recursos naturales en los que se requiere de un pronunciamiento previo por parte de las Autoridades Ambientales puede ser adquirido a través de permiso o concesión.

Mencionado lo anterior, con el fin de darle una respuesta completa a su solicitud, lo invitamos a remitir a esta Secretaria la siguiente información:

- **Producción mensual durante los últimos 12 meses**

Es importante precisar, que, si bien el proyecto no llegue a superar los límites mencionados en la normatividad y por ende no llegara a requerir de la obtención de Licencia Ambiental, esto no lo exime de tramitar y obtener los permisos que pueda llegar a requerir para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovales en el ejercicio de las actividades productivas.

Esperamos haber aclarado sus dudas. Estamos atentos a responder cualquier duda adicional al respecto.

Atentamente,

RODRIGO ALBERTO MANRIQUE FORERO
DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL

Proyectó: MARILAN KATIUSKA DONADO ROMERO
Revisó: SANTIAGO JOSE ARANGO BOTERO

Aprobó: RODRIGO ALBERTO MANRIQUE FORERO

778

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

Certificado

Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM

Registro **RUCOM-2023030823907**

En cumplimiento del Capítulo 6º del Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 del 25 de mayo de 2015, la Agencia Nacional de Minería certifica que CONCREMACK S.A.S. con NIT número 900558342 acredita la calidad de consumidor inscrito en el Registro Único de Comercializadores de Minerales.

La presente certificación permite al consumidor realizar de forma regular la actividad de comprar minerales para consumirlos dentro de su actividad económica y tiene una vigencia del 23-03-2023 hasta el 31-07-2024. Durante el mes de mayo de 2024 el interesado debe realizar los trámites de renovación indicada en el Decreto 1073 de 2015.

Se acredita al consumidor de minerales, una vez verificada y validada la información suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales-DIAN y la consultada en la base de datos de Confecámaras.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO AUTORIZA AL CONSUMIDOR A REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES.

Dado en Bogotá D.C., a los 23 días del mes de marzo del año 2023.

JAIME ALONSO GARCÍA ARANGO
Gerente - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

ALBER JULIAN HERNANDEZ SILVA
23-03-2023 10:04

Este documento ha sido firmado digitalmente con un certificado provisto por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28 de la ley 527 de 1999, y 15 del Decreto 1747 de 2000. La firma digital aquí impuesta es el equivalente electrónico de la firma manuscrita.
La autenticidad del presente certificado podrá ser validada ingresando a www.anm.gov.co, con el número Registro RUCOM disponible en este certificado.

779

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental
República de Colombia

CAR 02/05/2024 11:53
Al Contestar cite este No.: **20242030456**
Origen: Dirección de Evaluación, Seguimi
Destino:Jhon Panqueva
Anexos: Fol: 2

Bogotá,

JHON PANQUEVA
Ingeniero Civil
Cel: 3002414969
Cra. 71D 57 10
a.panqueva@secamjr.com
Bogotá

ASUNTO: Respuesta al radicado 20241043051: SOLICITUD OFICIO CAR REGISTRO GESTOR 030

Cordial saludo.

En atención al radicado CAR No. 20241043051 del 29 de abril de 2024, referente a solicitud de información sobre el estado del Gestor SECAM JR EU S.A.S., con registro No. 30 en la modalidad de planta de aprovechamiento de RCD, localizado en el predio el Tesoro Lote No. 1 ubicado en la vereda Panamá del Municipio de Soacha; la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR desde la Dirección de Evaluación Seguimiento y Control Ambiental – DESCA y su grupo de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, comunicar lo siguiente:

1. Revisado el Sistema de Administración de Expedientes – SAE de la CAR, no se encontró expedientes asociados al predio el Tesoro Lote No.1 ubicado en la vereda Panamá del municipio de Soacha o vinculado a la empresa SECAM JR EU S.A.S., y su actividad en este predio como gestor de RCD.

2. El gestor SECAM JR EU S.A.S., con registro CAR No. 30 se encuentra vigente y activo en el listado de gestores de Residuos de Construcción y Demolición – RCD publicado en la página web de la Corporación. (Fecha de actualizacion 06 de marzo de 2024).

3. El listado de gestores de puntos limpios, plantas de aprovechamiento y sitios de disposición final de Residuos de Construcción y Demolición - RCD, inscritos ante la jurisdicción CAR con fecha de actualización marzo 06 de 2024, se puede consultar en la página Web de la CAR, dentro de la base de datos Gestores de Residuos de Construcción y Demolición - RCD. La ruta para realizar la consulta es la siguiente: Temas Ambientales/ Residuos/Residuos de Construcción y Demolición - Base de Datos Gestores de Residuos de Construcción y Demolición https://www.car.gov.co/vercontenido/3795.

Firmado digitalmente y estampado cronológicamente por CERTICAMARA S.A. Artículo 28 de la Ley 527 de 1999 y Artículo 5 de la Resolución CAR 3783 de 2018.

Atentamente,

CARLOS EDUARDO RODRIGUEZ SUAREZ
Director DESCA

Respuesta a: 20241043051 del 29/04/2024

Elaboró: Oscar Ivan Vargas Padilla / DESCA
Revisó: Jaime Vera Rodriguez / DESCA
Alberto Acero Aguirre / DESCA

Firmado digitalmente y estampado cronológicamente por CERTICAMARA S.A. Artículo 28 de la Ley 527 de 1999 y Artítulo 5 de la Resolución CAR 3783 de 2018.

DTINI
20242350025696l
Información Pública
Al responder cite este número

Bogotá D.C., Febrero 13 de 2024

Señora
RUBIELA RADA ORTIZ
SECAM JR SAS
KR 71 D 57 10 Sur.
110741
a.panqueva@secamjr.com
Bogotá - Bogotá DC

REF: Envío respuesta al Radicado Número 202452600195472.

Asunto: Renovación de vigencia Registro No. 590 - 2020 en el Directorio de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU.

Respetada señora:

En atención al radicado de la referencia, relacionado con la Renovación de vigencia del Registro IDU No. 590 - 2020, en la categoría de *Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición – RCD*, del Directorio de Proveedores[1], una vez revisada la información aportada, y teniendo en consideración entre otros documentos los siguientes:

1. Copia del Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Bogotá, con fecha de expedición del 04 de enero de 2024, con matrícula mercantil a nombre de Secam JR SAS, NIT: 830.507.163-0, representada legalmente por Rubiela Rada Ortiz, identificada con cédula de ciudadanía No. 28.935.312 de San Luis - Tolima, quien suscribe el formato FOIC07 de inscripción o renovación en el Directorio de proveedores.

2. Copia del pronunciamiento de la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, expedido el 17/01/2024 con el No. 20242001966, suscrito por Carlos Eduardo Rodríguez Suarez, en su calidad de director, en el que informa:

   "ASUNTO: Respuesta al radicado 20241000706: SOLICITUD OFICIO CAR REGISTRO GESTOR 030

[1] Resolución No. 001330 del 01 de abril de 2019, "Por medio de la cual se establecen los lineamientos del Directorio de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU".

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

781

DTINI
202423500256961
Información Pública
Al responder cite este número

Un cordial saludo,

En atención a la solicitud del asunto nos permitimos informar que, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) desde la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental (DESCA) valido el "Listado de gestores de RCD Jurisdicción CAR" publicado en el enlace: Residuos de Construcción y Demolición | CAR y link: https://www.car.gov.co/vercontenido/3795 donde se evidencia que el Registro No 030 otorgado a la empresa SECAM JR EU ubicada en el municipio de Soacha en el predio denominado El Tesoro, Lote No. 1 con planta para aprovechar productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno, productos de cimentaciones y pilotajes y Pétreos, se encuentra ACTIVO.

En ese sentido, cumple con las obligaciones establecidas en la Resolución No. 1257 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y se adoptan otras disposiciones" y la Resolución 472 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones".

Finalmente, se aclara que el presente oficio es de índole informativa y no corresponde a ningún permiso o autorización"

Esta Dirección Técnica, informa que la documentación presentada cumple con los requisitos establecidos en la Resolución IDU No. 001330 de 2019, por cuanto procede a realizar la Renovación de vigencia del Registro número 590 - 2020, dentro del "*Directorio Ambiental de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU*", en la categoría de *Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición – RCD*, a nombre de Secam JR SAS, cuya planta se encuentra ubicada en el predio denominado El Tesoro, Lote No. 1, en la vereda Panamá, del municipio de Soacha - Cundinamarca.

Esta Renovación cuenta con vigencia de un (1) año, a partir de la fecha de la presente comunicación y podrá ser cancelada en cualquier momento por este Instituto conforme a las siguientes causales establecidas en el artículo 7° de la Resolución IDU No. 001330 de 2019, así:

- *"Cuando se imponga medidas sancionatorias o cualquier suspensión que implique el cese de actividades del proveedor por parte de la autoridad competente.*

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

Calle 22 No. 6 - 27
Código Postal 11031
Tel: 3386660
www.idu.gov.co
Info: Línea: 195
FO-DO-07_V15

GC 3000851
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

- *Cuando deje de cumplir alguno de los requisitos de inscripción o renovación establecidos en el procedimiento de Actualización Directorio Ambiental de Proveedores."*

Es de mencionar que la empresa Secam JR SAS, deberá garantizar que el tratamiento y aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD, provenientes de las diferentes obras de los contratistas del IDU, se realice en área del predio donde se ubica la Planta en mención; y que para efectos técnicos se encuentra amojonado como aparece en la siguiente gráfica:



Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano – IDU

Igualmente, se establece por disposición de la misma Resolución IDU No. 001330, que dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, se deberá reportar a esta Dirección Técnica[2] los volúmenes de las cantidades de materiales suministrados únicamente a Contratos del IDU, en el formato FOIC06, dispuesto en el siguiente enlace de la página Web del Instituto: https://www.idu.gov.co/page/siipviales/ambiental/portafolio.

2 Hoy Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación, de conformidad con la modificación de la denominación de la dependencia establecida en los artículos 2 y 14 del Acuerdo 06 de 2021 expedido por el Consejo Directivo del IDU.

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

Calle 22 No. 6 - 27
Código Postal 11031
Tel: 3386660
www.idu.gov.co
Info: Línea: 195
FO-DO-07_V15

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DTINI
202423500256961
Información Pública
Al responder cite este número

Es importante aclarar que el citado Formato FOIC06 de Reporte que presentan ante este Directorio, es diferente a la Certificación de venta del material que es entregada al Contratista IDU.

Finalmente, es de informar, que se remite copia de la presente comunicación a la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, para conocimiento y fines pertinentes en el marco de sus competencias como autoridad ambiental.

Cordialmente,

SULLY MAGALIS ROJAS BAYONA
Directora Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación
Firma mecánica generada el 13-02-2024 12:09:57 PM autorizada mediante Resolución No. 400 de marzo 11 de 2021

Con Copia a: Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental - Bogotá DC - Bogotá - AC 24 60 50 CENTRO EMPRESARIAL GRAN ESTACION COSTADO ESFERA - sau@car.gov.co

Elaboró: NELSON ANDRES ROMERO CARDENAS-Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación
Revisó: Stefania Olivera Ríos - Dirección Técnica De Inteligencia De Negocio E Innovación

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

DTINI
202423500256981
Información Pública
Al responder cite este número

Bogotá D.C., Febrero 13 de 2024

Señora
RUBIELA RADA ORTIZ
SECAM JR SAS
KR 71 D 57 10 Sur.
110741
a.panqueva@secamjr.com
Bogotá - Bogotá DC

REF: Envío respuesta al Radicado Número 202452600196712.

Asunto: Renovación de vigencia Registro No. 595 - 2021 en el Directorio de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU.

Respetada señora:

En atención al radicado de la referencia, relacionado con la Renovación de vigencia del Registro IDU No. 595 - 2021, en la categoría de *Agregados a partir de Residuos de Construcción y Demolición – RCD*, del Directorio de Proveedores[1], una vez revisada la información aportada, y teniendo en consideración entre otros documentos los siguientes:

1. Copia del Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Bogotá, con fecha de expedición del 04 de enero de 2024, con matrícula mercantil a nombre de Secam JR SAS, NIT: 830.507.163-0, representada legalmente por Rubiela Rada Ortiz, identificada con cédula de ciudadanía No. 28.935.312 de San Luis - Tolima, quien suscribe el formato FOIC07 de inscripción o renovación en el Directorio de proveedores.

2. Copia del pronunciamiento de la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, expedido el 17/01/2024 con el No. 20242001966, suscrito por Carlos Eduardo Rodríguez Suarez, en su calidad de director, en el que informa:

   "ASUNTO: Respuesta al radicado 20241000706: SOLICITUD OFICIO CAR REGISTRO GESTOR 030

[1] Resolución No. 001330 del 01 de abril de 2019, "Por medio de la cual se establecen los lineamientos del Directorio de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU".

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

783

DTINI
202423500256981
Información Pública
Al responder cite este número

Un cordial saludo,

En atención a la solicitud del asunto nos permitimos informar que, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) desde la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental (DESCA) valido el "Listado de gestores de RCD Jurisdicción CAR" publicado en el enlace: Residuos de Construcción y Demolición | CAR y link: https://www.car.gov.co/vercontenido/3795 donde se evidencia que el Registro No 030 otorgado a la empresa SECAM JR EU ubicada en el municipio de Soacha en el predio denominado El Tesoro, Lote No. 1 con planta para aprovechar productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno, productos de cimentaciones y pilotajes y Pétreos, se encuentra ACTIVO.

En ese sentido, cumple con las obligaciones establecidas en la Resolución No. 1257 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y se adoptan otras disposiciones" y la Resolución 472 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones".

Finalmente, se aclara que el presente oficio es de índole informativa y no corresponde a ningún permiso o autorización"

Esta Dirección Técnica, informa que la documentación presentada cumple con los requisitos establecidos en la Resolución IDU No. 001330 de 2019, por cuanto procede a realizar la Renovación de vigencia del Registro número 595 - 2021, dentro del "*Directorio Ambiental de Proveedores de Materiales de Construcción, Sitios de Disposición final, Transformación y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición RCD del IDU*", en la categoría de *Agregados a partir de Residuos de Construcción y Demolición – RCD*, a nombre de Secam JR SAS, cuya planta se encuentra ubicada en el predio denominado El Tesoro, Lote No. 1, en la vereda Panamá, del municipio de Soacha - Cundinamarca.

Esta Renovación cuenta con vigencia de un (1) año, a partir de la fecha de la presente comunicación y podrá ser cancelada en cualquier momento por este Instituto conforme a las siguientes causales establecidas en el artículo 7° de la Resolución IDU No. 001330 de 2019, así:

- *"Cuando se imponga medidas sancionatorias o cualquier suspensión que implique el cese de actividades del proveedor por parte de la autoridad competente.*

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

Calle 22 No. 6 - 27
Código Postal 11031
Tel: 3386660
www.idu.gov.co
Info: Línea 195
FO-DO-07_V15

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

- *Cuando deje de cumplir alguno de los requisitos de inscripción o renovación establecidos en el procedimiento de Actualización Directorio Ambiental de Proveedores."*

Igualmente, se establece por disposición de la misma Resolución IDU No. 001330, que dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, se deberá reportar a esta Dirección Técnica[2] los volúmenes de las cantidades de materiales suministrados únicamente a Contratos del IDU, en el formato FOIC06, dispuesto en el siguiente enlace de la página Web del Instituto: https://www.idu.gov.co/page/siipviales/ambiental/portafolio.

Es importante aclarar que el citado Formato FOIC06 de Reporte que presentan ante este Directorio, es diferente a la Certificación de venta del material que es entregada al Contratista IDU.

Finalmente, es de informar, que se remite copia de la presente comunicación a la Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, para conocimiento y fines pertinentes en el marco de sus competencias como autoridad ambiental.

Cordialmente,

SULLY MAGALIS ROJAS BAYONA
Directora Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación
Firma mecánica generada el 13-02-2024 12:16:15 PM autorizada mediante Resolución No. 400 de marzo 11 de 2021

Con Copia a: Dirección de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental - Bogotá DC - Bogotá - AC 24 60 50 CENTRO EMPRESARIAL GRAN ESTACION COSTADO ESFERA - sau@car.gov.co

Elaboró: NELSON ANDRES ROMERO CARDENAS-Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación
Revisó: Stefania Olivera Rios - Dirección Técnica De Inteligencia De Negocio E Innovación

2 Hoy Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación, de conformidad con la modificación de la denominación de la dependencia establecida en los artículos 2 y 14 del Acuerdo 06 de 2021 expedido por el Consejo Directivo del IDU.

Te invitamos a hacer uso del formulario de Radicación Web
https://www.idu.gov.co/page/radicacion-correspondencia
Por esta opción puedes radicar tus comunicaciones generales y obtener tu número de radicado de manera inmediata.

Calle 22 No. 6 - 27
Código Postal 11031
Tel: 3386660
www.idu.gov.co
Info: Línea: 195
FO-DO-07_V15

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

784

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2024 febrero 22

Ingeniero
NICOLÁS PANQUEVA RADA
SECAM JR SAS
Obra: PLANTA SECAM JR
Código de obra: 16387
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Ingeniero

De manera atenta nos permitimos hacer entrega de los informes con referencia DGP 0716-24-1 al DGP 0716-24-18 en los cuales se presentan los resultados de los ensayos relacionados a continuación:

NORMA DE ENSAYO	
Determinación en laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo -agregado.	INV E 122:2013
Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos.	INV E 123:2013
Determinación del límite líquido de los suelos.	INV E 125:2013
Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos.	INV E 126:2013
Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación).	INV E 142:2013
CBR de suelos compactados en laboratorio y sobre muestra inalterada.	INV E 148:2013

Muestra No.	Descripción del material
M1	B-200 Procedencia: Secam Localización: Secam
M2	B-400 Procedencia: Secam Localización: Secam

Geotecnia
Sede Bogotá | Calle 63D No 71A - 70 | PBX: (571) 223 5656 | www.concrelab.com

785

Muestra No.	Descripción del material
M3	B-600 Procedencia: Secam Localización: Secam

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas relacionadas; los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente;



Firmado digitalmente por LAURA LILIANA CUERVO GIRALDO
Fecha: 2024.02.22 15:17:31 -05'00'

LAURA CUERVO GIRALDO
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com
OV. 112999 – OT. 67102
D. PACHECO

INFORME DE ENSAYO

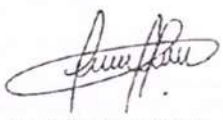
DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-1

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-200
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

765

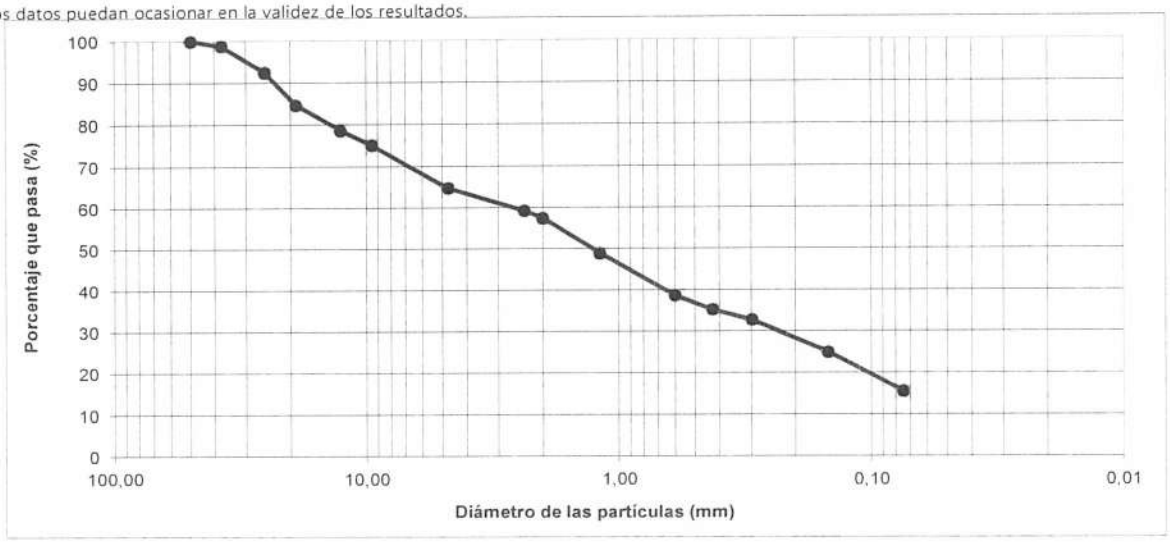
INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-1

Masa total seca (g):		11563		**Masa seca pasa tamiz 2 mm (N°10) (g):**			125,4	
Tamiz		**Masa retenida (g)**	**% Retenido**	**% Que pasa**	**% Que pasa N° 10**	**% Pasa unificado**	*** Limite Inferior**	*** Limite Superior**
mm	**Alterno**							
125,00	5"			100		100		
100,00	4"			100		100		
76,20	3"			100		100		
64,00	2 ½"			100		100		
50,00	2"			100		100		
37,50	1 ½"	145,20	1	99		99		
25,40	1"	724,50	6	92		92		
19,00	3/4"	913,60	8	85		85		
12,70	1/2"	685,40	6	79		79		
9,52	3/8"	415,20	4	75		75		
4,75	No 4	1196,60	10	65		65		
2,38	No 8	642,50	6	59		59		
2,00	No. 10	201,40	2	57		57		
1,19	No. 16	18,60	15		85	49		
0,60	No. 30	22,40	18		67	39		
0,43	No. 40	7,60	6		61	35		
0,30	No. 50	5,50	4		57	33		
0,15	No. 100	16,80	13		43	25		
0,08	No. 200	20,50	16		27	16		

Nota: La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.



OBSERVACIONES:

"De acuerdo al servicio aprobado por el cliente, se realiza únicamente el ensayo de granulometría por tamizado y se excluye el ensayo por sedimentación (Hidrometría)"

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-200
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

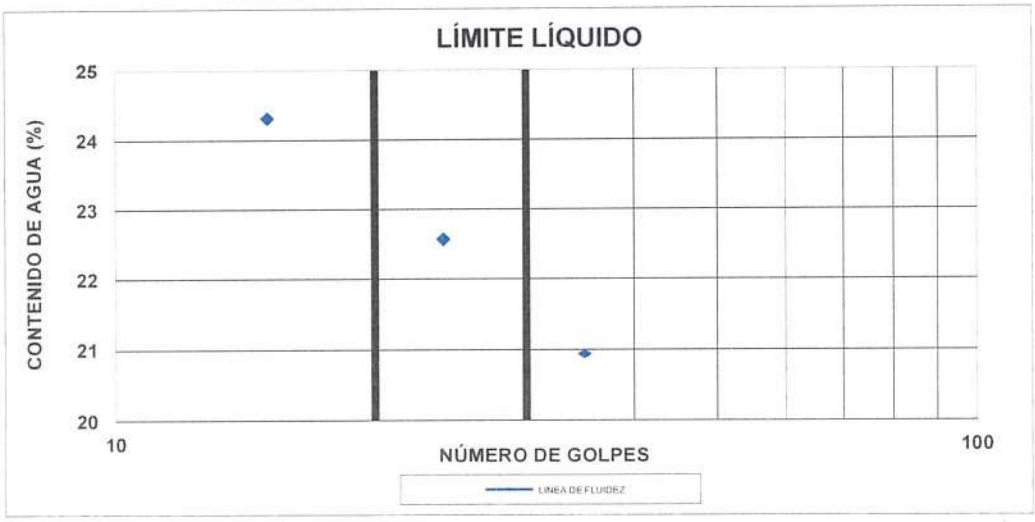
NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°	R-31	R-26	R-24
Golpes	N°	35	24	15
Masa cápsula +SH	g	36,42	31,77	30,46
Masa cápsula + SS	g	32,96	28,54	27,15
Masa de agua	g	3,46	3,23	3,31
Masa cápsula	g	16,45	14,21	13,52
Masa SS	g	16,51	14,33	13,63
Contenido de Agua	%	20,96	22,54	24,28

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°	R-40	R-50
Masa cápsula +SH	g	20,86	21,42
Masa cápsula + SS	g	19,87	20,44
Masa de agua	g	0,99	0,98
Masa cápsula	g	13,45	14,08
Masa SS	g	6,42	6,36
Contenido de Agua	%	15,42	15,41

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**22**
Límite Plástico (%)	**15**
Índice de Plasticidad (%)	**7**



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

CLIENTE:	SECAM JR SAS
CÓDIGO DE OBRA:	16387
OBRA:	SECAM JR
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	SECAM JR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
NÚMERO DE LA MUESTRA:	M1
PROCEDENCIA:	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM JR
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-22
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de Concrelab S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.

AUTORIZADO POR:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de geotecnia
geotecnia@concrelab.com

788

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

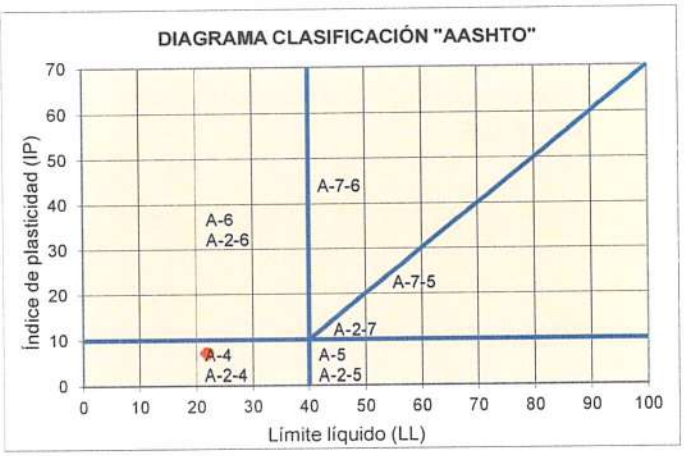
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

NÚMERO DE REPORTE DGP -0716-24-3
PÁGINAS: 2 DE 2

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA AASHTO - INV E-180:2013				
Grupo al que pertenece	Clasificación general	Constituyentes principales	Comportamiento general como subrasante	Índice de grupo
A-2-4	Suelos granulares	Grava y arena con limo	Excelente a bueno como subrasante	0

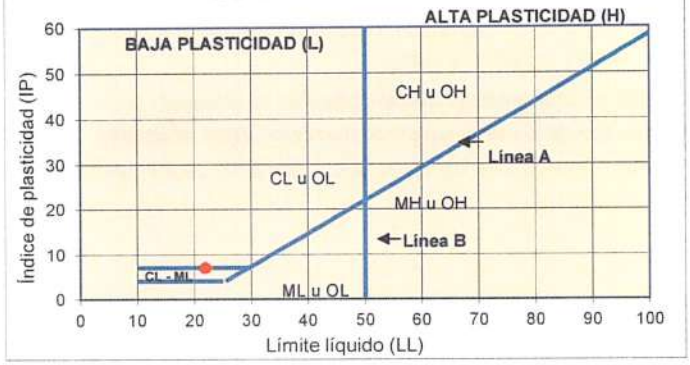
DIAGRAMA CLASIFICACIÓN "AASHTO"



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 10)	42,6	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	22,3	%
Arena fina (Pasa No.40 - Retiene T. No. 200)	19,6	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	15,6	%

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA (SUCS) - INV E-181:2013				
Símbolo del grupo	Denominación del grupo	Línea A	Coeficiente de curvatura (Cc)	Coeficiente de uniformidad (Cu)
SC-SM	Arena arcillo-limosa	1,0		

CARTA DE PLASTICIDAD "SUCS"



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava Total (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 4)	35,3	%
Grava Gruesa (Pasa T. 5" - Retiene T. 3/4")	15,4	%
Grava Fina (Pasa T. 3/4" - Retiene T. No. 4)	19,9	%
Arena total (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 200)	49,1	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 10)	7,3	%
Arena media (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	22,3	%
Arena fina (Pasa T. No. 40 - Ret T. No. 200)	19,6	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	15,6	%

Nota:

La clasificación de suelos es realizada a partir de los resultados obtenidos en los ensayos de:
-Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos INV E-123:2013.
-Determinación del límite de los suelos INV E 125:2013 y Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos INV E 126:2013

****FIN DEL REPORTE DE ENSAYO****

INFORME DE ENSAYO

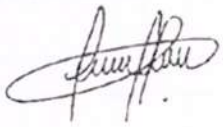
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-4
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-200
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

789

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-4
PÁGINAS: 2 DE 2

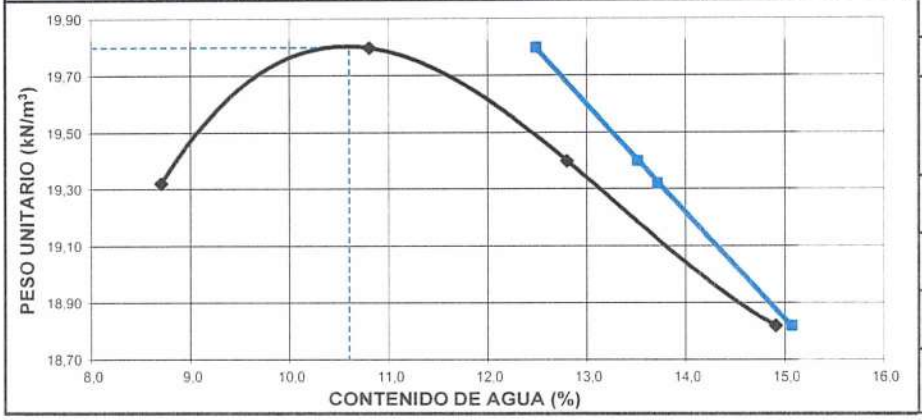
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	16	%	2,2	4,5	2,46	2,71
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	84	%	4,9		2,75	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	6132	6132	6132	6132
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10691	10894	10882	10826
Volumen del molde (V)	cm	2129	2129	2129	2129
Densidad húmeda (ρ_H)	^{3}	2,141	2,237	2,231	2,205
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	1,970	2,019	1,978	1,919
Peso unitario seco (γ_d)	g/cm^3 kN/m^3	19,32	19,80	19,40	18,82
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	207,4	202,5	190,9	185,4
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2599,3	2604,0	2542,5	2380,9
Masa recipiente + suelo seco	g	2407,8	2369,9	2275,6	2096,1
Contenido de agua	%	**8,7**	**10,8**	**12,8**	**14,9**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	13,7	12,5	13,5	15,1

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**19,80**
kg/m^3	**2019**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,38**
kg/m^3	**2078**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
10,6	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.

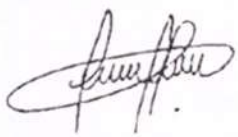
INV E 148:2013

NUMERO DE INFORME: DGP -0716-24-5
PÁGINAS: 1 DE 3

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-200
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-17
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Tres (3)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

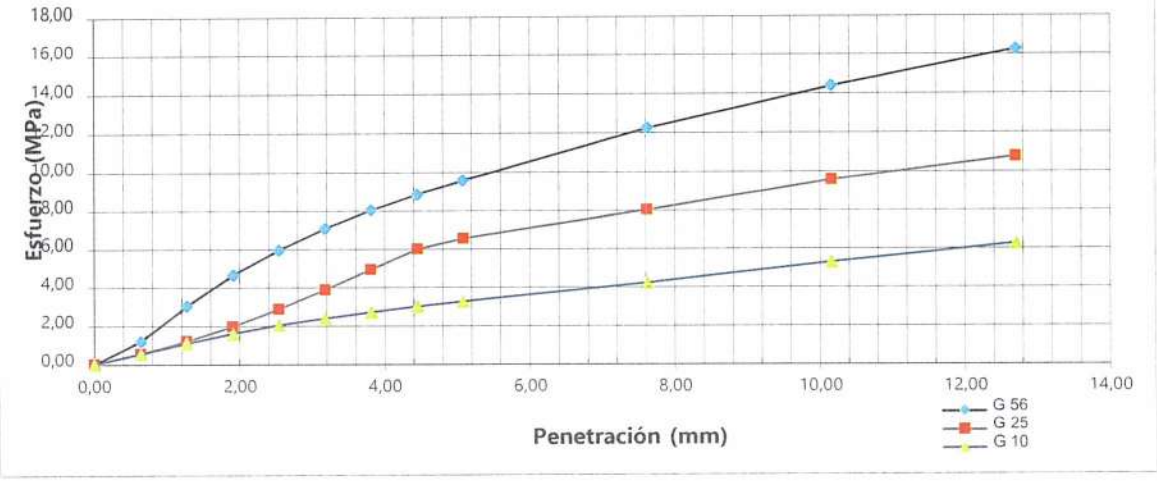
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.

INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-5

Tiempo de inmersión (horas)	96		**Material retenido Tamiz 3/4" (%)**		16	
Condición de ensayo de la probeta	Con inmersión previa		**Sobrecarga de saturación y penetración (kg)**		4,5	
Sobrecargas utilizadas:	2		**Material sustituido para realizar el ensayo (%)**		N/A	
Muestra N°	1		2		3	
N° de golpes	56		25		10	
Expansión %	0,03		0,05		0,07	
Penetración mm	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,64	2,33	1,20	1,07	0,55	1,05	0,54
1,27	5,83	3,01	2,32	1,20	2,11	1,09
1,91	8,97	4,64	3,83	1,98	3,08	1,59
2,54	11,51	5,95	5,57	2,88	3,96	2,05
3,18	13,72	7,09	7,51	3,88	4,64	2,40
3,81	15,57	8,05	9,55	4,94	5,26	2,72
4,45	17,16	8,87	11,62	6,01	5,80	3,00
5,08	18,57	9,60	12,67	6,55	6,31	3,26
7,62	23,69	12,24	15,56	8,04	8,15	4,21
10,16	27,83	14,38	18,56	9,59	10,20	5,27
12,70	31,47	16,26	20,85	10,78	12,10	6,25
Hum. Penetración %	11,5		12,1		12,7	
CBR corregido (%)	**2,54 (mm)**	86	**2,54 (mm)**	42	**2,54 (mm)**	30
	5,08 (mm)	93	**5,08 (mm)**	64	**5,08 (mm)**	32

CURVAS PENETRACIÓN - ESFUERZO



Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.
INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-5
PÁGINAS: 3 DE 3

Determinación de la masa unitaria				
N° de golpes		**56**	**25**	**10**
M_{mws} masa húmeda+ Molde.	g	11234	12343	11057
M_m masa del molde.	g	6494	7825	6765
Masa material húmedo.	g	4740	4518	4292
V_m Volumen del molde.	cm^3	2120	2125	2132
M_{sac} Masa material seco.	g	4272	4072	3866
ρ_d Densidad seca.	kN/m^3	19,76	18,79	17,78
Humedad de compactación				
M_1 Cápsula + material húmedo	g	961,4	904,3	980,3
M_2 Cápsula + material seco	g	872,5	822,2	891,1
M_w Masa del agua	g	88,9	82,1	89,2
M_3 Masa de la cápsula	g	60,9	72,7	80,6
M_d Masa material seco	g	811,6	749,5	810,5
W_{ac} Contenido de agua	%	11,0	11,0	11,0
Densidad vs. CBR				
ρd Densidad seca.	kg/m^3	2015	1916	1814
CBR corregido a 2,54 mm		86	42	30
CBR corregido a 5,08 mm		93	64	32

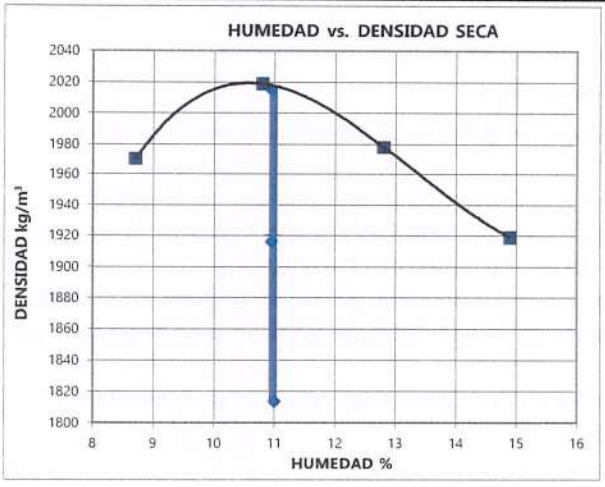
* Profundidad de muestreo	

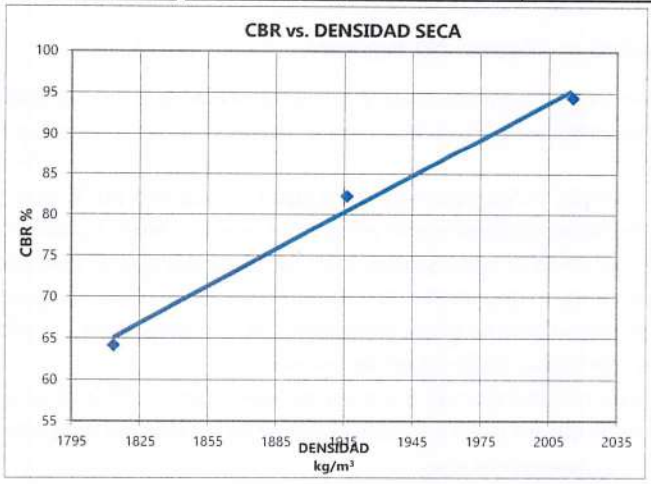
Clasificación	
AASHTO (INV-E-180:2013)	
SUCS (INV-E-181:2013)	

Método usado para preparación y compactación
ENSAYO MODIFICADO INV E 142:2013

Valores de CBR por interpolación
Nota: Interpolación realizada teniendo en cuenta el valor de densidad seca máxima según INV E 142:2013

Compactación %	Densidad seca kg/m^3	CBR %
100	2019	94
98	1979	82
95	1918	64





Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

791

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

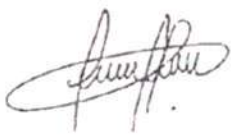
DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-6
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-200
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	ARENA ARCILLO-LIMOSA CON GRAVA, COLOR MARRÓN AMARILLENTO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe deGeotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

MUESTRA		N° 1
¿La muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada?		NO
¿La muestra contenia más de un tipo de suelo?		NO
¿Se excluyó algún material de la muestra? (en caso afirmativo indicar: tamaño y cantidad).		NO
T: Tamaño		N/A
C: Cantidad	g	NA
Método. (A o B)		A
Temperatura de secado.	°C	110
Recipiente.	N°	44
W_c: Masa del recipiente.	g	128,7
W_1: Masa del recipiente con el especimen húmedo	g	2426,6
W_2: Masa del recipiente con el especimen seco.	g	2274,0
Contenido de agua.	**%**	**7**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

792

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

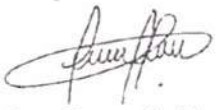
DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-7

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-7

Masa total seca (g):		9863		**Masa seca pasa tamiz 2 mm (N°10) (g):**			125,4	
Tamiz		**Masa retenida (g)**	**% Retenido**	**% Que pasa**	**% Que pasa N° 10**	**% Pasa unificado**	*** Limite Inferior**	*** Limite Superior**
mm	**Alterno**							
125,00	5"			100		100		
100,00	4"			100		100		
76,20	3"			100		100		
64,00	2 ½"			100		100		
50,00	2"			100		100		
37,50	1 ½"	832,50	8	92		92		
25,40	1"	413,20	4	87		87		
19,00	3/4"	1025,60	10	77		77		
12,70	1/2"	798,30	8	69		69		
9,52	3/8"	700,10	7	62		62		
4,75	No 4	1965,40	20	42		42		
2,38	No 8	732,10	7	34		34		
2,00	No. 10	198,60	2	32		32		
1,19	No. 16	15,00	12		88	29		
0,60	No. 30	20,10	16		72	23		
0,43	No. 40	9,10	7		65	21		
0,30	No. 50	6,30	5		60	19		
0,15	No. 100	15,40	12		47	15		
0,08	No. 200	18,20	15		33	11		

Nota: La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.



OBSERVACIONES:

"De acuerdo al servicio aprobado por el cliente, se realiza únicamente el ensayo de granulometría por tamizado y se excluye el ensayo por sedimentación (Hidrometría)"

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-8
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

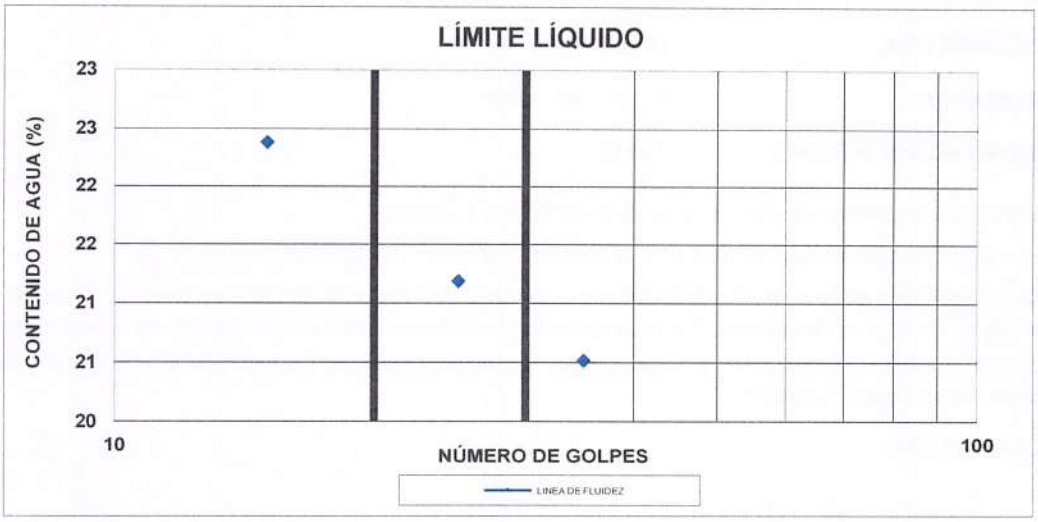
NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-8
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°	R-15	R-4	R-9
Golpes	N°	35	25	15
Masa cápsula +SH	g	31,56	29,65	32,15
Masa cápsula + SS	g	28,76	27,04	29,01
Masa de agua	g	2,80	2,61	3,14
Masa cápsula	g	15,13	14,71	14,97
Masa SS	g	13,63	12,33	14,04
Contenido de Agua	%	20,51	21,17	22,36

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°	R-11	R-13
Masa cápsula +SH	g	24,52	23,68
Masa cápsula + SS	g	23,37	22,62
Masa de agua	g	1,15	1,06
Masa cápsula	g	16,24	16,07
Masa SS	g	7,13	6,55
Contenido de Agua	%	16,13	16,18

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**21**
Límite Plástico (%)	**16**
Índice de Plasticidad (%)	**5**



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

794

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-9

CLIENTE:	SECAM JR SAS
CÓDIGO DE OBRA:	16387
OBRA:	SECAM JR
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	SECAM JR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
NÚMERO DE LA MUESTRA:	M2
PROCEDENCIA:	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-22
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de Concrelab S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

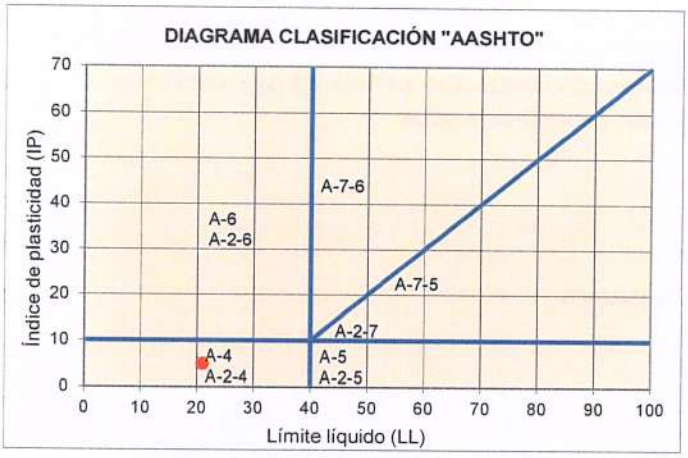
INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

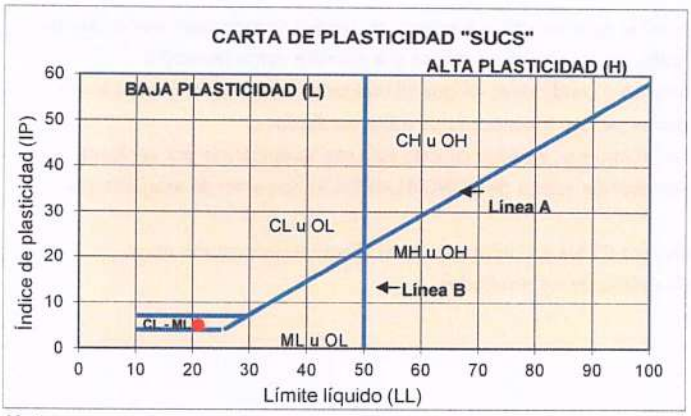
NÚMERO DE REPORTE DGP -0716-24-9
PÁGINAS: 2 DE 2

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA AASHTO - INV E-180:2013				
Grupo al que pertenece	Clasificación general	Constituyentes principales	Comportamiento general como subrasante	Índice de grupo
A-1-a	Suelos granulares	Fragmentos de piedra o grava con o sin material fino	Excelente a bueno como subrasante	0



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 10)	67,6	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	11,4	%
Arena fina (Pasa No.40 - Retiene T. No. 200)	10,3	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	10,7	%

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA (SUCS) - INV E-181:2013				
Símbolo del grupo	Denominación del grupo	Línea A	Coeficiente de curvatura (Cc)	Coeficiente de uniformidad (Cu)
GP GC	Grava mal gradada con arcilla y limo	1,0	3,40	124,93



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava Total (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 4)	58,1	%
Grava Gruesa (Pasa T. 5" - Retiene T. 3/4")	23,0	%
Grava Fina (Pasa T. 3/4" - Retiene T. No. 4)	35,1	%
Arena total (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 200)	31,2	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 10)	9,4	%
Arena media (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	11,4	%
Arena fina (Pasa T. No. 40 - Ret T. No. 200)	10,3	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	10,7	%

Nota:

La clasificación de suelos es realizada a partir de los resultados obtenidos en los ensayos de:
-Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos INV E-123:2013.
-Determinación del límite de los suelos INV E 125:2013 y Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos INV E 126:2013

****FIN DEL REPORTE DE ENSAYO****

795

INFORME DE ENSAYO

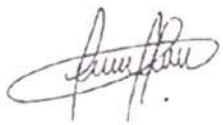
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-10
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-10

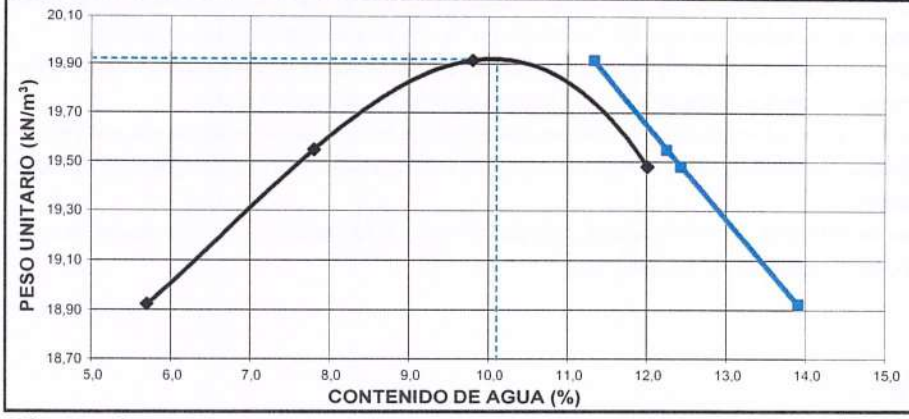
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	23	%	1,8	3,2	**2,53**	**2,64**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	77	%	3,6		**2,68**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	5718	5718	5718	5718
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10065	10298	10470	10460
Volumen del molde (V)	cm	2131	2131	2131	2131
Densidad húmeda (ρ_H)	^{3}	2,040	2,149	2,230	2,225
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	1,930	1,994	2,031	1,987
Peso unitario seco (γ_d)	g/cm^3 kN/m^3	18,93	19,55	19,92	19,48
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	154,6	185,3	190,8	231,6
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2411,0	2721,8	2545,6	2691,9
Masa recipiente + suelo seco	g	2289,3	2538,2	2335,4	2428,2
Contenido de agua	%	**5,7**	**7,8**	**9,8**	**12,0**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	13,9	12,2	11,3	12,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**19,92**
kg/m^3	**2031**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,87**
kg/m^3	**2129**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
10,1	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

796

INFORME DE ENSAYO

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.

INV E 148:2013

NUMERO DE INFORME: DGP -0716-24-11
PÁGINAS: 1 DE 3

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-17
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Tres (3)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



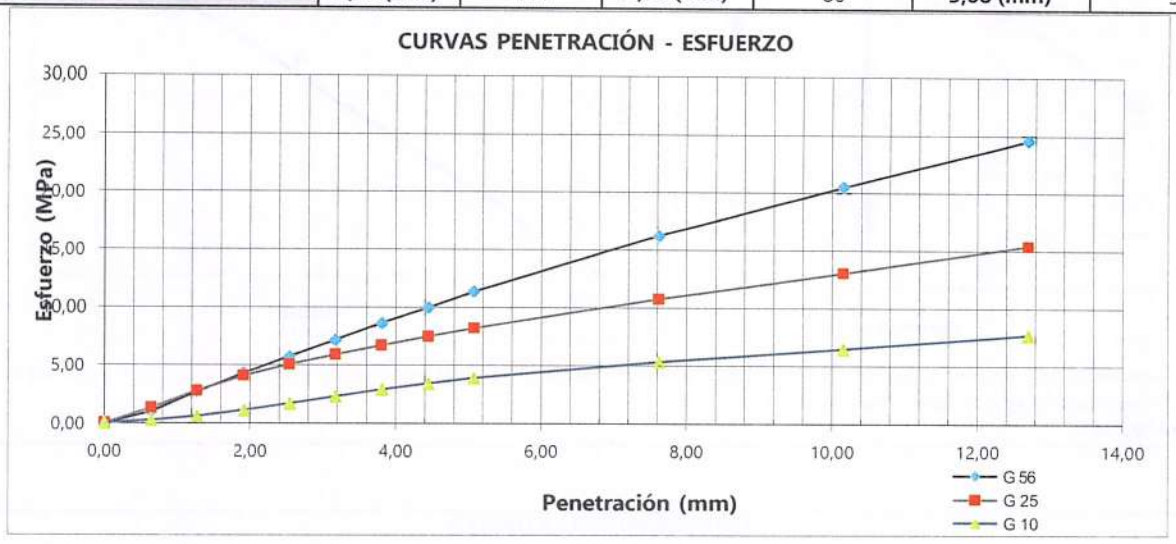
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.
INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-11
PÁGINAS: 2 DE 3

Tiempo de inmersión (horas)	96		**Material retenido Tamiz 3/4" (%)**		23	
Condición de ensayo de la probeta	Con inmersión previa		**Sobrecarga de saturación y penetración (kg)**		4,5	
Sobrecargas utilizadas:	2		**Material sustituido para realizar el ensayo (%)**		N/A	
Muestra N°	1		2		3	
N° de golpes	56		25		10	
Expansión %	0,03		0,04		0,06	
Penetración mm	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,64	1,93	1,00	2,54	1,31	0,49	0,25
1,27	5,18	2,68	5,35	2,76	1,14	0,59
1,91	8,26	4,27	7,88	4,07	2,09	1,08
2,54	11,12	5,75	9,79	5,06	3,21	1,66
3,18	13,88	7,17	11,40	5,89	4,41	2,28
3,81	16,70	8,63	12,96	6,70	5,55	2,87
4,45	19,36	10,01	14,45	7,47	6,60	3,41
5,08	22,05	11,40	15,86	8,20	7,52	3,89
7,62	31,50	16,28	20,83	10,76	10,31	5,33
10,16	39,69	20,51	25,27	13,06	12,49	6,45
12,70	47,60	24,60	29,85	15,43	14,84	7,67
Hum. Penetración %	10,7		11,5		12,1	
CBR corregido (%)	**2,54 (mm)**	83	**2,54 (mm)**	73	**2,54 (mm)**	24
	5,08 (mm)	111	**5,08 (mm)**	80	**5,08 (mm)**	38



INFORME DE ENSAYO
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.
INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-11
PÁGINAS: 3 DE 3

Determinación de la masa unitaria				
N° de golpes		**56**	**25**	**10**
M_{mws} masa húmeda+ Molde.	g	12457	11676	11234
M_m masa del molde.	g	7808	7190	6964
Masa material húmedo.	g	4649	4486	4270
V_m Volumen del molde.	cm^3	2086	2115	2129
M_{sac} Masa material seco.	g	4230	4078	3885
ρ_d Densidad seca.	kN/m^3	19,88	18,91	17,89
Humedad de compactación				
M_1 Cápsula + material húmedo	g	824,5	1013,9	956,3
M_2 Cápsula + material seco	g	756,5	931,7	877,4
M_w Masa del agua	g	68,0	82,2	78,9
M_3 Masa de la cápsula	g	70,6	110,4	81,4
M_d Masa material seco	g	685,9	821,3	796,0
W_{ac} Contenido de agua	%	9,9	10,0	9,9
Densidad vs. CBR				
ρd Densidad seca.	kg/m^3	2028	1928	1825
CBR corregido a 2,54 mm		83	73	24
CBR corregido a 5,08 mm		111	80	38

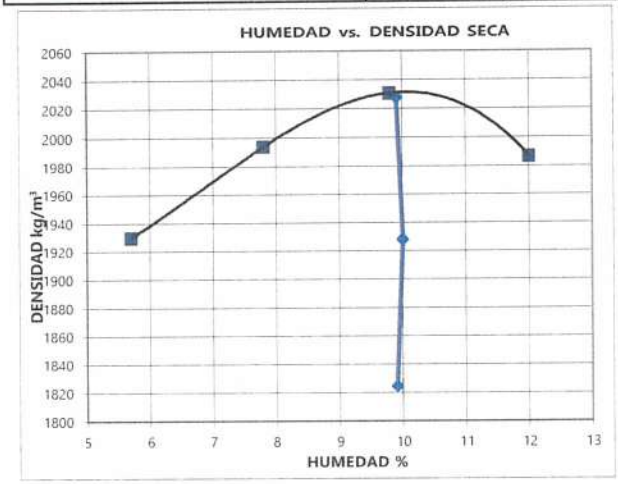
* Profundidad de muestreo	

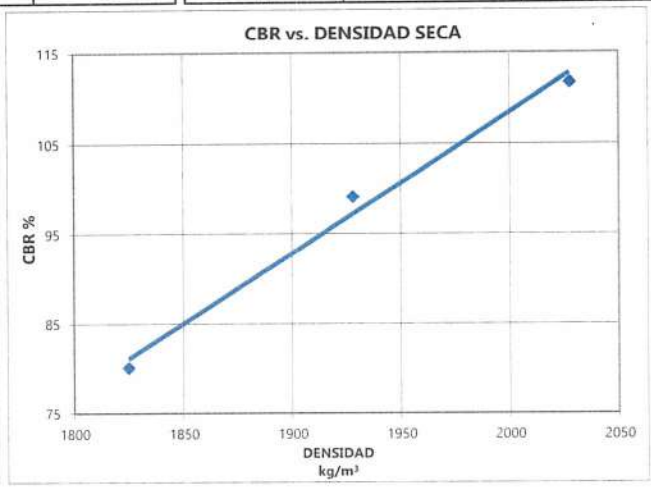
Clasificación	
AASHTO (INV-E-180:2013)	
SUCS (INV-E-181:2013)	

Método usado para preparación y compactación
ENSAYO MODIFICADO INV E 142:2013

Valores de CBR por interpolación
Nota: Interpolación realizada teniendo en cuenta el valor de densidad seca máxima según INV E 142:2013

Compactación %	Densidad seca kg/m^3	CBR %
100	2031	112
98	1991	99
95	1930	80





Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

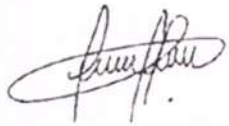
INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-400
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA MAL GRADADA CON ARCILLA,LIMO Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe deGeotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

MUESTRA		N° 1
¿La muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada?		NO
¿La muestra contenia más de un tipo de suelo?		NO
¿Se excluyó algún material de la muestra? (en caso afirmativo indicar: tamaño y cantidad).		NO
T: Tamaño		N/A
C: Cantidad	g	NA
Método. (A o B)		A
Temperatura de secado.	°C	110
Recipiente.	N°	26
W_c: Masa del recipiente.	g	136,1
W_1: Masa del recipiente con el especimen húmedo	g	2320,7
W_2: Masa del recipiente con el especimen seco.	g	2208,3
Contenido de agua.	%	**5**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

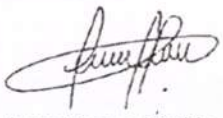
DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-13

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	23635
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

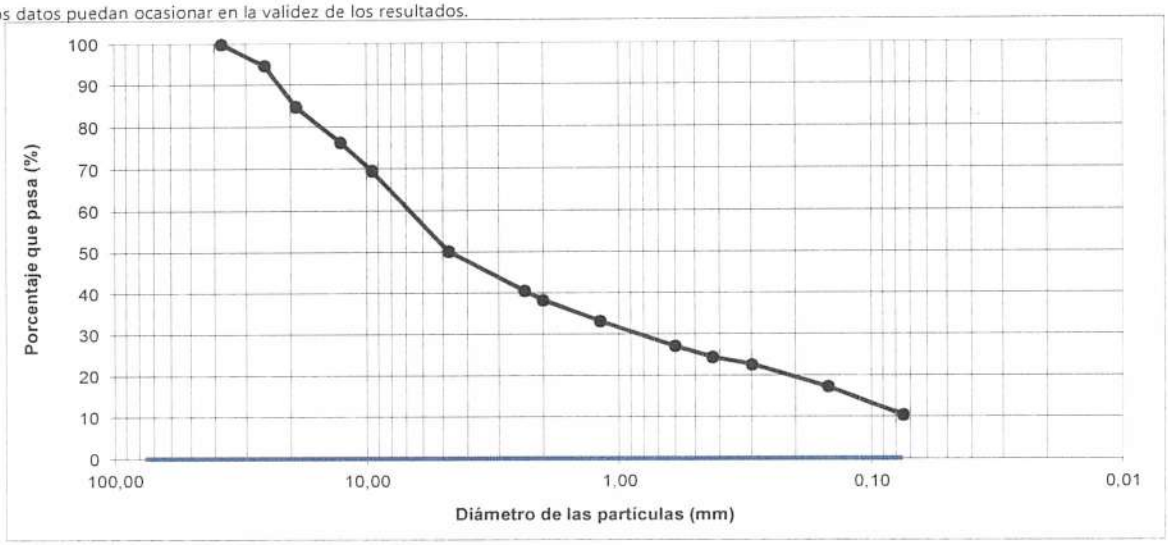
INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS. (ANÁLISIS POR TAMIZADO) INV E 123:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-13

Masa total seca (g):		9653		**Masa seca pasa tamiz 2 mm (N°10) (g):**			120,0	
Tamiz		**Masa retenida (g)**	**% Retenido**	**% Que pasa**	**% Que pasa N° 10**	**% Pasa unificado**	*** Limite Inferior**	*** Limite Superior**
mm	**Alterno**							
125,00	5"			100		100		
100,00	4"			100		100		
76,20	3"			100		100		
64,00	2 ½"			100		100		
50,00	2"			100		100		
37,50	1 ½"			100		100		
25,40	1"	521,40	5	95		95		
19,00	3/4"	964,50	10	85		85		
12,70	1/2"	814,20	8	76		76		
9,52	3/8"	652,10	7	69		69		
4,75	No 4	1863,40	19	50		50		
2,38	No 8	929,60	10	40		40		
2,00	No. 10	215,40	2	38		38		
1,19	No. 16	16,30	14		86	33		
0,60	No. 30	18,90	16		71	27		
0,43	No. 40	8,30	7		64	24		
0,30	No. 50	5,40	5		59	23		
0,15	No. 100	17,40	15		45	17		
0,08	No. 200	21,60	18		27	10		

Nota: La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.



OBSERVACIONES:

"De acuerdo al servicio aprobado por el cliente, se realiza únicamente el ensayo de granulometría por tamizado y se excluye el ensayo por sedimentación (Hidrometría)"

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

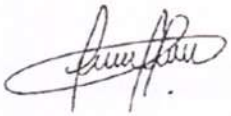
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-14
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-19
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

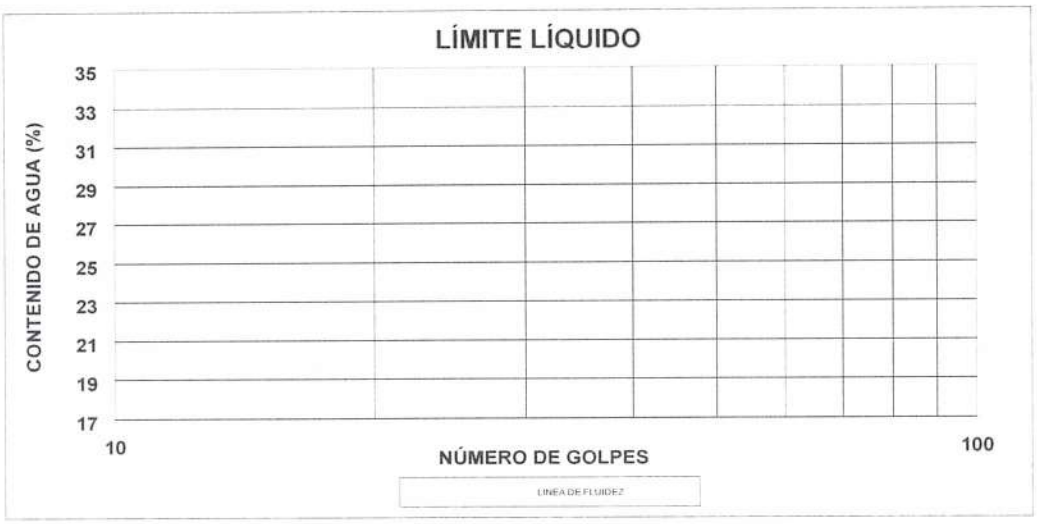
NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-14
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°		
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	-
Límite Plástico (%)	-
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013
SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

CLIENTE:	SECAM JR SAS
CÓDIGO DE OBRA:	16387
OBRA:	SECAM JR
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	SECAM JR
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
NÚMERO DE LA MUESTRA:	M3
PROCEDENCIA:	SECAM
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-22
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo a los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de Concrelab S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.

AUTORIZADO POR:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de geotecnia
geotecnia@concrelab.com

301

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME CLASIFICACIÓN DE SUELOS

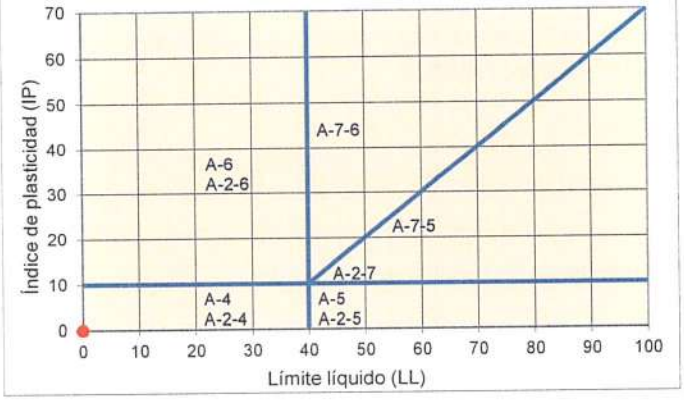
CLASIFICACIÓN DE SUELOS Y DE MEZCLAS DE SUELOS Y AGREGADOS CON FINES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (SISTEMA AASHTO) INV E-180:2013

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA - INV E-181:2013

NÚMERO DE REPORTE DGP -0716-24-15
PÁGINAS: 2 DE 2

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA AASHTO - INV E-180:2013				
Grupo al que pertenece	Clasificación general	Constituyentes principales	Comportamiento general como subrasante	Índice de grupo
A-1-a	Suelos granulares	Fragmentos de piedra o grava con o sin material fino	Excelente a bueno como subrasante	0

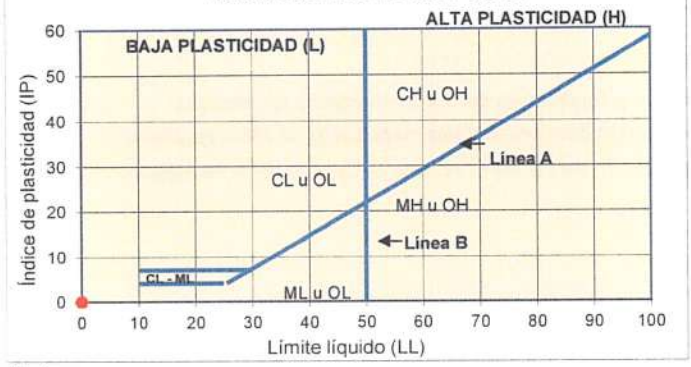
DIAGRAMA CLASIFICACIÓN "AASHTO"



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 10)	61,7	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	13,9	%
Arena fina (Pasa No.40 - Retiene T. No. 200)	14,2	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	10,2	%

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL SISTEMA (SUCS) - INV E-181:2013				
Símbolo del grupo	Denominación del grupo	Línea A	Coeficiente de curvatura (Cc)	Coeficiente de uniformidad (Cu)
GW GM	Grava bien gradada con finos limosos	NP	1,50	99,19

CARTA DE PLASTICIDAD "SUCS"



DESCRIPCIÓN DEL SUELO POR TAMIZADO		
Cantos rodados y fragmentos de roca (Ret T. 5")	0,0	%
Grava Total (Pasa T. 5" - Retiene T. No. 4)	49,9	%
Grava Gruesa (Pasa T. 5" - Retiene T. 3/4")	15,4	%
Grava Fina (Pasa T. 3/4" - Retiene T. No. 4)	34,5	%
Arena total (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 200)	39,9	%
Arena gruesa (Pasa T. No. 4 - Ret T. No. 10)	11,9	%
Arena media (Pasa T. No. 10 - Retiene T. No. 40)	13,9	%
Arena fina (Pasa T. No. 40 - Ret T. No. 200)	14,2	%
Limo y Arcilla combinados (Pasa T. No. 200)	10,2	%

Nota:

La clasificación de suelos es realizada a partir de los resultados obtenidos en los ensayos de:
-Determinación de los tamaños de las partículas de los suelos INV E-123:2013.
-Determinación del límite de los suelos INV E 125:2013 y Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos INV E 126:2013

****FIN DEL REPORTE DE ENSAYO****

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

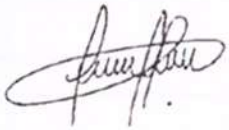
INFORME DE ENSAYO
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-16
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-16
PÁGINAS: 2 DE 2

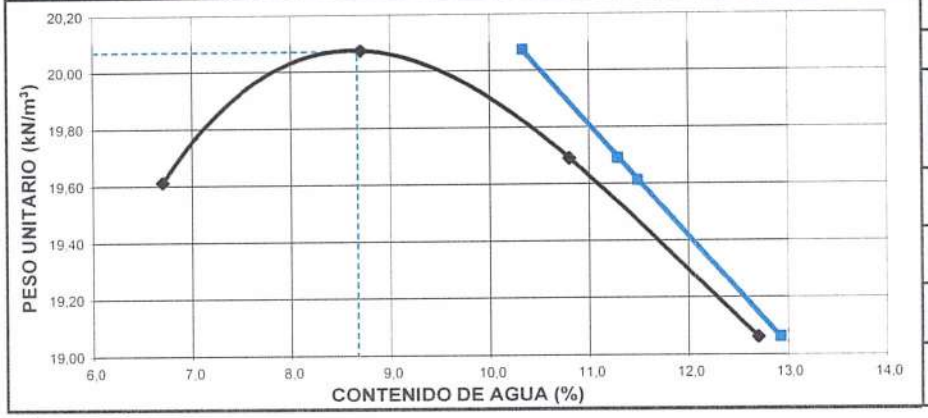
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	16	%	1,0	2,4	2,51	2,60
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	84	%	2,6		2,62	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	1	2	3	4
Masa molde (M_{MD})	g	6132	6132	6132	6132
Masa suelo húmedo+molde (M_T)	g	10675	10869	10868	10796
Volumen del molde (V)	cm	2129	2129	2129	2129
Densidad húmeda (ρ_H)	^{3}	2,134	2,225	2,225	2,191
Densidad seca (ρ_d)	g/cm^3	2,000	2,047	2,008	1,944
Peso unitario seco (γ_d)	g/cm^3 kN/m^3	19,61	20,07	19,69	19,06
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	207,6	200,4	199,6	200,9
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2651,3	2711,2	2525,9	2623,1
Masa recipiente + suelo seco	g	2497,8	2510,2	2299,1	2350,1
Contenido de agua	%	**6,7**	**8,7**	**10,8**	**12,7**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación (w_{sat})	%	11,5	10,3	11,3	12,9

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**20,07**
kg/m^3	**2047**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,67**
kg/m^3	**2108**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,7	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.

INV E 148:2013

NUMERO DE INFORME: DGP -0716-24-17
PÁGINAS: 1 DE 3

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-17
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Tres (3)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

202

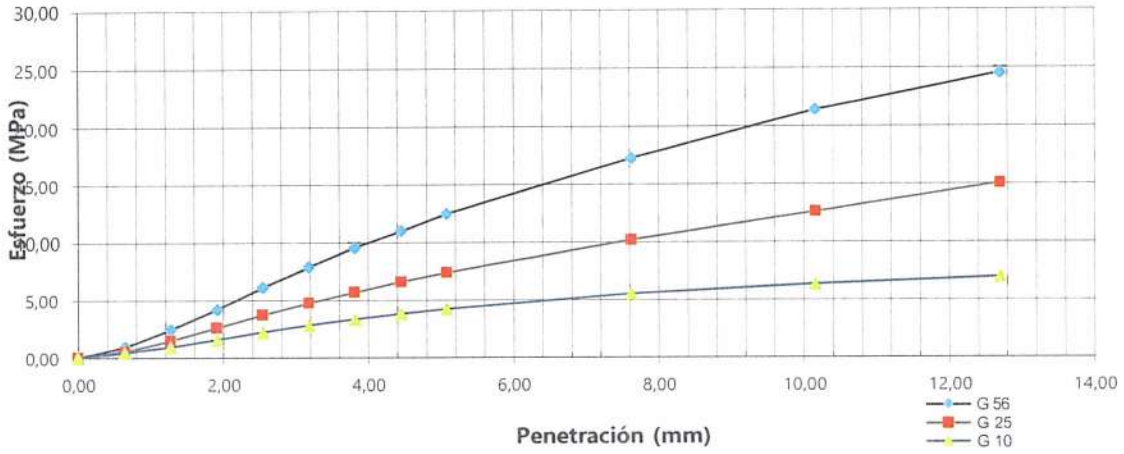
INFORME DE ENSAYO

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.
INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-17
PÁGINAS: 2 DE 3

Tiempo de inmersión (horas)	96		**Material retenido Tamiz 3/4" (%)**		16	
Condición de ensayo de la probeta	Con inmersión previa		**Sobrecarga de saturación y penetración (kg)**		4,5	
Sobrecargas utilizadas:	2		**Material sustituido para realizar el ensayo (%)**		N/A	
Muestra N°	1		2		3	
N° de golpes	56		25		10	
Expansión %	0,00		0,00		0,00	
Penetración mm	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**	**Carga kN**	**Esfuerzo MPa**
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,64	1,79	0,93	1,02	0,53	0,82	0,42
1,27	4,67	2,41	2,85	1,47	1,77	0,91
1,91	8,14	4,21	4,99	2,58	2,98	1,54
2,54	11,82	6,11	7,18	3,71	4,24	2,19
3,18	15,24	7,88	9,22	4,76	5,41	2,80
3,81	18,51	9,57	11,06	5,71	6,43	3,32
4,45	21,26	10,99	12,77	6,60	7,33	3,79
5,08	24,15	12,48	14,32	7,40	8,15	4,21
7,62	33,45	17,29	19,71	10,19	10,64	5,50
10,16	41,50	21,45	24,46	12,64	12,27	6,34
12,70	47,56	24,58	29,16	15,07	13,49	6,97
Hum. Penetración %	9,3		9,9		10,4	
CBR corregido (%)	**2,54 (mm)**	89	**2,54 (mm)**	54	**2,54 (mm)**	32
	5,08 (mm)	121	**5,08 (mm)**	72	**5,08 (mm)**	41

CURVAS PENETRACIÓN - ESFUERZO



Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-001

INFORME DE ENSAYO
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA.
INV E 148:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-17

Determinación de la masa unitaria				
N° de golpes		**56**	**25**	**10**
M_{mws} masa húmeda+ Molde.	g	11789	11832	12366
M_m masa del molde.	g	7084	7327	8116
Masa material húmedo.	g	4705	4505	4250
V_m Volumen del molde.	cm^3	2117	2132	2123
M_{sac} Masa material seco.	g	4324	4140	3902
ρ_d Densidad seca.	kN/m^3	20,03	19,05	18,03
Humedad de compactación				
M_1 Cápsula + material húmedo	g	1011,6	951,5	1003,2
M_2 Cápsula + material seco	g	936,2	881,1	928,5
M_w Masa del agua	g	75,4	70,4	74,7
M_3 Masa de la cápsula	g	80,6	81,4	90,3
M_d Masa material seco	g	855,6	799,7	838,2
W_{ac} Contenido de agua	%	8,8	8,8	8,9
Densidad vs. CBR				
ρd Densidad seca.	kg/m^3	2042	1942	1838
CBR corregido a 2,54 mm		89	54	32
CBR corregido a 5,08 mm		121	72	41

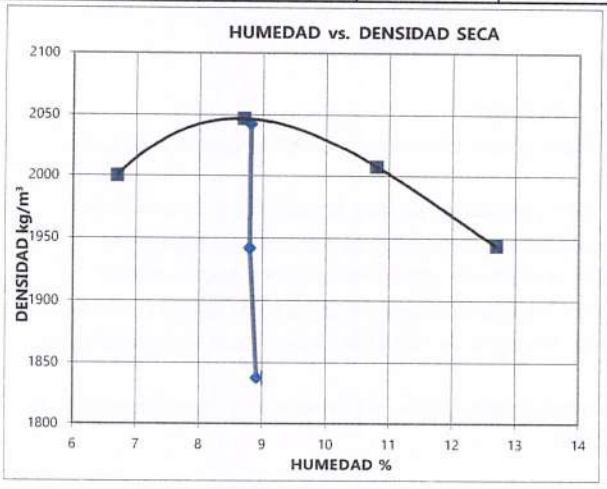
* Profundidad de muestreo	

Clasificación	
AASHTO (INV-E-180:2013)	
SUCS (INV-E-181:2013)	

Método usado para preparación y compactación
ENSAYO MODIFICADO INV E 142:2013

Valores de CBR por interpolación
Nota: Interpolación realizada teniendo en cuenta el valor de densidad seca máxima según INV E 142:2013

Compactación %	Densidad seca kg/m^3	CBR %
100	2047	123
98	2006	103
95	1944	73





Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-18
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR SAS
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	SECAM JR
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	SECAM JR
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	B-600
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	GRAVA BIEN GRADADA CON FINOS LIMOSOS Y ARENA, COLOR MARRÓN MUY PÁLIDO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	SECAM
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PLANTA SECAM
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-02-09
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-02-16
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-02-22
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CÁRDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	67102 - OV 112999
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe deGeotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. INV E 122:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP -0716-24-18
PÁGINAS: 2 DE 2

MUESTRA		N° 1
¿La muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada?		NO
¿La muestra contenia más de un tipo de suelo?		NO
¿Se excluyó algún material de la muestra? (en caso afirmativo indicar: tamaño y cantidad).		NO
T: Tamaño		N/A
C: Cantidad	g	NA
Método. (A o B)		A
Temperatura de secado.	°C	110
Recipiente.	N°	67
W_c: Masa del recipiente.	g	117,4
W_1: Masa del recipiente con el especimen húmedo	g	2603,5
W_2: Masa del recipiente con el especimen seco.	g	2515,8
Contenido de agua.	%	**3**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

804

CONSORCIO PARQUES 2023
NIT No. 901.736.072-8

Bogotá D.C., 24 de junio de 2024

CPB-FDLB 716-841-2024

Señores
SOLUCIONES PARA LA INGENIERIA
Atn. ING. IVAN AGUSTO BARRETO ESQUIVEL
REPRESENTANTE LEGAL
Ciudad, Bogotá, D.C.

Referencia: ***CONTRATO DE OBRA No. 508-2023 CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE, LAS OBRAS NECESARIAS PARA EL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y/O DOTACIÓN DE MOBILIARIO DE DIFERENTES PARQUES VECINALES Y/O DE BOLSILLO DE LA LOCALIDAD DE BOSA, DE ACUERDO CON LA DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y DEMAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO"***

Asunto: SOLICITUD DE APROBACIÓN PROVEEDOR DE AGREGADOS A PARTIR DE RCD SECAM JR EU

Cordial saludo

Por medio del presente comunicado se adjunta documentos del proveedor SECAM JR EU para solicitar aprobación como proveedores de agregados a partir de RCD.

Cabe mencionar que el proveedore mencionado se encuentra listado en el directorio de proveedores IDU (el cual se adjunta actualizado) con el número de registro IDU 517 con fecha de vigencia hasta el 4 de marzo de 2025.

Posterior a la aprobación se incluirá el proveedor en el *"FO-GIF-057 FORMATO 1 - REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SISO PRELIMINARES PARA PROYECTOS IDU"* para el próximo informe mensual.

Agradecemos su atención y quedamos atentos a cualquier observación

Cordialmente.

ISABEL CRISTINA. LLANO M.
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO PARQUES 2023
Anexo: PDF de los mencionado

PBX: +57 (1) 4672735 Avda. Calle 24 # 51-40 oficina 316
Complejo Comercial Capital Towers Bogotá D.C.
Correo: parquesbosa2023@gmail.com