

### 1.3 Situación Actual

El lugar donde se realizara el estudio presenta una topografía ligeramente accidentada, el área en su actualidad se encuentra ligeramente contaminado y con presencia de raíces.


### 1.4 Condición Climática de la zona.

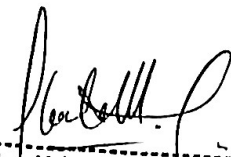
El clima del área del estudio es templado entre los meses de abril a octubre, además en la zona se presentan precipitaciones pluviales a partir de los meses de diciembre a Mayo, Las condiciones climáticas de la zona varían cada cierto ciclo, especialmente cuando se produce el Fenómeno "El Niño" – FEN. En cuyo período donde las precipitaciones son de 200 mm en la parte baja y de 1400 mm en la parte alta, aunque a veces llega hasta los 3500 mm. El periodo lluvioso normal se presenta de diciembre a mayo, con grandes precipitaciones pluviales.

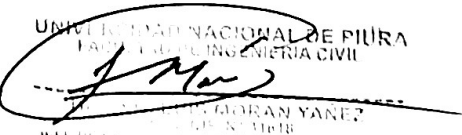
### 1.5 Normatividad

El presente estudio se ha efectuado teniendo en cuenta lo estipulado en la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.

Las técnicas de investigación de campo y ensayos de laboratorio para determinar la clasificación y las propiedades físicas y mecánicas de los suelos fueron realizados considerando las Normas Técnicas Peruanas (NTP), en concordancia con las normas de la American Society Testing and Materials (ASTM), según lo siguiente:

  
Esteban V. Fajtaquio Quispe  
CIVIL  
1252

  
Arq. Maira C. Cruz Mendoza  
C.A.P. N° 10166

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
  
GORAN VANEZ  
JEFE DEL CENTRO PRODUCTIVO DE CONSTRUCCION Y CONSULTORIA  
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES



- Descripción e identificación de suelos (Procedimiento visual – manual)	NTP 339.150
- Contenido de Humedad de un Suelo	NTP 339.127
- Análisis Granulométrico	NTP 339.128
- Limite Liquido y Limite Plástico	NTP 339.129
- Clasificación Unificada de Suelos (SUCS)	NTP 339.134
- Determinación del peso unitario mínimo de suelos	NTP 339.138
- Peso específico relativo de las partículas sólidas de un suelo	NTP 339.131
- Ensayo de Corte Directo	NTP 339.171
- Contenido de cloruros solubles en suelos	NTP 339.177
- Contenido de sulfatos solubles en suelos	NTP 339.178

Los ensayos se realizaron en un reconocido Laboratorio de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Piura.

## 1.6 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para la ejecución del presente estudio geotécnico se ha realizado una serie de actividades cuya secuencia se resume a continuación:

- Reconocimiento del área de proyecto.
- Ubicación y excavación de calicatas.
- Descripción de campo del perfil de suelo.
- Muestreo de los horizontes del suelo.
- Análisis de laboratorio.
- Determinación del valor de soporte del terreno natural.
- Determinación de la capacidad portante.
- Interpretación de resultados.
- Elaboración del Informe Técnico.



Eduardo V. Eustaquio Quispe  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 177252

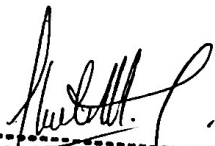



Arq. Meira C. Cruz Mendoza  
 C.A.P. N° 10166

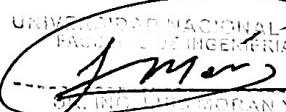
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 ING. INVESTIGADOR YANÉZ  
 CIP. 10000  
 JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS  
 Y ENSAYO DE MATERIALES

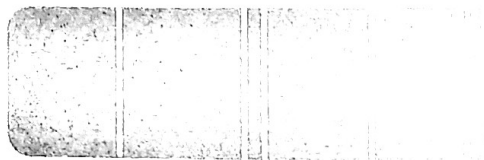


- Se recomienda cimentación superficial a una profundidad mínima de 1.50 m, debido a que se alternan capas de suelo clasificado en SUCS como SM y SP-SM.
- Se debe considerar la construcción de veredas interiores y exteriores (perimetrales) así mismo un sistema de drenaje para las edificaciones, con una adecuada evacuación pluvial, que eviten que el agua de lluvia o aguas superficiales ingresen al terreno subyacente y cambien las condiciones de humedad del mismo, el concreto debe ser diseñado para una resistencia de  $f'c \geq 175 \text{ kg/cm}^2$ .
- Para la edificación se debe tener en cuenta el material (agregados) deberán provenir de fuentes aprobadas y estar libre de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales. No se debe permitir la construcción con material de características expansivas o colapsables, El material dispuesto deberá cumplir los requerimientos dispuestos en la EG 2013 seccion 210, el cual destaca las condiciones mínimas recomendadas para suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación.
- Los suelos presentan contenido de sulfatos de agresividad despreciable al concreto y leve al acero; por lo que se puede usar un cemento sin especificaciones especiales. Sin embargo se recomienda el uso de cemento tipo MS o similar porque mejora las propiedades generales del concreto.
- De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, Normas Técnicas de Edificación E.030 – Diseño Sismo-resistente, el área estudiada tiene las siguientes características:

  
Arq. Maira C. Cruz Mendoza  
C.A.P. N° 10166

  
Eduardo V. Eustaquio Quispe  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 177252


UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
  
DR. INGENIERO JUAN YANEZ  
CIP. 10000  
JEFE DEL LABORATORIO DE REPUBLICA DE SUPL. Y ENSAYO DE MATERIALES



Factores	Valores
Zonificación	zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Perfil de suelo	Tipo S 3
Factor de amplificación del suelo	S = 1.10
Periodo predominante de vibración del suelo	Tp(s) = 1 seg, TL (s)=1.6
Coefficiente de uso e importancia	U = 1.00

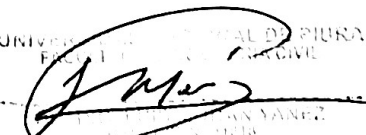
- Para las losas de cimentación y obras auxiliares de concreto, se puede considerar diseñar con materiales de agregados de las siguientes canteras Sojo, cerro mocho, santa cruz, con una dosificación de  $f_c=175$  y  $210 \text{ kg/cm}^2$ , previa evaluación de los materiales, durante la fase constructiva.
- Las canteras a utilizar para los agregados serán:
  - Cantera Sojo - agregado grueso, material afirmado.
  - Cantera Cerro mocho - agregado fino.(arena)
  - Cantera Santa cruz – Hormigón – Over.
- En el proceso de perforación de la calicata no se observó problemas de estabilidad en las paredes por efecto del arco que se produce en este tipo de excavación. Sin embargo, en la obra se deberán tomar las precauciones debidas para proteger las paredes de la excavaciones y cimentaciones en general con la finalidad de proteger al personal y evitar daños a terceros conforme lo indica la Norma -050.

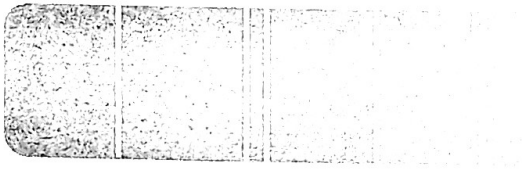
Las conclusiones y Recomendaciones son válidas para la zona en estudio.

  
 Arq. Maira C. Cruz Mendoza  
 C.A.P. N° 10166





  
 Eduardo V. Fustaquio Quispe  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 177252

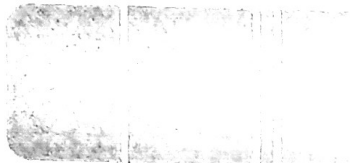
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
  
 CENTRO PRODUCTIVO DE CONSTRUCCION Y CONSULTORIA  
 LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES



# ANEXO 1: REGISTRO DE EXCAVACIONES

  
 Arq. Maira C. Cruz Mendoza  
C.A.P. N° 10166

  
 Eduardo V. Zúñiga Quesada  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 177252



INFORME DE ENSAYO N°070.01-2019- LEM - FIC - UNP

PROYECTO	"REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NIVEL INICIAL N° 818, AH JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA"	
SOLICITA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	FECHA DE INFORME: AGOSTO DEL 2019

REGISTRO DE EXPLORACIÓN  
 (NTP 339.150)

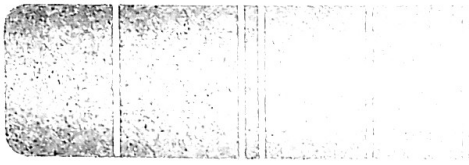
CALICATA	C - 1	N.F. (m)	NO
Prof. Total (m)	3.00		

Prof. (m)	Espesor del Estrato (m)	Muestra	N F	Descripción Visual del Estrato	Clasificación SUCS	Simbología Gráfica	Observación
1.00	1.00	M - 1	NO	0,00 - 1,00.- ARENA LIMOSA, COLOR MARRON OSCURO, ESTADO HUMEDO, CONSISTENCIA GOMPACTA.	SM		
3.00	2.00	M - 2	NO	1,00 - 3,00.- ARENA LIMO ARCILLOSA, COLOR MARRON, ESTADO HUMEDO, CONSISTENCIA SUAVE.	SP - SM		

UNP  
*[Signature]*  
 JUN 2019

*[Signature]*  
 Arq. **Marta C. Cruz Mendocero**  
 /CAP N° 10166

*[Signature]*  
 Ing. **Esteban Quiroga**  
 /CAP N° 17253

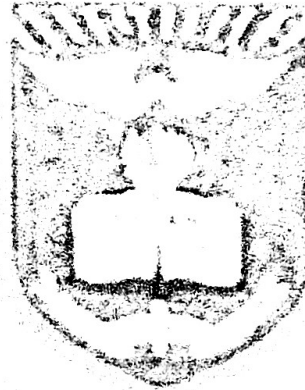


INFORME DE ENSAYO N°070-2019-LEM -FIC-UNP

PROYECTO	"REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NIVEL INICIAL N° 818, AH JOSE CARLOS MARIATEGUI DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA"	
SOLICITA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA	FECHA DE INFORME: AGOSTO DEL 2019

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO  
 ( NTP 339.127 )

IDENTIFICACION	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (g)	PESO SUELO SECO + TARA (g)	PESO TARA (g)	PESO AGUA (g)	PESO SUELO SECO (g)	% DE HUMEDAD
C - 1	M - 1	0.00 - 1.00	150.19	142.26	32.48	7.93	109.78	7.2
	M - 2	1.00 - 3.00	149.01	138.87	30.27	10.14	108.60	9.3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
 DEPARTAMENTO DE MATERIALES  
 JEFE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES

Arq. Jaira C. Cruz Mendoza  
 A.P. N° 10166



Eduardo V. Eustaquio Quispe  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 177252