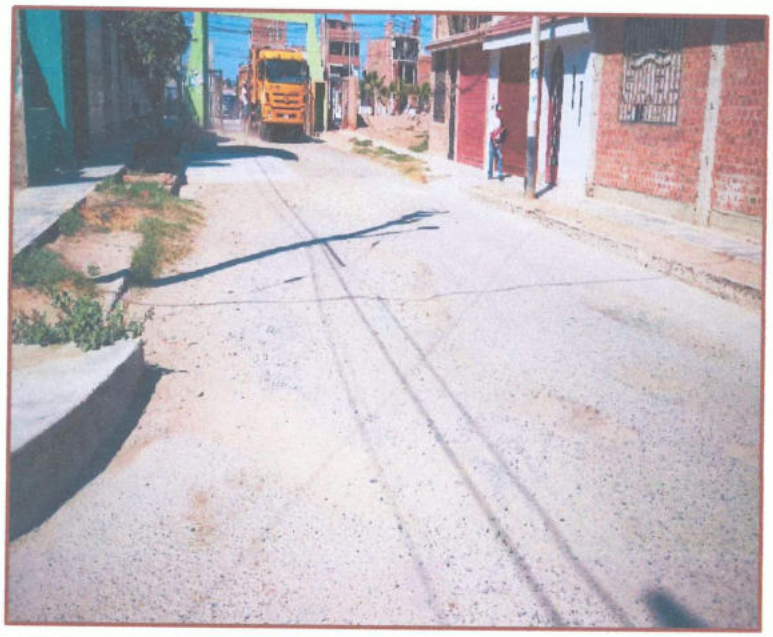


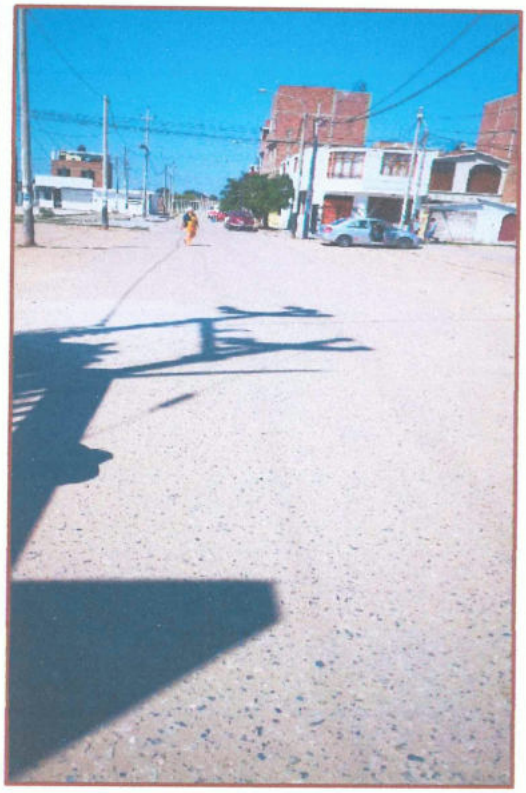
AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

AVENIDA C





AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero

CALLE ALGARROBOS





CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02): el pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

CALLE 01





CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 04): El pavimento existente en mal estado, a la ocurrencia del fenómeno del niño costero

Distrital de Pimentel, en el presente año, ha programado la pavimentación de las principales calles del sector la PRADERA, mejorando la calidad de vida de la población, dotándole de una infraestructura vehicular, técnicamente funcional y con un confort, acorde a los tiempos actuales.

Las metas físicas proyectadas son las siguientes:

- ✓ Pavimento flexible (11,119.56 m2).
- ✓ Pavimento Rígido (7,597.82 m2)
- ✓ Tratamiento Superficial (1,224.93 m2)
- ✓ Veredas (1,972.60 m2).
- ✓ Redes de Agua (2,468.85 m).
- ✓ Redes de Alcantarillado (2,247.01 m).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

II. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El sector La Pradera, pertenece al Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, departamento Lambayeque, la cual está ubicado al Sur Oeste de la Ciudad de Chiclayo.

Región	:	Lambayeque
Provincia	:	Chiclayo
Distrito	:	Pimentel
Localidad	:	Urb. La Pradera

2.2 COMPONENTES, INSTALACIÓN, PROCESOS Y MATERIALES

2.2.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

- ✓ Colocación y conformación de Carpeta asfáltica Flexible en Caliente e=2" en un área = 11,119.56 m2.
- ✓ Suministro, colocación y compactación de material de base granular (afirmado) e=0.20 m en un área = 11,119.56 m2.
- ✓ Suministro, colocación y compactación de material de sub-base granular (Over) e=0.20 m en un área = 11,119.56 m2.
- ✓ Construcción de Veredas de f'c=175 kg/cm2, ancho=1.20m, e=0.10m = 1,972.60 m2.
- ✓ Construcción de Sardinel peraltado de f'c=175 kg/cm2, ancho de 0.15 m = 1,439.79 ml.

2.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.2.2.1 Área de influencia directa

El área de influencia inmediata corresponde a la zona de emplazamiento del proyecto, tiene una extensión aproximada de 5.543 hectáreas la cual ha sido delimitada teniendo en consideración los siguientes criterios:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



- REHABILITACION DE TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03).
- REHABILITACION DE TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01).
- REHABILITACION DE TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02).
- RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03).
- RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03).
- RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03).
- RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02).
- RECONSTRUCCION DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02).

A. Las zonas expuestas a impactos ambientales por las instalaciones auxiliares.

En esta se ha considerado la ubicación de las áreas complementarías durante la ejecución de la obra que pudieran tener incidencia en el ambiente. Las áreas complementarias que se asentarán en el área de estudio corresponden a obras provisionales, serán almacén, guardianía y cartel de identificación de la obra; estos serán temporales y ocuparán un área continua a la zona del proyecto. En estas áreas, en una adecuada ubicación, también se recibirán los materiales adquiridos de las canteras y a su vez será ubicado el material excedente de los trabajos de excavación.

B. Viviendas e infraestructura de servicios (saneamiento, electricidad, comunicaciones) que serán afectados durante las obras.

Las viviendas e infraestructura frente a la línea de trabajo, se verán afectadas de manera inmediata, en el proceso de construcción del Proyecto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

C. Alteración del tránsito

Se verán afectadas de manera inmediata las calles, avenidas y demás vías por donde se desviará el tránsito durante la etapa de construcción del Proyecto.

El transporte de los materiales por vehículos de carga pesada, afectará directamente las calles y avenidas aledañas al proyecto que serán utilizadas como vías de circulación.

D. Alteración de la cobertura vegetal

La vegetación en la zona del proyecto, no se verá afectada al contrario toda plantación existente será protegida por medio de sardineles y jardineras donde se mejorará la tierra de cultivo.

E. Área de influencia indirecta

El área de influencia indirecta está definida como el espacio geográfico que podría verse comprometido como consecuencia indirecta de la ejecución de las obras del Proyecto. Se considera, para el presente informe el área que ocupa el conglomerado urbano y vías de acceso a los distintos componentes del proyecto, teniendo en consideración los siguientes criterios:

F. Criterios de orden social, el cual considera la presencia de grupos de interés y población beneficiada

Los sectores de la población, que se encuentran conectados con el proyecto a través de una vía, camino secundario o ramal, siempre y cuando se verán influenciados y beneficiados por la ejecución del Proyecto.

G. Las áreas urbanas que se encuentran próximas a las instalaciones del Proyecto.

Se refiere a áreas cuya población tendrá que elegir una nueva vía para su segura y libre circulación.

H. Alteración de la cobertura vegetal

La vegetación en la zona del proyecto, no se verá afectada al contrario toda plantación existente será protegida por medio de sardineles y jardineras donde se mejorará la tierra de cultivo.

2.2.3 PROCESOS DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

2.2.3.1 Generalidades

Donde se describen las partidas del proceso constructivo de los pavimentos de concreto asfaltico.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GDUR

2.2.3.2 Trabajos Preliminares

Donde se describen las actividades previas a la construcción de los pavimentos asfalticos tales como: demolición, limpieza, roce y desbroce, trazo y replanteo preliminar, etc.

2.2.3.3 Sub-Rasante

Donde se describen las calidades de los materiales, procedimientos constructivos y controles a seguir para alcanzar el nivel de sub-rasante, el proyecto podrá considerar el uso de materiales geo sintéticos y estabilizadores en caso lo considere conveniente.

2.2.3.4 Pavimento

A. Mejoramiento De Terreno

Donde se describen las calidades de los materiales, procedimientos constructivos y controles a seguir para mejorar el terreno de fundación del proyecto.

B. Sub-Base

Donde se describen las calidades de los materiales, procedimientos constructivos y controles a seguir para fabricar la capa de sub-base.

C. Base

Donde se describen las calidades de los materiales, procedimientos constructivos y controles a seguir para fabricar la capa de base.

D. Riego de Imprimación

Donde se describen las calidades de los materiales asfalticos, equipos y procedimientos constructivos para el riego asfaltico y los controles a seguir para ejecutar el riego de imprimación asfáltica sobre una base granular.

E. Capa de Superficie Asfáltica

Donde se describen las calidades de los materiales asfalticos, equipos, procedimientos constructivos y controles a seguir para la construcción de la capa de superficie asfáltica.

El proyecto debe incluir en sus Especificaciones Técnicas Particulares, los componentes de la Formula de Trabajo que el Contratista tiene la obligación de presentar a la Supervisión antes de empezar los trabajos correspondientes a esta

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

partida, así como las características y ubicación del Tramo de Prueba si estuviera especificado en el proyecto.

F. Capa de Base Asfáltica

Si estuviera especificada en el proyecto, contendrá la descripción de las calidades de los materiales asfalticos, equipos, procedimientos constructivos y controles a seguir para la construcción de la capa de base asfáltica.

El proyecto debe incluir en sus Especificaciones Técnicas Particulares, los componentes de la Formula de Trabajo que el Contratista tiene la obligación de presentar a la Supervisión antes de empezar los trabajos correspondientes a esta partida, así como las características y ubicación del Tramo de Prueba si estuviera especificado en el proyecto.

G. Riego de Liga Asfáltica

Donde se describen las calidades de los materiales asfalticos, equipos y procedimientos constructivos para el riego asfaltico y los controles a seguir para ejecutar el riego asfaltico de liga sobre una superficie asfáltica existente.

H. Controles

Además de los controles especificados sobre los materiales y procedimientos para cada capa del pavimento, el proyecto está obligado a incluir en sus especificaciones particulares los controles de producto terminado, tolerancias y criterios de aceptación de cada una de ellas, con el objeto de alcanzar los requisitos de resistencia y durabilidad del proyecto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

I. Métodos de Medición

Donde se describe la forma de calcular el trabajo ejecutado y las unidades de medida para cada partida.

J. Formas de Pago

Donde se describe la forma de pago de las partidas ejecutadas, las que deben incluir: Mano de Obra, Materiales, Equipos y Herramientas y cualquier otro elemento que el proyecto considere necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.2.4 METRADOS PROYECTADOS.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				29,341.66
01.01	OBRAS PROVISIONALES				13,464.70
01.01.01	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN D	mes	6.00	950.00	5,700.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M	und	1.00	1,311.78	1,311.78
01.01.03	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (P	GLB	1.00	2,700.00	2,700.00
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION I	GLB	1.00	3,752.92	3,752.92
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				15,876.96
01.02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN E	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDU	GLB	1.00	5,629.20	5,629.20
01.02.03	SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANS	GLB	1.00	4,208.70	4,208.70
01.02.04	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE	GLB	1.00	1,039.06	1,039.06
02	PAVIMENTO FLEXIBLE				1,284,575.12
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				77,649.24
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	11,119.56	1.13	12,565.10
02.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	11,119.56	4.93	54,819.43
02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	694.97	14.77	10,264.71
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,206,925.88
02.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				114,762.70
02.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CO	m3	3,428.97	7.58	25,991.59
02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	11,119.56	2.29	25,463.79
02.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	4,286.21	14.77	63,307.32
02.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE				1,092,163.18
02.02.02	BASE Y SUB-BASE				380,956.12
02.02.02	MEJORAMIENTO DE SUB - SUB E	m2	11,119.56	12.04	133,879.50
02.02.02	CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.0	m2	11,119.56	11.93	132,656.35
02.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	11,119.56	10.29	114,420.27
02.02.02	CARPETA DE RODADURA				711,207.06
02.02.02	IMPRIMACION CON ASFALTO DIL	m2	11,119.56	5.19	57,710.52
02.02.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIEN	m2	11,119.56	58.77	653,496.54
03	PAVIMENTO RIGIDO				976,485.57
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53,056.53
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	7,597.83	1.13	8,585.55
03.01.02	RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL EST	m2	7,597.83	4.93	37,457.30
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	474.86	14.77	7,013.68
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				923,429.04
03.02.01	CORTES Y EXPLANACIONES				168,633.26
03.02.01	CORTE DE TERRENO NORMAL CO	m3	5,807.21	7.58	44,018.65
03.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE L	m2	7,597.83	2.29	17,399.03
03.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	7,259.01	14.77	107,215.58
03.02.02	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO				754,795.78
03.02.02	BASE Y SUB-BASE				149,677.25
03.02.02	SUB - BASE GRANULAR E=0.20	m2	7,597.83	9.41	71,495.58
03.02.02	BASE GRANULAR E=0.20 M.	m2	7,597.83	10.29	78,181.67
03.02.02	LOSA DE CONCRETO				605,118.53
03.02.02	LOSA - ALIGERADA, CONCRET	m3	1,519.57	361.78	549,750.03
03.02.02	LOSA - ENCOFRADO Y DESENC	m2	517.60	35.42	18,333.39
03.02.02	JUNTA DE CONTRACCION DE TE	m	1,970.50	4.82	9,497.81
03.02.02	DOWELS EN PAÑOS DE CONCRE	und	4,230.00	6.51	27,537.30
04	TRATAMIENTO SUPERFICIAL				17,198.02
04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO N	m2	1,224.93	1.13	1,384.17
04.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIME	m2	1,224.93	0.59	722.71
04.03	IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO I	m2	1,224.93	5.19	6,357.39
04.04	APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=	m2	1,224.93	6.19	7,582.32
04.05	COMPACTACION DE SUPERFICIE CON	m2	1,224.93	0.94	1,151.43
05	VEREDAS				419,450.41
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,083.92
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO	m2	1,972.60	1.13	2,229.04
05.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS	m2	1,972.60	6.42	12,664.09
05.01.03	DEMOLICION DE SARDINELES EXIST	m3	153.82	60.31	9,276.88
05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEM	m3	400.40	14.77	5,913.91
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				51,667.33
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO N	m2	1,972.60	6.75	13,315.05
05.02.02	REFINE Y COMPACTACION DE TERR	m2	1,972.60	1.69	3,333.69
05.02.03	CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILL	m2	1,972.60	6.40	12,624.64
05.02.04	RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m C	m2	1,972.60	7.66	15,110.12
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	493.15	14.77	7,283.83

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS CJ2157

05.03	CONCRETO SIMPLE				120,964.98
05.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10	m2	1,972.60	38.65	76,240.99
05.03.02	CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM	m3	73.97	332.95	24,628.31
05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE	m2	460.29	28.93	13,316.19
05.03.04	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIO	m	657.60	4.82	3,169.63
05.03.05	CURADO DEL CONCRETO EN VERED	m2	1,972.60	1.83	3,609.86
05.04	SARDINELES				216,734.18
05.04.01	OBRAS PRELIMINARES				2,832.98
05.04.01	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINE	m	2,507.06	1.13	2,832.98
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,844.74
05.04.02	CORTE MANUAL DE TERRENO	m3	173.50	33.72	5,850.42
05.04.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	67.32	14.77	994.32
05.04.03	CONCRETO SIMPLE				103,423.72
05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO D	m2	2,085.44	28.93	60,331.78
05.04.03	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	119.64	360.18	43,091.94
05.04.04	CONCRETO ARMADO				54,402.59
05.04.04	SARDINELES - CONCRETO F'C= 21	m3	53.86	360.18	19,399.29
05.04.04	SARDINELES - REFUERZO DE ACE	kg	7,143.53	4.90	35,003.30
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES				34,109.85
05.04.05	TARRAJEO PARA SARDINELES MO	m2	1,305.89	26.12	34,109.85
05.04.06	JUNTAS				1,813.28
05.04.06	JUNTA DE CONTRACCION DE TECK	m	376.20	4.82	1,813.28
05.04.07	PINTURA				13,307.02
05.04.07	PINTURAS EN SARDINELES	m2	1,305.89	10.19	13,307.02
06	REDES DE AGUA POTABLE				262,629.48
06.01	REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)				262,629.48
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,360.10
06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN TERREN	m	3,233.02	0.73	2,360.10
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				72,748.93
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	2,468.85	5.97	14,739.03
06.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIP	m	764.18	6.76	5,165.86
06.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	m3	68.69	38.54	2,647.31
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m	3,233.02	7.89	25,508.53
06.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDE	m3	1,671.51	14.77	24,688.20
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO				56,635.96
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	208.00	128.43	26,713.44
06.01.03	HABILITACION Y TERMINADO DE C	und	22.00	988.56	21,748.32
06.01.03	DADO DE ANCLAJE PARA VALVUL	m	230.00	35.54	8,174.20
06.01.04	TUBERIAS Y ACCESORIOS				125,226.70
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALALACION DE	m	2,468.85	27.35	67,523.05
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE A	und	1.00	8,249.57	8,249.57
06.01.04	SUMINISTRO E INSTALALACION DE	und	22.00	599.04	13,178.88
06.01.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE A	und	208.00	174.40	36,275.20
06.01.05	PRUEBAS DE CALIDAD				5,657.79
06.01.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFEC	m	3,233.02	1.75	5,657.79
07	SISTEMA DE ALCANTARILLADO				354,018.12
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,448.36
07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DES	m	3,353.92	0.73	2,448.36
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				154,809.25
07.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	4,056.95	8.46	34,321.80
07.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO	m3	1,092.12	6.76	7,382.73
07.02.03	ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO	m	2,247.01	25.99	58,399.79
07.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	1,149.68	10.36	11,910.68
07.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO C	m	2,247.01	12.35	27,750.57
07.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/	m	3,353.92	2.35	7,881.71
07.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXEDEN	m3	484.90	14.77	7,161.97
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				155,508.80
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB	m	2,247.01	35.96	80,802.48
07.03.02	NIVELACION Y REHABILITACION DE T	und	39.00	344.88	13,450.32
07.03.03	CONEXION DOMICILIARIA DE DESAG	und	208.00	294.50	61,256.00
07.04	OBRAS DE CONCRETO				33,609.16
07.04.01	DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME	und	78.00	64.86	5,059.08
07.04.02	HABILITACION Y TERMINADO DE CAJ	und	208.00	137.26	28,550.08
07.05	PRUEBAS DE CALIDAD				7,642.55
07.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	3,396.69	2.25	7,642.55
08	SEÑALIZACION				13,543.63
08.01	PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO	m2	124.80	18.45	2,302.56
08.02	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	28.35	27.89	790.68
08.03	PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALE	m2	51.01	27.89	1,422.67
08.04	PINTADO DE LINEAS DE PARE	m2	55.11	27.89	1,537.02
08.05	PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATO	m2	406.00	18.45	7,490.70
09	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				13,818.68
09.01	MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
09.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	6.00	1,469.78	8,818.68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.2.5 MATERIALES, EQUIPOS Y MAQUINARIAS

MATERIALES

0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln	135.2048	27.05	3,657.29
0201800003	ABRAZADERA PVC 110 MM A 1/2" ISO	pza	208.0000	15.90	3,307.20
0201800004	GUANTES DE BANDA	PAR	40.0000	12.49	499.60
0201800005	GUANTES DE CUERO	PAR	40.0000	6.90	276.00
0201800006	TAPON PARA OIDOS	PAR	40.0000	7.30	292.00
0201800007	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und	40.0000	8.50	340.00
0201800008	BOTIN DE CUERO PUNTA DE ACERO	und	40.0000	42.29	1,691.60
0201800009	LENTES DE PROTECCION	pza	40.0000	5.85	234.00
0201800010	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO	gln	39.4520	20.98	827.70
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	285.7412	4.58	1,308.69
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	308.4465	5.51	1,699.54
0202000015	PUNTALES Ø=4"x3.00m (4 usos)	pza	320.1969	5.00	1,600.99
0202000016	LADRILLOS KK 18 HUECOS (SENTADO DE CABEZA)	und	7,810.0000	1.10	8,591.00
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	433.6543	5.20	2,255.00
0203030041	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	11,204.6465	3.08	34,510.31
0204000000	ARENA FINA PUESTA EN OBRA	m3	1,411.5817	20.00	28,231.63
0205000003	PIEDRA CHANCADA 3/4" PUESTA EN OBRA	m3	1,581.7176	64.00	101,229.93
0205010004	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	1,611.1812	45.00	72,503.15
0205300086	OVER TMAX 4" (PUESTO EN OBRA)	m3	2,779.8900	32.00	88,956.48
0210210045	BOTIQUIN PARA LA OBRA (equipado segun lista de materiales)	und	3.0000	75.00	225.00
0210210046	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)	und	2.0000	127.03	254.06
0210210047	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	und	1.0000	320.00	320.00
0210210048	CASCO CON CARETA	und	40.0000	57.40	2,296.00
0213000096	ASFALTO RC-250	gln	300.4300	9.25	2,778.98
0213010067	ASFALTO DILUIDO MC-30	gln	4,320.5715	11.96	51,674.04
0217220006	CAJA CONCRETO SIMPLE DESAG. STANDAR + MARCO Y TAPA	und	208.0000	89.86	18,690.88
0217220007	CACHIMBA PVC PARA DESAGUE 110 MM X 200 MM	und	208.0000	35.00	7,280.00
0217220008	CODO DE 45° DN 110MM PVC S-25	und	208.0000	25.00	5,200.00
0220010004	CEMENTO ASFALTICO PEN 85/100	gln	54,569.2407	8.90	485,666.24
0221000096	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	19,456.1986	20.94	407,412.80
0221030009	CAJA DE CONCRETO SIMPLE (TAPA DE 0.30 X0.30	und	208.0000	45.00	9,360.00
0229120068	TECKNOPORT E= 1"	pln	300.4305	10.17	3,055.38
0230010000	CAL HIDRATADA	kg	29,272.2417	1.02	29,857.69
0230020097	YESO DE 12 Kg	BOL	229.7719	4.00	919.09
0230080010	BARRENO 5' X 1/8"	und	2.1264	423.73	901.02
0230340006	CILINDRO DE PLASTICO PARA ARENA	und	2.0000	120.00	240.00
0230340007	MICROPAVIMENTO	m3	24.4986	115.50	2,829.59
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln	10.4000	100.43	1,044.47
0230510106	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 110 MM	und	416.0000	8.50	3,536.00
0230510107	ANILLOS DE JEBE PARA TUBOS DE DN 110MM	pza	830.5895	4.67	3,878.85
0230510108	ANILLO DE CAUCHO NTP ISO 4633, DN = 200 MM	und	404.4618	11.90	4,813.10
0230540002	LETRERO DE ADVERTENCIA	und	10.0000	60.00	600.00
0231550003	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA P/AGUA	pza	230.0000	47.57	10,941.10
0238000000	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3	0.3750	32.00	12.00
0238510003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3	6,645.2973	30.00	199,358.92
0239060010	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	113.1557	3.00	339.47
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	7,728.4375	5.00	38,642.19
0243010101	TRAVESANO DE 2" X 4" X 5m (4 usos)	pza	117.0692	10.00	1,170.69
0243160052	REGLA DE MADERA	p2	32.6473	4.40	143.65
0243570057	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2	2,329.2000	4.80	11,180.16
0244070019	BANDERINES	und	8.0000	33.90	271.20
0244070024	TRANQUERAS	und	10.0000	152.54	1,525.40
0245010009	TRIPLAY DE 1.20x2.40m x06 mm.	und	23.1885	28.00	649.28
0245020005	CONOS REFLECTIVOS DE SEGURIDAD	und	10.0000	50.85	508.50
0245020010	MALLA DE SEGURIDAD PLASTICA ANARANJADA x 50m	rll	10.0000	41.45	414.50
0245020011	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO ROLLO 500 m	und	10.0000	42.30	423.00
0245020012	POSTE DE SEGURIDAD PLASTICO PARA MALLA	und	10.0000	46.61	466.10
0245020013	CINTA TEFLON	und	208.0000	1.60	332.80
0253010003	GRASA MULTIPROPOSITO	kg	211.5000	22.00	4,653.00
0253100004	PETROLEO D-2	gln	4,192.0741	11.22	47,035.07
0254450002	PINTURA PARA TRAFICO BLANCA	gln	65.2945	62.90	4,107.02
0254450003	DISOLVENTE XILOL	gln	59.1353	38.14	2,255.42
0254450004	PINTURA PARA TRAFICO	gln	33.2636	62.90	2,092.28
0256020101	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m (15 usos)	und	94.5991	210.00	19,865.81

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

0271070036	VALVULA CPTA. CC, HD. DUCTIL CIERRE ELAST. VASTAGO DE ACERO ISO 110 MM	und	22.0000	581.46	12,792.12
0271070037	VALVULA CORPORATION PVC AGUA Ø 1/2" COMPLETA	und	208.0000	25.00	5,200.00
0272010064	TUBERIA PVC PIAGUA C- 10, Ø 1/2" x 5.00 M	und	260.0000	13.50	3,510.00
0272010065	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 200 MM SERIE 25	und	404.4618	165.40	66,897.98
0272010067	TUBERIA PVC DESAGUE U.F. ISO 110 MM SERIE 25	und	370.2400	109.30	40,467.23
0272210026	GIGANTOGRAFIA DE 7.20 X 3.60 M	und	1.0000	450.00	450.00
0272530067	CODO PVC SAP PIAGUA C-10 DE DN 110MMx22.5°	und	6.0000	46.62	279.72
0272530069	CODO PVC SAP PIAGUA C-10 DE DN 110MMx11.25°	und	10.0000	32.56	325.60
0272530070	CODO PVC SAP PIAGUA C-10 DE DN 110MMx45°	und	1.0000	55.09	55.09
0272710002	LLAVE DE PASO 1/2" PVC	und	208.0000	25.00	5,200.00
0298010080	TUBERIA PVC 3/4" SEL	m	1,903.5000	3.50	6,662.25
0298010081	TEE PVC SAP PIAGUA C-10 U.F. 110MM	und	14.0000	145.07	2,030.98
0298010083	MEDIDOR DE CAUDAL Ø 1/2"	und	208.0000	55.00	11,440.00
0298010084	TUBERIA PVC SAL 4" FORDUIT (PARA FORRO)	m	208.0000	5.00	1,040.00
0298010085	CODO PVC PIAGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 90°	und	208.0000	1.70	353.60
0298010086	CODO PVC PIAGUA DOBLE CAMPANA S/P 1/2" x 45°	und	208.0000	1.70	353.60
0298010087	TUBERIA PVC PARA AGUA C-7.5 U.F. 110 MM	und	543.1470	105.70	57,410.64
0298010088	YEE PVC SAP PIAGUA C-10 U.F. 110MM	und	1.0000	142.78	142.78
0298010089	CRUZ PVC SAP PIAGUA C-10 U.F. 110MMX110MM	und	6.0000	279.07	1,674.42
0298010090	GRIFO CONTRA INCENDIOS	und	6.0000	420.00	2,520.00
					1,960,038.87
	EQUIPOS				
0337010107	MOLDE METALICO PARA BUZON	día	6.5013	40.00	260.05
0337010108	MOCHILA AGRICOLA	HE	71.8026	10.00	718.03
0337020054	PRISMAS	HE	1,013.5453	2.00	2,027.09
0348040037	CAMION CISTERNA (AGUA) 2,000 GALONES	hm	628.9791	110.17	69,294.63
0348040039	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	1,295.8351	150.00	194,375.27
0348960005	CIZALLA PICORTE DE FIERRO	hm	228.5930	5.00	1,142.97
0349020002	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	77.9705	105.93	8,259.42
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	25.9235	80.00	2,073.88
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	531.3228	28.00	14,877.04
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135HP 10-12T	hm	423.3033	180.00	76,194.59
0349030021	RODILLO NEUMATICO AUTOP. 135 HP 9.6 TON	hm	48.9261	200.00	9,785.22
0349030043	RODILLO TANDEM ESTATIC AUT 58-70HP 8-10T	hm	57.3781	160.00	9,180.50
0349040012	CARGADOR S/LLANTAS 200-250 HP 4-4.1 YD3.	hm	560.9591	160.00	89,753.46
0349040021	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	672.9981	110.00	74,029.79
0349040092	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	213.1779	437.12	93,184.32
0349040095	MINI CARGADOR BOB CAT 963	hm	226.9408	80.00	18,155.26
0349050003	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	25.9235	67.80	1,757.61
0349050004	CALENTADOR DE ACEITE 5 HP 468 P3	hm	23.3511	25.42	593.58
0349050020	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 60-115 TON/H	hm	23.3511	550.85	12,862.95
0349050033	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10-16'	hm	48.9261	250.00	12,231.53
0349050034	BALDE PRUEBA - TAPON - ABRAZ Y ACCESORIOS	HE	86.3216	15.00	1,294.82
0349050035	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN EL PAVIMENTO	HE	103.8750	15.00	1,558.13
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	77.9705	25.00	1,949.26
0349070001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.35"	hm	736.8849	8.00	5,895.08
0349090003	MOTONIVELADORA DE 130-135 HP	hm	549.5554	180.00	116,919.97
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	918.5465	10.00	9,185.47
0349130004	CAMION IMPRIMIDOR 6x2 178-210 HP 1,800 G	hm	25.9235	211.86	5,492.15
0349150005	GRUPO ELECTROGENO 230 HP 150 KW	hm	23.3511	122.88	2,869.38
0349180051	CORTADORA DE CONCRETO	hm	77.9705	35.00	2,728.97
0349190006	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE Y MIRA	HE	99.2022	25.00	2,480.06
0349250003	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGA 69 HP	hm	6.1247	170.00	1,041.20
0349250099	SECADOR DE ARIDOS	hm	23.3511	50.85	1,187.40
0349880023	ESTACION TOTAL	hm	337.0344	20.00	6,740.69
					850,099.77
	SUBCONTRATOS				
0402010001	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	GLB	1.0000	3,752.92	3,752.92
0402010018	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00
0402010031	OFICINA PARA CONTRATISTA	mes	6.0000	350.00	2,100.00
0402010032	OFICINA PARA SUPERVISOR	mes	6.0000	350.00	2,100.00
0402010033	ALMACEN PARA OBRA	mes	6.0000	250.00	1,500.00
0402010035	SERVICIOS HIGIENICOS PORTATILES	und	6.0000	450.00	2,700.00
0402010040	MONITERO DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00
					22,152.92
				Total S/.	3,356,527.09

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.2.6 INSTALACIONES TEMPORALES

2.2.6.1 Cartel de identificación de la obra de 3.60 x7.20 m

Se fabricará y colocará un cartel de obra de las siguiente dimensiones: 3.60 x 7.20 m. Este cartel contara con un bastidor de madera tornillo de 2 ½" X 2 ½" de sección y su ensamblaje será espigado y clavado, donde se colocara una gigantografía donde se indique el nombre de la obra, el monto del presupuesto, plazo de ejecución entre otras cosas que se deberá de coordinar con el supervisor y la entidad que financia la ejecución de obra.

2.2.6.2 Caseta de guardianía y oficina técnica

Comprende el ambiente físico para el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para realizar las construcciones e instalaciones incluyendo su equipamiento para el servicio del personal que se encargara del cuidado de los materiales, herramientas y equipos durante la ejecución de la obra. Así mismo comprende el mantenimiento y conservación de dichas construcciones e instalaciones durante la ejecución de la obra y su demolición y/o desarmado al final de la misma, recomendándose alquilar una vivienda o terreno en la zona de trabajo el cual podrá ser habilitado y/o implementado.

2.2.6.3 Almacén de obra

Instalación de un ambiente provisional, para el almacenamiento de materiales, equipo y demás, que se usen en la obra. Todos los materiales, equipos y artículos en el sitio, deberán ser guardados adecuadamente por el responsable de la Obra contra deterioros o daños.

2.2.7 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a partidas de presupuesto a ejecutar

2.2.8 RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos en el proceso de ejecución del proyecto, se encuentran contemplados en el análisis de costo por partida.

2.3 DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tendrá una duración de 180 días calendarios.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.4 COSTOS Y VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

El presupuesto Total de obra, asciende a la suma de: CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 soles (S/ 4,723,916.67), el cual incluye, gastos generales, utilidad, IGV y Supervisión, con precios referidos a la fecha de elaboración del presupuesto. La vida útil del proyecto será de 10 años.

MUNICIPALIDAD DE PIMENTEL

RESUMEN DE FINANCIAMIENTO Y COSTOS INDIRECTOS

ENTIDAD	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO	:	"REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
UBICACION	:	LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.
FECHA	:	AGOSTO DEL 2020
CONSULTOR	:	ING. OMAR BALDERA QUEREBALU

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO		MONEDA NACIONAL S/.	
OBRAS PROVISIONALES , SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		29,341.66	
PAVIMENTO FLEXIBLE		1,284,575.12	
PAVIMENTO RIGIDO		976,485.57	
TRATAMEINTO SUPERFICIAL		17,198.02	
VEREDAS		419,450.41	
REDES DE AGUA POTABLE		262,629.48	
RED DE ALCANTARILLADO		354,018.12	
SEÑALIZACION		13,543.63	
MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		13,818.68	
COSTO DIRECTO (CD)		**3,371,060.69**	
GASTOS GENERALES		**269,684.86**	**8.00% CD**
A.-	GASTOS FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	1,928.27	0.06%
B.-	GASTOS VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	267,756.59	7.94%
UTILIDAD	5.00%	**168,553.03**	**5.00% CD**
SUB TOTAL DE EJECUCION DE OBRA SIN IGV		**3,809,298.58**	
I.G.V.	18.00%	685,673.74	18.00%
COSTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA CON IGV		**S/. 4,494,972.32**	
COSTO TOTAL DE SUPERVISON (4.50% VR)		**S/. 202,273.75**	**4.50% CO**
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO		**S/. 26,670.60**	
COSTO TOTAL DE INVERSION INC/ IGV		**S/. 4,723,916.67**	

SON: ***CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS DIECISEIS Y 67/100 SOLES***

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

2.5 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

La zona de emplazamiento del proyecto se caracteriza por ser urbana, comprendiendo las calles: TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03)., TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01)., TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) , TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03)., TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02)., DE TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 02). que requieren que sus accesos vehiculares cuenten con una adecuada infraestructura vial.

III. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

a. Constitución Política del Perú

Constituye la máxima norma legal que rige el país, que establece que toda persona humana tiene el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

b. Ley General del Ambiente. (Ley N° 28611)

El ámbito de acción de la presente Ley comprende el suelo, subsuelo, dominio lacustre, marítimo, hidrológico e hidrogeológico y el espacio aéreo; en la cual se presentan lineamientos que deben ser cumplidos por el constructor de la vía.

c. Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446

Toda actividad humana que implique construcciones, obras servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta de acuerdo a Ley al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, administrado por la Autoridad Ambiental Nacional.

d. Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (Decreto Legislativo N° 1013)

Como organismo rector de la política nacional ambiental.

e. Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades. (Ley N° 26786)

Durante la ejecución de las actividades de la obra vial, se generaran impactos ambientales, directos e indirectos, sobre el medio ambiente.

f. Reglamento de la Ley N° 27446, (D.S. N° 019-2009-MINAM)

Que establece el procedimiento para el otorgamiento de la certificación ambiental en los proyectos de inversión pública.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C3215?

g. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley N° 29325)

Que crea al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA como ente fiscalizador, a fin de garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental en los proyectos de inversión.

h. Ley del Contrataciones del Estado, (D. L. N° 1017)

Que contempla el Principio de Sostenibilidad Ambiental, que debe existir en todo proceso de contratación, para evitar impactos ambientales negativos.

i. Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972)

En mérito a la cual, la Municipalidad Distrital de Pimentel, ha visto necesaria la realización del presente proyecto de inversión.

j. Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (D.L. N° 757)

En el cual establece que en todo proyecto de inversión se deberán presentar obligatoriamente estudios de impacto ambiental previos a su ejecución.

k. Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades. (Ley N° 28221)

Durante la ejecución del proyecto se utilizará material de las canteras, que en muchos casos provendrán de los cauces de los ríos y donde interviene la Municipalidad.

l. Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. (D.S N° 074-2001-PCM)

Las diferentes actividades de rehabilitación de la vía asfaltada, generará emisiones de material particulado (Cantera, planta de chancado) emisiones gaseosas (planta de asfalto) y funcionamiento de las maquinarias.

m. Reglamento de la Ley "Gestión de calidad de aguas, puntos de vertimientos y función del ANA, N° 29338 (D.S N° 001-2010-AG)

La gestión de la calidad del agua tiene como principal objetivo disminuir los niveles de contaminación de los cuerpos de agua e identificar y emprender acciones de control en puntos específicos.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

4.1 CONDICIONES AMBIENTALES

4.1.1 EFECTOS DINÁMICOS ENTRE EL PROYECTO Y LAS CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE

A. Características climáticas

a. Precipitaciones:

En condiciones normales, las escasas precipitaciones condicionan el carácter semidesértico y desértico, por ello el clima de la zona se puede clasificar como desértico

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

subtropical árido, influenciado directamente por la corriente fría marina de Humbolt, que actúa como elemento regulador de los fenómenos meteorológicos.

b. Temperatura

El clima en la franja costera es del tipo desértico Sub-tropical, templado durante las estaciones de primavera, otoño e invierno y caluroso en época de verano.

Presenta temperaturas máximas promedio anuales de 25.8ºC y mínimas anuales de 17.9ºC, registradas en la Estación Lambayeque.

Las temperaturas máximas se presentan en el mes de Febrero con registros de hasta 32°C y las temperaturas mínimas alcanzan los 15°C en el mes de Agosto, en régimen normal de temperatura.

c. Vientos y brisas

Es templado, con moderado calor al medio día, atemperado por suaves vientos y por la cercanía del mar. Normalmente no caen lluvias Los vientos son uniformes, durante casi todo el año, con dirección E a O. La dirección de los vientos está relacionada directamente a la posición del Anticiclón del Pacifico

d. Geomorfología

La zona de estudio presenta características geomorfológicas descritas como de llanura aluvial, con topografía relativamente plana. Se encuentra en su mayor parte dentro de la cuenca Chancay – Lambayeque en la Provincia de Chiclayo, donde las pampas aluviales forman una franja continua e ininterrumpida, a lo largo de la costa. Topográficamente se encuentra sobre la cota 6 m.s.n.m aprox.

B. Influye el clima de la zona en la ejecución de las obras

No influye.

C. Influye el clima de la zona en la operación y mantenimiento el proyecto

No influye.

D. Influencia del proyecto en el microclima de su entorno

No influye.

E. Biodiversidad de importancia

En una zona predominantemente urbana, no existe una biodiversidad de importancia susceptible de ser impactada por las actividades generadas en la fase de construcción.

F. Efectos tendrá la ejecución de la obra en la biodiversidad

Ninguna.

G. Efectos tendrán las actividades de operación y mantenimiento en la biodiversidad

Ninguna.

H. Efectos de la ejecución de la obra en la en la geomorfología

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

- ***Incremento del ruido laboral***

Los trabajos propios de la rehabilitación de la vía; conlleva a un movimiento constante de maquinaria pesada, camiones de carga, operación de trituradoras y la operación de plantas procesadoras, generando niveles de ruidos altos y variables; ocasionan en algunos casos problemas de salud en los trabajadores expuestos.

Los niveles de ruido se generan por el funcionamiento de equipos tales como:

Retroexcavador , tractor oruga
Motoniveladora
Plancha compactadora

Cuyos niveles de ruidos varían de 120 dB a 60 dB, a una distancia promedio de 55ml.

c. Suelos

- ***Contaminación del suelo***

Un almacenamiento inadecuado puede provocar fugas de combustible que ocasionen cambios a las características químicas del suelo, afectando la fauna edáfica y la flora presentes en el sitio; además si llegara a tener contacto la población con el suelo contaminado, podría ocasionar problemas de salud.

B. Ambiente de Interés Humano

a. Aspectos Sociales

- ***Posible incremento de accidentes de tránsito***

Al mejorarse las vías (pavimento), se desarrollarán mayores velocidades y aunado a la imprudencia y eventual falta de señalización, se podría incrementar el número de accidentes de tránsito. El proyecto plantea señalización.

- ***Demora en el tránsito durante la etapa de construcción***

Durante la ejecución de los trabajos, se tendrá que interrumpir momentáneamente el tránsito en diversos sectores en la medida que avancen las obras, lo que causará malestar en la población que se traslada en vehículos automotores a lo largo de la vía, a consecuencia de la pérdida de tiempo en su traslado de un lugar a otro.

- ***Molestia en la población local por generación de ruido y emisión de polvo***

Los trabajo de movimiento de tierras y el traslado de vehículos y maquinarias en tramos cercanos a centros poblados serán los principales causantes del levantamiento de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

material particulado (polvo), con la consecuente molestia de los habitantes locales, debido a que el polvo se puede trasladar con ayuda de los vientos hacia sus hogares.

1. **¿Qué tipo y cantidad de desechos sólidos se generará en la etapa constructiva? ¿Cuál será su disposición final? Detallar**

Material excedente de las excavaciones con un volumen total de 5369.10m3 aprox. que será dispuesto a 5 km de la obra, utilizado como material de relleno en habilitaciones urbanas, (existe plano de botadero)que se encuentran por debajo del nivel de zonas contiguas consolidadas.

2. **¿Se generará desechos peligrosos en la etapa constructiva? ¿Cuál será su disposición final?**

Se podría considerar residuos sólidos peligrosos producto de la construcción de esta obra

- El terreno al impregnase con hidrocarburos (combustibles, lubricantes, etc), por derrame.
- La obra implica actividades de asfaltado de la vía, así es que existirá asfalto como desecho, y alguno de sus componentes.
- Trapos o papel impregnados con hidrocarburos (combustibles, lubricantes, etc). Otros residuos sólidos como pilas, baterías.

Almacenamiento temporal

La zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos será restringida, techada y debidamente identificada. Los residuos se identificarán mediante carteles visibles conteniendo el nombre del tipo de residuo.

Los envases de sustancias químicas tóxicas, pilas, baterías y envases de medicamentos, de lubricantes serán almacenados temporalmente. Las baterías deberán almacenarse en posición hacia arriba en un lugar seco, protegido de la intemperie y alejado de fuentes de ignición de calor.

Disposición Final

Se realiza en condiciones ambientalmente seguras. Serán dispuestos con los que se recolecta normalmente en la zona. Para lo cual se coordinará con las autoridades municipales.

3. **¿Se generará desechos peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento? ¿Cuál será su disposición final?**

Ninguno.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4. ¿Qué volúmenes de desechos peligrosos se generará en la etapa de operación y mantenimiento?

Ninguno.

4.1.3 MEDIDAS DE PREVENCION Y DE CONTROL DE EFECTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO SOBRE EL AMBIENTE EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA

A. Medio Físico:

a. Calidad del aire

IMPACTO 1:

Contaminación del aire (generación de material particulado).

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Durante el transporte de material hacia la obra, se tendrá que mantener cubierto con lonas húmedas para evitar ser arrastrado por el viento.

Se exigirá el uso de protectores de las vías respiratorias a los trabajadores y maquinistas que estén mayormente expuestos al polvo.

IMPACTO 2:

Contaminación del aire (emisiones de gases contaminantes)

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Dotar al personal de trabajo de un adecuado equipo de protección necesario para trabajar con estos materiales (guantes, protectores nasofaríngeos para solventes, botas). Asimismo los equipos de motor a combustión deben estar calibrados a fin de evitar las emisiones excesivas.

b. Ruidos

IMPACTO:

Incremento del ruido laboral

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Las maquinarias y vehículos, deben mantener el sistema de silenciadores en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se puedan disminuir los ruidos fuertes y molestos; sobre todo cuando estos pasen cerca de los centros poblados. Los Límites Máximos Permisible para la emisión de ruido, deben ser considerados.

c. Suelos

IMPACTO:

Contaminación del suelo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento se realizarán dentro de zonas y talleres encomendados para este fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo.

d. Medio Socioeconómico y Cultural

IMPACTO 1:

Posible incremento de accidentes de tránsito

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Habilitar rutas alternas provisionales en las zonas urbanas que pueden ser afectadas, se impedirá que la salida de los alumnos de los centros educativos se haga con dirección a la vía en rehabilitación, de tal manera que, no afecte a la integridad física de los alumnos durante los trabajos de construcción. Se colocará señalización para tal efecto.

IMPACTO 2:

Molestia en la población local por generación de ruido y emisión de polvo.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Mantener en buen estado mecánico los vehículos y maquinarias pesadas.

4.2 CONDICIONES SOCIALES Y ECONOMINAS

4.2.1 USO DEL ESPACIO FISICO

A. ¿A qué tipo de zonificación corresponde el espacio (urbano o rural), en donde se desarrollará el proyecto de acuerdo al plan de ordenamiento territorial?

El proyecto se desarrollará en un espacio urbano.

B. ¿Se ubica el proyecto dentro de los límites, o zona de amortiguamiento de un Área Natural Protegida correspondiente al SINANPE?

No.

C. ¿Se ubica el proyecto dentro de los límites de un Área de interés ambiental, de nivel local o regional?

No.

D. ¿Se emplaza el proyecto dentro de una zona de interés monumental o arqueológico?

No.

E. ¿Qué conflicto se ha identificado en cuanto a emplazamiento, componente o trazo del proyecto, con relación a propietarios particulares?

Ninguno.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

F. ¿Se requerirá algún tipo de compensación a los propietarios?

Ninguna.

4.2.2 TIPO DE ACTIVIDADES ECONOMICAS PREDOMINANTES

A. ¿Qué actividades económicas predominan en el entorno de la zona del proyecto?, detallar

La actividad predominante es la agricultura, ganadería en menor escala, comercio y servicios.

B. ¿Qué conflictos existen en cuanto a los recursos que serán utilizados para el proyecto con otras actividades?

Ninguno.

C. ¿Cómo puede afectar la ejecución y luego operación del proyecto en el desarrollo de otras actividades?

Afecta positivamente ya que además de mejorar las instalaciones, se va a mejorar el tránsito vehicular.

4.2.3 POBLACIÓN INVOLUCRADA EN EL PROYECTO

A. Beneficiarios directos del proyecto

La población directamente beneficiada con la ejecución del proyecto según el expediente técnico involucra a 91 viviendas, a razón de 5 integrantes por vivienda, será de 455 habitantes aproximadamente.

B. Beneficiarios indirectos de la ejecución del proyecto

La población que habita en las calles aledañas de la zona del proyecto, y entidades públicas y privadas cercanas a la urbanización la Pradera.

C. Porcentaje de población que de algún modo se verá perjudicada

Ninguno.

4.2.4 EFECTOS DEL PROYECTO EN LA POBLACIÓN

A. El proyecto está limitado por las viviendas que van a ser beneficiarios directos del proyecto (viviendas más cercanas) encontrándose dentro del área de influencia directa del proyecto.

B. La etapa de ejecución del proyecto, impedirá el libre tránsito de manera temporal durante el desarrollo de ciertas actividades.

C. Los trastornos que ocasionará el proyecto en relación con las actividades habituales del poblador, se darán durante la etapa de construcción.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4.2.5 IMPACTOS POSITIVOS Y BENEFICIOS

A. Efectos beneficiosos sobre el medio ambiente

Mejoramiento del ornato de la ciudad en esa zona, con la ejecución y mejoramiento de pistas.

B. Efectos beneficiosos sobre la población.

- Mejorar la calidad de vida del poblador.
- Fluidez del tránsito de vehículos
- Reducción de accidentes de tránsito.

4.2.6 PERCEPCION DE LA POBLACION CIRCUNDANTE RESPECTO AL PROYECTO

- Nivel de aprobación 100 %
- Nivel de rechazo 0 %

4.2.7 CAUSAS DEL NIVEL DE APROBACIÓN

- Mejora en la calidad de vida y del ambiente que los rodea.

CLASIFICACION AMBIENTAL PROPUESTA

CATEGORIA I	DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL	X
CATEGORIA II	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CATEGORIA III	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO	

V. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS IMPACTOS

La evaluación cualitativa se efectuará a partir de la matriz de impactos, cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

La importancia del impacto se identifica de acuerdo a: intensidad (I), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF), periodicidad (PR), recuperabilidad (MC) y muy importante la identificación de la naturaleza del impacto; si es positivo (+), es beneficioso más si es negativo (-), el efecto es perjudicial.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce en función del valor asignado a los símbolos considerados; obteniéndose:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

$$I = +/- (3I+2EX+MO+PE+RV+MC+SI+AC+EF+PR)$$

A. PONDERACION DE LOS IMPACTOS

En la evaluación se han adoptado criterios de ponderación arbitrarios, basados en la apreciación y experiencia profesional; aplicando un valor numérico, en función del grado de afectación previsible, concordante con los cambios que se producirán en cada componente del proyecto. En el cuadro siguiente se presenta un resumen del valor asignado a cada símbolo considerado:

B. CUADRO DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS

NATURALEZA	**INTENSIDAD (I)** (Grado de Destrucción)
— Impacto beneficioso: +	— Baja: 1
— Impacto perjudicial: −	— Media: 2
	— Alta: 4
	— Muy alta: 8
	— Total: 12
EXTENSION (EX) (Area de influencia)	**MOMENTO (MO)** (Plazo de manifestación)
— Puntual: 1	— Largo plazo: 1
— Parcial: 2	— Medio plazo: 2
— Extenso: 4	— Inmediato: 4
— Total: 8	— Crítico: (+4)
— Crítica: (+4)	
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)	**REVERSIBILIDAD (RV)**
— Fugaz: 1	— Corto Plazo: 1
— Temporal: 2	— Medio Plazo: 2
— Permanente: 4	— Irreversible: 4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)	**ACUMULACION (AC)** (Incremento progresivo)
— Sin sinergismo (simple): 1	— Simple: 1
— Sinergico: 2	— Acumulativo: 4
— Muy sinergico: 4	
EFECTO (EF) (Relación causa - efecto)	**PERIODICIDAD (PR)** (Regularidad de la manifestación)
— Indirecto (secundario): 1	— Irregular o aperiódico y discontinuo: 1
— Directo: 4	— Periódico: 2
	— Continuo: 4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)	**IMPORTANCIA (I)**
— Recuperable de manera inmediata: 1	$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$
— Recuperable a medio plazo: 2	
— Mitigable: 4	
— Irrecuperable: 8	

Fuente: Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.

C. IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

En este ítem se describen los impactos ambientales potenciales más importantes que se generarían por la ejecución de la obra. Se consideran los impactos del proyecto sobre el medio, tanto en el sentido negativo como en el positivo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Boldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

La identificación, evaluación y descripción de los impactos potenciales específicos que se prevé por la ejecución del proyecto, se realiza considerando las etapas o fases de Construcción, Funcionamiento y cierre.

D. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE PASIVOS AMBIENTALES

No se han identificado pasivos ambientales en la zona de influencia directa

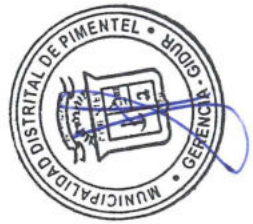
E. DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS

A continuación se detallan en un cuadro resumen los principales impactos ambientales identificados:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ETAPAS DEL PROYECTO	IMPACTO SOBRE EL MEDIO			
	FISICO	BIOLOGICO	SOCIOECONOMICO	PERCEPTUAL
ETAPA DE PLANIFICACION: Aprobación del proyecto Coordinación con instituciones locales y de servicio. Estudios previos: estudio de suelos, levantamiento topográfico. Obras provisionales	Contaminación del suelo: Los estudios previos y las obras provisionales no alteran el suelo.		Generación de empleo temporal.	
ETAPA DE CONSTRUCCION Movimiento de tierras. Corte de terreno masivo. Conformación de sub base y base de pavimento Eliminación de material excedente. Colocación de carpeta asfáltica Transporte de equipos y materiales.	**Contaminación atmosférica por:** Material particulado (polvo, humus); derivado del movimiento de tierras, circulación de vehículos (camiones, volquetes); en el área de influencia del proyecto. Ruidos y vibraciones generados en el momento de la ejecución de la construcción. **Contaminación del sistema hídrico por:** No se afectarán las aguas en ningún caso. **Contaminación del suelo por:**	Área destinada para sembrado de plantas en una segunda etapa	Promover de una fuente de trabajo eventual para la mano de obra calificada y no calificada mientras dure la ejecución de los trabajos.	Alteración del paisaje urbano

	Acumulación del material derivado del movimiento de tierras, material de préstamo, y otros derivados del proceso constructivo. **Contaminación visual por:** Alteración del paisaje urbano.			
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO Pavimento para vehículos	Tránsito vehicular y peatonal más fluido. Mejoramiento del ornato de la ciudad. Baja la incidencia del ruido por vehículos.		Elevar el nivel de vida de los pobladores, puesto que se mejora la infraestructura vial urbana vehicular y peatonal. Mejoramiento en la salud de los pobladores.	Mejora el paisaje urbano
ETAPA DE CIERRE Mantenimiento y conservación del pavimento.	Brindar un servicio eficiente.	Mejorar el ornato de la comunidad		

VI. RESULTADO GLOBAL DE LOS POSIBLES IMPACTOS

La Matriz de Impactos Ambientales Potenciales, nos permite observar con claridad que:

A. Impactos positivos:

El efecto positivo en momento de la ejecución que recae sobre la población se plasma en el mejoramiento de su calidad de vida, debido al empleo que va a generar en la ejecución de la obra.

La ejecución de la obra permitirá eliminar en gran parte la contaminación y la propagación de enfermedades perjudiciales para la población en gran parte para la niñez.

El efecto positivo que recae sobre la población, en su etapa de funcionamiento se plasma en el mejoramiento de su calidad de vida, permitirá eliminar en gran parte la contaminación y la propagación de enfermedades perjudiciales para la población en gran parte para la niñez.

En cuanto al impacto que genera el proyecto en su etapa de mantenimiento y conservación, esta comprende los impactos que ocurrirán desde que entre en funcionamiento, hasta la culminación de su vida útil. El proyecto plantea una infraestructura adecuada permitiéndole una mayor vida útil, sin perjuicio de agentes contaminantes en su entorno.

La ejecución de esta obra permitirá el desarrollo socioeconómico de la población.

En la etapa de construcción los impactos positivos más importantes afectarían de manera beneficiosa el medio socioeconómico con un ligero mejoramiento de los ingresos económicos de la población con trabajo temporal (durante la ejecución del proyecto).

B. Impactos negativos:

Los impactos negativos son temporales y ocurren durante la construcción de las obras, destacándose, molestias temporales, debido a la acumulación temporal de materiales.

Afectación temporal de la salud por el incremento de polvos y material granular, producto del movimiento de tierras y de la movilización del material a la obra.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

El proyecto de "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", tendrá un impacto ambiental positivo, ya que dará una solución definitiva y duradera al problema existente, sin causar impacto negativo permanente en el ambiente, por el contrario la ejecución del proyecto va a mejorar las condiciones de vida de la población.

Durante la construcción del proyecto ocurrirán impactos ambientales negativos, de corto tiempo; los mismos que son de fácil solución.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

La calificación propuesta ambiental que se propone para el siguiente proyecto es de un DIA (Declaración de Impacto Ambiental).

B. RECOMENDACIONES

Plan de Manejo Ambiental:

Establecer un conjunto de medidas ambientales específicas para mejorar y/o mantener la calidad ambiental del área de estudio, de tal forma que se eviten y/o mitiguen los impactos ambientales negativos y logren en el caso de los impactos ambientales positivos, generar un mayor efecto ambiental.

Lograr la conservación del entorno ambiental durante los trabajos de construcción; lo cual incluye el cuidado y defensa de los recursos naturales existentes, evitando la afectación del ambiente.

C. ESTRATEGIAS

IMPACTO I

Contaminación del aire (generación de material particulado)

RESPONSABLE:

El Constructor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras, se tendrá que mantener cubierto con lonas húmedas para evitar ser arrastrado por el viento.

IMPACTO II

Contaminación del aire (emisiones de olores y gases contaminantes)

RESPONSABLE:

El Constructor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Dotar al personal de trabajo de un adecuado equipo de protección necesario para trabajar con estos materiales (guantes, protectores nasofaríngeos para solventes, botas). Asimismo los equipos de motor a combustión deben estar calibrados a fin de evitar las emisiones excesivas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

IMPACTO III

Incremento del ruido laboral

RESPONSABLE:

El Constructor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Las maquinarias y vehículos, deben mantener el sistema de silenciadores en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se puedan disminuir los ruidos fuertes y molestos; sobre todo cuando estos pasen cerca de los centros poblados. Los Límites Máximos Permisible para la emisión de ruido, deben ser considerados.

IMPACTO IV

Posible incremento de accidentes de tránsito

RESPONSABLE:

El Constructor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Habilitar rutas alternas provisionales. En las zonas urbanas cercanas a los centros educativos, se impedirá que la salida de los alumnos se haga con dirección a la vía en rehabilitación, de tal manera que, no afecte a la integridad física de los alumnos durante los trabajos de construcción.

IMPACTO V

Accidentes del tránsito durante la etapa de construcción

RESPONSABLE:

El Constructor

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

El Constructor deberá implementar trabajos de Señalización Temporal de Obra, las cuales ayuden a controlar el tránsito durante las actividades de construcción de las calles en estudio; estas se encuentran detalladas en Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras – Capítulo 1 – Sección 103 – Mantenimiento de Tránsito Temporal y Seguridad Vial del MTC.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

D. PLAN DE CONTINGENCIAS

- ✓ Está orientado a controlar los posibles riesgos:
- ✓ Prever el daño a los trabajadores durante la construcción.
- ✓ Minimizar el impacto sobre el ambiente urbano como consecuencia de la ejecución del proyecto.

E. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

La señalización indica los riesgos existentes en un emplazamiento y momento dados, durante la ejecución de las actividades de la obra.

F. PLAN DE CIERRE DE OBRA

Debe considerarse los siguientes casos: cierre al término de la ejecución del proyecto y cierre al término de la vida útil de la infraestructura.

La restauración de las zonas afectadas y/o alteradas por la ejecución del proyecto, deberá hacerse bajo la premisa que las características finales de cada una de las áreas ocupadas y/o alteradas, deben ser en lo posible iguales o superiores a las que tenía inicialmente.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

15. PROGRAMA DE RIESGOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

1. RIESGO DE UN PROYECTO

El riesgo en un proyecto es un evento incierto o condición incierta que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo sobre el proyecto y puede afectar variables como: tiempo, costo, alcance o calidad (es decir, cuando el objetivo de tiempo de un proyecto es cumplir con el cronograma acordado; cuando el objetivo de costo del proyecto es cumplir con el presupuesto acordado; etc.). Un riesgo puede tener una o más causas y si se produce, uno o más impactos

2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.

Planificar la Gestión de los Riesgos es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto. El beneficio clave de este proceso es que asegura que el nivel, el tipo y la visibilidad de la gestión de riesgos son acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización. El plan de gestión de los riesgos es vital para comunicarse y obtener el acuerdo y el apoyo de todos los interesados a fin de asegurar que el proceso de gestión de riesgos sea respaldado y llevado a cabo de manera eficaz a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

3. DEFINICIONES

Adaptación: Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas, En el caso de los eventos hidrometeoro lógicos la Adaptación al Cambio Climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.

Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también danos y perdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los danos y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

Calamidad pública: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa danos o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Cambio climático: Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmosfera o en el uso de las tierras.

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa danos o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Intervención: Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.

Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de pre factibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.

Manejo de desastres: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.

Mitigación del riesgo: Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los danos y perdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

Preparación: Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de danos y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo.

Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIOUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

Protección financiera: Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.

Recuperación: Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.

Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los danos y perdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.

Reglamentación prescriptiva: Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas.

Reglamentación restrictiva: Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible.

Respuesta: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

Riesgo de desastres: Corresponde a los danos o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, fitosanitario o humano no intencional, en un periodo de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación dela amenaza y la vulnerabilidad.

Seguridad territorial: La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad delas relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Boldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.

4. ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

TABLA N°1 Categorías y sub categorías de los Riesgos.

ITEMS	RIESGOS
1	**TÉCNICOS**
1.1	Requisitos
1.2	Tecnología
1.3	Rendimiento y Fiabilidad
1.4	Calidad
2	**EXTERNOS**
2.1	Subcontratistas y proveedores
2.2	Cliente
2.3	Condiciones climáticas y naturales
2.4	RSE
3	**DE LA ORGANIZACIÓN**
3.1	Priorización
3.2	Logística y Transporte
3.3	HSE y seguridad Física
4	**DIRECCION DEL PROYECTO**
4.1	Estimación
4.2	Control

TABLA N°2 categoría y Sub Categorías, Características e Identificación de Riesgos

Categorías	Sub Categorías	Descripción	ítems	
1. TÉCNICOS	1.1 Requisitos	Riesgos asociados a los requisitos indispensables para el desarrollo del proyecto	1.1.1	Demora en la autorización y expedición de permisos
	1.2 Tecnología	Riesgos en requerimientos de tecnología no disponible en la ciudad o en el país.	1.2.1	Herramienta y tecnología obsoleta
	1.3 Rendimiento y Fiabilidad	Riesgos asociados con la cantidad de actividades realizadas en una escala de tiempo, así como rendimiento de los materiales de acuerdo a las especificaciones.	1.3.1	Accidentes de trabajo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

	1.4 Calidad	Riesgos asociados a la calidad de las actividades realizadas	1.4.1 1.4.2	Omisión de las normas *internas de manejo de* equipos Deficiencia en la protección total del talud
2. EXTERNO	2.1 Sub contratista y Proveedor	Riesgos asociados al incumplimiento, o cumplimiento tardío de las funciones o tareas realizadas por subcontratistas, así como también a los proveedores de materiales.	2.1.1 2.1.2	Entrega o suministro tardío del material ocasionada por la lejanía del proveedor Demora en las actividades por la no disponibilidad
	2.2 Cliente	Riesgos asociados con los cambios en las especificaciones de cada cliente.	2.2.1	Cantidades de obras no contempladas
	2.3 Condiciones climáticas y naturales	Riesgos asociados a las condiciones climáticas como lluvias, huracanes, mareas altas, desastres naturales, etc	2.3.1	Lluvias abundantes
	2.4 RSE	(responsabilidad social empresarial) Riesgos asociados a la conciliación del crecimiento y la competitividad y la integración del compromiso con el desarrollo social y del medio ambiente.	2.4.1	Quejas y reclamos de la comunidad adyacente a la ubicación del proyecto (Impacto negativo)
3. DE LA ORGANIZACIÓN	3.1 Priorización	Riesgos asociados a las entregas tempranas a solicitud del inversionista.	3.1.1 3.1.2	Retrasos en el comienzo de la obra, actividades y entregas del proyecto Cambios en el diseño del proyecto
	3.2 Logística y Transporte	Riesgos asociados con el lugar donde se ejecutan los trabajos tales como la liberación de predios y acuerdo de servidumbres (Gestión Inmobiliaria), sistemas de comunicación, áreas destinadas para el Proyecto, construcción y/o adecuación de vías de acceso y la adaptación de espacio disponibles para los trabajos en el área, acceso, almacenamiento y/o transporte de los recursos (mano de obra,	3.2.1	Acceso a la obra en mal estado (deficiencia en vías de acceso y escape)

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

		materiales, equipos y herramientas).		
	3.3 HSE y Seguridad física	Riesgos asociados con Seguridad Industrial, Física y Salud Ocupacional, el cumplimiento de la gestión ambiental y los impactos ambientales, cumplimiento de la normatividad interna de HSE, los impactos a la salud de las personas involucradas en el proyecto. (No incluye la gestión de licencias y/o permisos ambientales)	3.3.1	Herramientas regadas por el sitio de trabajo
4. DIRECCIÓN DE PROYECTO	4.1 Estimación	Riesgos asociados con los supuestos de gran significado en el proyecto, como lo son, presupuestos, cronograma y demás	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	Disponibilidad del terreno en la zona Cambios en el modelo constructivo Pérdida de tiempo y recursos por trabajos vueltos a hacer por falta de cumplimiento de control de calidad Variación de la cantidad de obra
	4.2 Control	Riesgos asociados al control que se realiza por parte de la gerencia, directores de obra, y a fines.	4.2.1 4.2.2	Demora en la entrega de diseños que fueron cambiados Suelo inestable

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C321

4.2 MATRIZ DE PROBABILIDAD DE IMPACTO

En las siguientes tablas (**Tablas 3 y 4**) se muestra la matriz de probabilidad e impacto para el proyecto teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto de éste, evaluándolos de acuerdo al objetivo del proyecto afectado, en este caso costo y/o cronograma

TABLE N°3 Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos Presupuesto

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS CONSTRUCTIVOS							
		Probabilidad de Ocurrencia (P)		Impacto Sobre el Proyecto (I)		PXI	categoría del riesgo
ITEMS	TIPO DE RIESGO	Valoración	categoría	Valoración	categoría		
1	**TÉCNICOS**						
1.1	**Requisitos**						
1.1.1	Demora en la autorización y expedición de permisos	0.9	Casi Certeza	0.2	Moderado	0.18	Intolerable
1.4.2	Deficiencia en la protección de la vía	0.9	Casi Certeza	0.8	Muy Alto	0.72	Intolerable
2	**EXTERNOS**						
2.2	**Cliente**						
2.2.1	Cantidades de obras no contempladas	0.3	Improbable	0.1	Bajo	0.03	Aceptable
2.3	**Condiciones climáticas y naturales**						
2.3.1	Lluvias abundantes	0.5	Moderado	0.1	Bajo	0.05	Tolerable
3	**DE LA ORGANIZACIÓN**						
3.1	**Priorización**						
3.1.1	Retrasos en el comienzo de la obra, actividades y entregas del proyecto	0.1	Improbable	0.05	Muy Bajo	0.01	Aceptable
4	**DIRECCIÓN DEL PROYECTO**						
4.1	**Estimación**						
4.1.3	Pérdida de tiempo y recurso por trabajos vueltos a hacer por falta de cumplimiento de control de calidad	0.3	Improbable	0.4	Alto	0.12	Aceptable

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C321

TABLA N°4 Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos Cronograma

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS CONSTRUCTIVOS							
ÍTEMS	TIPO DE RIESGO	Probabilidad de Ocurrencia (P)		Impacto Sobre el Proyecto (I)		PXI	categoría del riesgo
		Valoración	categoría	Valoración	categoría		
1	**TECNICOS**						
1.1	**Requisitos**						
1.1.1	Demora en la autorización y expedición de permisos	0.9	Casi Certeza	0.4	Moderado	0.36	Intolerable
2	**EXTERNOS**						
2.1	**Sub contratistas y Proveedores**						
2.1.1	Entrega o suministro tardío del material ocasionada por la lejanía del proveedor	0.5	Improbable	0.05	Bajo	0.025	Aceptable
2.1.2	Demora en las actividades por la disponibilidad de materiales	0.3	Improbable	0.05	Bajo	0.015	Aceptable
2.3	**Condiciones climáticas y naturales**						
2.3.1	Lluvias abundantes	0.5	Moderado	0.2	Bajo	0.1	Tolerable
3	**DE LA ORGANIZACIÓN**						
3.1	**Priorización**						
3.1.1	Retrasos en el comienzo de la obra, actividades y entregas del proyecto	0.3	Improbable	0.2	Moderado	0.06	Tolerable
3.1.2	Cambios en el diseño del proyecto	0.3	Improbable	0.2	Moderado	0.06	Tolerable
3.3	**HSE y seguridad física**						
3.3.2	Terrenos inestables	0.3	Improbable	0.2	Moderado	0.06	Tolerable
4	**DIRECCION DEL PROYECTO**						
4.1	**Estimación**						
4.1.1	Disponibilidad del terreno en la zona	0.9	Casi Certeza	0.05	Muy Bajo	0.05	Tolerable
4.1.3	Pérdida de tiempo y recurso por trabajos vueltos a hacer por falta de cumplimiento de control de calidad	0.3	Improbable	0.4	Alto	0.12	Tolerable
4.1.3	Variación de las cantidades de obra	0.7	Probable	0.05	Muy Bajo	0.04	Aceptable
4.2	**Control**						
4.2.1	Demora en la entrega de diseños que fueron cambiados o modificados,	0.3	Improbable	0.05	Muy Bajo	0.02	Aceptable
4.2.2	Suelo inestable	0.5	Improbable	0.05	Muy Bajo	0.03	Aceptable

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

4.3 RESULTADOS

A continuación, se muestra el resultado de la priorización de todos los riesgos identificados y de cada una de las categorías establecidas

TABLA N°5 Resultados de la Priorización de los Riesgos por Categorías Presupuesto

TIPO DE RIESGO	PRIORIZACIÓN						TOTAL
	INTOLERABLES		TOLERABLE		ACEPTABLE		
TECNICOS	2	100%	0		0	0%	2
EXTERNOS	0	0%	1	50%	1	50%	2
DE LA ORGANIZACIÓN	0	0%	0		1	100%	1
DIRECCION DEL PROYECTO	0	0%	0		1	100%	1
TOTAL DE RIESGO	**2**	**33%**	**1**	**17%**	**3**	**50%**	**6**

En la **Tabla 5** se observa un total de 6 riesgos constructivos identificados en el presupuesto del proyecto escogido como caso de estudio, de los cuales el 50% son Aceptables, 17% Tolerables y el 33% Intolerables que corresponden a 2 riesgos que solo se presentan en los riesgos técnicos, estos riesgos deben ser tratados y revisados periódicamente para tener control de ellos

TABLA N°6 Resultados de la Priorización de los Riesgos por Categorías Cronograma

TIPO DE RIESGO	PRIORIZACIÓN						TOTAL
	INTOLERABLES		TOLERABLE		ACEPTABLE		
TÉCNICOS	1	100%	0		0	0%	1
EXTERNOS	0	0%	1	50%	2	50%	3
DE LA ORGANIZACIÓN	0	0%	3		0	300%	3
DIRECCIÓN DEL PROYECTO	0	0%	2		3	500%	5
TOTAL DE RIESGO	**1**	**8%**	**6**	**50%**	**5**	**42%**	**12**

En la **Tabla 6** se observa un total de 12 riesgos constructivos identificados en el cronograma del proyecto escogido como caso de estudio, de los cuales 42% son Aceptables, 50% Tolerables y el 8% Intolerables que corresponde a 1 riesgo en los riesgos técnicos, el cual debe ser tratado y revisado periódicamente para tener control de ellos.

4.4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

A continuación, se presenta el plan de respuesta propuesto para cada uno de los 21 riesgos encontrados en el proyecto: "**REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**".

Los campos a evaluar en el siguiente cuadro son:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C.I.P.

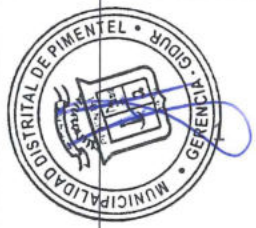
- ✓ **ITEM:** Se indica la cantidad de riesgos por medio de la numeración consecutiva de cada uno de estos.
- ✓ **SUBCATEGORÍA:** El contenido a incluir en esta casilla se refiere al tipo o subgrupo al que pertenece el riesgo identificado que se va gestionar.
- ✓ **CAUSA:** Fuente de posible afectación a los objetivos del proyecto.
- ✓ **RIESGO:** Riesgos identificados que se presentaron durante el proyecto
- ✓ **AMENAZA/OPORTUNIDAD Y ESTRATEGIAS:** Se escoge dentro de las estrategias para riesgos negativos o amenazas tales como: Evitar, transferir, mitigar y aceptar o las estrategias para riesgos positivos u oportunidades tales como: Explotar, compartir, mejorar y aceptar.
- ✓ **RESPUESTA A LOS RIESGOS:** Acciones que se programan realizar para enfrentar el riesgo, que pueden ser utilizadas como base para controlar los riesgos especificados, permiten el inicio de la elaboración de una plantilla orientada al manejo de los riesgos.
- ✓ **PROBABILIDAD DE IMPACTO:** Se especifica la influencia de cada riesgo valorándola de acuerdo a su repercusión en el cronograma y costo del proyecto.
- ✓ **TIPO DE RIESGOS:** Categorización en orden de importancia de los diferentes riesgos que se encontraron en el proyecto utilizando la matriz de probabilidad e impacto.
- ✓ **RESERVAS:** Reservas para contingencias de tiempo y costo, diseñadas para contemplar las tolerancias al riesgo de los interesados.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

TABLA N°7 Plan de Respuesta de Riesgos

Item	Sub Categoría	Causa	Riesgo	Amenaza/ Oportunidad	Estrategias	respuesta a los Riesgos	Reservas	Probabilidad de Impacto Total (1-5)		Tiempo de riesgo
								costo	cronograma	
1.1	Requisitos	Oposición de vecinos colindantes	Demora en la autorización y expedición de permisos	Amenaza	Aceptar	Socializar con la comunidad dándoles a conocer los beneficios del proyecto. Rediseñar el proyecto. Revisar los calendarios legales y los periodos que tardan cada autorización o permiso para iniciar los trámites con anterioridad.	Costo y Cronograma	3	4	Intolerable
1.2	Tecnología	Trabajos demorados por la maquina	Herramientas y Tecnología obsoleta	Amenaza	Mitigar	Programación para trabajar con éste tipo de tecnologías y establecer las características necesarias de las herramientas para realizar una buena contratación del personal con experiencia.	Ninguno		5	Intolerable
1.4	Rendimiento y Fiabilidad	Falta de inducción al personal de trabajo	Accidentes de trabajo	Amenaza	Evitar	Realizar inducciones permanentes sobre el manejo de equipos y herramientas, establecer y verificar medidas de seguridad en la zona a intervenir	Ninguno		1	Aceptable

1.5	Calidad	Falta de Inducciones de manejo de equipos y herramientas	Omisiones de las normas internas de manejo de equipos	Amenaza	Evitar		Ninguno		1	Aceptable
		Se dejó de proteger y señalizar la zona del proyecto	Deficiencia en la protección y señalización total de la obra	Amenaza	Evitar	Realizar contrataciones de personas con experiencia y creatividad para el establecimiento de procesos constructivos adecuados	Costo	5		Intolerable
2.1	Sub Contratistas y Proveedores	Falta de organización al momento de hacer los pedidos	Entrega o suministro tardío del material ocasionada por la lejanía del proveedor	Amenaza	Evitar	Realizar pruebas y verificaciones previas al despacho de los materiales que comercialicen los proveedores, para garantizar que lleguen a tiempo	Cronograma			Aceptable
		Demanda en obra y demora en el suministro	Demora en las actividades por la no disponibilidad de materiales empleados.	Amenaza	Evitar		Cronograma		1	Aceptable

2.4	Cliente	Cambios del diseño del proyecto	Cantidades de obras no contempladas	Amenaza	Evitar	Hacerse nuevamente el presupuesto y la programación. De igual manera, hacer la contemplación de estos imprevistos, con un porcentaje adicional al flujo de caja.	Costo	2		Aceptable
2.5	Condiciones Climáticas y naturales	Causas naturales	Lluvias abundantes	Amenaza	Aceptar	Teniendo en cuenta la temporada de lluvias, hacer una reprogramación de actividades. Contar con equipos necesarios para la evacuación de aguas estancadas y proteger la obra en áreas específicas que lo requieran. Aclarar en actas iniciales que va a haber temporada de lluvias. Realizar actividades alternas que no sean afectadas por la lluvia.	Costo y Cronograma	2	3	Tolerable
I										

Omar Bohórquez Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GIDUR • GERENCIA

2.6	RSE	Quejas por parte del parque automotor por desvíos	Quejas y reclamos de la comunidad adyacente a la ubicación del Proyecto (Impacto Negativo)	Amenaza	Mitigar	Realizar una previa socialización del proyecto y gestión comunitaria para atender quejas y reclamos y resolver inquietudes al respecto de la operación y alcances del mismo	Ninguno	1	Aceptable
3.4	Priorización	Entrega tardía de los nuevos diseños del proyecto	Retrasos en el comienzo de la obra, actividades y entregas del proyecto	Amenaza	Evitar	Se debe tener un control y un seguimiento adecuado al cronograma de actividades mediante reuniones con todos los departamentos involucrados	1 y 2	3	Tolerable
		Oposición del dueño de predio adyacente	Cambios en el diseño del proyecto	Amenaza	Aceptar	Hacer un seguimiento de la ingeniería detallada e ir de la mano con la interventoría contratada	Cronograma	3	Tolerable
3.5	Logística y Transporte	Problemas con el tránsito o desastres naturales en la zona	Acceso a la obra en mal estado (deficiencia en vías de acceso y escape)	Amenaza	Aceptar	Realizar replanteos previamente para coordinar recursos y herramientas idóneas para acceder a las zonas de trabajo	Ninguno	3	Tolerable

Omar Balderá Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • GIDUR

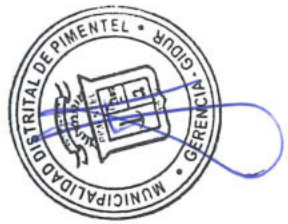
3.6	HSE y Seguridad Física	Deficiencia en la organización n	Herramientas regadas en el sitio de trabajo	Amenaza	Evitar	Contratar personal profesional y certificado en seguridad industrial en la construcción y de salud ocupacional con experiencia para que se encargue de la verificación periódica de este aspecto.	Ninguno	3	Aceptable
		Lluvias abundantes	Terrenos resbaladizos	Amenaza	Mitigar	Se deben hacer los trabajos constructivos adecuados para controlar los movimientos del suelo, para esto se deben especificar este tipo de medidas preventivas en los diseños entregados por la empresa contratada para el estudio de los suelos	2	3	Tolerable
4.1	Estimación	Restricción del propietario del predio adyacente	Disponibilidad del terreno en la zona	Amenaza	Mitigar	Realizar otras actividades en las que no se requiera tener accesibilidad al terreno	2	1	Tolerable
		Problemas con los procesos que se estén ejecutando	Cambios en el modelo constructivo	Amenaza	Mitigar	Revisión constante de las especificaciones técnicas y validación en campo de proceso constructivo	Ninguno	1	Tolerable

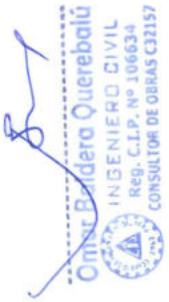
		Falta de compactación de las capas del pavimento	Pérdida de tiempo y recursos por trabajos vueltos a hacer por falta de incumplimiento de control de calidad	Amenaza	Evitar	Controlar las actividades realizadas con el fin que se ejecuten de forma óptima	Costo y Cronograma	4	4	Aceptable
		Metrados mal calculados	Variación de la cantidades de obra	Amenaza	Mitigar	Tener en cuenta un buen cálculo de las cantidades de obra, así como las especificaciones de rendimientos y precios del mercado para que los presupuestos sean lo más acorde posible a la realidad del proyecto	Cronograma		1	Aceptable
4.3	Control	Inadecuada gestión de los cambios	Demora en la entrega de diseños que fueron cambiados.	Amenaza	Evitar	contratar con empresas que garanticen el cumplimiento de la labor contratada	Cronograma		1	Aceptable

Omar Balderra Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GIDUR • GERENCIA

		Causas naturales (lluvias)	Suelo inestable	Amenaza	Mitigar	Establecer medidas de control acorde a las especificaciones que garanticen el no desplome del terreno. Se deben hacer los trabajos constructivos adecuados para controlar los movimientos de tierra, para esto se deben especificar este tipo de medidas preventivas en los diseños entregados por la empresa contratada para el estudio de los suelos	Cronograma		1	Aceptable





5. CONCLUSIONES

Al darle respuesta a los riesgos constructivos encontrados luego de hacer el análisis cualitativo y cuantitativo "**REHABILITACIÓN DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE** "se buscó desarrollar acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos planeados del proyecto y de este modo aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

El área de estudio se enmarca en las calles principales del sector de la Urbanización la Pradera: TRAMO 1-1267 – CALLE 01 (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 03), TRAMO 1-1268 - AVENIDA C (TODA LA CUADRA 01), TRAMO 1-1269 - CALLE LOS ALGARROBOS (DESDE CUADRA 01. HASTA CUADRA 02), TRAMO 1-1270 – INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03), TRAMO 1-1271 - AVENIDA C (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 03), TRAMO 1-1272 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03), TRAMO 1-1273 - AVENIDA D (DESDE LA CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 02), TRAMO 1-1274 – AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03) CARRIL DERECHO (CUADRA 03)., la cual consta de la reconstrucción del pavimento existente, veredas, sardineles, rampas y matillos afectados por el fenómeno del niño costero 2017, dichas estructuras ameritan su demolición y reposición para cumplir con los Objetivos del proyecto (según INFORME TÉCNICO N° 73/2017/VMVU/PMIB – lgarcia), emitido por reconstrucción con cambios, para lo cual se están tomando todas las medidas del caso en cuestión de riesgos en el mencionado proyecto por tratarse de calles principales del sector La Pradera del distrito de Pimentel.

Se han identificados 21 riesgos constructivos que presentan probabilidad de ocurrencia, con dichos riesgos se realizó una base de datos donde se muestran las categorías, subcategorías con sus principales características y los riesgos identificados en cada una de éstas. Para el análisis cualitativo fue necesario la priorización de los 21 riesgos constructivos identificados en la matriz de probabilidad e impacto, y dependiendo del objetivo del proyecto que afectaba ya sea el presupuesto o el cronograma, fueron identificados para el presupuesto 3 riesgos aceptables, 1 tolerable 2 intolerables y para el cronograma 5 riesgos aceptables, 6 tolerables y 1 intolerable. Los 3 riesgos intolerables se presentan en la categoría de riesgos técnicos.

Los procesos en el que se realiza las actividades a ejecutar en la gestión de riesgos permite tener una herramienta que ayudará a realizar una planeación más real y ágil de las actividades a ejecutar por el equipo del proyecto, además de permitir identificar que se requiere fortalecer la cultura de gestión de riesgos, involucrando desde el estudio y aprobación del proyecto hasta el cierre de éste.

Con éste proyecto se avanza en esa dirección ya que permite identificar, analizar y controlar los riesgos en cualquier proyecto de estudio evitando así que se presenten inconvenientes tales como: Esfuerzos duplicados en la gestión de riesgos, planes de respuestas ineficientes, alta vulnerabilidad a imprevistos, retrasos en las estrategias, conflictos en los equipos de trabajo, alta deserción de colaboradores, aumento de costos, mayores [illegible] del

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

presupuesto y margen de utilidad menor al esperado. Una correcta gestión de riesgos es primordial para lograr el éxito y el secreto para el éxito en la gestión de riesgos radica en el compromiso y liderazgo de los responsables y en la habilidad para aprovechar los recursos.

6. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda implementar al personal en el tema de administración de riesgos, planes de capacitación continua, esto con el objetivo de que los equipos del proyecto adopten una cultura proactiva en la prevención de problemas, ocasionando así, grandes beneficios al proyecto y a la organización.
- ✓ Para facilitar el proceso de mejoramiento en la ejecución de proyectos, se deben desarrollar metodologías que permitan capturar lecciones aprendidas y difundirlas a lo largo de las organizaciones a fin de determinar las cosas que se hicieron bien para poder replicarlas; entender las que se pudieron hacer mejor, diseñar los correctivos para que no se repitan y establecer qué se debe evitar en futuras iniciativas.
- ✓ Documentar adecuadamente las lecciones aprendidas al culminar cada proyecto, creando así un registro histórico que sea asequible a todos los interesados con el objeto que nos permita identificar, mitigar y gestionar riesgos en proyectos futuros.
- ✓ Para futuras investigaciones, se recomienda continuar con el estudio de los riesgos, que se enfoquen en la identificación y el análisis cualitativo de los riesgos que se puedan presentar en proyectos de construcción de vías en asfalto, para que sea posible la consolidación de una base de datos que permita conocer los riesgos de mayor ocurrencia y la medición del impacto causado por la implementación de planes de gestión de riesgos en los proyectos de construcción y así realizar una gestión de manera más fácil, con el fin de que la comunidad ingenieril aproveche este tipo de herramientas para realizar proyectos exitosos.
- ✓ Una vez realizado el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos identificados se recomienda planificar la respuesta a estos, así como también realizar su monitoreo y control, con el fin de evitar graves consecuencias a los objetivos principales del proyecto, en este caso cronograma y presupuesto, y así complementar los procesos a seguir para realizar una buena gestión de los riesgos del proyecto
- ✓ Para gerentes de proyectos de construcción y profesionales responsables del éxito de los proyectos donde participen y que actualmente no aplican una gestión de riesgos como es el caso de la construcción de vías en asfalto se recomienda empezar el uso de metodologías para la administración de los riesgos. La utilización de la herramienta propuesta y su metodología soporte es una forma práctica y útil de hacerlo.
- ✓ La recopilación de datos de todos los proyectos es fundamental y de gran utilidad para futuros análisis, donde estos análisis sean llevados a cabo con respaldo estadístico y no únicamente basados en la subjetividad del criterio de experto.
- ✓ Se le recomienda a la Dirección de Proyecto que una vez generado el plan de respuesta al riesgo, tanto los tiempos como los costos que resulten como contingencias al proyecto, deben ser integrados al cronograma y presupuesto del proyecto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

- ✓ Profundizar en el uso correcto y adecuado de herramientas electrónicas para el análisis de riesgos tales como el utilizado en este documento, los cuales son de gran ayuda tanto visual como probabilista generando varios escenarios posibles.
- ✓ Al momento de realizar las encuestas a los directores de obra, ingenieros, gerentes o afines, estas se hagan de forma abierta, para no cometer errores al momento de tomar los datos, ya que si se hacen preguntas demasiado explicita el encuestado se cohíbe de mostrar los verdaderos problemas que se puedan presentar en el proyecto y se tendrá un resultado erróneo de los datos tomados.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Boldero Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

16. ESPECIFICACIONES TECNICAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO:	"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
UBICACIÓN:	URB. LA PRADERA, DISTRITO DE PIMENTEL – CHICLAYO - LAMBAYEQUE.
FECHA:	AGOSTO 2020

01 OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE OBRA

DESCRIPCIÓN
Comprende el alquiler del local teniendo la función de almacenar los materiales que se usaran en la obra, asimismo servirá.

METODO DE MEDICION
Esta partida se medirá por unidad (MES).

BASES DE PÀGO
El pago por este concepto será por unidad (MES) y dicho precio y pago constituirá compensación.

01.01.02 CARTEL DE OBRA DE 7.20 X 3.60 M

DESCRIPCIÓN
Comprende la confección de un cartel de 7.20 m. X 3.60 m., de triplay de 8mm de espesor, reforzado interior y perimetralmente con bastidores de madera tornillo de 3"x3" soportado por cuartones de madera tornillo de 4" x 4, el diseño de la leyenda, colores y ubicación será proporcionado por la propietaria.

MÉTODO DE MEDICIÓN
Esta partida se medirá por unidad (Und).

BASES DE PÀGO
El pago por este concepto será por unidad (Und) y dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

01.01.03 SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (PORTATILES)

DESCRIPCIÓN
Dentro de las obras preliminares se considera la provisión de Baños del tipo portátil para uso del personal de obra. Dichos servicios se instalarán distribuidos en lugares aparentes del tal modo que satisfagan la demanda del personal.
El método de ejecución consiste básicamente en colocar los Baños portátiles en lugares adecuados para su correcto uso por parte del personal de la obra, y dándoles a estos servicios el mantenimiento y limpieza adecuados en coordinación con el proveedor del servicio, contando con la respectiva aprobación del Inspector o Supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN
La Unidad de medición es mes (mes). Se tendrá en cuenta la duración de la obra.

BASES DE PÀGO
El pago de estos trabajos se hará por monto mes (mes), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.
El Supervisor velará por que ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

01.01.04 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

DESCRIPCIÓN
Esta partida toma en cuenta el traslado de materiales para la obra, los cuales no se encuentran en la zona donde se ubica la construcción, teniéndose fletes distritales y fletes interprovinciales en función del lugar desde donde se trasladen estos materiales de no existencia local.

MÉTODO DE MEDICIÓN
Esta partida se medirá por global (Glb).
Se tendrá en cuenta la cantidad de viajes y las distancias recorridas para colocar los materiales necesarios para la obra y que no se encuentran en la localidad.

BASES DE PÀGO
El pago se efectuará en forma Global (glb).

01.02 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
01.02.01 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN
Comprende las actividades y recursos que corresponda al desarrollo, implementación y administración del plan de seguridad y salud de la obra, debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud de la obra, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

UNIDAD DE MEDIDA
Global (glb)

BASE DE PAGO
Esta partida se pagará de acuerdo a los costos unitarios pactados de forma (global), cumpliendo con lo requerido en el Expediente técnico; teniendo encuenta la previa autorización de la supervisión.

01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende todos los equipos de protección personal (EPP) que deben ser utilizados por el personal de obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen. Entre ellos se deben considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero , aislantes, etc), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

UNIDAD DE MEDIDA
Global (glb)

BASE DE PAGO

Esta partida se pagará de acuerdo a los costos unitarios pactados de forma (global), cumpliendo con lo requerido en el Expediente técnico; teniendo encuenta la previa autorización de la supervisión, verificándose que todo el personal que labora en la obra, cuente con todos los EPPs adecuados.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

01.02.03 SEÑALIZACION Y DESVIO DE TRANSITO

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos y acciones a efectuar para mantener las condiciones del tránsito durante la ejecución de la obra.
Las calles por donde se derivará el transito deberán estar siempre transitables sin dificultades. Se proveerá de vigilancia en bocacalles de desvió en personal encargado de regularizar el trafico alternativamente.
Las calles auxiliares de desvío, así como la reducción del tránsito a la mitad de la pista deberán ser indicadas por medio de señales cuyo tipo, texto y posición deberán ser aprobados por el Ingeniero Supervisor. Se emplearán Tranqueras, mecheros, conos, cintas de seguridad y otros.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en forma Global, y está en función al plazo de duración de la obra debiendo el contratista presentar al supervisor un Informe detallado de los trabajos de conservación vial ejecutados.

BASE DE PAGO

El pago de la partida será un monto Global, según el porcentaje de avance mensual, con cargo a la partida señalización y Desvió de Tránsito Vehicular, cuyo precio y pago consistirá en la compensación total por costo de los materiales, equipos, mano de obra, e imprevistos necesarios para ejecutar satisfactoriamente la presente partida.

01.02.04 RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

El contratista deberá contar en la obra, con un botiquín, camilla, extintor, entre otros para primeros auxilios, en caso de cualquier accidente suscitando dentro del entorno de la obra, así también se contará con un fondo de recurso económico para cualquier eventualidad en el frente de trabajo.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se colocará un botiquín, camilla, extintor, entre otros para primeros auxilios en una zona de fácil acceso a todo el personal y en una zona adecuada. Se asignará un fondo para una repuesta ante un posible accidente de trabajo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en forma Global,

BASE DE PAGO

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por la partida ejecutada

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

02 PAVIMENTO FLEXIBLE

02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DESCRIPCIÓN

El Replanteo del Diseño Geométrico consiste en llevar al terreno los ejes, niveles, progresivas, secciones establecidos en los planos, también incluye una nivelación cerrada de los BMs. colocándose las plantillas de corte de la sub-rasante y para la ejecución de los trabajos de las etapas sub-siguientes, esta labor será de asistencia durante la ejecución de la obra. Se

deberá tener especial cuidado con la nivelación de la rasante debido a las bajas pendientes en algunos casos, así como los niveles de capa afín de garantizar los espesores adecuados de las mismas. Se deberá respetar estrictamente las pendientes y bombeos de la vía.
El ejecutor contara con una brigada de topografía completa y permanente desde el inicio hasta el final de la obra la misma que se encargara de controlar la información indicada en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN
Esta partida se medirá por (M2).

BASE DE PAGO
El pago por este concepto será por (M2) y dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

02.01.02 RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO

DESCRIPCIÓN

La partida comprende el retiro del pavimento deteriorado en toda la superficie, asimismo se deberá colocar en un lugar apropiado para luego ser eliminado.
El ejecutor contará con una cuadrilla para esta partida, así como el lugar adecuado donde se.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por (M2).

BASE DE PAGO
El pago por este concepto será por (M2) y dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

DESCRIPCIÓN
Bajo esta partida, El Contratista, efectuará la eliminación de material que, a consecuencia de los trabajos de movimiento de tierras, corte de terreno, etc., se encuentren sobre la plataforma de la via, obstaculizando el tráfico. El volumen será determinado "in situ" por El Contratista y el Ingeniero Supervisor. La eliminación incluirá el material proveniente de los excedentes de corte, excavaciones, etc.

MÉTODO CONSTRUCTIVO:
La eliminación del material excedente de los cortes, excavaciones, entre otras, se ejecutará de la forma siguiente:
El volumen de material a eliminar, se transportará hasta los botaderos autorizados. Los camiones volquetes que hayan de utilizarse para el transporte de material de desecho deberían cubrirse con lona para impedir la dispersión de polvo o material durante las operaciones de transporte.
Se considera una distancia promedio de transporte hasta 5 km, entendiéndose que será la distancia máxima a la que podrá transportarse el material para ser depositado o acomodado en un botadero autorizado.
No se permitirán que los materiales excedentes de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados de manera temporal a lo largo y ancho de la vía; asimismo no se permitirá que estos materiales sean arrojados libremente en zonas no autorizadas. El contratista se abstendrá de depositar material excedente en arroyos o espacios abiertos.
El contratista se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.El contratista tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del ingeniero, durante toda la duración del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA
La partida descrita se pagará por m3 de acuerdo a lo establecido en los análisis de costos unitarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 166634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MÉTODO DE MEDICIÓN:
El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de material aceptablemente cargado, transportado hasta 5km y colocado, de acuerdo con las prescripciones de la presente especificación, medidos en su posición original. El trabajo deberá contar con la conformidad del Ingeniero Supervisor.

BASES DE PAGO:
La eliminación de material excedente proveniente de corte de terreno, , será pagada conforme lo indicado en los análisis de costos unitarios de la partida descrita, dicho precio constituirá la compensación total del uso de equipo, mano de obra, beneficios sociales, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida a entera satisfacción del supervisor.

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS
02.02.01 CORTES Y EXPLANACIONES
02.02.01.01 CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA

DESCRIPCION
Esta partida consiste en la excavación y corte de material hasta alcanzar los niveles exigidos en las secciones transversales de diseño de la Sub-rasante.
Para la ejecución de esta partidas empleara tractor de oruga u otra maquinaria aprobada previamente por el supervisor de Obra, debiendo tener especial cuidado con los niveles de corte a fin de no tener sobre excavación, caso contrario será rellenado con material de préstamo de mejor calidad que el encontrado, y se tendrá como mínimo las mismas condiciones inícíales del terreno.
El ejecutor deberá tener especial cuidado en tomar las medidas que minimicen los impactos ambientales negativos.

METODO DE MEDICION
Esta partida se medirá por (M3).

BASE DE PAGO
El trabajo ejecutado se medirá por (M3) de material excavado, aceptado de acuerdo a lo especificado en los planos sin considerar las sobre excavaciones y se computara por el método promedio de áreas extremas, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

02.02.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE

DESCRIPCIÓN
Se define como el trabajo que se realizará en el área que soportará directa o indirectamente a la estructura del pavimento. Su ancho será el que muestren los planos o lo indique la Supervisión.

El Contratista suministrará y usará las plantillas que controlan las dimensiones de este trabajo. En el caso de que el área a perfilar y compactar soporte directamente al pavimento, las tolerancias de la Subrasante, deberán ajustarse a la cota del perfil con una diferencia de un (1) centímetro en más o menos.

METODOS DE CONSTRUCCIÓN
Treinta (30) centímetros por debajo de la cota de Subrasante todo material suelto será compactado a 95% de la máxima densidad seca. Esto se complementa con el perfilado y compactado de la corona del terraplén en caso de acabados mixtos.
Si la naturaleza del suelo de la Subrasante, en corte de material suelto, no permita obtener la estabilidad mínima previstas en el Proyecto y previa verificación de la Supervisión, los materiales inadecuados serán removidos y sustituidos por material que reúna las condiciones aceptables. Las profundidades a mejorar serán verificadas, aprobadas y ordenadas por la Supervisión.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 166634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

UNIDAD DE MEDIDA

La preparación, acondicionamiento, reposición, perfilado y compactado en la zona de corte, será medida en metros cuadrados (m2), calculado por el método de los anchos medios, el cual se obtendrá a partir de los anchos indicados en las secciones transversales y de la distancia longitudinal entre ellas.

BASES DE PAGO

La superficie del perfilado y compactado de la Subrasante en zona de corte, medidas en la forma descrita anteriormente y aprobadas por el Supervisor, será pagada conforme lo indicado en los análisis de costos unitarios de la partida descrita, dicho precio constituirá la compensación total del uso de equipo, mano de obra, beneficios sociales, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida a entera satisfacción del supervisor.

02.02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

IGUAL A ITEM 02.01.03

02.02.02 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE
02.02.02.01 BASE Y SUB-BASE
02.02.02.01.01 MEJORAMIENTO DE SUB - SUB BASE CON OVER E=0.20 M

DESCRIPCION

Se refiere a la conformación de terraplén con piedra de un tamaño máximo de 6" tal que se obtenga una capa uniforme que pueda ser perfilada, nivelada y compactada por medio de un rodillo liso vibratorio autopropulsado de 10-12 toneladas de peso mínimo. Esta capa finalmente debe ser humedecida y compactada hasta por lo menos al 95% de la densidad obtenida por el método de prueba Proctor Modificado. Además, se contemplará el uso de arena fina como material para rellenar los intersticios dejados por el over.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), de espesor uniforme y se considerara el área de la plataforma donde se realiza los trabajos en estaciones cada 20 m. donde se medirán los anchos de la sección, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

02.02.02.01.02 CAPA ANTICONTAMINANTE E=0.05 M

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación, nivelado y compactado de una capa de material fino conformado por arena fina de cantera, en un espesor de 0.05m, sobre la sub rasante de terreno donde se cimentará la estructura de la vereda, previa autorización del supervisor.

MATERIAL

El material a utilizar para esta partida consistirá en arena fina de duna libre de materia orgánica, terrones e impurezas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Balcera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

La presente partida será medida en metros cuadrados (m2), debidamente conformados y compactados en su posición final, según lo indican los planos y con la aprobación del Supervisor.

BASE DE PAGO

El pago será al precio unitario pactado para el metro cuadrado de material anticontaminante constituyendo dicho pago compensación total por los trabajos de extracción, carguillo, zarandas, transporte, regado perfilado y compactado, incluyendo los equipos, mano de obra, herramientas, y otros necesarios para la correcta ejecución de la partida.

02.02.02.01.03 BASE GRANULAR E=0.20 M.

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la colocación de una capa compuesta de material granular como grava o piedra fracturada (tipo afirmado clasificado), en formas naturales o artificiales y material fino, construidas sobre una superficie preparada de acuerdo a las presentes especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicadas en los planos.

MATERIAL

El material para la capa base de grava o piedra triturada, consistirá de partículas durables o fragmentos de piedra o grava y un rellenador de arena u otro material de partículas finas, la porción de material retenido en el tamiz N°4 será llamado agregado grueso y aquella porción que pasa por el tamiz N°4 será llamado agregado fino. No menos del 40% en peso de las partículas de agregados gruesos deben tener por lo menos dos cara de fractura. El material compuesto para la capa de Base, debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra. Presentará en lo posible una granulometría lisa continúa y bien graduada.

CARACTERISTICAS

El material para esta capa consistirá de partículas duras y durables, o de fragmentos de piedra o grava y un rellenador de arena u otro material partido en partículas finas. Material de tamaño excesivo (mayor que 2") que se haya encontrado en depósito de los cuales se obtiene el material granular para la capa de Base de grava, será retirado por tamizado o triturado hasta obtener el tamaño requerido, según elijan los ejecutores. El material compuesto para la capa de Base debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra. Presentará, en lo posible, una granulometría lisa y continua bien graduada. El material de base deberá cumplir con las características físico-químicas y mecánicas que se indican a continuación:

AGREGADO GRUESO

* Abrasión (ASTMC-131)	Máximo 40%
* Partículas chatas y alargadas (ASTM D-4791)	Máximo 15%
* Partículas con una Cara fracturada (ASTM D-5821)	Mínimo 80%
* Partículas con dos Caras fracturadas (ASTM D-5821)	Mínimo 40%
* Valor Relativo de soporte C.B.R. (ASTM D-1883)(1)	Mínimo 80%
* Sales solubles totales (ASTM D-1888)	Máximo 0.50%
* Porcentajes de compactación del Proctor Modificado (ASTM D-1557)	Mínimo 100%
* Variación en el contenido óptimo de Humedad del Proctor Modificado	+/- 1,5%

(1) SE REFERIDO AL 100% DE LA MDS Y UNA PENETRACION DE CARGA DE 0.1"

AGREGADO FINO

* Límite Líquido (ASTM D-4318)	Máximo 25%
* Índice Plástico (ASTM D-4318)	Máximo 4%
* Equivalente de arena (ASTM D-2419)	Mínimo 35%
* Sales solubles totales (ASTM D-1888)	Máximo 0.55%
* Índice de durabilidad (MTC E 214)	Mínimo 35%

Además, los agregados presentarán una granulometría continua y graduada según la fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el Supervisor y según uno de los husos granulométricos indicados en la siguiente tabla:

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

TAMAÑO DE LA MALLA (abertura cuadrada)	% EN PESO QUE PASA LAS SIGUIENTES MALLAS			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
2" (50.00 mm.)	100	100	-	-
1" (25.00 mm.)	-	75 -95	100	100
3/8" (9.50 ms.)	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 -100
Nº 4 (4,75 mm)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
Nº 10 (2,00 mm)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
Nº 40 (4.25 um)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
Nº 200 (75.00 um)	2 – 8	5 – 15	5 – 15	8 – 15

A fin de prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material producido para esta partida debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites del huso respectivo, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.
Durante el proceso constructivo deberá efectuarse el control de los materiales de acuerdo a las siguientes recomendaciones:
- Cada 500 m³ se efectuarán dos controles granulométricos (ASTM D-422
- Cada 500 m³ se efectuarán un ensayo de Límite Líquido (ASTM D-4318)
- Cada 500 m³ se efectuarán un ensayo de Límite Plástico (ASTM D-4318)
- Cada 500 m³ se determinará un índice de Plasticidad (ASTM D-4318)
- Cada 2,000 m³ se efectuará un ensayo Equivalente de arena (ASTM D-2419)
- Cada 1,500 m³ se efectuará un ensayo de Abrasión (ASTM C-131)
- Cada 1,500 m³ se efectuará un ensayo de C.B.R. (ASTM D-1883)
- Cada 1000 m³ se efectuará un ensayo % caras fracturadas (ASTM D-5821).
- Cada 1000 m³ se efectuará un de partículas chatas y alargadas (ASTM D-4791)
- Cada 250 m2 se efectuará un ensayo e Compactación (ASTM D-1556, ASTM D-2922)

COLOCACION Y EXTENDIDO

El material de la capa de base será colocado en una superficie debidamente preparada, perfilada y compactada en capas de máximo 15 cm. de espesor final compactado.

El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño, con un espesor suelto tal que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. Se efectuará el extendido con equipo mecánico apropiado o desde vehículos en movimiento equipados de manera que sea esparcido en hileras, si el equipo así lo requiere.

MEZCLA

Después de que el material de base ha sido esparcido, será mezclado por medio de una cuchilla de motoniveladora en toda la profundidad de la capa, llevando alternadamente hacia el centro y hacia la orilla de la calzada.
Una niveladora de cuchilla con un peso mínimo de 3 toneladas y que tenga una cuchilla de por lo menos un ancho de 2,50 m. de longitud y una distancia entre ejes no menor de 4,50 m, será usada para la mezcla. Se regará el material durante la mezcla cuando sea necesario o así lo ordene la Supervisión de Obra.
Cuando la mezcla esté ya uniforme, será otra vez esparcida y perfilada hasta obtener la sección transversal que se muestra en los planos, la adición de agua, puede efectuarse en planta o en pista siempre y cuando la humedad de compactación se encuentre entre los rangos establecidos.

COMPACTACION

Inmediatamente después de terminada la distribución y emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse en su ancho total por medio de rodillo liso vibratorio autopropulsado de 10-12 toneladas de peso mínimo.

Cada 400 m² de material, medidos después de la conformación, deberán ser sometidos por lo menos a una hora de rodillado continuo, dicho rodillado deberá progresar gradualmente, desde los costados hacia el centro, en el sentido paralelo el eje del camino y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido ese tratamiento. Cualquier irregularidad o depresión que surja durante la compactación, deberá corregirse aflojando el material en estos sitios y agregando o quitando el mismo, hasta que la superficie resulte pareja y uniforme. En las curvas, colectores, muros y en todos los sitios no accesibles al rodillo, el material de base deberá compactarse íntegramente mediante el empleo de apisonadores mecánicos. El material será tratado con niveladora y rodillo hasta que se haya obtenido una superficie lisa y pareja.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

La cantidad de cilindrado y apisonado arriba indicada se considerará la mínima necesaria, para obtener una compactación adecuada. Durante el progreso de la operación, el Supervisor deberá efectuar ensayos de control de densidad humedad de acuerdo al método ASTM D-1556, efectuando una prueba cada 100 m. por carril conformado, y si el mismo comprueba que la densidad resulta inferior al 100% de la densidad máxima determinada en el laboratorio en el ensayo ASTM D-1557, el Ejecutor deberá completar el rodillado o apisonado adicional, en la cantidad que fuese necesaria para obtener la densidad señalada. Se podrán utilizar otros tipos de ensayos para determinar la densidad de la obra, a los efectos y control adicional, después de obtener los valores de densidad determinados por el método ASTM D-1556.

El ingeniero podrá autorizar la compactación mediante el empleo de otros tipos de equipo arriba especificados, siempre que se determine que el empleo de tales equipos alternativos producirá fehacientemente densidades de no menos del 100% de lo especificado. El permiso del Supervisor para usar un equipo de compactación diferente deberá otorgarse por escrito y se ha de indicar las condiciones bajo las cuales el equipo deberá ser utilizado. EXIGENCIAS DEL ESPESOR
El espesor de la Base terminada no deberá diferir en +/- 1,25 cm. de lo indicado en los planos inmediatamente después de la compactación final de la Base, el espesor deberá medirse en uno o más puntos, cada 100 m. lineales (o menos) de la misma. Las mediciones deberán hacerse por medio de perforación de ensayos u otros métodos aprobados.

Los puntos para la medición serán seleccionados por el Supervisor en lugares tomados al azar, dentro de cada sección de 100 m. (o menos) de tal manera que se evite una distribución regular de los mismos a medida que la obra continua sin desviación en cuanto al espesor, más allá de las tolerancias admitidas, el intervalo entre los ensayos podrá alargarse a criterio del Supervisor, llegando a un máximo de 300 m. con ensayos ocasionales efectuados a distancias más cortas. Cuando una medición señale una variación del espesor registrado en los planos, mayor de la admitida por la tolerancia, se harán mediciones adicionales a distancias aproximadas a 10 m. hasta que se compruebe que el espesor se encuentra entre los límites autorizados.

Cualquier zona que se desvíe de la tolerancia admitida, deberá corregirse removiendo o agregando material, según sea necesario, conformando y compactando luego dicha zona en la forma especificada. Las perforaciones de agujeros para determinar el espesor de la base y la operación de su rellenado con materiales adecuadamente compactados, deberá efectuarse por parte del Ejecutor bajo el control de Supervisor.
METODO DE MEDICION
La unidad de medición será el metro cubico (M3) de capa de Base, obtenido mediante un seccionamiento cada 20.00 m. de longitud o del ancho por su longitud, según lo indicado en los planos y aceptados por el Supervisor.
BASE DE PAGO
La partida de Base, será pagada al precio unitario de "Base granular e = 0,20 m." Y dicho precio y pago constituirá compensación completa por la extracción, carguío, zarandeo, chancado, transporte, riego, conformación y compactación, y por toda mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida

02.02.02.02 CARPETA DE RODADURA
02.02.02.02.01 IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30

GENERALIDADES:

Es un producto bituminoso compuesto por Asfalto Diluido MC-30 (derivado del petróleo), que al ponerse en contacto con el material pétreo produce un desequilibrio que ocasiona su rotura, llevando las partículas del asfalto a adherirse a la superficie del material pétreo, que pueden ser utilizados en riegos de imprimación y liga, sellos de arena-asfalto, tratamientos superficiales y morteros asfálticos.

DESCRIPCIÓN:

Comprende en la aplicación de la imprimación con asfalto diluido MC-30 a la base de afirmado mediante un camión imprimador, para lo cual previamente debe realizarse el barrido de la base con una máquina barredora, para permitir una buena penetración del material bituminoso, garantizando una impermeabilización adecuada de la base, dichos trabajos deben ser aprobados por la supervisión.

ASFALTO DILUIDO MC-30

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA • GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Se aplicarán en determinados casos, según lo establezca la respectiva especificación. Estos asfaltos pueden ser de curado medio (MC) o curado rápido (RC). Los asfaltos de curado medio responderán a los requisitos de calidad que se indican en la Tabla: "Requisitos de Material Bituminoso Diluido de Curado Medio" y los de curado rápido a los de la tabla "Requisitos de Material Bituminoso Diluido para Curado Rápido".

"Requisitos de Material Bituminoso Diluido de Curado Medio"

Características	Ensayo	MC-30		MC-70		MC-250	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad Cinemática a 60°C, mm 2 /s	MTC E 301	30	60	70	140	250	500
Punto de Inflamación (TAG, Copa abierta) °C	MTC E 312	38		38		66	
Destilación, volumen total destilado hasta 360°C, %Vol ➢ A 190°C ➢ A 225°C ➢ A 260°C ➢ A 315°C	MTC E 313	40 75	25 70 93	0 20 65	20 60 90	0 15 60	10 55 87
Residuo de la destilación a 315°C		50		55		67	
Pruebas sobre el residuo de la destilación ➢ Ductilidad a 25°C, 5 cm/min., cm. Penetración a 25°C, 100 gr., 5 seg. (*) ➢ Viscosidad absoluta a 60°C, Ps.s ➢ Solubilidad en tricloetileno, %	MTC E 306 MTC E 304 MTC E 302	100 120 30 99	- 250 120	100 120 30 99	250 120	100 120 30 99	- 250 120
Contenido de agua, % del volumen		-	0,2	-	0,2	-	0,2

Requisitos de Material Bituminoso Diluido para Curado Rápido (AASHTO M-81) (*)

Características	Ensayo	RC-70		RC-250		RC-800	
		Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Viscosidad Cinemática a 60°C, mm²/s	MTC E 301	70	140	250	500	800	1600
Punto de Inflamación (TAG, Capa abierta) °C	MTC E 312	-	-	27	-	27	-
Destilación, volumenTotal destilado hasta 360°C,% Vol. A190°C A 225°C A 260°C A 316°C	MTC E 313	10 50 70 85	- - - -	- 35 60 80	- - - -	- 15 45 75	- - - -
Residuo de la destilación a 360°C		55		65	-	75	-
Pruebas sobre el residuo de la destilación Ductilidad a 25°C, 5cm/min., cm. Penetración a 25°C, 100 gr., 5 seg. (*) Viscosidad absoluta a 60° C, Pa.s Solubilidad en tricloetileno, %	MTC E 306 MTC E 304 MTC E 302	100 80 60 99	- 120 240 -	100 80 60 99	- 120 240 -	100 80 60 99	- 120 240 -
Contenidode agua, % del volumen		-	0.2	-	0.2	-	0.2

Opcionalmente se puede reportar Penetración en vez de viscosidad.

Rangos de Temperatura de Aplicación (C°)
(1) Temperatura de mezcla inmediatamente después de preparada.
(2) Máxima temperatura en la que no ocurre vapores o espuma

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

(3) Temperatura en la que puede ocurrir inflamación. Se deben tomar precauciones para prevenir fuego o explosiones.
(4) Se podrá elevar esta temperatura de acuerdo a las cartas temperatura-viscosidad del fabricante.

Tipo y Grado del Asfalto	Rangos de Temperatura	
	En Esparcido o Riego	En Mezclas Asfálticas (1)
Asfaltos Diluidos:		
MC-30	30-(2)	-
RC-70 o MC-70	50-(2)	-
RC-250 o MC-250	75-(2)	60-80(3)
RC-800 o MC-800	95-(2)	75-100(3)
Emulsiones Asfálticas		
CRS-1	50-85	-
CRS-2	60-85	-
CMS-2	40-70	50-60
CMS-2h; CSS-1; CSS-1h	20-70	20-70
Cemento Asfáltico Todos los grados	140 máx (4)	140 máx (4)

Se considerará una penetración mínima de 1.00cm en la imprimación asfáltica con asfalto diluido MC-30

VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

El transporte del asfalto diluido MC-30 se realizará desde la planta de fabricación hasta el sitio de mezcla o de colocación se realizará a granel, en camión cisterna que no requieren aislamientos térmicos ni calefacción. Estarán dotados de los medios mecánicos que permitan el rápido traslado de su contenido a los depósitos de almacenamiento.
Antes de cargar los vehículos se debe examinar su contenido y remover todo el remanente de transportes anteriores que puedan contaminar el material. Las válvulas de abastecimiento deben llevar un precinto de seguridad del proveedor.

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento que requiera el asfalto diluido MC-30, antes de su uso, se realizará en tanques cilíndricos verticales, con tuberías de fondo para carga y descarga, las cuales deberán encontrarse en posiciones diametralmente opuestas.
Los tanques tendrán bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión y contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.
Deberán, además, estar provistos de elementos que permitan la recirculación de la emulsión, cuando ésta deba almacenarse por tiempo prolongado.

INCORPORACIÓN DEL PRODUCTO

El Contratista suministrará el asfalto diluido MC-30 cumpliendo las disposiciones legales al respecto, en especial las referentes a las dimensiones y pesos de los vehículos de transporte y al control de la contaminación ambiental.
A la llegada de cada camión cisterna al sitio de los trabajos, el Contratista deberá entregar al Supervisor una certificación expedida por el fabricante del producto, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipo y velocidad de rotura y temperatura de colocación, efectuados sobre muestras representativas de la entrega.
Dicha constancia no evitará, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación por parte del Supervisor.
El Supervisor se abstendrá de recibir y aceptar el empleo de suministros del asfalto diluido MC-30 que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante.
El empleo del insumo en la elaboración de riegos, tratamientos superficiales, sellos de arena-asfalto y morteros asfálticos, se hará conforme se establece en la especificación correspondiente a la partida de trabajo de la cual formará parte.

Aceptación del producto

Controles

En relación con esta especificación, el Supervisor efectuará los siguientes:

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Controles principales:
Exigir para cada envío del asfalto diluido MC-30 un Certificado de Calidad del Producto, así como la garantía del fabricante de que dicho producto cumple las condiciones especificadas.
Verificar el estado y funcionamiento de los equipos de transporte y almacenamiento.
Verificar que durante el vaciado de los camiones cisternas, el insumo tenga la temperatura adecuada (30°C) para evitar que ocurran vapores o espumas y no se lleven a cabo manipulaciones que puedan afectar la calidad del producto.

De los trabajos
Para la ejecución de la imprimación asfáltica se requiere, equipo para la limpieza de la superficie, distribuidor del material bituminoso, camión imprimador para riego de la liga.

Equipo para la aplicación del ligante bituminoso
Consistirá en camión imprimador que deberá cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), o pies por segundo (pie/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del asfalto en sentido longitudinal.
El carrotanque deberá aplicar el producto asfáltico a presión y para ello deberá disponer de una bomba de impulsión, accionada por motor y provista de un indicador de presión. También, deberá estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de un elemento calentador.
Para áreas inaccesibles al carrotanque y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del carrotanque con boquilla de expansión que permita un riego uniforme.
No se permitirá la colocación de la mezcla asfáltica, mientras el riego de imprimación no haya completado su curado y, en ningún caso, antes de veinticuatro horas (24 h), transcurridas desde su aplicación.
En el momento de aplicar el ligante bituminoso, la superficie deberá estar seca y libre de cualquier sustancia que resulte objetable, a juicio del Supervisor.
Durante la aplicación del material bituminoso, el contratista deberá contar con extintores, dispuestos en lugares de fácil accesibilidad para el personal de obra, debido a que las temperaturas en las que se trabajan pueden generar incendios.
En estas etapas, se debe contar con un botiquín permanente que reúna los implementos apropiados para cualquier tipo de quemaduras que pudiera sufrir el personal de obra. Además, es conveniente dotar al personal de obra que trabaja directamente en las labores de aplicación del material bituminoso, con equipos idóneos para la protección de los gases que emanen de éstas.
Se debe disponer, si las condiciones así lo requieren, de un personal exclusivo para vigilar y evitar que personas ajenas a las obras ingresen a las zonas de obra, para que no retrasen las labores y salvaguardar su integridad física. También se debe disponer de un vehículo para casos en que ocurran eventuales accidentes.
Se debe dar la protección adecuada para evitar que se manche y dañe la infraestructura adyacente a la vía, ya que los costos de rehabilitación de lo dañado pueden ser muy elevado.
En las áreas que han sido tratadas, no se debe permitir el paso de vehículos, para lo cual se instalarán las señalizaciones y desvíos correspondientes, sin que perturbe en gran medida el normal tránsito de los vehículos. En las probables zonas críticas indicadas en el proyecto se debe dar una protección adecuada contra los factores climáticos, geodinámicas, etc., a fin de que no se retrasen las obras y aumenten los costos que han sido determinados para estas actividades.
Antes de la aplicación del ligante bituminoso se marcará una línea guía en la calzada para controlar el paso del distribuidor y se señalará la longitud de la carretera que quedará cubierta, de acuerdo con la cantidad de material bituminoso disponible en el distribuidor y la capacidad de extensión del esparcidor de agregados pétreos.
La dosificación elegida del ligante se aplicará de manera uniforme a una temperatura que se halle entre los rangos, evitando duplicaciones de dotación en las juntas transversales de trabajo, para lo cual se colocarán fajas de papel grueso tipo Kraft, de ancho no menor a un metro (1,0 m), bajo los difusores, en aquellas zonas donde comience o se interrumpa la aplicación.
Al comienzo de cada jornada de trabajo se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al final de la jornada.
Por ningún motivo se permitirá la ejecución del tratamiento cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a diez grados Celsius (10°C) o haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra. Durante la aplicación deberán

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Balcero Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

protegerse todos los elementos que señale el Supervisor, tales como sardineles, vallas, cabezales de alcantarillas o árboles.
En trabajos de prueba o de limpieza de los equipos, no se permitirá descargar el material bituminoso en zanjas o zonas próximas a la carretera. No se permitirá ningún tipo de tránsito sobre el ligante aplicado.
La extensión del agregado se realizará de manera uniforme, en la cantidad aprobada por el Supervisor e inmediatamente después de la aplicación del ligante bituminoso.
El ancho de franja en que se aplique cada riego debe variar en relación con el empleado en el anterior en unos veinte centímetros (20 cm.), en más o menos, con el fin de impedir que la junta de construcción longitudinal se superponga con la de la anterior capa, para obtener una superficie uniforme. La extensión se realizará en la cantidad indicada en el Proyecto y aprobado por el Supervisor, de la misma forma que la indicada anteriormente, inmediatamente después de la aplicación del ligante bituminoso correspondiente.
Todos los defectos que se presenten durante la ejecución del tratamiento, tales como juntas irregulares, defectos transversales en la aplicación del ligante o el agregado, irregularidades del alineamiento, etc., así como los que se deriven de un incorrecto control del tránsito recién terminados los trabajos, deberán ser corregidos por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del Supervisor, sin costo alguno para el MTC.

METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de la imprimación asfáltica con asfalto diluido MC-30 será el metro cuadrado (m2), ejecutadas y aprobadas por el Supervisor.

METODO DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cuadrado, para toda la obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

02.02.02.02.02 CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E = 2"

DESCRIPCION

Este trabajo consistirá en colocar una capa de concreto asfáltico en caliente construida sobre superficie debidamente preparada, de acuerdo con las presentes Especificaciones.
El Contratista, antes de la colocación del concreto asfáltico de la carpeta de rodadura, deberá proceder a una operación topográfica de nivelación longitudinal y transversal sobre la base asfáltica, de modo de obtener una rasante adecuada.
Las siguientes previsiones, a menos que se estipule de otra manera en la presente sección, formarán parte de estas especificaciones.

COMPOSICIÓN GENERAL DE LAS MEZCLAS

Las mezclas bituminosas se compondrán básicamente de agregados minerales gruesos, finos, filler mineral y material bituminoso. Los distintos constituyentes minerales se separarán por tamaño, serán graduados uniformemente y combinados en proporciones tales que la mezcla resultante llene las exigencias de graduación para el tipo específico contratado. A los agregados mezclados y así compuestos, considerados por eso en un 100% se le deberá agregar betumen dentro de los límites porcentuales fijados en las especificaciones para el tipo específico de material.

MATERIALES

Agregados Minerales Gruesos.
La porción de los agregados, retenidos en la malla N ° 4, se designará agregado grueso y se compondrá de piedra triturada y/o grava triturada.
Dichos materiales serán limpios, compactos y durables, no estarán recubiertos de arcilla, limo u otras sustancias perjudiciales, no contendrán arcilla en terrones. Los acopios deberán estar cubiertos para prevenir una posible contaminación.
Por lo menos un 50%, en peso, de las partículas de grava triturada retenidas en el tamiz N ° 4, deberá tener por lo menos una cara fracturada.
No se utilizarán en la fabricación de las mezclas asfálticas agregados con tendencia a pulimentarse por acción del tráfico.
Cuando la granulometría de los agregados tienda a la segregación durante el acopio o manipulación, deberá suministrarse el material en dos ó más tamaños separados.
Los agregados gruesos, deben cumplir además con los siguientes requerimientos:

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

De ser necesaria la mezcla de dos o más agregados gruesos, el mezclado deberá tolvas separadas y en los alimentadores en frío y no en el acopio.
Los agregados gruesos, deben cumplir además con los siguientes requerimientos:

ENSAYO	
Durabilidad (ASTM C-88)	Máximo 12%
Abrasión (ASTM C- 131)	Máximo 40%
Partículas chatas y alargadas (ASTM C-88)	Máximo 15%
Absorción de Agua (ASTM C-127)	Máximo 1%

Agregados Minerales Finos

La proporción de los agregados que pasan la malla N°4, se designará agregado fino y se compondrá de arena natural y/o material obtenido de la trituración de piedra, grava o escoria o de una combinación de los mismos.
Dichos materiales serán limpios, compactos de superficie rugosa y moderadamente angular, carente de grumo de arcilla u otros aglomerados de material fino. Los acopios deberán estar cubiertos para prevenir una posible contaminación.
No se utilizarán en la fabricación de las mezclas asfálticas agregados con tendencia a pulimentarse por acción del tráfico.
De ser necesaria la mezcla de dos o más agregados finos, el mezclado deberá hacerse a través de tolvas separadas y en los alimentadores en frío y no en el acopio.
El agregado fino a ser ensayado según el método ASTM C-88. Durabilidad con sulfato de sodio, la pérdida deberá ser menor a 12%; así mismo, la absorción de agua será menor de 1% (ASTM D-128).
El equivalente de arena (ASTM 2419), del agregado fino o de la mezcla de agregados finos, será como mínimo de 50%.
El índice de plasticidad del material que pasa la malla N°40, será menor de 4. Sí el agregado fino tiene una variación mayor de 0.25 del módulo de fineza del material representativo será rechazado.
Cemento Asfáltico
El cemento asfáltico será del grado de penetración 60/70, preparado por refinación del petróleo crudo por métodos apropiados.
El cemento asfáltico será homogéneo, carecerá de agua y no formará espuma cuando sea calentado a 160 °C. Se debe tener en cuenta las temperaturas máximas de calentamiento recomendados por Petro Perú, no debiéndose calentar a más de 160 °C.
El cemento asfáltico debe satisfacer los siguientes requerimientos:

CARACTERÍSTICAS	MINIMA	MAXIMA
Penetración a 25°C, 100 gr.5 seg.)	60	70(1/100mm)
Ductibilidad a 25°C cm por mm	100	
Punto de inflamación, cleveland	230 °C	
Solubilidad de Tricloroetileno	99 °C	
Ensayo de Oliensls	NEGATIVO	
Índice de Penetración	-1.0	+1.0

ENSAYO DE PELÍCULA DELGADA

Pérdida por Calentamiento a 163 °C.	5h - 0.8
Pen. del residuo, porcent. del original	54(1/10 mm)

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FUENTES DE PROVISIÓN O CANTERAS
Se deberá obtener del Ingeniero, la aprobación de las fuentes mineral de aporte y cemento asfáltico, antes de procederse a muestras de cada uno de éstos se remitirán en la forma que fabricación de la mezcla asfáltica.

FÓRMULA DE LA MEZCLA EN OBRA
La composición general y los límites de temperaturas establecidos en las Especificaciones para cada uno de los tipos especificados, constituyen regímenes máximos de tolerancia, que no deberán ser excedidas no obstante lo que pueda indicar cualquier fórmula de mezclado en Obra que se aplique.
Antes de Iniciar la Obra, el Contratista someterá al Ingeniero Supervisor, por escrito, una fórmula de mezcla en obra, que utilizará para la obra a ejecutarse. Esta fórmula se presentará estipulando un porcentaje definido y único, de agregado que pase por cada uno de los tamices especificados; una temperatura definida y única con la cual la mezcla será colocada en el camino; debiendo todos estos detalles encontrase dentro de los regímenes fijados para la composición general de los

agregados y los límites de temperaturas. El Ingeniero Supervisor, aprobará dicha mezcla, y a su criterio podrá usar la fórmula propuesta por el Contratista, en su totalidad o en parte.
En cualquier caso, la fórmula de trabajo para la fabricación de la mezcla asfáltica, deberá fijar unos porcentajes definidos y únicos de agregado que pase por cada tamiz requerido, un porcentaje definido y único de betumen a adicionarse a los agregados, una temperatura definida y única para la mezcla, con la cual ha de colocarse en el camino.
Previamente al inicio del asfalto y como parte de los requisitos para la aprobación por parte del supervisor, de la fórmula de trabaja en obras, el contratista deberá construir por su cuenta una plataforma de por lo menos 50m de longitud y 3.6m de ancho fuera de la pista con los mismos materiales y condiciones que la capa de carpeta, con la finalidad de efectuar las pruebas de equipos y métodos para el esparcido y compactación de la mezcla asfáltica.

APLICACIÓN DE LA FÓRMULA DE MEZCLA EN OBRA Y TOLERANCIAS

Todas las mezclas provistas, deberán concordar con la fórmula de mezcla en obra aprobada por el Ingeniero Supervisor dentro de las tolerancias establecidas.
Cada día el Ingeniero Supervisor extraerá tantas muestras de los materiales y de la mezcla como considere conveniente, para verificar la uniformidad requerida de dicha mezcla. Cuando resultados desfavorables o una variación de sus condiciones lo hagan necesario, el Ingeniero Inspector podrá fijar una nueva fórmula para ejecutar la mezcla para la Obra.
Cuando se compruebe la existencia de un cambio en el material o cambio de su procedencia, se deberá preparar una nueva fórmula de para la mezcla en obra, que será presentada y aprobada antes de que se emplee la mezcla que obtenga el nuevo material.
Los materiales para la obra, serán rechazados cuando se compruebe que tengan porosidades u otras características que requieran, para obtener una mezcla equilibrada, un régimen mayor o menor del contenido de betumen que el que se ha fijado a través de la especificación.

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA DE AGREGADOS

La mezcla de agregados se compondrá básicamente de agregados minerales gruesos, finos y relleno mineral, en proporciones tales que la mezcla resultante produzca una curva continua aproximadamente paralela y centrada al huso granulométrico especificado elegido. La fórmula de la mezcla de obra será determinada para las condiciones de operación regular de la planta asfáltica. La mezcla de agregados deberá cumplir con la siguiente gradación:

Tamaño Malla	% En peso	que pasa	por malla	Tolerancia
¾"	100	100	100	+1/-2
½"	80-100	100	80-100	+/-8
3/8"	70-90	80-100	60-80	+/-7
N°4	50-70	55-75	48-65	+/-7
N°8	35-50	35-50	35-50	+/-6
N°30	18-29	18-29	19-30	+/-5
N°50	13-23	13-23	13-23	+/-5
N°100	8-16	8-16	7-15	+/-4
N°200	4-10	4-10	0-8	+/-3

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Así mismo, la mezcla de agregados deberá cumplir con los siguientes requisitos:
La fórmula de la mezcla de obra con las tolerancias admisibles producirá el huso granulométrico de control de obra, debiéndose producir una mezcla de agregado que no escape de dicho huso, cualquier variación deberá ser investigada y las causa deberán ser corregidas.

CARACTERÍ5TICAS DE LA MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE

Las características físico - mecánicas de la mezcla asfáltica en caliente empleando el método ASTM D-1559, Resistencia al flujo plástico de mezclas bituminosas usando el aparato MARSHALL, serán las señaladas a continuación:

- Número de golpes en cada lado del Espécimen 75
- Estabilidad (kilos) Mínimo 680
- Flujo (mm) 2 a 4
- Porcentaje de Vacíos de Aire 3 a 5
- Estabilidad /flujo (kg/cm2) 1700 a 3000C
- índice de Compactibilidad (') Mínimo 5
- Estabilidad Retenida, 24 horas a 60°C. Mínimo 75%

Omar Baldera Querebolú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 108834
CONSULTOR DE OBRAS E37157

CONSTRUCCIÓN

Los métodos de construcción deberán estar de acuerdo con las exigencias fijadas por los siguientes artículos.

LIMITACIONES CLIMÁTICAS

Las mezclas se colocarán únicamente cuando la base a asfaltar se encuentre seca, la temperatura atmosférica a la sombra sea superior a 10 °C, cuando el tiempo no estuviera nublado ni lluvioso y cuando la base preparada tenga condiciones satisfactorias.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

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 permita mezclarse íntimamente con el agregado combinado, también calentado. La mezcla a la salida de la planta tendrá una temperatura comprendida entre 130ºC y 160ºC y será transportada a la obra en vehículos adaptados convenientemente para garantizar su homogeneidad (no segregación) y una mínima pérdida de calor (baja temperatura) hasta el lugar del destino. La temperatura de colocación de la mezcla asfáltica en la base imprimada, será de 1 20°C mínima, Se realizará ensayos en la mezcla asfáltica para determinar la calidad de esta. Estos ensayos será el de lavado asfáltico para obtener el porcentaje de asfalto así como todos los parámetros que se necesitan y que deben cumplir el diseño de mezcla utilizados. Estas pruebas se realizarán cada día de producción y verificado en campo.

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 uniformes.

El esparcido será complementado con un acomodo y rastrillado manual cuando se comprueben 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 distribuida uniformemente, teniendo en cuenta que sólo durante el primer rodillado se permitirá rectificar cualquier irregularidad en el acabado. La compactación se realizará utilizando rodillos cilíndricos lisos en tándem y rodillo neumático. El número de pasadas del equipo de compactación será tal que garantice el'55% de más de la densidad lograda en laboratorio.

Las juntas de construcción serán perpendiculares al eje de la vía y tendrán el borde vertical. La unión de la capa nueva con una ya compactada se realizará previa impregnación de la Junta con asfalto.

ESPESOR.

El espesor no podrá variar en +1 1/8 de pulgada, Cuando las mediciones así efectuadas indiquen que una sección no se encuentra dentro de 105 límites de tolerancias fijado, la zona será corregida.

TRANSPORTE DE MEZCLA ASFÁLTICA PLANTA – OBRA

Este trabajo consistirá en el transporte del asfalto desde la planta de asfalto a la obra, utilizando volquetes de 10m3 de capacidad como mínimo.

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

Los vehículos de transporte de la mezcla asfáltica, deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento y estar provistas de tolvas, limpias, herméticas y capacidad satisfactoria. Deberá evitarse la adherencia de la mezcla asfáltica en la tolva.

El sistema de volteo de los vehículos debe estar en perfectas condiciones para garantizar la colocación satisfactoria de la mezcla al equipo de distribución.

La colocación satisfactoria de la mezcla se efectuará después de que se haya apilado la capa de Imprimación.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá por metro cuadrado (M2).

BASE DE PAGO

El material de corte y todo material eliminado se medirán en metro cuadrado (M2), cuyo control será responsabilidad del Ingeniero Supervisor o Inspector, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida

03 PAVIMENTO RIGIDO

03.01 TRABAJOS PRELIMINARES

03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

IGUAL A ITEM 02.01.01.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

03.01.02 RETIRO DE PAVIMENTO EN MAL ESTADO

IGUAL A ITEM 02.01.02.

03.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

IGUAL A ITEN 02.01.03.

03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS
03.02.01 CORTES Y EXPLANACIONES
03.02.01.01 CORTE DE TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la excavación y corte de material hasta alcanzar los niveles exigidos en las secciones transversales de diseño de la Sub-rasante.
Para la ejecución de esta partidas empleara tractor de oruga u otra maquinaria aprobada previamente por el supervisor de Obra, debiendo tener especial cuidado con los niveles de corte a fin de no tener sobre excavación, caso contrario será rellenado con material de préstamo de mejor calidad que el encontrado, y se tendrá como mínimo las mismas condiciones inícíales del terreno.
El ejecutor deberá tener especial cuidado en tomar las medidas que minimicen los impactos ambientales negativos.

METODO DE MEDICION
Esta partida se medirá por (M3).

BASE DE PAGO
El trabajo ejecutado se medirá por (M3) de material excavado, aceptado de acuerdo a lo especificado en los planos sin considerar las sobre excavaciones y se computará por el método promedio de áreas extremas, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida, previa aprobación del supervisor.

03.02.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE
03.02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE CORTE DP>= 5 KM

IGUAL A ITEN 02.01.03.

03.02.02 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RIGIDO
03.02.02.01 BASE Y SUB-BASE
03.02.02.01.01 SUB - BASE GRANULAR E=0.20M.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la colocación de una capa compuesta de material granular como grava o piedra fracturada (tipo afirmado clasificado), en formas naturales o artificiales y material fino, construidas sobre una superficie preparada de acuerdo a las presentes especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales indicadas en los planos.

MATERIAL

El material para la capa Sub-base de grava o piedra triturada, consistirá de partículas durables o fragmentos de piedra o grava y un rellenador de arena u otro material de partículas finas, la porción de material retenido en el tamiz N°4 será llamado agregado grueso y aquella porción que pasa por el tamiz N°4 será llamado agregado fino. No menos del 25% en peso de las partículas de agregados gruesos deben tener por lo menos una cara de fractura. El material compuesto para la capa de sub-base, debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra. Presentará en lo posible una granulometría lisa continúa y bien graduada.

CARACTERISTICAS

El material para esta capa consistirá de partículas duras y durables, o de fragmentos de piedra o grava y un rellenador de arena u otro material partido en partículas finas. Material de tamaño excesivo (mayor que 2") que se haya encontrado en depósito de los cuales se obtiene el material granular para la capa de sub-base de grava, será retirado por tamizado o triturado hasta obtener el tamaño requerido, según elijan los ejecutores. El material compuesto para la capa de Sub-base debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra. Presentará, en lo posible, una granulometría lisa y continua bien graduada.
El material de Sub-base deberá cumplir con las siguientes características físico-mecánicas:

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

* Límite Líquido (ASTM D-4318)	Máximo 25%
* Índice Plástico (ASTM D-4318)	Máximo 6%
* Equivalente de arena (ASTM D-2419)	Mínimo 25%
* Abrasión (ASTM C-131)	Máximo 50%
* Partículas chatas y alargadas (ASTM D-4791)	Máximo 20%
* Caras de fractura (ASTM D-5821)	Mínimo 25%
* Valor Relativo de soporte C.B.R(ASTM D-1883)(1)	Mínimo 80%
* Sales solubles totales	Máximo 1%
* Porcentajes de compactación del Proctor Modificado (ASTM D-1557)	Mínimo 100%
* Variación en el contenido óptimo de humedad del Proctor Modificado	+/- 1,5%

(1) SE REFERIDO AL 100% DE LA MDS Y UNA PENETRACION DE CARGA DE 0.1"

Además, el material deberá ajustarse a uno de los husos granulométricos dados en la siguiente tabla:

TAMIZ ASTM	PORCENTAJE QUE PASA EN PESO			
	GRADACION A	GRADACION B	GRADACION C	GRADACION D
2" (50.00 mm)	100	100	.---.	.---.
1" (25.00 mm)	.---.	75 - 95	100	100
3/8" (9.50 mm)	30 - 65	40 - 75	50 – 85	60 – 100
N° 4 (4.75 mm)	25 - 55	30 - 50	35 – 55	50 – 85
N°10 (2.00 mm)	15 - 40	20 - 45	25 – 50	40 – 70
N° 40 (4.25 um)	.8 - 20	15 - 30	15 – 30	25 – 45
N° 200 (75 um)	.2 - 8	.5 - 15	.5 – 15	.8 – 15

A fin de prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por especificaciones, el material producido para esta partida debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites del huso respectivo, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Durante el proceso constructivo deberá efectuarse el control de los materiales de acuerdo a las siguientes recomendaciones:
- Cada 750 m³ se efectuarán dos controles granulométricos (ASTM D-422)
- Cada 750 m³ se efectuarán un ensayo de Límite Líquido (ASTM D-4318)
- Cada 750 m³ se efectuarán un ensayo de Límite Plástico (ASTM D-4318)
- Cada 750 m³ se determinará un índice de Plasticidad (ASTM D-4318)
- Cada 2,000 m³ se efectuará un ensayo Equivalente de arena (ASTM D-2419)
- Cada 2,000 m³ se efectuará un ensayo de Abrasión (ASTM C-131)
- Cada 2,000 m³ se efectuará un ensayo de C.B.R. (ASTM D-1883)
- Cada 1000 m³ se efectuará un ensayo de % caras fracturadas (ASTM D-5821)
- Cada 1000 m³ efectuará un ensayo partículas chatas y alargadas (ASTM D-4791)
- Cada 250 m2 se efectuará un ensayo Compactación (ASTM D-1556, ASTM D-2922)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

COLOCACION Y EXTENDIDO

El material de la capa de base será colocado en una superficie debidamente preparada, perfilada y compactada en capas de máximo 15 cm. de espesor final compactado.
El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño, con un espesor suelto tal que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. Se efectuará el extendido con equipo mecánico apropiado o desde vehículos en movimiento equipados de manera que sea esparcido en hileras, si el equipo así lo requiere.

MEZCLA

Después de que el material de sub-base ha sido esparcido, será mezclado por medio de una cuchilla de motoniveladora en toda la profundidad de la capa, llevando alternadamente hacia el centro y hacia la orilla de la calzada.
Una niveladora de cuchilla con un peso mínimo de 3 toneladas y que tenga una cuchilla de por lo menos un ancho de 2,50 m. de longitud y una distancia entre ejes no menor de 4,50 m, será usada para la mezcla. Se regará el material durante la mezcla cuando sea necesario o así lo ordene la Supervisión de Obra.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Cuando la mezcla esté ya uniforme, será otra vez esparcida y perfilada hasta obtener la sección transversal que se muestra en los planos.
La adición de agua, puede efectuarse en planta o en pista siempre y cuando la humedad de compactación se encuentre entre los rangos establecidos.

COMPACTACION

Inmediatamente después de terminada la distribución y emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse en su ancho total por medio de rodillo liso vibratorio autopropulsado de 10-12 toneladas de peso mínimo y cada 400 m² de material, medidos después de la conformación, deberán ser sometidos por lo menos a una hora de rodillado continuo.
Dicho rodillado deberá progresar gradualmente, desde los costados hacia el centro, en el sentido paralelo el eje del camino y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido ese tratamiento. Cualquier irregularidad o depresión que surja durante la compactación, deberá corregirse aflojando el material en estos sitios y agregando o quitando el mismo, hasta que la superficie resulte pareja y uniforme.
En las curvas, colectores, muros y en todos los sitios no accesibles al rodillo, el material de base deberá compactarse íntegramente mediante el empleo de apisonadores mecánicos. El material será tratado con niveladora y rodillo hasta que se haya obtenido una superficie lisa y pareja.
La cantidad de cilindrado y apisonado arriba indicada se considerará la mínima necesaria, para obtener una compactación adecuada. Durante el progreso de la operación, el Supervisor deberá efectuar ensayos de control de densidad humedad de acuerdo al método ASTM D-1556, efectuando una prueba cada 100 m. por carril conformado y si el mismo comprueba que la densidad resulta inferior al 100% de la densidad máxima determinada en el laboratorio en el ensayo ASTM D-1557, el Ejecutor deberá completar el rodillado o apisonado adicional, en la cantidad que fuese necesaria para obtener la densidad señalada. Se podrán utilizar otros tipos de ensayos para determinar la densidad de la obra, a los efectos y control adicional, después de obtener los valores de densidad determinados por el método ASTM D-1556.
El ingeniero podrá autorizar la compactación mediante el empleo de otros tipos de equipo arriba especificados, siempre que se determine que el empleo de tales equipos alternativos producirá fehacientemente densidades de no menos del 100% de lo especificado. El permiso del Supervisor para usar un equipo de compactación diferente deberá otorgarse por escrito y se ha de indicar las condiciones bajo las cuales el equipo deberá ser utilizado.

EXIGENCIAS DEL ESPESOR

El espesor de la Sub-base terminada no deberá diferir en +/- 1,50 cm. de lo indicado en los planos inmediatamente después de la compactación final de la Sub-base, el espesor deberá medirse en uno o más puntos, cada 100 m. lineales (o menos) de la misma. Las mediciones deberán hacerse por medio de perforación de ensayos u otros métodos aprobados.
Los puntos para la medición serán seleccionados por el Supervisor en lugares tomados al azar, dentro de cada sección de 100 m. (o menos) de tal manera que se evite una distribución regular de los mismos. A medida que la obra continua sin desviación en cuanto al espesor, más allá de las tolerancias admitidas, el intervalo entre los ensayos podrá alargarse a criterio del Supervisor, llegando a un máximo de 300 m. con ensayos ocasionales efectuados a distancias más cortas. Cuando una medición señale una variación del espesor registrado en los planos, mayor de la admitida por la tolerancia, se harán mediciones adicionales a distancias aproximadas a 10 m. hasta que se compruebe que el espesor se encuentra entre los límites autorizados, cualquier zona que se desvíe de la tolerancia admitida, deberá corregirse removiendo o agregando material, según sea necesario, conformando y compactando luego dicha zona en la forma especificada.
Las perforaciones de agujeros para determinar el espesor de la sub-base y la operación de su rellenado con materiales adecuadamente compactados, deberá efectuarse por parte del Ejecutor bajo el control de Supervisor.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición será el metro cubico (M3) de capa de Sub-base, obtenido mediante un seccionamiento cada 20.00 m. de longitud o del ancho por su longitud, según lo indicado en los planos y aceptados por el Supervisor.

BASE DE PAGO

La partida de Sub-Base, será pagada al precio unitario de "Sub-base granular e = 0,15m." y dicho precio y pago constituirá compensación completa por la extracción, carguío, zarandeo, chancado, transporte, riego, conformación y compactación, y por toda mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.02.02.01.02 BASE GRANULAR E=0.20 M.

IGUAL A ITEN 02.02.02.01.03.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

03.02.02.02 LOSA DE CONCRETO

03.02.02.02.01 LOSA - ALIGERADA, CONCRETO F'C=210 KG/CM2 INC CURADO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación, consolidación y acabado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento rígido, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto y con estas especificaciones. La calidad de concreto a preparar es la que permita alcanzar una resistencia cilíndrica de f'c=210 kg/cm2 de acuerdo de diseño.

MATERIALES

Los materiales confortantes serán Cemento, Agregado Grueso, Agregado Fino, que permitan obtener un concreto de calidad f'c=210 kg/cm2.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida

03.02.02.02.02 LOSA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el encofrado de la parte visible de la vereda sobre el nivel de la rasante de acuerdo a los niveles definidos topográficamente y las dimensiones especificadas en los planos.

MATERIALES

Los materiales utilizados son madera, clavos, alambre, etc.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

03.02.02.02.03 JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la limpieza y relleno con mortero asfáltico o tecnopor, de las juntas de dilatación de las veredas cada 3.00 m. Según lo indicado por el supervisor.

El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de los elementos sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte

de su volumen al descomprimirse. No absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior. Su espesor será el especificado en la junta.

MATERIALES

Los materiales utilizados es el mortero asfáltico compuesto por asfalto RC-250 y arena gruesa o Ternopol según aprobación de supervisor.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida

03.02.02.02.04 DOWELS EN PAÑOS DE CONCRETO

DESCRIPCION

Comprende el sistema de transferencias de carga entre losas en el sentido del flujo vehicular; se dará mediante barras de acero liso de 3/4" en las juntas transversales de contracción y en las juntas transversales de construcción, las barras de acero estarán orientadas paralelamente al eje de la calzada.
Las barras serán de acero redondo liso de 3/4" y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas en los planos. El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 615 grado 60 (Fy=4,200 kg/cm2), y deberá ser recubierto con grasa o cualquier otro medio que impida la adherencia del acero con el concreto.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en unidades (Und).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en unidades (Und), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

04 TRATAMIENTO SUPERFICIAL

04.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

IGUAL A ITEM 02.01.01.

04.02 LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE PAVIMENTO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la limpieza de la superficie designada en los planos, para su posterior tratamiento superficial. Estos trabajos se realizarán de forma manual.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

04.03 IMPRIMACION CON ASFALTO DILUIDO MC-30

IGUAL A ITEM 02.02.02.02.01.

04.04 APLICACION DE MICROPAVIMENTO E=1/2"

04.05 COMPACTACION DE SUPERFICIE CON MAQUINARIA

05 VEREDAS
05.01 TRABAJOS PRELIMINARES
05.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL
05.01.02 DEMOLICION DE VEREDAS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la demolición total de las estructuras de las veredas existentes en las zonas que indiquen los planos del proyecto.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para ejecutar estos trabajos, se utilizará Rotomartillos, compresora neumática, combas, entre otros, tratando en lo posible de facilitar el trabajo y evitar que se queden escombros en el área a demoler.
Los materiales provenientes de la demolición serán colocados al costado de la vía para posteriormente ser transportados en volquetes a zonas destinadas como botaderos, caso que el contratista verificará botaderos autorizados, para el deposito del material demolido.
El Contratista antes de iniciar los trabajos, alcanzará a la Supervisión con la debida anticipación, un plan de trabajo para la demolición de estas estructuras, para su revisión y aprobación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida es por metro cuadrado (m2); de acuerdo a la cantidad de metraje a demoler, aprobado por el Supervisor de acuerdo a lo especificado.

BASE DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado (m2) del presupuesto aprobado, del metrado realizado y aprobado por el Supervisor, dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

05.01.03 DEMOLICION DE SARDINELES EXISTENTES C/EQUIPO
05.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN Y CORTE DP>=5 KM

IGUAL A ITEM 02.01.03

05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS
05.02.01 CORTE SUPERFICIAL DE TERRENO NORMAL HASTA 0.20 m. DE PROFUNDIDAD
05.02.02 REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO C/EQUIPO PARA VEREDAS

Omar Boldero Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DESCRIPCIÓN

Se define como el trabajo que se realizará en el área que soportará directa o indirectamente a la estructura de la vereda. Su ancho será el que muestren los planos o lo indique la Supervisión.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

El Contratista suministrará y usará las plantillas que controlan las dimensiones de este trabajo. En el caso de que el área a refinar y *compactar soporte directamente la vereda, las tolerancias de la Subrasante*, deberán ajustarse a la cota del perfil con una diferencia de un (1) centímetro en más o menos.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Treinta (30) centímetros por debajo de la cota de Subrasante todo material suelto será compactado a 95% de la máxima densidad seca. Esto se complementa con el perfilado y compactado de la corona del terraplén en caso de acabados mixtos.

Si la naturaleza del suelo de la Subrasante, en corte de material suelto, no permita obtener la estabilidad mínima previstas en el Proyecto y previa verificación de la Supervisión, los materiales inadecuados serán removidos y sustituidos por material que reúna las condiciones aceptables. Las profundidades a mejorar serán verificadas, aprobadas y ordenadas por la Supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

El refine y compactado en la zona de corte, será medida en metros cuadrados (m2), calculado por el método de los anchos medios, el cual se obtendrá a partir de los anchos indicados en las secciones transversales y de la distancia longitudinal entre ellas.

BASES DE PAGO

La superficie del refinado y compactado de la Subrasante en zona de corte, medidas en la forma descrita anteriormente y aprobadas por el Supervisor, será pagada conforme lo indicado en los análisis de costos unitarios de la partida descrita, dicho precio constituirá la compensación total del uso de equipo, mano de obra, beneficios sociales, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida a entera satisfacción del supervisor.

05.02.03 CAPA ANTICONTAMINANTE ARENILLA E=0.10 M

IGUAL A ITEM 02.02.02.01.02.

05.02.04 RELLENO CON AFIRMADO E=0.10m COMPACTADO C/EQUIPO

DESCRIPCIÓN

Consiste en la colocación y compactación de material granular para formar la capa intermedia de la vereda ubicada entre la superficie del corte y el fondo de las veredas. El espesor será de 10cm.

MATERIALES

Los materiales que se usarán en la base serán selectos provistos de suficiente cantidad de vacíos que garanticen su resistencia estabilidad y capacidad de drenaje, podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado con un tamaño de 1 ½". El material para la capa de base estará libre de materia vegetal y terrenos de tierra, debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la capa de concreto de la vereda.

El material de base (afirmado) será colocado y extendido sobre la capa de material anticontaminante, en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor indicado en los planos.

La compactación se efectuará preferiblemente con plancha vibratoria. Para verificar la compactación se utilizará la norma de densidad de campo (ASTM DI556).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Barrera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El porcentaje de compactación no será menor al 95% de la máxima densidad seca del proctor modificado (AASHTO TI80)

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será el metro cuadrado (m2) de material colocado como base de vereda enrasado y compactado.

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo

05.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM

IGUAL A ITEN 02.02.01.03.

05.03 CONCRETO SIMPLE
05.03.01 CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E=0.10m. INC. ACABADO Y BRUÑADO CON MEZCLA

05.03.02 CONCRETO EN UÑAS F'C=175 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación, consolidación y acabado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción de unas de
veredas, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto y con estas especificaciones. La calidad de concreto a preparar es la que permita alcanzar una resistencia cilíndrica de fc-175 kg/cm2 de acuerdo de diseño.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Antes del vaciado del concreto se tendrá encuenta que la superficie de la uña de la vereda, se encuentre limpia y sin escombros, para permitir que el concreto hidráulico no sea afectado y pierda su resistencia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

MATERIALES:

Cemento.

Se usará Cemento tipo V, no se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura este deteriorada o perforada, Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua, se recomienda que se almacenen en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Agua.

El agua a emplearse deberá cumplir con lo indicado en el ítem 3.3 de la Norma E 050 Concreto armado del R.N.E.

El agua empleada en la preparación y curada del concreto deberá ser, de preferencia potable.

Se utilizará agua no potable solo si: Esta limpia y libres de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, sales materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.

La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Los cubos de prueba de morteros preparados con aguas no potables y ensayadas de acuerdo a la norma ASTM C 109, tiene los 7 y 28 *días resistencias en comprensión menor del 90% de las muestras similares* preparadas con agua potable. "

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivo deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancia e inconvenientes.

No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquella agua que no cumplen con los requisitos anteriores.

Agregados.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Norma A.S.T.M.C. 33, se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un laboratorio.

El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

Granos duros y resistentes.

No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5% del material que pase por tamiz 200 (Serie U.S) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

Mezclado De Concreto.

Antes de iniciar cualquier preparación, el equipo deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito.

El equipo deberá contar con una tolva cargadora, tanque de almacenamiento de agua, asimismo el dispositivo de descarga será el conveniente para evitar la segregación de los agregados.

Si se emplea algún aditivo liquido será incorporado y medido automáticamente, la solución deberá ser considerada como parte del agua mezclado, si fuera en polvo será medido o pesado por volumen, esto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, si se van a emplear dos o más aditivos deberá ser incorporados separadamente a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

El concreto deberá ser mezclado solo en la cantidad que se va a usar de inmediato, el excedente será eliminado. En caso de agregar una nueva carga la mezcladora deberá ser descargada.

Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump. El mezclado deberá continuarse por lo menos durante 1% minutos después que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se muestren que un tiempo menor es satisfactorio.

Colocación Del Concreto.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxido, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que pueden dañar el comportamiento.
Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.
El encofrado no deberá tener exceso de humedad.
El Inspector deberá revisar el encofrado, refuerzo y otros, con el fin de que el elemento se construya en óptimas condiciones, asimismo evitar omisiones en la colocación de redes de agua, desagüe, electricidad, especiales etc.
En general para evitar plomos débiles, se deberá llegar a una velocidad y sincronización que permita al vaciado uniforme, con esto se garantiza integración entre el concreto colocado y el que se está colocando, especialmente el que está entre barras de refuerzo; no se colocará al concreto que este parcialmente o que este contaminado.
Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser removidos cuando el concreto haya llegado a la altura necesaria y por lo tanto haga que dichos implementos sean necesarios. Podrán quedarse cuando son de metal o concreto y si previamente ha sido aprobada su permanencia.
Deberá evitarse la segregación debida al manipuleo excesivo, las proporciones superiores de muro y columnas deberán ser llenados con concreto de asentamiento igual mínimo permisible.
Deberá evitarse el golpe contra las formas con el fin de no producir segregaciones.
Lo correcto es que caiga en el centro de la sección, usando para ello aditivamente especial.
Cuando se tenga elementos de concreto de diferentes resistencias y que el incremento de agua desvirtuaría el cabal comportamiento del mismo.
Consolidación y Fraguado.
La consolidación correcta requerirá que la velocidad del vaciado y no sea mayor que la vibración.
El Ingeniero chequeara el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparece en la superficie de concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero.
El vibrador debe ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo y que llegue a todas las esquinas, que queden embebidos todos los anclajes, sujetadores, etc. Y que se elimine las burbujas de aire por los vacíos que puedan quedar y que no produzcan cangrejeras.
La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será 45 a 75 cm, y en cada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo.
Se deberá tener vibrador de reserva en estado eficiente de funcionamiento.
Se preverán puntos de nivelación con referencia al encofrado para así vaciar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada, según lo indiquen los planos estructurales respectivos.
Se deberá seguir las Normas A.C.I. 306 y A.C.I 695, respecto a condiciones ambientales que influyen el vaciado.

Durante el fraguado en tiempo frio el concreto fresco deberá estar bien protegido contra las temperaturas por debajo de 4 C. a fin de que la resistencia no sea mermada. En el criterio de dosificación deberá estar incluido el concreto de variación de fragua debido a cambios de temperatura.
Las veredas una vez llenadas con concreto y antes de que endurezcan se deberán de frotachar con paletas de madera, hasta dejar una superficie uniforme con ligera pendiente para protección de las viviendas también se bruñarán a cada metro transversalmente y longitudinalmente paralela a la arista exterior de la vereda.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores indicadas se medirá en metro cubico (m3).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

BASE DE PAGO

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro cuadrado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

05.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS

DESCRIPCIÓN

Se usará madera tornillo o similar, con tablas de no menos de 5/8" de espesor, la que contará con la aprobación del ingeniero Supervisor.
Las tablas exteriores deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto, usando listones diagonales y estacas de sección mínima de 3"x3", unidas con clavos y alambre negro N°8.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN.

El reglado interior se enmarcará para vaciar paños alternados de 3m. de longitud, de tal manera que solo se necesite reglas para enmarcar los primeros paños a vaciar.
El encofrado debe ser hermético, de tal manera de evitar la pérdida del concreto durante el vaciado.
Todas las superficies interiores de los Encofrados deben estar libres de materiales extraños adheridos a su superficie, debiendo después de cada uso pasarse escobilla de alambre y recubrirse con aceite para su posterior uso.
El encofrado será inspeccionado y contará con la aprobación del Ingeniero Supervisor inmediatamente antes de vaciado del concreto.
El desencofrado de los moldes se realizará cuando se asegure la completa informalidad de los primeros paños vaciados, de tal manera que las reglas puedan desprendes fácilmente (mínimo 24 horas).

MÉTODO MEDICIÓN

La medición del trabajo realizado será en m2. de Encofrado y Desencofrado debidamente ejecutada y aprobada por el SUPERVISOR de acuerdo a lo especificado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

BASE DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por m2. pactado en el contrato, del metrado ejecutado y aprobado, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de la partida.

05.03.04 SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION E=1" CON MEZCLA ASFALTICA

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

DESCRIPCIÓN

Consiste en preparar una mezcla de asfalto con arena gruesa y asfalto RC-250, 1:4, esta mezcla se introducirá en las juntas de construcción entre paños de vereda construida en forma manual.

PROCESO CONSTRUCTIVO

De preferencia el llenado de juntas con la mezcla asfáltica será después de haber terminado con los acabados de las veredas, antes de llenar estas juntas se deberá de 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 que llega 4 cm antes del ras del piso, los 4 cm restantes serán de la mezcla asfalto con arena tendrá una consistencia pastosa - fluida, hasta llegar al nivel del piso terminado, debidamente compactada.

MÉTODO DE MEDICIÓN.

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores indicadas se medirá en metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO.

El pago se hará por metro lineal, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

05.03.05 CURADO DEL CONCRETO EN VEREDAS CON ADITIVO

DESCRIPCIÓN
Todos los pisos de cemento serán curados convenientemente, sea con aditivos especiales, riego constante, mantas o "arroceras", aplicándose en estos últimos casos el sistema escogido durante siete días como mínimo.
Las veredas deberán tener ligeras pendientes, esto con el fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores indicadas se medirá en metro cuadrado (m2).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL GERENCIA - GIDUR

BASE DE PAGO

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato metro cuadrado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo

05.04 SARDINELES
05.04.01 OBRAS PRELIMINARES
05.04.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINEL

05.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS
05.04.02.01 CORTE MANUAL DE TERRENO
05.04.02.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DP>=5.0 KM

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

IGUAL A ITEN 02.01.03

05.04.03 CONCRETO SIMPLE
05.04.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES
05.04.03.02 SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PERALTADA

05.04.04 CONCRETO ARMADO
05.04.04.01 SARDINELES - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ENTERRADO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación, consolidación y acabado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción de los sardineles, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto y con estas especificaciones. La calidad de concreto a preparar es la que permita alcanzar una resistencia cilíndrica de fc'=210 kg/cm2 de acuerdo de diseño.

MATERIALES

Los materiales confortantes serán Cemento, Agregado Grueso, Agregado Fino, que permitan obtener un concreto de calidad fc'= 210 kg/cm2.

METODO DE MEDICION

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida.

05.04.04.02 SARDINELES - REFUERZO DE ACERO

05.04.05 TARRAJEO PARA SARDINELES
05.04.05.01 TARRAJEO PARA SARDINELES MORTERO C:A 1:5

05.04.06 JUNTAS
05.04.06.01 JUNTA DE CONTRACCION DE TECKNOPORT e=1"

05.04.07 PINTURA
05.04.07.01 PINTURAS EN SARDINELES

06 REDES DE AGUA POTABLE
06.01 REDES DE AGUA POTABLE (RED MATRIZ Y CONEXIONES DOMICILIAIRIAS)
06.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

06.01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL

DESCRIPCIÓN:

Consiste en materializar sobre el terreno, en determinación precisa y exacta tanto cuanto sea posible, los ejes de la construcción; las dimensiones de algunos de sus elementos y sus niveles, así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia, con carácter permanente ya sea por estacas, balizas o tarjetas fijas, en este caso se usarán dos tarjetas por eje.

EJECUCIÓN:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno ya nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Los ejes deberán ser fijados permanentemente por estacas, balizas o tarjetas fijas en el terreno. El procedimiento que se utilizará en el trazo será el siguiente:

En primer lugar, se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas de ancho de las cimentaciones, en armonía con los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Ruidera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MÉTODO DE MEDICIÓN:
Para el cómputo de los trabajos de trazos de niveles y replanteo de los elementos se calculará el área del terreno ocupada por el trazo.

FORMA DE PAGO:
El pago se efectuará por Metro lineal (m), con el precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total.

06.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS
06.01.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H=1.20 M, A=0.60 M PARA TUB. DN 110MM

DESCRIPCIÓN

La excavación es de tipo simple en terreno natural de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados, se hará utilizando maquinaria, debiendo prestarse especial atención en la parte del trazo inicial. Se empleará la maquinaria que mejor se adapte para la realización del movimiento de tierras y siempre bajo la dirección del Ingeniero Residente de obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del presente Expediente Técnico.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida medida en (ml), será pagado al precio unitario para "excavación de zanjas con equipo en terreno natural", entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, maquinaria y equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

06.01.02.02 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.00M , A=0.40 M PARA TUB. DE 1/2 PULG.

DESCRIPCIÓN

La excavación es de tipo simple en terreno natural de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados, se hará utilizando maquinaria, debiendo prestarse especial atención en la parte del trazo inicial. Se empleará la maquinaria que mejor se adapte para la realización del movimiento de tierras y siempre bajo la dirección del Ingeniero Residente de obra

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del presente Expediente Técnico.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida medida en (ml), será pagado al precio unitario para "excavación de zanjas con equipo en terreno natural", entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, maquinaria y equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

06.01.02.03 EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CAJA DE VAVULAS Y CAJAS DE REGISTRO

DESCRIPCIÓN

La excavación es de tipo simple de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados, se hará de forma manual utilizando palas, picos y barretas, debiendo prestarse especial atención en la parte del trazo inicial. Se empleará mano de obra no calificada (peones) y siempre bajo la dirección del Ingeniero Residente de obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN.

El método de medición de esta partida es por cúbico (m3), de acuerdo a los metrados y presupuesto del presente Expediente Técnico.

FORMA DE PAGO

El número de metro cubico (m3) descrito anteriormente, será pagado al precio unitario para "EXCAVACIÓN DE ZANJAS", entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

06.01.02.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=0.60 A H=0.70.

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el recubrimiento de la tubería por capas con material propio, para cual se tomará las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, el cual protegerá las estructuras enterradas (tubería). Para efectuar el relleno, el constructor deberá de haber realizado las pruebas para la tubería, de alineamiento y topográficas aprobadas por el Ing. Supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades de metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del Proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida denominada "RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO", se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

06.01.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM.

IGUAL A ITEM 02.01.03

06.01.03 OBRAS DE CONCRETO

06.01.03.01 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE AGUA POTABLE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA.

DESCRIPCIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA GIDUR ·

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Comprende la habilitación y terminado de las cajas de registro de agua potable, teniendo en consideración que las mismas deberán quedar *operativas y con flujo de agua en el punto de ingreso a las viviendas.*

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

06.01.03.02 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJA DE VALVULAS DE CONCRETO F´C=210 KG/CM2 INC/TAPA.

DESCRIPCIÓN

Comprende la habilitación y terminado de las cajas de válvulas de concreto, teniendo en consideración que las mismas deberán quedar operativas en cumplimiento con las especificaciones técnicas del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

06.01.03.03 DADO DE ANCLAJE PARA VALVULA Y/O ACCESORIOS DE F´C=175 KG/CM2 DE 0.40X0.40X0.25

06.01.04 TUBERIAS Y ACCESORIOS
06.01.04.01 SUMINISTRO E INSTALALACION DE TUBERIA PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR ·

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de tuberías PVC P/AGUA 110 MM U.F C-10 INCL/ACCESORIOS, y la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por metro lineal (m), según lo indica los planos y aprobados por el Residente de Obra.

Omar Balderá Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará al precio unitario medido por metro lineal (m), Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presentan al momento de realizar el trabajo.

06.01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS P/TUBERIA 110 MM
06.01.04.03 SUMINISTRO E INSTALALACION DE VALVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de VÁLVULA F° F° EMBONE ISO 110 MM, y la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión con la tubería.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidades (und), según lo indica los planos y aprobados por el Residente de Obra.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará al precio unitario medido por unidad (und), Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presentan al momento de realizar el trabajo.

06.01.04.04 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA DE Ø 1/2" A TUBERIA Ø 4", INCL/ ACCESORIOS.

DESCRIPCIÓN

Toda conexión domiciliaria de agua potable consta de trabajos externos hasta la caja de medidor de agua potable, su instalación se hará de manera perpendicular a la matriz.
No se permitirá instalar conexiones domiciliarias en líneas de impulsión, conducción, salvo casos excepcionales con aprobación previa de la empresa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida se efectuará por precio unitario de acuerdo al avance respectivo de partida y aprobado por el supervisor de obra los cuales están referidos al análisis de costos unitarios del presupuesto de proyecto el cual satisface los gastos de herramientas, equipo, mano de obra, leyes sociales, materiales e imprevistos.

06.01.05 PRUEBAS DE CALIDAD
06.01.05.01 PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIAS 110MM Y 1/2 PULG

DESCRIPCIÓN

La finalidad de las pruebas hidráulicas y desinfección es verificar que todas las partes de la línea de conducción hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. La prueba de la tubería se debe realizar una vez terminado el tendido y ensamblado de la tubería y antes de proceder al relleno de la zanja, es necesario verificar la calidad del trabajo de instalación efectuado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de estas partidas es por unidad de metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto de Proyecto.

FORMA DE PAGO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
RESIDENCIA

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

El pago de estas partidas, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

07.01 TRABAJOS PRELIMINARES

07.01.01 TRAZO Y REPLANTEO P/RED DE DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Consiste en materializar sobre el terreno, en determinación precisa y exacta tanto cuanto sea posible, los ejes de la construcción; las dimensiones de algunos de sus elementos y sus niveles, así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia, con carácter permanente ya sea por estacas, balizas o tarjetas fijas, en este caso se usarán dos tarjetas por eje.

EJECUCIÓN:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno ya nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Los ejes deberán ser fijados permanentemente por estacas, balizas o tarjetas fijas en el terreno. El procedimiento que se utilizará en el trazo será el siguiente:
En primer lugar, se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas de ancho de las cimentaciones, en armonía con los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Para el cómputo de los trabajos de trazos de niveles y replanteo de los elementos se calculará el área del terreno ocupada por el trazo.

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará por Metro lineal (m), con el precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total.

07.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

07.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.40M hasta H=3.50M, PARA TUB. DN 200MM.

DESCRIPCIÓN

La excavación es de tipo simple en terreno natural de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados, se hará utilizando maquinaria, debiendo prestarse especial atención en la parte del trazo inicial. Se empleará la maquinaria que mejor se adapte para la realización del movimiento de tierras y siempre bajo la dirección del Ingeniero Residente de obra

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del presente Expediente Técnico.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida medida en (ml), será pagado al precio unitario para "EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON EQUIPO EN TERRENO NATURAL", entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, maquinaria y equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

07.02.02 EXCAVACION DE ZANJAS C/EQUIPO EN TERRENO NATURAL H= 1.2 M A=0.60M, PARA TUB. DN 110MM.

DESCRIPCIÓN

La excavación es de tipo simple en terreno natural de acuerdo a la Norma Técnica de Metrados, se hará utilizando maquinaria, debiendo prestarse especial atención en la parte del trazo inicial. Se empleará la maquinaria que mejor se adapte para la realización del movimiento de tierras y siempre bajo la dirección del Ingeniero Residente de obra

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del presente Expediente Técnico.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida medida en (ml), será pagado al precio unitario para "excavación de zanjas con equipo en terreno natural", entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, maquinaria y equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07.02.03 ENTIBADO/DESENTIBADO CORRIDO DE ZANJA DESDE H=1.80M HASTA H=5.00M (PLANCHA METALICA)

DESCRIPCIÓN

El tablaestacado se ejecutará, de ser necesario, excavaciones de profundidades mayores a 2.50 ml. Los sistemas y diseños a emplearse se estipulan en los planos de detalle de entibado de zanjas
Es obligación del Constructor entibar o tabla estacar todas las zonas requeridas a fin de prevenir los deslizamientos de material que afecten la seguridad del personal, las estructuras mismas y las propiedades adyacentes.
Si la Entidad verifica que cualquier punto del entibado o tablestacado es inadecuado para el propósito, el Constructor está en la obligación a efectuar las rectificaciones o modificaciones del caso.
Con la finalidad de garantizar la seguridad del personal que trabaja en la obra se realizará entibado con las siguientes dimensiones mínimas de la madera:

Paneles con tablones 2" x 1' x10'
Parantes de 4" x 4" x 10'
Travesaños de 4" x 4" x 2.5'

Instalar encofrado y arriostramiento para zanjas y excavación de estructuras progresivamente, tal como la remoción del material excavado lo requiera. La unión a tope de tablones para excluir las aguas subterráneas y finas, previniendo la erosión de huecos fuera del encofrado. Encofrados en tierras húmedas un nivel más bajo de excavación progresa tanto así que el encofrado es incrustado en tierra sin tocar. El arriostramiento de láminas de acero puede ser permitido para penetrar el concreto estructural solo con aprobación del Supervisor.
El procedimiento para realizar el entibado es como se detalla:
Instalar cepos y muros en intervalos cortos para prevenir el desplazamiento de la tierra alrededor y para mantener condiciones seguras dentro del área de trabajo. Cualquier daño que se pruebe haya sido producto de instalaciones inadecuadas serán de responsabilidad del Contratista. El encofrado temporal de zanjas y excavación de estructuras serán removidas y usadas nuevamente. Remover las tablas individuales alternadamente a medida que el relleno es efectuado manteniendo suficiente encofrado y

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL • GERENCIA - GIDUR •

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

arrostramientos para proteger la Obra y a los trabajadores. Retirar el arriostramiento por completo. Donde se den condiciones inestables en las superficies interiores por cualquier causa y el retiro del encofrado pudiese poner en peligro a la Obra, una porción del encofrado deberá ser dejada en el lugar con la aprobación del Inspector. Retirar toda la madera dentro de la zona que se encuentre 1.20 m. debajo del nivel terminado. El hecho de dejar este material no deberá ser una razón para incrementar el precio del contrato. Ningún artículo de madera será dejado bajo tierra.
Se procederá a limpiar las zanjas donde se colocará el entibado
Se hincarán los parantes a una profundidad de 90 cm de tal manera que se garantice su estabilidad dentro de las zanjas.
Se colocarán los tablones y travesaños conforme se avance la profundidad de las zanjas
El Ing. Residente , deberá evaluar el sistema de entibado a fin de evitar fallas en este y proteger la zanja contra los deslizamientos de suelo que pueden causar daños al personal que labora en la excavación.
En presencia de nivel freático, durante el periodo de excavación hasta su terminación e inspección final y aceptación, se proveerá de medios y equipos amplios motobomba de 6" o similar mediante el cual se pueda extraer prontamente, toda el agua que entre en cualquier excavación u otras partes de las zanjas , no se permitirá que suba el agua o se ponga en contacto con los paneles.

07.02.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=1.00 A H=3.00.

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el recubrimiento de la tubería por capas con material propio, para cual se tomará las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, el cual protegerá las estructuras enterradas (tubería). Para efectuar el relleno, el constructor deberá de haber realizado las pruebas para la tubería, de alineamiento y topográficas aprobadas por el Ing. Supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades de metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del Proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida denominada "RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO EN CAPAS", se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07.02.05 RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO C/EQUIPO EN CAPAS DE 0.30M DE H=3.00 A H=5.50

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el recubrimiento de la tubería por capas con material propio, para cual se tomará las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, el cual protegerá las estructuras enterradas (tubería). Para efectuar el relleno, el constructor deberá de haber realizado las pruebas para la tubería, de alineamiento y topográficas aprobadas por el Ing. Supervisor

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades de metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto del Proyecto.

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida denominada "RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO EN CAPAS", se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07.02.06 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA C/ARENA FINA H=0.10m A 0.80m
07.02.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE DE EXCAVACION DP>= 5 KM

IGUAL A ITEM 02.01.03.

07.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS
07.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S25 UF ISO 4435 DN200 INC. ANILLOS
07.03.02 NIVELACION Y REHABILITACION DE TECHO DE BUZON

DESCRIPCIÓN

Consiste en nivelar la tapa de buzón existente con la rasante del pavimento proyectado, para lo cual el contratista deberá levantar el fuste del buzón utilizando concreto f´c=210 kg/cm2, y posteriormente colocar la tapa del buzón existente, con la aprobación del supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07.03.03 CONEXION DOMICILIARIA DE DESAGÜE DE DN110 A DN200 TUB.PVC S-25 UF ISO 4435 INC/ACCESORIOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA - GIDUR ·

DESCRIPCIÓN

Toda conexión domiciliaria de desagüe, consta de trabajos externos a la respectiva propiedad, comprendidos entre la tubería matriz desagüe y zona posterior al lado de salida de la caja de registro de desagüe.
De conformidad con las condiciones establecidas en los términos de referencia, las conexiones domiciliarias serán repuestas en los tramos afectados por los trabajos de movimiento de tierras (excavación de zanjas), en una longitud promedio de 6.00 m.

En estas condiciones, la reposición de las conexiones domiciliarias básicamente constará de lo siguiente:
Elemento de Empotramiento o empalme.

El empalme de la conexión con el colector se hará en la clave del tubo colector mediante un elemento PVC ISO 4435 denominado cachimba, obteniéndose una descarga con caída libre; para ello se perforará previamente el tubo colector, permitiendo que el tubo a empalmar quede totalmente apoyado sobre el colector, sin dejar huecos de luz.. La cachimba será de 6"x6", PVC ISO 4435, según el diámetro del colector.

Codo PVC ISO 4435 de Ø 6", para acondicionar niveles de instalación de la conexión domiciliaria, permite el empalme y continuidad entre la cachimba y la tubería 160 MM PVC.

Tubería PVC Ø 160 mm - Serie 25, *longitud* 6.00 m. ISO 4435

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

Las conexiones domiciliarias tendrán una pendiente mínima de 15 0/00 (quince por mil).

El empalme de la conexión con el colector de servicio, se hará en la clave del tubo colector, obteniéndose una descarga con caída libre sobre esta, para ello se perforara previamente el tubo colector.

El acoplamiento será asegurado mediante un resane de mortero 1:3 antes de la prueba hidráulica y por un dado de concreto. Las conexiones empalmadas a colectores de PVC se presentan en dos versiones específicas para determinadas situaciones, así:

a) Empalme Domiciliario.- Se aplica cuando se decide efectuar una conexión domiciliaria después que se ha instalado la tubería colectora. Para una adecuada instalación se procede a:

1.- Presentar el accesorio montado sobre el colector nivelándolo con precisión a la altura de la caja de registro y marcar sobre éste el orificio a perforar y el perímetro de la montura en el colector.

2.- Perforar utilizando una broca de diente circular de diámetro similar al orificio a perforar, o de lo contrario un su caso adecuadamente calentado.

3.- Nuevamente presentar el accesorio sobre la tubería y verificar el adecuado montaje entre el accesorio y el colector a fin de prever zonas que propician obstrucciones o la presencia de puntos de luz que generen fugas al momento de la prueba hidráulica.

4.- Limpiar y secar adecuadamente las zonas a pegar para seguidamente aplicar adhesivo al interior de la montura del accesorio y la zona de contacto sobre el colector.

5.- Presentar finalmente el accesorio sobre el colector, inmovilizar y presionar mediante zunchos por espacio de 2 horas a fin de lograr una adecuada soldadura entre las partes.

La caja se colocará a nivel de la rasante de vereda, deberá ser de tipo normalizado. Se debe tener en cuenta que la caja se ubicará en la vereda, cuidando que comprometa un solo paño de esta.
La caja de registro será de concreto prefabricado con cemento tipo V, NTP 334.081:1999 en medidas reglamentarias y consisten en un fondo, tres cuerpos y el marco y tapa.

*	Caja prefabricada de concreto para registro	NTP 334.081:1999
*	Codo - cachimba	NTP ISO 4435 :1998 de PVC-U
*	Anillo de caucho	NTP-ISO 4435
*	Tapas de concreto armado para caja de registro	NTP 350.085 : 1997

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

MÉTODO DE MEDICIÓN
Se medirá por unidad (UND).

BASES DE PAGO
Las conexiones domiciliarias, medido en la forma estipulada, se pagará por unidad (UND) colocada y aceptada por el Ingeniero Supervisor al precio unitario correspondiente a la partida, cuyo precio y pago constituye compensación total por el material, mano de obra y herramientas necesarios para completar el trabajo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL · GERENCIA · GIDUR

07.04 OBRAS DE CONCRETO

07.04.01 DADO DE ANCLAJE PARA EMPLAME EN BUZON (0.50 x 0.50 x 0.50)

DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de dados de concreto de 0.50 x 0.50 x 0.50 m para válvulas y accesorios de la red de distribución de agua potable de la zona de influencia del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

07.04.02 HABILITACION Y TERMINADO DE CAJAS DE REGISTRO DE DESAGÜE DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2 INC/TAPA DE CONCRETO ARMADOINC/TAPA

DESCRIPCIÓN

Comprende la habilitación y terminado de cajas de registro de desagüe teniendo en consideración que las mismas deberán cumplir con los detalles y lineamientos de los diseños propuestos y estarán sujetos a la aprobación del Supervisor de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de esta partida es por unidades (und.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida

07.05 PRUEBAS DE CALIDAD

07.05.01 PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS DN 110MM A 200MM

DESCRIPCIÓN

La finalidad de las pruebas hidráulicas es verificar que todas las partes de la línea de conducción hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. La prueba de la tubería se debe realizar una vez terminado el tendido y ensamblado de la tubería y antes de proceder al relleno de la zanja, es necesario verificar la calidad del trabajo de instalación efectuado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición de estas partidas es por unidad de metro lineal (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto de Proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago de estas partidas, se efectuará por precio unitario, entendiéndose que dicho pago constituye compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
CONSULTOR DE OBRAS C32157

08 SEÑALIZACION

08.01 PINTADO DE FRANJAS EN PAVIMENTO

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN O APLICACIÓN

El área de aplicación deberá estar totalmente limpia, las marcas a pintar , definidas, la maquina deberá ser de tipo rociador con alimentación uniforme y capaz de aplicar dos rayas separadas, el tanque deberá tener agitador mecánico, las válvulas deberán tener cierre adecuado para la paliación de raya continua y discontinua a la vez, cada boquilla deberá estar equipada con guía y con dispensador automático de microesferas; En todo caso las dimensiones de la rayas de los Pases peatonales será de ancho 0.50 m., largo 3.00 m. con intervalos de 0.50 m., la Línea de parada será de ancho 0.50 m., largo variable según ancho de vía, la flechas direccionales, símbolos, letras y otros se regirán a los planos, para el caso la pintura de aplicación será de color blanco.

UNIDAD DE MEDIDA

Esta partida se medirá en (M2).

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en los, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida

08.02 PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES
08.03 PINTADO DE FLECHAS DIRECCIONALES CON GIRO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de marcas permanentes sobre el área pavimentada terminada, en la ubicación y dimensión de acuerdo con los planos. Los detalles que estuvieran especificados en los planos deberá estar conforme con el Manual de Señalización del MTC.
Las marcas en el pavimento están conformadas por Pases peatonales, Línea de parada, Flechas direccionales, símbolos y palabras con la finalidad de ordenar encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario.
El diseño de las marcas en el pavimento, dimensiones, tipo de pintura y colores a utilizar deberán estar de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC y a las disposiciones del Supervisor

MATERIALES

Pintura
La pintura deberá cumplir con los requisitos planteados en el ítem 06.01.01. pintado de franjas en el pavimento

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN O APLICACIÓN

El área de aplicación deberá estar totalmente limpia, las marcas a pintar , definidas, la maquina deberá ser de tipo rociador con alimentación uniforme y capaz de aplicar dos rayas separadas, el tanque deberá tener agitador mecánico, las válvulas deberán tener cierre adecuado para la paliación de raya continua y discontinua a la vez, cada boquilla deberá estar equipada con guía y con dispensador automático de microesferas; En todo caso las dimensiones de la rayas de los Pases peatonales será de ancho 0.50 m., largo 3.00 m. con intervalos de 0.50 m., la Línea de parada será de ancho 0.50 m., largo variable según ancho de vía, la flechas direccionales, símbolos, letras y otros se regirán a los planos, para el caso la pintura de aplicación será de color blanco.

UNIDAD DE MEDIDA

Esta partida se medirá en (M2).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Balcero Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

BASE DE PAGO

Esta partida se medirá en (M2), aceptado de acuerdo a lo especificado en los, dicho precio y pago constituirá compensación completa por la partida

08.04 PINTADO DE LINEAS DE PARE

IGUAL A ITEM 08.03

08.05 PINTADO DE LINEAS DE PASO PEATONALES

IGUAL A ITEM 08.03

09 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL
09.01 MONITOREO AMBIENTAL
09.02 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para dejar libre de escombros y materiales de construcción excedentes en la zona de influencia de la obra.
El contratista realizara la limpieza final de obra en forma manual y/o con apoyo mecánico a satisfacción del supervisor de obra.

BASES DE PAGO

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario pactado (m2) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas o imprevisto necesarios para completar esta partida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

17. PANEL FOTOGRAFICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Bohera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

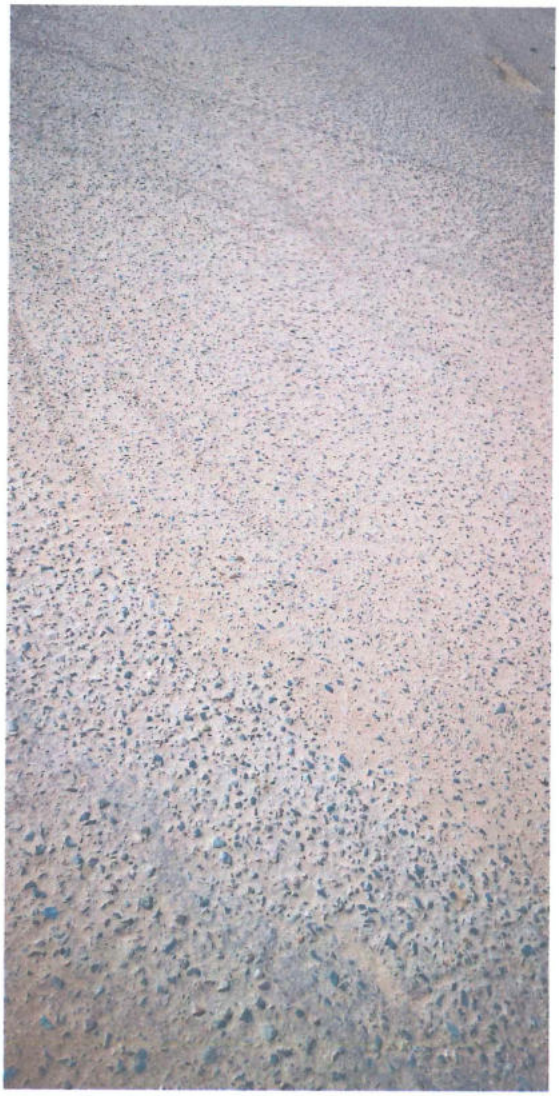




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Caldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

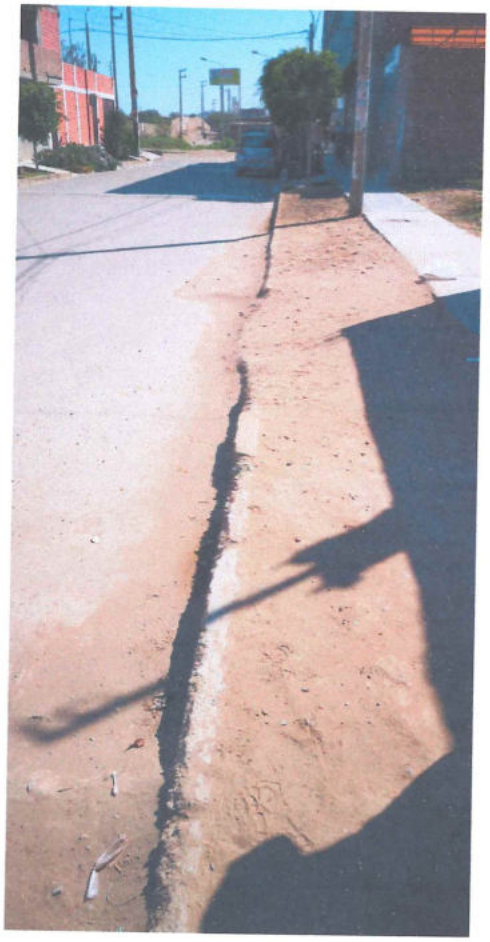
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

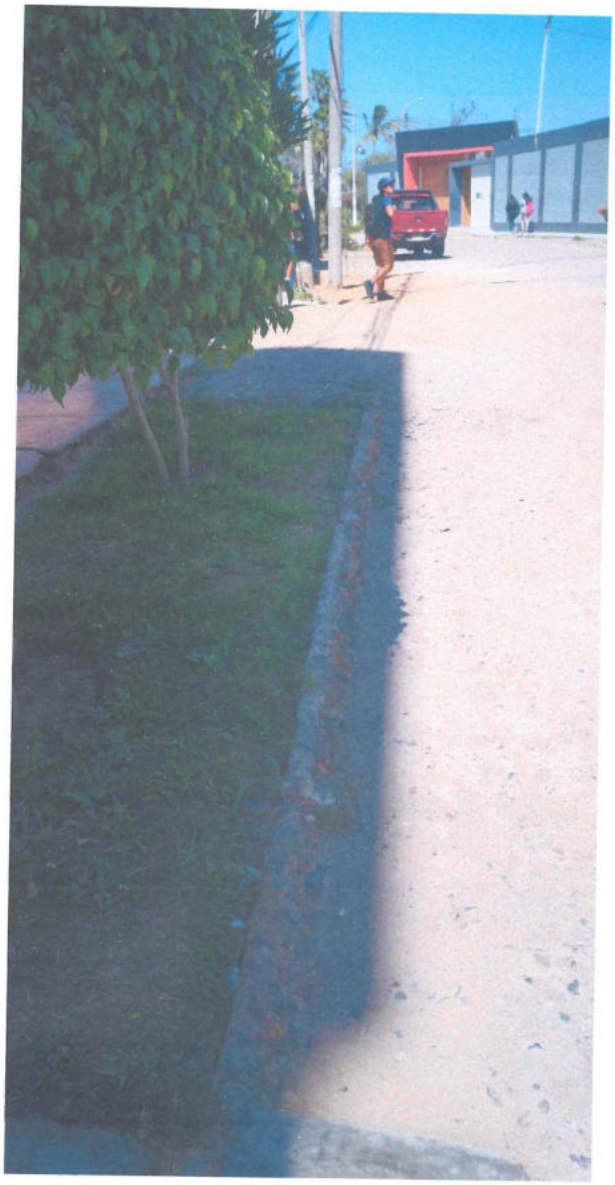
Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR



Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157



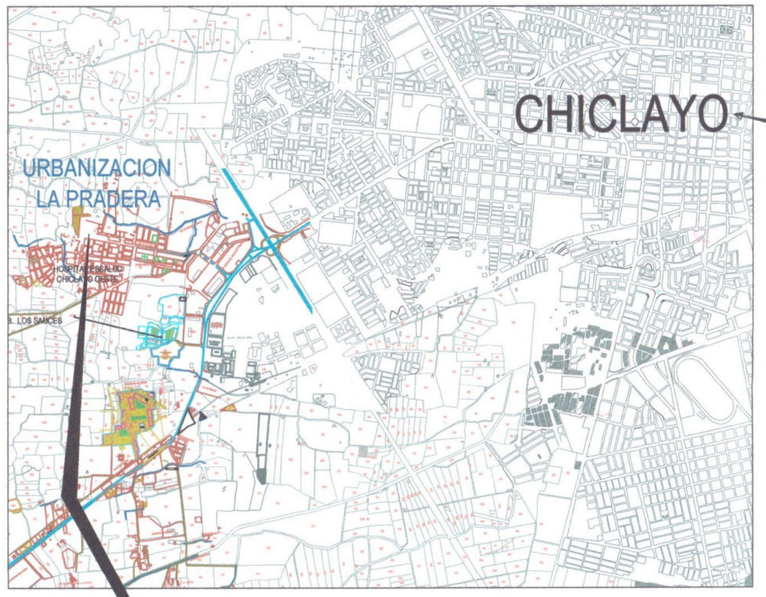
MUNICIPALIDAD DIS
GERENCIA
NTE

Omar Baldera Quereboló
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

18. PLANOS DE OBRA

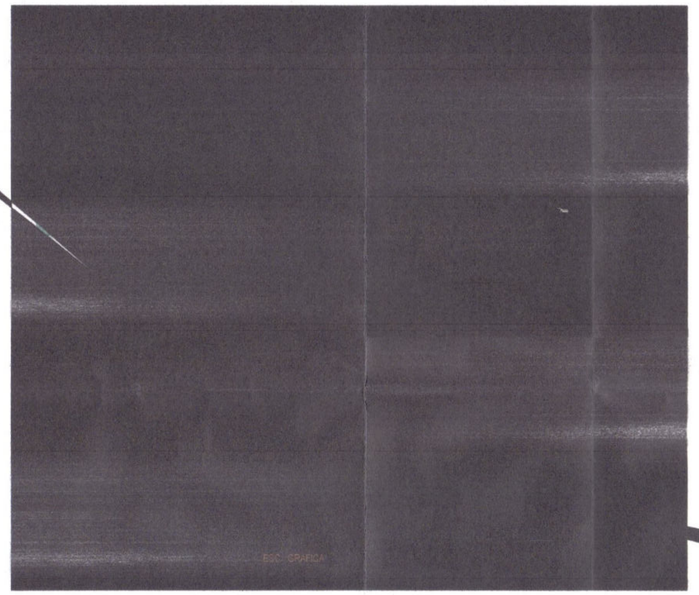
MUNICIPALIDAD DISTRIT... GERENCIA - GIDUR. ...ENTEL

Omar Baldera Querevalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 196639
CONSULTOR DE OBRAS C37157



LOCALIZACION

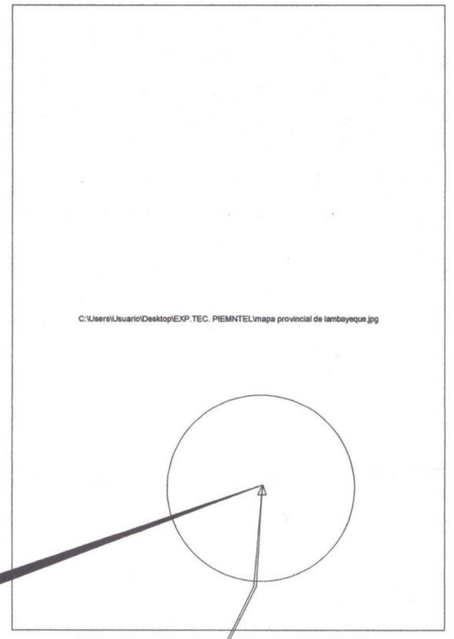
ESC: GRAFICA



MAPA PROVINCIAL

ESC: GRAFICA





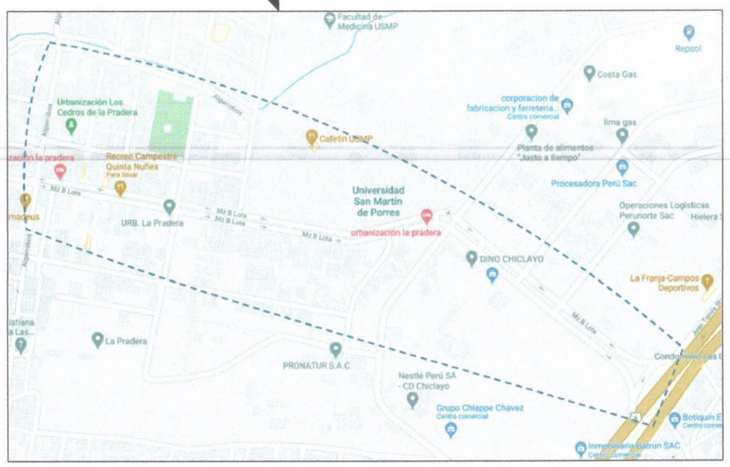
MAPA DEPARTAMENTAL

ESC: GRAFICA



MAPA NACIONAL

ESC: GRAFICA



LOCALIZACION DEL PROYECTO

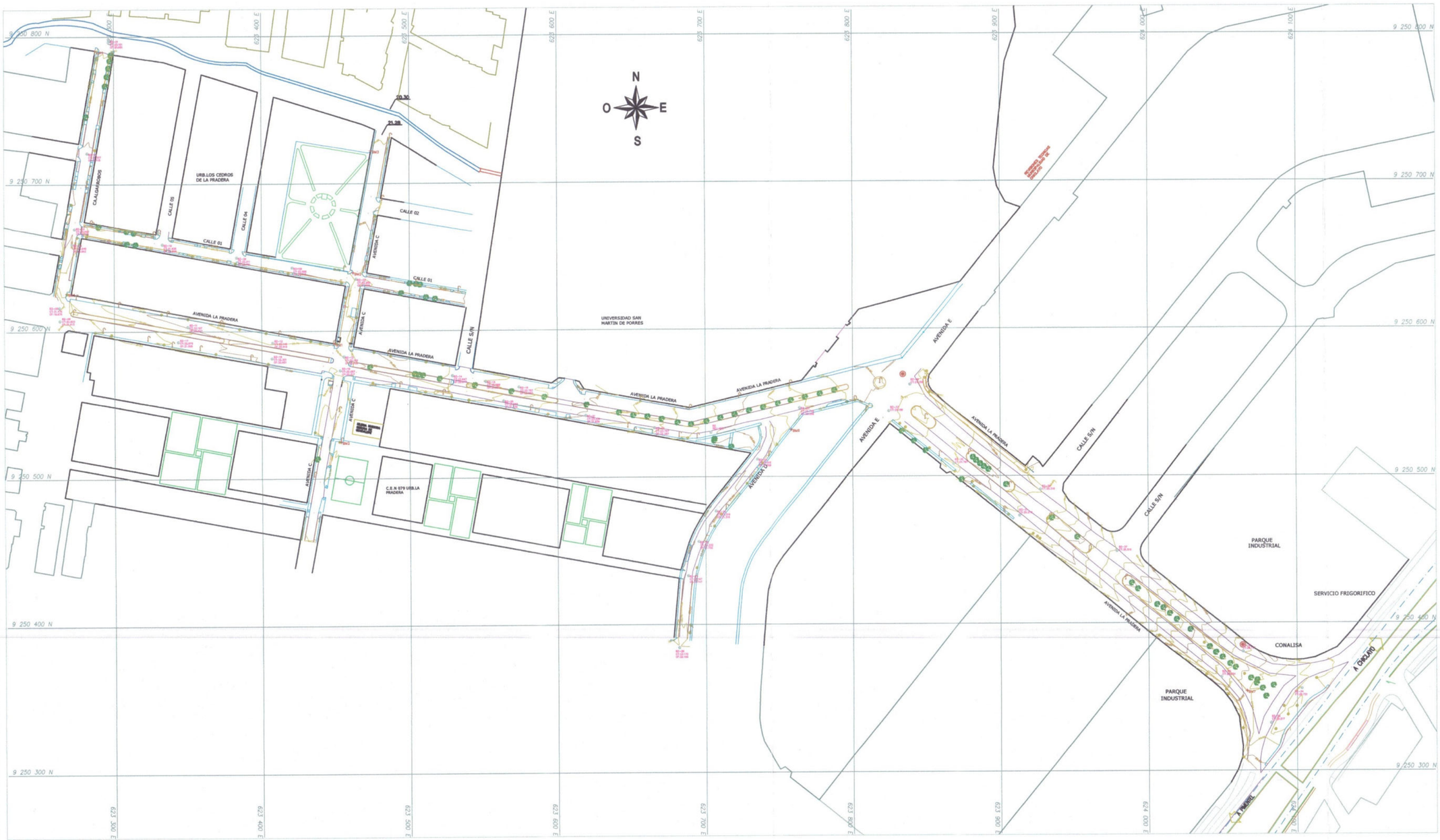
ESC: Gráfica



LOCALIZACION DEL PROYECTO

ESC: 1/2000

ENTIDAD:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO:	"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"
UBICACION: REGION : LAMBAYEQUE; PROVINCIA : CHICLAYO; DISTRITO : PIMENTEL; URB. : LA PRADERA	PLANO: PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACIÓN
PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ	ESCALA: INDICADA; FECHA: JUNIO DEL 2021
LAMINA N°: 01/01	UL-01



PLANTA
1:1000

Tabla de BM´s			
Norte (Y)	Este (X)	Cota (Z)	Descripción
9250531.68	623758.520	23.444	BM6
9250628.02	623268.134	21.639	BM5
9250790.36	623287.576	21.766	BM4
9250591.36	623449.305	20.978	BM1
9250524.87	623453.468	20.600	BM2
9250722.12	623474.076	21.474	BM3
9250353.71	624066.146	29.215	BM7
9250639.45	623461.782	20.768	BM2

LEYENDA

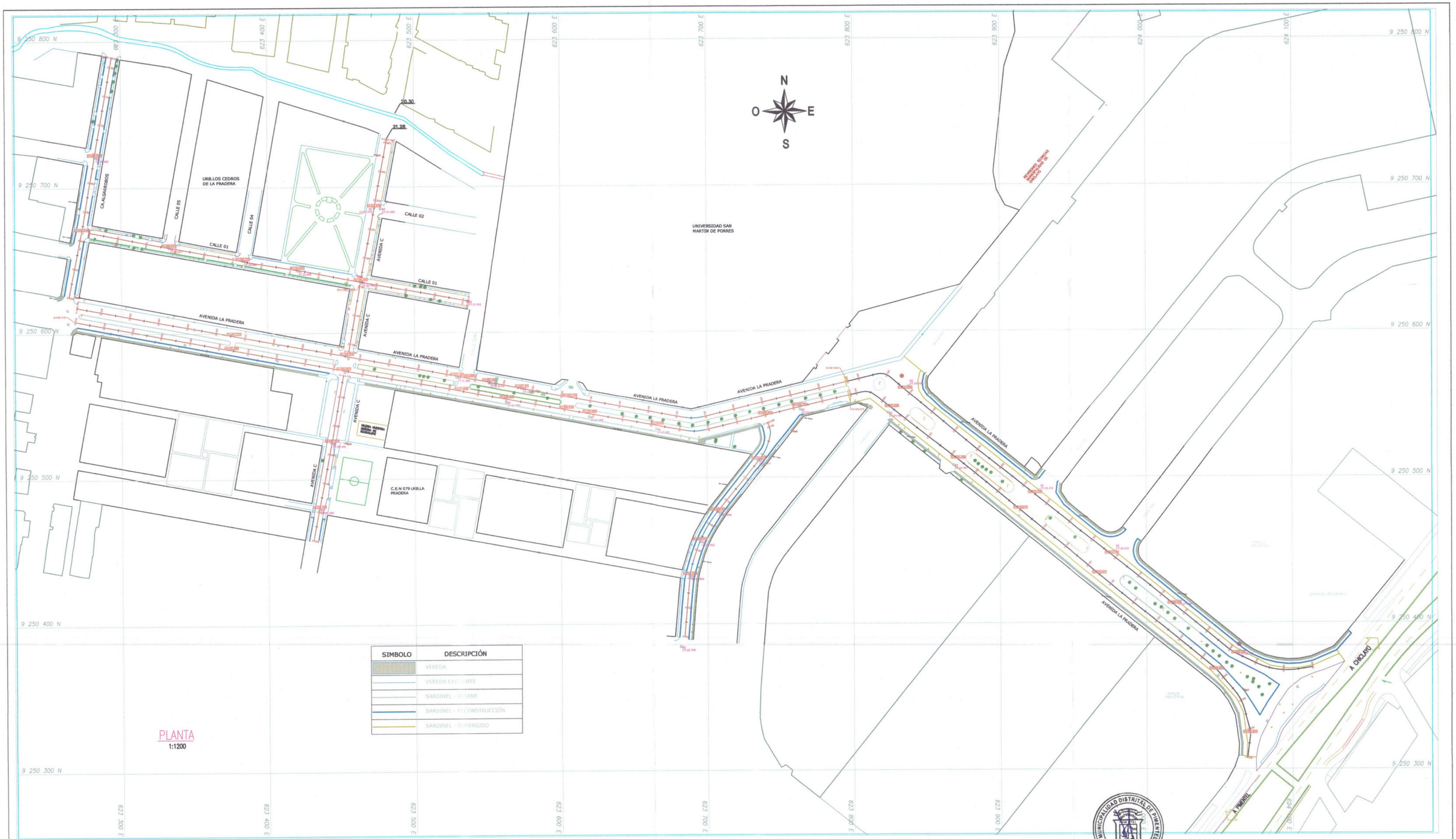
- CURVAS MAYOR — 6.00
- CURVAS MENOR
- PISTA EXISTENTE
- ARBOL
- POSTE DE ALUMBRADO
- POSTE DE CONCRETO
- PUNTO DE CONTROL (ORDEN C– ENLACE)
- BENCH MARK – BM

PUNTOS DE CONTROL (COORDENADAS UTM WGS84 -ZONA 17M)				
NOMBRE	NORTE (Y)	ESTE (X)	COTA (Z)	REFERENCIA
GPS 01	9251407.112	623988.766	23.988	BASE
GPS 02	9250668.198	624463.709	38.747	PUNTO DE ENLACE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ENTIDAD:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
PROYECTO:	"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"
UBICACION: REGION : LAMBAYEQUE; PROVINCIA : CHICLAYO; DISTRITO : PIMENTEL; URB. : LA PRADERA	PLANO: PLANO TOPOGRAFICO
LAMINA N°: 01/01	PT-01
PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ	ESCALA: 1:1000
FECHA: JUNIO DEL 2021	



SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VEREDA
	VEREDA EXISTENTE
	SARDINEL - RASANTE
	SARDINEL - RECONSTRUCCIÓN
	SARDINEL - SUMERGIDO

PLANTA
1:1200

CUADRO DE VEREDAS			
ITEM	DESCRIPCION	UBICACIÓN	AREA m2
1	A1V	Calle Algarrobos	24.984
2	A2V	Calle Algarrobos	11.987
3	A3V	Calle Algarrobos	11.601
4	A4V	Av. La Pradera - Lado izquierdo	276.786
5	A5V	Av. La Pradera - Lado izquierdo	409.722
6	A6V	Av. D - Lado Derecho	81.673
7	A7V	Av. D - Lado izquierdo	123.742
8	A8V	Av. D - Lado izquierdo	17.581
9	A9V	Av. D - Lado izquierdo	35.944
10	A10V	Av. La pradera - Lado izquiero	33.078
11	A11V	Av. La pradera - Lado izquierdo	59.394
12	A12V	Av. La pradera - Lado izquierdo	342.257
13	A13V	Av. La pradera - Lado derecho	277.663
14	A14V	Av. La pradera - Lado derecho	92.289
15	A15V	Av. La pradera - Lado derecho	173.989

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - DIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 186634
CONSULTOR DE OBRAS C.32157

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO: "REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO: PLANTEAMIENTO GENERAL - VEREDAS

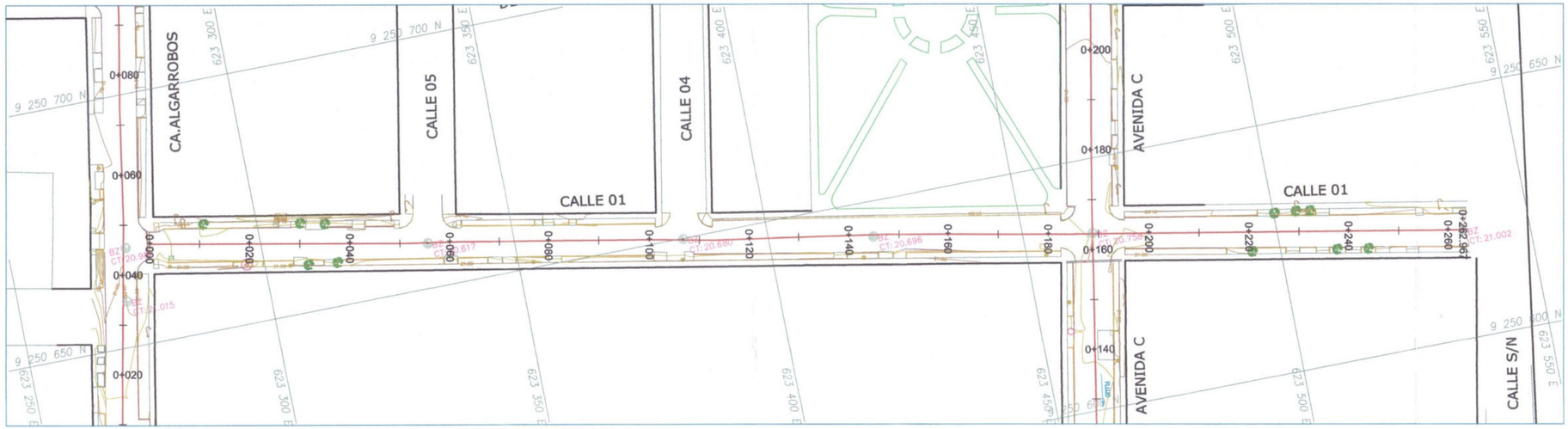
LAMINA Nº: 01/01

VS-01

PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA: INDICADA

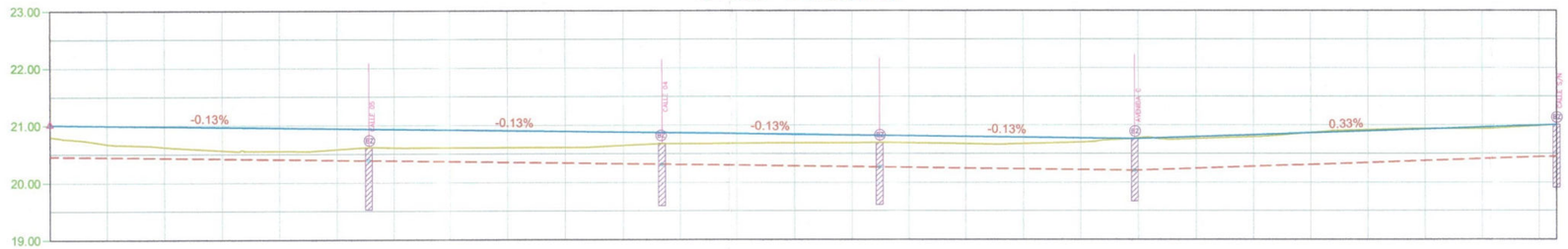
FECHA: JUNIO DEL 2021



PLANTA

Esc: 1/750

CALLE 01
0+000–0+262.967



PENDIENTE		-0.133% 55.544						-0.133% 51.245					-0.133% 38.004				-0.133% 44.599					0.332% 73.575								
PROGRESIVA	0+000	0+010	0+020	0+030	0+040	0+050	0+060	0+070	0+080	0+090	0+100	0+110	0+120	0+130	0+140	0+150	0+160	0+170	0+180	0+190	0+200	0+210	0+220	0+230	0+240	0+250	0+262.96		
COTA DE TERRENO	20.798	20.674	20.622	20.562	20.549	20.579	20.607	20.608	20.610	20.612	20.645	20.673	20.680	20.689	20.688	20.687	20.673	20.672	20.696	20.771	20.760	20.792	20.864	20.913	20.935	20.936	20.985	21.001	
COTA DE RASANTE	21.010	20.997	20.983	20.970	20.957	20.943	20.930	20.917	20.904	20.890	20.877	20.864	20.850	20.837	20.824	20.810	20.797	20.784	20.770	20.760	20.783	20.828	20.860	20.893	20.926	20.959	20.992	21.002	
COTA DE SUBRASANTE	20.460	20.447	20.433	20.420	20.407	20.393	20.380	20.367	20.354	20.340	20.327	20.314	20.300	20.287	20.274	20.260	20.247	20.234	20.220	20.210	20.243	20.276	20.310	20.343	20.376	20.409	20.442	20.452	
ALTURA DE CORTE	0.338	0.227	0.188	0.142	0.142	0.186	0.227	0.241	0.256	0.272	0.318	0.360	0.360	0.402	0.415	0.427	0.425	0.438	0.476	0.561	0.516	0.515	0.555	0.571	0.559	0.527	0.542	0.549	
ALTURA DE RELLENO																													
ALINEAMIENTO		L=49.986					L=11.405			L=39.629		L=11.570		L=36.139		L=33.784			L=12.670		L=67.783								

PERFIL LONGITUDINAL

EH: 1/750 EV: 1/75

LEYENDA

- CURVAS MAYOR — 6.00
- CURVAS MENOR
- PISTA EXISTENTE
- ARBOL
- POSTE DE ALUMBRADO
- POSTE DE CONCRETO
- PUNTO DE CONTROL (ORDEN C– ENLACE)
- BENCH MARK – BM
- SARDINEL
- LÍMITE DE PROPIEDAD
- EJE PISTA
- BUZÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 186634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ENTIDAD:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO:
"REHABILITACION DE LAS CALLES DEL SECTOR LA PRADERA, DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO:
PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL CALLE 01

LAMINA N°: 07/07

PP-07

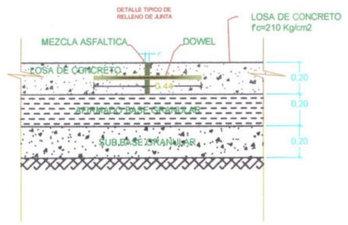
PROYECTISTA:
ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA:
INDICADA

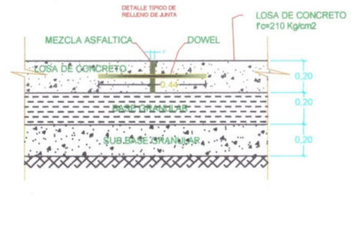
FECHA:
JUNIO DEL 2021

DETALLE TIPICO D E ESTRUCTURAS Y JUNTAS

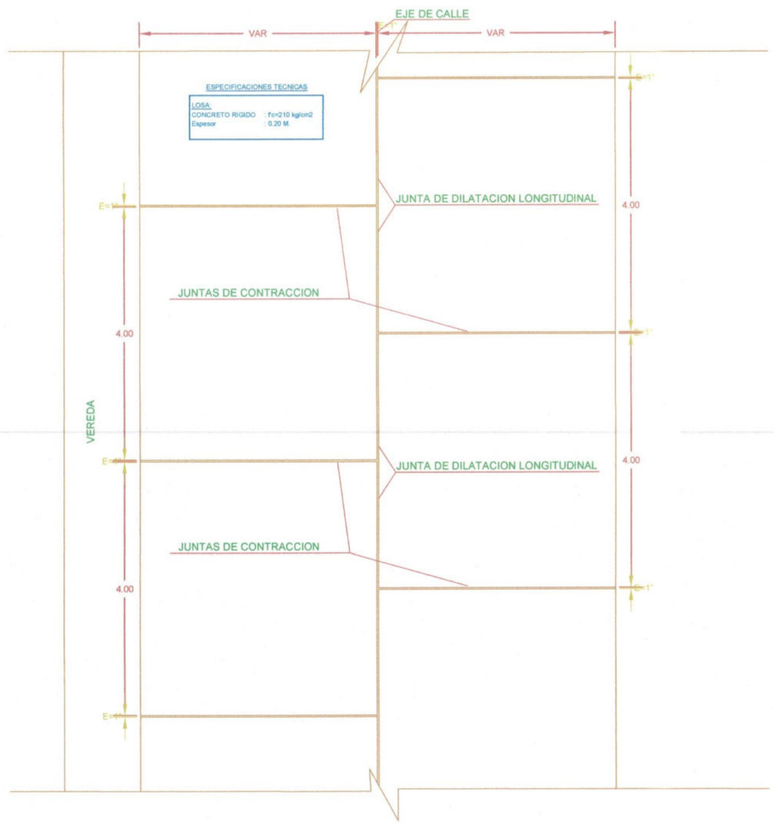
JUNTA DE DILATACION LONGITUDINAL



JUNTA DE DILATACION TRANSVERSAL



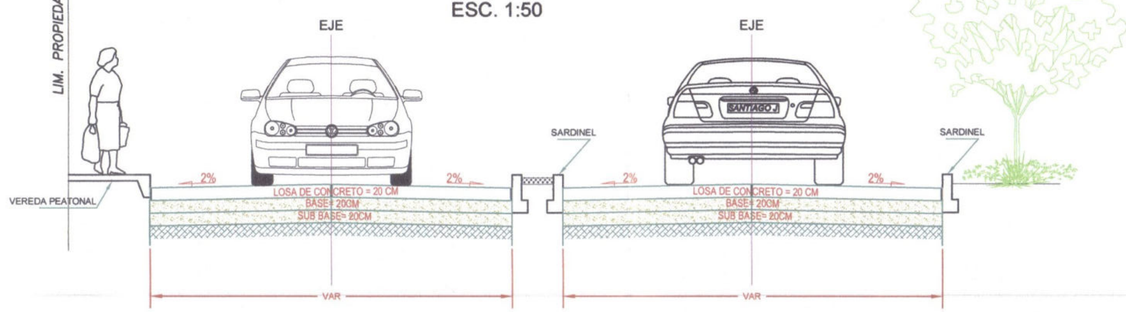
ESCALA = 1/20



ESCALA = 1/50

SECCION TRASVERSAL

ESC. 1:50



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 176634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ENTIDAD:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO:
"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO:
DETALLE DE JUNTA EN LOSA RIGIDA

LAMINA N°: 03/04

DJ-01

PROYECTISTA:
ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA: 1/50

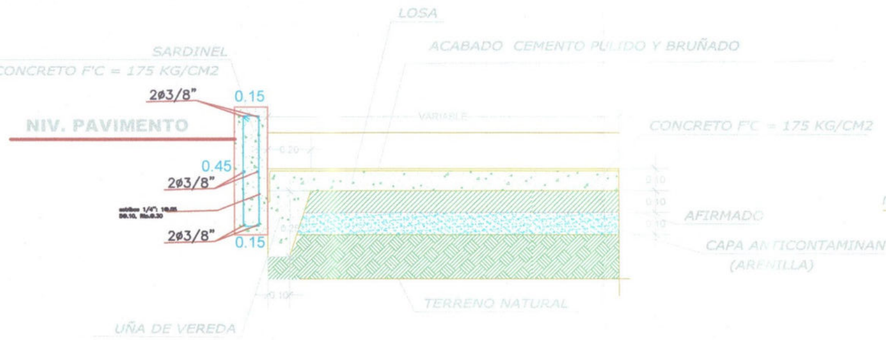
FECHA: JUNIO DEL 2021

TRASLAPES Y EMPALMES

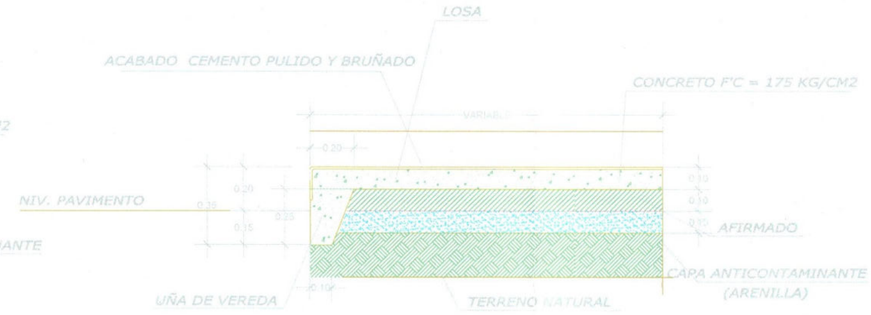
Ø	long. (cm)
6mm	30
3/8"	40
1/2"	50
5/8"	60
3/4"	70
1"	120

ESTRIBOS

#	L	R_{min}
6mm	10cm	1.5cm.
3/8"	15cm	2.0cm.



DETALLE TIPICO DE ENCUENTRO
SARDINEL PERALTADO Y VEREDA
ESCALA : 1/20

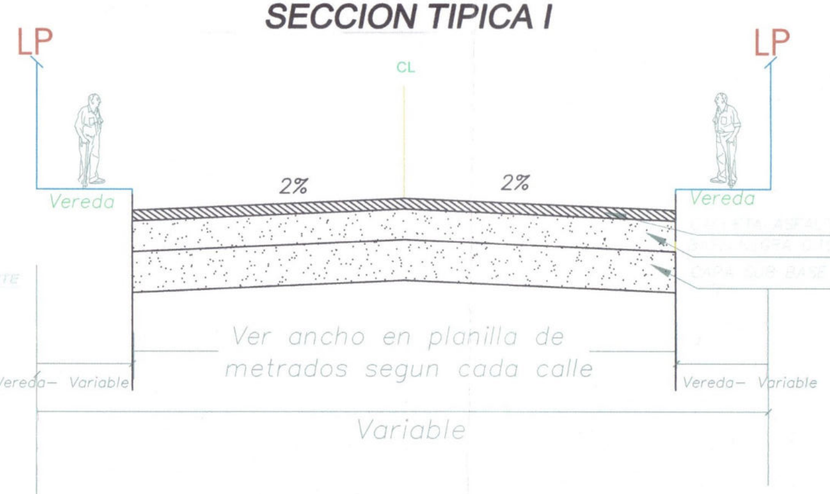


DETALLE TIPICO DE VEREDA
ESCALA : 1/20

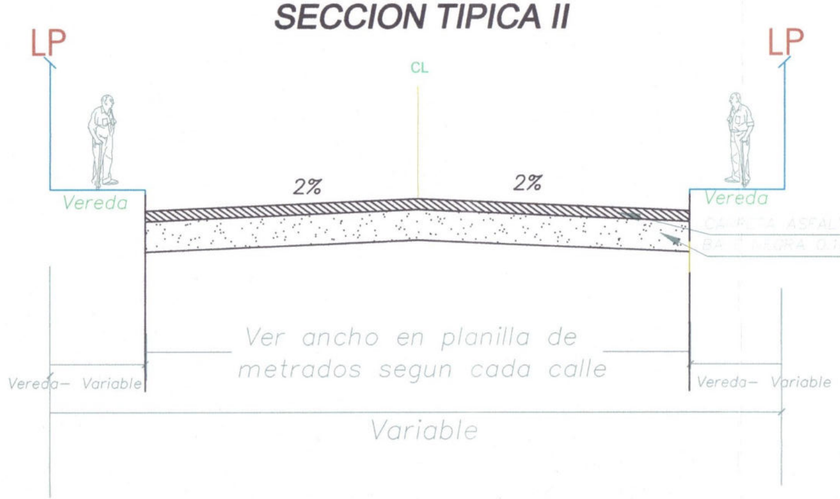


DETALLE TIPICO DE ENCUENTRO
SARDINEL, JARDIN Y VEREDA
ESCALA : 1/20

SECCION TIPICA I



SECCION TIPICA II



Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 166634
CONSULTOR DE OBRAS C37157

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

ENTIDAD:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO:
"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO:
PLANO DE DETALLES TIPICO DE VEREDAS

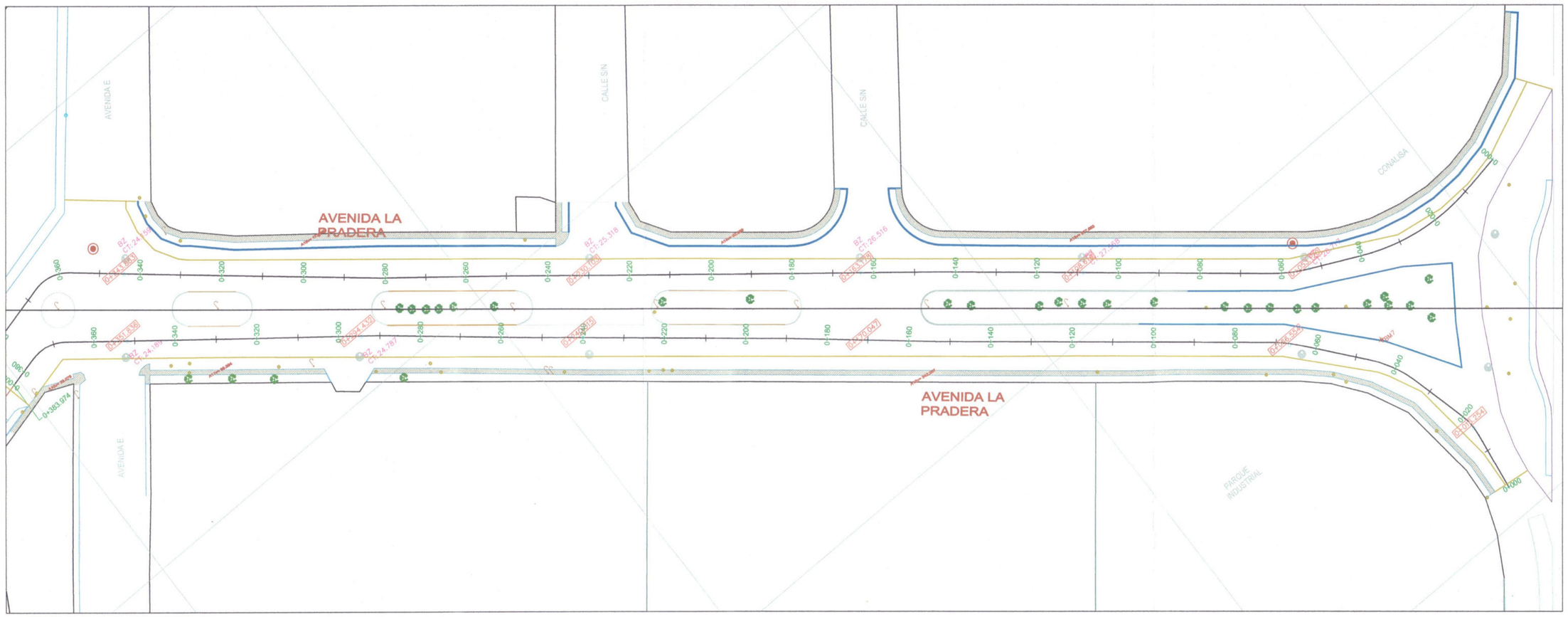
LAMINA N°: 01/01

DV-01

PROYECTISTA:
ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA: INDICADA

FECHA: JUNIO DEL 2021



AV. LA PRADERA

ESC: 1/750

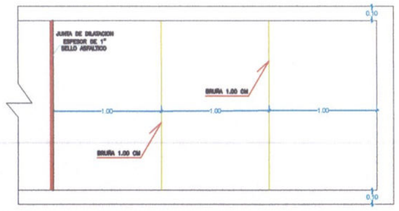
DETALLE DE JUNTA DE DILATACION EN VEREDA

ESC:1/25



DETALLE DE PAÑOS EN VEREDA

ESC:1/25



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

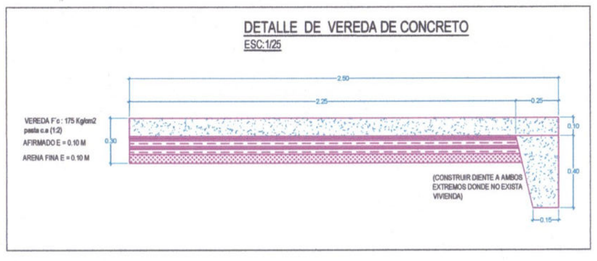
1.- CONCRETO:
- TIPO DE CEMENTO A USAR = CEMENTO PORTLAND TIPO V
- TARRAJEO (No solaquear)= 1:2 (CEMENTO - ARENA)
- MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO = 0.50
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (f'c) = 175kg/cm²
- RECUBRIMIENTOS MINIMOS 0.05m
- EN CONCRETO CON MOHO, ANTES DE TARRAJEAR COLOCAR ACIDO MURIATICO Y ESCOBIAR

2.- NORMAS APLICADAS:
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE)
- NORMA PERUANA DE SUELOS Y CIMENTACIONES (NTE 050)
- NORMA PERUANA DE CONCRETO ARMADO (NTE 060)

3.- OTRO:
- DEPUES DE HABER PERFILADO Y COMPACTADO LA SUBRASANTE, SE PROCEDERÁ A COLOCAR LA CAPA DE ARENA FINA (E= 0 .05M) , LA MISMA QUE DEBERÁ SER COMPACTADA.
- SEGUIDAMENTE SE COLOCARÁ UNA CAPA DE AFIRMADO (E=0.10M), DEBIENDO COMPACTAR HASTA OBTNER EL 100% DE LA MDS
- FINALAMENTE EL CONCRETO F´C=175 KG/CM2 DE LA VEREDA (E=0.10M), DEBERÁ SER FROTACHADO CON UNA PASTA C:A 1:2, Y BRUÑADO, DE ACUERDO A LOS DETALLES
- EL CONCRETO DEBERÁ SER CURADO CON ADITIVO , APROBADO POR EL SUPERVISOR

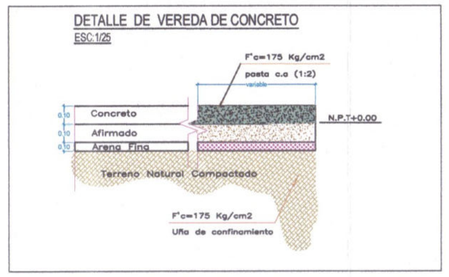
DETALLE DE VEREDA DE CONCRETO

ESC:1/25



DETALLE DE VEREDA DE CONCRETO

ESC:1/25



CUADRO DE VEREDAS			
ITEM	DESCRIPCION	UBICACIÓN	AREA m2
1	A1V	Calle Algarrobos	24.964
2	A2V	Calle Algarrobos	11.987
3	A3V	Calle Algarrobos	11.601
4	A4V	Av. La Pradera - Lado izquierdo	276.786
5	A5V	Av. La Pradera - Lado izquierdo	409.722
6	A6V	Av. D - Lado Derecho	81.673
7	A7V	Av. D - Lado izquierdo	123.742
8	A8V	Av. D - Lado izquierdo	17.511
9	A9V	Av. D - Lado izquierdo	35.944
10	A10V	Av. La pradera - Lado izquiero	33.078
11	A11V	Av. La pradera - Lado izquierdo	59.394
12	A12V	Av. La pradera - Lado izquierdo	342.257
13	A13V	Av. La pradera - Lado derecho	277.663
14	A14V	Av. La pradera - Lado derecho	92.289
15	A15V	Av. La pradera - Lado derecho	173.989

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. Nº 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ENTIDAD:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO:
"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

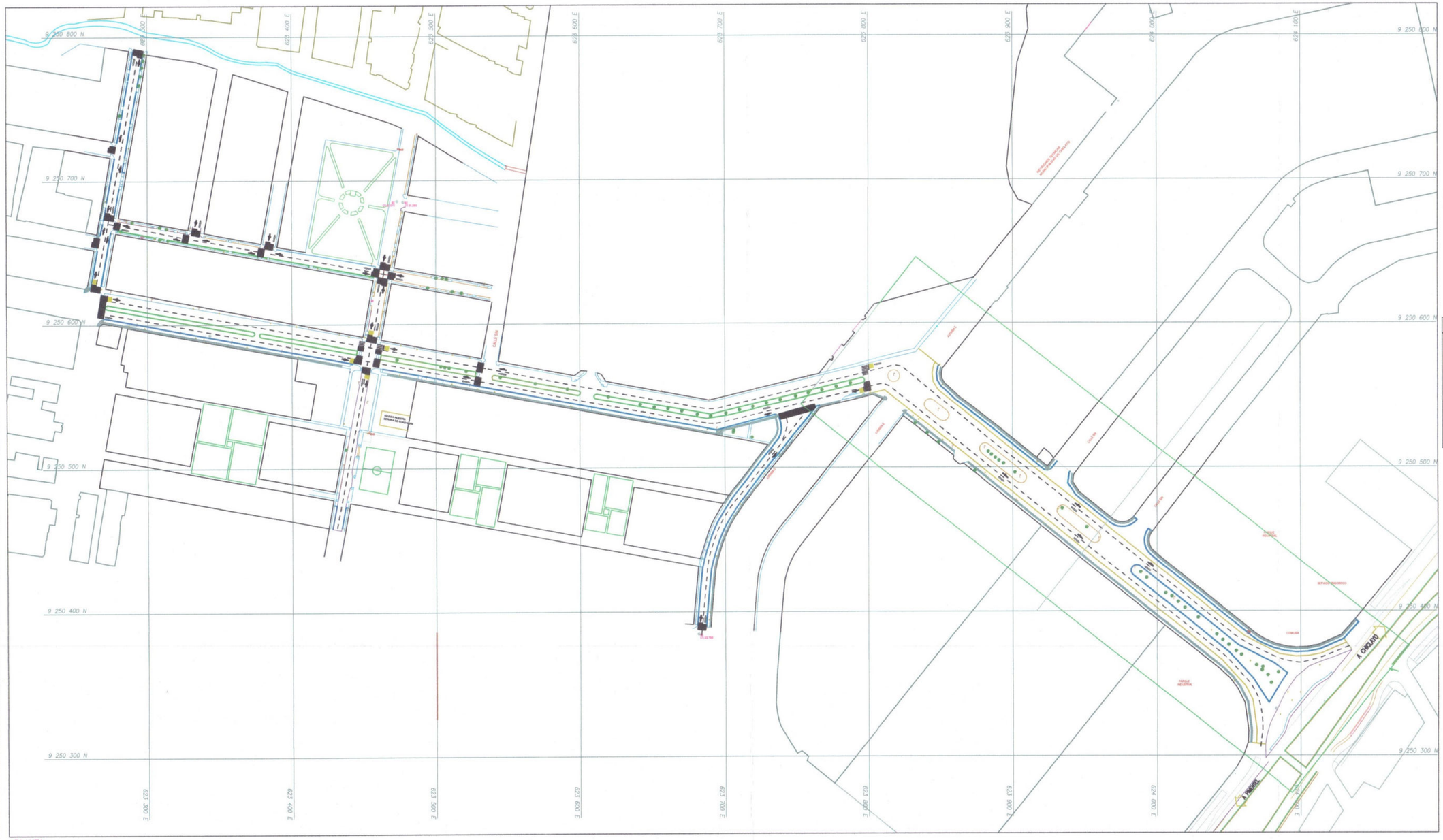
UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO:
DETALLE DE VEREDAS - INGRESO A LA AVENIDA LA PRADERA CARRIL DERECHO E IZQUIERDO (DESDE LA CUADRA 01 HASTA CUADRA 03)

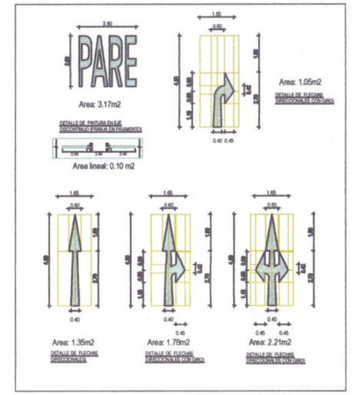
LAMINA N°: 01/04

DV-01

PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ
ESCALA: INDICADA
FECHA: JUNIO DEL 2021



PLANTA
1:1000



ESPECIFICACIONES TECNICAS

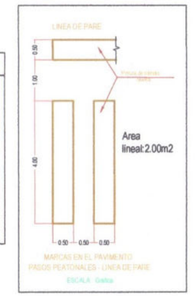
PINTURA

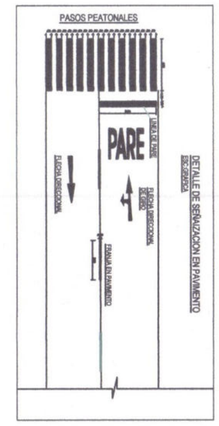
LAS LINEAS DIVISORIAS DE EJE DE VIA DE DOS SENTIDOS SERAN CONTINUAS

EL ANCHO SERA DE 0.10 m. Y COLOR AMARILLO

LAS LINEAS PEATONALES ASI COMO LOS SIMBOLOS Y LETRAS SOBRE EL PAVIMENTO SERAN PINTADAS CON PINTURA DE TRAFICO COLOR BLANCO.

LA PINTURA CONVENCIONAL A USAR SERA DEL TIPO TTP-115-F (Caucho clorado alquidico), Y EN EL CASO DE EFECTUAR ALGUNA CORRECCION SE USARA PINTURA NEGRA DEL TIPO TTP-115-G (Caucho clorado alquidico)





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - OBRAS

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO: "REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION: REGION LAMBAYEQUE; PROVINCIA CHICLAYO; DISTRITO PIMENTEL; LINK LAPRADERA

PLANO: PLANO DE SEÑALIZACION

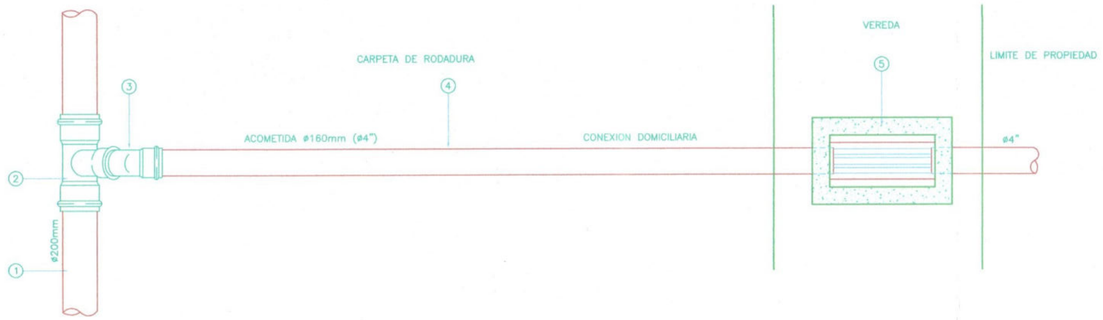
LAMINA Nº: SV-01

PROYECTISTA: ING. OSCAR CALDERON CORDOVA

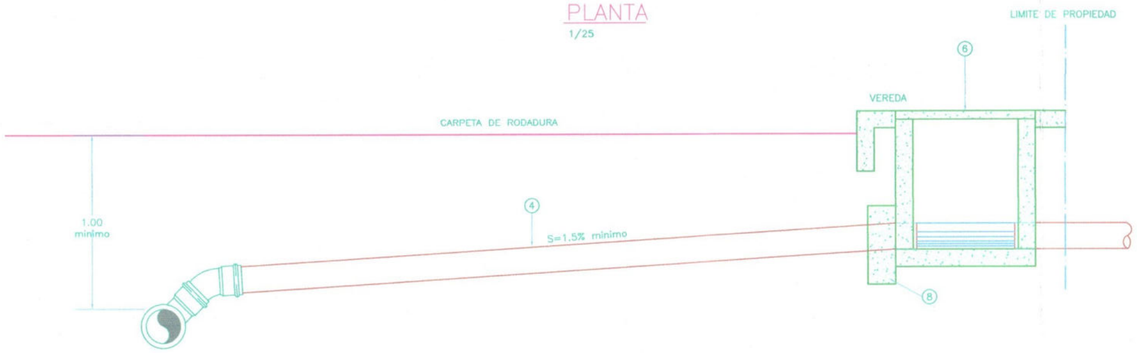
ESCALA: 1/250

FECHA: JUNIO DEL 2021

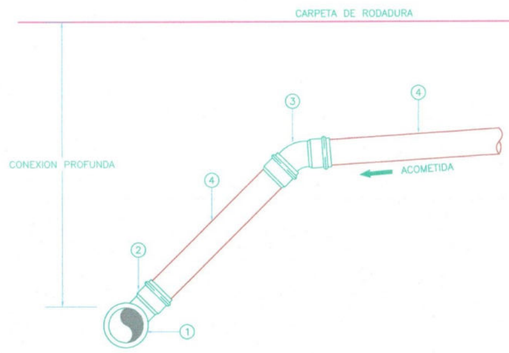
PS-01



PLANTA
1/25



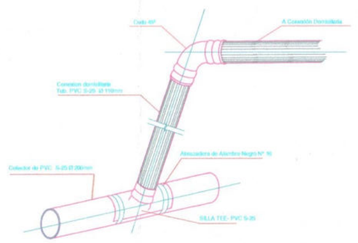
CORTE ELEVACION
1/25



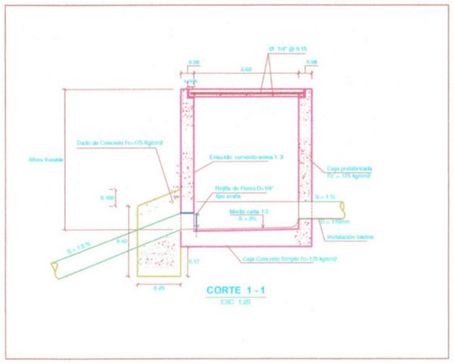
DETALLE ELEVACION CONEXION PROFUNDA
1/25

LEYENDA: CONEXION DOMICILIARIA	
N°	DESCRIPCION
1	TUBERIA MATRIZ ø 200mm (8") PVC-UF S-25
2	SILLA TEE 200mm x 110mm PVC-UF-S25
3	CODO DE 6"x 45°
4	TUBERIA ACOMETIDA DOMICILIARIA ø 110mm (6") PVC-S25
5	CAJA REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO FC=175 KG/CM2
6	TAPA CONCRETO
7	2 ZUNCHOS ALAMBRE DE AMARRE N°16
8	DADO DE CONCRETO FC:175 KG/CM2 DE 0.50X0.40X0.25

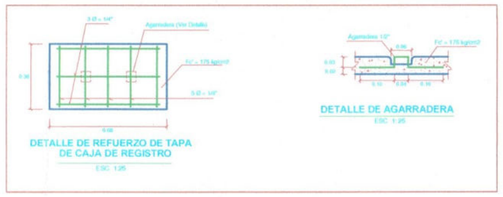
LA TUBERIA DE CONEXION DOMICILIARIA, DEBERÁ TENER UNA CAMA DE APOYO DE 0.10M DE ARENA FINA Y SERÁ CUBIERTA CON ARENA FINA UNA ALTURA MINIMA DE 0.30M, POSTERIORMENE SE COMPACTARA EN CAPAS DE 0.25M



ISOMETRICO DE CONEXION DOMICILIARIA
1/25

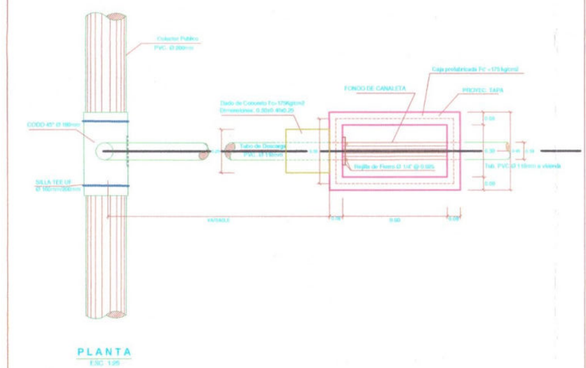


CORTE 1 - 1
ESC. 1:25



DETALLE DE REFUERZO DE TAPA DE CAJA DE REGISTRO
ESC. 1:25

DETALLE DE AGARRADERA
ESC. 1:25

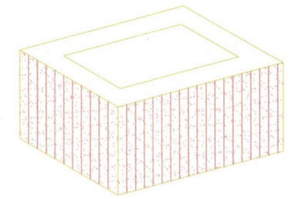


PLANTA
ESC. 1:25

CONCRETO:	
ANCLAJE DE TUBERIA:	f'c=175 kg/cm2
CAJA DE REGISTRO TAPA DE REGISTRO	f'c= 175 kg/cm2
USAR CEMENTO PORTLAND TIPO FORTIMAX5:	

Conexion de desague

- Tapa y cuerpo de f'c:175 kg/cm2 concreto vibrado
- Medidas de 0.30m(a)x0.60m(L)x0.25m(h) exterior.
- Colocar tapar de concreto de acuerdo a medidas para la caja
- Uitlizar Cemento Portland tipo V
- Colocacar a una distancia minima de 0.75m del L.P. debera tener todos las conexiones un solo alineamiento
- Distancia maxima entre conexiones de agua y desague 0.30m
- Entregar pruebas de control de los materiales.
- Colocar cuerpo 1" por debajo de nivel de vereda, despues rellenar, la tapa de concreto debera terminar con la vereda.
- Recortar con amoladora disco de corte (Utilizar EPPs, G-0.50)



ISOMETRICO - CUERPO INTERMEDIO
CONEXION DE DESAGUE

SE HA CONSIDERADO REPONER 108 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE, CAMBIO DE TUBERIA Y CAJA DE REGISTRO, POR SER AFECTADOS POR EL FENOMENO DEL NIÑO COSTERO DEL 2017

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
GERENCIA - GIDUR

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 108634
CONSULTOR DE OBRAS (32152)

ENTIDAD:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO:
"REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO:
DETALLE DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE

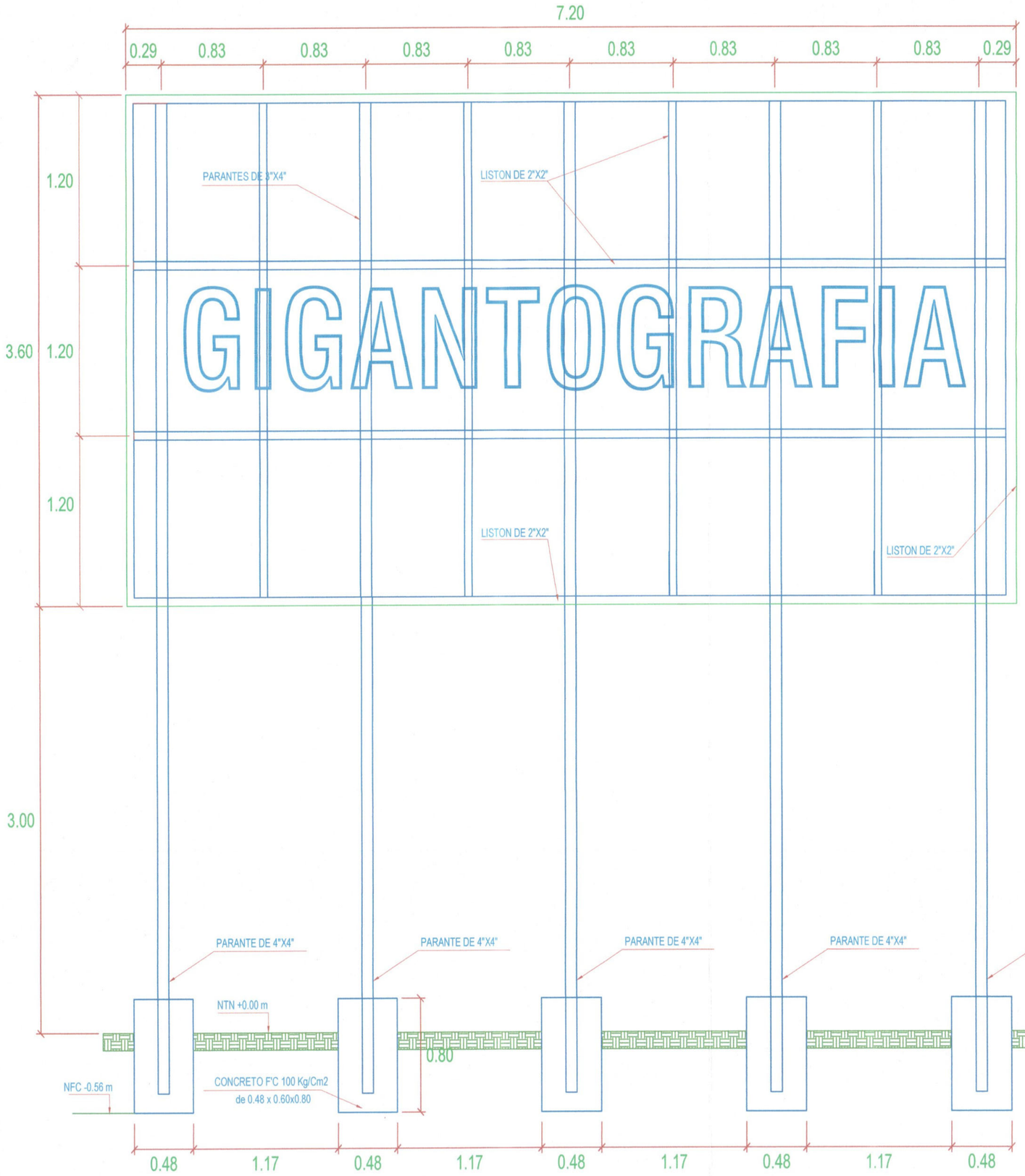
LAMINA N°: 03/04

CD-01

PROYECTISTA:
ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

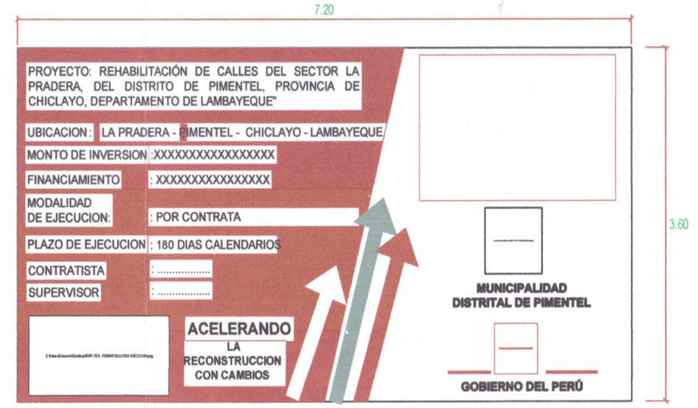
ESCALA: INDICADA

FECHA: JUNIO DEL 2021



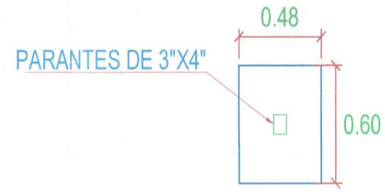
PLANO - ESTRUCTURA DE CARTEL DE OBRA

ESC: 1/50



BANNER CON IMAGEN DESCRIPTIVA

ESC: 1/50



PLANTA - DADO DE CONCRETO

ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

GIGANTOGRAFIA
MADERA DE LA ZONA
CONCRETO DADOS : Fc' =100 Kg/cm2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL - GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C32157

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO: "REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO: CARTEL DE OBRA

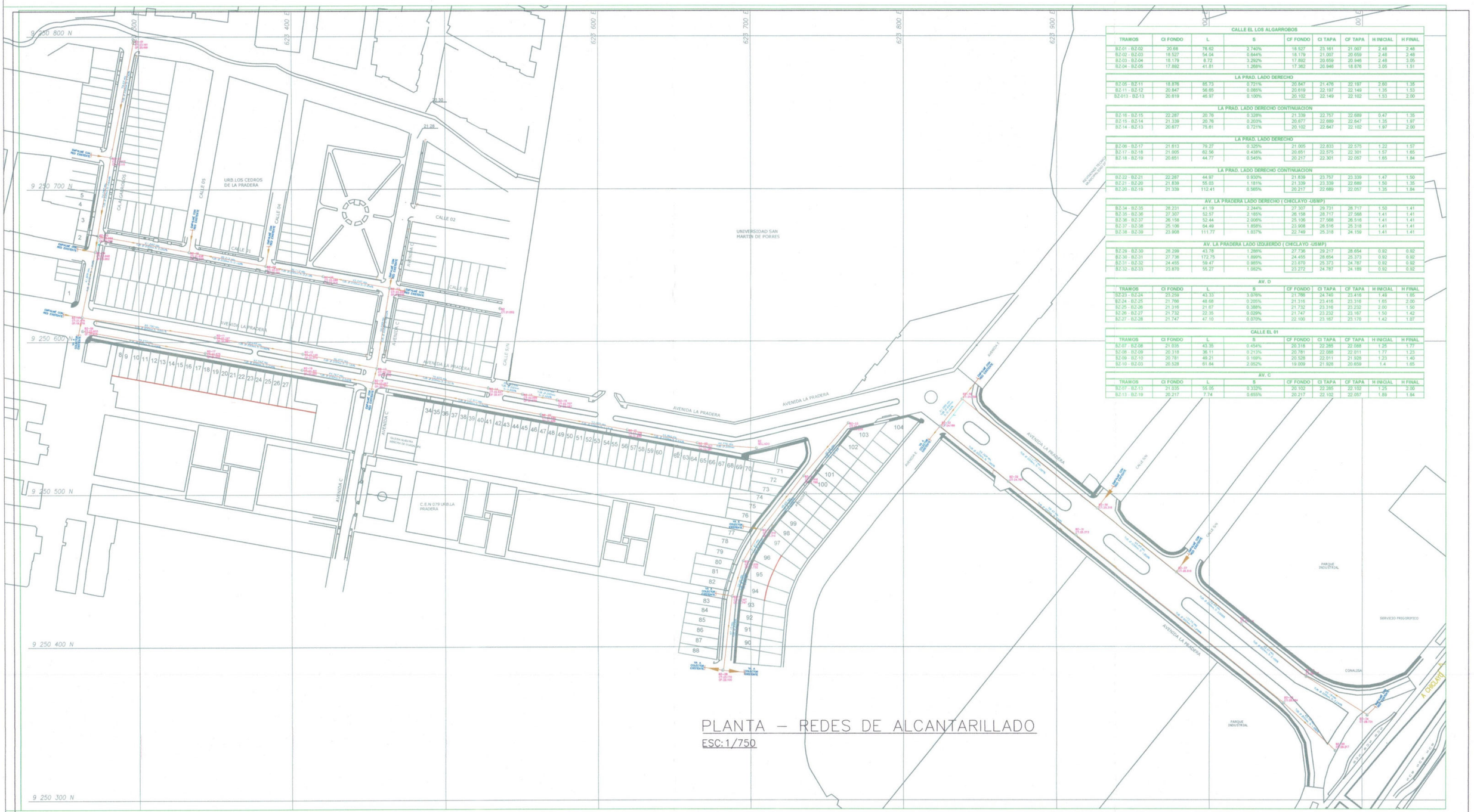
LAMINA N°: 01/01

CO-01

PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA: INDICADA

FECHA: JUNIO DEL 2021



PLANTA – REDES DE ALCANTARILLADO

ESC: 1/750

CALLE EL LOS ALGARROBOS

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-01 - BZ-02	20.65	78.62	2.740%	18.527	23.161	21.007	2.48	2.48
BZ-02 - BZ-03	18.527	54.04	0.644%	18.179	21.007	20.659	2.48	2.48
BZ-03 - BZ-04	18.179	8.72	3.292%	17.892	20.659	20.946	2.48	3.05
BZ-04 - BZ-05	17.892	41.81	1.268%	17.362	20.946	18.876	3.05	1.51

LA PRAD. LADO DERECHO

BZ-05 - BZ-11	18.876	85.73	0.721%	20.847	21.476	22.197	2.60	1.35
BZ-11 - BZ-12	20.847	56.65	0.085%	20.619	22.197	22.149	1.35	1.53
BZ-013 - BZ-13	20.619	46.97	0.100%	20.102	22.149	22.102	1.53	2.00

LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION

BZ-16 - BZ-15	22.287	20.76	0.326%	21.339	22.757	22.689	0.47	1.35
BZ-15 - BZ-14	21.339	20.76	0.203%	20.677	22.689	22.647	1.35	1.97
BZ-14 - BZ-13	20.677	75.61	0.721%	20.102	22.647	22.102	1.97	2.00

LA PRAD. LADO DERECHO

BZ-06 - BZ-17	21.813	79.27	0.325%	21.905	22.833	22.575	1.22	1.57
BZ-17 - BZ-18	21.005	62.56	0.438%	20.651	22.575	22.301	1.57	1.65
BZ-18 - BZ-19	20.651	44.77	0.545%	20.217	22.301	22.057	1.65	1.84

LA PRAD. LADO DERECHO CONTINUACION

BZ-22 - BZ-21	22.287	44.97	0.930%	21.839	23.757	23.339	1.47	1.50
BZ-21 - BZ-20	21.839	55.03	1.181%	21.339	23.339	22.689	1.50	1.35
BZ-20 - BZ-19	21.339	112.41	0.565%	20.217	22.689	22.057	1.35	1.84

AV. LA PRADERA LADO DERECHO (CHICLAYO -USMP)

BZ-34 - BZ-35	28.231	41.19	2.244%	27.307	29.731	28.717	1.50	1.41
BZ-35 - BZ-36	27.307	52.57	2.185%	26.158	28.717	27.568	1.41	1.41
BZ-36 - BZ-37	26.158	52.44	2.006%	25.106	27.568	26.516	1.41	1.41
BZ-37 - BZ-38	25.106	64.49	1.858%	23.908	26.516	25.318	1.41	1.41
BZ-38 - BZ-39	23.908	111.77	1.837%	22.749	25.318	24.159	1.41	1.41

AV. LA PRADERA LADO IZQUIERDO (CHICLAYO -USMP)

BZ-29 - BZ-30	28.299	43.78	1.269%	27.736	29.217	28.654	0.92	0.92
BZ-30 - BZ-31	27.736	172.75	1.899%	24.455	28.654	25.373	0.92	0.92
BZ-31 - BZ-32	24.455	59.47	0.985%	23.870	25.373	24.787	0.92	0.92
BZ-32 - BZ-33	23.870	55.27	1.082%	23.272	24.787	24.189	0.92	0.92

AV. D

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-23 - BZ-24	23.259	43.33	3.076%	21.766	24.749	23.416	1.49	1.65
BZ-24 - BZ-25	21.766	48.68	0.205%	21.316	23.416	23.316	1.65	2.00
BZ-25 - BZ-26	21.316	21.67	0.388%	21.732	23.316	23.232	2.00	1.50
BZ-26 - BZ-27	21.732	22.35	0.029%	21.747	23.232	23.167	1.50	1.42
BZ-27 - BZ-28	21.747	47.10	0.070%	22.100	23.167	23.170	1.42	1.07

CALLE EL 01

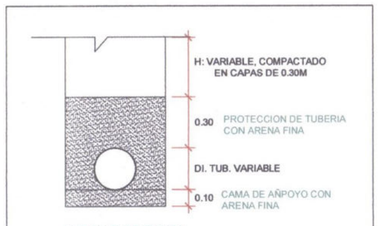
TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-07 - BZ-08	21.035	43.35	0.454%	20.318	22.285	22.088	1.25	1.77
BZ-08 - BZ-09	20.318	36.11	0.213%	20.781	22.088	22.011	1.77	1.23
BZ-09 - BZ-10	20.781	46.21	0.169%	20.528	22.011	21.928	1.23	1.40
BZ-10 - BZ-03	20.528	51.84	2.052%	19.009	21.928	20.659	1.4	1.65

AV. C

TRAMOS	CI FONDO	L	S	CF FONDO	CI TAPA	CF TAPA	H INICIAL	H FINAL
BZ-07 - BZ-13	21.035	55.05	0.332%	20.102	22.285	22.102	1.25	2.00
BZ-13 - BZ-19	20.217	7.74	0.655%	20.217	22.102	22.057	1.89	1.84

ESPECIFICACIONES TECNICAS EN REDES DE ALCANTARILLADO

1. SE REALIZARA LA PRUEBA HIDRAULICA EN TRAMOS DE BUZON A BUZON A ZANJA ABIERTA, INCLUYENDO LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS
2. LA PRUEBA HIDRAULICA SE REALIZARÁ DEJANDO UNA ENTRADA A CADA BUZON HASTA QUE LLENE LA TUBERIA (COLECTOR) Y EL BUZON.
3. DURANTE LA PRUEBA HIDRAULICA EL BUZON PERMANECERÁ LLENO DURANTE 12 HORAS, PERMITIENDO UNA BAJA DEL NIVEL DE LLENADO, COMO MINIMO 1.00CM.
4. EN LA PRUEBA HIDRAULICA SE VERIFICARÁ QUE NO EXISTAN FUJAS EN LOS EMPLAMES ENTRE TUBERIAS, EN LA SILLA TEE DE LA CONEXION DOMICILIARIAS, EN LOS DADOS DE PROTECCION ENTRE TUBERIA Y BUZON, EN LOS DADOS DE PROTECCION ENTRE TUBERIA DOMICILIARIA Y CAJA DE REGISTRO, Y SE VERIFICARÁ QUE LAS CAJAS DE REGISTRO NO TENGAS FUGAS.
5. DE EXISTIR FUGAS EXCESIVAS EN LA SILLA TEE O EMPALMES DE TUBERIAS, ÉSTAS SERÁS SUSTITUIDAS Y REMPLAZADAS CON LA VERIFICACION DEL SUPERVISOR DE OBRA, Y POSTERIORMENTE SE REALIZARÁ UNA NUEVA PRUEBA HIDRAULICA EN EL TRAMO DE FALLA.
6. DE EXISTIR FUGAS MINIMAS, SE COLOCARÁ UN DADO DE CONCRETO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE (DE DISMENCIONES APROBADAS POR EL SUPERVISOR), EN LA ZONA DE FUGA.
7. EL SUPERVISOR NO DEBERÁ ACEPTAR NINGUN TAPADO DE LAS ZANJAS SIN HABERSE REALIZADO LA PRUEBA HIDRAULICA RESPECTIVA A LA RED COLECTORA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS.
8. TODOS LOS ACCESORIOS Y TUBERIAS SERAN DE PVC UF S-25, DEBIENDO EL CONTRATISTA PRESENTAR LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL FABRICANTE.
9. EN TODAS LAS PRUEBAS HIDRAULICAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR LOS PROTOCLOS DE PRUEBA HIDRAULICA , SIENDO ESTOS APROBADOS EXCLUSIVAMENTE POR EL SUPERVISOR



DETALLE DE ZANJA TERMINADA EN REDES DE ALCANTARILLADO

ESC.: 1/25



DETALLE DE EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES DE AGUA POTABLE

ESC.: 1/25

NOTA: SE HA CONSIDERADO INTERVENIR LAS REDES DE ALCANTARILLADO POR ENCONTRARSE SUPERFICIALES CON RESPECTO AL PAQUETE ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO PROPUESTO, DEL MISMO MODO LAS REDES SEGUN DATOS DE EPSEL, TIENEN MAS DE 30 AÑOS DE ANTIGÜEDAD Y PARA COLOCAR EL PAVIMENTO PROPUESTO, ÉSTAS DEBEN ESTAR EN BUENAS CONDICIONES, Y DE ÉSTA MANERA INCREMENTAR LA RESILENCIA DEL PAVIMENTO ESTRUCTURAL FRENTE A EVENTOS NATURALES O CRECIMIENTO POBLACIONAL.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL – GERENCIA DE GESTION Y DESARROLLO

Omar Baldera Querebalú
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 106634
CONSULTOR DE OBRAS C3215)

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL

PROYECTO: "REHABILITACION DE CALLES DEL SECTOR LA PRADERA DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

UBICACION:
REGION : LAMBAYEQUE
PROVINCIA : CHICLAYO
DISTRITO : PIMENTEL
URB. : LA PRADERA

PLANO: PLANO - REDES DE ALCANTARILLADO

LAMINA N°: 01/01

AL-01

PROYECTISTA: ING. OMAR BALDERA QUEREBALÚ

ESCALA: 1/750

FECHA: JUNIO DEL 2021