ANEXO 7

CORRESPONDENCIA ENVIADA

Valledupar, Cesar, 10 de octubre de 2023.

029-10-10-2023-LV-CDA-ADM

SEÑORES
CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023
REPRESENTANTE LEGAL
CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA
CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Interventoría No. 2023-05-0011, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Respuesta a oficio CCV –037- 2023, respuesta al listado de chequeo documental (CDC)

Cordial saludo:

Por medio de la presente estamos dando respuesta al oficio en asunto, entregado por medio de correo electrónico de fecha 06 oct 2023. En lo que se refiere a las actas de comité técnico, tenemos lo siguiente:

Acta #1. Falta las firmas-Lenys Pahola Gomez-Social LV-Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #2. Armando Rivero-Ing. Consultor estructural-Centro de comercio Valledupar 2023
Leonel Pérez-Consultor topografía - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #3. Armando Rivero-Ing - Consultor estructural-Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #4. Juan Carlos Gadban - Coordinador - Centro de comercio Valledupar 2023
Laidis Pumarejo - Ing. Ambiental LV - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta#5. Juan Carlos Gadban - Coordinador - Centro de comercio Valledupar 2023
Carlos Mario Sánchez - Arquitecto Residente - Centro de comercio Valledupar 2023
Lizdy Vargas Vence - Coordinadora de obra LV -Centro de comercio Valledupar 2023
Armando Rivero-Ing - Consultor estructural-Centro de comercio Valledupar 2023
Alfredo Zequeda - Ing. Residente LV - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #7.John Montañez-Ingeniero eléctrico subcontratista-Centro de comercio Valledupar

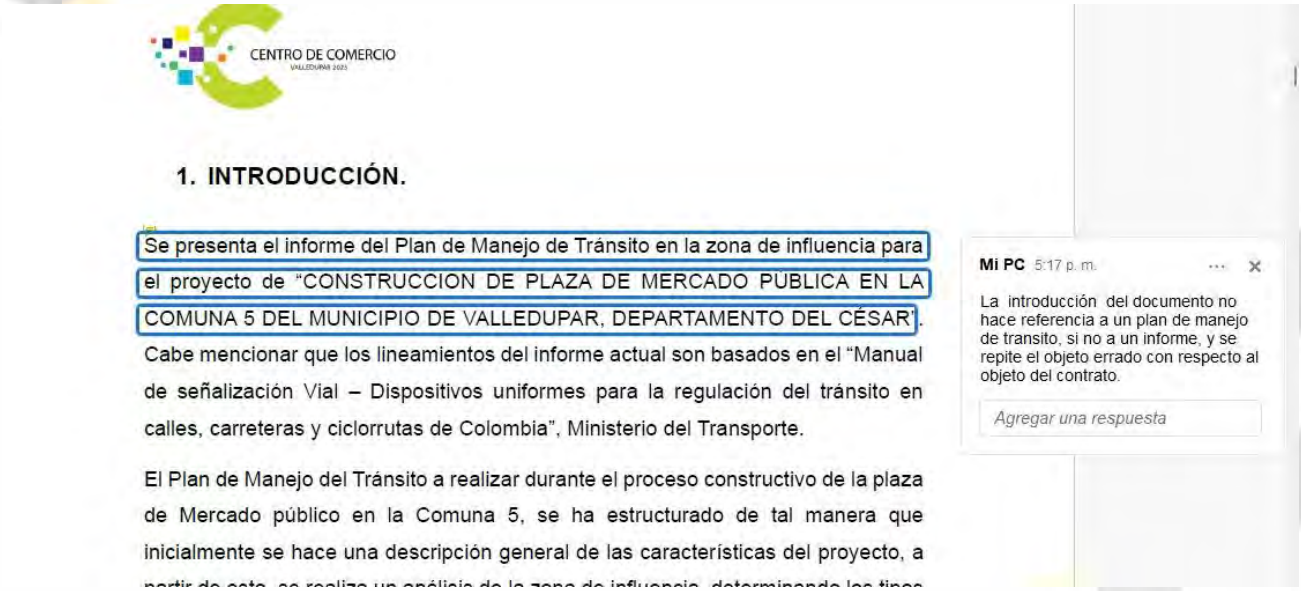
Carlos Mario Sánchez - Arquitecto Residente - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #8. Carlos Mario Sánchez - Arquitecto Residente - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #9. Alfredo Zequeda - Ing. Residente LV - Centro de comercio Valledupar 2023
Carlos Mario Sánchez - Arquitecto Residente - Centro de comercio Valledupar 2023
Acta #10.Carlos Mario Sánchez - Arquitecto Residente-Centro de comercio Valledupar 2023
Juan Carlos Gadban - Coordinador - Centro de comercio Valledupar 2023.

Con respecto al PMT suministrado por el contratista, tenemos lo siguiente:


PROYECTO:

"CONSTRUCCION DE PLAZA DE MERCADO PUBLICA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR"

Mi PC 5:13 p. m.
Se debe modificar el objeto del documento puesto que no coincide con el objeto del contrato.
Agregar una respuesta


CENTRO DE COMERCIO

1. INTRODUCCIÓN.

Se presenta el informe del Plan de Manejo de Tránsito en la zona de influencia para el proyecto de "CONSTRUCCION DE PLAZA DE MERCADO PUBLICA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CÉSAR". Cabe mencionar que los lineamientos del informe actual son basados en el "Manual de señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia", Ministerio del Transporte.

El Plan de Manejo del Tránsito a realizar durante el proceso constructivo de la plaza de Mercado público en la Comuna 5, se ha estructurado de tal manera que inicialmente se hace una descripción general de las características del proyecto, a

Mi PC 5:17 p. m.
La introducción del documento no hace referencia a un plan de manejo de transito, si no a un informe, y se repite el objeto errado con respecto al objeto del contrato.
Agregar una respuesta

CENTRO DE COMERCIO
VALLEDUPAR 2023

2. LOCALIZACION DEL PROYECTO

EL proyecto se localizará en el corregimiento de en el municipio de Valledupar, en la comuna 5.



La finalidad de la construcción del centro de comercio, es tener un espacio que permita el desarrollo y la participación de los medianos y pequeños productores y

Mi PC 5:23 p. m.

Se debe de modificar la descripción de la localización del proyecto, puesto que el lugar donde se desarrollara no es un corregimiento, si no en un barrio de la ciudad de Valledupar.

Agregar una respuesta

4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El presente Plan de Manejo de Transito se ha elaborado con base en los documentos que sobre el tema han desarrollado las entidades nacionales, como son: el "Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia", del Ministerio de Transporte, "SEÑALIZACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OBRAS EN LA VÍA"- PLAN DE MANEJO DEL TRANSITO".

El objetivo general de este Plan de Manejo de Tránsito (PMT) es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollan el área de la construcción del Mercado Público de la Comuna 5 y en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros,

Mi PC 5:31 p. m.

Modificar con respecto al objeto del contrato al cual realizaron dicho plan de manejo de transito

Agregar una respuesta

(+57) 317 644 6297 (607) 6793211 gerencia.grucoingsas@gmail.com
Calle 31A # 26-15 Oficina 703 Centro Empresarial la Florida
Cañaveral - Floridablanca - Santander

CENTRO DE COMERCIO

6. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

6.1. Tiempo de Ejecución

Según el cronograma de actividades, el tiempo de ejecución del proyecto es de 10 meses, divididos en: 2 Meses de Etapa Precontractual, 6 Meses de Ejecución y 2 Meses de Liquidación. Se aclara que el tiempo acá descrito supone que no se presentaron atrasos relacionados con causas ajenas a la obra.

Mi PC 5:36 p. m.
El tiempo de ejecución del documento no hace referencia al tiempo contractual del proyecto al que le realizaron dicho documento.
Agregar una respuesta

6.2. Uso predominante del Suelo

El uso de suelo predominante en el proyecto es zona urbana, ubicado en la Comuna 5 del municipio de Valledupar, del departamento del Cesar.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha de este, usualmente a cargo del Ingeniero Residente, por lo que las señales y equipo mínimo requerido han de estar instalados y disponibles antes del inicio de estas.

9.2. Cantidades

DESCRIPCION	CANTIDAD
Maquinaria en la Vía	2
Banderero	1
Inicio de Obra	1
Fin de Obra	2
Entrada y Salida de Volquetas	3
Velocidad Máxima Permitida	3

Mi PC 5:49 p. m.
Con respecto a la cantidad de señalización según sea su descripción, se debe verificar e implementar una mayor cantidad de ellas, puesto que el predio converge cuatro calles
Agregar una respuesta

10. ACCIONES DE CONTINGENCIA

Con el fin de desplegar acciones de contingencia que permitan atender en forma oportuna las diferentes alteraciones al tráfico ocasionadas por choques, accidentes, vehículos varados, se contará con los siguientes equipos.

- ☑ Carro grúa para retiro de vehículos livianos y pesados del corredor.
- ☑ Equipos de comunicación para todo el tramo.
- ☑ Camión para el transporte de señales

Mi PC 5:53 p. m.
Para las acciones de contingencia no se ve necesario nombrar dichos equipos para ello, cabe aclarar que si el contratista los ve necesarios la interventoria esta en la obligación de exigir dichos equipos
Agregar una respuesta

Cuando se presenten vehículos varados, la grúa se limitará a retirar el vehículo a un sitio próximo a la vía donde no ocasione problemas para la circulación vehicular

En lo que se refiere al PMA con su presupuesto y el plan SST están en revisión por parte de los profesionales encargados de dicha área dentro de nuestra empresa, posterior a su revisión se les hará llegar los respectivos comentarios.

En cuanto a los perfiles topográficos solicitamos las carteras de volúmenes, resultados del estudio topográfico.

Cordialmente,

Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar

Valledupar, 17 de octubre de 2023.

031 - 17-10-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES
CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023
REPRESENTANTE LEGAL
CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA
CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Interventoría No. 2023-05-0011, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Correcciones al Plan de manejo ambiental unificado

Cordial saludo:

Mediante la presente, me comunico formalmente para entregar las correcciones que deben realizarse en el **Plan de Manejo Ambiental** proporcionado por el contratista. A continuación, enumeraré estas correcciones una por una, con el objetivo de que se realicen los ajustes necesarios para obtener la aprobación del plan una vez se hayan efectuado dichas correcciones.

- Se deben anexar las licencias ambientales y títulos mineros de los proveedores de materiales.

- Se debe adjuntar el certificado correspondiente para la escombrera y/o lugar establecido por el municipio para la disposición de los RCD. Al igual se debe tener control del material que sale y contar con los soportes correspondientes los cuales deben ser reportados cada mes

Como se mencionó anteriormente, es necesario realizar mejoras en estos dos apartados. Además, es importante mejorar la organización de la presentación del documento, ya que se observa que algunos títulos principales están en una página diferente al resto de la información, cabe aclarar que dichas correcciones se deben realizar de manera prioritaria y no tardar más del día Martes 17 de octubre del presente año.

Cordialmente,

Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar

Residente Ambiental-Grucoing
Ana María Solano Diaz

Valledupar, 17 de octubre de 2023.

032 - 17-10-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL
ESTHER MENDOZA PEINADO
SECRETARIA DE DESPACHO
CIUDAD - VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Interventoría No. 2023-05-0011, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Modificación de Especificación técnica del Ítem Retiro de sobrantes.

Cordial saludo:

Por medio de la presente comunicado formal, presento las modificaciones realizadas a la especificación técnica correspondiente al Ítem 1.8, titulado **'Retiro de sobrantes**,' que se encuentra enmarcado dentro del Capítulo #1 denominado Obras preliminares del contrato en ejecución N°2023-04-0011. Las modificaciones se han realizado para incluir explícitamente el retiro del material demolido, que es una parte integral de las actividades contempladas en este ítem, ya que la especificación inicial nombraba el material cortado y descapotado.

Se anexará al cuerpo de dicho oficio la especificación inicial y la especificación modificada para que sea verificada y aprobada por parte de la supervisión del proyecto en ejecución denominado **Construcción de centro de comercio de luna vallenata en la comuna 5 del municipio de Valledupar y construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de oro en el departamento del Cesar**".

Anexo

1. Especificación técnica Retiro de sobrantes-Inicial
2. Especificación técnica Retiro de sobrantes-Modificada

1.ITEM 1.4	**RETIRO SOBRANTES.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **M3 – Metro Cubico**

4. DESCRIPCION

El constructor deberá proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos. Una vez sacados de la obra, los escombros serán dispuestos en sitios previamente determinados

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

• Sera responsabilidad del contratista, verificar en las actividades necesarias para el retiro de sobrantes para la entrega de la obra.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte interno

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

9. ENSAYOS A REALIZAR

10. MATERIALES

11. EQUIPO

- Volqueta 6 m3 con cargue
- Cargador: potencia en el volante 110 hp, clasificación de rpm del motor 2300.

12. DESPERDICIOS	**13. MANO DE OBRA**
Incluidos Si x No	Incluida Si x No

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Estudio de suelos
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por Metro Cubico (M3) de terreno cortado, descapotado y limpio debidamente ejecutado de acuerdo a las recomendaciones del estudio de suelos y las presentes especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación. La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.) En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. Especificación técnica Retiro de sobrantes-Modificada.

1.ITEM 1.8	**RETIRO SOBRANTES.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	**M3 – Metro Cubico**
4. DESCRIPCION El constructor deberá proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos. Una vez sacados de la obra, los escombros serán dispuestos en sitios previamente determinados.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM • Sera responsabilidad del contratista, verificar en las actividades necesarias para el retiro de escombros para la entrega de la obra.	

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte interno

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

9. ENSAYOS A REALIZAR

10. MATERIALES

11. EQUIPO

- Volqueta 6 m3 con cargue
- Cargador: potencia en el volante 110 hp, clasificación de rpm del motor 2300.

12. DESPERDICIOS				**13. MANO DE OBRA**			
Incluidos	Si	x	No	Incluida	Si	x	No

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Estudio de suelos

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cubico (M3) de escombros provenientes de la demolición de las diferentes estructuras, debidamente ejecutado de acuerdo a las recomendaciones del plan SST y las presentes especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Cordialmente,



Grupo consultor e ingenieros S.A.S.

ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar

Valledupar, 17 de octubre de 2023.

033 - 17-10-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL
ESTHER MENDOZA PEINADO
SECRETARIA DE DESPACHO
CIUDAD - VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Interventoría No. 2023-05-0011, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Solicitud de Inclusión de Ítems No Previstos en el Contrato 2023-04-0011

Cordial saludo:

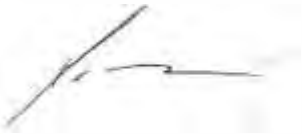
Por medio de la presente comunicado formal, tengo el honor de someter a su consideración los ítems que no estaban contemplados en el contrato N° 2023-04-0011. Estas modificaciones resultan esenciales debido a las particularidades del terreno en el que se ejecutará el proyecto, que se encuentra en las cercanías de un lecho de río.

El análisis de los diseños iniciales, realizado por el contratista y su equipo de consultoría, arrojó la necesidad de introducir ciertas alteraciones en la cimentación. Conforme a las recomendaciones del diseñador, se requerirá la implementación de micropilotes en concreto de 3000 PSI, con un diámetro de 0.30 cm y una profundidad de 2 metros por debajo del nivel de cimentación. Asimismo, se prevé un proceso de mejoramiento del terreno de implantación de las zapatas, que incluye la aplicación de concreto ciclópeo 60% Concreto de 3000 PSI y 40% de piedra, con un espesor de 0.50 metros.
En aras de la transparencia y con el fin de que este procedimiento sea sometido a su revisión y posterior aprobación por parte de la supervisión del proyecto en ejecución, adjuntamos a la presente el detalle de la especificación técnica, los análisis de precios unitarios y las cotizaciones correspondientes de estos materiales.

Agradecemos su pronta atención a este asunto, y quedamos a su disposición para brindar cualquier información adicional que requiera. Su colaboración será fundamental para asegurar el éxito y la eficiencia de la ejecución de este **proyecto denominado "Construcción de Centro de Comercio de Luna Vallenata en la Comuna 5 del**

Municipio de Valledupar y Construcción de Centro de Acopio Mayorista y Minorista en el Municipio de Río de Oro, Departamento del Cesar"

Cordialmente,



Grupo consultor e ingenieros S.A.S.

ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar

Anexo

1. Especificación técnica de los Ítems en estudio
2. Análisis de precios unitarios.
3. Cotizaciones de materiales

Valledupar, 23 de octubre de 2023.

034 - 23-10-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES
CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023
REPRESENTANTE LEGAL
CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA
CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Interventoría No. 2023-05-0011, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Solicitud de correcciones al Acta de cobro 001

Cordial saludo:

Por medio de la presente comunicado formal se realiza la devolución para corrección del acta de cobro 001 junto con su respectivo informe de acuerdo a las siguientes recomendaciones.

- Para poder realizar una revisión y aprobación de los informes ambientales, donde la forma correcta e idónea es la siguiente manera, luego de aprobado el Plan de manejo ambiental se procede a la aprobación de los informes de los periodos 1,2 y 3 respectivamente. En este orden de ideas se debe de hacer entrega del plan de manejo ambiental con las correcciones y recomendaciones realizadas por la interventoría.
- Las recomendaciones están enmarcadas en el documento anexo al presente documento donde, se solicita realizar las correcciones a los informes en los periodos 1.2 y 3 suministrados por contratista, pero además se solicita entregar una documentación faltante, no está demás sugerirles que estos se deben corregir en el

menor tiempo posible para que dicha acta pueda ser radicada en la entidad contratante.

Cordialmente,



Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
ING – Residente – Carlos M. Quintero Castro

Anexo

1. Listado de las modificaciones a los informes de los periodos 1,2 y 3 respectivamente.

Valledupar, 27 de octubre de 2023.

036 - 27-10-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES

CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023

REPRESENTANTE LEGAL

CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA

CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de obra No. 2023-04-0011, cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO, DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Respuesta al oficio CVV-040-2023 ajustes al plan de manejo ambiental.

Cordial saludo:

A través de este comunicado formal y de manera reiterativa le sugerimos que se deben de realizar las modificaciones al Plan de manejo ambiental tal cual lo hemos expresado en el oficio 031-17-10-2023, donde se le expresa que dichas correcciones deben de realizarse al documento en general mas no expresarlo mediante un oficio.

Como interventoría somos responsables de la revisión que presenta ustedes como contratistas en lo que se refiere a la ejecución de los proyectos Luna Vallenata y Centro de acopio, por tanto el ajuste que estamos solicitando que se haga al plan de manejo ambiental, no es un oficio donde nos expresen que existe una licencia o una resolución o cualquier otro documento de autorización ambiental, lo que se esta solicitando es que esta información se ajuste dentro del documento denominado Plan De Manejo Ambiental, ósea, estas resoluciones, licencias, titulo minero, Rucom y cualquier otro documento que sirva como autorización ambiental, deben ser relacionadas dentro del Plan pero a su vez también deben ser documentación anexa de dicho plan.

En este orden de ideas El Plan de manejo Ambiental y sus anexos deben sr radicados de manera electrónica al correo de la interventoría para que quede de manera oficial y nosotros como interventoría revisaremos y aprobaremos o solicitaremos nuevo ajuste si así lo hubiere como respuesta a dicho correo electrónico.

Por otra parte, le solicitamos que toda documentación pertinente al tema ambiental se enviada a nuestro correo oficial con copia al correo gestionambientalgrucoing@gmail.com

Cordialmente,

Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar

Residente Ambiental-Grucoing
Ana María Solano Diaz

Lindy Vargas Vence
1/11/2023
9:11 am

GRUCOING
GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS

NIT. 830.509.427-9

Valledupar, Cesar, 31 de octubre de 2023.

038-31-10-2023-LV-CDA-ADM

SEÑORES
CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023
REPRESENTANTE LEGAL
CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA
CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de Obra No. 2023040011, cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Ausencia de Personal en obra

Cordial saludo,

El fin del presente comunicado formal es el de interponer llamado de atención al contratista toda vez que el día de ayer lunes 30 de octubre se presentó ausentismo del personal operativo en la construcción del CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA del municipio de RIO DE ORO, sin que la interventoría tenga conocimiento el causal de dicho ausentismo.

Además de lo arriba descrito, en la construcción del CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA del municipio de VALLEDUPAR, se viene presentando ausentismo del personal operativo desde el pasado martes 24 de octubre, este tema fue expuesto en el comité de obra realizado el pasado jueves 26 de octubre a lo que el contratista respondió que eran temas bancarios y que no se había reflejado el pago para el subcontratista encargado de este personal; no obstante, el dia de hoy martes 31 de octubre se tiene total ausentismo de personal operativo, debido a la falta de pago por parte del contratista.

(+57) 317 644 6297 (607) 6793211 gerencia.grucoingsas@gmail.com
Calle 32 # 8 - 41 Barrio Cañaveral Oriental
Floridablanca - Santander

Powered by CamScanner

Se le solicita al contratista tomar las medidas correctivas toda vez que se trata del pago de los salarios del personal operativo en obra, que con su ausencia se aumentan los retrasos de las actividades a realizar. Así mismo, esta falta se podría estar configurando en un posible incumplimiento de las obligaciones contraídas por el CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO al contrato de obra en referencia, lo cual, de continuar en esta situación podría ocasionar sanciones por parte de la entidad contratante.

Cordialmente,

Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
R.L. – Luz A. Jaramillo Diaz

Powered by CamScanner

Valledupar, 3 de noviembre de 2023.

039 - 03-11-2023-LV-CDA-TEC

SEÑORES

CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023

REPRESENTANTE LEGAL

CHESMAN HOBBET BARROS PIMENTA

CIUDAD VALLEDUPAR

REFERENCIA: Contrato de obra No. 2023-04-0011, cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE COMERCIO DE LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR Y CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO RIO DE ORO, DEPARTAMENTO DEL CESAR".

Asunto: Pendientes por subsanar componente ambiental

Cordial saludo:

A través de este comunicado formal le solicitamos remitir a esta interventoría la documentación que se relaciona a continuación con el fin de subsanar los pendientes que se tienen respecto al componente ambiental a la fecha:

- **Plan de manejo ambiental**

Se debe entregar el Plan de Manejo en su unificado junto con los anexos que corresponden, este debe ser remitido a esta interventoría vía correo electrónico y con copia al correo de gestionambientalgrucoing@gmail.com, si bien, se remitió oficio 031-17-10-2023-LV-CDA-TEC y en el se mencionan las correcciones y se adjuntan los anexos, este no corresponde al Documento Plan de manejo ambiental, el cual es el que debe ser aprobado.

- **Informes ambientales**

A la fecha no se ha entregado el informe ambiental 1, correspondiente al periodo de reporte del 10 de julio al 9 de agosto.

Respecto a los informes 2 y 3 entregados por el contratista se evidencian las siguientes observaciones:

- ✓ Actualizar fotografías en cada periodo
- ✓ Incluir fotografías del cerramiento en rio de oro por dónde se referencia en la parte

trasera del lote existe un paso de agua intermitente (actualmente incluyen una fotografía satelital, se debe agregar una en tomada en campo)

- ✓ Procurar incluir fotografías en todos los programas por ejemplo para el manejo de la calidad de aire no incluyeron y hablan de la instalación del cerramiento, está es una medida que puede ser evidenciada con fotografías.
- ✓ Incluir conclusiones y acciones de mejora a realizar en un capítulo final, además debe llevar la firma de la persona q lo elabora y/o quien corresponda.

Estas observaciones deben ser tenidas en cuenta para la presentación de todos los informes.

Sin otro particular

Cordialmente,



Grupo consultor e ingenieros S.A.S.
ING – DIR- Álvaro Solano Aguilar



Ing. Ambiental-Grucoing
Ana María Solano Diaz

ANEXO 7.1

CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Valledupar, 02 de octubre de 2023 CCV –037- 2023

Señora
Grupo consultor e ingenieros S.A.S
Álvaro Solano Aguilar
Director
Ciudad

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ASUNTO: respuesta al listado de chequeo documental (CDC)

Por medio de la presente el CONSORCIO CENTRO DE COMERCIO VALLEDUPAR 2023 en aras de dar cumplimiento con el objeto contractual, hace entrega a la presente interventoría GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS S.A.S documentación requerida tales como:

- Plan de manejo ambiental.
- Matriz de seguimiento del PMT.
- Plan de manejo de tráfico.
- Matriz de seguimiento PMT.
- Plan de calidad.
- Plan SST.
- Enlace con información de seguridad social.
- Actas de comité firmadas.
- Perfil topográfico.
- Puntos ecológicos.



- Oficina en obra.



Atentamente,

CHESMAN HOBBET BARROS PIMIENTA
Rep. Legal
Centro de comercio Valledupar

Rio De Oro, Cesar 17 de Octubre de 2023 CCV – 0040 – 2023

Señores:
INTERVENTORIA GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS
Ciudad: Rio De Oro, Cesar

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

Asunto: Solicitud de inclusión de los ítems no previstos en el Contrato 2023-04-0011

Cordial Saludo,

Me dirijo a usted muy respetosamente con el fin de que sea sometido a su revisión y posterior aprobación los ítems no previstos del contrato de obra N° 2023-04-0011, anexando el detalle de la especificación técnica, los análisis de precios unitarios y las cotizaciones correspondientes de estos materiales. Esto debido a la particularidad del terreno en el que se ejecutará el proyecto, que se encuentra en las cercanías de un lecho de río. Lo cual se vio la necesidad de introducir ciertas alteraciones en la cimentación, las cuales son la implementación de micropilotes en concreto de 3000 PSI, con un diámetro de 0.30 cm y una profundidad de 2 metros por debajo del nivel de cimentación. Asimismo, un mejoramiento del terreno de implantación de las zapatas, que incluye la aplicación de concreto ciclópeo 60% Concreto de 3000 PSI y 40% de piedra, con un espesor de 0.50 metros.

Por este motivo se le solicita a la interventoría realizar la revisión y aprobacion del caso en la menor brevedad posible y quedamos a su disposición para brindar cualquier información adicional que requiera.

Recibido: 17/10/2023
Hora: 08:30 PM

Rio De Oro, Cesar 26 de Octubre de 2023 CCV – 0041 – 2023

Señores:
INTERVENTORIA GRUPO CONSULTOR E INGENIEROS SAS
Ciudad: Rio De Oro, Cesar

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

Asunto: Resistencia mecánica del concreto a los 56 días

Cordial Saludo,

Por medio de la presente se le informa a la interventoría la siguiente situación: El ensayo de laboratorio conocido para determinar la resistencia a la compresión, es el ensayo sobre probetas cilíndricas elaboradas en moldes especiales. Las normas NTC 550 y 673 son las que rigen los procedimientos de elaboración de los cilindros y ensayo de resistencia a la compresión respectivamente. En la mayoría de los proyectos la edad normativa en la que se mide la resistencia mecánica del concreto es la de 28 días. Es frecuente determinar la resistencia mecánica en periodos de tiempo distinto a los de 28 días, en este caso 56 días. Por tal motivo se solicita de la manera más formal a la interventoría la aprobación para ensayar las probetas cilíndricas de concreto a los 56 días, esto de acuerdo a las características de la obra para poder así llegar a la resistencia requerida de 3000 PSI.

Sin otro particular.

Atentamente,

CARLOS MARIO SANCHEZ ANGARITA
Residente De Obra
Centro de comercio Valledupar
CC Archivo de cartas

Valledupar, 04 de noviembre de 2023 CCV –046- 2023

Señora
Grupo consultor e ingenieros S.A.S
Álvaro Solano Aguilar
Director
Ciudad

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ASUNTO: respuesta al oficio 037 entrega de correcciones informe 1, 2 y 3. y acta de cobro 001

Cordial saludo:

Teniendo en cuenta las observaciones manifestadas en oficio 037 -31-10-2023 LV -CDA-TEC, denominado como DEVOLUCIÓN AL ACTA PARCIAL NO. 001.

INFORMACIÓN DE RIO DE ORO: se tenía entendido que al tener un proyecto que abarca la ejecución de dos proyectos, localizaciones diferentes zonas, con profesionales administrativos se debía remitir los informes como TOMO 1, perteneciente a la CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA y el TOMO 2, al proyecto CENTRO DE ACOPIO – RIO DE ORO.

Teniendo en cuenta lo anterior y en aras de cumplir con objeto contractual, se entrega informe de obra 1, 2 y 3. Según recomendaciones solicitadas descritas a continuación:

1. Mejorar registro de lluvias.
2. Porcentajes de avance programados vs programado.
3. Modificación de la argumentación de los porcentajes.
4. Informe social: se debe tener constancia que muy a pesar de que los profesionales brindaron su apoyo para la ejecución del acto de la socialización, no se encontraban vinculadas laboralmente a la ejecución del proyecto. Es por esta razón que no se encuentran vinculadas a la seguridad social, por tal razón se anexan la seguridad social del personal oferente.
5. Informe SST: Dadas sus solicitudes se realiza la modificación de los informes aportando en cada uno de ellos el listado del personal que labora en obra con sus respectivas identificaciones, y además anexando yn registro fotográfico más amplio y detallado.

6. Soportes de PMT: con el fin de que se pueda evidenciar el avance y la implementación en obra del PMT, este se anexo al informe SST con el fin de informar y planares evidencias donde se pueda dar a conocer el desarrollo y avances en la implementación.
7. Soportes del PMA: se plantea dentro de informe ambiental, se podrá evidenciar un inciso en el cual se pretende demostrar la inversión realizada pertenece a este rubo designado para la ejecución de esta actividad.
8. Topográfico: se realizo el anexo de las carteras y el informe del amarre geodésico, en los tres periodos.
9. Informe del anticipo, en el informe 3 de obra fue el periodo en el cual se realizo en desembolso del anticipo, por lo cual en este perdido fue incluido un grafico en el cual se especifica el destinado de su inversión.
10. Teniendo en cuenta sus observaciones, se les entregara la información digital vía E-mail de forma escaneada.

Teniendo en cuenta las modificaciones solicitadas, referente a los informes 1, 2 y emitidos el 29 de septiembre bajo el oficio CCV 035 – 2023 y CCV 036 – 2023 ya fueron resuelta, consideramos pertinente que se proceda con el tramite de la acta de cobro 001.

Atentamente,

CHESMAN HOBBET BARROS PIMIENTA
Rep. Legal
Centro de comercio Valledupar

Valledupar, 04 de noviembre de 2023 CCV –047- 2023

Señora
Grupo consultor e ingenieros S.A.S
Álvaro Solano Aguilar
Director
Ciudad

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ASUNTO: Jornada laboral día festivo
Cordial saludo:

En la presente se le informa al equipo de interventoría del proyecto centro de comercio luna vallenata, que el día lunes 6 de noviembre del año 2023 habrán labores en obra, con el propósito de adelantar las actividades en el mismo donde se llevara acabo una jornada desde las 7:00am hasta la 1:00pm.

Atentamente,

CHESMAN HOBBET BARROS PIMIENTA
Rep. Legal
Centro de comercio Valledupar

Valledupar, 06 de noviembre de 2023 CCV –048- 2023

Señora
Grupo consultor e ingenieros S.A.S
Álvaro Solano Aguilar
Director
Ciudad

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ASUNTO: Respuesta del oficio 038-31-10-2023-LV-CDA-ADM referente al ausentismo del personal en obra.

Cordial saludo: Estimados señores de la Interventoría Grupo Consultor e Ingenieros S.A.S.

En atención al oficio 038-31-10-2023-LV-CDA-ADM emitido el día 31 de octubre de 2023, deseamos informarles acerca de las recientes situaciones ocurridas en el marco del proyecto del Centro de Comercio Valledupar 2023, en sus dos componentes: Río de Oro y Luna Vallenata. Esta comunicación tiene como objetivo notificarles acerca de los eventos que han afectado la normalidad de las actividades de construcción, así como las medidas que se han adoptado para asegurar el cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales.

Río de Oro:
El día lunes 30 de octubre de 2023, el Consorcio Centro de Comercio Valledupar 2023 no laboró en la obra. Esta interrupción se debió a circunstancias ajenas a nuestro control, y es importante informarles que, como respuesta a esta situación, se ha decidido incrementar la jornada laboral de lunes a viernes en media hora adicional. Además, hemos programado que este sábado se realice una jornada completa de trabajo para compensar el tiempo perdido.

Estamos comprometidos en mantener el cronograma de construcción original y minimizar cualquier retraso causado por este incidente. Agradecemos su comprensión y respaldo mientras trabajamos para cumplir con nuestras metas en el proyecto Río de Oro.

Luna Vallenata:
En lo que respecta al proyecto de construcción del Centro de Comercio Luna Vallenata, se presentó un cese de actividades que duró siete (7) días, comprendidos entre el 25 de octubre y el 1 de noviembre. Esta interrupción se debió a un cambio en el subcontratista de mano de obra. La empresa anterior, Raved Construcciones S.A.S. Zomac, incumplió con sus obligaciones contractuales relacionadas con el pago oportuno de la seguridad social. Ante esta situación, se tomó la decisión de cambiar de proveedor de mano de obra, lo que conllevó la necesidad de realizar exámenes médicos

de ingreso y afiliaciones para el personal involucrado en la obra. Este proceso tomó los siete (7) días que cesó la obra.

Para garantizar que cumplimos con todas las obligaciones contractuales y que nuestro personal cuenta con la debida seguridad social, adjuntamos el certificado de la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) con fecha de afiliación del 2 de noviembre de 2023, así como los resultados de los exámenes médicos de ingreso del personal que labora en la obra. teniendo presente el pago de las cotizaciones al Sistema de Seguridad Social Integral de los trabajadores se efectuará mes vencido, por periodos mensuales.

Entendemos la importancia de mantener el proyecto en curso y asegurar que se cumplan los plazos establecidos. Por ello, hemos tomado las medidas necesarias para superar las dificultades que se han presentado.
Agradecemos su comprensión y cooperación en estas circunstancias imprevistas. Estamos comprometidos en mantener una comunicación transparente y oportuna con la Interventoría Grupo Consultor e Ingenieros S.A.S. para asegurar que todas las partes involucradas estén informadas y puedan tomar las medidas necesarias para garantizar el éxito de este proyecto.

Atentamente,

CHESMAN HOBBET BARROS PIMIENTA
Rep. Legal

Valledupar, 08 de noviembre de 2023 CCV –049- 2023

Señora
Grupo consultor e ingenieros S.A.S
Álvaro Solano Aguilar
Director
Ciudad

Ref. CONSTRUCCIÓN CENTRO DE COMERCIO LUNA VALLENATA EN LA COMUNA 5 DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y CENTRO DE ACOPIO MAYORISTA Y MINORISTA DEL MUNICIPIO DE RIO DE ORO - DEPARTAMENTO DEL CESAR.

ASUNTO: Cambio en el Personal de Obra y Entrega de Documentación

Por medio de la presente, queremos informar a la interventoría sobre el cambio de personal en la obra, como se mencionó en el oficio con número de consecutivo CCV-048-2023. A partir del 2 de noviembre de 2023, se ha llevado a cabo la sustitución del personal de obra, quienes a partir de ahora estarán vinculados y afiliados a la subcontratista nominada "NEFER MESTRE MAYA". En este sentido, estamos entregando la siguiente documentación:

Soporte de Afiliaciones a la ARL: Se adjuntan los documentos que respaldan la afiliación de los trabajadores a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).

Exámenes Médicos de Ingreso: Adjuntamos los resultados de los exámenes médicos de ingreso realizados al nuevo personal.

Planillas de Afiliación: Se incluyen las planillas que confirman la afiliación de los trabajadores a la EPS y AFP

Adicionalmente, queremos señalar que es una obligación que todo el personal que ingrese a la obra cuente con su dotación personal, la cual fue suministrada el día 2 de noviembre y está programada para el 10 de noviembre, la entrega de las camisas la cual no se ha realizado ya que actualmente se encuentran en proceso de demarcación.

Agradecemos su comprensión y cooperación en estas circunstancias imprevistas. Estamos comprometidos a garantizar que el proceso de cambio de personal se lleve a cabo de manera eficiente y conforme a las normativas aplicables.

Atentamente,

CHESMAN HOBBET BARROS PIMIENTA
Rep. Legal

CONTRATISTA:

CSA SOLUTION COMPANY SAS

DISEÑO DE MEZCLAS PARA CONCRETO HIDRÁULICO DE 210 Kg/cm² (3000 PSI) EMPLEANDO TRITURADO 1.1/2" – ARENA DE GRANO GRUESO, TRITURADORA GUAYABAL

CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO

Presentó:

SOLUCIONES GEOCIVILES SAS

SEPTIEMBRE DE 2023

1. Estimación de la resistencia promedio requerida.

Se construirá una obra que exige resistencias reales a la compresión a los 28 días de 210 kg/cm².

Resistencia a la compresión promedio requerida cuando no se dispone de datos para establecer una desviación estándar	
Resistencia a la compresión especificada f´c (Kg/cm2)	Resistencia a la compresión requerida promedio f´c (Kg/cm2)
Menos de 210	f´c+70
210 a 350	f´c+85
mayor a 350	f´c+100

Resistencia promedio f´c = 295 Kg/cm²

2. Elección del asentamiento.

Para este tipo de construcción se manejará un asentamiento de 4", concreto para mejoramiento concreto ciclópeo, micropilotes, zapatas, vigas de cimentación, pedestales, losas entre piso, vigas de amarre de muros y columnas.

3. Tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En ningún caso el tamaño máximo nominal debe de exceder:

1/5 de la menor dimensión entre los lados de las bases,

3/4 del espacio libre mínimo entre varillas individuales de refuerzo.

El agregado grueso cumple los anteriores requisitos TMN 1".

Tamaño máximo del agregado grueso 1.1/2".

El agregado grueso utilizado es un material triturado con tamaño máximo nominal de 1" y tamaño máximo de 1.1/2" obtenido de la fuente Trituradora Guayabal.

El agregado fino para este diseño tiene unas características de material tamizado, de buena gradación, es arena clasificada 3/4", posee un módulo de finura de 4.2 (arena grano grueso); sin contenidos de arcillas y visibilidad de materia orgánica obtenido de la fuente Trituradora Guayabal.

Características físicas de los agregados.

Caracteristicas	Agregado fino	Agregado grueso
PEA	2.69	2.85
ABS %	2.25	1.39
%W	4.49	0.67
Masa suelta	1614	1465

4. Cálculo del agua de mezclado y el contenido de aire.

Según tablas del método ACI para concretos sin aire incorporado, la cantidad de agua y de aire para un tamaño máximo de 1.1/2" y un asentamiento de 4" es de 181 litros y 1.0%.

5. Selección de la relación agua/cemento w/c.

Teniendo el valor de w/c para la resistencia f´c = 295 Kg/cm^2.

Tenemos x = 0.54 w/c

6. Cálculo del contenido de cemento.

El cemento requerido es igual al contenido estimado de agua de mezclado (4to paso), divido entre la relación agua/cemento (5to paso), de la siguiente manera:

C = cantidad de agua / relación agua cemento

Donde C = cantidad de cemento (Kg/m^3)

C = 335.19 Kg/m^3 **El tipo de cemento usado es Oriente uso general de 50 kg.**

7. Estimación del contenido de agregado grueso y fino.

Para este caso tenemos que los agregados no cumplen con la franja granulométrica y en este caso se realiza una combinación de estos mediante la curva ideal de fuller.

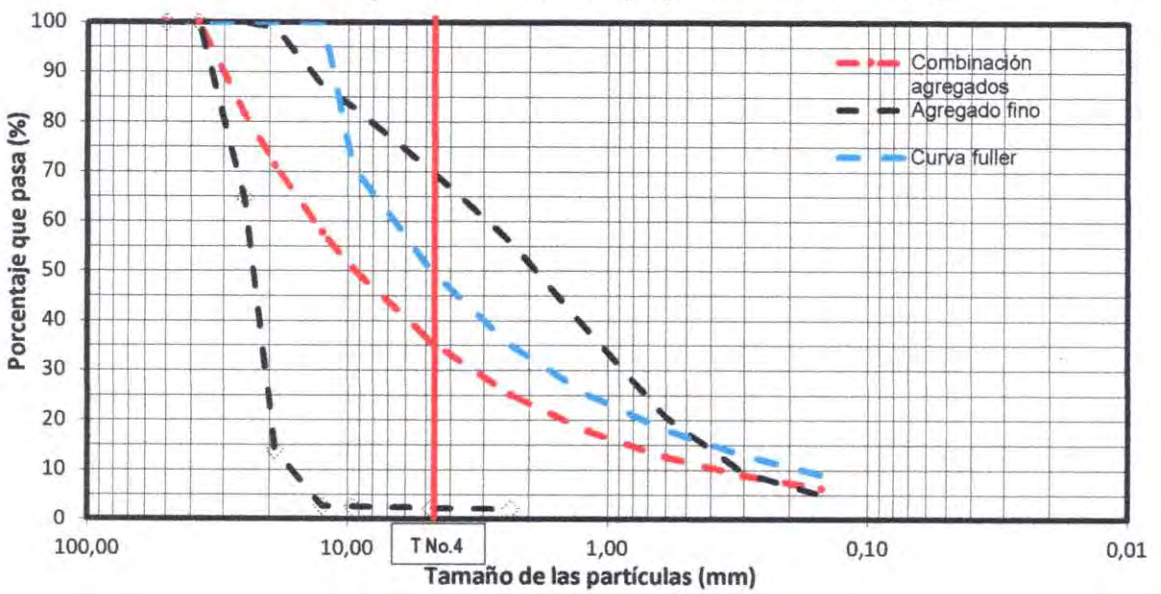
Método Fuller:

Este método es general y se aplica cuando los agregados no cumplan con la norma ASTM C 33. Así mismo se debe usar para dosificaciones con más de 300 kg de cemento por metro cubico de concreto y para tamaños máximos del agregado grueso comprendido entre 200 mm (3/4") y 50 mm (2").

La relación arena/agregado, el volumen absoluto, se determina gráficamente:

- Se dibujan las curvas granulométricas de los 2 agregados.
- En el mismo papel, se dibuja la parábola de Füller (Ley de Füller).
- Por la malla N° 4 trazamos una vertical la cual determinará en las curvas trazadas 3 puntos.

Figura 1. Proporcionamiento de agregados. Método de Füller.



Cálculo de volumen absoluto de los agregados.

Curva	Factor	% Pasa No.4	% Vol. Absoluto	Vol. Agregados (m3)	Volumen (m3)
Agregado fino	A	70.2	49.04	0.70	0.343
Agregado grueso	B	2.3	50.96		0.356
Combinación	C	35.6			

$$Vol\ agregados = 1 - (\text{Va} + \text{Vagua} + \text{Vc})$$

Obtenidos los volúmenes de agregado fino y grueso dentro de un metro cúbico de concreto, calculamos los pesos de agregado fino y grueso para un metro cúbico de concreto:

$$Peso\ agregado\ fino/grueso\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = (Vol.agregado)(Peso\ especifico\ del\ agregado)$$

$$Peso\ agregado\ fino\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = 922.15\ kg$$

$$Peso\ agregado\ grueso\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = 1015.15\ kg$$

8. Ajuste por humedad del agregado.

Peso húmedo agregados.

$$WhA = peso\ agregados * (1 + porcentaje\ de\ humedad) = WAg * (1 + \frac{\%w}{100})$$

Peso húmedo agregado fino.

$$WhAf = 963.56\ kg$$

Peso húmedo agregado grueso.

$$WhAg = 1021.95\ kg$$

Contribución de agua en agregados.

$$peso\ agregados = peso\ agregado\ humedo * (\%w - \%absorción) * 100$$

$$Wagua\ Ag = -7.31\ Litros$$

$$Wagua\ Af = +20.66\ Litros$$

$$Wagua\ total = +13.35\ Litros$$

Cantidad de agua final en la mezcla.

$$Wagua\ total\ en\ la\ mezcla = 181\ Litros - (13.35\ Litros) = 167.65\ Litros$$

9. Dosificaciones de mezclas para pruebas de resistencia a la compresión.

Para 3000 PSI.

Dosificación en pesos húmedos para un M3.

DOSIFICACIÓN POR PESO HUMEDO				
Descripción	Peso kg	Densidad kg/m3	Volumen m3	Dosificación en peso
Cemento	335.19	3050	0.11	1.00
Arena	963.56	2690	0.36	2.87
Triturado	1021.95	2850	0.36	3.05
Agua	167.65	1000	0.17	0.50

Dosificación en volumen para un M3.

DOSIFICACIÓN EN VOLUMEN					
Descripción	Peso kg	Densidad suelta kg/m3	Volumen suelto m3	Dosificación en volumen	Dosificación en baldes de
Cemento	335.19	1048	0.32	1.00	4
Arena	963.56	1614	0.60	1.87	7
Triturado	1021.95	1465	0.70	2.18	9
Agua	167.65			25.01	2.5

10. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda verificar un asentamiento de 4".
- El agua para mezclado in situ debe ser limpia libre de impurezas para así garantizar la resistencia de diseño.
- Se recomienda medir en campo el volumen de un bulto de cemento de 50 kg, para realizar una dosificación correcta.
- Para un bulto de 50 kg se tiene en laboratorio una cantidad de cuatro (4.0) baldes de 10 litros: 1 bulto cemento: 7 arena: 9 triturado.
- Se recomienda realizar ensayos de prueba en obra para verificar la resistencia de diseño (Fc= 3000 PSI).
- En caso de usar acelerante y otros productos se recomienda dosificar de acuerdo con la ficha técnica del producto.

Atentamente;



Ing. Víctor Alfonso Flórez Duran
Especialista en Geotecnia Ambiental
M.P: 54202-251799 NTS

CONTRATISTA:

CSA SOLUTION COMPANY SAS

DISEÑO DE MEZCLAS PARA CONCRETO HIDRAULICO DE 210 Kg/cm² (3000 PSI) EMPLEANDO TRITURADO 1" – ARENA DE GRANO GRUESO, TRITURADORA GUAYABAL

CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO

Presentó:

SOLUCIONES GEOCIVILES SAS

SEPTIEMBRE DE 2023

1. Estimación de la resistencia promedio requerida.

Se construirá una obra que exige resistencias reales a la compresión a los 28 días de 210 kg/cm².

Resistencia a la compresión promedio requerida cuando no se dispone de datos para establecer una desviación estándar	
Resistencia a la compresión especificada f´c (Kg/cm2)	Resistencia a la compresión requerida promedio f´c (Kg/cm2)
Menos de 210	f´c+70
210 a 350	f´c+85
mayor a 350	f´c+100

Resistencia promedio f´c = 295 Kg/cm²

2. Elección del asentamiento.

Para este tipo de construcción se manejará un asentamiento de 4", concreto para mejoramiento concreto ciclópeo, micropilotes, zapatas, vigas de cimentación, pedestales, losas entre piso, vigas de amarre de muros y columnas.

3. Tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En ningún caso el tamaño máximo nominal debe de exceder:

1/5 de la menor dimensión entre los lados de las bases,

3/4 del espacio libre mínimo entre varillas individuales de refuerzo.

El agregado grueso cumple los anteriores requisitos TMN 1".

El agregado grueso utilizado es un material triturado 1" obtenido de la fuente Trituradora Guayabal.

El agregado fino para este diseño tiene unas características de material tamizado, de buena gradación, es arena clasificada 3/4", posee un módulo de finura de 4.2 (arena grano grueso); sin contenidos de arcillas y visibilidad de materia orgánica obtenido de la fuente Trituradora Guayabal.

Características físicas de los agregados.

Caracteristicas	Agregado fino	Agregado grueso
PEA	2.69	2.76
ABS %	2.25	1.01
%W	4.49	0.77
Masa suelta	1614	1444

4. Cálculo del agua de mezclado y el contenido de aire.

Según tablas del método ACI para concretos sin aire incorporado, la cantidad de agua y de aire para un TMN de 1" y un asentamiento de 4" es de 193 litros y 1.5%.

5. Selección de la relación agua/cemento w/c.

Teniendo el valor de w/c para la resistencia f'c = 295 Kg/cm^2.

Tenemos x = 0.54 w/c

6. Cálculo del contenido de cemento.

El cemento requerido es igual al contenido estimado de agua de mezclado (4to paso), divido entre la relación agua/cemento (5to paso), de la siguiente manera:

C = cantidad de agua / relación agua cemento

Donde C = cantidad de cemento (Kg/m^3)

C = 357.41 Kg/m^3 **El tipo de cemento usado es Oriente uso general de 50 kg.**

7. Estimación del contenido de agregado grueso y fino.

Para este caso tenemos que los agregados no cumplen con la franja granulométrica y en este caso se realiza una combinación de estos mediante la curva ideal de fuller.

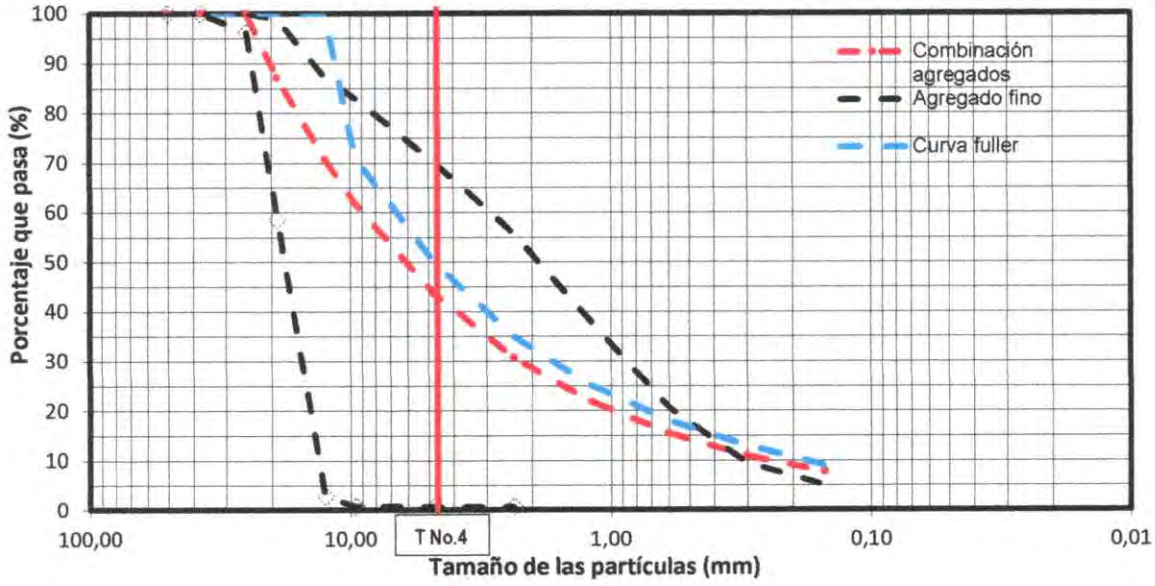
Método Fuller:

Este método es general y se aplica cuando los agregados no cumplan con la norma ASTM C 33. Así mismo se debe usar para dosificaciones con más de 300 kg de cemento por metro cubico de concreto y para tamaños máximos del agregado grueso comprendido entre 200 mm (3/4") y 50 mm (2").

La relación arena/agregado, el volumen absoluto, se determina gráficamente:

- Se dibujan las curvas granulométricas de los 2 agregados.
- En el mismo papel, se dibuja la parábola de Füller (Ley de Füller).
- Por la malla N° 4 trazamos una vertical la cual determinará en las curvas trazadas 3 puntos.

Figura 1. Proporcionamiento de agregados. Método de Füller.



Cálculo de volumen absoluto de los agregados.

Curva	Factor	% Pasa No.4	% Vol. Absoluto	Vol. Agregados (m3)	Volumen (m3)
Agregado fino	A	70.2	61.73	0.68	0.421
Agregado grueso	B	0.7	38.27		0.261
Combinación	C	43.6			

$$Vol\ agregados = 1 - (\text{Va} + \text{Vagua} + \text{Vc})$$

Obtenidos los volúmenes de agregado fino y grueso dentro de un metro cúbico de concreto, calculamos los pesos de agregado fino y grueso para un metro cúbico de concreto:

$$Peso\ agregado\ fino/grueso\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = (Vol.agregado)(Peso\ especifico\ del\ agregado)$$

$$Peso\ agregado\ fino\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = 1132.42\ kg$$

$$Peso\ agregado\ grueso\ \left(\frac{kg}{m3}\right) = 720.43\ kg$$

8. Ajuste por humedad del agregado.

Peso húmedo agregados.

$$WhA = peso\ agregados * (1 + porcentaje\ de\ humedad) = WAg * (1 + \frac{\%w}{100})$$

Peso húmedo agregado fino.

$$WhAf = 1183.27\ kg$$

Peso húmedo agregado grueso.

$$WhAg = 725.97\ kg$$

Contribución de agua en agregados.

$$peso\ agregados = peso\ agregado\ humedo * (\%w - \%absorción) * 100$$

$$Wagua\ Ag = -1.73\ Litros$$

$$Wagua\ Af = +25.37\ Litros$$

$$Wagua\ total = +23.64\ Litros$$

Cantidad de agua final en la mezcla.

$$Wagua\ total\ en\ la\ mezcla = 193\ Litros - (23.64\ Litros) = 169.36\ Litros$$

9. Dosificaciones de mezclas para pruebas de resistencia a la compresión.

Para 3000 PSI.

Dosificación en pesos húmedos para un M3.

DOSIFICACIÓN POR PESO HUMEDO				
Descripción	Peso kg	Densidad kg/m3	Volumen m3	Dosificación en peso
Cemento	357.41	3050	0.12	1.00
Arena	1183.27	2690	0.44	3.31
Triturado	725.97	2760	0.26	2.03
Agua	169.36	1000	0.17	0.47

Dosificación en volumen para un M3.

DOSIFICACIÓN EN VOLUMEN					
Descripción	Peso kg	Densidad suelta kg/m3	Volumen suelto m3	Dosificación en volumen	Dosificación en baldes de
Cemento	357.41	1048	0.34	1.00	4
Arena	1183.27	1614	0.73	2.15	9
Triturado	725.97	1444	0.50	1.47	6
Agua	169.36			23.69	2.4

10. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda verificar un asentamiento de 4".
- El agua para mezclado in situ debe ser limpia libre de impurezas para así garantizar la resistencia de diseño.
- Se recomienda medir en campo el volumen de un bulto de cemento de 50 kg, para realizar una dosificación correcta.
- Para un bulto de 50 kg se tiene en laboratorio una cantidad de cuatro (4.0) baldes de 10 litros: 1 bulto cemento: 9 arena: 6 triturado.
- Se recomienda realizar ensayos de prueba en obra para verificar la resistencia de diseño (Fc= 3000 PSI).
- En caso de usar acelerante y otros productos se recomienda dosificar de acuerdo con la ficha técnica del producto.

Atentamente;

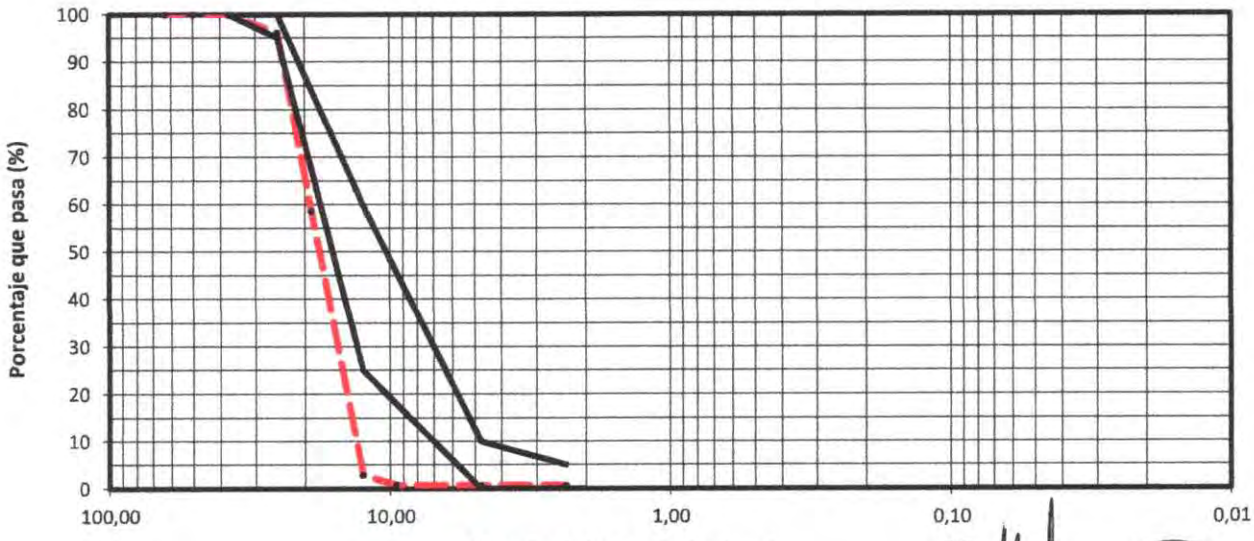


Ing. Víctor Alfonso Flórez Duran
Especialista en Geotecnia Ambiental
M.P: 54202-251799 NTS

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-03
	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO GRUESO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Triturado 1"	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

MASA INICIAL SECA (g)				2625,9	Articulo 630-13		
MASA SECA DESPUES DE LAVADA (g)				2608,7	Tabla 630-4 AG-38		
Tamiz		Masa Retenida	% Retenido	% Que Pasa	Limites		Verificación
Pulgadas	mm	(g)			Inferior	Superior	
2.1/2"	63	0,00	0,00	100,0			
2"	50,00	0,00	0,00	100,0			
1.1/2"	37,50	0,00	0,00	100,0	100	100	Cumple
1"	25,00	101,30	3,86	96,1	95	100	Cumple
3/4"	19,00	987,5	37,61	58,5			
1/2"	12,50	1462,7	55,70	2,8	25	60	No Cumple
3/8"	9,50	54,4	2,07	0,8			
4	4,75	2,6	0,10	0,7	0	10	Cumple
8	2,36	0,2	0,01	0,7	0	5	Cumple



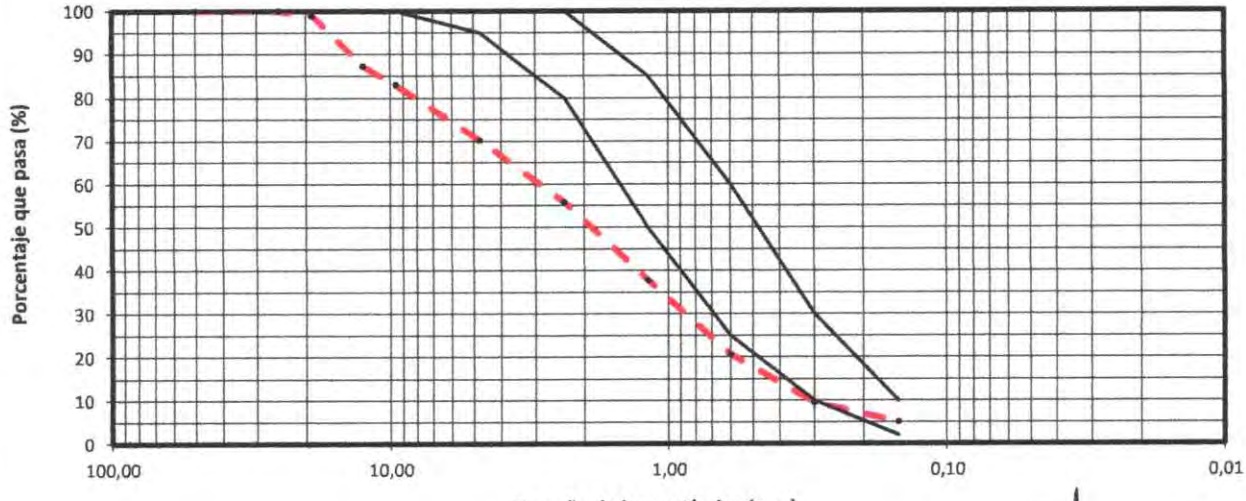
Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-04
	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO FINO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

MASA INICIAL SECA (g)	2194,8	M.F	Rango	Articulo 630-13
MASA SECA DESPUES DE LAVADA (g)	2124,6	4,2	M.F > 3,0	Tabla 630-2

Tamiz		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Que Pasa	Limites		Verificación
Pulgadas	mm				Inferior	Superior	
2"	50	0,0	0,0	100,0	100	100	Si Cumple
1"	25	0,0	0,0	100,0	100	100	Si Cumple
3/4"	19	26,2	1,2	98,8	100	100	No Cumple
1/2"	12,5	253,3	11,5	87,3	100	100	No Cumple
3/8"	9,53	95,2	4,3	82,9	100	100	No Cumple
No. 4	4,75	280,4	12,8	70,2	95	100	No Cumple
No. 8	2,36	314,0	14,3	55,8	80	100	No Cumple
No. 16	1,18	396,9	18,1	37,8	50	85	No Cumple
No. 30	0,60	375,4	17,1	20,7	25	60	No Cumple
No. 50	0,30	244,4	11,1	9,5	10	30	No Cumple
No. 100	0,15	98,7	4,5	5,0	2	10	Si Cumple
No. 200	0,08	40,1	1,8				



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-16
	LIMITES LIQUIDO, PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	Versión: 02
	NORMA INVE-125 y 126-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

LIMITE PLASTICO

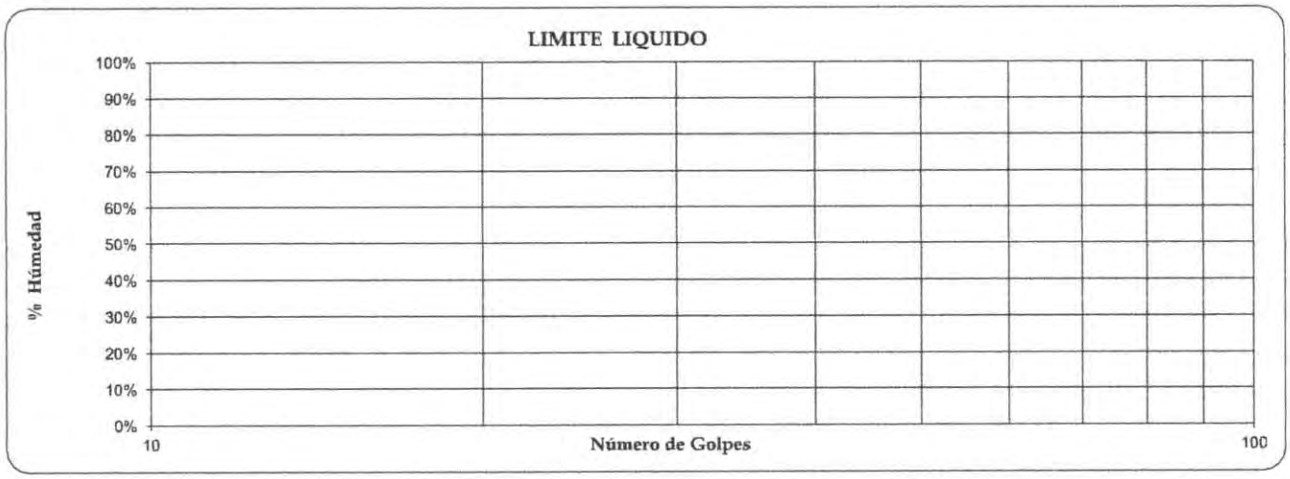
Lata	1	2	Promedio
W Suelo Hum. + Lata			
W Suelo Seco. + Lata			
W Lata			
% de Humed.			

LIMITE LIQUIDO

Lata	1	2	3
W Suelo Hum. + Lata			
W Suelo Seco. + Lata			
W Lata			
% de Humed.			
N° de golpes			

ARTICULO 630 - TABLA 630-1-13

Limite liquido	Cumple	WL =	NL
Limite plástico		WP =	NP
Indice de plasticidad	Cumple	Ip =	NP

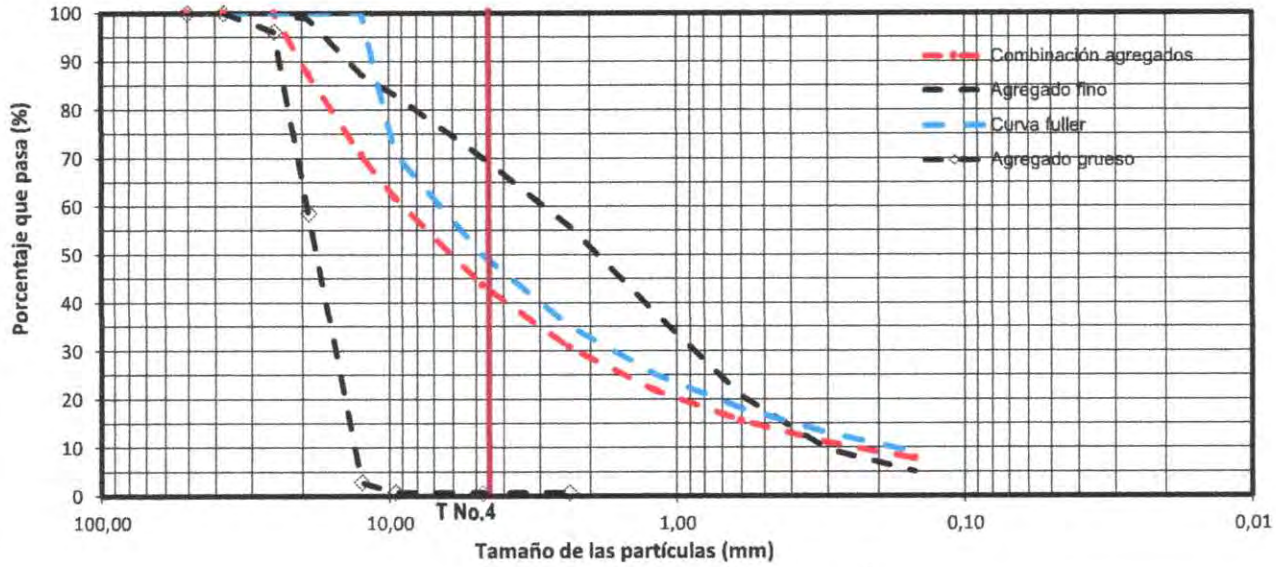


Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-05
	COMBINACIÓN GRANULOMETRICA DEL AGREGADO GRUESO Y FINO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Combinacion de agregados Grueso y Fino según Fuller	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

Tamiz		AGREGADO GRUESO	AGREGADO FINO	COMBINACIÓN	NORMA FULLER
Pulgadas	mm				Curva
2"	50,00	100,0	100,0	100,0	100
1.1/2"	37,50	100,0	100,0	100,0	100
1"	25,00	96,1	100,0	100,0	100
3/4"	19,00	58,5	98,8	87,2	100
1/2"	12,50	2,8	87,3	70,7	100
3/8"	9,53	0,8	82,9	61,7	71
No. 4	4,75	0,7	70,2	43,6	50
No. 8	2,36	0,7	55,8	30,7	35
No. 16	1,18		37,8	21,7	25
No. 30	0,60		20,7	15,5	18
No. 50	0,30		9,5	11,0	13
No. 100	0,15		5,0	7,7	9
No. 200	0,08				
P. No.200					



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-10
	CONTENIDO DE HUMEDAD	Versión: 01
	NORMA I.N.V.E-122-13	Fecha: Junio 01 de 2021

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado 1"	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

CONTENIDO DE HUMEDAD AGREGADOS GRUESOS

PRUEBA N°	1				
Recipiente N°	550K				
Peso del recipiente. P1 (grs.)	102,60				
Peso recipiente+suelo húmedo. P2 (grs.)	325,70				
Peso recipiente+suelo seco. P3 (grs.)	324,00				
Peso del suelo seco (grs.)	221,40				
Peso del agua (grs.)	1,70				
Contenido de humedad (w%)	0,77%				

CONTENIDO DE HUMEDAD AGREGADOS FINOS

PRUEBA N°	1				
Recipiente N°	48F				
Peso del recipiente. P1 (grs.)	98,10				
Peso recipiente+suelo húmedo. P2 (grs.)	188,90				
Peso recipiente+suelo seco. P3 (grs.)	185,00				
Peso del suelo seco (grs.)	86,90				
Peso del agua (grs.)	3,90				
Contenido de humedad (w%)	4,49%				

Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-06
SOLUCIONES GEOCIVILES S.A.S.	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECIFICA) Y ABSORCIÓN EN AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	Versión: 02
	NORMA INVE-222 Y 223-13	Fecha: Diciembre 07 de2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado 1" y Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

PESO ESPECIFICO Y ABSORCIÓN AGREGADOS GRUESOS

PRUEBA N°	1	2	3
A: Masa al aire de la muestra seca al horno, g	2442,2		
B: Masa al aire de la muestra saturada y superficialmente seca, g	2466,9		
C: Masa aparente de la muestra saturada en agua, g	1558,80		
Densidad Relativa (Gravedad Especifica)SH	2,69		
Densidad Relativa (Gravedad Especifica) en condición saturada y superfifialmente seca(SSS)	2,72		
Densidad Relativa Aparente (Gravedad Especifica Aparente)	2,76		
% Absorción	1,01		

PESO ESPECIFICO Y ABSORCIÓN AGREGADOS FINOS

PRUEBA N°	1	2	Promedio
A: Masa al aire de la muestra seca al horno, g	488,8	490,2	
B: Masa del picnómetro aforado lleno de agua, g	677,4	677,5	
C: Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua, g	985	984,9	
S: Masa de la muestra saturada parcialmente seca, g	500,6	500,4	
Gravedad especifica SH	2,53	2,54	**2,54**
Gravedad especifica SS	2,59	2,59	**2,59**
Gravedad especifica aparente	2,70	2,68	**2,69**
% Absorción	2,41	2,08	**2,25**

GEOCIVILES S.A.S.

Ing. Victor Alfonso Florez Duran
M.P. 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-07
SOLUCIONES GEOCIVILES S.A.S.	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJES DE VACIOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO	Versión: 02
	NORMA INVE-217-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado 1" y Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY SAS		

MASA UNITARIA AGREGADO FINO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	19850,0	20250,0			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	15496,0	15896,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,593**	**1,634**	**1,614**		
W Recipiente + Material Compacto gr	21750,0	22050,0			
W Material Compacto gr	17396,0	17696,0			
Masa Unitaria Compacta gr/cm3	**1,789**	**1,819**	**1,804**		

MASA UNITARIA AGREGADO GRUESO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	18350,0	18450			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	13996,0	14096,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,439**	**1,449**	**1,444**		
W Recipiente + Material Compacto gr	19550,0	19700,00			
W Material Compacto gr	15196,0	15346,00			
Masa Unitaria Compacta gr/cm3	**1,562**	**1,578**	**1,570**		

MASA UNITARIA CEMENTO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	14500,0	14600,0			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	10146,0	10246,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,043**	**1,053**	**1,048**		

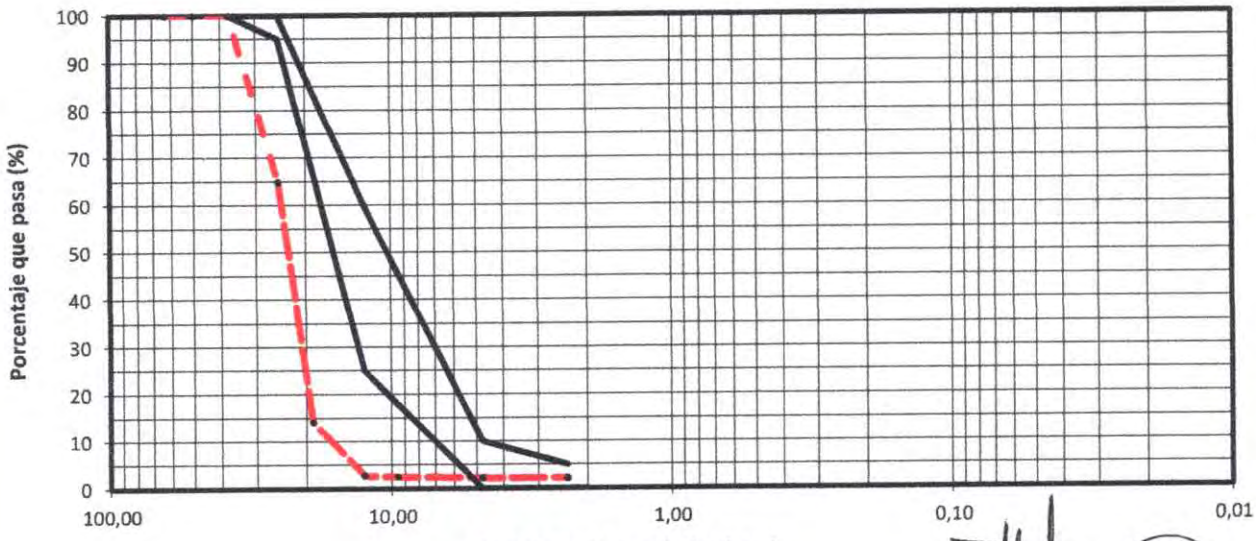


Ing. Victor Alfonso Florez Duran
M.P. 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-03
SOLUCIONES GEOCIVILES S.A.S.	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO GRUESO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Triturado TM 1.1/2"	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

MASA INICIAL SECA (g)				5025,5	Articulo 630-13		
MASA SECA DESPUES DE LAVADA (g)				4919,6	Tabla 630-4 AG-38		
Tamiz		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Que Pasa	Limites		Verificación
Pulgadas	mm				Inferior	Superior	
2.1/2"	63	0,00	0,00	100,0			
2"	50,00	0,00	0,00	100,0			
1.1/2"	37,50	0,00	0,00	100,0	100	100	Cumple
1"	25,00	1770,00	35,22	64,8	95	100	No Cumple
3/4"	19,00	2550,5	50,75	14,0			
1/2"	12,50	566,7	11,28	2,8	25	60	No Cumple
3/8"	9,50	9,8	0,20	2,6			
4	4,75	15	0,30	2,3	0	10	Cumple
8	2,36	7,6	0,15	2,1	0	5	Cumple



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

LABORATORIO DE MATERIALES

SEDE PRINCIPAL OCAÑA N.S Calle 20C N°14I-02 Urb Villas del Rosario

SEDE AGUACHICA CESAR Calle 11B N°30A-64 Barrio Villa Country

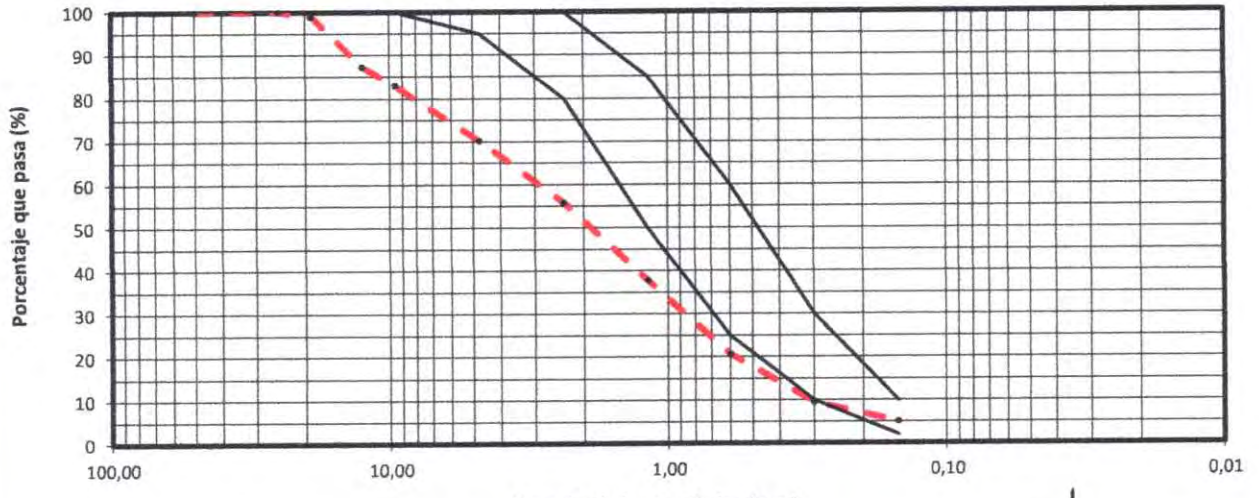
CEL: 3146684953

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-04
	ANALISIS GRANULOMETRICO DEL AGREGADO FINO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

MASA INICIAL SECA (g)	2194,8	M.F	Rango	Articulo 630-13
MASA SECA DESPUES DE LAVADA (g)	2124,6	4,2	M.F > 3,0	Tabla 630-2

Tamiz		Masa Retenida (g)	% Retenido	% Que Pasa	Limites		Verificación
Pulgadas	mm				Inferior	Superior	
2"	50	0,0	0,0	100,0			
1"	25	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	26,2	1,2	98,8			
1/2"	12,5	253,3	11,5	87,3			
3/8"	9,53	95,2	4,3	82,9	100	100	No Cumple
No. 4	4,75	280,4	12,8	70,2	95	100	No Cumple
No. 8	2,36	314,0	14,3	55,8	80	100	No Cumple
No. 16	1,18	396,9	18,1	37,8	50	85	No Cumple
No. 30	0,60	375,4	17,1	20,7	25	60	No Cumple
No. 50	0,30	244,4	11,1	9,5	10	30	No Cumple
No. 100	0,15	98,7	4,5	5,0	2	10	Si Cumple
No. 200	0,08	40,1	1,8				



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-16
	LIMITES LIQUIDO, PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	Versión: 02
	NORMA INVE-125 y 126-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

LIMITE PLASTICO

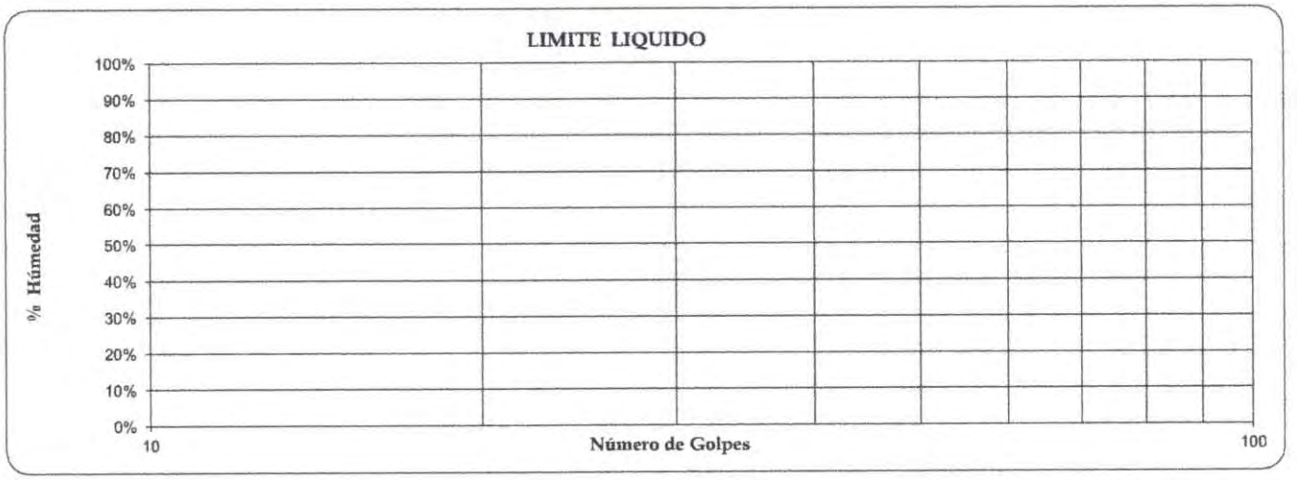
Lata	1	2	Promedio
W Suelo Hum. + Lata			
W Suelo Seco. + Lata			
W Lata			
% de Humed.			

LIMITE LIQUIDO

Lata	1	2	3
W Suelo Hum. + Lata			
W Suelo Seco. + Lata			
W Lata			
% de Humed.			
N° de golpes			

ARTICULO 630 - TABLA 630-1-13

Limite liquido	Cumple	WL =	NL
Limite plástico		WP =	NP
Indice de plasticidad	Cumple	Ip =	NP

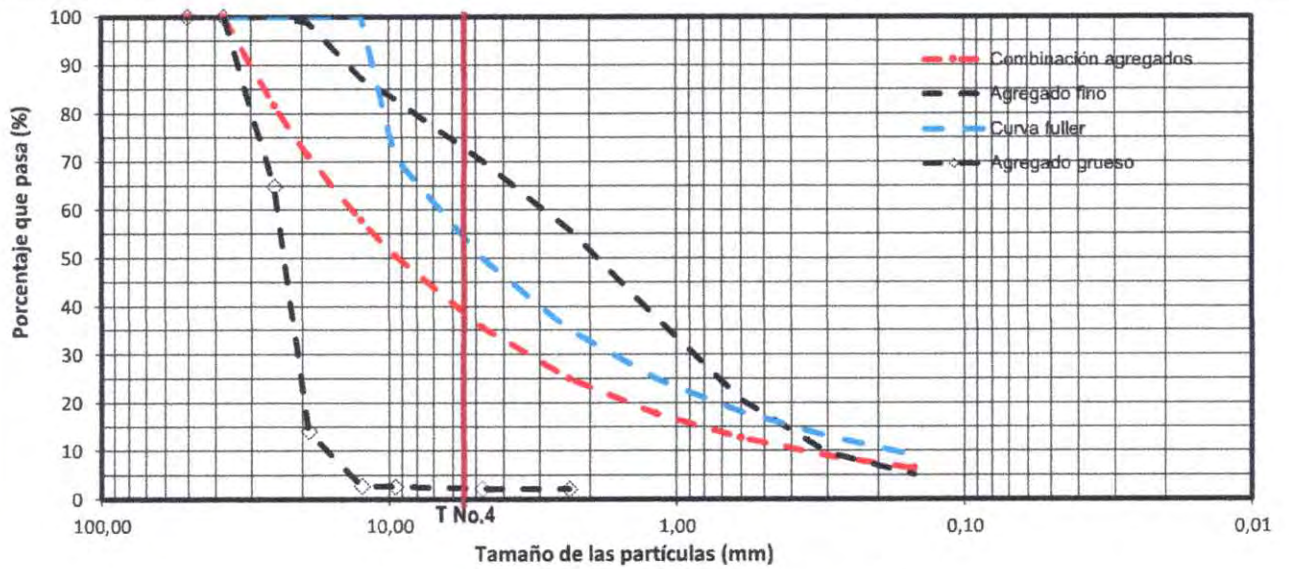


Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-05
	COMBINACIÓN GRANULOMETRICA DEL AGREGADO GRUESO Y FINO	Versión: 02
	NORMA INVE-213-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCION	Combinacion de agregados Grueso y Fino según Fuller	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACION	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

Tamiz		AGREGADO GRUESO	AGREGADO FINO	COMBINACIÓN	NORMA FULLER
Pulgadas	mm				Curva
2"	50,00	100,0	100,0	100,0	100
1.1/2"	37,50	100,0	100,0	100,0	100
1"	25,00	64,8	100,0	81,6	100
3/4"	19,00	14,0	98,8	71,2	100
1/2"	12,50	2,8	87,3	57,7	100
3/8"	9,53	2,6	82,9	50,4	71
No. 4	4,75	2,3	70,2	35,6	50
No. 8	2,36	2,1	55,8	25,1	35
No. 16	1,18		37,8	17,7	25
No. 30	0,60		20,7	12,6	18
No. 50	0,30		9,5	8,9	13
No. 100	0,15		5,0	6,3	9
No. 200	0,08				
P. No.200					



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-10
	CONTENIDO DE HUMEDAD	Versión: 01
	NORMA I.N.V.E-122-13	Fecha: Junio 01 de 2021

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado TM 1.1/2"	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

CONTENIDO DE HUMEDAD AGREGADOS GRUESOS

PRUEBA Nº	1				
Recipiente Nº	F12				
Peso del recipiente. P1 (grs.)	100,60				
Peso recipiente+suelo húmedo. P2 (grs.)	463,80				
Peso recipiente+suelo seco. P3 (grs.)	461,40				
Peso del suelo seco (grs.)	360,80				
Peso del agua (grs.)	2,40				
Contenido de humedad (w%)	0,67%				

CONTENIDO DE HUMEDAD AGREGADOS FINOS

PRUEBA Nº	1				
Recipiente Nº	48F				
Peso del recipiente. P1 (grs.)	98,10				
Peso recipiente+suelo húmedo. P2 (grs.)	188,90				
Peso recipiente+suelo seco. P3 (grs.)	185,00				
Peso del suelo seco (grs.)	86,90				
Peso del agua (grs.)	3,90				
Contenido de humedad (w%)	4,49%				

Ing. Victor Alfonso Florez Duran
MP: 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-06
	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECIFICA) Y ABSORCIÓN EN AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	Versión: 02
	NORMA INVE-222 Y 223-13	Fecha: Diciembre 07 de2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado TM 1.1/2" y Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

PESO ESPECIFICO Y ABSORCIÓN AGREGADOS GRUESOS

PRUEBA N°	1	2	3
A: Masa al aire de la muestra seca al horno, g	934,0		
B: Masa al aire de la muestra saturada y superficialmente seca, g	947,0		
C: Masa aparente de la muestra saturada en agua, g	606,1		
Densidad Relativa (Gravedad Especifica)SH	2,74		
Densidad Relativa (Gravedad Especifica) en condición saturada y superfifialmente seca(SSS)	2,78		
Densidad Relativa Aparente (Gravedad Especifica Aparente)	2,85		
% Absorción	1,39		

PESO ESPECIFICO Y ABSORCIÓN AGREGADOS FINOS

PRUEBA N°	1	2	Promedio
A: Masa al aire de la muestra seca al horno, g	488,8	490,2	
B: Masa del picnómetro aforado lleno de agua, g	677,4	677,5	
C: Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua, g	985	984,9	
S: Masa de la muestra saturada parcialmente seca, g	500,6	500,4	
Gravedad especifica SH	2,53	2,54	**2,54**
Gravedad especifica SS	2,59	2,59	**2,59**
Gravedad especifica aparente	2,70	2,68	**2,69**
% Absorción	2,41	2,08	**2,25**

Ing. Victor Alfonso Florez Duran
M.P. 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

	ENSAYOS LABORATORIO	Código: FR-LAB-07
SOLUCIONES GEOCIVILES S.A.S.	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJES DE VACIOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO	Versión: 02
	NORMA INVE-217-13	Fecha: Diciembre 07 de 2022

OBJETO	CENTRO DE ACOPIO MUNICIPIO DE RÍO DE ORO		
DESCRIPCIÓN	Triturado TM 1.1/2" y Arena de grano grueso	FECHA TOMA	20/09/2023
LOCALIZACIÓN	Río de Oro, Cesar	FECHA ENSAYO	22/09/2023
FUENTE	Trituradora Guayabal - Cemento Oriente General	DISEÑO	3000 PSI
SOLICITANTE	CSA SOLUTION COMPANY		

MASA UNITARIA AGREGADO FINO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	19850,0	20250,0			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	15496,0	15896,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,593**	**1,634**	**1,614**		
W Recipiente + Material Compacto gr	21750,0	22050,0			
W Material Compacto gr	17396,0	17696,0			
Masa Unitaria Compacta gr/cm3	**1,789**	**1,819**	**1,804**		

MASA UNITARIA AGREGADO GRUESO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	18600,0	18600			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	14246,0	14246,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,465**	**1,465**	**1,465**		
W Recipiente + Material Compacto gr	20100,0	19950,00			
W Material Compacto gr	15746,0	15596,00			
Masa Unitaria Compacta gr/cm3	**1,619**	**1,604**	**1,611**		

MASA UNITARIA CEMENTO

PRUEBA N°	1	2	Promedio		
W Recipiente + Material Suelto gr	14500,0	14600,0			
W Recipiente gr	4354,0	4354,0			
W Material Suelto gr	10146,0	10246,0			
Volumen Recipiente cm3	9726,0	9726,0			
Masa Unitaria Suelta gr/cm3	**1,043**	**1,053**	**1,048**		



Ing. Victor Alfonso Florez Duran
M.P. 54202-251799 NTS
Especialista en Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

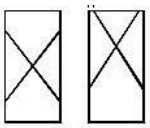
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	17/10/2023
ESTRUCTURA	PILOTES EJE 4	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

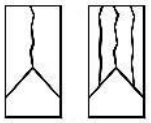
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	Micropilote zapata 4-E-4-C-4-A1-4-B					
Dosificación						
Fecha Toma	10/10/2023	10/10/2023	10/10/2023			
Fecha Rotura	17/10/2023	24/10/2023	07/11/2023			
Diámetro (cm)	10,00	10,00	10,00			
Carga (KN)	111,2	120,0	170,2			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2052,80	2615,25	3241,96			
Resistencia Proyectada (psi)	2932,57	2831,84	3307,33			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	144.33	183.87	227.93			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	206.18	199.083	233.52			
Porcentaje resistencia a la comprensión	68,43	87,17	108,6			
Tipo de falla	Tipo 6	Tipo 3	Tipo 6			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



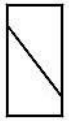
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



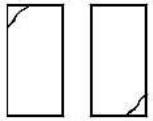
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

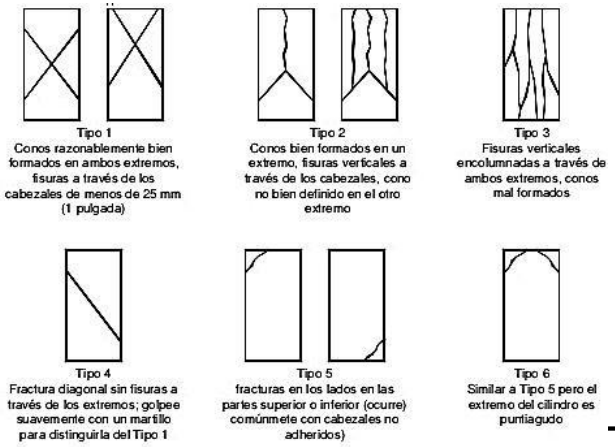
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	18/10/2023
ESTRUCTURA	PILOTES EJE 3 Y EJE 2	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	Micropilote 3-A1-3-B-3-C-3-E-2-A1-2-B-2-C-2-E.					
Dosificación						
Fecha Toma	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023			
Fecha Rotura	18/10/2023	25/10/2023	08/11/2023			
Diámetro (cm)	10,00	10,00	10,00			
Carga (KN)	118,4	133,0	168,0			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2185,71	2455,24	3101,35			
Resistencia Proyectada (psi)	3122,45	2584,46	3264,58			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	153.67	172.62	218.046			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	218.83	181.70	229.52			
Porcentaje resistencia a la comprensión	72,86	81,84	103,38			
Tipo de falla	Tipo 3	Tipo 5	Tipo 5			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)

Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo

Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados

Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1

Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)

Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

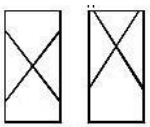
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	18/10/2023
ESTRUCTURA	CICLOPEO 60-40 EJE 4 – EJE 3 – EJE 2	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

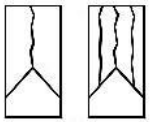
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	CICLOPEO EJE4 – EJE 3 – EJE 2					
Dosificación						
Fecha Toma	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023			
Fecha Rotura	18/10/2023	25/10/2023	08/11/2023			
Diámetro (cm)	10,00	10,00	10,00			
Carga (KN)	109,8	124,6	161,7			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2026,95	2415,15	3015			
Resistencia Proyectada (psi)	2895,65	2421,23	3142,16			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	142.51	169.80	211.97			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	203.58	170.23	220.92			
Porcentaje resistencia a la comprensión	67,57	76,67	105			
Tipo de falla	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 6			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



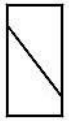
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



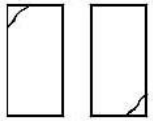
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

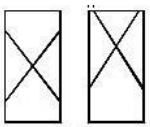
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	19/10/2023
ESTRUCTURA	CICLOPEO 60-40 EJE 0 – EJE 1 – EJE 5	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

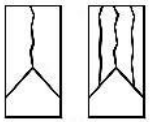
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	CICLOPEO EJE0 – EJE 1 – EJE 5					
Dosificación						
Fecha Toma	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023			
Fecha Rotura	19/10/2023	26/10/2023	09/11/2023			
Diámetro (cm)	15,00	15,00	15,00			
Carga (KN)	279,8	297,7	368,9			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2295,90	2442,60	3026,69			
Resistencia Proyectada (psi)	3279,86	2571,16	3185,99			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	161.35	171.73	212.80			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	230.60	180.77	223,02			
Porcentaje resistencia a la comprensión	76,53	81,42	100,89			
Tipo de falla	Tipo 5	Tipo 2	Tipo 5			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



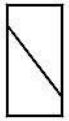
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



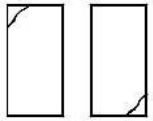
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

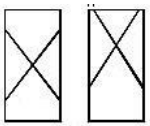
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	01/11/2023
ESTRUCTURA	ZAPATAS EJE 3 – EJE0	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

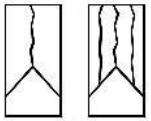
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	ZP1-3-A1, ZP1-3-B, ZP1-3-C, ZP1-3-E, Z2-3-D. Z6-0-C, Z4-0-D, Z4-0-F.					
Dosificación						
Fecha Toma	25/10/2023	25/10/2023	25/10/2023			
Fecha Rotura	01/11/2023	08/11/2023	22/11/2023			
Diámetro (cm)	15,00	15,00	15,00			
Carga (KN)	249,9	288,9	358,7			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2050,34	2370,32	3112,00			
Resistencia Proyectada (psi)	2929,05	2495,07	3197,90			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	144.15	166.65	206,01			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	205.93	175.42	224.83			
Porcentaje resistencia a la comprensión	68,34	79,01	105.73			
Tipo de falla	Tipo 5	Tipo 5	Tipo 5			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



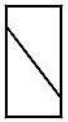
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



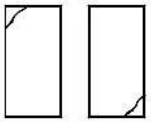
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



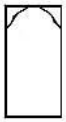
Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

GCCM SAS
Soluciones Profesionales

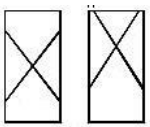
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	03/11/2023
ESTRUCTURA	ZAPATAS EJE 4 – EJE1	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

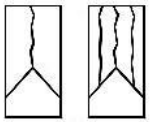
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	ZP14-A1, ZP14-B1, ZP14-C1, ZP14-E1, Z5-D5, Z5-B1-Z4-A2					
Dosificación						
Fecha Toma	27/10/2023	27/10/2023	27/10/2023			
Fecha Rotura	03/11/2023	10/11/2023	24/11/2023			
Diámetro (cm)	15,00	15,00	15,00			
Carga (KN)	253,8	277,9	353,0			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2082,34	2380,07	3085.54			
Resistencia Proyectada (psi)	2974,77	2400,07	3150,67			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	146.40	167.34	216.93			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	209.14	168.75	221.54			
Porcentaje resistencia a la comprensión	69,41	79,33	102.85			
Tipo de falla	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 5			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



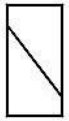
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



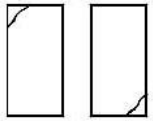
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental

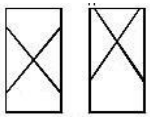
RESISTENCIA A LA COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E-410-13

OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal y ambiental para la construcción de centro de acopio mayorista y minorista del municipio Rio de Oro				
TIPO DE OBRA	INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	**LOCALIZACIÓN**	RIO DE ORO, CESAR	**FECHA**	16/11/2023
ESTRUCTURA	ZAPATA EJE 2 – EJE 0	**FUENTE**	Trituradora Guayabal SAS	**CODIGO FORMATO**	ECC010SGS
SOLICITANTE	Grupo consultor e ingenieros S.A.S	**DESCRIPCIÓN**	Concreto elaborada in situ	**DISEÑO**	3000 PSI

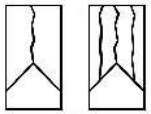
Prueba	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Descripción de la muestra	ZP1-2-A1, ZP1-2-B, ZP1-2-C, ZP1-2-E, Z2-2B1.Z2-2D1, Z3-0-A1, Z6-0-B, Z4-0-B1.					
Dosificación						
Fecha Toma	09/11/2023	09/11/2023	09/11/2023			
Fecha Rotura	16/11/2023	23/11/2023	7/12/2023			
Diámetro (cm)	15,00	15,00	15,00			
Carga (KN)	184,1	228,0	280,3			
Edad (días)	7	14	28			
Resist Real (psi)	2070.54	2445,66	3215.25			
Resistencia Proyectada (psi)	2157,82	2540,11	3335,80			
Resistencia Real (Kg/Cm2)	145.57	171.94	226.054			
Resistencia Proyectada (Kg/Cm2)	151.71	178.59	234.53			
Porcentaje resistencia a la comprensión	69.18	81.05	107.17			
Tipo de falla	Tipo 3	Tipo 2	Tipo 2			

Resistencia 7 días > 70%

Resistencia 14 días > 80%



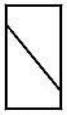
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 25 mm (1 pulgada)



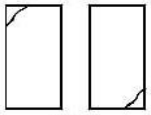
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos mal formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
fracturas en los lados en las partes superior o inferior (ocurre) comúnmete con cabezales no adheridos)



Tipo 6
Similar a Tipo 5 pero el extremo del cilindro es puntiagudo

RICARDO CASTILLA DURAN
Ing. Civil
MP: 54202-363724 NTS
Esp. Geotecnia Ambiental