



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



OBRA: FRACCIONAMIENTO "VALLE NORTE"

LOCALIZACIÓN: LORETO, ZAC.

**ASUNTO: ESTUDIO PARA DETERMINAR LA
Cq CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO POR
ABAJO DEL NIVEL DEL TERRENO ACTUAL.**

TACOALECHE, ZAC. JULIO DEL 2023



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



Tacoaleche, Zac. julio del 2023

Por medio de este conducto me dirijo a usted de la manera más atenta con la finalidad de referirme a la obra denominada: **Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.**

Atendiendo la solicitud verbal hecha al que suscribe la presente; para que se realizara el estudio para determinar la capacidad de carga (Cq) del terreno por abajo del nivel del terreno actual.

Al respecto me permito enviar el reporte técnico obtenido por las mediciones en campo y obtención de características físicas de los materiales en el laboratorio; así como por cálculos realizados.

Sin más me despido esperando que con el informe anexo se logren los fines para los cuales fue solicitado.

Se despide su atento y seguro servidor.

A t e n t a m e n t e

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
- GENERALIDADES
- TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO REALIZADOS
- ESTRATIGRAFÍA DEL P.C.A. (POZO A CIELO ABIERTO)
- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE MATERIALES EXISTENTES EN EL LUGAR (MUESTRAS ALTERADAS DEL P.C.A. TOMADAS POR ESTRATOS)
- CUADRO DE CAPACIDAD DE CARGA
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

No. 1 MEMORIA FOTOGRÁFICA DE P.C.A.



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



INTRODUCCIÓN



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



**OBRA: FRACCIONAMIENTO "VALLE
NORTE".**



UBICACIÓN: LORETO, ZAC.



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



1.- INTRODUCCIÓN

A solicitud de la empresa: **DESNORT-CONS S.A. DE C.V. (Arq. Antonio Tiscareño de Anda)** al personal del laboratorio a cargo del **Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez**, se convino realizar el estudio aquí indicado, por lo que se trasladó el personal técnico al lugar asignado para la construcción de la obra arriba citada, en esta área se realizaron 3 Pozos a Cielo Abierto (P.C.A). Distribuido de tal forma que nos indicara una estratigrafía que fuera representativa del lugar.

En los P.C.A. se hicieron ensayos del Peso Volumétrico Seco Suelto y se tomaron muestras del tipo alteradas para la determinación de la humedad natural, así como para la realización de ensayos complementarios en el laboratorio.

Para la determinación de las propiedades mecánicas se emplearon los resultados de laboratorio y ecuaciones de correlación basadas en estudios, estadísticas de los suelos, las propiedades físicas y la clasificación de los mismos.

A t e n t a m e n t e

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704





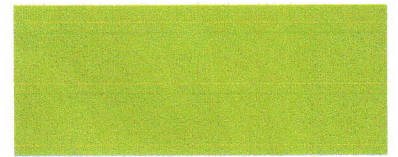
**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



GENERALIDADES



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



GENERALIDADES

LORETO

NOMENCLATURA

DENOMINACIÓN

El nombre oficial de este Municipio a partir del 2 de octubre de 1956 es: Loreto. Anteriormente, desde el 8 de octubre de 1931 al fundarse, se llamó Bimbaletes.

TOPONIMIA

La palabra Loreto, en latín, significa laurel; pero esa etimología nada tiene que ver con su origen. El nombre de Loreto se le dio a la estación de bandera (parada ocasional) que se estableció en 1889 al tenderse la vía del ferrocarril Zacatecas-S.L.P.-Tampico, en honor a la hermana de ese nombre (Loretó) de Genaro G. García dueño de la Hacienda de San Marcos, llevando al principio el nombre de la hacienda.

ESCUDO



Fue adoptado por el H. Ayuntamiento en 1986, su autor es el Profr. Roberto Mata Dávila; es sencillo, carece de filigranas ornamentales y su estructura es un mensaje concreto de la práctica agrícola que es el sustento vertebral de sus habitantes: En la parte superior una bandeja con productos del campo; la parte central un libro abierto que expone los edificios de la Normal de San Marcos y el Templo Parroquial; los de mayor tamaño en el pasado y en el presente, asociados en el numeral 1931, año de la fundación del municipio; el lema: "DE LA TIERRA SUS FRUTOS" (propuesto por el Profr. Genaro Ruiz-Flores Dueñas); y un ovalo con el binomio hombre-tierra. En la parte inferior un listón de gules con la inscripción: LORETO, ZAC.



HISTORIA





RESEÑA HISTÓRICA

Los primeros habitantes de la región fueron los huachichiles. Durante la Colonia se originó un latifundio, por Gracia de los Reyes de España al Capitán Pedro Fernández de Quijas, que tuvo como sede la Hda. de San José de Aguas de El Lobo, del que después se desprendieron otras haciendas, entre ellas las de San Marcos. Por transacciones comerciales hubo un tiempo en que todo el territorio de este municipio perteneció a la Hda. de Nuestra Sra. de los Dolores del Carro y sus dueños los Condes de Medina y, posteriormente, al Marqués de Jaral y Conde de San Mateo. En el siglo XIX perteneció al partido de Pinos y después al Municipio de Villa García. En la segunda mitad de ese siglo la Hda. de San Marcos controla la vida de la región central y oeste de la región y en el siglo XX los campesinos logran sea fraccionada. Después de una ardua lucha, en 1931 se erige un nuevo Municipio con el nombre de Bimbaletes hoy (Loreto) segregando 33 comunidades del de Villa García.

PERSONAJES ILUSTRES

Antonio Hernández Gallegos, (1913-1973)
Fundador de la Ciudad de los Niños de Zacatecas y obispo de Tabasco.

Alberto Trinidad Ruiz, (1873-1947)
Luchó por el fraccionamiento de la hacienda de San Marcos

Maximiano Camarillo Neri, (1888-1965)
Fundador del Municipio.

Manuel Rangel Martínez, (1905-1982)
Luchador social y líder magisterial.

**CRONOLOGÍA DE HECHOS
HISTÓRICOS**

Año	Acontecimientos
1918	20 de agosto, el fraccionamiento de la hacienda de San Marcos.
1930	3 de abril, contrato de Compra-Venta de la Hacienda de San Marcos y Bimbaletes.
1931	8 de octubre, erección del Municipio de Bimbaletes, hoy Loreto
1933	3 de Septiembre, llegó la Escuela Normal Rural de San Marcos, procedente de Río Grande, Zac.
1935	1 de junio, cambio de Poderes Municipales de Bimbaletes a Loreto (Decreto 227).





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**

ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



1956	10 de diciembre.- La Vicaría Fija de Nuestra Señora de Loreto, es elevada a Parroquia.
1956	2 de Octubre se le cambió el nombre al Municipio de Bimbaletes por el de Loreto. (Decreto Núm. 5)
1962	Se termina la construcción de la Parroquia de Nuestra Señora de Loreto.
1991	12 de Septiembre.- Inauguración de la Unidad Deportiva de Loreto.
2005	16 de Noviembre.- Colocación de 4 esquilas y la campana mayor en el recién remodelado campanario del templo parroquial de Nuestra Señora de Loreto.
2005	10 de Diciembre.- Coronación pontificia de las imágenes del Niño Jesús y Nuestra Señora de Loreto.
2011	13 de septiembre.- Inauguración del edificio de la Casa de Cultura "Profr. Enrique Ángel Reyes Valadez".

MEDIO FÍSICO

LOCALIZACIÓN



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL

ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



Ubicado en el sureste del Estado, en la coordenadas geográficas 22° 16" de latitud norte y 101° 59" de longitud oeste, a una altura de 2 030 m sobre el nivel del mar.

Limita al norte con los Municipios de **Luis Moya** y **Noria de Ángeles**; al sur con los Municipios de **Villa García** y Estado de **Zacatecas**; al este con los Municipios de **Noria de Ángeles** y **Villa González Ortega**; y al oeste con el Estado de Zacatecas y Luis Moya. Su distancia aproximada a la capital del Estado es de 130 Km.

EXTENSIÓN

La superficie original fue de 408.98 km² y está reducida más de 5 km² que ocupan las comunidades de Guadalupe de Atlas (antes sólo Guadalupe), Jarillas, Norias del Borrego, El Álamo y los Bimbaletes (Bimbaletes Álamo y Bimbaletes Atlas), que ahora pertenecen al municipio de Asientos, Ags.; están segregadas debido a que cuando se suspendió el trabajo de las minas del Real de Asientos en 1912, los obreros que se quedaron sin trabajo, después de tratar de acomodarse, solicitaron al Gobierno Federal tierras para mantener a sus familias, y les fueron concesionadas en 1922 para fundar un ejido en propiedades que pertenecían a la Hacienda de San Marcos. Los habitantes se siguieron considerando de y tratando todo asunto en Asientos y al paso de los años, ¡La costumbre se hizo Ley!... Sin embargo el INEGI establece que la superficie de 429 km² y el porcentaje que representa, respecto a la superficie del Estado es de 0.56 %.

OROGRAFÍA



El sistema orográfico del municipio, está formado por cordilleras montañosas de poca elevación, en su mayoría orientadas de norte a sur, en las que destacan los cañones en que



R.F.C. ROVJ750421189 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



se construyeron las presas de San Marcos; al Oriente del Valle de Bimbaletes y partiendo de San Marcos hacia el sur: el llamado "Cerro de la Cruz"; las cañadas de "Santa Elena" y "de las Higuierillas", para terminar en "La Ladronera" que es límite con Villa García.

Por el extremo oriente del municipio, en lares que fueron parte de la hacienda de El Lobo, destacan los cerros de "Las Ánimas", "Los Ardillones" y "Los Cuervitos".

A la entrada de la comunidad saltan a la vista, hacia la derecha el cerro de la "Santa Cruz" y a la izquierda el "Cerro de la Cruz del Aire".

Por la exhacienda de La Concepción y la Colonia Emilio Carranza; a la derecha, los siguientes cerros: "El Frentón", "Cerro de Juan Álvarez", "La Mojonera"; y a la izquierda: "La Silleta", "Cerro de Genaro", "La Támara" y "Cerro de la Iglesia".

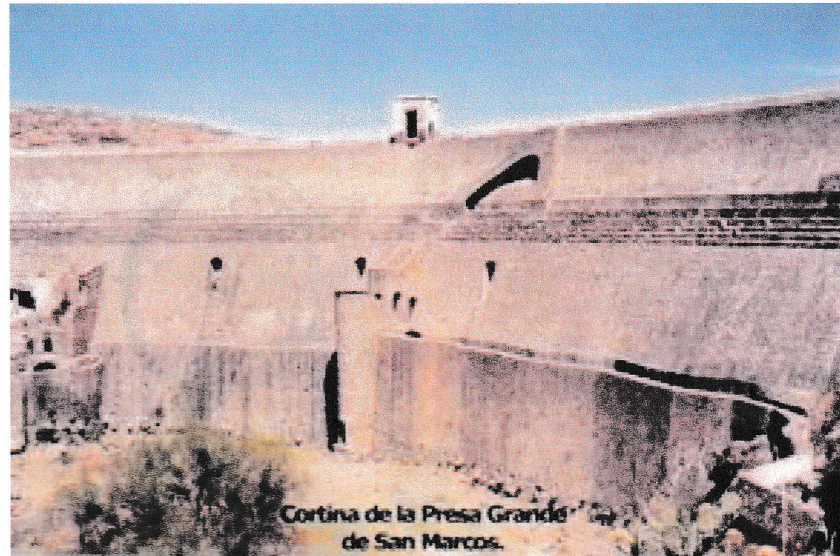
Hacia el Poniente de la Cabecera Municipal, cobran importancia los cerros de El Tepetate: "Sierra de la Leona", "La Mesilla Alta", "La Mesilla Chueca", "Cerro Colorado" y "Mesillas del Puerto".

Sus elevaciones principales son: Loma La Pachona, cerros El Esclavo, La Cruz del Aire, el Fuste y La Espía. Las tres primeras de 3 260 m, El Fuste de 2 430 y la última de 2 160.

E



HIDROGRAFÍA



No tiene corrientes superficiales importantes. Las existentes son de carácter torrencial durante la época de lluvias, que descargan en pequeñas lagunas, bordos y presas. Sus principales corrientes de agua son: El Molino-las Tortugas, El Muerto-La Carreta, El Saucillo, El Jaral, La Gatera, Tortuguitas y El Álamo. Existen 2 presas en San Marcos (La grande 3.5 millones de m³ y la chica de 0.6 de millones de m³) y otras pequeñas en Tierra Blanca, Carrillo Puerto y La Concepción; bordos para abrevaderos, 517 pozos para uso agrícola y 21 para agua potable.

CLIMA

Su temperatura media ha sido de 18° centígrados, tipificándose como templado seco y semiárido; ello hasta antes de que se acentuaran los efectos del debilitamiento de la capa de ozono que ha provocado un exagerado aumento de las temperaturas que este año llegaron en primavera-verano hasta los 36 grados. La temperatura temporal anual ha sido:

1. Primavera 19°C.
2. Verano 28°C.
3. Otoño 14°C.
4. Invierno 4°C.



Predomina el clima templado con lluvias en verano, con precipitaciones pluviales entre 400 y 500 cm3.





PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Flora

En la flora, predomina el cultivo de cereales, verduras y legumbres; una parte es pastizal y la otra matorral, en el que predominan las cactáceas.

Fauna

La fauna silvestre es variada: coyote, gato montés, ardilla, zorrillo, conejo, diversas aves y reptiles.

RECURSOS NATURALES

Son escasos, aunque se dice que hay criaderos de estaño y vetas de plata que no han sido explotados.

CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

Del período Cuaternario tiene suelo aluvial. De la Era Terciaria roca ígnea extrusiva (riolita-toba) y sidementaria (arenisca-conglomerado), de la Era Mesozoica roca sedimentaria (Lutita-arenisca) Sus suelos son de tipo castaño, café rojizo, 10% de temporal y de riego, 15% está ocupado por viviendas, 10% para comercio y 5% para oficinas y espacios públicos. La mayor parte de casas habitación están en planta alta porque la planta baja tiene locales para el comercio.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

La población del país tuvo su origen en la mezcla de los nativos de América con los migrantes del viejo mundo, que surgió con la llegada de los peninsulares ibéricos a nuestro continente.

En la Nueva España, tres razas puras fueron las que se fusionaron:

1. Españoles (de Europa).
2. Negros (de África).
3. Indios (de América).

Al unirse una con otras, dieron origen a las resultantes, que se fueron estableciendo en las localidades surgidas después de la conquista de México, consumada en agosto de 1521; caracterizando a la sociedad de la Nueva España. La hacienda de San José Agua del Lobo, fue una región habitada por todas las etnias:

- | | |
|---|--|
| a) Mestizos: Unión de español con indio. | b) Mulato: Unión de español con negro. |
| c) Lobo: Unión de mulato con indio. | d) Coyote: Unión de mestizo con indio. |
| e) Castizo: Unión de español con mestizo. | f) Saltapatrás, saltatrás o tornatrás: |

Fue así llamado al fenómeno que ocurría cuando de padres morenos nacía un hijo blanco o viceversa.





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



para más información visita el Sistema Nacional de Información Municipal del INAFED

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

para más información visita el Sistema Nacional de Información Municipal del INAFED

ACTIVIDAD ECONÓMICA

para más información visita el Sistema Nacional de Información Municipal del INAFED

ATRATIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

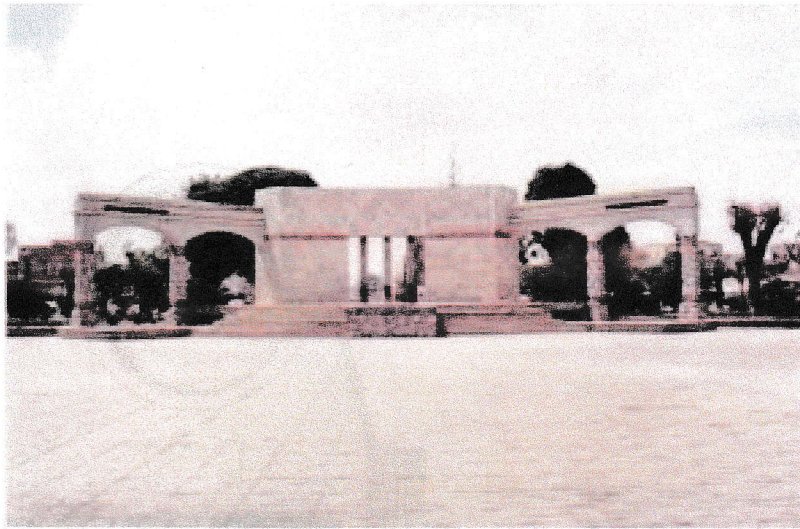
MONUMENTOS HISTÓRICOS



El templo de la comunidad El Lobo, construido en 1606; la Casa Grande de la exhacienda de San Marcos, la Parroquia de Nuestra Señora de Loreto, la exhacienda de El Lobo, la Alameda y las dos presas de San Marcos, las cañadas de las Hilguerillas y Santa Elena y el cauce del arroyo de El Lobo. Las primeras dos construcciones realizadas en Loreto por la Hda. de San Marcos, a uno y otro lados de la vía del ferrocarril.



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



Monumentos en Loreto

A la Bandera, a Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Ramón López Velarde. En San Marcos a Emiliano Zapata, Rafael Ramírez, José Santos Valdés, María Rodríguez, al Maestro Rural Mexicano y a Benito Juárez del que también hay en otras comunidades. Y en la Concepción a Emiliano Zapata.

MUSEOS

Museo de la Irrigación que nos muestra los medios de que se han valido los agricultores de la región, para regar sus cultivos; y el Museo de la Ciudad, en donde hay una colección de fotografías que permiten conocer el pasado de Loreto y su progreso.

FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES

Fiestas Populares

Del 1 al 10 de diciembre se lleva al cabo la fiesta religiosa, en honor a Nuestra Señora de Loreto, en la cabecera municipal. En otras fechas en Tierra Blanca, El Lobo, La Concepción, San Marcos, El Socorro, etc.

Tradiciones

El Miércoles de Ceniza se acostumbra ir al templo para que se le imponga una cruz de ceniza en la frente, que les recuerde que la vida es transitoria. El 2 de febrero, Día de la Candelaria realizan el "levantamiento" del niño Dios.

Fiestas Religiosas en el Municipio.

1. Enero:





- Día 01. Divina Providencia. San Matías.
- Primer domingo. Nuestra Señora del Refugio. Tierra Blanca.
- Tercer domingo. Sagrado Corazón de Jesús. Felipe Carrillo Puerto.

1. Febrero:

- Día 02. Nuestra Señora de San Juan. Colonia Victoria.
- Día 03. Señor San Blas. San Blas.
- Tercer domingo. Nuestra Señora del Roble. El Tepetate.

1. Abril:

- Primer domingo. Señor de la Misericordia. Loreto.
- Día 25. Evangelista San Marcos. San Marcos.

1. Mayo:

- Día 13. Nuestra Señora de Fátima. Loreto.
- Día 15. San Isidro Labrador. El Álamo.
- Día 15. San Isidro Labrador. La Alquería.
- Día 21. Santo Toribio Romo. Tierra Blanca.
- Día 29. Nuestra Señora de la Luz. La Luz.

1. Junio:

- Después de jueves de Corpus. Santa Niños de Atocha. Loreto.
- Día 13. San Antonio. El Lobo.

1. Julio:

- Día 04. Nuestra Señora del Refugio. Tierra Blanca.
- Día 16. Nuestra Señora del Carmen. Loreto.

1. Agosto:

- Día 01. Divina Providencia. El Hinojo.
- Primer domingo. Santo Niño de Atocha. Bimbaletes.
- Día 15. Nuestra Señora de la Asunción. Las Playas.





1. Septiembre:

- Día 13. San Juan Crisóstomo. Crisóstomos.

1. Octubre:

- Día 16. Nuestra Señora de Zapopan. Ejido Hidalgo.
- Día 21. Nuestra Señora de Guadalupe. Norias de la Venta.
- Día 28. San judas Tadeo. El Prieto.
- Último domingo. Nuestra Señora del Rosario de Fátima. La Loma.

1. Noviembre:

- Día 13. San Martín Caballero. Colonia Emilio Carranza. •Día 22. Santa Cecilia. La Alquería.

1. Diciembre:

- Día 08. La Inmaculada Concepción. La Concepción.
- Día 10. Nuestra Señora de Loreto. Loreto.
- Día 12. Nuestra Señora de Guadalupe. Loreto.
- Día 29. La Sagrada Familia. Jesús María.
- Último domingo. Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.

El Socorro.

Tradiciones.

La Mojiganga: especie de carnaval que los peones practicaron dentro del anonimato para descargar los resentimientos por el maltrato y discriminación social que los hacendados les daban; ocultos en un disfraz formaban numeroso contingente y saliendo por la calle se mofaban de los patrones y sus allegados, los hombres que desfilaron por la arteria ejecutando bromas, pantomimas y graciosas acciones, fundaron una tradición que hoy en día sigue vigente a través de los siglos. Por su antigüedad, constancia, número de participantes y organización; es única en el estado de Zacatecas.





Danza de Conquista: Centenaria tradición que los lugareños ofrecen el día 13 de junio, tras meses de preparar personajes, diálogos, vestuario y escenografía. Participan más de doscientas personas entre señores, jóvenes y señoritas; unos representando teatro con actos desde las entrevistas de Cristóbal Colón con los Reyes Católicos (Isabel I de Castilla y Fernando II de Aragón), la llegada de los hispanos a México, las acciones de Hernán Cortés, la Malinche, las huestes españolas, los monarcas aztecas y otros; entreverando las danzas hasta que sucumbe la raza azteca.

Este espectáculo dura varias horas; por su calidad y el número de actores; es también único en el estado de Zacatecas.

TRAJE TÍPICO

El vestuario es campirano: El de la mujer está confeccionado con tela color verde, como las pencas del maguey, es chillante de falda ancha y lo complementan una blusa con manga abullonada y las clásicas trenzas de la mujer mexicana.

El atuendo de los hombres es también de tipo ranchero:

Portan sombrero de ala ancha, calzan huarache y visten pantalón blanco del típico calzón de manta, el atuendo se complementa con la usual camisa de tiempos pasados, chamarra y un cotense.

El color verde en las faldas de las mujeres alude a las fértiles tierras de Loreto que en ciclos ya de primavera-verano o de invierno siempre están verdes por sus cultivos.

La parte inferior de la falda luce un holán con flores amarillas por ejemplo, flores de calabaza, tomatillo y el maíz; lilas: el jitomate y la alfalfa; blancas: el chile, el ajo, cebolla rosas como el frijol.





El vestuario se complementa con una falda azul como el cielo, con adornos blancos como las nubes que cubren nuestros campos y horizontes.

En la cabeza hay un colorido tocado que evoca a la perivana que corona al escudo de armas de Loreto exhibiendo los diversos productos que se cultivan en las parcelas. En ello se inspiraron Roberto Mata y Genaro Ruiz-Flores para crear escudo y lema.

MÚSICA

El tipo de música que mas se escucha en el municipio, es el tamborazo, usado para las tradicionales callejoneadas y para amenizar cualquier tipo de fiesta, se acostumbra , llevar un tamborazo en cada desfile de los tradicionales que se realizan en la republica, se compusieron las siguientes canciones.

1. Marcha "Loreto". Compuesta por el maestro J. Guadalupe Robles Guel en 1945; oficializada por acuerdo del H. XXVI Ayuntamiento el 15 de marzo del 2004.
2. "Corrido a Loreto". Composición que en versos narra los albores del municipio, la inspiración del señor Valerio Zapata y de su hijo Julio, oriundos de la comunidad de El Pastor (hoy Felipe Carrillo Puerto) dieron esta aportación en 1935.
3. "Felicitación". Vals que el maestro J. Guadalupe Robles Guel, compuso y estrenó el 19 de marzo de 1955 en honor del Pbro. José Romo Loera; por haber sido nombrado el primer párroco de Nuestra Señora de Loreto en diciembre de 1954 y por





- su onomástico.
4. "Mi Loreto". Composición en ritmo de Son que exalta rubros de la cabecera municipal.
 5. "Raspando los Magueyes". Tomada del repertorio del cantautor Andrés Martínez Gallegos "El Varólogo", originario de la comunidad de La Concepción. La obra fue creada el año de 1980.
 6. "La Feria de Loreto". Canción festiva de la inspiración del expresidente municipal, el señor Eliseo Diosdado Dueñas, dada a conocer en las fiestas de octubre del 2011.

ARTESANÍAS

Son famosos los cuchillos con cachas de cuerno o cachas torneadas, a colores, que hacen en El Lobo.

PINTURAS

No tiene.

GASTRONOMÍA

Alimentos

Las comidas más representativas son: birria, mole poblano, nopalitos, menudo, capirotada, tortas de camarón y torrijas.

CENTROS TURÍSTICOS

No los hay establecidos.

GOBIERNO

PRINCIPALES LOCALIDADES

Loreto

Sus principales actividades son el comercio, servicios y las agropecuarias. Y una distancia de 130 kilómetros a la capital del Estado.



[Handwritten signature]

Tierra

La actividad preponderante es la agricultura, seguido por la ganadería y comercio. Su distancia aproximada a la cabecera





municipal es de 12 kilómetros, y su número aproximado de habitantes es de 2 600.

San

Su principal actividad es la agropecuaria, siendo los principales cultivos: maíz, frijol, chile, repollo y cebolla, seguida por los servicios. Su distancia aproximada es de 5 Km. y su número aproximado de 2 300 habitantes.

Marcos

Santa Ma. de los Ángeles

Su actividad preponderante es la agropecuaria. Está a 15 kilómetros de la cabecera municipal y su número aproximado de habitantes es de 1 250.

El

Está a 14 kilómetros de la cabecera. Fue asiento del latifundio que se llamó San José de Aguas de El Lobo. Su población de 1 200 habitantes, aproximadamente, teniendo como actividad preponderante la agropecuaria, seguida por los servicios e industria.

Lobo

A t e n t a m e n t e

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



TRABAJOS DE CAMPO Y DE LABORATORIO



**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO.

Los trabajos de campo consistieron inicialmente en una visita de inspección al área del proyecto donde se observaron los detalles más relevantes del terreno y se determinó el punto más propicio para los Pozos a Cielo Abierto (P.C.A.) Se consideró en total 3 pozos a cielo abierto.

En los P.C.A. se indica en cada uno de los informes anexos al presente estudio, y se ilustran en la estratigrafía.

Se obtuvieron muestras del tipo alteradas que fueron representativas, y permitieron determinar las características físicas y mecánicas del lugar, para con ello estar en condiciones de calcular la capacidad de carga del terreno, así mismo a las muestras se les efectuaron pruebas en el laboratorio para la identificación, clasificación y evaluación de calidad, considerando principalmente las granulometrías, límites de consistencia o atterberg, pesos volumétricos de lugar, seco suelto máximo, con sus respectivas humedades.

De acuerdo a los resultados obtenidos se aprecia que los materiales son de características físicas variables producto del origen de estos suelos, los resultados se describen al detalle en el apartado "Estratigrafía de los P.C.A." anexo a este estudio.

A t e n t a m e n t e

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



ESTRATIGRAFÍA DEL P.C.A. (POZO A CIELO ABIERTO)



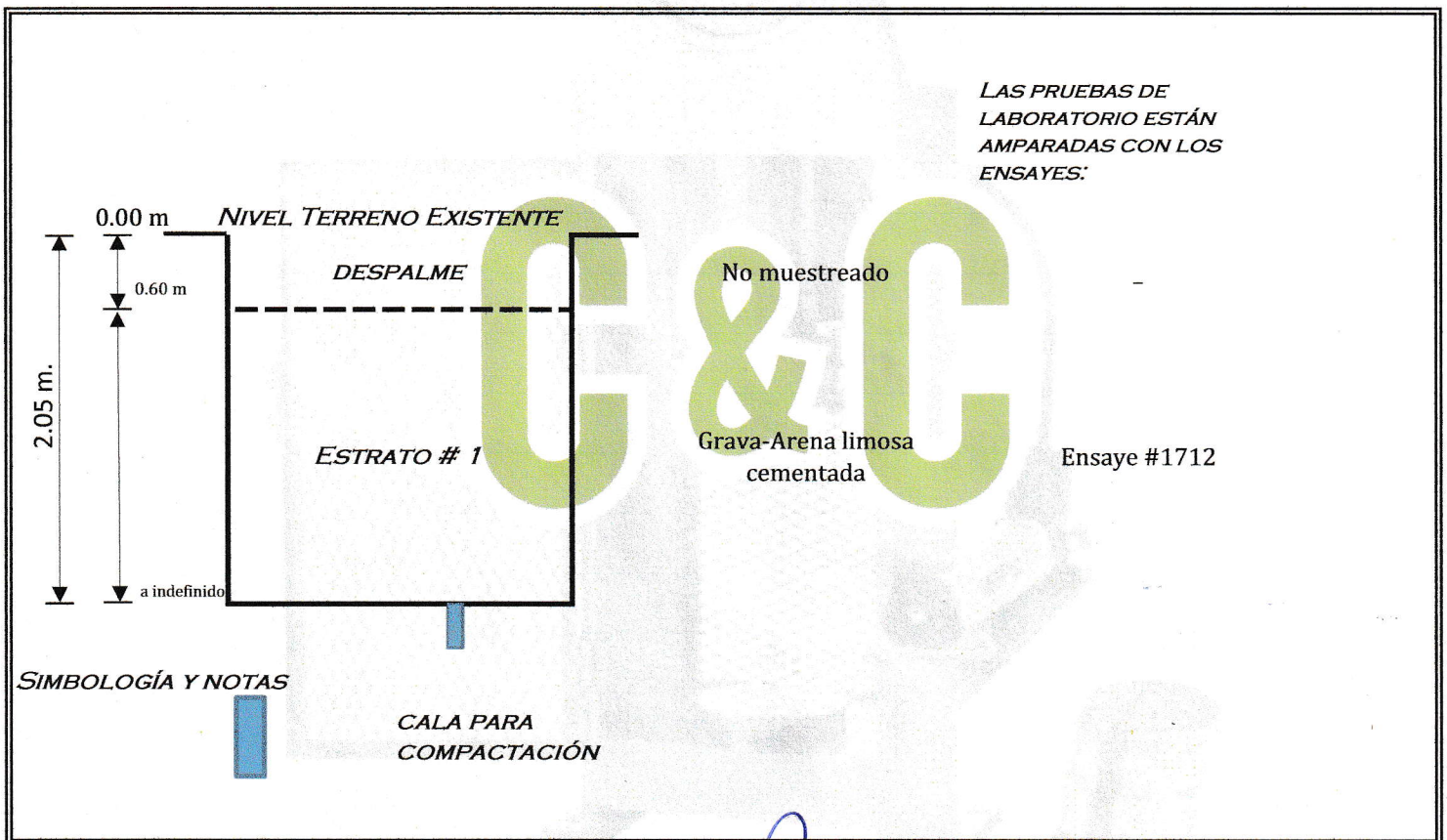
**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



ESTRATIGRAFÍA DEL P.C.A.

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE No.	1712
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 1



Ing. Josué Nahúm Vázquez Nava
Josue Nahum Vazquez N.
JEFE DE LABORATORIO

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez
J. Carlos Rodríguez Valdez
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ

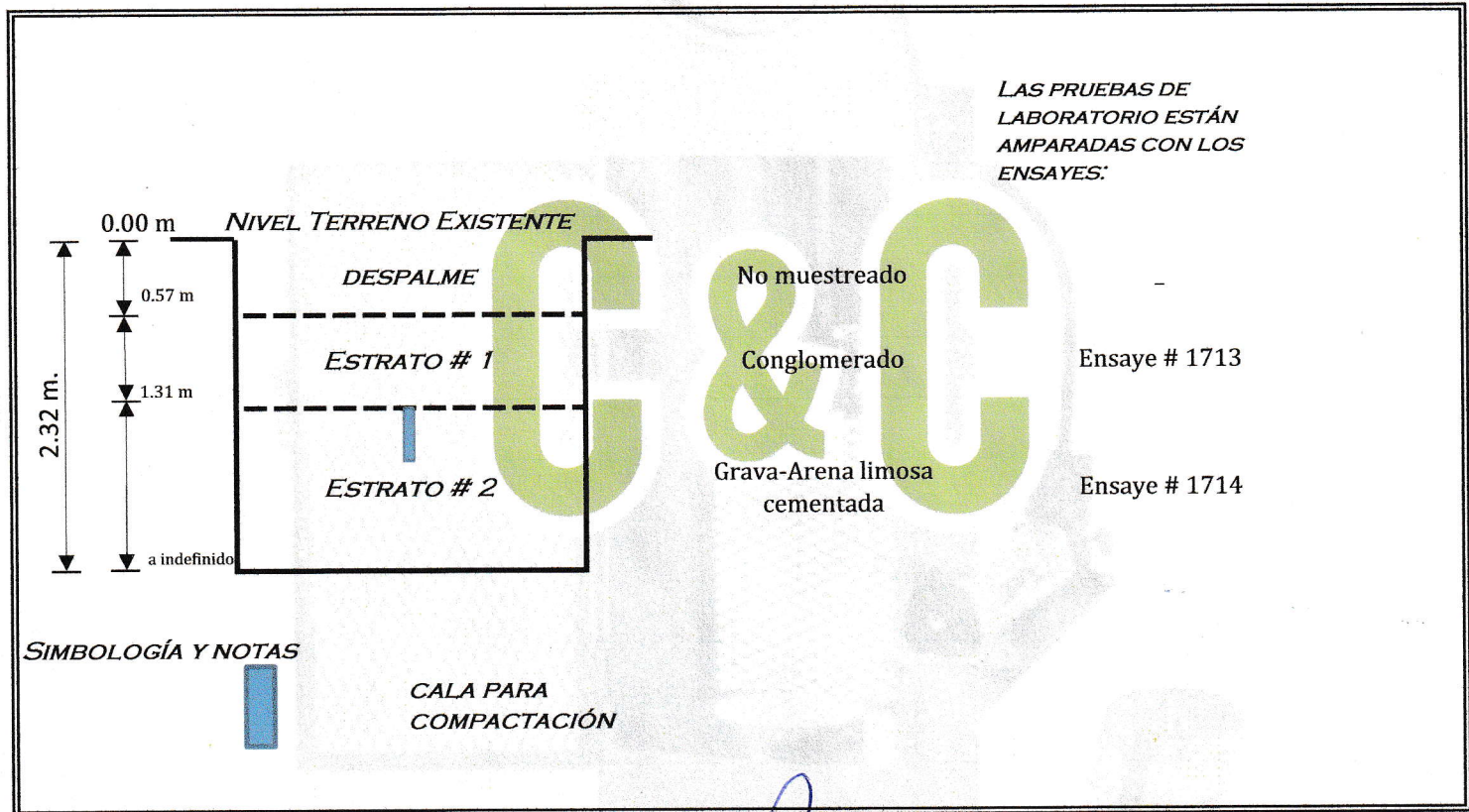




ESTRATIGRAFÍA DEL P.C.A.

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE NO.	1713 / 1714
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 2



Ing. Josué Nahúm Vázquez Nava
Josué Nahúm Vázquez N.
JEFE DE LABORATORIO

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez
J. Carlos Rodríguez Valdez
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ

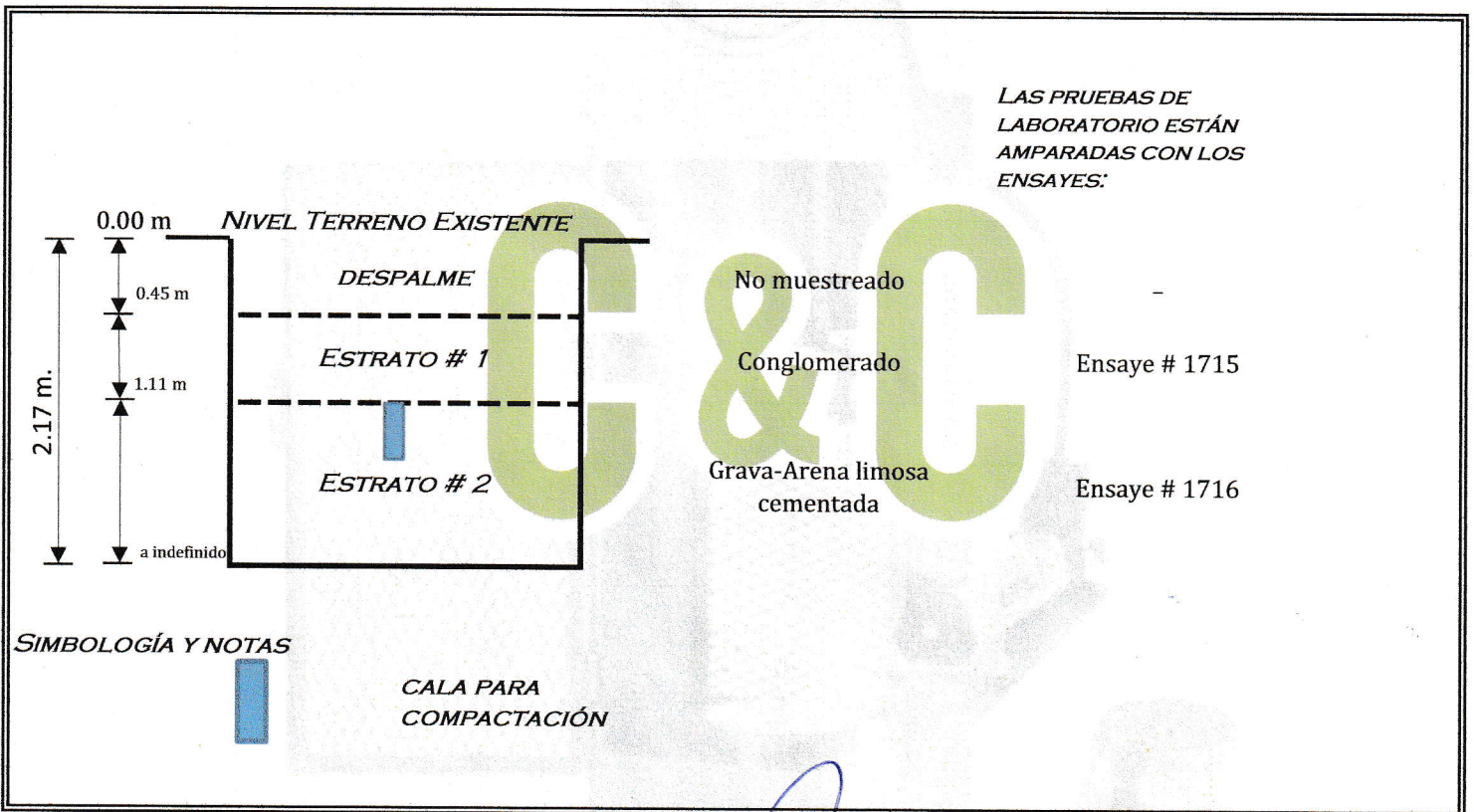




ESTRATIGRAFÍA DEL P.C.A.

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE No.	1715/1716
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 3



Ing. Josué Nahúm Vázquez Nava
Josué Nahúm Vázquez N.
JEFE DE LABORATORIO

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ





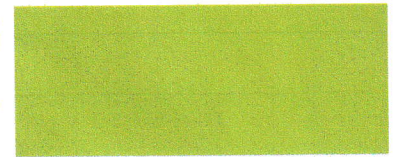
**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
DE MATERIALES
EXISTENTES EN EL LUGAR
(MUESTRAS ALTERADAS
DEL P.C.A. TOMADAS POR
ESTRATOS)**



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



PRUEBAS EN TERRENO NATURAL PARA CAPACIDAD DE CARGA

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE No.	1712
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 1

ENSAYE	1712															
ESTRATO	P.C.A #01 ESTRATO #01															
MALLA N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200	
% PASA MALLA	100	100	100	100	100	100	100	97	94	63	41	28	26	21	15	
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3	1156															
P. VOL. SECO COMPACTO KG/M3	1219															
% HUM. NATURAL	19.0%															
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3	1649															
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3	1669															
% HUMEDAD OPTIMA	12.5															
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR	83.0															
% LIMITE LIQUIDO	22.6															
% LIMITE PLÁSTICO	N.P.															
% ÍNDICE PLÁSTICO	N.P.															
% CONTRACCIÓN LINEAL	N.P.															
% VRS	119.5															
CLASIFICACIÓN	Grava-arena limosa cementada															

ENSAYE	-															
ESTRATO	-															
MALLA N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200	
% PASA MALLA																
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3	-															
P. VOL. SECO COMPACTO KG/M3	-															
% HUM. NATURAL	-															
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3	-															
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3	-															
% HUMEDAD OPTIMA	-															
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR	-															
% LIMITE LIQUIDO	-															
% LIMITE PLÁSTICO	-															
% ÍNDICE PLÁSTICO	-															
% CONTRACCIÓN LINEAL	-															
% VRS	-															
CLASIFICACIÓN	-															

ING. JOSUÉ NAHÚM VÁZQUEZ NAVA
José Nahúm Vázquez Nava
JEFE DE LABORATORIO

ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ
J. Carlos Rodríguez Valdez
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ





PRUEBAS EN TERRENO NATURAL PARA CAPACIDAD DE CARGA

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE No.	1713 / 1714
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 2

ENSAYE		1713														
ESTRATO		P.C.A #02 ESTRATO #01														
MALLA N°		3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200
% PASA MALLA		100	100	100	100	100	100	100	100	99	73	56	39	35	29	22
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3		1003														
P. VOL. SECO COMPACTO KG./M3		1081														
% HUM. NATURAL		20.7%														
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3		1481														
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3		1431														
% HUMEDAD OPTIMA		26.3														
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR		85.7														
% LIMITE LIQUIDO		22.3														
% LIMITE PLÁSTICO		N.P														
% ÍNDICE PLÁSTICO		N.P														
% CONTRACCIÓN LINEAL		N.P														
% VRS		59.3														
CLASIFICACIÓN		Conglomerado														



ENSAYE		1714														
ESTRATO		P.C.A #02 ESTRATO #02														
MALLA N°		3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200
% PASA MALLA		100	100	100	100	100	100	100	95	92.0	65	44.0	31.0	29.0	19	16
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3		1196														
P. VOL. SECO COMPACTO KG./M3		1247														
% HUM. NATURAL		20.3%														
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3		1678														
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3		1679														
% HUMEDAD OPTIMA		12.1														
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR		87.0														
% LIMITE LIQUIDO		20.6														
% LIMITE PLÁSTICO		N.P.														
% ÍNDICE PLÁSTICO		N.P.														
% CONTRACCIÓN LINEAL		N.P.														
% VRS		123.5														
CLASIFICACIÓN		Grava-arena limosa cementada														

ING. JOSUÉ NAHÚM VÁZQUEZ NAVA
Josue Nahum Vazquez N.
JEFE DE LABORATORIO

ING. J. CARLOS RODRÍGUEZ VALDEZ
J. Carlos Rodríguez Valdez
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ





PRUEBAS EN TERRENO NATURAL PARA CAPACIDAD DE CARGA

OBRA:	Fraccionamiento "Valle Norte", Loreto, Zac.	ENSAYE No.	1715 / 1716
		FECHA DE RECIBO	17/07/2023
		FECHA DE INFORME	27/07/2023

P.C.A. # 3

ENSAYE	1715														
ESTRATO	P.C.A #03 ESTRATO #01														
MALLA N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200
% PASA MALLA	100	100	100	100	100	100	100	100	95	70	52	37	38	31	19
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3	1119														
P. VOL. SECO COMPACTO KG/M3	1070														
% HUM. NATURAL	21.3%														
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3	1456														
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3	1401														
% HUMEDAD OPTIMA	24.2														
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR	91.6														
% LIMITE LIQUIDO	19.4														
% LIMITE PLÁSTICO	N.P														
% ÍNDICE PLÁSTICO	N.P														
% CONTRACCIÓN LINEAL	N.P														
% VRS	65.4														
CLASIFICACIÓN	Conglomerado														

ENSAYE	1716														
ESTRATO	P.C.A #03 ESTRATO #02														
MALLA N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°4	10	20	40	60	100	200
% PASA MALLA	100	100	100	100	100	100	100	98	95	68	46	27	23	17	11
P. VOL. SECO SUELTO KG./M3	1079														
P. VOL. SECO COMPACTO KG/M3	1213														
% HUM. NATURAL	24%														
P. VOL. HÚMEDO DE LUGAR KG./M3	1626														
P. VOL. SECO MÁXIMO PORTER KG/ M3	1559														
% HUMEDAD OPTIMA	19.6														
% DE COMPACTACIÓN DEL LUGAR	-														
% LIMITE LIQUIDO	23.5														
% LIMITE PLÁSTICO	N.P.														
% ÍNDICE PLÁSTICO	N.P.														
% CONTRACCIÓN LINEAL	N.P.														
% VRS	98.8														
CLASIFICACIÓN	Grava-arena limosa cementada														

ING. JOSUÉ NAHÚM VÁZQUEZ NAVA
Josué Nahúm Vázquez N.
JEFE DE LABORATORIO

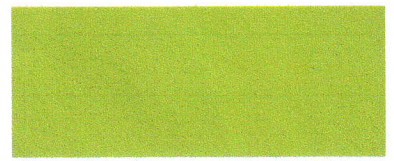
ING. J. CARLOS RODRÍGUEZ VALDEZ
[Signature]
RESPONSABLE TÉCNICO

RECIBÍ





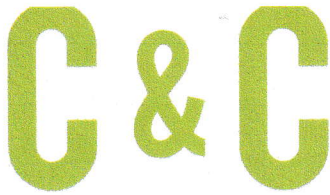
**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



CUADRO DE CAPACIDAD DE CARGA



**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



CUADRO DE CAPACIDAD DE CARGA

# DE P.C.A.	UBICACIÓN FÍSICA DE LOS P.C.A.	Cq TON/M2	ANGULO DE FRICCIÓN	COHESIÓN KG/M2	PROFUNDIDAD A LA QUE SE DETERMINO LA Cq (h) POR ABAJO DEL NIVEL ACTUAL DEL TERRENO
1 (Estrato # 1)	Ver croquis de localización y ubicación.	34.6	23.4°	0.01	0.50 m. a 2.05 m. (indefinido).
2 (Estrato # 1)	Ver croquis de localización y ubicación.	20.4	9.3°	0.07	0.57 m. a 1.31 m.
2 (Estrato # 2)	Ver croquis de localización y ubicación.	33.7	25.1°	0.03	1.31 m. a 2.32 m. (Indefinido).
3 (Estrato # 1)	Ver croquis de localización y ubicación.	22.3	11.6°	0.09	0.45 m. a 1.11 m.
3 (Estrato # 2)	Ver croquis de localización y ubicación.	30.4	24.4°	0.02	1.11 m. a 2.17 m. (Indefinido).

Atentamente

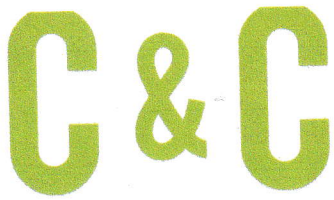
Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704



R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



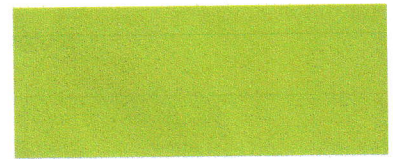
**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ**



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.- Del cuadro de capacidad de carga se tomara el valor para el desplante de la obra por construir, en cuanto a conveniencia económica. Su decisión sobre el tipo de cimentación de la cual pudiera ser a base de losa de cimentación ó mampostería de piedra brasa de la región asentada con mortero de cemento-arena 1:5 siendo esta ultima la más adecuada por el lugar y tipo de terreno. Es conveniente hacer un estudio económico comparativo para que se decida cuál es la alternativa más CONVENIENTE.

2.- Sugerimos se nos notifiquen cuando se tenga la excavación para verificar si no existe alguna variación considerable y poder hacer un ajuste correspondiente.

3.- En el predio que se hizo el estudio no aparece ningún tipo de afloramiento de agua. Por lo que se considera en la región con el afloramiento del manto FREÁTICO a más de 10 mts. de profundidad.

4.- El predio donde se pretende construir esta obra se considera como área **ASÍSMICA**

5.- Se recomienda eliminar toda la capa de terreno vegetal (despalme) en el área de construcción, y no emplearse en la obra, excepto en aéreas verdes.

En particular para los P.C.A. # 1, 2 y 3 deberán despalmarse Del estrato #1.

6.- En la sobre-excavación, para "aprochar" el hueco que quede entre el terreno natural y la cimentación elegida se utilizará un suelo-cemento con material producto de la propia excavación del estrato No. 1 hacia abajo, el material deberá ser mezclado con un 1% de cemento compactando en capas no mayores a 20 cm., o bien con cal en una proporción no menor al 3.0%, hasta alcanzar mínimo el 90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo.

7.- Después de hacer un estudio económico sobre la propuesta indicada en el punto anterior y de usar material de banco con calidad de Sub-rasante como mínimo, se considera entonces cual será la más conveniente de emplearse; esto para garantizar en este aspecto la calidad de la misma.

A t e n t a m e n t e

Ing. J. Carlos Rodríguez Valdez

REPRESENTANTE TÉCNICO

CEDULA PROFESIONAL: # 4203704





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



ANEXO No. 1



MEMORIA FOTOGRAFICA DE P.C.A.



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #1



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC: 00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**

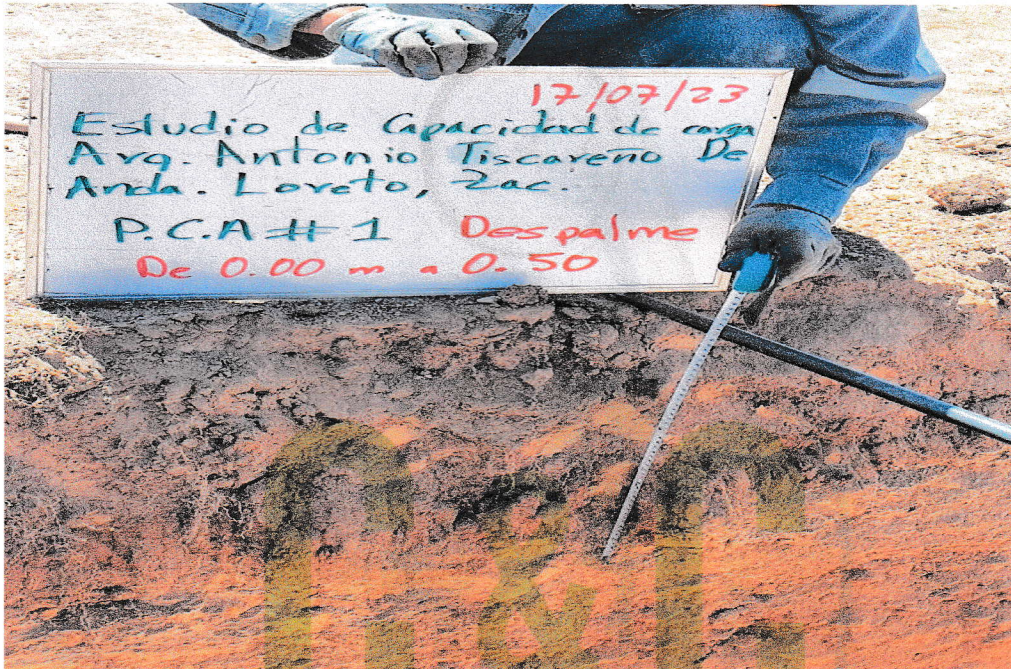


**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #1

DESPALME

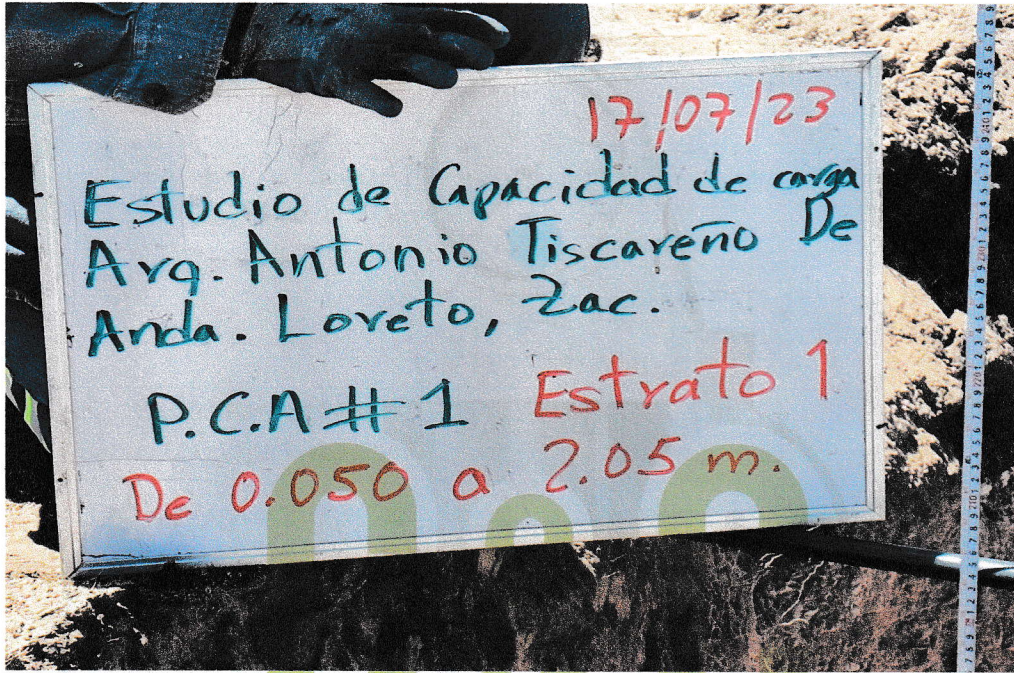


**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC-00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #1

ESTRATO #1





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #1

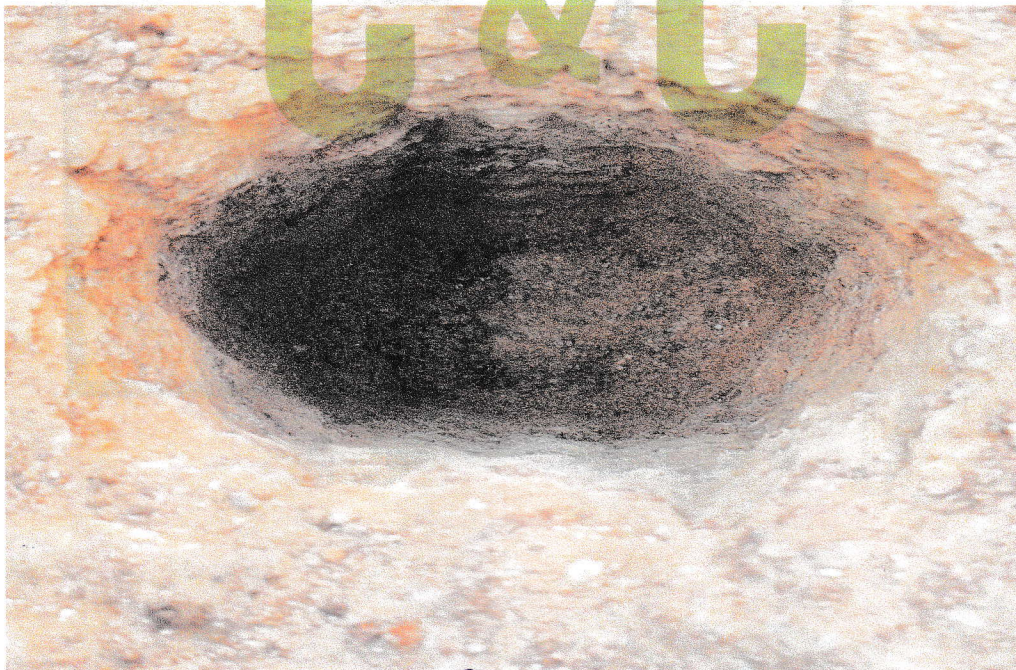
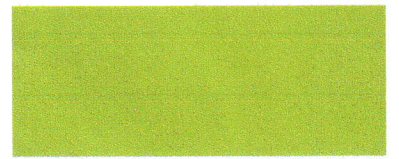
CALA



R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC-20114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #2





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #2

DESPALME

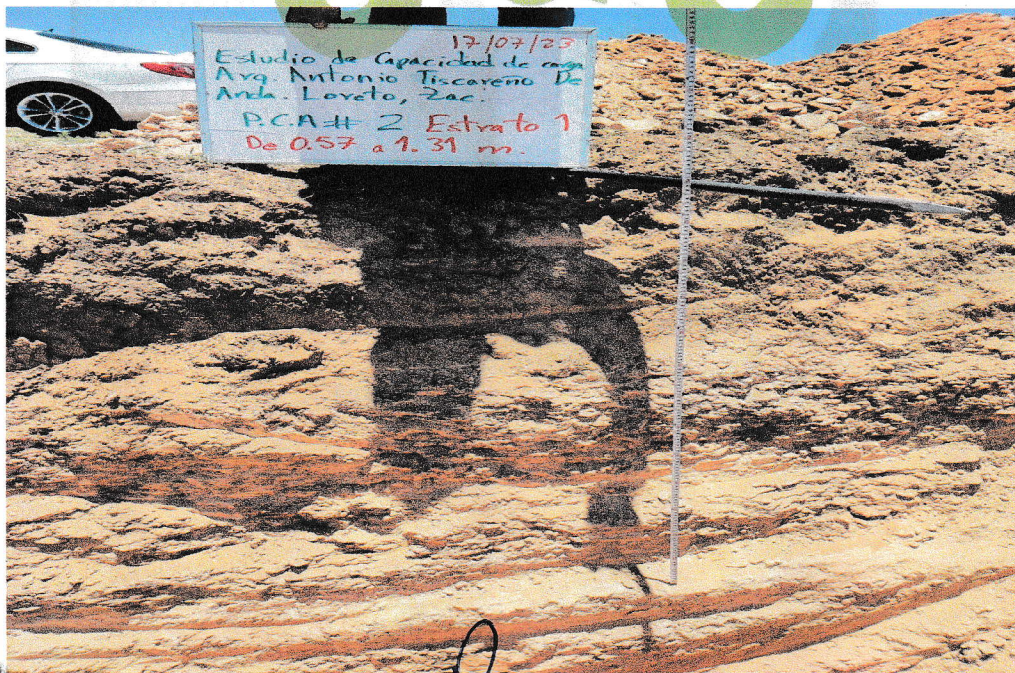
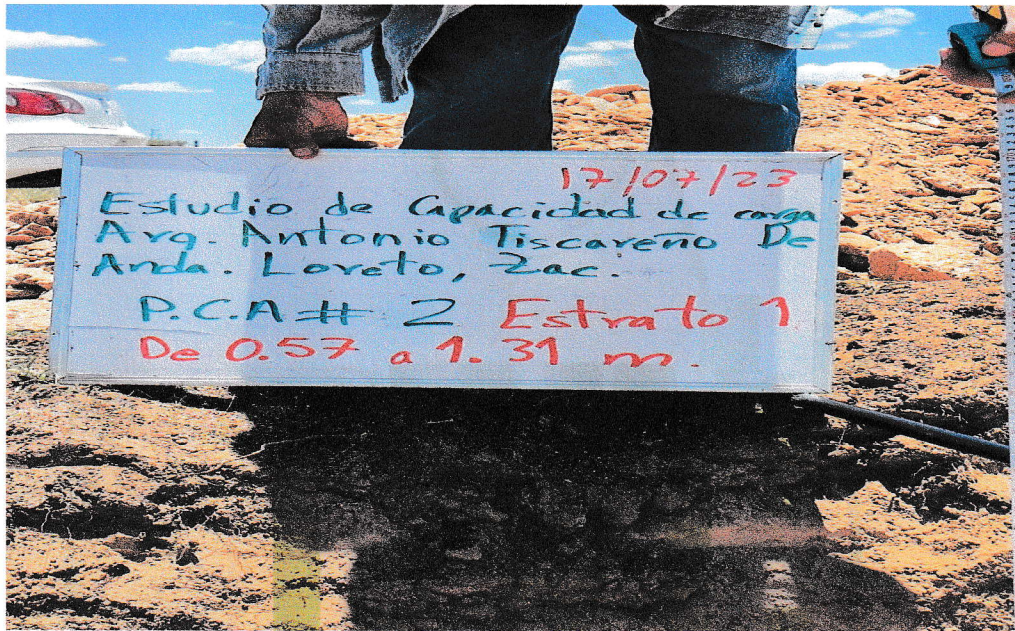


**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00174699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #2

ESTRATO #1

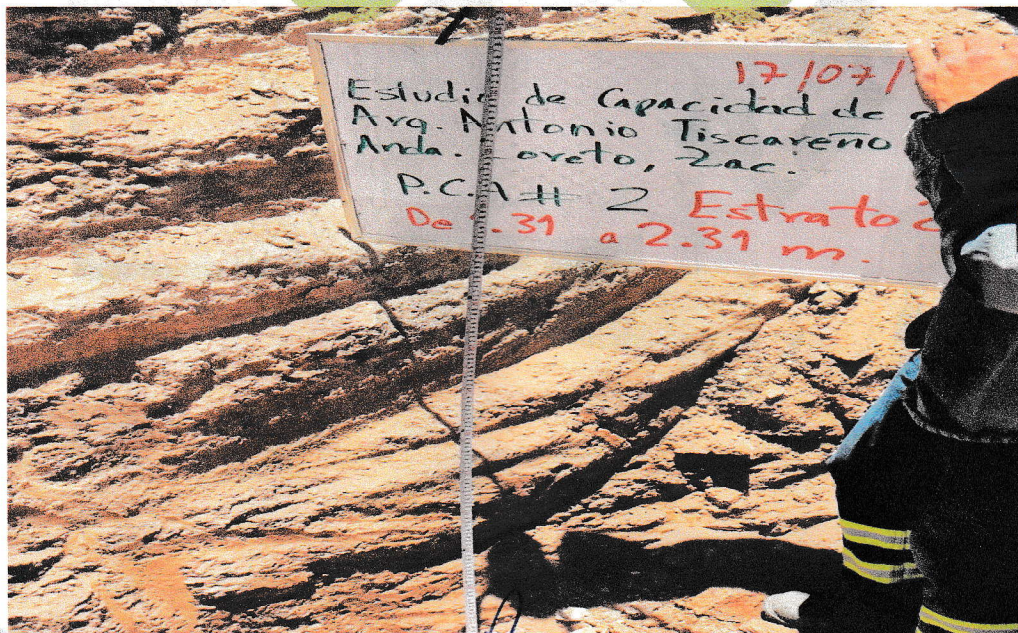




**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ

MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #2

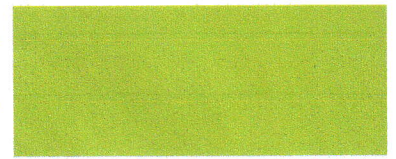
ESTRATO #2



**R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC-00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**

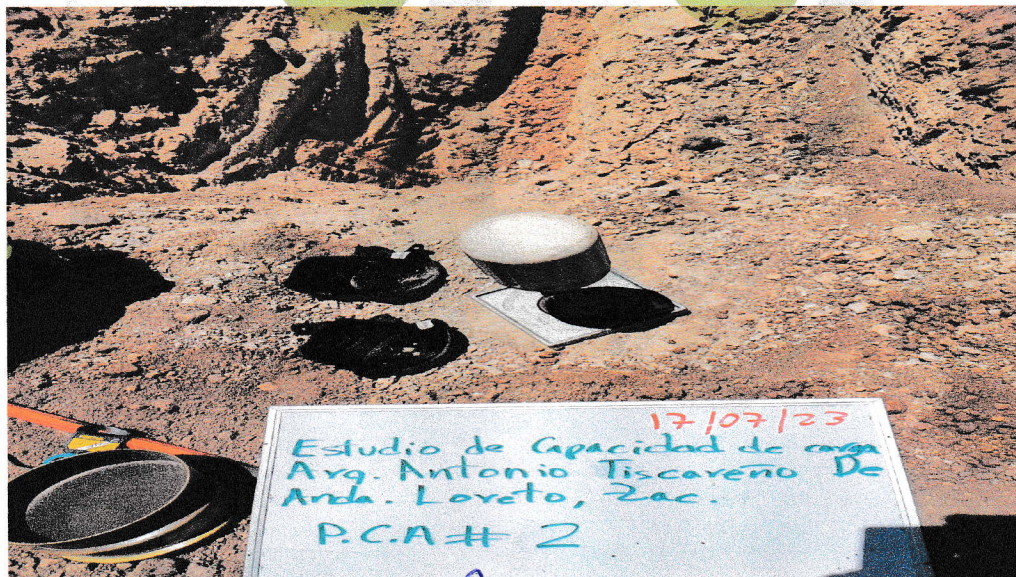


**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #2

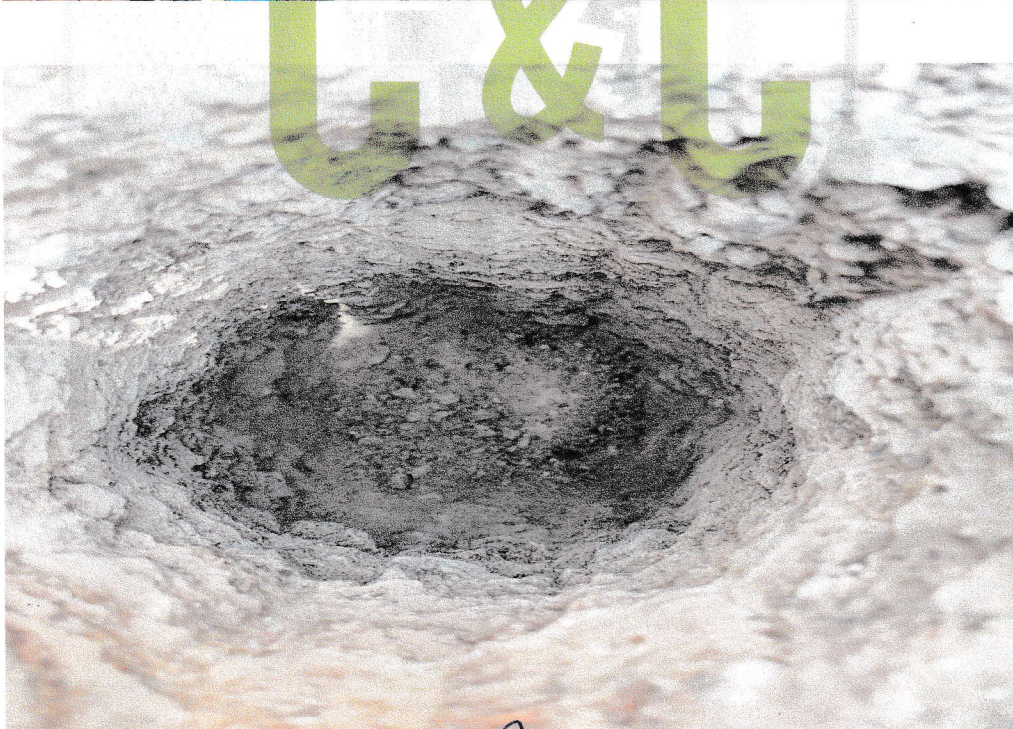
CALA



**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC: 00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



**R.F.C. ROVI750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56**



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #3



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ

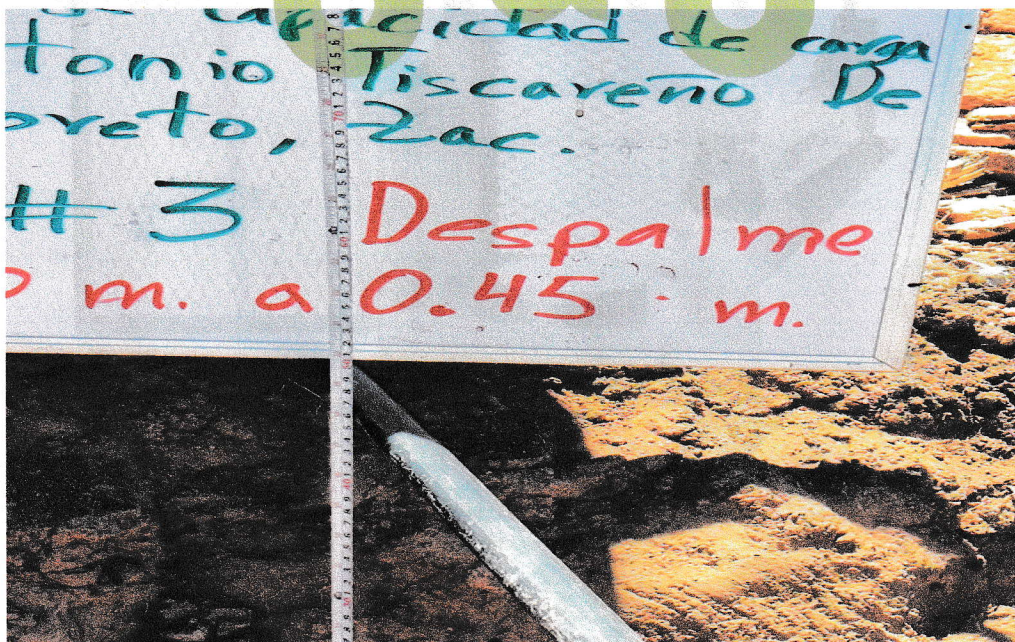
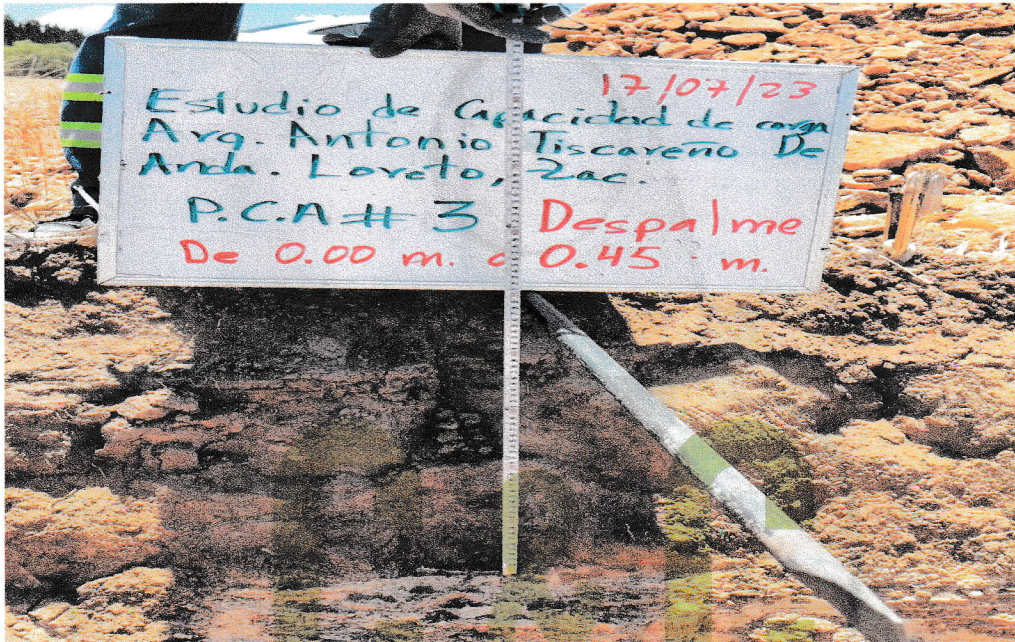


R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC:00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #3

DESPLAME





MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #3

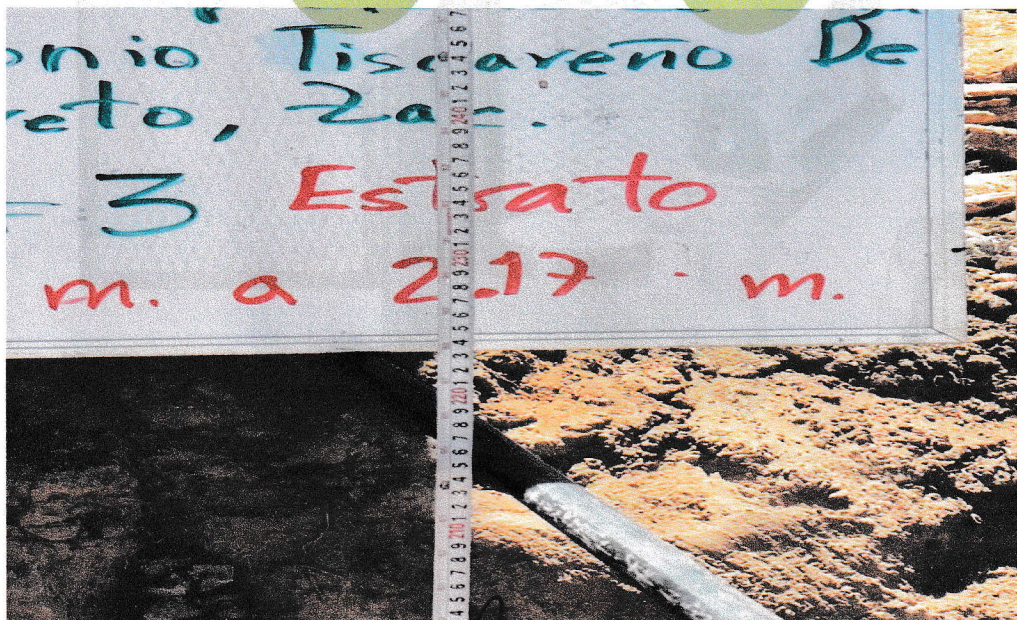
ESTRATO .1





MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #3

ESTRATO #2





**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



MEMORIA FOTOGRÁFICA P.C.A. #3

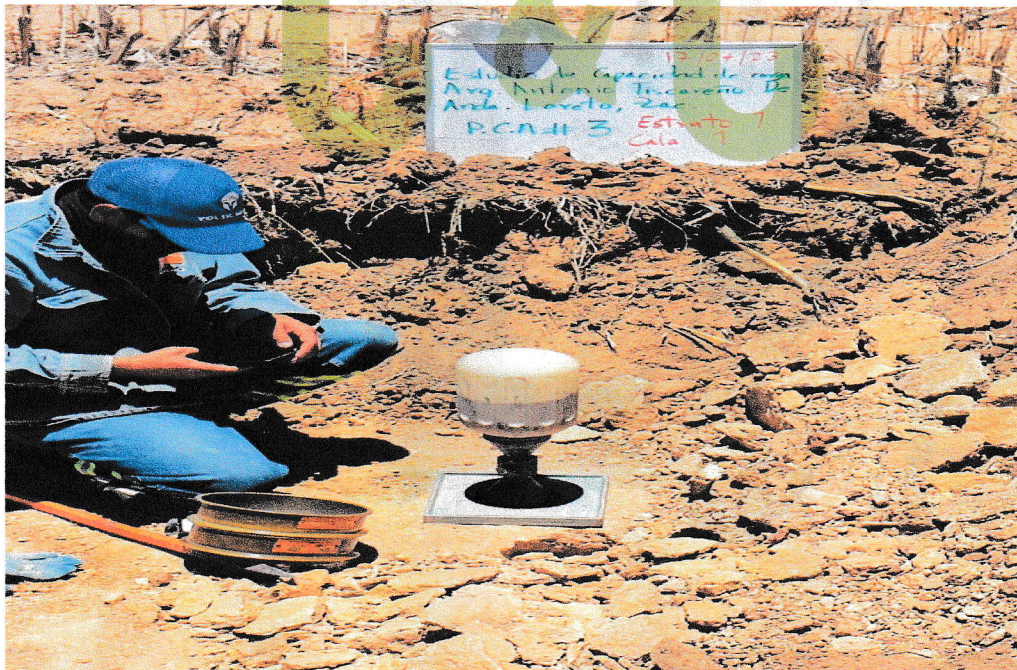
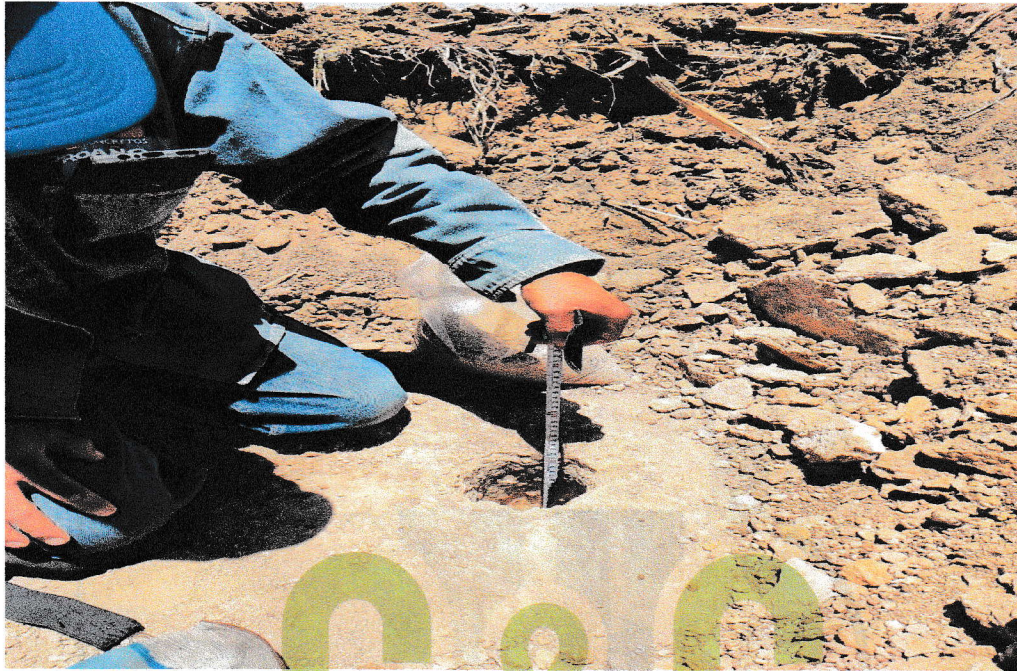
CALA



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC-00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56



**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
PARA CONTROL Y CALIDAD DE OBRA CIVIL**
ING. J. CARLOS RODRIGUEZ VALDEZ



R.F.C. ROVJ750421LB9 CMIC-00114699 REG PATRONAL IMSS H0226320100
Calle. Cantera No. 5-B, Col. El Pedregal ANALISEC AC: 374 email. ijcrv.11@gmail.com
Tacoaleche, Gpe. Zac. C.p. 98630 Tel. Oficina 492 126 18 37 Cel 492 942 85 56