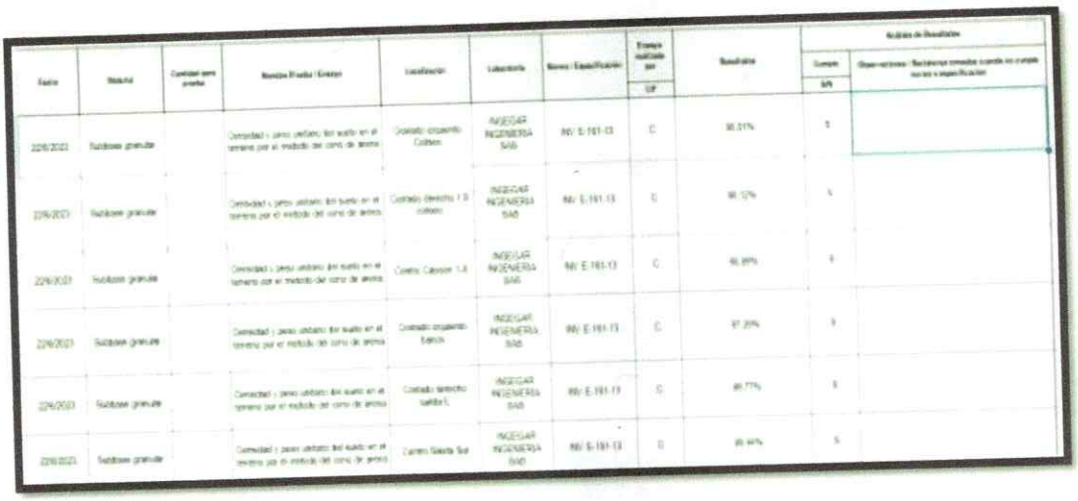
Consorcio Interparques
NIT. 901664[illegible]-1
consorciointerparque
smaloka@gm[illegible].com
606 734 7[illegible]

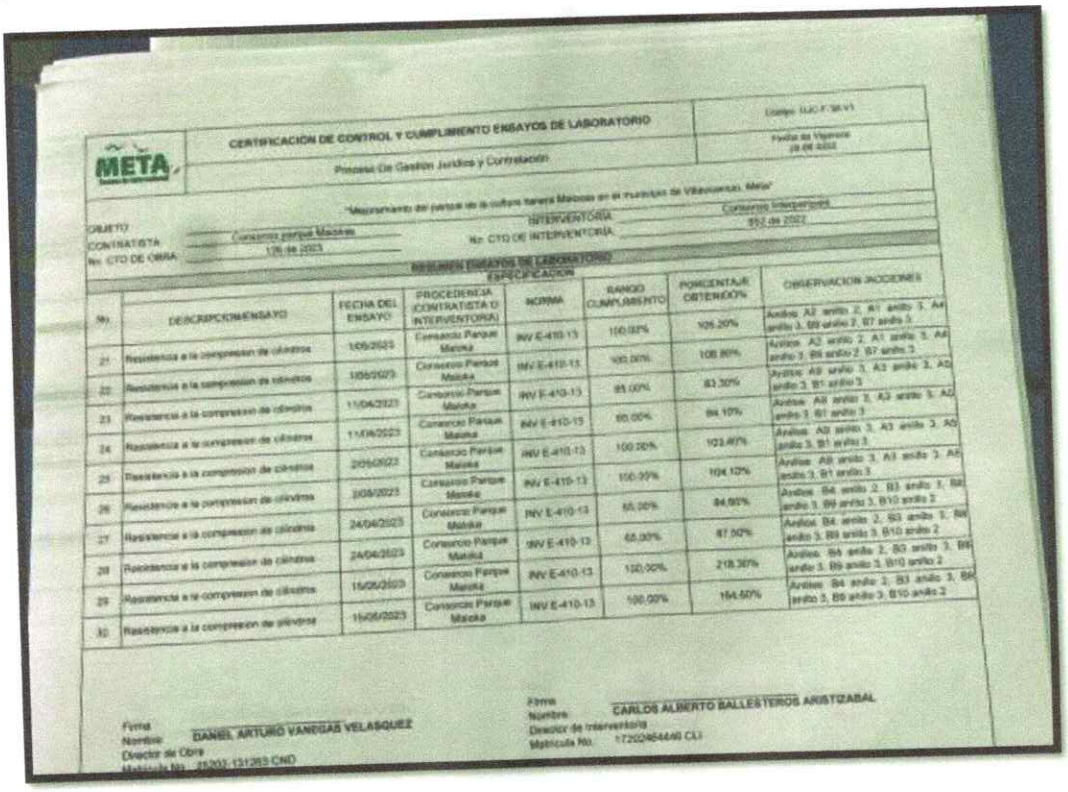
Construcción, consultoría e interventoría de obras civiles: Edificaciones, redes de acueducto, alcantarillado y eléctricas, Proyectos de vivienda, infraestructura vial, pavimentos, obras de urbanismo, estructuras en concreto, estructuras hidráulicas, obras sanitarias Estructuras en madera y metálicas, Estructuras de contención, tratamiento de taludes, Redes de voz y datos



| Fecha | Muestra | Cantidad para prueba | Resultado Prueba / Ensayo | Localización | Laboratorio | Norma / Especificación | Tiempo realizado en días | Resultados | Análisis de Resultados | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | DF | | Cumple S/N | Observaciones / Recomendaciones a cumplir en el siguiente ensayo o especificación |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Contrato: Consorcio Caldas | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 96.31% | S | |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Contrato: derecho 1 3 caldas | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 96.12% | S | |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Contrato: Caldas 1.4 | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 96.89% | S | |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Contrato: consorcio Caldas | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 97.29% | S | |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Contrato: derecho caldas 1 | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 96.77% | S | |
| 22/6/2023 | Subbase granular | | Cantidad y peso unitario del suelo en el terreno por el método del cono de arena | Caldas Gaseta Sur | INGEGAR INGENIERIA SAS | INV E-161-13 | C | 96.44% | S | |

Todas corresponden al 22/06/2023

Resistencia a la compresión de cilindros (INV-E 410-13): A continuación, se incluye una foto donde los cilindros 21 y 22 en el PORCENTAJE OBTENIDO % no coincide con los resultados de los ensayos.



META

CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO

Proceso De Gestión Jurídica y Contratación

Código: GJC-F-36-V1

Fecha de Vigencia: 28-04-2022

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Maloka en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Maloka — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

ESPECIFICACIÓN

| No. | DESCRIPCION ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION ACCIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Resistencia a la compresion de cilindros | 1/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 105.20% | Andres A2 anillo 2, A1 anillo 3, A4 anillo 3, B9 anillo 2, B7 anillo 3 |
| 22 | Resistencia a la compresion de cilindros | 1/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 108.80% | Andres A2 anillo 2, A1 anillo 3, A4 anillo 3, B9 anillo 2, B7 anillo 3 |
| 23 | Resistencia a la compresion de cilindros | 11/04/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 85.00% | 83.30% | Andres A8 anillo 3, A3 anillo 3, A2 anillo 3, B1 anillo 3 |
| 24 | Resistencia a la compresion de cilindros | 11/04/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 85.00% | 84.10% | Andres A8 anillo 3, A3 anillo 3, A2 anillo 3, B1 anillo 3 |
| 25 | Resistencia a la compresion de cilindros | 2/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 103.40% | Andres A8 anillo 3, A3 anillo 3, A5 anillo 3, B1 anillo 3 |
| 26 | Resistencia a la compresion de cilindros | 2/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 104.10% | Andres A8 anillo 3, A3 anillo 3, A5 anillo 3, B1 anillo 3 |
| 27 | Resistencia a la compresion de cilindros | 24/04/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 85.00% | 84.60% | Andres B4 anillo 2, B3 anillo 3, B8 anillo 3, B9 anillo 3, B10 anillo 2 |
| 28 | Resistencia a la compresion de cilindros | 24/04/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 85.00% | 87.50% | Andres B4 anillo 2, B3 anillo 3, B8 anillo 3, B9 anillo 3, B10 anillo 2 |
| 29 | Resistencia a la compresion de cilindros | 15/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 218.30% | Andres B4 anillo 2, B3 anillo 3, B8 anillo 3, B9 anillo 3, B10 anillo 2 |
| 30 | Resistencia a la compresion de cilindros | 15/05/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100.00% | 164.50% | Andres B4 anillo 2, B3 anillo 3, B8 anillo 3, B9 anillo 3, B10 anillo 2 |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-131283 CND

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoría
Matrícula No.: 1720245444 46 CLI

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 04 de septiembre de 2023 CD-126-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

REFERENCIA: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO**: Observaciones complementarias acta parcial No 01 contrato de obra 126 de 2023

Cordial saludo,

Una vez revisados los archivos entregados, así: documento pdf "Registros para pago julio n1 2023" y documento Excel "Cobro presupuesto julio 2023", los cuales corresponden al informe de ejecución de presupuesto de las áreas SST, Social y Ambiental, se solicita lo siguiente:

| ÍTEM | SOPORTE DOCUMENTAL |
|---|---|
| **1.01.1 Socialización inicial del proyecto** | Aprobado, se verifican y validan los soportes documentales |
| **1.02.1 Profesional forestal** | Informe en físico y firmado del profesional forestal |
| **2.01.1 Día mundial de la tierra** | Listado de asistencia del personal presente en la celebración |
| | Copia en digital de Diapositivas ilustradas en canva sobre el día de la tierra, (incluye animación 3d y video) propiedad del contratista. |
| | Registro fotográfico del banner (11x 17 día de la tierra, full color, papel bond incluida ilustración.) propiedad del contratista y relacionar donde se encuentra ubicado físicamente en la obra. |
| | Copia digital de Video animado (formato redes sociales, full color animación 3D) propiedad del contratista. |
| **2.01.1 Día Internacional del Reciclaje** | Listado de asistencia del personal presente en la celebración |



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

| ÍTEM | SOPORTE DOCUMENTAL |
|---|---|
| | Copia en digital de Diapositivas ilustradas (realizadas en Canva, incluye animación 3d y video) propiedad del contratista. |
| | Registro fotográfico de Proyector Video Beam marca Samsung. |
| **2.01.1 Día Mundial del Medio Ambiente** | Listado de asistencia del personal presente en la celebración |
| | Copia en digital de Diapositivas ilustradas (realizadas en Canva, incluye animación 3d y video) |
| | Registro fotográfico Refrigerio individual para cada participante incluye (bebida y acompañante) |
| **2.01.1 Libre de bolsas de plástico** | Listado de asistencia del personal presente en la celebración |
| | Suministrar nuevo registro fotográfico donde se puedan verificar las características de la Adquisición de Actividad tipo de plásticos (incluye fichas con imágenes ilustradas, tablero para organizar, grupos en velcro adhesivo, base para apoyo 2x2m). Dado que el presentado no está de acuerdo a la especificación anterior. |
| | Copia en digital de Diapositivas ilustradas (realizadas en Canva, incluye animación 3d y video) |
| **2.01.2 Cartelera ambiental** | Aprobado, verificado en campo |
| **2.01.3 Banner ambiental** | Aprobado, verificado en campo |
| **3.02 Kit de derrames** | Aprobado, se recomienda dejar únicamente el registro fotográfico donde se observe el kit control de derrame en su ubicación en la obra. |
| **3.02.1 Cinta de peligro** | Aprobado, verificado en campo |
| **3.02.2 Señalización ambiental** | Aprobado, se recomienda Retirar el registro fotográfico del banner instalada en campo, ya que hace parte de otro ítem del presupuesto y adicional excluir las señalizaciones que no cumplen con el tamaño de la especiación solo dejar las 37 señales. |
| **3.04.2 y 3.06.1 Plástico de alta densidad.** | Teniendo en cuenta las actividades en campo en donde se está utilizando este material, se concluye que la cantidad cobrada se encuentra por encima de lo ejecutado, se solicita al contratista las relaciones de salida de material firmada por el almacenista donde se pueda corroborar el uso de este plástico. |
| **3.04.3 Mantenimiento de oficinas provisionales (1 oficina interventoría, 1 oficina contratista) (incluye adecuación de pisos,** | Se requiere las memorias de cálculo de esta actividad. |

| ÍTEM | SOPORTE DOCUMENTAL |
|---|---|
| **paredes, sistema electrico,pintura, techos, puertas).** | |
| **4.01.1 Punto ecológico** | Aprobado, verificado en campo |
| **4.01.2Bolsas de colores disposición de residuos** | Aprobado, verificado en campo y se encuentra conforme la periodicidad de recolección de los residuos |
| **4.01.3 Disposición de residuos especiales** | Se evidencia que el certificado de disposición entregado relaciona un total de 291 kg de residuos ordinarios, por lo cual no coincide con la especificación de este ítem ya que es para la disposición de residuos especiales. |
| **6.02 Exámenes de ingreso y egreso** | Se debe enviar copia de cada uno de los exámenes tanto de ingreso como de retirado realizados al personal |
| **6.03 Dotación personal** | Se debe enviar el registro de la dotación entregada a cada trabajador con la firma de quien recibe y el detalle de lo entregado |
| **6.04 Elementos de protección personal** | Se debe enviar el registro de los EPP entregados a cada trabajador con la firma de quien recibe y el detalle de lo entregado |

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

1445

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 04 de septiembre de 2023 CD-127-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA**: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Incumplimiento a las observaciones brindadas por parte de interventoría al área SST

Cordial Saludo,

Por medio de la presente nos permitimos informarles que el día 29 de agosto de 2023 se realizo un recorrido en obra con el Coordinador SST y la Ing Ambiental del contratista donde por medio de un acta se dejaron estipuladas y plasmadas las observaciones brindadas por el área de Seguridad y Salud Trabajo con fecha limite para subsanar el día 02-09-2023.
Las observaciones fueron las siguientes:

1. Señalización de los tableros eléctricos que se encuentran en uso del personal del parque maloka, lo cual a la fecha sigue igual. (se anexa evidencia)



04-09-2022



04-09-2022

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

2. Orden y aseo almacén #2. (se anexa evidencia de que la observación no fue corregida)



04-09-2022

3. Retirar el acero descargado en el punto de encuentro, moverlo al área adecuada de acopio de hierro. (se anexa evidencia)



04-09-2022



04-09-2022

4. Señalizar área de estructura metálica de inhierro, que se encuentra ubicado al costado de la manga de coleo donde se encuentran realizando actividades de pintura de la misma estructura la cual genera partículas de aerosol y contamina lo que esté a su alrededor. (se anexa evidencia, no se subsana)

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 7

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos




04-09-2022




04-09-2022

5. Señalizar el acero que se encuentra al lado de las graderías, demarcarlo como punto de acopio según lo establecido en el recorrido. (se anexa evidencia, no se subsana)



04-09-2022

6. Retiro de varillas en acero o señalización de las mismas que se encuentran en el área de graderías, las cuales han generado que el mismo personal que labora en esta zona se tropiece y caiga sobre el mismo nivel. (se anexa evidencia de que aún no se corrige)



04-09-2022



04-09-2022



04-09-2022

7. Se solicito en el almacén de herramientas manuales, equipos y herramientas eléctricas señalizar y demarcar las áreas donde se encuentra ubicado cada elemento. (se anexa evidencia de que a la fecha no se ha adecuado el almacén)





Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos



Nos permitimos recordarles el compromiso adquirido hacia interventoría de subsanar las observaciones evidenciadas en el recorrido no fue cumplido dado que mayoría no se corrigieron, de diferentes maneras, verbales, medios electrónicos y por oficios se le ha hecho saber al personal encargado de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Consorcio Parque Maloka, la importancia de dar cumplimiento a los protocolos de seguridad, y a la norma ISO 45001 del 2018, NTC 1461.Se solicita al Coordinador SST del Consorcio Parque Maloka prestar la atención pertinente y el actuar rápido dando la importancia que merece el velar por la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

14464

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 06 de septiembre de 2023 CD-129-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA**: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Aprobación trazados hidrosanitarios Parque de la Cultura Llanera (Malocas).

Cordial Saludo,

Con base en correo de información allegada el 02 de septiembre, en el cual se adjuntan los archivos de propuestas de trazados de redes por parte del contratista, se comenta lo siguiente.

1. Se revisan los trazados de redes de suministro (agua de consumo), alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial.
2. Con base en mesas de trabajo anteriores y visitas en sitio, se ajustaron los trazados de las redes.
3. La propuesta de trazados de las redes presentadas cuenta con un predimensionamiento, que deberá ser ajustado en la etapa de diseño.
4. Que el contratista ha sustentado algunas modificaciones de los trazados del diseño original.

Por lo anterior:

- Se da APROBACION de los trazados de red de suministro (agua potable), alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial (lluvias).
- Que en Oficio 1 de mayo (CD-067-2023 Consorcio Interparques), se comentó; *Respecto a la red contraincendios, salvo el inciso 4. comentado en la red de presión, el trazado se considera conveniente.* Por lo cual, el trazado de la red contraincendios RCI tiene APROBACION para su diseño.
- Aunque no se ha presentado propuesta de trazado de red de presión de reutilización de aguas lluvias (para riego y lavado de locaciones), en aras de dar diligencia al avance del proyecto, se da vía libre para que esta red sea desarrollada en diseño, para posterior revisión.



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14465

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

El presente concepto solo se refiere a la APROBACION de trazados de redes, se deberá en la próxima entrega presentarse el diseño detallado de red de suministro, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, RCI y red de presión de riego y lavado.

Para diseño de detalle, se deberán tener en cuenta las sugerencias realizadas en los diferentes oficios, visitas, comités y mesas de trabajo.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14466

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 08 de septiembre de 2023 CD-130-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA**: INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Respuesta solicitud aprobación red sanitaria corrales subastas

Cordial Saludo,

En la información entregada para revisión se presentan archivos crudos de los trazados y predimensionamiento de las redes:

---------- Forwarded message ---------
De: **PARQUE MALOCA CULTURA LLANERA** <consorciopmaloka@gmail.com>
Date: vie, 1 sept 2023 a las 14:47
Subject: Fwd: trazados finales y diseño estercolero
To: Consorcio Interparques <consorciointerparquesmaloka@gmail.com>

buenas tardes,
Enviamos los planos de trazados finales de instalaciones hidrosanitarias, para su revisión y autorización para continuar con el diseño final.

las redes de desague de los corrales de subasta se propuso instalar una tubería pvc en diámetros entre 14 y 20" por el centro de la plaza, recogiendo por intermedio de unas cajas de inspección las aguas de las cunetas. esta tubería realizará la descarga hacia el estercolero. (esta alternativa nos ayuda a reducir distancia de recorrido de las cunetas y de esta forma disminuir alturas de rellenos.

agradecemos su atención y presto a resolver inquietudes.

att.
Arq. Andres Ramirez
Residente de Obra

---------- Forwarded message ---------
De: **Hidred Ingeniería** <hidred.ingenieria@gmail.com>
Date: jue, 31 ago 2023 a las 8:17
Subject: trazados finales y diseño estercolero
To: <consorciopmaloka@gmail.com>

plano suministro.dwg

Red_Plu_ Parque Malokas.dwg

Buenos días, adjunto los planos hidráulicos con los trazados finales y el diseño del estercolero dialogado en el comité del día 29 de agosto de 2023. Es importante tener la aprobación por parte de la interventoria para poder continuar con los diseños finales.

plano final sanitario (2) (1) (1).dwg
24353K

En el sector de corrales subastas si se tienen trazados y dimensiones de tuberías, téngase en cuenta que la presentación del diseño contempla: el informe de consideraciones y memorias de diseño, planos debidamente rotulados y organizados y como mínimo una lista de cantidades de obra. Lo anterior, para la respectiva revisión.



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

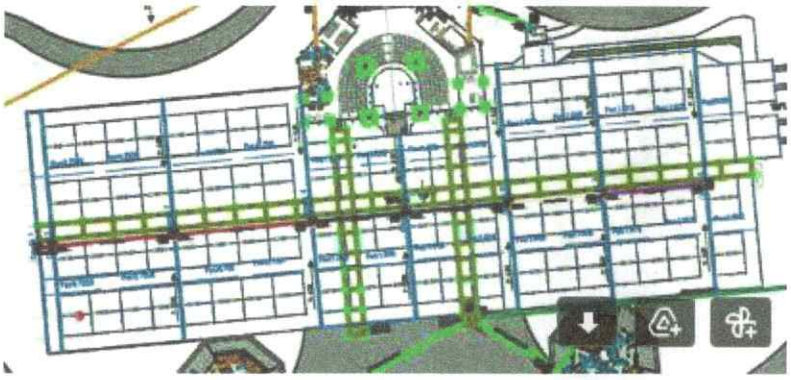
Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacio
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Conso
Interpar
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto,
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sani
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos



Por lo anterior, no se puede dar viabilidad a la solicitud realizada por el contratista, hasta tanto no se presente el debido soporte de documentos de diseño, para la respectiva revisión.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

14463

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 08 de septiembre de 2023

CD-131-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Respuesta a solicitud para vaciado de pedestales de baños en diferentes etapas.**

Cordial saludo,

Atendiendo su amable solicitud para autorización del vaciado de los pedestales de los baños, en dos etapas con diferentes tipos de formaleta, nos permitimos informar que la actividad se aprueba con los siguientes requisitos:

El vaciado se hará en dos partes, la primera parte en formaleta cuadrada en madera hasta el nivel inferior de la viga de cimentación, de este punto hacia arriba se fabricara una formaleta metálica mixta (hasta el nivel por debajo de piso y circular desde ese punto hasta el nivel de instalación de la platina) esto garantizando los requerimientos en el diseño arquitectónico, es de vital importancia revisar la disposición del acero de manera que este coincida y quede en la posición requerida según el diseño estructural.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.

c.c. Supervision

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14462

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, septiembre 08 de 2023

CD-132-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Entrega de información previa para inicio de montaje y continuación de procedimientos en la conformación de corrales.**

Para el inicio de todas las actividades relacionadas con la estructura metálica, es primordial tener los documentos previos, no solo del personal y/o contratista que va a hacer la intervención, sino de los procesos de transformación del material y de los sistemas del montaje de las estructuras, independiente de la complejidad o tipo de desarrollo que estas lleven. (Corrales, cubiertas, estructuras etc.).

A la fecha no hemos recibido la información solicitada el pasado viernes 01 de septiembre en el oficio remitido a ustedes. Si bien es cierto que la interventoría autorizo inicien el armado del primer módulo (a riesgo y solicitud de ustedes), no está omitiendo los requerimientos de procedimientos que se pidieron para el control de las actividades, que a su vez nos permiten garantizar el desarrollo óptimo de esta sin reprocesos y sobrecostos, que como es de su conocimiento deben ser asumidos por ustedes al no tener a la fecha ninguna metodología aprobada por la interventoría.

Esperamos sea entregada la información lo antes posible, como contratistas de este proyecto, ustedes deben garantizar a través del desarrollo de las estructuras en modelos 3D y demás recursos que las intervenciones sea optimas en cuanto a su desempeño, desarrollo y eficiencia en la utilización de material. (Favor remitirse a los requerimientos del oficio CD-123-2023).

Cordial saludo,

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 7

Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

1447

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, septiembre 08 de 2023

CD-133-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Solicitud para reparación por filtraciones en el tanque de almacenamiento de agua.**

Cordial saludo,

Posterior a la revisión de la situación que se está presentando durante las pruebas de estanqueidad realizadas en el tanque de almacenamiento, nos permitimos solicitar el protocolo de reparación para las filtraciones que se evidencian en la junta del piso con los muros. Este tipo de filtraciones se presentan posiblemente, por la forma en que se realizó la instalación de la cinta PVC, la cual, siendo instalada en el piso, es posible no cubriera la sección mínima requerida para cada una de ambas caras.

También es posible que, durante el vaciado de la placa de contrapiso, el concreto no llegara al nivel para cubrir la cinta y un poco más de las paredes, evitando así las filtraciones garantizando el buen desempeño del producto.

Para el protocolo de reparación, no se permiten intervenciones parciales, estas no garantizan erradicar el problema en su totalidad y a largo plazo.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka(a
606 73

Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultori
intervento
de obras
civiles:
Edificacio
redes de
acueducto
alcantarill
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras san
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contenció
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

Villavicencio, septiembre 08 de 2023

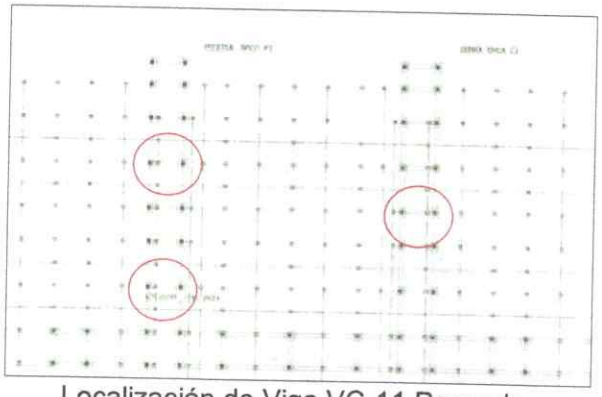
CD-134-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Aprobación para implementación de viga de cimentación VC-11 en pasarela de corrales en subasta ganadera.

Dada la ausencia en el despiece de la viga VC-11 que conecta los pórticos longitudinales de la pasarela, revisando la propuesta para el despiece en su construcción, el elemento cumple con los requisitos mínimos de la norma NSR-10 y las condiciones de los esfuerzos en obra.



Localización de Viga VC-11 Pasarela.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Cordial saludo,

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 08 de septiembre de 2023

CD-135-2023

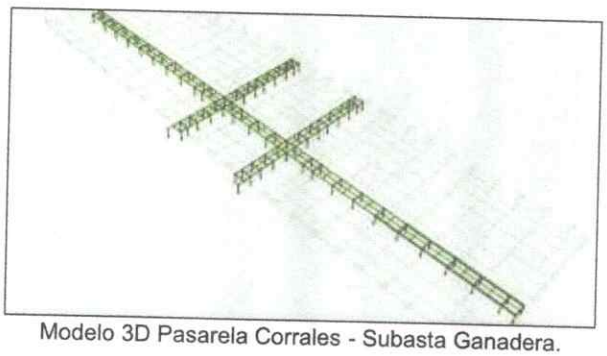
Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO**: Liberación a optimización de la pasarela en corrales de subasta ganadera. 23042N.

Recibida y revisada la propuesta para la optimación de los elementos en acero que conforman la estructura principal de la pasarela en los corrales de la subasta ganadera, nos permitimos avalar la propuesta de homologación entre las IPE propuestas en diseño y las W que por disponibilidad inmediata se proponen sean implementadas para la construcción de la misma.

Es requisito y parte de esta liberación para la pasarela, tener claridad en el alcance de intervención con respecto a la conexión de esta estructura con las estructuras de corrales, ya que aparentemente, toda la zona de corrales esta enlazada.



Modelo 3D Pasarela Corrales - Subasta Ganadera.

La información de articulación entre la pasarela y corrales debe ser entregada lo antes posible.
Muchas gracias por la atención prestada.

Cordial saludo,
Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14473

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 08 de septiembre de 2023

CD-136-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Respuesta a solicitud para vaciado de pedestales en oficio CPM-CE-EOB-149-2023.**

Cordial saludo,

Dando respuesta a su solicitud para el vaciado de los pedestales de la subasta con las optimizaciones entregadas por el subcontratista Inhierros, después de su evaluación a la estructura a la luz de la disponibilidad de materiales para la fabricación de la misma y comportamiento consecuente de las estructuras previas en concreto, nos permitimos informar que el componente de refuerzos mínimos requeridos complementarios en el pedestal es avalada por la interventoría, así como el concreto propuesto para el vaciado de la misma.

Sin embargo, así como se mencionó en la reunión y teniendo presente la propuesta del Arquitecto Andrés Ramírez Frías, Residente de Obra (cuando ateniendo las recomendaciones del ingeniero asesor estructural de la interventoría, al no estar de acuerdo con los esfuerzos que se pretendía hacer sobre las varillas de refuerzo instaladas previamente, para instalar los aceros complementarios) la interventoría, espera la socialización y el seguimiento a la actividad que se propuso durante el armado de la parte restante del pedestal, garantizando que a pesar de cualquier esfuerzo aplicado a la varilla no se presenten movimientos ni fisuras del concreto endurecido en los elementos ya fraguados. Solo de esta manera la interventoría dará el aval completo de la actividad.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14479

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 14 de septiembre 2023

CD- 138 -2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Solicitud de resultados a procesos requeridos para la estructura Metálica de Manga de coleo. Ref. Oficio CD-102-2023.**

Cordial saludo,

Teniendo en cuenta el avance que a hoy presenta el montaje de la estructura metálica de "Manga de Coleo" les solicitamos muy amablemente hacer entrega de los resultados de las pruebas de soldadura realizadas en planta de fabricación, teniendo en cuenta la solicitud enviada por la interventoría, al inicio de la fabricación de los elementos metálicos, en el oficio que se referencia en el asunto y el plan de calidad entregado por ustedes para la ejecución del proyecto.

A pesar que durante el ensamble y montaje de los elementos metálicos que conforman la cubierta se han hecho los controles y las inspecciones visuales necesarias para verificar las buenas prácticas en la aplicación de las soldaduras según los procedimientos autorizados (WPS) con los operarios debidamente calificados en cada tipo de aplicación. Consideramos necesario iniciar lo antes posible con las pruebas de ultrasonido que se deben realizar en obra según los porcentajes de inspección requeridos por la norma de NSR-10, ya que a pesar de que los resultados de las inspecciones visuales son buenos, este es un requisito fundamental para la culminación del montaje y entrega de la cubierta a satisfacción.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

1447

Villavicencio, 15 septiembre de 2023

CD-139-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Observaciones acabados losa coliseo de eventos concreto hidráulico MR 42

Cordial saludo,

Con el fin de proceder con la entrega oficial de la obra en referencia al Instituto de Turismo del Meta, solicitamos presentar proceso de reparación de juntas reparación para evaluación y aprobacion previa de parte de la interventoria, así como la terminación de los sellos de las juntas de dilatación.

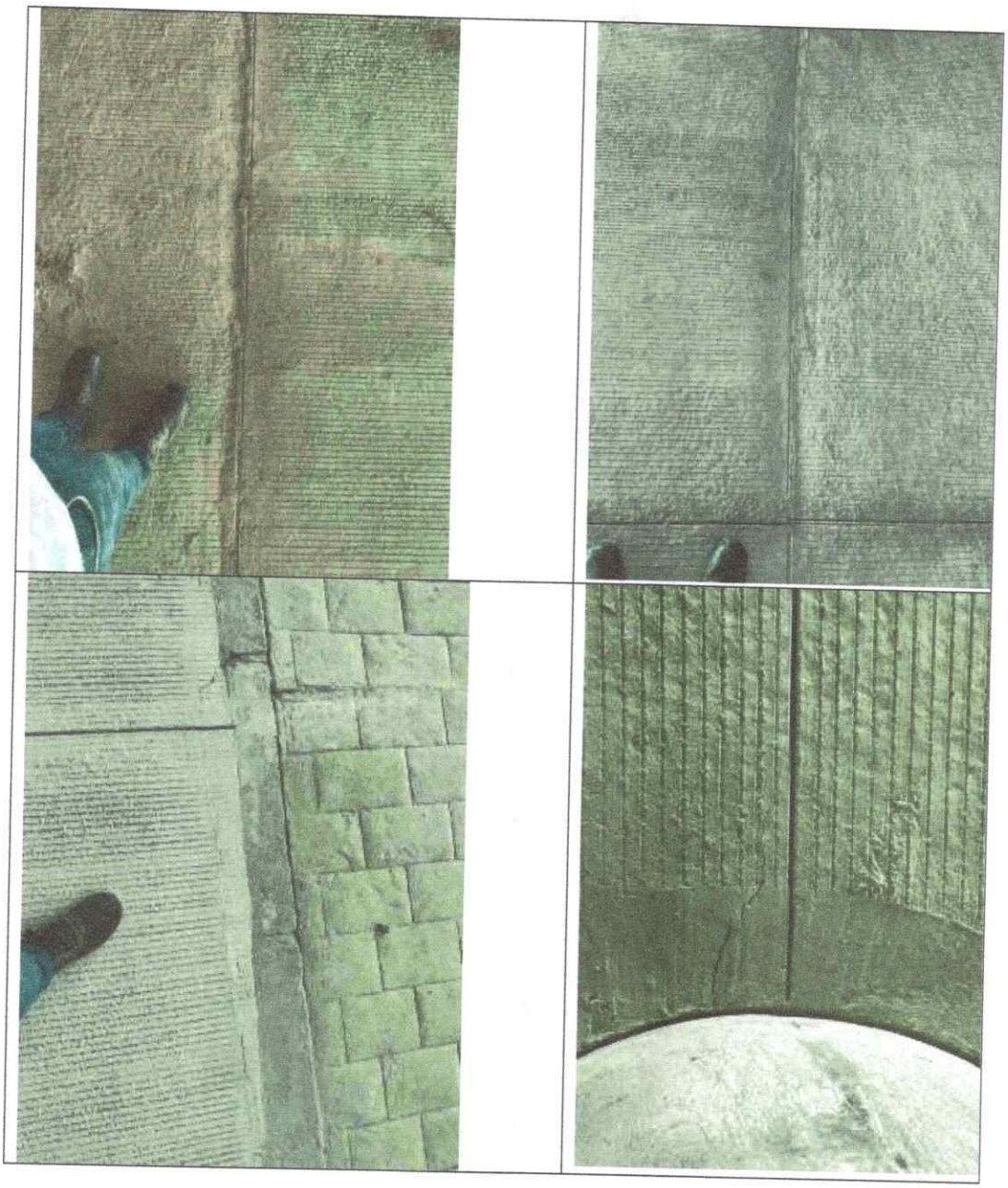
Una vez constatemos el cumplimiento de estas actividades se procederá con lo pertinente.

Adjuntamos registro fotográfico de las fisuras.

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 7

Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14476

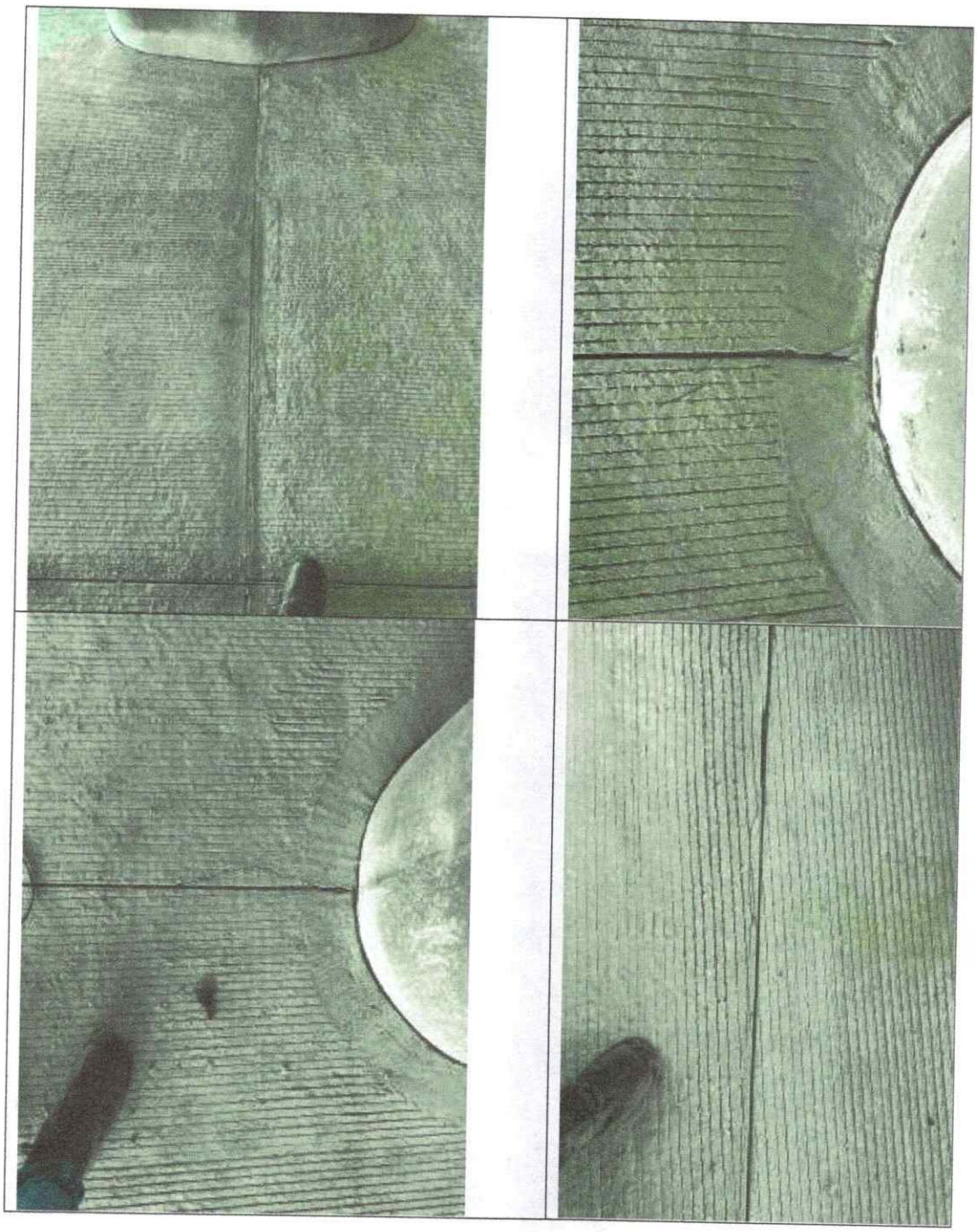


Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

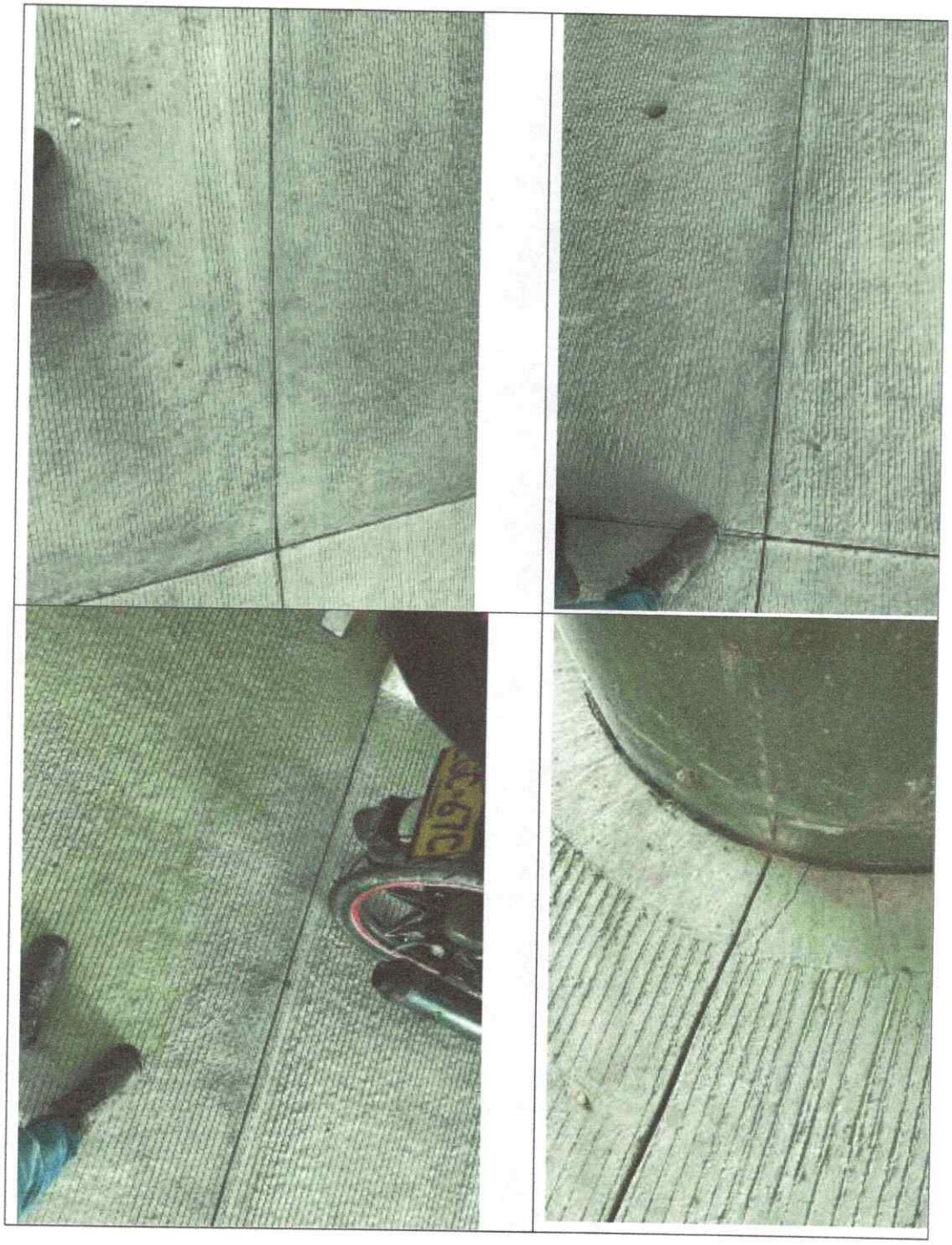


Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

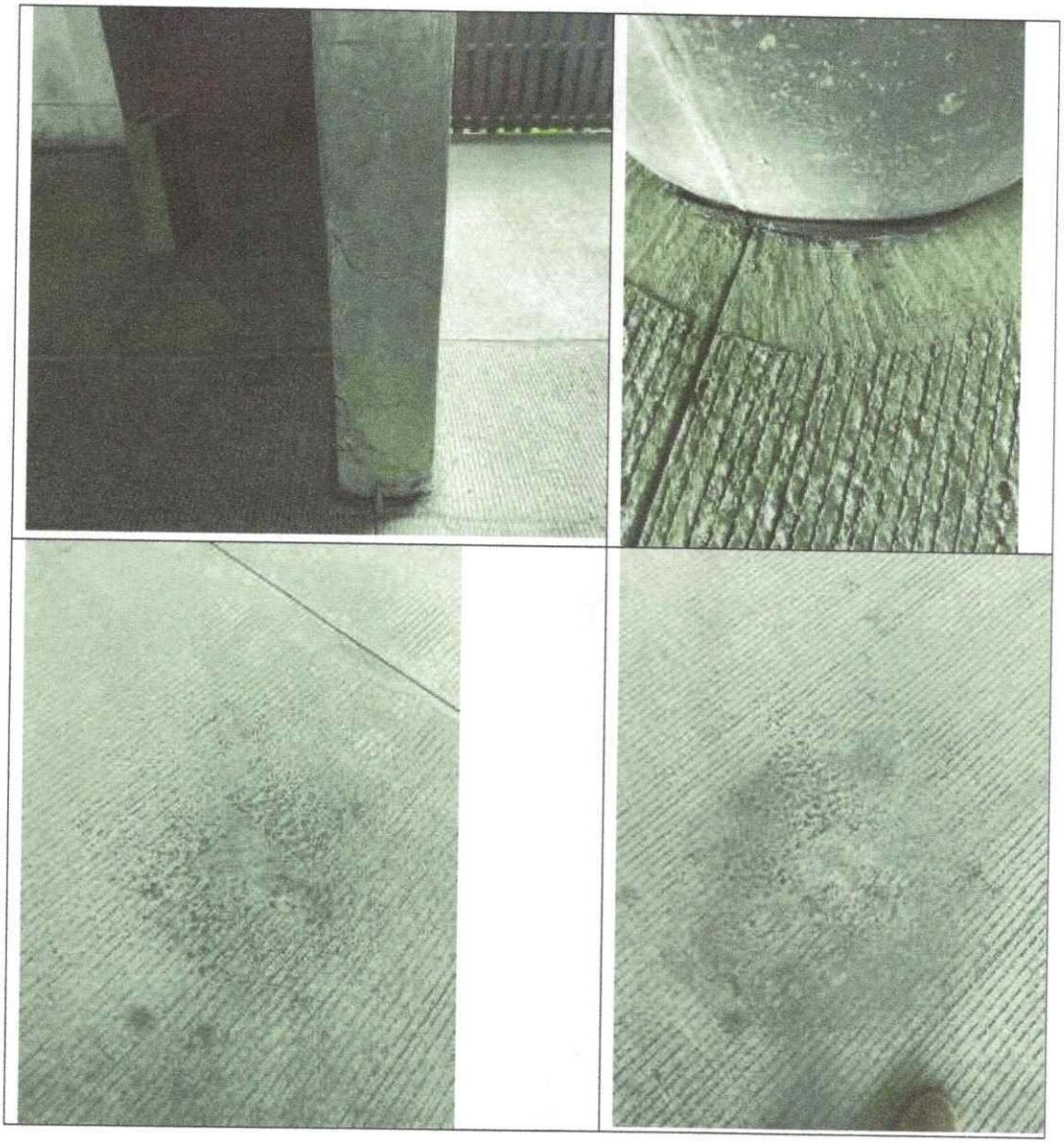


Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcioi
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos



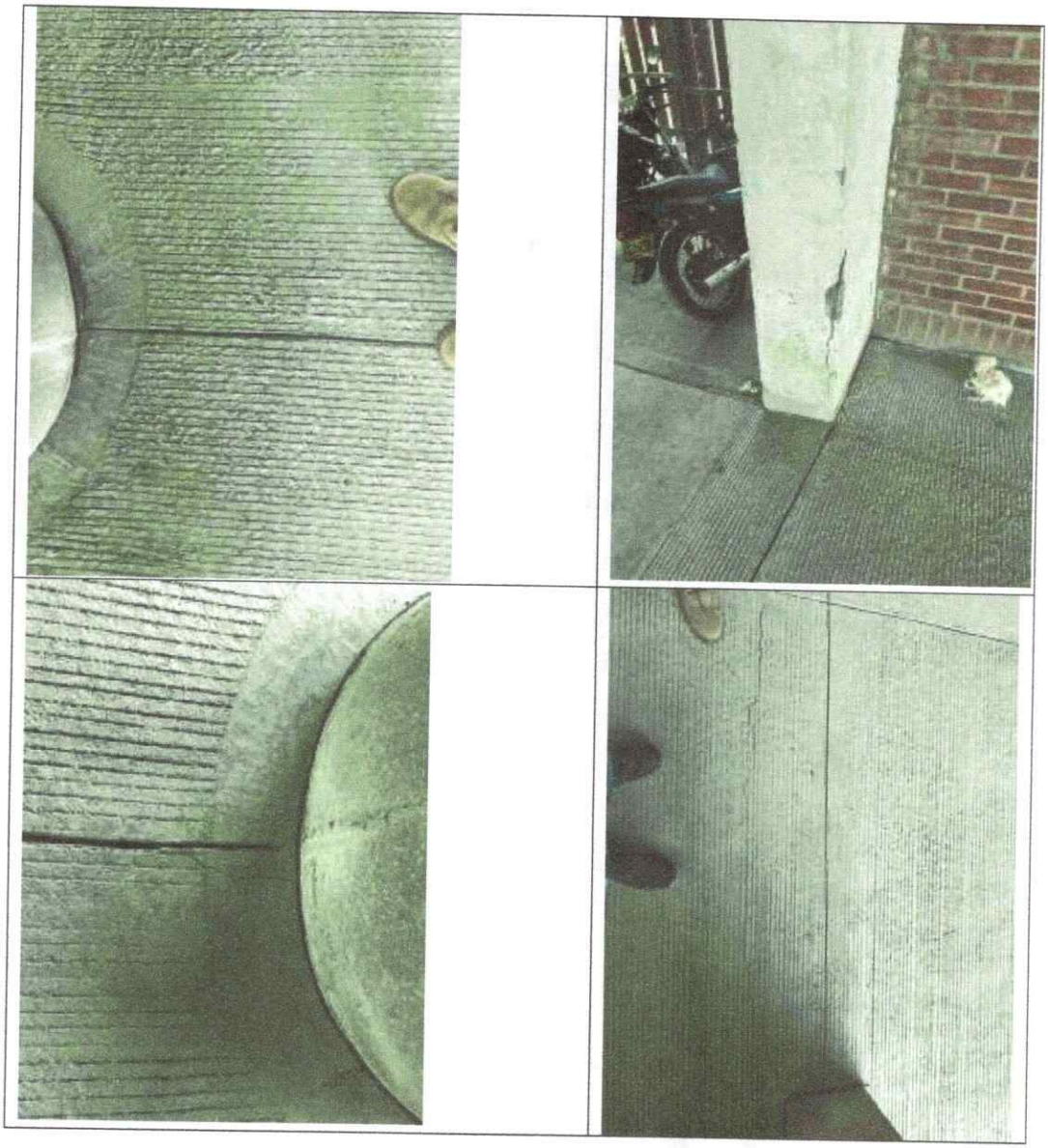
Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 7

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

4430



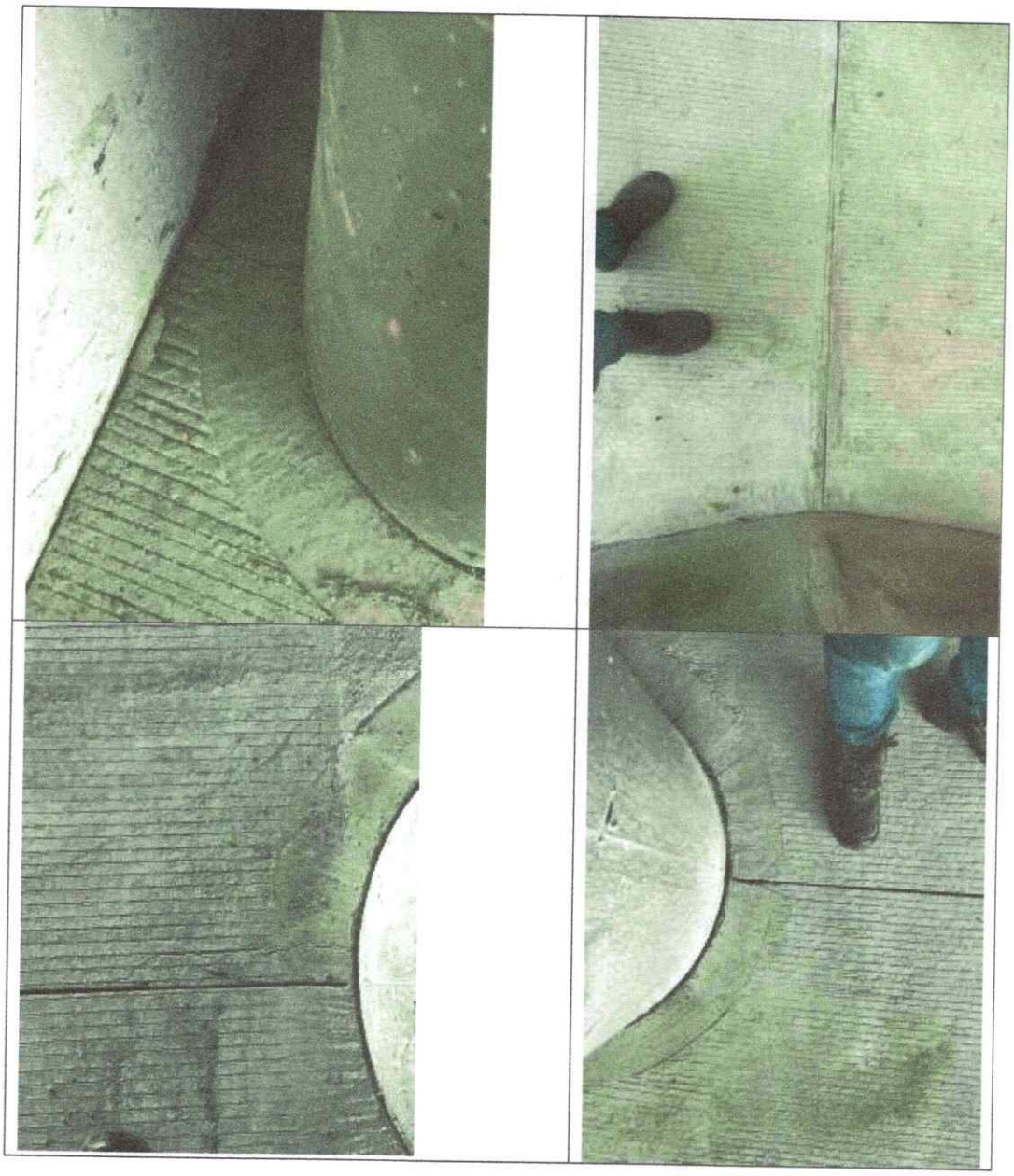
Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14431

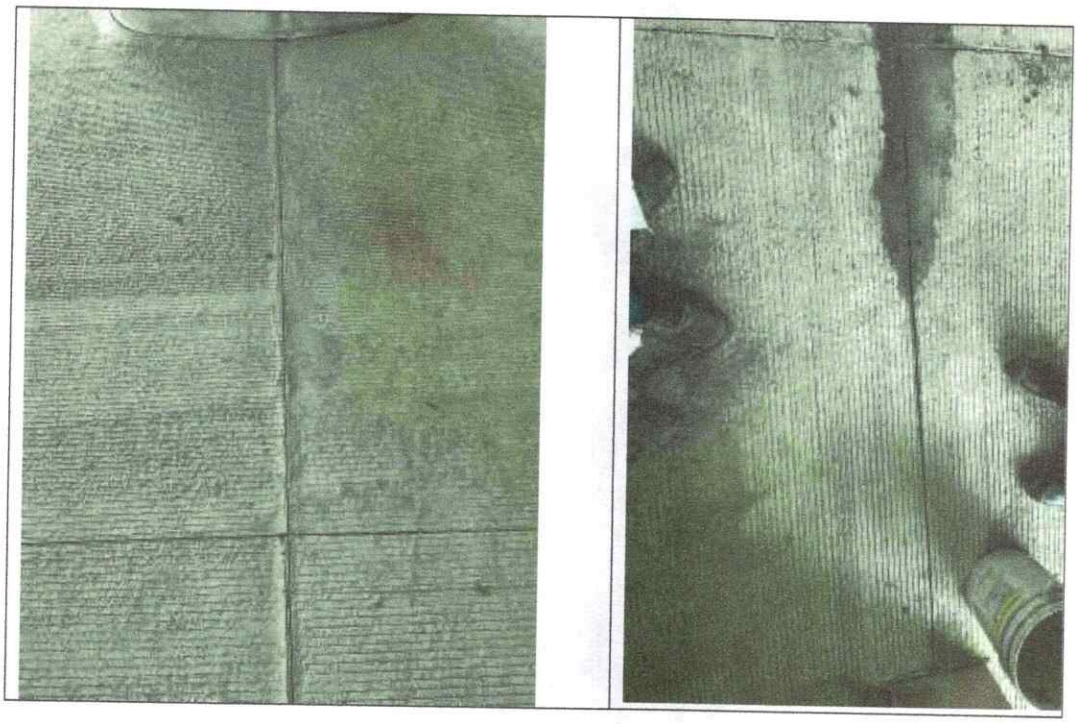


Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos



Quedamos atentos a las revisiones y ajustes correspondientes.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14433

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 18 septiembre de 2023

CD-140-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Observaciones diseños desagües Corrales Subastas

Cordial saludo,

Con base en la información entregada:

CPM-CE-EOB-161-2023 RESPUESTA A O...
Subasta
Subasta

Se realizan las siguientes observaciones:

1. Corregir título del documento, aclarar que es de sector corrales-subastas.
2. Con relación al diseño de la cuneta, se muestran dos secciones indicadas como opción 1 y opción 2, debe aclararse cuál es la sección de cuneta a emplear, una de las dos o en qué tramos se empleará sección rectangular y en cuales sección semicircular.
3. En el cuadro de cálculo para el canal cuneta proyectado donde se muestran algunos parámetros hidráulicos, debe incluirse velocidad, esfuerzo cortante y número de Froude, con el fin de realizar chequeos para autolimpieza de la cuneta-canal. Cabe anotar que el cálculo de estos parámetros depende de la sección de canal a usar.

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

4. Explicar, o en su defecto corregir el coeficiente de rugosidad de Manning, ya que se muestra en el cuadro de cálculo n=0.030, que no correspondería a una superficie en concreto (n=0.013). Corregir según punto 3.

Quedamos atentos de las respuestas de cada uno de los puntos enunciados para verificación y posterior aprobación.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcc
consultori
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14435

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 23 septiembre de 2023

CD-141-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Compromisos pendientes comité de obra contrato de obra 126 de 2023

Cordial saludo,

Nos permitimos reiterar los compromisos adquiridos y que están pendientes por cumplir con el fin de dar continuidad a las actividades programadas en obra, así mismo para dar agilidad a la modificatoria No 2 y solicitud de adición del contrato tanto presupuestal como en plazo de ejecución:

1 Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario.

2 Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños.

3 Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo.

4 Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones.

5 Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta.

6 Presentar los ajustes propuestos a los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. con el estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque.

7 Entregar ajustes propuestos a los diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas).



Conso
Interpa
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 7
Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

8 Entregar los ajustes propuestos a los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos.

9 Refrendar los permisos de factibilidad del acueducto, alcantarillado y gas.

A MEDIANO PLAZO

1 Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero.Cronograma de obra: como ya se dijo en el oficio anterior no se acepta una reprogramación total de la obra, pues las actividades no previstas y los ajustes menores que se han generado a los diseños, no justifican un atraso en la obra de 2 meses como lo viene informando la interventoría.

2 Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas.

3 Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos

4

Balance e informe: ya se dio instrucciones sobre qué ítem tomar para balance de esta primera acta modificatoria, no se ha autorizado suprimir cantidades del ítem 3.7.1 "madera plástica Ekowood o similar", pues aun la entidad no ha generado cambio a los acabados arquitectónicos.

Quedamos atentos a las revisiones y ajustes correspondientes.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Conso
Interpa
NIT. 9016

consorcio
smaloka@

606 73

Construcc
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

14437

Meta
Somos la ruta natural
INSTITUTO DE TURISMO DEL META
NIT. 892.000.563-1



Villavicencio – Meta, 28/08/2023

Consecutivo 123-2023-043

Señores.

**ECOPETROL S.A.**
Ingeniero
**FILEMON LADINO**
**HEYNER GARCIA**
**LAURA SANTAMARIA**
**Supervisión Convenio Específico Socio ambiental No 3044724.**

**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**R.L. DANIEL ARTURO VANEGAS**
CONTRATO 126 DE 2023

**CONSOSRCIO INTERPARQUES**
**R.L. CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
CONTRATO 652 DE 2022

Ref: Invitación a Comité de Seguimiento y Control Convenio especifico socio ambiental No 3044724

Cordial saludo, nos dirigimos a ustedes con el animo de invitarlo al comité de la referencia a realizarse el dia jueves 31 de agosto de 2023, a las 2:00 p.m, en las instalaciones del Instituto de Turismo del Meta, esto con el animo de informar los avances y otra serie de actos administrativos necesarios para el desarrollo del convenio de la referencia

Sin otro particular;

**OSCAR ALBERTO GONZALEZ HERNANDEZ**
Apoyo técnico a la Supervision.

turismo_meta_ @InstitutoDeTuris Meta @Turismo del Meta

14433

Meta
Somos la ruta natural
INSTITUTO DE TURISMO DEL META
NIT. 892.000.563-1



Villavicencio – Meta, 28/08/2023

Consecutivo 123-2023-043
Consecutivo 652-2022-013

Señores.

**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**R.L. DANIEL ARTURO VANEGAS**
CONTRATO 126 DE 2023

**CONSOSRCIO INTERPARQUES**
**R.L. CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
CONTRATO 652 DE 2022

Ref: Notificación de visita Contraloría General de la Nación - Fontur

Cordial saludo, nos dirigimos a ustedes con el animo de informar que durante la semana del 18 al 22 de septiembre de 2023 se realizará visita técnica con ocasión de la auditoria de cumplimiento Contraloria General de la Republica – CGR al FNTP – 050 – 2022 Mejoramiento del parque de la cultura llanera, malocas, en el Municipio de Villavicencio, Meta.

Así pues solicitamos a ustedes contar con toda la información pertinente, el personal completo, debidamente dotado y áreas señalizadas, asi como la disposición para el desarrollo de esta comisión durante la siguiente semana.

Sin otro particular;

**OSCAR ALBERTO GONZALEZ HERNANDEZ**
Apoyo técnico a la Supervision.

turismo_meta_ @InstitutoDeTuri Meta @Turismo del Meta

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 27 Septiembre de 2023

CD-xxx-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Observaciones informe mensual de agosto (No. 6)

Cordial saludo,

Nos permitimos hacer las siguientes observaciones para que sean atendidas a la mayor brevedad.

En los cuadros se relacionan las fechas y detalles respecto a los ensayos de laboratorio para las densidades tomadas INV. E-161-13, vigas a flexión INV. E-161-13 y cilindros a compresión INV. E-161-13.

De las siguientes fechas de tomas y ubicaciones no se tiene ningún respaldo en el informe mensual del contratista.

1. Densidades. INV. E-161-13

| FECHA DE TOMA | UBICACIÓN |
|---|---|
| 25/08/2023 | Placa Corrales Subasta |
| 25/08/2023 | Placa Corrales Subasta |
| 25/08/2023 | Placa Corrales Subasta |
| 25/08/2023 | Placa Corrales Subasta |
| 25/08/2023 | Placa Corrales Subasta |
| 29/08/2023 | Cuneta T1 4 a 5 |
| 29/08/2023 | Cuneta T2 4 a 5 |
| 29/08/2023 | Cuneta T3 4 a 5 |
| 29/08/2023 | Cuneta T4 4 a 5 |
| 29/08/2023 | Cuneta T5 4 a 5 |
| 29/08/2023 | Cuneta T6 4 a 5 |

Consc
Interpa
NIT. 901
consorcio
smaloka@
606 7
Construcc
consultori
intervento
de obras
civiles:
Edificacio
redes de
acueducto
alcantarill
y eléctrica
Proyectos
vivienda,
infraestruc
vial,
pavimento
obras de
urbanismo
estructura
concreto,
estructura
hidráulicas
obras sani
rias
Estructura
madera y
metálicas,
Estructura
contención
tratamient
taludes,
Redes de
y datos

Consor
Interpar
NIT. 9016
consorcioi
smaloka@g
606 73
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas,
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

2. Vigas a flexión INV. E-414-13

| FECHA DE TOMA | FECHA 7 DÍAS | FECHA 28 DÍAS | UBICACIÓN |
|---|---|---|---|
| 10/07/2023 | - | 07/08/2023 | Eje A (26-29) - (32-37) - (40-45) |
| 12/07/2023 | - | 09/08/2023 | Eje A (1-20) |
| 13/07/2023 | - | 10/08/2023 | Eje B (26-45) |
| 14/07/2023 | - | 11/08/2023 | Eje A 21,25 Eje B (1-21) |
| 17/07/2023 | - | 14/08/2023 | Eje C (1-45) |
| 19/07/2023 | - | 16/08/2023 | Eje D (1-45) |
| 21/07/2023 | - | 18/08/203 | Eje E (1-45) |
| 24/07/2023 | - | 21/08/2023 | Eje F (1-45) |
| 26/07/2023 | 02/08/2023 | 23/08/2023 | Eje G (1-45) |
| 28/07/2023 | 04/08/2023 | 25/08/2023 | Eje H |
| 31/07/2023 | 07/08/2023 | 28/08/2023 | Eje I (1-45) |
| 01/08/2023 | 08/08/2023 | 29/08/2023 | Eje Ñ (26-47) |
| 02/08/2023 | 09/08/2023 | 30/08/2023 | Eje J (1-45) |
| 04/08/2023 | 11/08/2023 | - | Eje K (1-45) |
| 05/08/2023 | 12/08/2023 | - | Eje Ñ(1-20) |
| 08/08/2023 | 15/08/2023 | - | Eje N (1-47) |
| 09/08/2023 | 16/08/203 | - | Eje Ñ(21-25) / 46 ( I-L) / 47 (I-L) |
| 10/08/2023 | 17/08/2023 | - | Eje M (1-47) |
| 11/08/2023 | 18/08/2023 | - | EJE L (1-47) |

3. Cilindros a compresión INV. E-410-13

| FECHA DE TOMA | FECHA 7 DÍAS | FECHA 28 DÍAS | UBICACIÓN |
|---|---|---|---|
| 05/07/2023 | - | 02/08/2023 | Zarpa M2 Subasta |
| 07/07/2023 | - | 04/08/2023 | Muros tanque 1 |
| 10/07/2023 | - | 07/08/2023 | Caisson B-11-1 Caisson B-11-2 Viga cabezal B-11 (MANGA DE COLEO) |
| 12/07/2023 | - | 09/08/2023 | Viga aérea V101 y V103 Completas Vigas aéreas V106 (Ejes 6-12) Vigas aéreas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | V105 (Ejes 6-12) (GRADERIAS) |
| 14/07/2023 | - | 11/08/2023 | Columnas eje A (1-5) Columnas eje B (1-5) (GRADERIAS) |
| 08/08/2023 | 15/08/2023 | - | Losa maciza graderias ejes 6-12 Son 6 losas |
| 16/08/2023 | 23/08/2023 | - | Zarpa M2 Eje J-N |
| 24/08/2023 | 31/08/2023 | - | Graderias Vigas aéreas ejes 1-1´-2-2´-3-3´4-4´-5 Vigas aéreas V-102 y V-104 Pasarela superior e inferior Eje 1-5 |

Quedamos atentos a las revisiones y ajustes correspondientes.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Consor
Interparq
NIT. 90166
consorcio
smaloka@g
606 73
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

14422

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 28 septiembre de 2023

CD-144-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**Asunto:** Seguimiento gestión ambiental

Cordial saludo,

En desarrollo de la labor de monitoreo y seguimiento ambiental a las actividades constructivas que se han venido ejecutando; además de la información solicitada que a la fecha no se ha recibido por parte de la interventoría, se requieren las siguientes gestiones y la siguiente información, para que sea suministrada a la mayor brevedad:

- Forestal y Manejo de Fauna

De acuerdo a la Resolución PS-GJ1.2.6.23. 1579 EXPEDIENTE No. PM-GA 3.37.13.021.007 "POR MEDIO DE LA CUAL LA CORPORACIÓN ACOGE EL CONCEPTO TÉCNICO N. PM-GA 3.44.23.1790 DE FECHA 25 DE JULIODE 2023, OTORGA PERMISO APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A FAVOR DEL INSTITUTO DE TURISMO DEL META, CON EL OBJETIVO DE LEVAR A CABO EL PROYECTO DE "MEJORAMIENTO. DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES" emitida por Cormacarena, se solicita la entrega de la siguiente información:

- Oficio radicado en Cormacarena sobre el inicio de la eliminación, con 15 días de antelación.
- Soporte de la idoneidad del personal que ejecutará la actividad (un ingeniero forestal y una cuadrilla con certificación en talas, los cuales permanecerán en la obra cuando se esté lleva a cabo la ejecución de la tala y el manejo de los subproductos resultantes).
- Previamente deben obtener el salvoconducto en Cormacarena.
- Soporte de confirmación con el instituto de turismo, que ya fue pagada en Cormacarena la tasa de aprovechamiento.



Conso
Interpar
NIT. 9016
consorciom
smaloka@g
606 734
Construcció
consultoria
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas
Estructuras
contención
tratamiento
taludes.
Redes de v
y datos

Consorc
Interparq
NIT. 901664
consorcioint
smaloka@gm
606 734
Construcció
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto,
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas,
obras santa
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

- Se debe recordar que una vez culminado el aprovechamiento forestal único, contarán con treinta (30) días calendario para presentar ante la Corporación un informe general con registro fotográfico de todo el proceso de tratamiento silvicultural que se realizó a los individuos objeto de esta actividad (apeo, troceo, descope, aserrado, y disposición final del mismo (descomposición - comercialización).

- Frente al componente fauna, se debe realizar actividades previas a la realización del aprovechamiento forestal ejecutando acciones encaminadas a minimizar· o evitar las posibles afectaciones sobre los individuos de fauna silvestre pertenecientes a los grupos taxonómicos tales como mamíferos, aves, herpetes (reptiles y anfibios) presentes en el predio objeto· de aprovechamiento.

- Presentar un Protocolo de ahuyentamiento, rescate, y relocalización de fauna silvestre.

- Capacitación ambiental

Ejecutar capacitación ambiental sobre sobre Riesgo ofídico y presentar registro de la actividad.

- Maquinaria, equipos y vehículos

Entregar cronograma de mantenimientos de la maquinaria que se requiere en la obra. Presentar soportes del mantenimiento de Excavadora orugada, Retro excavadora, Grúa PH.

- Señalización ambiental

Instalar la señalización ambiental en los frentes de obra de caballerizas y parqueaderos.

- Manejo de descapote y cobertura vegetal

El material producto de la actividad de descapote y cobertura vegetal continúa acopiado en la zona de subasta, hasta el momento no se ha propuesta a la interventoría su aprovechamiento como un ZODME o Jarillón en obra para revisión por parte de la interventoría o se realizará su disposición total.

Se reitera al contratista gestionar este componente ambiental de inmediato.

Consorc
Interparq
NIT. 901664

consorcioint
smaloka@gr

606 734

Construcció
consultoria e
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

- Manejo y disposición de material sobrante

En el frente subasta, se tiene acopiado el material de excavación contaminado por residuos en descomposición, del cual no se ha realizado la correcta disposición de este material, que se encuentra desde el mes de junio en obra.

Se hace la solicitud al contratista para que se agilice la gestión de este material sobrante.

- Manejo integral de residuos sólidos

Teniendo en cuenta el inicio de actividades en los frentes de trabajo, caballerizas y baños, se recomienda al contratista definir otro punto de recolección de residuos pues se encuentran alejados de los dos puntos ya dispuestos en obra.

Igualmente, se solicita mejorar las condiciones del sitio de acopio de empaques de cemento, de tal manera que se almacenen por pacas, de manera ordenada y retirar otros residuos que se encuentran en el lugar como el plástico.

- Control de emisiones de ruido

Se solicita informar la fecha en la que se ejecutará el monitoreo de ruido establecido en las acciones ambientales de este programa.

- Compensación forestal

Se solicita informar sobre los avances del contratista respecto a la obligación establecida en los artículos 17 y 18 de la Resolución No. PS-GJ1.2.6.23.1579 EXPEDIENTE No. PM-GA 3.37.13.021.007, en materia de compensación forestal.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

14425

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 28 septiembre de 2023

CD-145-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**Asunto:** Observaciones componente eléctrico

Cordial saludo,

De acuerdo a los desarrollos que actualmente presenta la instalación de estructura de cubierta de la Manga de Coleo, se requiere disponer en obra de los planos eléctricos de las redes de media tensión y de instalaciones internas del parque en general debidamente aprobados por la Electrificadora Local "EMSA" y cumpliendo con los requisitos de la Norma Retie, la NTC2050 y las propias de la entidad contratante, como también de todas aquellas especificaciones y normas que rigen este tipo de instalaciones.

En el parque son constantes los daños o fallas del fluido eléctrico por factores externos, que es necesario corregir, para lo cual solicitamos disponer en obra de personal técnico capacitado para la atención y construcción de las instalaciones eléctricas determinadas contractualmente, con la dirección de un profesional en Ingeniería Eléctrica con la experiencia y capacidad técnica determinada en los pliegos de condiciones.

No se evidencia actualmente trabajos de adecuaciones de espacios en desarrollo, como son los locales comerciales y áreas de subestaciones o tableros generales en los diferentes escenarios en desarrollo y no se posee la información de la parte eléctrica debidamente conformada de acuerdo a las necesidades de la obra y las determinadas por los diseños eléctricos y de iluminación.

Solicitamos al Contratista entregar de manera inmediata la información solicitada y acometer en lo posible los trabajos generales para realizar las instalaciones eléctricas de cada uno de los espacios.



Consorc
Interparq
NIT. 90166
consorcioint
smaloka@gm
606 734
Construccio
consultoria
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Consorci
Interparqu
NIT. 901664
consorciointe
smaloka@gm
606 734

Construccion
consultoria e
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas,
obras sanita
rias,
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención,
tratamiento
taludes,
Redes de vo
y datos

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

14497

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Consorc
Interparq
NIT. 90166
consorcioint
smaloka@gm
606 734

Construccio
consultoria
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

Villavicencio, 28 de septiembre 2023 CD- 146 -2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Revisión e intervención en cubierta de Moriche existente en Perendengue por incidente presentado.

Cordial saludo,

Posterior a la situación que se presentó en la estructura de madera y cubierta en moriche natural de perendengue, de lo cual se desconocen las causas, y que pudo haber afectado la estabilidad de dicha estructura (ocasionando la caída de las vigas, elementos de soporte tipo correas y moriche de recubrimiento), nos permitimos solicitar asegurar y acordonar el área para el posterior retiro previa autorización del ITM;, teniendo especial cuidado en revisar el estado actual de los elementos que quedaron en sitio y de la estructura en general con el fin de evitar se continúe desplomando y pueda ocasionar un accidente.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

14473

Consorc
Interparq
NIT. 90166

consorcioint
smaloka@gr

606 734

Construcció
consultoria
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas,
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

Villavicencio, 29 de septiembre 2023 CD-147-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Liberación a Entrega detalle definitivo respuesta oficio radicado CD-136-2023. Para cimentación de subasta edificio principal.

Cordial saludo,

Revisada la propuesta de reforzamiento para los pedestales de la cimentación que se adelantan en el edificio principal de la subasta ganadera, nos permitimos hacer la liberación de esta, dando continuidad a la metodología registrada en planos de diseño y fotos de la muestra realizada en obra. Lo anterior, bajo supervisión tanto de la interventoría como de la empresa que hará la instalación de la estructura metálica, en el armado, configuración del acero y respuesta del concreto ya endurecido de zapatas.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

14422

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 03 octubre de 2023

CD-149-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Aprobación hoja de vida reemplazo Coordinador SST

Cordial saludo,

Una vez revisada la hoja de vida del profesional Jefferson Andrés López Méndez, allegado por el contratista de obra Consorcio Parque Maloka, y validando que de acuerdo a los soportes presentados este cumple con los requisitos exigidos y la interventoría se permite aprobar la hoja de vida de dicho profesional para reemplazo del cargo como Coordinador SST.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Consorc
Interparq
NIT. 90166
consorcioint
smaloka@g
606 734

Construccio
consultoria
interventoria
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto
alcantarillad
y eléctricas,
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos,
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas,
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención,
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

14500

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 03 octubre de 2023

CD-150-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Aprobación hoja de vida reemplazo Inspector de Obra

Cordial saludo,

Una vez revisada la hoja de vida del profesional Juan Carlos Corredor Valenzuela, allegado por el contratista de obra Consorcio Parque Maloka, y validando que de acuerdo a los soportes presentados este cumple con los requisitos exigidos y la interventoría se permite aprobar la hoja de vida de dicho profesional para reemplazo del cargo como Inspector de obra.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Consor
Interparq
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

14501

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 07 de octubre del 2023

CD-154-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Entrega de información previa para inicio de montaje y continuación de procedimientos en la conformación de corrales**

**Cordial Saludo,**

Al observar el avance de la transformación del material y el armado de los corrales de la subasta ganadera, nos permitimos nuevamente solicitar la información requerida en el oficio 132 enviado el 8 de septiembre, el cual hace relación a los requerimientos básicos que deben ser entregados a la interventoría antes del inicio de cualquier estructura metálica que se pretenda intervenir en el proyecto.

Es importante tener en cuenta que, aunque las actividades avanzan, aun la interventoría desconoce por completo cualquier situación o circunstancia que se este presentando fuera de los diseños remitidos por la entidad, en varias ocasiones los residentes del contratista encargados manifiestan que todo esta en periodo de prueba, y que además han solicitado visitas de expertos que puedan asesorar ya sea el diseño, o el proceso de montaje y su operación dentro del desarrollo arquitectónico. La interventoría se permite recordarles que cualquier aclaración, solicitud o disparidad que se esté presentando entre los diseños y las inquietudes resultado de jornadas de trabajo, deber ser comunicadas de manera inmediata, para así entre las partes buscar la mejor solución.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques.

Consor
Interparq
NIT. 90166
consorcioint
smaloka@g
606 734

Construcció
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto,
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

14502

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 07 de Octubre 2023

CD - 155 - 2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Solicitud planos de fabricación de Subasta Ganadera.**

Cordial saludo,

Avalados los planos de diseño de la estructura metálica de subasta, nos permitimos solicitar muy amablemente los planos de fabricación lo antes posible, esto debido a que las obras se adelantan y es estrictamente necesario tener dichos planos para programar recibo de material en obra, avance de montaje, y revisión de cantidades.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

Consor
Interpar
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención,
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

14503

**CONSORCIO INTERPARQUES**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 07 de octubre 2023

CD - 156 - 2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO: Solicitud planos de diseño Pasarela de corrales de subasta.**

Cordial saludo,

Teniendo en cuenta las revisiones y/o optimizaciones que se deben realizar a la estructura principal de la pasarela para los corrales de la subasta ganadera, les solicitamos muy amablemente nos hagan la entrega de los planos de diseño con el cambio de los elementos que son remplazados (en caso de ser necesario), debido a la escasez del material o las demoras que pueden ocasionar la consecución de los perfiles que se encentran especificados en la estructura original propuesta.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

Consor
Interpar
NIT. 9016
consorcioi
smaloka@g
606 73

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

1450

Villavicencio, 11 de Octubre 2023

CD - 158 - 2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Control del personal en obra

Cordial Saludo,

Una vez revisado el control de personal que maneja el CONSORCIO PARQUE MALOKAS, se evidencia que se están reportando trabajadores que ya no se encuentran laborando en la obra o que están trasladados. Se les recuerda a las personas encargadas del área de seguridad y salud en el trabajo la importancia de tener un manejo de personal idóneo, esto con el fin de conocer realmente quienes se encuentran vigentes y quienes están retirados.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

Consor
Interpar
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles;
Edificacion
redes de
acueducto,
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención,
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

1455

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 11 de Octubre 2023

CD - 160 - 2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**Asunto: Requerimiento gestión ambiental y entrega registros acciones ambientales**

Cordial saludo,

El presente es con el fin de solicitar la ejecución de gestiones ambientales y entrega de información a la interventoría en desarrollo de las gestiones ambientales que debe ejecutar el contratista conforme a sus obligaciones, en el término de la distancia:

1. Compensación forestal

- Informar sobre los avances del contratista respecto a la obligación establecida en los artículos 17 y 18 de la Resolución No. PS-GJ1.2.6.23.1579 EXPEDIENTE No. PM-GA 3.37.13.021.007, en materia de esta compensación forestal.

- La Resolución No. PS-GJ 1.2.6.23. 2136 EXPEDIENTE No. PM-GA 3.37.13.013.007 "POR MEDIO DE LA CUAL LA CORPORACION ACOGE EL CON M-EDIANTE EL CUAL EVALUA Y APRUEBA LA SOLICITUD DEL C TECNICO No. PM-GA 3.44.23.2225 DE FECHA 11 DE SEPTIEMB MEDIDA DE COMPENSACION IMPUESTA MEDIANTE LA RESO GJ.1.2.6.22.0121 DEL 01 DE MARZO DEL 2022, PRORROGADA RES6-LUCION No. PS-GJ 1.2.6.23.0975 DEL 23 DE JUNIO DE 2023 Y OTRAS DETERMINACIONES", define lo siguiente:

Artículo 3 parágrafo 2, Entregar 7824 plántulas distribuidas en las especies y cantidades relacionadas en el siguiente cuadro:

Consor
Interpar
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sani
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos

Consor
Interpar
NIT. 9016
consorcio
smaloka@
606 73
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sani
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos

14526

**Parágrafo 2:- La Corporación solo recibirá las especies, proporciones y cantidades establecidas en la siguiente tabla:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Marañon | *Anacardium occidentale* | 623 | 624 |
| Machaco | *Simarouba amara* | 799 | 800 |
| Cañofistol | *Cassia moschata* | 799 | 800 |
| Ocobo rosado | *Tabebuia rosea* | 799 | 800 |
| Flor Amarillo | *Handroanthus chrisanthus* | 799 | 800 |
| Saman | *Albizia saman* | 799 | 800 |
| Yopo | *Mimosa tramae* | 799 | 800 |
| Igua | *Albizia guachapele* | 799 | 800 |
| Cedro | *Cedrela odorata* | 799 | 800 |
| Hobo | *Spondias mombin* | 799 | 800 |

Articulo 3 parágrafo 3, una vez se entreguen las plántulas a Cormacarena se debe radicar en dicha entidad el acta de recibido del material vegetal.

**Parágrafo 3: El INSTITUTO DE TURISMO DEL META una vez realizada la entrega del material vegetal y los insumos, deberá radicar ante la Corporación el acta de entrega que le será suministrada por los funcionarios de la corporación.**

Artículo 4, Se debe coordinar la entrega de las plántulas con Cormacarena y deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Altura mínima entre 30 y 45 cm
- En bolsa
- Sin afectaciones en hojas y raíz
- Buenas condiciones de sustrato y humedad
- Si se incumple alguna de estas características puede dar origen al rechazo del material.

**Artículo 4º - El INSTITUTO DE TURISMO DEL META debe cubrir el requerimiento con el número de plántulas indicadas, cuya entrega de especies deberá coordinar con esta Corporación donde la altura mínima de las plantas al momento de la recepción debe ser entre 30 y 45 cm, deben estar en una bolsa acorde al estado de desarrollo, sin afecciones aparentes en las hojas y la raiz, con buenas condiciones de sustrato y humedad, las afectaciones tanto fisicas como fitosanitarias que sean observadas pueden ocasionar el rechazo de las plántulas.**

Artículo 5, se debe enviar una solicitud de concertación para la entrega del material vegetal en un término no mayor a 60 días contados a partir de la notificación de la presente Resolución.

Consor
Interpar
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 73
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sani
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos

Artículo 5º - El INSTITUTO DE TURISMO DEL META deberá allegar a la Corporación en un término no mayor a sesenta (60) días calendario contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, una solicitud de concertación para realizar la entrega del material vegetal y los insumos solicitados en las tablas anteriores, como medida de compensación, al correo electrónico sembrarnosune@cormacarena.gov.co o al celular 3208542535.

Teniendo en cuenta lo anterior, se solicita al contratista suministrar el plan de trabajo para cumplir a cabalidad con las obligaciones impuestas por la Autoridad Ambiental respecto a la medida de compensación, dentro del plazo de los 60 días calendario.

2. Forestal y Manejo de Fauna

De acuerdo a la Resolución PS-GJ1.2.6.23. 1579 EXPEDIENTE No. PM-GA 3.37.13.021.007 "POR MEDIO DE LA CUAL LA CORPORACIÓN ACOGE EL CONCEPTO TÉCNICO N. PM-GA 3.44.23.1790 DE FECHA 25 DE JULIO DE 2023, OTORGA PERMISO APROVECHAMIENTO FORESTAL ÚNICO A FAVOR DEL INSTITUTO DE TURISMO DEL META, CON EL OBJETIVO DE LEVAR A CABO EL PROYECTO DE "MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES" emitida por Cormacarena, se insiste en la entrega de la siguiente información:

- Oficio radicado en Cormacarena sobre el inicio de la eliminación, con 15 días de antelación.
- Soporte de la idoneidad del personal que ejecutará la actividad (un ingeniero forestal y una cuadrilla con certificación en talas, los cuales permanecerán en la obra cuando se esté lleva a cabo la ejecución de la tala y el manejo de los subproductos resultantes).
- En caso de requerir el retiro de material vegetal, previamente obtener el salvoconducto en Cormacarena, cuyo registro debe ser entregado a la interventoría.
- Soporte de confirmación con el instituto de turismo, que ya fue pagada en Cormacarena la tasa de aprovechamiento.
- Se debe recordar que una vez culminado el aprovechamiento forestal único, contarán con treinta (30) días calendario para presentar ante la Corporación un informe general con registro fotográfico de todo el proceso de tratamiento silvicultural que se realizó a los individuos objeto de esta actividad (apeo, troceo, descope, aserrado, y disposición final del mismo (descomposición - comercialización).
- Frente al componente fauna, se debe realizar actividades previas a la realización del aprovechamiento forestal ejecutando acciones encaminadas a minimizar· o evitar las posibles afectaciones sobre los individuos de fauna silvestre pertenecientes a los grupos taxonómicos tales como mamíferos, aves, herpetes (reptiles y anfibios) presentes en el predio objeto· de aprovechamiento.
- Presentar Protocolo de ahuyentamiento, rescate, y relocalización de fauna silvestre.

Consor
Interpar
NIT. 9016
consorcioin
smaloka@g
606 73

Construcci
consultoria
interventori
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sani
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

3. Capacitación ambiental y fecha ambiental

Presentar soporte de capacitaciones ambientales sobre sobre Riesgo ofídico y presentar registro de la actividad y Manejo de Residuos Especiales.

Presentar soporte de la celebración del día nacional de la biodiversidad.

4. Maquinaria, equipos y vehículos

Entregar cronograma de mantenimientos de la maquinaria que se requiere en la obra.

Presentar soportes del mantenimiento de la siguiente maquinaria:

Volqueta doble troque
Excavadora orugada
Retro excavadora
Minicargador
Motoniveladora
Grúa PH

5. Señalización ambiental

Previo al inicio de actividades constructivas en nuevos frentes de trabajo, instalar la señalización ambiental en sector conocido como caballerizas y parqueaderos.

6. Manejo de aguas residuales

Teniendo en cuenta que la "piscina" acondicionada para el lavado de mezcladora manual de concreto y canaleta de camión mixer, llegó a su capacidad máxima de almacenamiento, se solicita retirar el material sedimentado para habilitarla nuevamente.

7. Manejo de descapote y cobertura vegetal

El material producto de la actividad de descapote y cobertura vegetal continúa acopiado en la zona de subasta, hasta el momento no se ha propuesto su aprovechamiento como un ZODME o Jarillón en obra para revisión por parte de la interventoría o se realizará su disposición total.

Se insiste al contratista gestionar este componente ambiental de inmediato.

8. Manejo y disposición de material sobrante

En el frente subasta, se tiene acopiado el material de excavación contaminado por residuos en descomposición, del cual no se ha realizado la correcta disposición de este material, que se encuentra desde el mes de junio en obra.

Se hace la solicitud al contratista para que se realice la actividad de retiro de este material sobrante.

9. Control de emisiones de ruido

Se solicita nuevamente informar la fecha en la que se ejecutará el monitoreo de ruido establecido en las acciones ambientales de este programa.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

Consor
Interparq
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734

Construcció
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención,
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Villavicencio, 12 octubre de 2023 CD-161-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Revalidación licencia de construcción contrato 126 de 2023

Cordial saludo,

Dando alcance al oficio CD-152-2023 de fecha 04 de octubre de 2023, en especial al numeral 9 "Solicitud revalidación licencia de construcción" y teniendo en cuenta que el ITM nos informa en la fecha sobre el pago del cargo fijo de radicación para el trámite de revalidación de licencia de construcción del proyecto, "MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META", "para que el constructor responsable adelante el trámite pertinente"; nos permitimos recordar que está próximo a vencer el plazo para este procedimiento.

Quedamos atentos a las revisiones y ajustes correspondientes.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión



Consor
Interparc
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

14511

Consor
Interpar
NIT. 90166

consorcioin
smaloka@g

606 734

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo,
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

Villavicencio, 20 octubre de 2023

CD-163-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Solicitud control documental y supervisión a los trabajos en altura.

Cordial Saludo,

Bajo la supervisión de las actividades que se desarrollan a lo largo del proyecto, desde el área SST y como resultado de trabajo en campo, se han encontrado algunas inconformidades que requieren su atención y manejo con la mayor brevedad posible.

Se evidencia que algunos colaboradores asociados al contratista y subcontratista se encuentran realizando actividades catalogadas como de alto riesgo, específicamente trabajo en alturas es decir a 2 mt sobre el nivel del suelo actividad que bajo el análisis de riesgos y sus respectivos controles se requiere obligatoriamente el uso de los elementos de protección personal asociados a dicha actividad (arnés, eslinga y línea de vida) y los cuales no están siendo utilizados adecuadamente, por otro lado se les recuerda la importancia de tener la documentación en física como permisos preoperacionales, inspecciones de los equipos de altura, inspecciones de los elementos de protección personal, los ATS ( análisis de trabajo seguro) debido a que estos formatos no están siendo diligenciados previo a ninguna actividad.

Se adjunta evidencia:

14512

Consor
Interparq
NIT. 90166

consorcioin
smaloka@g

606 73

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos





Consor
Interparq
NIT. 90166

consorcioin
smaloka@g

606 734

Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos

Cabe recalcar que no solo es portar los equipos si no utilizarlos como bien lo indica la norma resolución 4272 de 2021 en la cual ***"se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en altura".***

Se le recuerda al contratista que para un óptimo trabajo se le debe dar un total cumplimento al capítulo I donde se mencionan los siguientes artículos:

**Art. 61 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR** Todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en altura como mínimo debe:

a) Enviar al trabajador a las evaluaciones médicas ocupacionales conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

b) Incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de prevención y protección contra caídas en altura de conformidad con lo establecido en la presente resolución.

c) Disponer y mantener un administrador del programa de prevención y protección contra caídas de altura y un coordinador de trabajo en alturas.

d) Suministrar al trabajador que realice actividades de trabajo en altura, los elementos necesarios y la capacitación requerida para el cumplimiento de sus funciones, roles y responsabilidades conforme a lo establecido en esta resolución, en ningún caso se podrá generar costo al trabajador.

e) Verificar que los procesos de capacitación y entrenamiento sean realizados por proveedores autorizados por el Ministerio del Trabajo y que estos cumplan con la intensidad horaria establecida en los programas de formación, conforme con lo establecido en la presente resolución.

f) Garantizar la divulgación de las actividades y/o los procedimientos de trabajo en alturas, a todo trabajador que las vaya a realizar. La divulgación deberá ser antes de iniciar labores.

g) Constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante, conforme a lo establecido en esta resolución.

h) Conservar los registros de las revisiones y del mantenimiento que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura.

i) Desarrollar los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y procedimientos de rescate en alturas documentados y disponer de recursos

humanos, técnicos y equipos, necesarios para asegurar la respuesta en eventos de emergencia acorde a lo establecido en la presente resolución.

j) Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en altura.

k) Verificar que sus contratistas cumplan con lo establecido en la presente resolución, incluyendo su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Supervisar la aplicación de los procedimientos, las medidas de seguridad y salud de los trabajadores y contratistas. El empleador será solidario en los accidentes que se llegaran a ocasionar por la no implementación de las medidas descritas por parte de sus contratistas.

l) Exigir a los fabricantes y proveedores de equipos de protección contra caídas que las fichas técnicas, manuales de usuario o de mantenimiento y procedimientos estén en idioma español.

m) Asegurar que las fichas técnicas y manuales de usuario sean comprendidos por los trabajadores a quienes van dirigidos.

n) En casos de construcciones nuevas, es responsabilidad del constructor realizar durante las etapas de diseño y planeación, la adopción de estrategias de prevención y protección contra caídas y asegurarse que al entregar al servicio nuevas construcciones, estas cuentan con las facilidades para la seguridad en materia de trabajos en alturas para las futuras actividades de mantenimiento.

o) Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas; para ello debe evaluar o probar completamente si el cambio o modificación de un sistema cumple con el estándar a través del coordinador de trabajo en alturas o si hay duda, debe ser informada al responsable del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST para gestionar la aprobación por parte de una persona calificada.

p) Cualquier empleador que requiera contratar actividades de trabajo en altura, deberá asumir el costo de la correspondiente capacitación del trabajador, dando aviso a la ARL a la cual se encuentra afiliado.

**ARTÍCULO 62. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.** Cualquier trabajador que desempeñe labores en altura debe:

a) Asistir y aprobar a las capacitaciones y reentrenamientos programadas por el empleador o contratante.

Consor
Interparq
NIT. 90166
consorcioin
smaloka@g
606 734
Construcci
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de
y datos

Consor
Interparq
NIT. 90166

consorcioin
smaloka@g

606 734

Construcci
consultoria
interventori
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas.
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

b) Cumplir todos los procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos por el empleador o contratante.

c) Informar al empleador o contratante a través de quien haya sido designado, sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en altura.

d) Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador o contratante y que cumplan con lo establecido en la presente resolución.

e) Reportar al coordinador de trabajo en altura el deterioro, mal estado, o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.

f) Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en altura, así como acatar las disposiciones del mismo.

g) Conocer los peligros y controles que se han definido para realizar el trabajo en altura, así como las acciones requeridas en caso de emergencia.

h) Garantizar su seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo.

**ARTÍCULO 63. OBLIGACIONES DE LAS ADMINISTRADORAS DE RIESGOS LABORALES (ARL).** Las Administradoras de Riesgos Laborales, que tengan afiliadas empresas en las que exista el riesgo de caída por trabajo en altura, dentro de las obligaciones que le confiere los artículos 56, 59 y 80 del Decreto 1295 de 1994 o normas aplicables, deberán:

a) Realizar actividades de prevención, asesoría y evaluación de riesgos de trabajo en altura de acuerdo a la presente resolución.

b) Llevar registros de todos los trabajadores afiliados a la ARL, que son expuestos al riesgo de caída por trabajo en alturas, por sus aportantes.

c) Llevar registros de la accidentalidad que se genere por trabajos en alturas, de todos los afiliados a esta, por los aportantes de distintos sectores y reportarlo al Ministerio del Trabajo.

d) Ejercer la vigilancia y control en la prevención de los riesgos de trabajo en alturas conforme a lo establecido en la presente resolución.

e) Participar, en la investigación de accidentes de trabajo de sus afiliados, relacionados con trabajos en alturas que, por su complejidad y consecuencia grave

en el trabajador, requiera la revisión de la competencia obtenida por este, a través del proceso de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas impartido por el oferente y que debió ser verificado por su aportante.

f) Asesorar a los empleadores, en la compra y adquisición de los elementos requeridos para la protección personal para trabajo en altura.

g) Elaborar, publicar y divulgar guías técnicas por actividades económicas para la aplicación de la presente resolución, las cuales deben ser revisadas y autorizadas por el Ministerio del Trabajo.

**PARÁGRAFO 1o.** Las Administradoras de Riesgos Laborales podrán establecer mecanismos, programas y acciones para la asesoría en gestión para el control efectivo de los riesgos en trabajo en altura.

**PARÁGRAFO 2o.** Cuando la Administradora de Riesgos Laborales participe en la investigación de accidente de trabajo y establezca el eventual incumplimiento del contenido e intensidad horaria del programa de capacitación y entrenamiento por parte del Proveedor de capacitación de trabajo en altura, deberá proceder a informar a la Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo (DMFT) y a la Dirección territorial del Ministerio del Trabajo.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Consorc
Interparq
NIT. 90166
consorcioint
smaloka@g
606 734

Construcci
consultoria
interventori
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas,
Proyectos
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

CONSORCIO INTERPARQUES

CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 652/2022

Consorc
Interparq
NIT. 90166

consorcioin
smaloka@g

606 734

Construcció
consultoria
interventori
de obras
civiles:
Edificacione
redes de
acueducto,
alcantarillad
y eléctricas
Proyectos d
vivienda,
infraestructu
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanita
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

Villavicencio, 04 octubre de 2023

CD-152-2023

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**Dr. DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Representante Legal
Villavicencio – Meta

**REFERENCIA:** INTERVENTORIA TECNICA, LEGAL, ADMINISTRTAIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y CONTABLE AL MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

**ASUNTO:** Asistencia comités semanales de obra y compromisos pendientes contrato 126 de 2023

Cordial saludo,

Nos permitimos recordar sobre la importancia de celebrar los comités de obra programados semanalmente según obligaciones contractuales para ambas partes.

Así mismo aprovechamos para reiterar sobre los compromisos pendientes consignados tanto en actas como en oficios suscritos por esta interventoría, así:

1. Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico y justificación los APU´s para la modificatoria #2 y solicitud de adición, de acuerdo a los lineamientos que han surgido en comités y reuniones anteriores.

2. Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. Planos de talles y montaje estructuras metálicas subasta y baños.

3. Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones.

4. Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta.

5. Presentar los ajustes propuestos a los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. con el estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque.

6. Entregar ajustes propuestos a los diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas).

Consorc
Interparq
NIT. 90166

consorcioint
smaloka@g

606 734

Construccio
consultoria
interventor
de obras
civiles:
Edificacion
redes de
acueducto
alcantarilla
y eléctricas
Proyectos d
vivienda,
infraestruct
vial,
pavimentos
obras de
urbanismo
estructuras
concreto,
estructuras
hidráulicas
obras sanit
rias
Estructuras
madera y
metálicas,
Estructuras
contención
tratamiento
taludes,
Redes de v
y datos

7. Entregar los ajustes propuestos a los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos.

8. Refrendar los permisos de factibilidad del acueducto, alcantarillado y gas.

9. **Solicitud revalidación de la licencia de construcción.**

A MEDIANO PLAZO

1. Hacer entrega de propuesta de ajuste a los diseños con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero.

2. Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Propuesta de diseño y suministro de montacargas). Pendiente el ajuste al diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas.

3. Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos

Quedamos atentos a las revisiones y ajustes correspondientes.

Agradeciendo su atención y valiosa colaboración.

Atte.,

**CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Rep. Legal Consorcio Interparques

c.c. Supervisión

Meta
Somos la ruta natural
INSTITUTO DE TURISMO DEL META
NIT. 892 000 562 1



Villavicencio – Meta, 12/10/2023

Consecutivo 123-2023-046

Señores.

**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
**R.L. DANIEL ARTURO VANEGAS**
CONTRATO 126 DE 2023

Ref: Certificación de pagos de cargo fijo para trámite de revalidación licencia de construcción

Nos dirigimos a ustedes con el animo de allegar el pago del cargo fijo de radicación para el tramite de revalidación de licencia de construcción del proyecto, "MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META", para que el constructor responsable adelante el trámite pertinente

(Se anexa copia del pago realizado)

Sin otro particular;

**OSCAR ALBERTO GONZALEZ HERNANDEZ**
Apoyo técnico a la Supervision

turismo_meta @InstitutoDeTurismoMeta @Turismo del Meta

14520

**Comprobante de Transacción**
**Fecha:** 12/10/2023 13:26:23

DAVIVIENDA

**Descripción de la Transacción :**
**Empresa:** INSTITUTO DE TURISMO DEL
**Usuario:** LUIS CARLOS LONDOÑO
**Origen de los Fondos :**
**Tipo de producto:** CUENTA CORRIENTE
**Número de producto:** **********4725

**Destino de los Fondos :**
**Transacción:** Pago a Proveedores
**Monto:** $ 1.262.781,00
**Descripción:** Pago a Proveedores

**Fecha:** 12/10/2023
**Hora:** 12:28 56

**Número de documento:** 54944348

| Banco | Tipo Destino | Número Destino | Titular | Valor | Estado | Motivo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BBVA | CUENTAS AHORRO OTROS BANCOS | *****0444 | ANDRES PEREA MEJIA | $ 1.262.781,00 | Enviado a Otro Banco | |

ComponentOne C1Pdf (Evaluation Version)

# ACTAS DE COMITÉ

14522

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 4:00pm | 5:00pm |

| TIPO DE COMITÉ: | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
|---|---|---|---|---|
| N° DE CONTRATO | 126 DE 2023 | | | |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| OBJETO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

| I. CONVOCADOS | | |
|---|---|---|
| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD |
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META |
| DANIEL VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| NATHALI GUZMAN | ING RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ. RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| MARIA CAMILA GUZMAN | ING. RESIDENTE DE OBRA ADMINISTRATIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |

14523

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 4:00pm | 5:00pm |

| | | |
|---|---|---|
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D. | RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |

## II. OBJETIVO DEL COMITÉ

- Verificación cumplimiento de compromisos
- Gestiones realizadas por cada una de las partes
- Informe semanal de estado de obra - Avance de obra
- Aspectos técnicos varios.

## III. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

| N° | TAREAS ANTERIORES | RESPONSABLE | PRODUCTO ENTREGADO /OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario. | Contratista. | La interventoría solicita la entrega de la información en el menor tiempo posible para dar inicio a la revisión de los análisis de precios unitarios.<br>El contratista se compromete en empezar a hacer entregas parciales para revisión de la interventoría. |
| 2 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. | Contratista | Se hizo entrega de los planos de taller y montaje de los baños.<br>El lunes estarán entregando los planos de taller de Subasta. |
| 3 | Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo. | Contratista | Cumplido. |
| 4 | Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones | Contratista | Se construyó el módulo de prueba donde se evaluó la funcionalidad encontrando algunos detalles de forma y no de fondo, entre los cuales se citan:<br>-La baranda removible no es necesaria, ya que los corrales están previstos con el área requerida para los animales que |

14529



| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 4:00pm | 5:00pm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | caben normalmente en un camión. Al estar rígida le da más estabilidad al corral.<br>-Redistribución de la separación de las barandas horizontales, teniendo en cuenta que la primera baranda quedaría muy cercana al piso.<br>-Ajuste de las bisagras. Evaluando la bisagra diseñada VS el uso al que va a estar expuesta, además ésta debe abrazar el tubo que soporta la puerta. |
| 5 | Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta. | Contratista | Cumplido. |
| 6 | Presentar los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. | Contratista | Se avanza con las gestiones ante EMSA y la culminación de la totalidad de la documentación para hacer entrega a la interventoría. |
| 7 | Entregar diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas). | Contratista | |
| 8 | Entregar los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos. | Contratista | |
| 9 | Entregar estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque. | Contratista | |
| 10 | Refrendar los permisos de factibilidad del acueducto, alcantarillado y gas. | Contratista | Se requiere la factibilidad del servicio de alcantarillado.<br>Para la factibilidad del servicio del acueducto se debe enviar un comunicado a la empresa indicando que el parque cuenta con un permiso de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | concesión de aguas con el cual se autoabastece. |
| 11 | Revisión propuesta desagües para los corrales de subasta. | Interventoría | Con base en la revisión de la información entregada por el contratista, se tiene que:<br>1. Las observaciones realizadas fueron atendidas e incluidas en el documento.<br>2. Las características hidráulicas presentadas por el consultor, según los resultados obtenidos, cumplen con los valores esperados.<br>3. La red de desagües de Corrales – subastas cuenta con aprobación de la Interventoría. |
| | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas. | Contratista. | |
| 3 | Revalidación de la licencia de construcción | Entidad | Se adelantan los trámites para el pago de cargo fijo. |
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en | Contratista | |

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 4:00pm | 5:00pm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | | |

## IV. DESARROLLO DEL COMITÉ

**Temas varios:**

- Teniendo en cuenta la revisión de los diseños del edificio administrativo, y con el fin de optimizar y garantizar el buen funcionamiento, el contratista realizara las consultas con un asesor experto en este tipo de escenarios para determinar si es necesario algún tipo de ajuste y/o modificación.

## V. COMPROMISOS PACTADOS Y FECHA

| No. | COMPROMISOS | RESPONSABLE | FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario. | Contratista. | |
| 2 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta. | Contratista | |
| 3 | Presentar los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. | Contratista | |
| 4 | Entregar diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas). | Contratista | |
| 5 | Entregar los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos. | Contratista | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Entregar estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque. | Contratista | |
| 7 | Refrendar el permiso de factibilidad del alcantarillado y gas. | Contratista | |
| 8 | Enviar comunicado a la empresa de acueducto indicando que el parque cuenta con un permiso de concesión de aguas con el cual se autoabastece. | Contratista | |
| 9 | Consultar con un asesor experto del tema de subastas ganaderas acerca de los diseños del edificio de subasta con el fin de optimizar y garantizar el buen funcionamiento de este escenario. | Contratista | |
| **MEDIANO PLAZO** | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas. | Contratista. | |
| 3 | Revalidación revalidación de la licencia de construcción | Entidad | |

14523

| META Somos la ruta natural! | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 4:00pm | 5:00pm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | Contratista | |

**I. PRÓXIMA REUNIÓN**

**NUEVA REUNIÓN CONVOCADA POR: CONSORCIO INTERPARQUES**

**FECHA, HORA Y SITIO DE NUEVA REUNÍON: VIERNES 20 DE OCTUBRE DE 2023, 02:00p.m., PARQUE MALOCAS**

Las decisiones tomadas y los compromisos aquí pactados no modifican por si solos las condiciones de un contrato suscrito con el ITM.

La presente Acta de Comité es leída y suscrita por los participantes.

**II. PARTICIPANTES**

| NOMBRE | FIRMA |
|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | |
| DANIEL VANEGAS | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | |
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | |
| WILMAR GRAND VILLADA | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D | |

Juan Carlos Corredor Valenzuela
Nathali Guzmán Mayo

1452

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA<br>COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 10:00 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TIPO DE COMITÉ:** | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| **N° DE CONTRATO** | 126 DE 2023 | | | |
| **CONTRATISTA** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| **OBJETO** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| JUANCARLOS CORREDOR | ING RESIDENTE APOYO | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | | | |
| | | | |

14530

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 29 | 09 | 2023 | 9:00 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TIPO DE COMITÉ:** | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| **N° DE CONTRATO** | 126 DE 2023 | | | |
| **CONTRATISTA** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| **OBJETO** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| JUANCARLOS CORREDOR | ING RESIDENTE APOYO | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | | | |
| | | | |

14531

| META Somos la ruta natural | **ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA** | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 29 | 09 | 2023 | 9:00 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

14532

| | | |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | **ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA** | Código: GJC-F-48-V2 |
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 28 | 06 | 10 | 2023 | 10:00 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

14533

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

| TIPO DE COMITÉ: | | X | CONSULTORÍA | |
|---|---|---|---|---|
| N° DE CONTRATO | 126 DE 2023 | | | |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| OBJETO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

| I. CONVOCADOS | | |
|---|---|---|
| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD |
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META |
| DANIEL VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| NATHALI GUZMAN | ING RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ. RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| MARIA CAMILA GUZMAN | ING. RESIDENTE DE OBRA ADMINISTRATIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |

14534

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta. | Contratista | Se estará entregando en el transcurso de la semana. |
| 8 | Presentar las optimizaciones a los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. | Contratista | Se estarán entregando el lunes 18 de septiembre. |
| 9 | Entregar los ajustes a los diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas). | Contratista | Se estarán entregando el lunes 18 de septiembre. |
| 10 | Entregar los ajustes a los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos. | Contratista | Se estarán entregando el lunes 18 de septiembre. |
| 11 | Entregar estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque. | Contratista | Se estarán entregando el lunes 18 de septiembre. |
| | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de | Contratista. | |

14535

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

| | | |
|---|---|---|
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D. | RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |

## II. OBJETIVO DEL COMITÉ

- Verificación cumplimiento de compromisos
- Gestiones realizadas por cada una de las partes
- Informe semanal de estado de obra - Avance de obra
- Aspectos técnicos varios.

## III. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

| N° | TAREAS ANTERIORES | RESPONSABLE | PRODUCTO ENTREGADO /OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario. | Contratista. | Se solicita al contratista la entrega de los APU´s por cada frente de trabajo, de esta manera se agiliza la revisión por parte de la interventoría. En horas de la tarde se estará enviando la primera parte en medic magnético. |
| 2 | Presentar las optimizaciones a los diseños y memorias de cálculo de las redes corrales de subasta. | Contratista. | Cumplido. Está en revisión por parte del asesor hidrosanitario de interventoría. |
| 3 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. | Contratista | Se estará entregando en e transcurso del día. |
| 4 | Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo. | Contratista | Se estará entregando en e transcurso del día. |
| 5 | Entrega informes de gestión mensual del área SST del mes de julio. | Contratista | Cumplido. |
| 6 | Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones | Contratista | Se tiene listo para el lunes 18 de septiembre. |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | distribución de bombas y cargas eléctricas. | | |
| 3 | Revalidación de la licencia de construcción | Entidad | Se reitera al contratista el vencimiento en el presente mes de septiembre. |
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | Contratista | |

## IV. DESARROLLO DEL COMITÉ

**Temas varios**:

- En desarrollo del Plan Nacional de Vigilancia y Control Fiscal, la Contraloría General de la República a través de la Dirección de Vigilancia Fiscal de la Contraloría Delegada para el Sector Comercio Exterior y Desarrollo Regional, viene adelantando Auditoría de Cumplimiento a los proyectos ejecutados por el P. A FONTUR, razón por la cual, realizó programación para realizar visita en campo al sitio de intervención del proyecto de la referencia, el cual está siendo ejecutado por el INSTITUTO DE TURISMO DEL META.

- En virtud de lo anterior, la visita por parte del equipo auditor de la CGR también será acompañada por personal del P.A. FONTUR, entre los días lunes 18 de septiembre y viernes 22 de septiembre de 2023.

- Se debe contar con el acompañamiento del Contratista de Obra e Interventoría durante el término de la visita y tener toda la documentación disponible para los fines que se requieran por parte del ente de control.

- La supervisión solicita además contar con el personal completo, debidamente dotado y áreas señalizadas, así como la disposición para el desarrollo de esta comisión durante la siguiente semana.

- El contratista debe refrendar los permisos de factibilidad del acueducto, alcantarillado y gas para el proyecto que se encuentra en ejecución.

14537

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

## V. COMPROMISOS PACTADOS Y FECHA

| No. | COMPROMISOS | RESPONSABLE | FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario. | Contratista. | |
| 2 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. | Contratista | |
| 3 | Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo. | Contratista | |
| 4 | Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones | Contratista | |
| 5 | Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta. | Contratista | |
| 6 | Presentar los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. | Contratista | |
| 7 | Entregar diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas). | Contratista | |
| 8 | Entregar los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos. | Contratista | |
| 9 | Entregar estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque. | Contratista | |
| 10 | Refrendar los permisos de factibilidad del acueducto, alcantarillado y gas. | Contratista | |

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | Revisión propuesta desagües para los corrales de subasta. | Interventoría | |
| **MEDIANO PLAZO** | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas. | Contratista. | |
| 3 | Revalidación revalidación de la licencia de construcción | Entidad | |
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | Contratista | |
| **I. PRÓXIMA REUNIÓN** | | | |
| **NUEVA REUNIÓN CONVOCADA POR: CONSORCIO INTERPARQUES** | | | |
| **FECHA, HORA Y SITIO DE NUEVA REUNÍON: VIERNES SEPTIEMBRE 21 DE 2023, 09:00a.m., PARQUE MALOCAS** | | | |

Las decisiones tomadas y los compromisos aquí pactados no modifican por si solos las condiciones de un contrato suscrito con el ITM.

La presente Acta de Comité es leída y suscrita por los participantes.

14532

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 10:00am | 12:30m |

## II. PARTICIPANTES

| NOMBRE | FIRMA |
|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | |
| DANIEL VANEGAS | |
| NATHALI GUZMAN | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | |
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | |
| WILMAR GRAND VILLADA | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D | |

1454

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA<br>COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 09:00 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TIPO DE COMITÉ:** | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| **N° DE CONTRATO** | 126 DE 2023 | | | |
| **CONTRATISTA** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| **OBJETO** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| JUAN CARLOS CORREDOR | ING RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | | | |
| | | | |

1454

| | | |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | **ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA** | Código: GJC-F-48-V2 |
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 27 | 15 | 09 | 2023 | 09:00 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

14542

| | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| TIPO DE COMITÉ: | \| | X | CONSULTORÍA | |
|---|---|---|---|---|
| N° DE CONTRATO | 126 DE 2023 | | | |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| OBJETO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS, EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

| I. CONVOCADOS | | |
|---|---|---|
| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD |
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META |
| DANIEL VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| NATHALI GUZMAN | ING RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ. RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| MARIA CAMILA GUZMAN | ING. RESIDENTE DE OBRA ADMINISTRATIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA |
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ. RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |

14542

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| | | |
|---|---|---|
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D. | RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES |
| EFRAIN CORREA | ASESOR ELECTRICISTA | CONSORCIO INTERPARQUES |

## II. OBJETIVO DEL COMITÉ

- Verificación cumplimiento de compromisos
- Gestiones realizadas por cada una de las partes
- Informe semanal de estado de obra - Avance de obra
- Aspectos técnicos varios.

## III. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

| N° | TAREAS ANTERIORES | RESPONSABLE | PRODUCTO ENTREGADO /OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal. | Contratista. | Se estará entregando el archivo completo el próximo lunes 11 de septiembre para revisión de interventoría. En esta modificatoria se debe incluir el presupuesto del aprovechamiento forestal, componente eléctrico e hidrosanitario. |
| 2 | Presentar el trazado de la red pluvial, uniéndose a la escorrentía existente, incluyendo los cárcamos de corrales a estercolero. | Contratista. | Se hizo entrega del trazado a la interventoría, el cual fue aprobado mediante oficio. El asesor hidrosanitario solicita la entrega de los diseños y memorias de cálculo. |
| 4 | Entregar actualización de planos para la estructura de los baños, detalle con acero de refuerzo para los pedestales de subasta y la conexión con el tubo complementario y los planos detalle | Contratista | Se hizo entrega a la interventoría, el cual fue aprobado mediante oficio. |

| | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de los apoyos para la estructura metálica de la cubierta. | | |
| 5 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. | Contratista | Pendiente. |
| 6 | Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo | Contratista | Se estará entregando el día de hoy. |
| 7 | Entrega informes de gestión mensual del área SST del mes de julio | Contratista | Se estará entregando en el transcurso del día. |
| 8 | Entrega de plano VC-11 para la cimentación de la estructura de pasarela de corrales de subasta, con base en los despieces existentes para vigas similares en la misma. | Contratista | Se hizo entrega y una vez revisado por la interventoría, se envió aprobación mediante oficio. |
| 9 | Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones. | Contratista | Se inició la construcción, se espera la llegada de un elemento para completar el modulo y evaluar el funcionamiento. |
| 10 | Detalle propuesto para asegurar las barandas de graderías en libro de obra para revisión y aprobación. | Contratista | Se deja registrado en el libro de bitácora. |
| 11 | Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta. | Contratista | Se anexará el detalle en la bitácora. |
| | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del | Contratista. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas. | | |
| 3 | Revalidación de la licencia de construcción | Entidad | La licencia se vence en el presente mes de septiembre. Se le recuerda al contratista el tramite respectivo. |
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | Contratista | |

## IV. DESARROLLO DEL COMITÉ

**Temas varios**: Se hace mención de los eventos que se tienen programados de parte de la Gobernación para llevarse a cabo en las instalaciones del parque en las próximas semanas.
Ante dichos acontecimientos el contratista enviara un oficio al instituto consultando que áreas requiere disponibles para los eventos del concierto de Andrés Cepeda (29 de septiembre) y el Torneo Internacional del Joropo y Mundial del Coleo (12 al 16 de octubre); con el fin de tomar las medidas necesarias de cierres y señalización teniendo en cuenta las obras que se están adelantando al interior del parque.
Se recomienda al contratista que en el comunicado se aclare las condiciones en las que se entregaran los escenarios para dichos eventos.

**Caballerizas:** se define el nivel de implantación de las caballerizas el eje 1-A, se establece el nivel 0.00 a -0.15 de la cota terreno que es la N+/-387.

**Redes eléctricas:**

- Se realiza visita de campo por parte del coordinador eléctrico de la interventoría, quien solicita de manera reiterativa la presentación de los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s.
- Se requiere en obra presencia de personal técnico para efectuar mantenimientos de algunas áreas del parque con problemas de redes y cortos. Se compromete el contratista a presentar el proyecto ante EMSA el día jueves de la próxima semana, para su aprobación.

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

- Se obtuvo una disponibilidad ante EMSA de 1MW lo que determina que, por norma, la tensión de servicio por encima de 400KVA sea de 34.5KV por tanto la red se deberá diseñar para esa tensión. Esto determina una subestación dentro del parque de transformación de 34.5KV a 13.2KV para alimentar los diferentes transformadores en el parque.
- Se propone readecuación de las redes de media tensión internas del proyecto al nivel interno del parque de manera que pasen de aéreas a ser canalizadas, por seguridad hacia los usuarios.
- También se solicita los diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas).
- Se deben entregar los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos.
- Se solicita el estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque para determinar el tipo de apantallamiento de cada una de las estructuras metálicas actualmente en construcción y de la malla de tierra del parque.

## V. COMPROMISOS PACTADOS Y FECHA

| No. | COMPROMISOS | RESPONSABLE | FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|---|
| 1 | Entregar de manera formal con el respectivo sustento técnico los APU´s para la modificatoria #2, de acuerdo a las observaciones que surgieron en la jornada de trabajo. Incluir el aprovechamiento forestal, eléctrico e hidrosanitario. | Contratista. | |
| 2 | Presentar los diseños y memorias de cálculo de las redes corrales de subasta. | Contratista. | |
| 3 | Entrega de los planos de taller de cimentación de subasta y baños. | Contratista | |
| 4 | Entrega detalles barandas para las graderías de la manga de coleo. | Contratista | |
| 5 | Entrega informes de gestión mensual del área SST del mes de julio. | Contratista | |
| 6 | Construcción módulo completo de corral en subasta para analizar en sitio su funcionalidad de acuerdo con diseño y especificaciones | Contratista | |

| | | |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | **ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA** | Código: GJC-F-48-V2 |
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | Propuesta de los lavaplatos, soportes y anclajes para revisión y aprobación en caso de ser aceptada la propuesta. | Contratista | |
| 8 | Presentar los diseños completos de las redes eléctricas, con memorias de cálculo y presupuestos con sus respectivos APU´s. | Contratista | |
| 9 | Entregar diseños lumínicos generales de la obra exterior del parque (circulación, áreas de reunión y áreas recreativas). | Contratista | |
| 10 | Entregar los diseños a nivel interno de la zona de locales comerciales donde se proyecta 1 tablero de circuitos por cada uno de ellos. | Contratista | |
| 11 | Entregar estudio de resistividad en al menos 3 puntos del parque. | Contratista | |
| **MEDIANO PLAZO** | | | |
| 1 | Hacer entrega de propuesta de diseños a nivel de anteproyecto con propuesta económica para conocer el alcance de la posible intervención, que a hoy se considera la mejor alternativa para controlar las inundaciones del estercolero. | Contratista. | |
| 2 | Hacer seguimiento y control de avance a los pendientes del proyecto desde el componente técnico y arquitectónico. (Diseño y suministro de montacargas y pertinencia inclusión de cuarto de bombas). Pendiente el diseño de distribución de bombas y cargas eléctricas. | Contratista. | |

| META Somos la ruta natural | ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Revalidación revalidación de la licencia de construcción | Entidad | |
| 4 | Analizar una posible propuesta de tanque elevado mirador con estructura metálica, ubicado en principio en el área cerca a los tanques de agua construidos | Contratista | |

**I. PRÓXIMA REUNIÓN**

**NUEVA REUNIÓN CONVOCADA POR: CONSORCIO INTERPARQUES**

**FECHA, HORA Y SITIO DE NUEVA REUNIÓN: VIERNES SEPTIEMBRE 15 DE 2023, 09:00a.m., PARQUE MALOCAS**

Las decisiones tomadas y los compromisos aquí pactados no modifican por si solos las condiciones de un contrato suscrito con el ITM.

La presente Acta de Comité es leída y suscrita por los participantes.

**II. PARTICIPANTES**

| NOMBRE | FIRMA |
|---|---|
| LUIS CARLOS LONDOÑO VARGAS | |
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | |
| DANIEL VANEGAS | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | |
| NATHALI GUZMAN | |
| JUAN CARLOS CORREDOR | |

ANDRES. G. RAMIREZ FRIAS

| | | |
|---|---|---|
| META Somos la ruta natural | **ACTA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA** | Código: GJC-F-48-V2 |
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 26 | 08 | 09 | 2023 | 9:00am | 12:30m |

| | |
|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | Martha Lizcano |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ D | |
| WILMAR GRAND VILLADA | |
| EFRAIN CORREA | |

14550

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 25 | 01 | 09 | 2023 | 09:45 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TIPO DE COMITÉ:** | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| **N° DE CONTRATO** | 126 DE 2023 | | | |
| **CONTRATISTA** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| **OBJETO** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| JUANCARLOS CORREDOR | ING RESIDENTE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | | | |
| | | | |

14551

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 25 | 01 | 09 | 2023 | 09:45 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

14552

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA<br>COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia:<br>29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 23 | 17 | 08 | 2023 | 10 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TIPO DE COMITÉ:** | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| **N° DE CONTRATO** | 126 DE 2023 | | | |
| **CONTRATISTA** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| **OBJETO** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| JUAN CARLOS CORREDOR | RESIDENTE APOYO | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | | | |
| | | | |

14353

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 23 | 17 | 08 | 2023 | 10 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

14554

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA<br>COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA Nº | FECHA DÍA | FECHA MES | FECHA AÑO | HORA INICIA | HORA TERMINA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Villavicencio | 22 | 10 | 08 | 2023 | 10 am | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TIPO DE COMITÉ: | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
| Nº DE CONTRATO | 126 DE 2023 | | | |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| OBJETO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS. EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| | ARQ RESIDENTE DE | CONSORCIO | |

14555

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 24 | 25 | 08 | 2023 | 10:30 am | |

| TIPO DE COMITÉ: | OBRA | X | CONSULTORÍA | |
|---|---|---|---|---|
| N° DE CONTRATO | 126 DE 2023 | | | |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | | |
| OBJETO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA, MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | |

## I. ASISTENTES

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| LUIS CARLOS LONDOÑO VARGAS | DIRECTOR | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| RONAL YAMID LOZANO DELGADO | SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| OSCAR ALBERTO GONZALEZ | ARQ. APOYO A LA SUPERVISION CONTRATO INTERVENTORIA | INSTITUTO DE TURISMO DEL META | |
| DANIEL ARTURO VANEGAS | REPRESENTANTE LEGAL – DIRECTOR | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| NATHALI GUZMAN MOYA | ING. RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |
| MARIA CAMILA GUZMAN | RESIDENTE ADTIVA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | M. Camila G |
| ANDRES RAMIREZ FRIAS | ARQ RESIDENTE DE OBRA | CONSORCIO PARQUE MALOKA | |

14556

| META Somos la ruta natural | ASISTENCIA COMITÉ CONTRATO DE OBRA O CONSULTORIA | Código: GJC-F-48-V2 |
|---|---|---|
| | Proceso de Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 29/11/2022 |

| CIUDAD | ACTA N° | FECHA | | | HORA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DÍA | MES | AÑO | INICIA | TERMINA |
| Villavicencio | 24 | 25 | 08 | 2023 | 10:30 am | |

| NOMBRE | CARGO | ENTIDAD | FIRMA |
|---|---|---|---|
| CARLOS ALBERTO BALLESTEROS | REPRESENTANTE LEGAL Y DIRECTOR DE OBRA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| ARIEL SERRANO GONZALEZ | CONSORCIO INTERPARQUES | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| DIANA MARIA RODRIGUEZ | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| MARTHA ISABEL LIZCANO | ING RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| WILMAR GRAND VILLADA | ARQ RESIDENTE DE INTERVENTORIA | CONSORCIO INTERPARQUES | |
| Juan C. Corredor V. | Ing. residente apoyo | Consorcio Parque Malokas | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# CERTIFICADO DE CALIDAD
# ACERO


Calle 15 N° 40-01 Oficina 404
Primavera Urbana Centro Comercial
y Empresarial Villavicencio - Meta

Teléfono (8) 674 1131
Cel: 310 306 9962

1455

DEACERO
EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 18075 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 21/12/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² | TS MPa | % Elong / Elong | LF kg/mm² | YS MPa | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | AVG | AVG | AVG | AVG | AVG | |
| 45993 | 9414 | 22412 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" | 1 | 50.1 | 491.3 | 28.4 | 40.8 | 400.1 | Cumple / Successfully |
| 46018 | 9413 | 22412 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" | 3 | 50.1 | 491.3 | 28.4 | 40.8 | 400.1 | Cumple / Successfully |
| 54119 | 18206 | 22411 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" | 7 | 54.1 | 531.1 | 26.5 | 42.1 | 412.9 | Cumple / Successfully |
| 59063 | 22669 | 22415 | ANGULO LI 2" x 2" x 3/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 2" x 2" x 3/16" | 1 | 52.4 | 514.2 | 34.4 | 44.2 | 433.9 | Cumple / Successfully |
| 61607 | 68997 | 22442 | ANGULO LI 4" x 4" x 1/4" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 4" x 4" x 1/4" | 1 | 53.0 | 520.6 | 32.3 | 40.2 | 394.7 | Cumple / Successfully |
| 61606 | 69082 | 23184 | ANGULO LI 4" x 4" x 3/8" A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 4" x 4" x 3/8" | 2 | 52.9 | 518.8 | 30.5 | 38.0 | 372.6 | Cumple / Successfully |
| 61606 | 69027 | 22444 | ANGULO LI 4" x 4" x 5/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 4" x 4" x 5/16" | 3 | 52.6 | 516.4 | 32.7 | 40.7 | 399.8 | Cumple / Successfully |
| 59823 | 66769 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 3" | 3 | 53.1 | 521.2 | 30.6 | 38.0 | 373.1 | Cumple / Successfully |
| 53650 | 60029 | 27247 | VIGA R 10" x 15.0 A992/A572-50 12.0m 3.7T LATAM | 10" | 1 | 52.8 | 518.0 | 34.8 | 40.6 | 398.8 | Cumple / Successfully |
| 58673 | 65530 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 6" | 1 | 53.1 | 521.2 | 32.4 | 39.9 | 392.1 | Cumple / Successfully |
| 58673 | 65531 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 6" | 1 | 53.2 | 522.1 | 32.9 | 40.2 | 394.7 | Cumple / Successfully |
| 57896 | 65476 | 22899 | VIGA R 6" x 9.0 A992/A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 6" | 1 | 55.2 | 541.9 | 31.6 | 41.4 | 406.6 | Cumple / Successfully |
| 56053 | 62842 | 23424 | VIGA R 8" x 13.0 A992/A572-50 12.0m 3.2T LATAM | 8" | 1 | 53.2 | 522.6 | 30.3 | 40.4 | 396.7 | Cumple / Successfully |

| OTROS DATOS ADICIONALES / ADDITIONAL INFORMATION | |
|---|---|
| % Elongación muestra de 8 in [200 mm] / %Elongation specimen 8 in [200 mm] | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accesories: Strips | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accessories: Strips | |
| Acero fundido y colado en: México / Steel melted and poured in Mexico | |
| País de Origen y Exportador: México / Country of Origin and Exporter: México | |

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a las normas de fabricación del acero aplicables a la ASTM A36-2008, A529-2005 (re aprobada el 2009), A572-2012 y A992-2011 y a las normas dimensionales NMX B252, ASTM A6/A6M-2012. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable steelmaking to ASTM A36-2008, A529-2005 (Reapproved 2009), A572-2012 y A992-2011, and the dimensional standards NMX B252, ASTM A6/A6M-2012.

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

14359

DEACERO

EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 18075 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 21/12/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² | TS MPa | % Elong / Elong | LF kg/mm² | YS MPa | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | AVG | AVG | AVG | AVG | AVG | |
| 45993 | 9414 | 22412 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" | 1 | 50.1 | 491.3 | 28.4 | 40.8 | 400.1 | Cumple / Successfully |
| 46018 | 9413 | 22412 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" | 3 | 50.1 | 491.3 | 28.4 | 40.8 | 400.1 | Cumple / Successfully |
| 54119 | 18206 | 22411 | ANGULO LI 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" | 7 | 54.1 | 531.1 | 26.5 | 42.1 | 412.9 | Cumple / Successfully |
| 59063 | 22669 | 22415 | ANGULO LI 2" x 2" x 3/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 2" x 2" x 3/16" | 1 | 52.4 | 514.2 | 34.4 | 44.2 | 433.9 | Cumple / Successfully |
| 61607 | 68997 | 22442 | ANGULO LI 4" x 4" x 1/4" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 4" x 4" x 1/4" | 1 | 53.0 | 520.6 | 32.3 | 40.2 | 394.7 | Cumple / Successfully |
| 61606 | 69082 | 23184 | ANGULO LI 4" x 4" x 3/8" A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 4" x 4" x 3/8" | 2 | 52.9 | 518.8 | 30.5 | 38.0 | 372.6 | Cumple / Successfully |
| 61606 | 69027 | 22444 | ANGULO LI 4" x 4" x 5/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 4" x 4" x 5/16" | 3 | 52.6 | 516.4 | 32.7 | 40.7 | 399.8 | Cumple / Successfully |
| 59823 | 66769 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 3" | 3 | 53.1 | 521.2 | 30.6 | 38.0 | 373.1 | Cumple / Successfully |
| 53650 | 60029 | 27247 | VIGA R 10" x 15.0 A992/A572-50 12.0m 3.7T LATAM | 10" | 1 | 52.8 | 518.0 | 34.8 | 40.6 | 398.8 | Cumple / Successfully |
| 58673 | 65530 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 6" | 1 | 53.1 | 521.2 | 32.4 | 39.9 | 392.1 | Cumple / Successfully |
| 58673 | 65531 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 6" | 1 | 53.2 | 522.1 | 32.9 | 40.2 | 394.7 | Cumple / Successfully |
| 57896 | 65476 | 22899 | VIGA R 6" x 9.0 A992/A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 6" | 1 | 55.2 | 541.9 | 31.6 | 41.4 | 406.6 | Cumple / Successfully |
| 56053 | 62842 | 23424 | VIGA R 8" x 13.0 A992/A572-50 12.0m 3.2T LATAM | 8" | 1 | 53.2 | 522.6 | 30.3 | 40.4 | 396.7 | Cumple / Successfully |

| OTROS DATOS ADICIONALES / ADDITIONAL INFORMATION | |
|---|---|
| % Elongación muestra de 8 in [200 mm] / %Elongation specimen 8 in [200 mm] | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accesories: Strips | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accessories: Strips | |
| Acero fundido y colado en: México / Steel melted and poured in Mexico | |
| Pais de Origen y Exportador: México / Country of Origin and Exporter: México | |

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a las normas de fabricación del acero aplicables a la ASTM A36-2008, A529-2005 (re aprobada el 2009), A572-2012 y A992-2011 y a las normas dimensionales NMX B252, ASTM A6/A6M-2012. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable steelmaking to ASTM A36-2008, A529-2005 (Reapproved 2009), A572-2012 y A992-2011, and the dimensional standards NMX B252, ASTM A6/A6M-2012.

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

14560

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009554346 | 0009556297 | 0009556298 | 0009556299 | 0009556301 |
| COLADA No | 162033 | 258177 | 258177 | 258177 | 258177 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,010 % | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 467 MPa | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 555 MPa | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 32 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

T23545 - PTE D 152 A X 4

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14561

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009556303 | 0009556304 | 0009556305 | 0009556306 | 0009556307 |
| COLADA No | 258177 | 258177 | 258177 | 258177 | 258177 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14562

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009556308 | 0009556309 | 0009556310 | 0009558019 | 0009559271 |
| COLADA No | 258177 | 258177 | 258177 | 162032 | 162032 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,780 % | 0,780 % | 0,780 % | 0,580 % | 0,580 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,015 % | 0,015 % | 0,015 % | 0,011 % | 0,011 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 397 MPa | 397 MPa | 397 MPa | 432 MPa | 432 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 524 MPa | 524 MPa | 524 MPa | 556 MPa | 556 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14563

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009559272 | 0009559273 | 0009559275 | 0009559276 | 0009559277 |
| COLADA No | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14564

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009559278 | 0009559280 | 0009559281 | 0009559282 | 0009559283 |
| COLADA No | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

19565

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009565160 | 0009565161 | 0009565162 | 0009565163 | 0009565164 |
| COLADA No | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14566

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009565165 | 0009565166 | 0009565167 | 0009565168 | 0009565169 |
| COLADA No | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 | 162032 |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg | 89,490 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % | 0,580 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % | 0,011 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % | 0,002 % |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | 019 |
| LÍMITE ELÁSTICO | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa | 432 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa | 556 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % | 24 % |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14567

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111683 - Metaltub N 152.40-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009565170 | 0009565171 | | | |
| COLADA No | 162032 | 162032 | | | |
| PESO | 89,490 kg | 89,490 kg | | | |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % | 0,160 % | | | |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,580 % | 0,580 % | | | |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,011 % | 0,011 % | | | |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,002 % | 0,002 % | | | |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | | | |
| LÍMITE ELÁSTICO | 432 MPa | 432 MPa | | | |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 556 MPa | 556 MPa | | | |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 24 % | 24 % | | | |

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

19563

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000404778
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.09.2023



**MATERIAL:** 111542 - Metaltub N 200x70-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | |
|---|---|
| LOTE No | 0009750556 |
| COLADA No | 257033 |
| PESO | 291,642 kg |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,160 % |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,590 % |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,012 % |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,003 % |
| LÍMITE ELÁSTICO | 550 MPa |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 454 MPa |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 34 % |

T23544 - PTE 200X70X4

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

19562

DEACERO

EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 17565 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 07/11/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

| DATOS DEL CLIENTE / SOLD TO | | CLIENTE CONSIGNADO / SHIP TO | | DATOS DEL EMBARQUE / SHIPPING INFORMATION |
|---|---|---|---|---|
| Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA | | Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA | | Núm. Viaje / Travel No: 17565 |
| Dirección / Address: CR 65 B 12A 65 - - | | Dirección / Address: - POR ASIGNAR | | Núm. Factura / Invoice No: IL2484 |
| Ciudad / City: Bogotá | Estado / State: Bogotá* (Distrito Capital) | Ciudad / City: BARRANQUILLA | Estado / State: COLOMBIA | Pedido / Customer Order No: 24219167 |
| Teléfono / Phone: 571 6220320 | País / Country: Colombia C.P./ZIP - | | | Núm. Plan / Shipping Plan: 97 |
| Correo Electrónico / eMail: gerenciacucuta@gyj.com.co; calidad.giron@gyj.com.c | | | | Fecha Embarque / Date: 06/11/2022 |
| | | | | Orden de Compra / Purchase Order: Ped Inv OC |

## COMPOSICIÓN QUÍMICA / CHEMICAL COMPOSITION (% PESO / WEIGHT)

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | % C AVG | % Mn AVG | % Si AVG | % P AVG | % S AVG | % Cu AVG | % Cr AVG | % Ni AVG | % Mo AVG | % Sn AVG | % Ti AVG | % V AVG | PPM Nb AVG | PPM N AVG | CE AVG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59823 | 66768 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.20 | 0.90 | 0.18 | 0.008 | 0.007 | 0.22 | 0.08 | 0.06 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.010 | 102 | 43 | 0.37 |
| 58276 | 64997 | 23425 | VIGA R 10" x 12.0 A992/A572-50 12.0m 3.4T LATAM | 0.07 | 1.02 | 0.22 | 0.010 | 0.010 | 0.20 | 0.07 | 0.06 | 0.015 | 0.009 | 0.010 | 0.003 | 312 | 84 | 0.25 |
| 60234 | 67428 | 23426 | VIGA R 8" x 10.0 A992/A572-50 12.0m 2.5T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.23 | 0.010 | 0.008 | 0.17 | 0.07 | 0.06 | 0.018 | 0.007 | 0.011 | 0.005 | 302 | 88 | 0.25 |

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² AVG | TS MPa AVG | % Elong / Elong AVG | LF kg/mm² AVG | YS MPa AVG | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59823 | 66768 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 3" | 1 | 53.1 | 521.2 | 30.6 | 37.9 | 372.3 | Cumple / Successfully |
| 58276 | 64997 | 23425 | VIGA R 10" x 12.0 A992/A572-50 12.0m 3.4T LATAM | 10" | 3 | 52.9 | 519.2 | 30.6 | 38.0 | 372.7 | Cumple / Successfully |
| 60234 | 67428 | 23426 | VIGA R 8" x 10.0 A992/A572-50 12.0m 2.5T LATAM | 8" | 2 | 53.3 | 523.6 | 32.8 | 40.9 | 401.6 | Cumple / Successfully |

| OTROS DATOS ADICIONALES / ADDITIONAL INFORMATION | |
|---|---|
| % Elongación muestra de 8 in [200 mm] / %Elongation specimen 8 in [200 mm] | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accessories: Strips | |
| Acero fundido y colado en: México / Steel melted and poured in Mexico | |
| País de Origen y Exportador: México / Country of Origin and Exporter: México | |
| Presentación: Paquete / Presentation: Package | |
| Tipo de Acabado: Liso / Coating Type: Smooth | |

T23531-W10X12

DEACERO +VERDE

La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, donde certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo con la norma: / The information on the chemical and mechanical properties contained in this certificate are average values obtained from the company's internal records, where we certify that this material has been produced, inspected and tested in accordance with the standard:

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRI-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-08

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

14575

DEACERO
EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 18075 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 21/12/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

## COMPOSICIÓN QUÍMICA / CHEMICAL COMPOSITION (% PESO / WEIGHT)

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | % C AVG | % Mn AVG | % Si AVG | % P AVG | % S AVG | % Cu AVG | % Cr AVG | % Ni AVG | % Mo AVG | % Sn AVG | % Ti AVG | % V AVG | PPM Nb AVG | PPM N AVG | CE AVG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61606 | 69027 | 22444 | ANGULO LI 4" x 4" x 5/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.22 | 0.92 | 0.20 | 0.012 | 0.007 | 0.23 | 0.09 | 0.07 | 0.019 | 0.010 | 0.008 | 0.0106 | 104 | 86 | 0.39 |
| 59823 | 66769 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.20 | 0.90 | 0.18 | 0.008 | 0.007 | 0.22 | 0.08 | 0.06 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.010 | 102 | 43 | 0.37 |
| 53650 | 60029 | 27247 | VIGA R 10" x 15.0 A992/A572-50 12.0m 3.7T LATAM | 0.07 | 1.01 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.15 | 0.05 | 0.05 | 0.011 | 0.009 | 0.010 | 0.005 | 313 | 90 | 0.25 |
| 58673 | 65530 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.10 | 0.05 | 0.04 | 0.014 | 0.005 | 0.010 | 0.004 | 305 | 89 | 0.25 |
| 58673 | 65531 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.10 | 0.05 | 0.04 | 0.014 | 0.005 | 0.010 | 0.004 | 305 | 89 | 0.25 |
| 57896 | 65478 | 22899 | VIGA R 6" x 9.0 A992/A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 0.21 | 0.91 | 0.19 | 0.012 | 0.015 | 0.21 | 0.10 | 0.07 | 0.016 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 98 | 90 | 0.38 |
| 56053 | 62842 | 23424 | VIGA R 8" x 13.0 A992/A572-50 12.0m 3.2T LATAM | 0.07 | 1.02 | 0.22 | 0.009 | 0.010 | 0.17 | 0.05 | 0.06 | 0.014 | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 336 | 88 | 0.26 |

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² AVG | TS MPa AVG | % Elong / Elong AVG | LF kg/mm² AVG | YS MPa AVG | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59124 | 22771 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 51.7 | 507.4 | 31.6 | 38.6 | 379.5 | Cumple / Successfully |
| 128762 | 18160 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 44.3 | 434.7 | 22.6 | 31.4 | 308.1 | Cumple / Successfully |
| 128762 | 18161 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 43.0 | 422.5 | 22.6 | 32.5 | 319.3 | Cumple / Successfully |
| 54694 | 18737 | 22485 | REDONDO S 5/8" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 5/8" | 2 | 44.4 | 436.0 | 28.2 | 34.8 | 341.8 | Cumple / Successfully |
| 54694 | 18738 | 22485 | REDONDO S 5/8" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 5/8" | 3 | 45.3 | 445.0 | 28.7 | 34.3 | 337.0 | Cumple / Successfully |
| 58463 | 22068 | 22482 | REDONDO S 7/8" A-36 6.00m 2.0T LATAM | 7/8" | 1 | 50.5 | 495.9 | 35.6 | 38.1 | 374.2 | Cumple / Successfully |
| 54690 | 21624 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 4 | 53.0 | 519.7 | 31.9 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 54690 | 21625 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 4 | 53.0 | 519.7 | 30.1 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 54693 | 21623 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 1 | 53.0 | 519.7 | 30.5 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 52541 | 21270 | 23429 | SOLERA 1/2" x 3/16" A-36 6.00m 1.5T LATAM ASTM A6/A36 | 1/2" x 3/16" | 6 | 47.8 | 469.6 | 32.8 | 37.2 | 365.6 | Cumple / Successfully |
| 58622 | 65577 | 22470 | SOLERA 3" x 1/2" A-36 6.00m 2.0T LATAM ASTM A6/A36 | 3" x 1/2" | 3 | 52.9 | 519.0 | 29.9 | 40.4 | 396.4 | Cumple / Successfully |

T23530-W 6X9

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a las normas de fabricación del acero aplicables a la ASTM A36-2008, A529-2005 (re aprobada el 2009), A572-2012 y A992-2011 y a las normas dimensionales NMX B252, ASTM A6/A6M-2012. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable steelmaking to ASTM A36-2008, A529-2005 (Reapproved 2009), A572-2012 y A992-2011, and the dimensional standards NMX B252, ASTM A6/A6M-2012.

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-05

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

14571

# QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

PAGE/PAGINA 1/1

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CADETE
OURO BRANCO MG
35420-000 BRAZIL

CUSTOMER / CLIENTE
CYRGO SAS

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA
12523608/24

DATE/FECHA
/00/0000

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO
PERFIL I

QUALITY / CALIDAD
A992/A572GR50

INVOICE/FACTURA
0000605823

DIMENSIONS/DIMENSIONES
W200X15/71,182 M/131,2386 KG

W 8x10

SPECIFICATION / ESPECIFICACION
NA

| HEAT / COLADA | C % | Mn % | Si % | S % | P % | Cu % | Cr % | Nb % | Ni % | V % | Mo % | Alt % | CEQ % | YS MPa | TS MPa | Elong % | YS/TS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2873079431 | 0,18 | 0,53 | 0,21 | 0,011 | 0,024 | 0,01 | 0,03 | 0,008 | 0,03 | 0,002 | 0,002 | 0,005 | 0,272 | 423 | 553 | 28,50 | 0,76 |
| | 0,18 | 0,53 | 0,21 | 0,011 | 0,024 | 0,01 | 0,01 | 0,008 | 0,02 | 0,002 | 0,002 | 0,005 | 0,272 | 406 | 521 | 29,50 | 0,78 |

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS
YS - Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa
TS - Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tensión Mpa
Elong - Elongation/Alargamiento
YS/TS - Ratio UTS / YS/Relación T/F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES
General specifications according to ASTM-A6/A6M - 21
Supply condition: As rolled
Rust level according to ISO standard 8501-1:2007 - Level C maximum.
Full size specimens 10 - 200mm.
The products supplied under this Quality Certificate are Free of Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiación están por debajo del nivel permitido.

T23524 - W 8X10

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

SURVEYOR

14572

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000402750
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 11.09.2023



**MATERIAL:** 102206 - Metaltub N 100x100-3.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009708551 | | | | |
| COLADA No | 644888 | | | | |
| PESO | 755,678 kg | | | | |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,080 % | | | | |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,830 % | | | | |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,015 % | | | | |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,003 % | | | | |
| PORCENTAJE DE COBRE | 0,020 % | | | | |
| PORCENTAJE DE BORO | % | | | | |
| LÍMITE ELÁSTICO | 388 MPa | | | | |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 487 MPa | | | | |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 33 % | | | | |

T23512 - PTE 100 x 100 x 3

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

# CERTIFICADO DE CALIDAD METALSUR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REFERENCIA: | RECTANGULAR 100 x 50 | | ESPESOR | 2,50 mm * 6,000 mm | |
| TIPO DE LAMINA: | HR ESTR | FECHA DE FABRICACION: | 24 AGOSTO 2023 | COD. TRAZABILIDAD: | 24A23 |

| VARIABLE | UNIDADES | VALOR NOMINAL | RANGO DE ACEPTACION | | CONFORMIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | MINIMO | MAXIMO | |
| DIÁMETRO/DIMENSION EXTERIOR | milímetros | 100 x 50 | 99,20 | 100,80 | CONFORME |
| | | | 48,80 | 51,20 | CONFORME |
| ESPESOR | milímetros | 2,50 | 2,33 | 2,68 | CONFORME |
| LONGITUD | milímetros | 6000 | 5994 | 6013 | CONFORME |

| | DIAMETRO EXTERIOR [mm] | | | | LONGITUD [mm] | ESPESOR [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lado A | Lado B | Lado C | Lado D | | |
| MEDIA | 100,12 | 50,27 | 100,07 | 50,12 | 6002,7 | 2,54 |
| DESV. EST | 0,029 | 0,058 | 0,029 | 0,029 | 0,58 | 0,02 |
| VARIANZA | 0,001 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,33 | 0,00 |
| N | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |

| COMPOSICION QUIMICA (%) | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | MÁXIMO | REAL | RESULTADO |
| C | 0,25 | 0,150 | CUMPLE |
| Mn | 0,89 | 0,740 | CUMPLE |
| P | 0,56 | 0,010 | CUMPLE |
| S | 0,40 | 0,002 | CUMPLE |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| PRUEBAS Y ENSAYOS | METODO | RESULTADO |
|---|---|---|
| ABOCARDADO | NORMA NTC-103 | CUMPLE |
| APLASTAMIENTO | NORMA NTC-4526 | CUMPLE |
| TRACCIÓN | NORMA NTC-3353 | CUMPLE |

| PROPIEDADES MECANICAS | | | |
|---|---|---|---|
| PROPIEDAD | MÍNIMO | VALOR | RESULTADO |
| YIELD STRENGTH [ksi] | 50 | 64 | CUMPLE |
| TENSILE STRENGTH [ksi] | 71 | 84 | CUMPLE |
| ELONGATION [%] | 18 | 27 | CUMPLE |

La norma que rige la valoración del espesor de la lámina correspondiente a la fabricación de este tubo es según norma internacional ASTM-A568 para tubería estructural grado C, JIS G 3302 para tubería galvanizada estructural. Norma de fabricación NTC-4526 acero estructural grado C de ICONTEC y NTC 2842 para tubería cold rolled.

TRAZABILIDADES

M23232401, M23232402, M23232403, M23232404

ELABORÓ:

DIANA CAROLINA MERA BALANTA AUXILIAR DE CALIDAD METALSUR

OBSERVACIONES:

*1. METALSUR S.A. no asume responsabilidad alguna por los diseños que superen la resistencia del material con que fue fabricada la tubería, ni por procesos a los que sea sometida la tubería que puedan ocasionar cambios en sus propiedades mecánicas.*

*2. Las pruebas y ensayos destructivos se realizan tomando muestras aleatorias.*

*3. Los porcentajes de composición química corresponden al máximo valor del elemento en las coladas con la que fue fabricado el producto.*



T23511 - PTE 100x50x2,5

# QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CADETE
OURO BRANCO MG
36420-000 BRAZIL

PAGE/PAGINA: 1/1

CUSTOMER / CLIENTE: FOUR BELLS RESOURCES INC

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA: 12805310/10

DATE/FECHA: Jun/25/2023

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO: PERFIL I

QUALITY / CALIDAD: A992/A572GR50

INVOICE/FACTURA: 0002082E23

DIMENSIONS/DIMENSIONES: W460X52/12.000 M 18X35

SPECIFICATION / ESPECIFICACION: NA

| HEAT / COLADA | C % | Mn % | Si % | S % | P % | Cu % | Cr % | Nb % | Ni % | V % | Mo % | Alt % | CEQ % | YS MPa | TS MPa | Elong % | YS/TS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23I1987136 | 0,18 | 1,00 | 0,20 | 0,008 | 0,024 | 0,01 | 0,01 | 0,020 | 0,01 | 0,004 | 0,000 | 0,001 | 0,351 | 439 | 533 | 28,00 | 0,76 |
| | 0,18 | 1,00 | 0,20 | 0,008 | 0,024 | 0,01 | 0,01 | 0,020 | 0,01 | 0,004 | 0,000 | 0,001 | 0,351 | 424 | 524 | 28,50 | 0,75 |

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS

YS - Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa
TS - Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tensión Mpa
Elong - Elongation/Alargamiento
YS/TS - Ratio UTS / YS/RelaciónT/F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES

General specifications according to ASTM-A6/A6M - 21
Supply condition: As rolled
Rust level according to ISO standard 8501-1:2007 - Level C maximum.
Full size specimens L0 = 200mm.
The products supplied under this Quality Certificate are Free of Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiación están por debajo del nivel permitido.

T23494 - W18X35

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

SURVEYOR

14575

DEACERO

EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 17565 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 07/11/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

| DATOS DEL CLIENTE / SOLD TO | | CLIENTE CONSIGNADO / SHIP TO | | DATOS DEL EMBARQUE / SHIPPING INFORMATION |
|---|---|---|---|---|
| Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA | | Cliente / Customer: G Y J FERRETERIAS SA | | Núm. Viaje / Travel No: 17565 |
| Dirección / Address: CR 65 B 12A 65 - - | | Dirección / Address: - POR ASIGNAR | | Núm. Factura / Invoice No: IL2484 |
| Ciudad / City: Bogotá | Estado / State: Bogotá* (Distrito Capital) | Ciudad / City: BARRANQUILLA | Estado / State: COLOMBIA | Pedido / Customer Order No: 24219167 |
| Teléfono / Phone: 571 6220320 | País / Country: Colombia C.P./ZIP - | | | Núm. Plan / Shipping Plan: 97 |
| Correo Electrónico / eMail: gerenciacucuta@gyj.com.co; calidad.giron@gyj.com.c | | | | Fecha Embarque / Date: 06/11/2022 |
| | | | | Orden de Compra / Purchase Order: Ped Inv OC |

## COMPOSICIÓN QUÍMICA / CHEMICAL COMPOSITION (% PESO / WEIGHT)

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | % C AVG | % Mn AVG | % Si AVG | % P AVG | % S AVG | % Cu AVG | % Cr AVG | % Ni AVG | % Mo AVG | % Sn AVG | % Ti AVG | % V AVG | PPM Nb AVG | PPM N AVG | CE AVG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59823 | 66768 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.20 | 0.90 | 0.18 | 0.008 | 0.007 | 0.22 | 0.08 | 0.06 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.010 | 102 | 43 | 0.37 |
| 58276 | 64997 | 23425 | VIGA R 10" x 12.0 A992/A572-50 12.0m 3.4T LATAM | 0.07 | 1.02 | 0.22 | 0.010 | 0.010 | 0.20 | 0.07 | 0.06 | 0.015 | 0.009 | 0.010 | 0.003 | 312 | 84 | 0.25 |
| 60234 | 67428 | 23426 | VIGA R 8" x 10.0 A992/A572-50 12.0m 2.5T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.23 | 0.010 | 0.008 | 0.17 | 0.07 | 0.06 | 0.018 | 0.007 | 0.011 | 0.005 | 302 | 88 | 0.25 |

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² AVG | TS MPa AVG | % Elong / Elong AVG | LF kg/mm² AVG | YS MPa AVG | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59823 | 66768 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 3" | 1 | 53.1 | 521.2 | 30.6 | 37.9 | 372.3 | Cumple / Successfully |
| 58276 | 64997 | 23425 | VIGA R 10" x 12.0 A992/A572-50 12.0m 3.4T LATAM | 10" | 3 | 52.9 | 519.2 | 30.6 | 38.0 | 372.7 | Cumple / Successfully |
| 60234 | 67428 | 23426 | VIGA R 8" x 10.0 A992/A572-50 12.0m 2.5T LATAM | 8" | 2 | 53.3 | 523.6 | 32.8 | 40.9 | 401.6 | Cumple / Successfully |

| OTROS DATOS ADICIONALES / ADDITIONAL INFORMATION | |
|---|---|
| % Elongación muestra de 8 in [200 mm] / %Elongation specimen 8 in [200 mm] | |
| Accesorios Integrados: Flejes / Integrated Accessories: Strips | |
| Acero fundido y colado en: México / Steel melted and poured in Mexico | |
| País de Origen y Exportador: México / Country of Origin and Exporter: Mèxico | |
| Presentación: Paquete / Presentation: Package | |
| Tipo de Acabado: Liso / Coating Type: Smooth | |

T23A93 - W 10 x 12

La información de las propiedades químicas y mecánicas contenida en el presente certificado son valores promedio obtenidos de los registros internos de la compañía, donde certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo con la norma: / The information on the chemical and mechanical properties contained in this certificate are average values obtained from the company's internal records, where we certify that this material has been produced, inspected and tested in accordance with the standard:

DEACERO +VERDE

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRL-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-04

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

19512

DEACERO

EXCELENCIA EN CALIDAD

**Acería Celaya**
Carretera 45 Panamericana Km 64.8 Poblado el Chinaco
C.P./ZIP 38260 MPIO. VILLAGRAN, GUANAJUATO
Tel/Phone (+52) 01 818 368 1111
MX 01 800 021 3322, USA 1800 332 2376

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE BARRAS CORRUGADAS DE BAJA ALEACIÓN, PARA REFUERZOS DE CONCRETO /

| | |
|---|---|
| No. Certificado / Certificate No: | 18075 - 24219167 - 7 |
| Fecha / Date: | 21/12/2022 |

Hecho en México / Made in Mexico

## COMPOSICIÓN QUÍMICA / CHEMICAL COMPOSITION (% PESO / WEIGHT)

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | % C AVG | % Mn AVG | % Si AVG | % P AVG | % S AVG | % Cu AVG | % Cr AVG | % Ni AVG | % Mo AVG | % Sn AVG | % Ti AVG | % V AVG | PPM Nb AVG | PPM N AVG | CE AVG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61606 | 69027 | 22444 | ANGULO LI 4" x 4" x 5/16" A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.22 | 0.92 | 0.20 | 0.012 | 0.007 | 0.23 | 0.09 | 0.07 | 0.019 | 0.010 | 0.008 | 0.0106 | 104 | 86 | 0.39 |
| 59823 | 66769 | 22461 | CANAL 3" x 4.1 A572-50 6.00m 2.0T LATAM | 0.20 | 0.90 | 0.18 | 0.008 | 0.007 | 0.22 | 0.08 | 0.06 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.010 | 102 | 43 | 0.37 |
| 53650 | 60029 | 27247 | VIGA R 10" x 15.0 A992/A572-50 12.0m 3.7T LATAM | 0.07 | 1.01 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.15 | 0.05 | 0.05 | 0.011 | 0.009 | 0.010 | 0.005 | 313 | 90 | 0.25 |
| 58673 | 65530 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.10 | 0.05 | 0.04 | 0.014 | 0.005 | 0.010 | 0.004 | 305 | 89 | 0.25 |
| 58673 | 65531 | 23638 | VIGA R 6" x 8.5 A992/A572-50 12.0m 3.6T LATAM | 0.07 | 1.00 | 0.22 | 0.010 | 0.009 | 0.10 | 0.05 | 0.04 | 0.014 | 0.005 | 0.010 | 0.004 | 305 | 89 | 0.25 |
| 57896 | 65476 | 22899 | VIGA R 6" x 9.0 A992/A572-50 12.0m 4.0T LATAM | 0.21 | 0.91 | 0.19 | 0.012 | 0.015 | 0.21 | 0.10 | 0.07 | 0.016 | 0.009 | 0.012 | 0.011 | 98 | 90 | 0.38 |
| 56053 | 62842 | 23424 | VIGA R 8" x 13.0 A992/A572-50 12.0m 3.2T LATAM | 0.07 | 1.02 | 0.22 | 0.009 | 0.010 | 0.17 | 0.05 | 0.06 | 0.014 | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 336 | 88 | 0.26 |

## PROPIEDADES MECÁNICAS / MECHANICAL PROPERTIES

| Colada / Heat | Secuencia / Sequence | Clave / Code | Producto / Description of Goods | Calibre / Diameter | Cantidad / Bundle | RT kg/mm² AVG | TS MPa AVG | % Elong / Elong AVG | LF kg/mm² AVG | YS MPa AVG | P. Doblez / Bend Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59124 | 22771 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 51.7 | 507.4 | 31.6 | 38.6 | 379.5 | Cumple / Successfully |
| 128762 | 18160 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 44.3 | 434.7 | 22.6 | 31.4 | 308.1 | Cumple / Successfully |
| 128762 | 18161 | 22480 | REDONDO S 3/4" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 3/4" | 1 | 43.0 | 422.5 | 22.6 | 32.5 | 319.3 | Cumple / Successfully |
| 54694 | 18737 | 22485 | REDONDO S 5/8" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 5/8" | 2 | 44.4 | 436.0 | 28.2 | 34.8 | 341.8 | Cumple / Successfully |
| 54694 | 18738 | 22485 | REDONDO S 5/8" A-36 6.00m 1.5T LATAM | 5/8" | 3 | 45.3 | 445.0 | 28.7 | 34.3 | 337.0 | Cumple / Successfully |
| 58463 | 22068 | 22482 | REDONDO S 7/8" A-36 6.00m 2.0T LATAM | 7/8" | 1 | 50.5 | 495.9 | 35.6 | 38.1 | 374.2 | Cumple / Successfully |
| 54690 | 21624 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 4 | 53.0 | 519.7 | 31.9 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 54690 | 21625 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 4 | 53.0 | 519.7 | 30.1 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 54693 | 21623 | 23337 | CUADRADO S 10mm A-36 6.00m 1.6T LATAM | 10mm | 1 | 53.0 | 519.7 | 30.5 | 36.0 | 353.0 | Cumple / Successfully |
| 52541 | 21270 | 23429 | SOLERA 1/2" x 3/16" A-36 6.00m 1.5T LATAM ASTM A6/A36 | 1/2" x 3/16" | 6 | 47.8 | 469.6 | 32.8 | 37.2 | 365.6 | Cumple / Successfully |
| 58622 | 65577 | 22470 | SOLERA 3" x 1/2" A-36 6.00m 2.0T LATAM ASTM A6/A36 | 3" x 1/2" | 3 | 52.9 | 519.0 | 29.9 | 40.4 | 396.4 | Cumple / Successfully |

T23A92 - W 6x8,5

DEACERO +VERDE

Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a las normas de fabricación del acero aplicables a la ASTM A36-2008, A529-2005 (re aprobada el 2009), A572-2012 y A992-2011 y a las normas dimensionales NMX B252, ASTM A6/A6M-2012. / We certify that this material has been produced, inspected and tested according to standards applicable steelmaking to ASTM A36-2008, A529-2005 (Reapproved 2009), A572-2012 y A992-2011, and the dimensional standards NMX B252, ASTM A6/A6M-2012.

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2015 Gestión de calidad
CERTIFICADO ISO 9001:2015
NO. 2021CRE-895
CERTIFICADO DESDE 2021-01-06

ING. JOSE CARLOS OREGEL AYALA
Gerente de Aseguramiento de Calidad / Quality Assurance Manager

14577

SHUIXIN
水心

# 唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

## 产品质量证明书
## Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEBI
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9593

| 订货单位 Customer | ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED | | 产品名称 Product | 低合金结构钢板 | | | | | 技术条件 Technical Condition | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合同编号 Contract No | HBSX2304017 | | 序列号 Serial Number | 230516-395 | | | | | 交货状态 Delivery status | | | 热轧 Hot rolle | | | |
| 牌号 Grade | 熔炼号 Heat No | 批号 Batch No. | 规格 Size(mm) 厚度 Thick | 宽度 Width | 长度 Length | 张数 Pieces | 重量 Weight | 化学成份 Chemical Composition(%) C | Si | Mn | P | S | 机械性能 Mechanical Property 屈服 YS | 抗拉 TS | 伸长 EL | 冲击试验 Impact Test 温度 ℃ | A | B | C | 弯 |
| | | | mm | | | PCS | MT | | | | | | | | | | | | | |
| A572-GR50 | DH228 | 230516-395 | 9 | 2440 | 6100 | 12 | 12.624 | 0.17 | 0.20 | 1.17 | 0.014 | 0.010 | 383 | 492 | 26 | 20℃ | 89 | 95 | 82 | Qu |
| A572-GR50 | GL065 | 230529-928 | 9 | 2440 | 6100 | 20 | 21.34 | 0.16 | 0.22 | 1.19 | 0.019 | 0.008 | 405 | 524 | 25 | 20℃ | 79 | 83 | 86 | Qu |
| A572-GR50 | IK044 | 230508-071 | 9 | 2440 | 6100 | 4 | 4.208 | 0.16 | 0.23 | 1.18 | 0.017 | 0.009 | 374 | 488 | 26 | 20℃ | 85 | 89 | 93 | Qu |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 Total | | | | | | 36 | 37.872 | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 注释 Notes | Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION |
| 备注 Remarks | 1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.<br>2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped. |
| 签发日期: Issue Date: 2023.06.12 | 本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。<br>WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION. |

盖章生效
质量保证书专用章

T23A74- PLT 9mm

14573

SHUIXIN
水心

# 唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

## 产品质量证明书
## Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9593

| 订货单位 Customer | ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED | | | | 产品名称 Product | 低合金结构钢板 | | | | | 技术条件 Technical Condition | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合同编号 Contract No | HBSX2304017 | | | | 序列号 Serial Number | 230516-395 | | | | | 交货状态 Delivery status | | | 热轧 Hot rolle | | | | |
| 牌号 Grade | 熔炼号 Heat No | 批号 Batch No. | 规格 Size(mm) 厚度 Thick | 宽度 Width | 长度 Length | 张数 Pieces | 重量 Weight | 化学成份 Chemical Composition(%) C | Si | Mn | P | S | 机械性能 Mechanical Property 屈服 YS | 抗拉 TS | 伸长 EL | 冲击试验 Impact Test 温度 'C | A | B | C | 弯 |
| | | | mm | | | PCS | MT | | | | | | | | | | | | | |
| A572-GR50 | DH228 | 230516-395 | 9 | 2440 | 6100 | 12 | 12.624 | 0.17 | 0.20 | 1.17 | 0.014 | 0.010 | 383 | 492 | 26 | 20'C | 89 | 95 | 82 | Qu |
| A572-GR50 | GL065 | 230529-928 | 9 | 2440 | 6100 | 20 | 21.34 | 0.16 | 0.22 | 1.19 | 0.019 | 0.008 | 405 | 524 | 25 | 20'C | 79 | 83 | 86 | Qu |
| A572-GR50 | JK044 | 230508-071 | 9 | 2440 | 6100 | 4 | 4.208 | 0.16 | 0.23 | 1.18 | 0.017 | 0.009 | 374 | 488 | 26 | 20'C | 85 | 89 | 93 | Qu |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 Total | | | | | | 36 | 37.872 | | | | | | | | | | | | | |

| 注释 Notes | Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION |
|---|---|
| 备注 Remarks | 1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.<br>2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped. |
| 签发日期: Issue Date: 2023.06.12 | 本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。<br>WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION. |

盖章生效
质量保证书专用章

T23472 - PLT 9 mm

1457

# INSPECTION CERTIFICATE

**EN10204:2004 3.1**

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL COMPANY

**Add:** Cishan Village, Longgang District, Huludao City, Liaoning Province, China **Post code:** 125003
**Tel:** 86 429-2058666 **Fax:** 86 429 -2058333

ORIGINAL

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:** SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:** FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023



| Serial Number | Characteristic | Side H X B | Wall | Length | Quantity Weight ton | Quantity Bdls | Quantity Pcs | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max Type | C 0.23 | Si — | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Mechanical Properties Min Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El 21% | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SQUARE | 250*250 | 10.0 | 6 | 10.214 | 5+1/3 | 23 | C | G23304299 | H | 0.15 | 0.28 | 1.31 | 0.028 | 0.013 | 0.010 | 390 | 530 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.25 | 1.32 | 0.023 | 0.010 | 0.008 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.26 | 1.32 | 0.024 | 0.011 | 0.008 | | | | |
| 2 | SQUARE | 300*300 | 10.0 | 6 | 10.227 | 19 | 19 | C | G23207001 | H | 0.15 | 0.14 | 1.20 | 0.022 | 0.005 | 0.005 | 385 | 510 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.15 | 1.21 | 0.024 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.15 | 1.21 | 0.024 | 0.005 | 0.005 | | | | |
| 3 | SQUARE | 250*250 | 9.0 | 6 | 10.052 | 6+1/1 | 25 | C | G23206998 | H | 0.16 | 0.29 | 1.24 | 0.014 | 0.008 | 0.010 | 390 | 520 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.27 | 1.20 | 0.013 | 0.008 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.28 | 1.22 | 0.015 | 0.008 | 0.008 | | | | |
| 4 | SQUARE | 135*135 | 6.0 | 6 | 10.004 | 7+1/7 | 70 | C | X22405432 | H | 0.15 | 0.29 | 1.26 | 0.025 | 0.016 | 0.005 | 420 | 515 | 37 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.30 | 1.34 | 0.017 | 0.014 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.30 | 1.35 | 0.018 | 0.015 | 0.006 | | | | |
| 5 | SQUARE | 150*150 | 6.0 | 6 | 10.072 | 7 | 63 | C | G23304335 | H | 0.14 | 0.17 | 1.17 | 0.017 | 0.002 | 0.010 | 405 | 495 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.18 | 1.21 | 0.015 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.20 | 0.016 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| 6 | SQUARE | 200*200 | 7.0 | 6 | 10.023 | 10 | 40 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 395 | 530 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.19 | 1.30 | 0.019 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 7 | SQUARE | 120*120 | 4.0 | 6 | 9.043 | 6+1/9 | 105 | C | G23304382 | H | 0.15 | 0.18 | 1.10 | 0.016 | 0.003 | 0.008 | 395 | 500 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.13 | 0.017 | 0.005 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.19 | 1.10 | 0.016 | 0.005 | 0.008 | | | | |
| 8 | SQUARE | 135*135 | 4.0 | 6 | 10.035 | 11+1/4 | 103 | C | J3102639 | H | 0.16 | 0.26 | 1.30 | 0.013 | 0.001 | 0.011 | 455 | 570 | 36 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.28 | 1.33 | 0.013 | 0.002 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.28 | 1.33 | 0.013 | 0.002 | 0.010 | | | | |
| 9 | SQUARE | 150*150 | 4.0 | 6 | 10.003 | 10+1/2 | 92 | C | G23304422 | H | 0.14 | 0.21 | 1.31 | 0.023 | 0.011 | 0.005 | 390 | 500 | 35 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.30 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.30 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T2345-PTE 300X300X10

14535

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000400939
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 25.08.2023



**MATERIAL:** 112242 - Metaltub N 89.00-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009660642 | | | | |
| COLADA No | 450038 | | | | |
| PESO | 668,148 kg | | | | |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,150 % | | | | |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,560 % | | | | |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,014 % | | | | |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,003 % | | | | |
| APLASTAMIENTO | 019 | | | | |
| LÍMITE ELÁSTICO | 420 MPa | | | | |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 525 MPa | | | | |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 29 % | | | | |

T2346A - PTE D 89 X 4

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

1453

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000399975
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 16.08.2023



**MATERIAL:** 112242 - Metaltub N 89.00-4.0 6000 A500C
**NORMA DE CALIDAD:** ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No | 0009370122 | 0009370201 | 0009370388 | 0009631313 | |
| COLADA No | 450038 | 450038 | 257033 | 450038 | |
| PESO | 1.901,652 kg | 1.901,652 kg | 616,752 kg | 411,168 kg | |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,150 % | 0,150 % | 0,160 % | 0,150 % | |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,560 % | 0,560 % | 0,590 % | 0,560 % | |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,014 % | 0,014 % | 0,012 % | 0,014 % | |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,003 % | 0,003 % | 0,003 % | 0,003 % | |
| APLASTAMIENTO | 019 | 019 | 019 | 019 | |
| LÍMITE ELÁSTICO | 420 MPa | 420 MPa | 448 MPa | 420 MPa | |
| RESISTENCIA MÁXIMA | 525 MPa | 525 MPa | 554 MPa | 525 MPa | |
| PORCENTAJE DE ELONGACIÓN | 29 % | 29 % | 25 % | 29 % | |

T23457 - PTE D 89 x 4,0 mm

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

14532

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

**CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS**
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 8/22/2023 CLIENTE: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S** CERTIFICADO No.: **84654** REMISION DE DESPACHO: **82122**

| No. | REFERENCIA | TIPO | Cant. | COLADA | NORMA | ASPECTOS DIMENSIONALES | | | | | | | | COMPOSICION QUIMICA | | | | P. MECANICAS | | | PES. REC | PRUEBAS Y ENSAYOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Un. | | | Diam. (pulg) | Esp. (pulg) | Long. (m) | Diam. (pulg) | Esp. (pulg) | Long. (m) | Cuad/Rect (mm) | Cuad/Rect (mm) | C x10-2 | Mn x10-2 | Px10-3 | Sx10-3 | Y.S. | T.S. | El | | Aboc | Aplast | Hidrost | Neumatic |
| | | | | | | NOM | NOM | NOM | REAL | REAL | REAL | REAL | REAL | % | % | % | % | PSI | PSI | % | g/m2 | | | PSI | PSI |
| 1 | ER1570066250600ONC | TUBERIA ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C | [illegible] | [illegible] | NTC 4526 | [illegible] | 0.157" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 6626.5 | 0.156 | 6017.5 | 0 | 0 | [illegible] | 0.52 | 0.015 | 0.01 | 64648 | 71354 | 25 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

**SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.**

| IDENTIFICACION | | OPR | EMITIDO POR: |
|---|---|---|---|
| 1 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milmetros OP XXXX | 21074 | Representante Colmena: EDGAR ALEXANDER GUERRERO |
| | | | Fecha Emision: 8/22/2023 12:55:29 PM |

T23455 - PTE D 168 X 4

14533

COLMENA
ACERO EN EVOLUCION

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 8/22/2023 CLIENTE: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S** CERTIFICADO No.: **84655** REMISION DE DESPACHO: **82122**

| No. | REFERENCIA | TIPO | Cant. (Pieza) | COLADA | NORMA | ASPECTOS DIMENSIONALES | | | | | | | | COMPOSICION QUIMICA % | | | | PROPIEDADES MECANICAS | | | PESO REAL | PRUEBAS Y ENSAYOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Diam. (pulg) | Esp. (pulg) | Long. (m) | Diam. (pulg) | Esp. (pulg) | Long. (m) | Lado Mayor (mm) | Lado Menor (mm) | C | Mn | P | S | Y.S. | T.S. | El | | Aboc | Aplast | Hidrost | Neumatic |
| | | | | | | NOM | NOM | NOM | REAL | REAL | REAL | REAL | REAL | % | % | % | % | PSI | PSI | % | g/m2 | | | PSI | PSI |
| 1 | CET276300100060000NC | ESTRUCTURAL RECTANGULAR GRADO C IMP | 5 | 1597187 | NTC 4526 | 300X180 | 0.276" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 0 | 0.272 | 6020 | 300 | 180 | 16 | 86 | 9 | 3 | 68599 | 84262 | 31 | N/A | CONFORME | N/A | N/A | N/A |
| 2 | CER406012C0006000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C IMP | 8 | 187634 | NTC 4526 | 12 | 0.406 L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 12000 | 0.401 | 6015 | 0 | 0 | 11 | 40 | 17 | 12 | 52065 | 70484 | 32 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |
| 3 | CER406012C0012000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C IMP | 15 | 187634 | NTC 4526 | [illegible] | 0.406" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 12.000 MTS | 12000 | 0.399 | 12020 | 0 | 0 | [illegible] | 40 | 17 | 19 | 53256 | 68889 | 31 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |

NIC = Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast = Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

**SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.**

| IDENTIFICACION | |
|---|---|
| 1 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XX.XX ESP. XX.X (mm) milimetros OP XXXX |
| 2 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XX.XX ESP. XX.X (mm) milimetros OP XXXX |
| 3 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XX.XX ESP. XX.X (mm) milimetros OP XXXX |

| EMITIDO POR: |
|---|
| Representante Colmena: EDGAR ALEXANDER GUERRERO |
| Fecha Emision: 8/22/2023 2:29:42 PM |

T23454 - PTE D 323,9 x 10

14534

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 8/22/2023 CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S CERTIFICADO No.: 84655 REMISION DE DESPACHO: 82122

| No. | REFERENCIA | TIPO | Cant. | COLADA | NORMA | ASPECTOS DIMENSIONALES | | | | | | | | COMPOSICION QUIMICA | | | | P.Mecanicas | | | PESO REC | PRUEBAS Y ENSAYOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Un | | | Diam. (pulg) | Esp (pulg) | Long (m) | Diam. (pulg) | Esp (pulg) | Long (m) | Lado A (mm) | Lado B (mm) | C x 10-2 | Mn x10-2 | Px10-3 | Sx10-3 | Y.S. | T.S. | EL | | Aboc | Aplast | Hidrost | Neumatic |
| | | | | | | NOM | NOM | NOM | REAL | REAL | REAL | REAL | REAL | % | % | % | % | PSI | PSI | % | g/m2 | | | PSI | PSI |
| 1 | CET2763001000600ONC | ESTRUCTURAL RECTANGULAR GRADO C INP | 5 | 1997187 | NTC 4526 | 300X100 | 0.276" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 0 | 0.272 | 6020 | 300 | 100 | 06 | 06 | 9 | 3 | 62599 | 84642 | 31 | N/A | CONFORME | N/A | N/A | N/A |
| 2 | CER4060120006000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C INP | 8 | 187634 | NTC 4526 | 12 | 0.406 L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 12000 | 0.401 | 6015 | 0 | 0 | 11 | 40 | 17 | 12 | 52065 | 70484 | 32 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |
| 3 | CER4060120012000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C INP | 15 | 187634 | NTC 4526 | 12" | 0.406" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 12.000 MTS | 12000 | 0.399 | 12020 | 0 | 0 | 14 | 40 | 17 | 19 | 53516 | 68889 | 31 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |

NIC= Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Aboc = Abocardado Aplast= Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

**SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.**

| IDENTIFICACION | |
|---|---|
| 1 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milmetros OP XXXX |
| 2 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milmetros OP XXXX |
| 3 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milmetros OP XXXX |

| EMITIDO POR: |
|---|
| Representante Colmena: EDGAR ALEXANDER GUERRERO |
| Fecha Emision: 8/22/2023 2:29:42 PM |

T23453 - PTE 300x100x7

19535

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL SAS
ASEGURAMIENTO DE PRODUCTO
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 8/22/2023 CLIENTE: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S** CERTIFICADO No.: **84655** REMISION DE DESPACHO: **82122**

| No. | REFERENCIA | TIPO | CANT. | COLADA | NORMA | ASPECTO DIMENSIONALES | | | | | | | COMPOSICION QUIMICA | | | | PROPIEDADES MECANICAS | | | RESULTADO | PRUEBAS Y ENSAYOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Descripción | Cal. Acero | Longitud | Peso Unitario | Esp. (pulg) | Long. Unit. | Excedente | Excedente | C x 10 | Mn x 10 | P x 10 | S x 10 | F.S. | F.T. | El | NIC | Aseo | Aplast | Hidrost | Neumatic |
| | | | Un | | | NOM | NOM | NOM | REAL | REAL | REAL | REAL | REAL | % | % | % | % | PSI | PSI | % | | | | PSI | PSI |
| 1 | CET276300100060000NC | ESTRUCTURAL RECTANGULAR GRADO C IMP | 5 | 1997187 | NTC 4526 | 300x100 | 0.276" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 0 | 0.272 | 6020 | 300 | 100 | 16 | 86 | 9 | 3 | 68599 | 84262 | 31 | N/A | CONFORME | N/A | N/A | N/A |
| 2 | CER406012F0006000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C IMP | 8 | 187634 | NTC 4526 | 12" | 0.406 L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 6.000 MTS | 12000 | 0.401 | 6015 | 0 | 0 | 13 | 80 | 12 | 13 | 53065 | 70484 | 33 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |
| 3 | CER406012E0012000NC | ESTRUCTURAL REDONDO GRADO C IMP | 15 | 187634 | NTC 4526 | 12" | 0.406" L. CALIENTE ESTRUCTURAL | 12.000 MTS | 12000 | 0.399 | 12020 | 0 | 0 | 14 | 40 | 17 | 19 | 53516 | 68889 | 31 | N/A | CONFORME | CONFORME | N/A | N/A |

NIC = Norma Interna Colmena NOM = Nominal pulg = PULGADAS m = METROS N/A = No aplica tol = tolerancia SI = Conforme NO = No conforme Diam = Diametro/ Dimensiones Esp = Espesor Long = Longitud CUAD. = Cuadrado RECT. = Rectangular RED. = Redondo Abac = Abocardado Aplast = Aplastamiento Hidrost = Prueba Hidrostatico Neumatic = Prueba Neumatica

**SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS , INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.**

| IDENTIFICACION | |
|---|---|
| 1 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milimetros OP XXXX |
| 2 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milimetros OP XXXX |
| 3 | COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA XXXX ESP. XXX (mm) milimetros OP XXXX |

| EMITIDO POR: |
|---|
| Representante Colmena: EDGAR ALEXANDER GUERRERO |
| Fecha Emision: 8/22/2023 7:29:40 PM |

T23452 - PTE 323,9 x 10

14532

# INSPECTION CERTIFICATE

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL CO.

Add:CishanVillage,Longgang District,Huludao City, Liaoning Province, China Post code: 125003
Tel: 86 429-2058666 Fax: 86 429 -2058333

**EN10204:2004 3.1**

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON FRANCE
**Standard:** ASTM A500-2018 GR.C
**Description:** ROUND PIPES
**Shipping Mark:**FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306006
**Date of Issue:** JUN 05,2023

ORIGINAL

| Dimension | | | | Quantity | | | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max | | | | | | | Mechanical Properties Min | | | | | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Size | OD mm | Wall mm | Length m | Weight ton | Bdls | Pcs | | | Type | C 0.23 | Si – | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Weld T.S. MPa | Flattening | |
| 6-5/8" | 168.3 | 4.0 | 6 | 10.016 | 10+1/3 | 103 | C | 23704295 | H | 0.17 | 0.15 | 1.10 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 410 | 555 | 31 | – | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.17 | 1.16 | 0.029 | 0.027 | 0.017 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.17 | 1.15 | 0.029 | 0.027 | 0.017 | | | | | | |
| 6" | 152.4 | 4.0 | 6 | 10.1 | 11+1/5 | 115 | C | J3203758 | H | 0.17 | 0.19 | 1.11 | 0.013 | 0.002 | 0.009 | 385 | 500 | 37 | – | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.15 | 0.011 | 0.001 | 0.008 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.15 | 0.011 | 0.001 | 0.008 | | | | | | |
| | | | | | | | | 23KD0063 | H | 0.11 | 0.19 | 1.25 | 0.018 | 0.007 | 0.027 | 475 | 545 | 29 | – | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.10 | 0.22 | 1.32 | 0.015 | 0.006 | 0.027 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.10 | 0.20 | 1.31 | 0.014 | 0.006 | 0.025 | | | | | | |
| 6" | 152.4 | 6.0 | 6 | 11.567 | 8+1/9 | 89 | C | J3103852 | H | 0.17 | 0.17 | 1.04 | 0.015 | 0.004 | 0.008 | 410 | 525 | 36 | – | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.14 | 0.011 | 0.001 | 0.007 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.13 | 0.011 | 0.001 | 0.007 | | | | | | |
| | | | | | | | | 23KD0064 | H | 0.09 | 0.18 | 1.25 | 0.012 | 0.006 | 0.023 | 470 | 545 | 28 | – | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.09 | 0.19 | 1.32 | 0.010 | 0.004 | 0.022 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.09 | 0.20 | 1.33 | 0.010 | 0.004 | 0.022 | | | | | | |
| 8" | 219.1 | 5.0 | 6 | 9.979 | 12+1/3 | 63 | C | 23403246 | H | 0.17 | 0.15 | 1.09 | 0.012 | 0.011 | 0.020 | 395 | 520 | 33 | 510 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.17 | 1.10 | 0.020 | 0.012 | 0.014 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.16 | 1.12 | 0.016 | 0.010 | 0.016 | | | | | | |
| 12" | 323.8 | 10.0 | 6 | 9.750 | 21 | 21 | C | X23400207 | H | 0.14 | 0.15 | 1.18 | 0.013 | 0.002 | 0.013 | 430 | 535 | 39 | 545 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.12 | 0.16 | 1.20 | 0.011 | 0.001 | 0.012 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.16 | 1.20 | 0.012 | 0.002 | 0.012 | | | | | | |
| 8" | 219.1 | 8.0 | 6 | 9.995 | 8 | 40 | C | 23403556 | H | 0.18 | 0.14 | 1.11 | 0.020 | 0.014 | 0.020 | 495 | 580 | 33 | 625 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.15 | 1.15 | 0.018 | 0.013 | 0.012 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.16 | 1.20 | 0.017 | 0.013 | 0.014 | | | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23A41- PTE D 323,8 x 10 mm

# INSPECTION CERTIFICATE

EN10204:2004 3.1

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL COMPANY

Add: Cishan Village, Longgang District, Huludao City, Liaoning Province, China Post code: 125003
Tel: 86 429-2058666 Fax: 86 429 -2058333

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:** SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:** FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000HLC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023

ORIGINAL



| Serial Number | Characteristic | Side H X B | Wall | Length | Quantity Weight ton | Quantity Bdls | Quantity Pcs | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max Type | C 0.23 | Si — | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Mechanical Properties Min Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | RECTANGULAR | 400*200 | 9.0 | 6 | 10.224 | 10+1/1 | 21 | C | G23103632 | H | 0.15 | 0.14 | 1.20 | 0.016 | 0.002 | 0.01 | 370 | 510 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.15 | 1.19 | 0.014 | 0.002 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.15 | 1.19 | 0.014 | 0.002 | 0.007 | | | | |
| 20 | RECTANGULAR | 150*100 | 4.0 | 6 | 9.978 | 7+1/6 | 111 | C | G23304319 | H | 0.16 | 0.18 | 1.12 | 0.014 | 0.005 | 0.008 | 395 | 520 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.17 | 1.14 | 0.019 | 0.003 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.18 | 1.15 | 0.017 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| 21 | RECTANGULAR | 150*100 | 6.0 | 6 | 10.002 | 6+1/4 | 76 | C | G23304335 | H | 0.14 | 0.17 | 1.17 | 0.017 | 0.002 | 0.010 | 400 | 505 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.18 | 1.21 | 0.015 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.20 | 0.016 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| 22 | RECTANGULAR | 200*70 | 4.0 | 6 | 10.035 | 8+1/7 | 103 | C | 22KD9790 | H | 0.10 | 0.21 | 1.25 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 445 | 545 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.22 | 1.29 | 0.014 | 0.012 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.24 | 1.30 | 0.017 | 0.013 | 0.015 | | | | |
| | | | | | | | | | J3103784 | H | 0.17 | 0.16 | 1.10 | 0.015 | 0.003 | 0.009 | 365 | 525 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.14 | 0.014 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.14 | 0.015 | 0.003 | 0.006 | | | | |
| 23 | RECTANGULAR | 200*100 | 4.0 | 6 | 19.572 | 18 | 180 | C | G23305213 | H | 0.14 | 0.19 | 1.15 | 0.014 | 0.005 | 0.007 | 395 | 520 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.15 | 0.014 | 0.002 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.14 | 0.015 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| 24 | RECTANGULAR | 200*100 | 6.0 | 6 | 10.072 | 6+1/3 | 63 | C | G23304279 | H | 0.16 | 0.12 | 1.25 | 0.021 | 0.005 | 0.015 | 405 | 510 | 35 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.30 | 0.017 | 0.003 | 0.016 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.15 | 1.31 | 0.017 | 0.003 | 0.016 | | | | |
| 25 | RECTANGULAR | 200*100 | 3.0 | 6 | 11.365 | 13+1/8 | 138 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 385 | 495 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |
| 26 | RECTANGULAR | 250*100 | 3.0 | 6 | 14.473 | 15 | 150 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 395 | 505 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |
| 27 | RECTANGULAR | 300*100 | 3.0 | 6 | 12.721 | 28+1/3 | 115 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 395 | 500 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T25440 - PTE 200x70x4

14533

# INSPECTION CERTIFICATE

**EN10204:2004 3.1**

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL COMPANY

**Add:** Cishan Village, Longgang District, Huludao City, Liaoning Province, China **Post code:** 125003
**Tel:** 86 429-2058666 **Fax:** 86 429 -2058333

**CUSTOMER:**MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:**SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:**FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023



| Serial Number | Characteristic | Side H X B | Wall | Length | Quantity Weight ton | Quantity Bdls | Quantity Pcs | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max Type | C 0.23 | Si -- | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Mechanical Properties Min Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | SQUARE | 200*200 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 385 | 505 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 11 | SQUARE | 220*220 | 7.0 | 6 | 10.524 | 9+1/2 | 38 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 410 | 530 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.021 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 12 | SQUARE | 300*300 | 12.0 | 6 | 10.231 | 16 | 16 | C | G23304292A | H | 0.15 | 0.31 | 1.32 | 0.012 | 0.001 | 0.009 | 405 | 520 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.12 | 0.29 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| 13 | SQUARE | 250*250 | 8.0 | 6 | 10.068 | 7 | 28 | C | G23104181 | H | 0.18 | 0.26 | 1.27 | 0.024 | 0.012 | 0.005 | 425 | 510 | 31 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.022 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| 14 | RECTANGULAR | 250*150 | 5.0 | 6 | 9.992 | 9+1/1 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 390 | 500 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 15 | RECTANGULAR | 250*100 | 5.0 | 6 | 13.914 | 8+1/8 | 88 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 395 | 510 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 16 | RECTANGULAR | 300*100 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23304332 | H | 0.14 | 0.28 | 1.34 | 0.026 | 0.009 | 0.015 | 380 | 530 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.31 | 1.31 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.31 | 0.023 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| 17 | RECTANGULAR | 300*100 | 7.0 | 6 | 10.023 | 10 | 40 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 405 | 520 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 18 | RECTANGULAR | 350*150 | 7.0 | 6 | 10.128 | 10+1/2 | 32 | C | G23304271 | H | 0.14 | 0.21 | 1.31 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 405 | 505 | 30 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.025 | 0.012 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.026 | 0.012 | 0.004 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23436 - PTE 300 x 100 x 5

# INSPECTION CERTIFICATE

**EN10204:2004 3.1**

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL COMPANY

**Add:** Cishan Village, Longgang District, Huludao City, Liaoning Province, China **Post code:** 125003
**Tel:** 86 429-2058666 **Fax:** 86 429 -2058333

**CUSTOMER:**MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:**SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:**FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023



| Serial Number | Characteristic | Side H X B | Wall | Length | Quantity Weight ton | Quantity Bdls | Quantity Pcs | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max Type | C 0.23 | Si -- | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Mechanical Properties Min Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | SQUARE | 200*200 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 385 | 505 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 11 | SQUARE | 220*220 | 7.0 | 6 | 10.524 | 9+1/2 | 38 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 410 | 530 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.021 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 12 | SQUARE | 300*300 | 12.0 | 6 | 10.231 | 16 | 16 | C | G23304292A | H | 0.13 | 0.31 | 1.32 | 0.012 | 0.001 | 0.009 | 405 | 520 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.12 | 0.29 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| 13 | SQUARE | 250*250 | 8.0 | 6 | 10.068 | 7 | 28 | C | G23104181 | H | 0.18 | 0.26 | 1.27 | 0.024 | 0.012 | 0.005 | 425 | 510 | 31 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.022 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| 14 | RECTANGULAR | 250*150 | 5.0 | 6 | 9.992 | 9+1/1 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 390 | 500 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 15 | RECTANGULAR | 250*100 | 5.0 | 6 | 13.914 | 8+1/8 | 88 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 395 | 510 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 16 | RECTANGULAR | 300*100 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23304332 | H | 0.14 | 0.28 | 1.34 | 0.026 | 0.009 | 0.015 | 380 | 530 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.31 | 1.31 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.31 | 0.023 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| 17 | RECTANGULAR | 300*100 | 7.0 | 6 | 10.023 | 10 | 40 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 405 | 520 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 18 | RECTANGULAR | 350*150 | 7.0 | 6 | 10.128 | 10+1/2 | 32 | C | G23304271 | H | 0.14 | 0.21 | 1.31 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 405 | 505 | 30 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.025 | 0.012 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.026 | 0.012 | 0.004 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23A35 - PTE 300X300X12

# INSPECTION CERTIFICATE

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL CO.

Add:Cishan Village,Longgang District,Huludao City, Liaoning Province, China Post code: 125003
Tel: 86 429-2058666 Fax: 86 429 -2058333

**EN10204:2004 3.1**

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON FRANCE
**Standard:** ASTM A500-2018 GR.C
**Description:** ROUND PIPES
**Shipping Mark:**FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306006
**Date of Issue:** JUN 05,2023

ORIGINAL

| Dimension | | | | Quantity | | | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max | | | | | | | Mechanical Properties Min | | | | | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Size | OD mm | Wall mm | Length m | Weight ton | Bdls | Pcs | | | Type | C 0.23 | Si — | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Weld T.S. MPa | Flattening | |
| 6-5/8" | 168.3 | 4.0 | 6 | 10.016 | 10+1/3 | 103 | C | 23704295 | H | 0.17 | 0.15 | 1.10 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 410 | 555 | 31 | — | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.17 | 1.16 | 0.029 | 0.027 | 0.017 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.17 | 1.15 | 0.029 | 0.027 | 0.017 | | | | | | |
| 6" | 152.4 | 4.0 | 6 | 10.1 | 11+1/5 | 115 | C | J3203758 | H | 0.17 | 0.19 | 1.11 | 0.013 | 0.002 | 0.009 | 385 | 500 | 37 | — | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.15 | 0.011 | 0.001 | 0.008 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.22 | 1.15 | 0.011 | 0.001 | 0.008 | | | | | | |
| | | | | | | | | 23KD0063 | H | 0.11 | 0.19 | 1.25 | 0.018 | 0.007 | 0.027 | 475 | 545 | 29 | — | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.10 | 0.22 | 1.32 | 0.015 | 0.006 | 0.027 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.10 | 0.20 | 1.31 | 0.014 | 0.006 | 0.025 | | | | | | |
| 6" | 152.4 | 6.0 | 6 | 11.567 | 8+1/9 | 89 | C | J3103852 | H | 0.17 | 0.17 | 1.04 | 0.015 | 0.004 | 0.008 | 410 | 525 | 36 | — | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.14 | 0.011 | 0.001 | 0.007 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.13 | 0.011 | 0.001 | 0.007 | | | | | | |
| | | | | | | | | 23KD0064 | H | 0.09 | 0.18 | 1.25 | 0.012 | 0.006 | 0.023 | 470 | 545 | 28 | — | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.09 | 0.19 | 1.32 | 0.010 | 0.004 | 0.022 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.09 | 0.20 | 1.33 | 0.010 | 0.004 | 0.022 | | | | | | |
| 8" | 219.1 | 5.0 | 6 | 9.979 | 12+1/3 | 63 | C | 23403246 | H | 0.17 | 0.15 | 1.09 | 0.012 | 0.011 | 0.020 | 395 | 520 | 33 | 510 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.17 | 1.10 | 0.020 | 0.012 | 0.014 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.16 | 1.12 | 0.016 | 0.010 | 0.016 | | | | | | |
| 12" | 323.8 | 10.0 | 6 | 9.750 | 21 | 21 | C | X23400207 | H | 0.14 | 0.15 | 1.18 | 0.013 | 0.002 | 0.013 | 430 | 535 | 39 | 545 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.12 | 0.16 | 1.20 | 0.011 | 0.001 | 0.012 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.16 | 1.20 | 0.012 | 0.002 | 0.012 | | | | | | |
| 8" | 219.1 | 8.0 | 6 | 9.995 | 8 | 40 | C | 23403556 | H | 0.18 | 0.14 | 1.11 | 0.020 | 0.014 | 0.020 | 495 | 580 | 33 | 625 | GOOD | GOOD |
| | | | | | | | | | P | 0.17 | 0.15 | 1.15 | 0.018 | 0.013 | 0.012 | | | | | | |
| | | | | | | | | | P | 0.16 | 0.16 | 1.20 | 0.017 | 0.013 | 0.014 | | | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23431- PTE D 168,3 x 4

# INSPECTION CERTIFICATE

EN10204:2004 3.1

HULUDAO CITY STEEL PIPE INDUSTRIAL COMPANY

Add: Cishan Village, Longgang District, Huludao City, Liaoning Province, China Post code: 125003
Tel: 86 429-2058666 Fax: 86 429 -2058333

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:** SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:** FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000ILC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023



| Serial Number | Characteristic | Side | Wall | Length | Quantity | | | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max | | | | | | | Mechanical Properties Min | | | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | H X B | | | Weight ton | Bdls | Pcs | | | Type | C 0.23 | Si – | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | |
| 10 | SQUARE | 200*200 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 385 | 505 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 11 | SQUARE | 220*220 | 7.0 | 6 | 10.524 | 9+1/2 | 38 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 410 | 530 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.021 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.30 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 12 | SQUARE | 300*300 | 12.0 | 6 | 10.231 | 16 | 16 | C | G23304292A | H | 0.15 | 0.31 | 1.32 | 0.012 | 0.001 | 0.009 | 405 | 520 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.12 | 0.29 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.35 | 0.016 | 0.004 | 0.007 | | | | |
| 13 | SQUARE | 250*250 | 8.0 | 6 | 10.068 | 7 | 28 | C | G23104181 | H | 0.18 | 0.26 | 1.27 | 0.024 | 0.012 | 0.005 | 425 | 510 | 31 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.022 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.24 | 1.29 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | | | | |
| 14 | RECTANGULAR | 250*150 | 5.0 | 6 | 9.992 | 9+1/1 | 55 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 390 | 500 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 15 | RECTANGULAR | 250*100 | 5.0 | 6 | 13.914 | 8+1/8 | 88 | C | G23207656 | H | 0.14 | 0.18 | 1.34 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 395 | 510 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.21 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.34 | 0.019 | 0.011 | 0.006 | | | | |
| 16 | RECTANGULAR | 300*100 | 5.0 | 6 | 9.992 | 13+1/3 | 55 | C | G23304332 | H | 0.14 | 0.28 | 1.34 | 0.026 | 0.009 | 0.015 | 380 | 530 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.31 | 1.31 | 0.022 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.30 | 1.31 | 0.023 | 0.009 | 0.014 | | | | |
| 17 | RECTANGULAR | 300*100 | 7.0 | 6 | 10.023 | 10 | 40 | C | G23304273 | H | 0.14 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.009 | 0.015 | 405 | 520 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.19 | 1.29 | 0.020 | 0.008 | 0.014 | | | | |
| 18 | RECTANGULAR | 350*150 | 7.0 | 6 | 10.128 | 10+1/2 | 32 | C | G23304271 | H | 0.14 | 0.21 | 1.31 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 405 | 505 | 30 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.025 | 0.012 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.22 | 1.32 | 0.026 | 0.012 | 0.004 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23430 - PTE 300 x 100 x 7

# INSPECTION CERTIFICATE

HULUDAO CITY STEEL PIPE
INDUSTRIAL COMPANY

Add: Cishan Village, Longgang District, Huludao City,
Liaoning Province, China Post code: 125003
Tel: 86 429-2058666 Fax: 86 429 -2058333

**EN10204:2004 3.1**

**CUSTOMER:** MISETAL - 56, RUE SMITH 69002 LYON
**Standard:** ASTM A500-2018
**Description:** SQUARE AND RECTANGULAR PIPES
**Shipping Mark:** FANALCA/SIZE/HEAT NO/STEEL GRADE

**Contract No.:** PJ23-0062
**L/C No.:** 6000HLC2304058PL

**Certificate No.:** 202306005
**Date of Issue:** JUN 05,2023

ORIGINAL



| Serial Number | Characteristic | Side H X B | Wall | Length | Quantity Weight ton | Quantity Bdls | Quantity Pcs | Grade | Heat Number | Chemical Composition,% Max Type | C 0.23 | Si — | Mn 1.35 | P 0.035 | S 0.035 | Cu 0.20 | Mechanical Properties Min Y.S. 345MPa | T.S. 425MPa | El. 21% | Appearance and Dimension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | RECTANGULAR | 400*200 | 9.0 | 6 | 10.224 | 10+1/1 | 21 | C | G23103632 | H | 0.15 | 0.14 | 1.20 | 0.016 | 0.002 | 0.01 | 370 | 510 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.15 | 1.19 | 0.014 | 0.002 | 0.007 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.15 | 1.19 | 0.014 | 0.002 | 0.007 | | | | |
| 20 | RECTANGULAR | 150*100 | 4.0 | 6 | 9.978 | 7+1/6 | 111 | C | G23304319 | H | 0.16 | 0.18 | 1.12 | 0.014 | 0.005 | 0.008 | 395 | 520 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.17 | 1.14 | 0.019 | 0.003 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.18 | 1.15 | 0.017 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| 21 | RECTANGULAR | 150*100 | 6.0 | 6 | 10.002 | 6+1/4 | 76 | C | G23304335 | H | 0.14 | 0.17 | 1.17 | 0.017 | 0.002 | 0.010 | 400 | 505 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.13 | 0.18 | 1.21 | 0.015 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.14 | 0.18 | 1.20 | 0.016 | 0.002 | 0.008 | | | | |
| 22 | RECTANGULAR | 200*70 | 4.0 | 6 | 10.035 | 8+1/7 | 103 | C | 22K139790 | H | 0.10 | 0.21 | 1.25 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 445 | 545 | 32 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.22 | 1.29 | 0.014 | 0.012 | 0.014 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.11 | 0.24 | 1.30 | 0.017 | 0.013 | 0.015 | | | | |
| | | | | | | | | | J3103784 | H | 0.17 | 0.16 | 1.10 | 0.015 | 0.003 | 0.009 | 365 | 525 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.14 | 0.014 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.14 | 0.015 | 0.003 | 0.006 | | | | |
| 23 | RECTANGULAR | 200*100 | 4.0 | 6 | 19.572 | 18 | 180 | C | G23305213 | H | 0.14 | 0.19 | 1.15 | 0.014 | 0.005 | 0.007 | 395 | 520 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.15 | 0.014 | 0.002 | 0.005 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.20 | 1.14 | 0.015 | 0.002 | 0.006 | | | | |
| 24 | RECTANGULAR | 200*100 | 6.0 | 6 | 10.072 | 6+1/3 | 63 | C | G23304279 | H | 0.16 | 0.12 | 1.25 | 0.021 | 0.005 | 0.015 | 405 | 510 | 35 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.16 | 1.30 | 0.017 | 0.003 | 0.016 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.15 | 0.15 | 1.31 | 0.017 | 0.003 | 0.016 | | | | |
| 25 | RECTANGULAR | 200*100 | 3.0 | 6 | 11.365 | 13+1/8 | 138 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 385 | 495 | 34 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |
| 26 | RECTANGULAR | 250*100 | 3.0 | 6 | 14.473 | 15 | 150 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 395 | 505 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |
| 27 | RECTANGULAR | 300*100 | 3.0 | 6 | 12.721 | 28+1/3 | 115 | C | G23104540 | H | 0.17 | 0.18 | 1.30 | 0.020 | 0.009 | 0.010 | 395 | 500 | 33 | GOOD |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.17 | 1.32 | 0.022 | 0.007 | 0.010 | | | | |
| | | | | | | | | | | P | 0.18 | 0.18 | 1.31 | 0.021 | 0.008 | 0.009 | | | | |

We hereby certify that the product described has been manufactured,sampled,tested and inspected in accordance with above specification and any other requirements designated in the purchase order or contract, and was found to meet all such requirements.

QC Manager:

T23427 - PTE 200x70x4

# CERTIFICADO DE CALIDAD METALSUR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REFERENCIA: | RECTANGULAR 100 x 50 | | ESPESOR 2,50 mm * 6,000 mm | | |
| TIPO DE LAMINA: | HR ESTR | FECHA DE FABRICACIÓN: | 14 JULIO 2023 | COD. TRAZABILIDAD: | 14J23 |

| VARIABLE | UNIDADES | VALOR NOMINAL | RANGO DE ACEPTACIÓN MÍNIMO | RANGO DE ACEPTACIÓN MÁXIMO | CONFORMIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| DIÁMETRO/DIMENSION EXTERIOR | milímetros | 100 x 50 | 99,20 | 100,80 | CONFORME |
| | | | 48,80 | 51,20 | CONFORME |
| ESPESOR | milímetros | 2,50 | 2,33 | 2,68 | CONFORME |
| LONGITUD | milímetros | 6000 | 5994 | 6013 | CONFORME |

| | DIÁMETRO EXTERIOR [mm] Lado A | Lado B | Lado C | Lado D | LONGITUD [mm] | ESPESOR [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MEDIA | 100,07 | 50,20 | 100,17 | 50,12 | 6000,7 | 2,50 |
| DESV. EST | 0,029 | 0,000 | 0,029 | 0,029 | 0,58 | 0,00 |
| VARIANZA | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,33 | 0,00 |
| N | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| PRUEBAS Y ENSAYOS | MÉTODO | RESULTADO |
|---|---|---|
| ABOCARDADO | NORMA NTC-103 | CUMPLE |
| APLASTAMIENTO | NORMA NTC-4526 | CUMPLE |
| TRACCIÓN | NORMA NTC-3353 | CUMPLE |

La norma que rige la valoración del espesor de la lámina correspondiente a la fabricación de este tubo es según norma internacional ASTM-A568 para tubería estructural grado C, JIS G 3302 para tubería galvanizada estructural. Norma de fabricación NTC-4526 acero estructural grado C de ICONTEC y NTC 2842 para tubería cold rolled.

ELABORÓ:

DIANA CAROLINA MERA BALANTA AUXILIAR DE CALIDAD METALSUR

| COMPOSICIÓN QUÍMICA (%) ELEMENTO | MÁXIMO | REAL | RESULTADO |
|---|---|---|---|
| C | 0,25 | 0,160 | CUMPLE |
| Mn | 0,89 | 0,750 | CUMPLE |
| P | 0,56 | 0,014 | CUMPLE |
| S | 0,40 | 0,003 | CUMPLE |
| Cu | 0,15 | 0,010 | CUMPLE |
| Ni | 0,20 | 0,020 | CUMPLE |
| Cr | 0,04 | 0,010 | CUMPLE |

| PROPIEDADES MECÁNICAS PROPIEDAD | MÍNIMO | VALOR | RESULTADO |
|---|---|---|---|
| YIELD STRENGTH [ksi] | 50 | 69 | CUMPLE |
| TENSILE STRENGTH [ksi] | 71 | 83 | CUMPLE |
| ELONGATION [%] | 18 | 26 | CUMPLE |

TRAZABILIDADES

M23151302, M23151202, M23151203

OBSERVACIONES:

1. METALSUR S.A. no asume responsabilidad alguna por los diseños que superen la resistencia del material con que fue fabricada la tubería, ni por procesos a los que sea sometida la tubería que puedan ocasionar cambios en sus propiedades mecánicas.
2. Las pruebas y ensayos destructivos se realizan tomando muestras aleatorias.
3. Los porcentajes de composición química corresponden al máximo valor del elemento en las coladas con la que fue fabricado el producto.

F-MR-0099

2016-06-02 Rev. 001

T23419 - PTE 100x50x2,50

GERDAU CORSA

GERDAU CORSA SAPI DE CV
KM. 3 CARRETERA MÉXICO - SAHAG
GERDAU CORSA SAPI DE CV. MEXICO
43990
SAHAGÚN

# QUALITY CERTIFICATE



| CUSTOMER SHIP TO | CUSTOMER BILL TO |
|---|---|
| CYRGO S A S<br>CALLE 93B 18-12<br>,11 00000<br>Colombia | CYRGO S A S<br>CALLE 93B 18-12<br>,11 00000<br>Colombia |

| GRADE | SHAPE / SIZE | CERTIFICATE ID |
|---|---|---|
| ASTM A992/A572 G50 | Wide Flange Beam / 21 x 57# / 530 x 84.8 | 0000190317 |

| LENGTH | WEIGHT | HEAT / BATCH |
|---|---|---|
| 12.20 M | 20.684 KG | 11039230/02 |

| SALES ORDER | CUSTOMER MATERIAL N° |
|---|---|
| 13120017/000010 | |

SPECIFICATION / DATE or REVISION
ASTM A6-19
ASTM A992-11 (2015)
UNE EN 10204-06
ASTM A572-18 GR50

| CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER | BILL OF LADING | DATE |
|---|---|---|
| CARTAGENA MAFI280623 | | 08.07.2023 |

CHEMICAL COMPOSITION

| C % | Mn % | S % | P % | Cr % | Cu % | Mo % | Nb % | Ni % | Si % | V % | C.E. | Pb % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,181 | 0,531 | 0,032 | 0,010 | 0,129 | 0,278 | 0,033 | 0,011 | 0,103 | 0,181 | 0,001 | 0,378 | 0,001 |

CHEMICAL COMPOSITION

| Sn % |
|---|
| 0,016 |

MECHANICAL PROPERTIES

| YS/FY KSI | UTS/FU KSI | Elong. % | UTS/FU MPa | YS/FY MPa | G/L mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 57,2 | 78,3 | 27,6 | 539,8 | 394,6 | 200 |
| 55,7 | 79,5 | 27,6 | 548,3 | 384,0 | 200 |

MECHANICAL PROPERTIES

| YS/UTS |
|---|
| 0,73 |
| 0,70 |

COMMENTS / NOTES

T23A16- W 21 x 57

SALVADOR ISAAC MEDINA RABADAN
GERENTE DE CALIDAD MÉXICO

GERDAU
DIACO

# REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27, Tuta, Colombia.
C.P - 150408 Tel/Fax: 7426350

Nº: 10008131262247

| CLIENTE | FACTURA | Nº PEDIDO DEL CLIENTE | PEDIDO DEL CLIENTE | ESPECIFICACIÓN | PESO (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| CYRGO MEDELLIN | 9007393126/70 | OC 8000010139 | 10775667/000070 | NTC 1920-SAE 1015 | 12.000 |

**COMPOSICION QUIMICA (%)**

Ensayo según método ASTM E415

| MATERIAL | PRODUCTO | LOTE/COLADA | GRADO | C | Mn | P | S | Si | Cu | Ni | Cr | Mo | Nb | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 106000513 | ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m | 1725751901 | GR 36 | 0,17 | 0,55 | 0,007 | 0,033 | 0,18 | 0,25 | 0,09 | 0,19 | 0,03 | 0,001 | 0,001 |
| 106000513 | ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m | 1725752001 | GR 36 | 0,16 | 0,55 | 0,011 | 0,032 | 0,16 | 0,25 | 0,12 | 0,18 | 0,03 | 0,001 | 0,001 |
| Rangos de referencia según norma | | | | máx 0,2300% | máx 1,3500% | máx 0,0400% | máx 0,0500% | máx 0,4000% | | | | | | |

**PROPIEDADES MECÁNICAS** / **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**

Ensayo según método NTC3353

| MATERIAL | PRODUCTO | LOTE/COLADA | DESIG | R. Fluencia | R. Tracción | Alargamiento | Lado | Espeso | Dif. A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 106000513 | ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m | 1725751901 | NA | 323 | 453 | 24,1 | 24,80 | 2,39 | 0,11 |
| 106000513 | ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m | 1725752001 | NA | 318 | 445 | 24,8 | 24,89 | 2,36 | 0,13 |
| Rangos de referencia según norma | | | | mín 250,0 MPa | 400,0 - 550,0 MPa | mín 20,00% | 24,00 - 26,00 mm | 2,30 - 2,70 mm | |

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

Gerdau Diaco certifica que para la producción de nuestro acero, el porcentaje de contenido reciclado mínimo post-consumo corresponde al 90%.

RESPONSABLE DE CALIDAD

TUTA, 06.07.2023

PAOLA KATHERIN MATEUS

T23408 - L 25 x 2,5

GERDAU CORSA

GERDAU CORSA SAPI DE CV
KM. 3 CARRETERA MÉXICO - SAHAG
GERDAU CORSA SAPI DE CV. MEXICO
43990
SAHAGÚN

# QUALITY CERTIFICATE



| CUSTOMER SHIP TO | CUSTOMER BILL TO |
|---|---|
| CYRGO S A S<br>CALLE 93B 18-12<br>,11 00000<br>Colombia | CYRGO S A S<br>CALLE 93B 18-12<br>,11 00000<br>Colombia |

| GRADE | SHAPE / SIZE | CERTIFICATE ID |
|---|---|---|
| ASTM A992/A572 G50 | Wide Flange Beam / 21 x 57# / 530 x 84.8 | 0000190317 |

| LENGTH | WEIGHT | HEAT / BATCH |
|---|---|---|
| 12.20 M | 20.684 KG | 11039160/06 |

| SALES ORDER | CUSTOMER MATERIAL N° |
|---|---|
| 13120017/000010 | |

SPECIFICATION / DATE or REVISION
ASTM A6-19
ASTM A992-11 (2015)
UNE EN 10204-06
ASTM A572-18 GR50

| CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER | BILL OF LADING | DATE |
|---|---|---|
| CARTAGENA MAFI280623 | | 08.07.2023 |

CHEMICAL COMPOSITION

| C % | Mn % | S % | P % | Cr % | Cu % | Mo % | Nb % | Ni % | Si % | V % | C.E. | Pb % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,163 | 0,841 | 0,029 | 0,014 | 0,163 | 0,279 | 0,040 | 0,012 | 0,108 | 0,203 | 0,005 | 0,371 | 0,001 |

CHEMICAL COMPOSITION

| Sn % |
|---|
| 0,020 |

MECHANICAL PROPERTIES

| YS/FY KSI | UTS/FU KSI | Elong. % | UTS/FU MPa | YS/FY MPa | G/L mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 59,5 | 79,8 | 27,3 | 550,3 | 410,2 | 200 |
| 50,7 | 83,7 | 27,3 | 577,3 | 349,4 | 200 |

MECHANICAL PROPERTIES

| YS/UTS |
|---|
| 0,75 |
| 0,60 |

COMMENTS / NOTES

T23407 - W 21 x 57

SALVADOR ISAAC MEDINA RABADAN
GERENTE DE CALIDAD MÉXICO

14597

ACESCO

# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

**N. ENTREGA:** 8000398028
**CLIENTE:** INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

**FECHA** 27.07.2023



**MATERIAL:** 101080 - PHR C 100x50x15-3.0 MTO Gr50
**NORMA DE CALIDAD:** NTC 5685

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LOTE No<br>COLADA No<br>PESO | 0009561103<br>554129<br>911,340 kg | | | | |
| PORCENTAJE DE CARBONO | 0,080 % | | | | |
| PORCENTAJE DE FÓSFORO | 0,018 % | | | | |
| PORCENTAJE DE AZUFRE | 0,004 % | | | | |
| PORCENTAJE DE COBRE | 0,010 % | | | | |
| PORCENTAJE DE MANGANESO | 0,820 % | | | | |
| PORCENTAJE DE SILICIO | 0,020 % | | | | |
| PORCENTAJE DE BORO | % | | | | |
| LÍMITE ELÁSTICO PROV | 373 MPa | | | | |
| RESISTENCIA MÁXIMA PROV | 473 MPa | | | | |
| ELONGACIÓN PROV | 38 % | | | | |

T23406 - PHR C 100 x 50 x 3

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

鞍钢股份有限公司
Angang Steel Company Limited

# 产品质量证明书
# INSPECTION CERTIFICATE

中国辽宁省鞍山市铁西区鞍钢厂区 邮编 114003
Angang Production Area,Tiexi District,Anshan City,
Liaoning Province,China
Tel 400-688-0898 Fax 0412-6728486



er: 鞍钢股份有限公司热轧带钢厂
Hot Rolled Strip Steel Mill of ANSTEEL

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发单位 uyer | 鞍钢集团国际经济贸易有限公司 | 产品名称 Product | 热轧切板 Hot rolled steel sheet | | | 证明书编号 Certificate No. | B02303300313 |
| 货单位 signee | 鞍钢股份有限公司（外贸出口） | 交货状态 Delivery Condition | 热轧 | 合同编号 Contract No. | B2330571005 | | |
| 户名称 stomer | 鞍钢集团国际经济贸易有限公司 | 计重方式 Weight Mode | 实际重量 Actual Weight | 购单号 Purchase No. | 23AITC2HRS02223959 | | |
| 标准 cification | ATA B0R505 | 发货日期 Date of Delivery | 20230330 | 商检批次号 Ins.Lot.No. | | | |
| 牌号 rade | A36 | 规格 Nominal Dimension | 厚度×宽度×长度 Thick×Width×Length | 4.5×1200×6000 mm*mm*mm | | | |

| 物料号 Pack No. | 熔炼号 Heat No. | 重量(kg) Weight | 张数 Sheets | 化学成分 Chemical Composition (%) 成分类型 C. C. T. | C 10 -2 | Si 10 -2 | Mn 10 -2 | P 10 -3 | S 10 -3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3101E0020C | 233D2965 | 4367 | 17 | 0 | 16 | 9 | 29 | 11 | 9 |
| 合计Total | 总重量Total Weight | 4367 | 总毛重Total Gross Weight | 4367 | 总张数 Total Sheets | 17 | | | |

| 物料号 Pack No. | 批号 Batch No. | 取样位置 Sample Location | 拉伸试验 Tensile Test 标距: 50mm 方向 Direction | 屈服 Y.S. Rp0.2 MPa | 抗拉 T.S. MPa | 伸长率 EL (%) | 屈强比 Y.S./T.S. | 冷弯试验 Bend Test a= d= | 冲击试验 Impact Test 方向 Direction | 温度 C° | 冲击功 (J) Impact Energy 1 | 2 | 3 | Ave | 冲击试样尺寸 Sample Size(mm) | 冲击剪切面积 Impact SA % 1 | 2 | 3 | Ave | 落锤试验 DWTT 方向 Direction | 温度 C° | 剪切比 SA % 1 | 2 | Ave | 硬度 Hardness |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3101E0020C | H123302653 | B | T | 341 | 472 | 28.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

上述元素仅列出参与复合公式的有意添加元素，但复合元素结果是严格按公式计算得出。

说明 Description

本产品已按上述标准制造和检验，其结果符合要求。特此证明。贵方如查询有关问题，请与我公司联系。
We hereby certify that material described herein has been manufactured and tested with satisfactory results in accordance with requirements of the above material specification. If you have any questions, please contact our company.

成分类型 (C.C.T.=Chemical Composition Type) : 0:熔炼分析 Heat Analysis 1:产品分析Product Analysis;
拉伸试验 (Tensile Test) : Y.S.=Yield Strength T.S.=Tensile Strength EL=Elongation G.L.=Gauge Length;
取样位置(Sample Location): B=Bottom 尾部 T= Top 头部 M= Middle 中部;
方向(Direction): L= Longi(纵向) T= Trans(横向) 3= 30° To The Rolling Direction(与轧制方向成30°) 8= Z向 9= 纵向+横向 0= 与纵向成60度
D= 45° To The Rolling Direction( 与轧制方向成45° )。

质量保证负责人 Quality Manager

T23405 - PLT 4,5 mm

14522

# INFORME DE ENSAYOS

Ternium

| | | | |
|---|---|---|---|
| Razón Social: | **Ternium Colombia S.A.S.** | Página Web: | **www.ternium.com.c** |
| NIT: | **890932389-8** | | |
| Teléfono: | **01 8000 423 724** | | |
| Dirección: | **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi** | | |

## INFORMACION GENERAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente: | **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S** | Fecha Impresión | **23/07/26** |
| Dirección: | **AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR** | No. Remisión: | **82635451** |
| Teléfono: | **4445702** | Página: | **1 de 2** |

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % C | % Mn | % Si | % S | % P | % Nb | % Cr * | % Ni * | % Cu | % V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.21 | 0.88 | 0.15 | 0.030 | 0.020 | 0.001 | 0.228 | 0.077 | 0.176 | 0.020 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 0.162 | 0.018 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 0.162 | 0.018 |

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % Mo |
|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.046 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Resistencia Fluencia psi | Resistencia Tracción psi | Alargamiento % | Resist. Fluencia 2 psi | Resist. Tracción 2 psi | Alargamiento 2 % | Carga Fluencia N | Área Real mm2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 58263 | 79783 | 22 | 58208 | 79650 | 21 | 139564 | 347.43 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57728 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 123573 | 310.47 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57728 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 123573 | 310.47 |

T23399 - L 2 1/2" x 1/4"

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

1460

# INFORME DE ENSAYOS


Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.c**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**


## INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR**
Teléfono: **4445702**

Fecha Impresión **23/07/26**
No. Remisión: **82635451**
Página: **2 de 2**

| DATOS GENERALES | | | | | PROPIEDADES FISICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Carga Tracción N | Carga Fluencia 2 N | Carga Tracción 2 N | Área Real 2 mm2 | Fecha Ensayo |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 191115 | 139524 | 190918 | 347.65 | 20230609 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230712 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230712 |

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager


Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

1460

# INFORME DE ENSAYOS

Ternium

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi

Página Web: www.ternium.com.co

## INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/07/26
No. Remisión: 82635451
Página: 1 de 2

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % C | % Mn | % Si | % S | % P | % Nb | % Cr * | % Ni * | % Cu | % V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.21 | 0.88 | 0.15 | 0.030 | 0.020 | 0.001 | 0.228 | 0.077 | 176 | 0.020 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 162 | 0.018 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 162 | 0.018 |

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % Mo |
|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.046 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |

### DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Resistencia Fluencia psi | Resistencia Tracción psi | Alargamiento % | Resist. Fluencia 2 psi | Resist. Tracción 2 psi | Alargamiento 2 % | Carga Fluencia N | Área Real mm2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 58263 | 79783 | 22 | 58208 | 79650 | 21 | 1[illegible]564 | 347.43 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57726 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 1[illegible]573 | 310.47 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57726 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 1[illegible]573 | 310.47 |

T23398 - L 2½" x ¼"

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

1462

# INFORME DE ENSAYOS

Ternium

| | | | |
|---|---|---|---|
| Razón Social: | Ternium Colombia S.A.S. | Página Web: | www.ternium.com.co |
| NIT: | 890932389-8 | | |
| Teléfono: | 01 8000 423 724 | | |
| Dirección: | Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi | | |

## INFORMACION GENERAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente: | INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S | Fecha Impresión | 23/07/26 |
| Dirección: | AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR | No. Remisión: | 82635451 |
| Teléfono: | 4445702 | Página: | 2 de 2 |

| DATOS GENERALES | | | | | PROPIEDADES FISICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Carga Tracción N | Carga Fluencia 2 N | Carga Tracción 2 N | Área Real 2 mm2 | Fecha Ensayo |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 191115 | 139524 | 190918 | 347.65 | 20230309 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230712 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230712 |

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aqui descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

14603

# INFORME DE ENSAYOS

Ternium

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.c**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

## INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR**
Teléfono: **4445702**

Fecha Impresión **23/07/26**
No. Remisión: **82635451**
Página: **1 de 2**

## DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % C | % Mn | % Si | % S | % P | % Nb | % Cr * | % Ni * | % Cu | % V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.21 | 0.88 | 0.15 | 0.030 | 0.020 | 0.001 | 0.228 | 0.077 | 0.176 | 0.020 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 0.162 | 0.018 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.19 | 0.81 | 0.15 | 0.029 | 0.010 | 0.001 | 0.149 | 0.069 | 0.162 | 0.018 |

## DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | % Mo |
|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.046 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 0.056 |

## DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Resistencia Fluencia psi | Resistencia Tracción psi | Alargamiento % | Resist. Fluencia 2 psi | Resist. Tracción 2 psi | Alargamiento 2 % | Carga Fluencia N | Área Real mm2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 58263 | 79783 | 22 | 58206 | 79693 | 21 | 139564 | 347.43 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57728 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 123573 | 310.47 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 57728 | 78712 | 19 | 57403 | 78451 | 20 | 123573 | 310.47 |

T23397 - L 2½" x ¼"

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

14624

# INFORME DE ENSAYOS


Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi
Página Web: www.ternium.com.c


## INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/07/26
No. Remisión: 82635451
Página: 2 de 2

| DATOS GENERALES | | | | | PROPIEDADES FISICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MATERIAL | DESCRIPCION | COLADA/LOTE | NORMA.PRODUCTO | FABRICANTE | Carga Tracción N | Carga Fluencia 2 N | Carga Tracción 2 N | Área Real 2 mm2 | Fecha Ensayo |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010648604 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 191115 | 139524 | 190918 | 347.65 | |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691607 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230309 |
| 8000080 | ANGULO 2 1/2"x1/4" 6m A572/G50 | A010691608 | ASTM A572 GR50 | Ternium | 168493 | 128298 | 175340 | 324.16 | 20230712 |
| | | | | | | | | | 20230712 |

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

1467

# CERTIFICADO DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO (GJC-F-38)

14606

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 100,20% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 2 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 98,43% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 3 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 98,00% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 4 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 100,16% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 5 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 94,95% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 6 | Densidades por el metodo del cono y arena | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 96,81% | PLACA CORRALES SUBASTA |
| 7 | Densidades por el metodo del cono y arena | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 95,92% | PLACA GRADERIA |
| 8 | Densidades por el metodo del cono y arena | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 98,13% | PLACA GRADERIA |
| 9 | Densidades por el metodo del cono y arena | 18/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 102,24% | GRADERIA DEL EJE 1 AL 5 |
| 10 | Densidades por el metodo del cono y arena | 18/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 104,34% | GRADERIA DEL EJE 1 AL 5 |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoría

14697

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 96,19% | CUNETA T1 4 A 5 |
| 2 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 99,83% | CUNETA T2 4 A 5 |
| 3 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 102,47% | CUNETA T3 4 A 5 |
| 4 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 96,63% | CUNETA T4 4 A 5 |
| 5 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 104,02% | CUNETA T5 5 A 6 |
| 6 | Densidades por el metodo del cono y arena | 29/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-161-13 | 95,00% | 95,36% | CUNETA T6 5 A 6 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoría

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Resistencia a la compresion de cilindros (4000 PSI) | 14/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 73,80% | MUROS TANQUE (BAJA PERMEABILIDAD) |
| 2 | Resistencia a la compresion de cilindros (4000 PSI) | 14/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 70,50% | MUROS TANQUE (BAJA PERMEABILIDAD) |
| 3 | Resistencia a la compresion de cilindros (4000 PSI) | 21/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 106,40% | MUROS TANQUE (BAJA PERMEABILIDAD) |
| 4 | Resistencia a la compresion de cilindros (4000 PSI) | 4/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 103,80% | MUROS TANQUE (BAJA PERMEABILIDAD) |
| 5 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 17/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 85,30% | PEDESTAL 11-12 (MICRO FIBRA) |
| 6 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 17/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 83,70% | PEDESTAL 11-12 (MICRO FIBRA) |
| 7 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 24/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 106,60% | PEDESTAL 11-12 (MICRO FIBRA) |
| 8 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 7/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 107,50% | PEDESTAL 11-12 (MICRO FIBRA) |
| 9 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 19/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 107,40% | VIGA GRDERIAS (ACELERADO) |
| 10 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 19/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 104,40% | VIGA GRDERIAS (ACELERADO) |
| 11 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 26/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 107,8 | VIGA GRDERIAS (ACELERADO) |
| 12 | Resistencia a la compresion de cilindros (3000 PSI) | 9/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 106,7 | VIGA GRDERIAS (ACELERADO) |

Firma

Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ

Firma

Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL

1462

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 86,40% | GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS |
| 2 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 94,00% | GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS |
| 3 | Resistencia a la compresion de cilindros | 19/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 103,70% | GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS |
| 4 | Resistencia a la compresion de cilindros | 3/10/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 117,60% | GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS |
| 5 | Resistencia a la compresion de cilindros | 15/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 94,50% | PEDESTAL (PI) |
| 6 | Resistencia a la compresion de cilindros | 15/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 89,30% | PEDESTAL (PI) |
| 7 | Resistencia a la compresion de cilindros | 22/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 104,50% | PEDESTAL (PI) |
| 8 | Resistencia a la compresion de cilindros | 6/10/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 124,10% | PEDESTAL (PI) |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoría

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Resistencia a la compresion de cilindros | 9/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 87,50% | ZAPATA BAÑO |
| 2 | Resistencia a la compresion de cilindros | 9/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 88,30% | ZAPATA BAÑO |
| 3 | Resistencia a la compresion de cilindros | 16/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 98,80% | ZAPATA BAÑO |
| 4 | Resistencia a la compresion de cilindros | 30/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 114,10% | ZAPATA BAÑO |
| 5 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 83,40% | PEDESTALES BAÑO |
| 6 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 78,70% | PEDESTALES BAÑO |
| 7 | Resistencia a la compresion de cilindros | 19/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 99,70% | PEDESTALES BAÑO |
| 8 | Resistencia a la compresion de cilindros | 3/10/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 120,70% | PEDESTALES BAÑO |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: **DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-131263 CND

Firma
Nombre: **CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Director de Interventoría
Matrícula No.: 17202464446 CLD

1961

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | Resistencia a la compresion de cilindros | 9/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 87,50% | ZAPATA BAÑO |
| 2 | Resistencia a la compresion de cilindros | 9/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 88,30% | ZAPATA BAÑO |
| 3 | Resistencia a la compresion de cilindros | 16/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 98,80% | ZAPATA BAÑO |
| 4 | Resistencia a la compresion de cilindros | 30/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 114,10% | ZAPATA BAÑO |
| 5 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 83,40% | PEDESTAL BAÑOS |
| 6 | Resistencia a la compresion de cilindros | 12/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 65,00% | 78,70% | PEDESTAL BAÑOS |
| 7 | Resistencia a la compresion de cilindros | 19/09/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 80,00% | 99,70% | PEDESTAL BAÑOS |
| 8 | Resistencia a la compresion de cilindros | 3/10/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 120,70% | PEDESTAL BAÑOS |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoría

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023

INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 4/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 80,06% | PLACA COLISEO FILA H |
| 2 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 103,86% | PLACA COLISEO FILA H |
| 3 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 7/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 69,18% | PLACA COLISEO FILA I |
| 4 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 28/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 100,60% | PLACA COLISEO FILA I |
| 5 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 8/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 88,49% | PLACA COLISEO FILA O PARTE 1 |
| 6 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 19/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 108,80% | PLACA COLISEO FILA O PARTE 1 |
| 7 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 9/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 89,48% | PLACA COLISEO FILA J |
| 8 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 30/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 101,71% | PLACA COLISEO FILA J |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma

Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ

Director de Obra

Matrícula No.: 25202-131263 CND

Firma

Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL

Director de Interventoría

Matrícula No.: 17202464446 CLD

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 4/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 89,23% | PLACA COLISEO FILA O |
| 2 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 108,93% | PLACA COLISEO FILA O |
| 3 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 7/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 66,01% | PLACA COLISEO FILA N |
| 4 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 28/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 102,49% | PLACA COLISEO FILA N |
| 5 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 8/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 73,30% | PLACA COLISEO FILA K |
| 6 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 19/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 104,44% | PLACA COLISEO FILA K |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: **DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-131263 CND

Firma
Nombre: **CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Director de Interventoría
Matrícula No.: 17202464446 CLD

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 4/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 80,06% | PLACA COLISEO FILA H |
| 2 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 25/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 103,86% | PLACA COLISEO FILA H |
| 3 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 7/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 69,18% | PLACA COLISEO FILA I |
| 4 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 28/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 100,60% | PLACA COLISEO FILA I |
| 5 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 8/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 88,49% | PLACA COLISEO FILA O PARTE 1 |
| 6 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 19/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 108,80% | PLACA COLISEO FILA O PARTE 1 |
| 7 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 9/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 89,48% | PLACA COLISEO FILA J |
| 8 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 30/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 101,71% | PLACA COLISEO FILA J |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: **DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ**
Director de Obra
Matrícula No.: 25201-131263 CND

Firma
Nombre: **CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL**
Director de Interventoría
Matrícula No.: 17202464446 CLD

14615

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION: DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 26/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 89,59% | VIGUETAS MR PLACA |
| 2 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 16/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 102,67% | VIGUETAS MR PLACA |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-131263 CND

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoria
Matrícula No.: 17202464446 CLD

1466

| META Somos la ruta natural | CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO | Código: GJC-F-38-V1 |
|---|---|---|
| | Proceso De Gestión Jurídica y Contratación | Fecha de Vigencia: 28-06-2022 |

OBJETO: "Mejoramiento del parque de la cultura llanera Malocas en el municipio de Villavicencio, Meta"

CONTRATISTA: Consorcio parque Malokas — INTERVENTORÍA: Consorcio Interparques

No. CTO DE OBRA: 126 de 2023 — No. CTO DE INTERVENTORÍA: 652 de 2022

**RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**

| No. | ESPECIFICACION | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION/ENSAYO | FECHA DEL ENSAYO | PROCEDENCIA (CONTRATISTA O INTERVENTORIA) | NORMA | RANGO CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE OBTENIDO% | OBSERVACION /ACCIONES |
| 1 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 31/07/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 89,45% | PLACA COLISEO FILA H |
| 2 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 21/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 91,89% | PLACA COLISEO FILA H |
| 3 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 2/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 60,00% | 91,33% | PLACA COLISEO FILA I |
| 4 | ENSAYO DE RESISGTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS | 23/08/2023 | Consorcio Parque Maloka | INV E-410-13 | 100,00% | 85,07% | PLACA COLISEO FILA I |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Firma
Nombre: DANIEL ARTURO VANEGAS VELASQUEZ
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-131263 CND

Firma
Nombre: CARLOS ALBERTO BALLESTEROS ARISTIZABAL
Director de Interventoria
Matrícula No.: 17202464446 CLD

# RESULTADOS RESISTENCIA DE COMPRESION

1461B

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

| Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

Solicitud No.: 016/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZAPATA BAÑO | 4634 | 2-sep-23 | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 168,42 | 17168 | 3.061 | 87,5 | | | | | X | | 3500 |
| | 4635 | | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 169,97 | 17326 | 3.089 | 88,3 | | | | | X | | |
| | 4636 | | 16-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 190,31 | 19400 | 3.459 | 98,8 | | | | X | | | |
| | 4637 | | 30-sep-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 224,15 | 22849 | 3.995 | 114,1 | | | | | X | | |
| PEDESTALES BAÑO | 4638 | 5-sep-23 | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 183,47 | 18702 | 3.335 | 83,4 | | | | | X | | 4000 |
| | 4639 | | 12-sep-23 | 7 | 10,3 | 83,32 | 180,22 | 18371 | 3.150 | 78,7 | | | X | | | | |
| | 4640 | | 19-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 219,43 | 22368 | 3.988 | 99,7 | | | | X | | | |
| | 4641 | | 3-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 265,73 | 27088 | 4.830 | 120,7 | | | | X | | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1462

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

| Versión: 007 | IG - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: 025/07/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3000/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: AGOSTO DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MUROS TANQUE (BAJA PERMEABILIDAD) (MICRO FIBRA SINTETICA) | 4194 | 7-jul-23 | 14-jul-23 | 7 | 10,2 | 81,71 | 165,64 | 16885 | 2.952 | 73,8 | | | | | X | | 4000 |
| | 4195 | | 14-jul-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 155,24 | 15825 | 2.822 | 70,5 | | | | | X | | |
| | 4196 | | 21-jul-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 238,78 | 24340 | 4.255 | 106,4 | | | | | X | | |
| | 4197 | | 4-ago-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 228,36 | 23278 | 4.151 | 103,8 | | | | | X | | |
| PEDESTAL 11-12(MICRO FIBRA SINTETICA) | 4198 | 10-jul-23 | 17-jul-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 140,78 | 14351 | 2.559 | 85,3 | | | | X | | | 3000 |
| | 4199 | | 17-jul-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 138,11 | 14078 | 2.510 | 83,7 | | | X | | | | |
| | 4200 | | 24-jul-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 179,48 | 18296 | 3.199 | 106,6 | | | | | X | | |
| | 4201 | | 7-ago-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 180,88 | 18438 | 3.224 | 107,5 | | | | | X | | |
| VIGAS GRADERIAS (ACELERADO) | 4202 | 12-jul-23 | 19-jul-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 177,23 | 18066 | 3.221 | 107,4 | | | | X | | | 3000 |
| | 4203 | | 19-jul-23 | 7 | 10,2 | 81,71 | 175,71 | 17911 | 3.131 | 104,4 | | | | X | | | |
| | 4204 | | 26-jul-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 181,54 | 18506 | 3.235 | 107,8 | | | X | | | | |
| | 4205 | | 9-ago-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 179,66 | 18314 | 3.202 | 106,7 | | | | X | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14622
12.8

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

| Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

Solicitud No.: 041/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023 NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS | 4706 | 5-sep-23 | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 142,62 | 14538 | 2.592 | 86,4 | | | | | X | | 3000 |
| | 4708 | | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 156,11 | 15913 | 2.837 | 94,6 | | | | | X | | |
| | 4709 | | 19-sep-23 | 14 | 10,0 | 78,54 | 167,84 | 17109 | 3.112 | 103,7 | | | | | X | | |
| | 4710 | | 3-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 194,08 | 19784 | 3.528 | 117,6 | | | X | | | | |
| PEDESTAL (PI) | 4711 | 8-sep-23 | 15-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 156,03 | 15905 | 2.836 | 94,5 | | | X | | | | 3000 |
| | 47125 | | 15-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 147,41 | 15027 | 2.679 | 89,3 | | | | | X | | |
| | 4713 | | 22-sep-23 | 14 | 10,0 | 78,54 | 169,12 | 17240 | 3.136 | 104,5 | | | | X | | | |
| | 4714 | | 6-oct-23 | 28 | 10,0 | 78,54 | 200,72 | 20461 | 3.722 | 124,1 | | | | | X | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE CASTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14621
7-007

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

| Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: 016/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZAPATA BAÑO | 4634 | 2-sep-23 | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 168,42 | 17168 | 3.061 | 87,5 | | | | | X | | 3500 |
| | 4635 | | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 169,97 | 17326 | 3.089 | 88,3 | | | | | X | | |
| | 4636 | | 16-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 190,31 | 19400 | 3.459 | 98,8 | | | | X | | | |
| | 4637 | | 30-sep-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 224,15 | 22849 | 3.995 | 114,1 | | | | | X | | |
| PEDESTALES BAÑO | 4638 | 5-sep-23 | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 183,47 | 18702 | 3.335 | 83,4 | | | | | X | | 4000 |
| | 4639 | | 12-sep-23 | 7 | 10,3 | 83,32 | 180,22 | 18371 | 3.150 | 78,7 | | | X | | | | |
| | 4640 | | 19-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 219,43 | 22368 | 3.988 | 99,7 | | | | X | | | |
| | 4641 | | 3-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 265,73 | 27088 | 4.830 | 120,7 | | | | X | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE CASTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14622

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

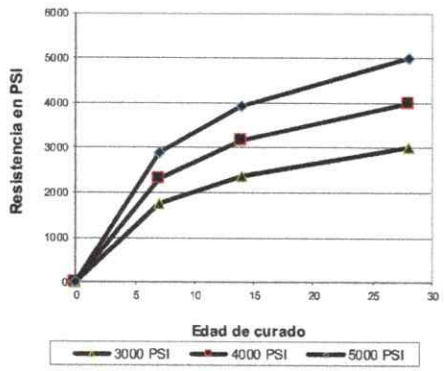
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

| Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |

**Curva de resistencia**




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE OSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14623

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | IG - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: 006/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3000/3500 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: SEPTIEMBRE DE 2023 NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VIGAS AEREAS GRADERIAS | 4585 | 24-ago-23 | 31-ago-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 174,89 | 17828 | 3.179 | 106,0 | | | | | X | | 3000 |
| | 4586 | | 31-ago-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 163,32 | 16648 | 2.969 | 99,0 | | | | | X | | |
| | 4587 | | 7-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 183,15 | 18670 | 3.329 | 111,0 | | | | | X | | |
| | 4588 | | 21-sep-23 | 28 | 10,3 | 83,32 | 201,80 | 20571 | 3.527 | 117,6 | | | | | X | | |
| MURO M2 SUBASTA | 4589 | 26-ago-23 | 2-sep-23 | 7 | 10,2 | 81,71 | 99,38 | 10130 | 1.771 | 59,0 | | | | | X | | 3000 |
| | 4590 | | 2-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 98,83 | 10074 | 1.796 | 59,9 | | | | | X | | |
| | 4591 | | 9-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 135,24 | 13786 | 2.458 | 81,9 | | | X | | | | |
| | 4592 | | 23-sep-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 176,42 | 17984 | 3.207 | 106,9 | | | | | X | | |
| ZAPATA BAÑO SUBASTA | 4593 | 30-ago-23 | 6-sep-23 | 7 | 10,3 | 83,32 | 142,58 | 14534 | 2.492 | 71,2 | | | | | X | | 3500 |
| | 4594 | | 6-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 126,79 | 12925 | 2.305 | 65,8 | | | | | X | | |
| | 4595 | | 13-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 178,17 | 18162 | 3.238 | 92,5 | | | | | X | | |
| | 4596 | | 27-sep-23 | 28 | 10,3 | 83,32 | 214,79 | 21895 | 3.754 | 107,3 | | | | | X | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

K629

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 07 de octubre de 2023

**OFICIO: 10691**

SEÑORES:
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
CEL. 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: 016/09/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con Uds., en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- OCHO (08) Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14625

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: 016/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZAPATA BAÑO | 4634 | 2-sep-23 | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 168,42 | 17168 | 3.061 | 87,5 | | | | | X | | 3500 |
| | 4635 | | 9-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 169,97 | 17326 | 3.089 | 88,3 | | | | | X | | |
| | 4636 | | 16-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 190,31 | 19400 | 3.459 | 98,8 | | | | X | | | |
| | 4637 | | 30-sep-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 224,15 | 22849 | 3.995 | 114,1 | | | | | X | | |
| PEDESTALES BAÑO | 4638 | 5-sep-23 | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 183,47 | 18702 | 3.335 | 83,4 | | | | | X | | 4000 |
| | 4639 | | 12-sep-23 | 7 | 10,3 | 83,32 | 180,22 | 18371 | 3.150 | 78,7 | | | X | | | | |
| | 4640 | | 19-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 219,43 | 22368 | 3.988 | 99,7 | | | | X | | | |
| | 4641 | | 3-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 265,73 | 27088 | 4.830 | 120,7 | | | | X | | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE COSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1466

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

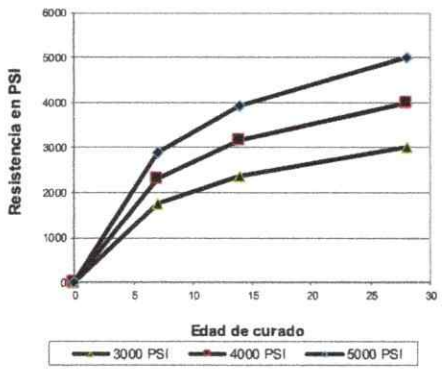
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

| Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |

**Curva de resistencia**




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE OSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14627

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 12 de octubre de 2023

**OFICIO: 10707**

SEÑORES:
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
CEL. 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: 041/09/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con Uds., en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- OCHO (08) Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1423

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: 041/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500/4000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRADERIAS DEL EJE 5 AL EJE 2 ENTREPISOS | 4706 | 5-sep-23 | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 142,62 | 14538 | 2.592 | 86,4 | | | | | X | | 3000 |
| | 4708 | | 12-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 156,11 | 15913 | 2.837 | 94,6 | | | | | X | | |
| | 4709 | | 19-sep-23 | 14 | 10,0 | 78,54 | 167,84 | 17109 | 3.112 | 103,7 | | | | | X | | |
| | 4710 | | 3-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 194,08 | 19784 | 3.528 | 117,6 | | | X | | | | |
| PEDESTAL (PI) | 4711 | 8-sep-23 | 15-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 156,03 | 15905 | 2.836 | 94,5 | | | X | | | | 3000 |
| | 47125 | | 15-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 147,41 | 15027 | 2.679 | 89,3 | | | | | X | | |
| | 4713 | | 22-sep-23 | 14 | 10,0 | 78,54 | 169,12 | 17240 | 3.136 | 104,5 | | | | X | | | |
| | 4714 | | 6-oct-23 | 28 | 10,0 | 78,54 | 200,72 | 20461 | 3.722 | 124,1 | | | | | X | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE CISTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14629

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

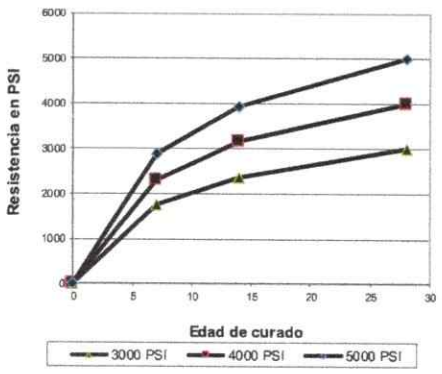
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | **I G - F - 034** | Enero de 2020

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |

**Curva de resistencia**




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE OSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14632

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 30 de octubre de 2023

**OFICIO: 10759**

SEÑORES:
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
CEL. 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: 004/10/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con Uds., en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- CUATRO (04) Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1463

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: 004/10/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3500 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023

NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VIGAS DE CIMENTACION BAÑOS SUBASTA | 4879 | 29-sep-23 | 6-oct-23 | 7 | 10,0 | 78,54 | 143,52 | 14630 | 2.661 | 76,0 | | | X | | | | 3500 |
| | 4880 | | 6-oct-23 | 7 | 10,0 | 78,54 | 149,23 | 15212 | 2.767 | 79,1 | | | | X | | | |
| | 4881 | | 13-oct-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 169,25 | 17253 | 3.016 | 86,2 | | | | X | | | |
| | 4882 | | 27-oct-23 | 28 | 10,0 | 78,54 | 224,11 | 22845 | 4.155 | 118,7 | | | | | X | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14632

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

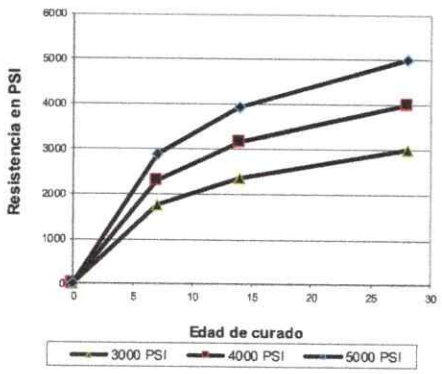
INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | **I G - F - 034** | Enero de 2020

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |

**Curva de resistencia**




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE OSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14633

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 20 de octubre de 2023

**OFICIO: C-6284**

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
Cel. 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Villavicencio

SOLICITUD: C-033/09/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- DOCE (12) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

1463

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: C-033/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE DE 2023 NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTRAPISO GRADERIA EJE 12 A 6 | C4499 | 13-sep-23 | 20-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 118,90 | 12120 | 2.161 | 72,0 | | | | | X | | 3000 |
| | C4500 | | 20-sep-23 | 7 | 10,2 | 81,71 | 125,70 | 12813 | 2.240 | 74,7 | | | | | X | | |
| | C4501 | | 27-sep-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 151,35 | 15428 | 2.751 | 91,7 | | | | | X | | |
| | C4502 | | 11-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 201,35 | 20525 | 3.660 | 122,0 | | | | | X | | |
| MURO SUBASTA M1 | C4503 | 15-sep-23 | 0-ene-00 | 7 | 10,1 | 80,12 | 139,96 | 14267 | 2.544 | 84,8 | | | | | X | | 3000 |
| | C4504 | | 22-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 121,95 | 12431 | 2.217 | 73,9 | | | | | X | | |
| | C4505 | | 29-sep-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 143,41 | 14619 | 2.556 | 85,2 | | | | | X | | |
| | C4506 | | 13-oct-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 194,22 | 19798 | 3.530 | 117,7 | | | | | X | | |
| CONTRAPISO GRADERIA EJE 5 A 1 | C4507 | 20-sep-23 | 27-sep-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 120,40 | 12273 | 2.188 | 72,9 | | | | | X | | 3000 |
| | C4508 | | 27-sep-23 | 7 | 10,2 | 81,71 | 128,36 | 13085 | 2.288 | 76,3 | | | | | X | | |
| | C4509 | | 4-oct-23 | 14 | 10,2 | 81,71 | 150,10 | 15301 | 2.675 | 89,2 | | | | | X | | |
| | C4510 | | 18-oct-23 | 28 | 10,2 | 81,71 | 200,74 | 20463 | 3.577 | 119,2 | | | | | X | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA. ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE COSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14635

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

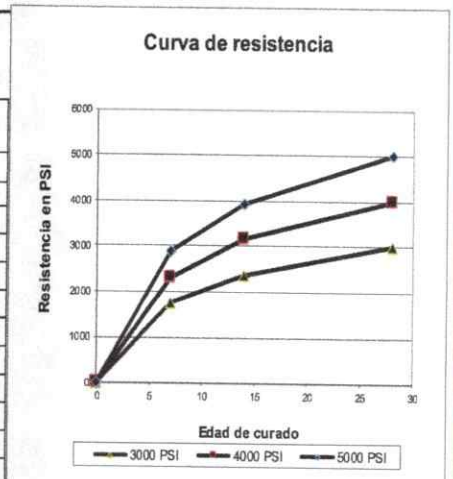
## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE COSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14636

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 07 de septiembre de 2023

**OFICIO: C-6283**

Señores
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
Cel. 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Villavicencio

SOLICITUD: C-006/09/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.

Respetados Señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- CUATRO (04) Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14637

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
## CONTROL DE CALIDAD DEL CONCRETO Y DEL MORTERO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

Solicitud No.: C-006/09/2023

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

CLIENTE: CONSORCIO PARQUE MALOKA

DESCRIPCION: DISEÑO DE CONCRETO DE 3000 PSI. CONCRETO PREMEZCLADO

FECHA DE ENTREGA: SEPTIEMBRE DE 2023 NORMA: INV-E-410

| Tipo de Elemento Estructural | No. De Registro de Curado | Fecha de Toma Muestra | Fecha de Rotura | Edad de curado (dias) | Diametro (cms.) | Area del Cilindro (cms2) | Carga aplicada (KN) | Carga aplicada (Kgs) | Resistencia PSI del Cilindro | Porcentaje de Resistencia (%) | Tipo de falla | | | | | | Diseño Concreto PSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLACA ENTRE PISO GRADERIA EJE 12 A EJE 6 | C4355 | 8-ago-23 | 15-ago-23 | 7 | 10,0 | 78,54 | 173,53 | 17689 | 3.217 | 107,2 | | | X | | | | 3000 |
| | C4356 | | 15-ago-23 | 7 | 10,1 | 80,12 | 182,41 | 18594 | 3.316 | 110,5 | | | | X | | | |
| | C4357 | | 22-ago-23 | 14 | 10,1 | 80,12 | 193,89 | 19765 | 3.524 | 117,5 | | | | | X | | |
| | C4358 | | 5-sep-23 | 28 | 10,1 | 80,12 | 201,35 | 20525 | 3.660 | 122,0 | | | | | X | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3000 |

NOTA: LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
ESTAS MUESTRAS SON TOMADAS Y SUMINISTRADAS POR EL CLIENTE

YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14633

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

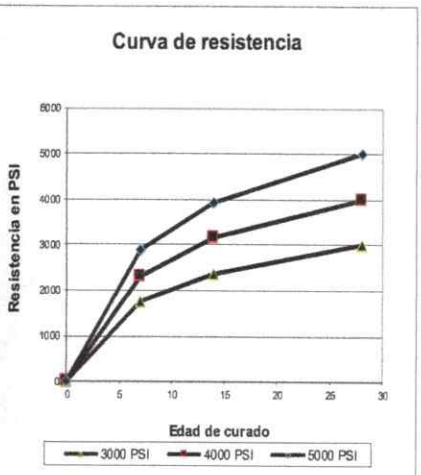
## CUADRO PROYECCIÓN RESISTENCIA DEL CONCRETO

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Versión: 007 | I G - F - 034 | Enero de 2020

### PROYECCION DEL CEMENTO RESISTENCIA NORMAL

| RESITENCIA DEL CONCRETO | EDAD DE CURADO | % DE RESISTENCIA | | VALOR DE RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 3000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 1740 | 2160 |
| | 14 | 79 | 86 | 2370 | 2580 |
| | 28 | 100 | | 3000 | |
| 4000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2320 | 2880 |
| | 14 | 79 | 86 | 3160 | 3440 |
| | 28 | 100 | | 4000 | |
| 5000 PSI | 0 | 0 | | 0 | |
| | 7 | 58 | 72 | 2900 | 3600 |
| | 14 | 79 | 86 | 3950 | 4300 |
| | 28 | 100 | | 5000 | |




**OBSERVACION:** De acuerdo a lo solicitado por ustedes nos permitimos enviar la tabla de proyección de resistencia normal del concreto, el cual nos indica la edad de curado y porcentaje de acuerdo al diseño de mezcla. Teniendo en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad consignadas en la norma colombiana para Construcciones sismo resistentes NSR – 10 y prácticas recomendadas por el American concrete Institute ACI. **El resultado de las muestras de concreto recibidas cumple y están dentro de las tolerancias permitidas según la normas de calidad del concreto.**

**YEISON HERNANDEZ MORENO**
Laboratorista

**NICOLAS ANDRADE COSTOS**
Analista de Laboratorio I

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

# RESULTADOS DENSIDADES

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

| Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 061/08/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3133189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 29/08/2023

| ENSAYO | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIZACION | | CUNETA T 1 4 A 5 | CUNETA T 2 4 A 5 | CUNETA T 3 4 A 5 | CUNETA T 4 4 A 5 | CUNETA T 5 5 A 6 |
| FUENTE | | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA |
| MATERIAL | | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR |
| Peso frasco + arena inicial | gr | 7.210 | 7.000 | 6.720 | 6.850 | 6.680 |
| Peso frasco + arena restante | gr | 2.410 | 2.190 | 1.990 | 1.890 | 1.985 |
| Peso arena total usada | gr | 4.800 | 4.810 | 4.730 | 4.960 | 4.695 |
| Constante del cono | gr | 1.675 | 1.675 | 1.675 | 1.675 | 1.675 |
| Peso de arena en el hueco | gr | 3.125 | 3.135 | 3.055 | 3.285 | 3.020 |
| Densidad de la arena | gr/cm3 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,38 |
| Volumen del hueco | cm3 | 2.264 | 2.272 | 2.214 | 2.380 | 2.188 |
| Peso suelo hum + recipiente | gr | 5.430 | 5.520 | 5.550 | 5.610 | 5.560 |
| Peso del recipiente | gr | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Peso suelo humedo | gr | 5.270 | 5.360 | 5.390 | 5.450 | 5.400 |
| Densidad max de laboratorio | gr/cm3 | 2,185 | 2,185 | 2,185 | 2,185 | 2,185 |
| Gravedad especifica agregado grueso | gr/cm3 | 2,527 | 2,527 | 2,527 | 2,527 | 2,527 |
| Peso material retenido 3/4 | gr | 1.980 | 1.890 | 1.920 | 1.870 | 1.790 |
| % Material retenido 3/4 | gr | 37,57 | 35,26 | 35,62 | 34,31 | 33,15 |
| % Material que pasa 3/4 | gr | 62,43 | 64,74 | 64,38 | 65,69 | 66,85 |
| Humedad Speddy | % | 5,1 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,7 |
| Peso suelo extraido seco | gr | 5014 | 5204 | 5208 | 5271 | 5207 |
| Densidad maxima en el terreno | gr/cm3 | 2,214 | 2,291 | 2,352 | 2,214 | 2,380 |
| Densidad maxima corregida CyD | gr/cm3 | 2,302 | 2,294 | 2,296 | 2,291 | 2,288 |
| Humedad optima | % | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Compactacion especifica | % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Grado de compactacion | % | 96,19 | 99,83 | 102,47 | 96,63 | 104,02 |

***OBSERVACIONES:*** NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

| Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S — Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 061/08/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3133189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 29/08/2023

| ENSAYO | | 1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIZACION | | CUNETA T 6 5 A 6 | | | | |
| FUENTE | | RIO GUATIQUIA | | | | |
| MATERIAL | | SUB BASE GRANULAR | | | | |
| Peso frasco + arena inicial | gr | 6.810 | | | | |
| Peso frasco + arena restante | gr | 1.780 | | | | |
| Peso arena total usada | gr | 5.030 | | | | |
| Constante del cono | gr | 1.675 | | | | |
| Peso de arena en el hueco | gr | 3.355 | | | | |
| Densidad de la arena | gr/cm3 | 1,38 | | | | |
| Volumen del hueco | cm3 | 2.431 | | | | |
| Peso suelo hum + recipiente | gr | 5.650 | | | | |
| Peso del recipiente | gr | 160 | | | | |
| Peso suelo humedo | gr | 5.490 | | | | |
| Densidad max de laboratorio | gr/cm3 | 2,185 | | | | |
| Gravedad especifica agregado grueso | gr/cm3 | 2,527 | | | | |
| Peso material retenido 3/4 | gr | 1.790 | | | | |
| % Material retenido 3/4 | gr | 32,60 | | | | |
| % Material que pasa 3/4 | gr | 67,40 | | | | |
| Humedad Speddy | % | 3,6 | | | | |
| Peso suelo extraido seco | gr | 5299 | | | | |
| Densidad maxima en el terreno | gr/cm3 | 2,180 | | | | |
| Densidad maxima corregida CyD | gr/cm3 | 2,286 | | | | |
| Humedad optima | % | 6,00 | | | | |
| Compactacion especifica | % | 95 | | | | |
| Grado de compactacion | % | 95,36 | | | | |

***OBSERVACIONES:*** NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

14602

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 055/08/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3133189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 25/08/2023

| ENSAYO | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIZACION | | PLACA CORRALES SUBASTA | PLACA CORRALES SUBASTA | PLACA CORRALES SUBASTA | PLACA CORRALES SUBASTA | PLACA CORRALES SUBASTA |
| FUENTE | | RIO GUAYURIBA | RIO GUAYURIBA | RIO GUAYURIBA | RIO GUAYURIBA | RIO GUAYURIBA |
| MATERIAL | | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | BASE GRANULAR | BASE GRANULAR | BASE GRANULAR |
| Peso frasco + arena inicial | gr | 7.110 | 6.950 | 6.870 | 6.790 | 6.710 |
| Peso frasco + arena restante | gr | 2.550 | 2.400 | 2.335 | 2.297 | 2.055 |
| Peso arena total usada | gr | 4.560 | 4.550 | 4.535 | 4.493 | 4.655 |
| Constante del cono | gr | 1.675 | 1.675 | 1.675 | 1.675 | 1.675 |
| Peso de arena en el hueco | gr | 2.885 | 2.875 | 2.860 | 2.818 | 2.980 |
| Densidad de la arena | gr/cm3 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,38 |
| Volumen del hueco | cm3 | 2.091 | 2.083 | 2.072 | 2.042 | 2.159 |
| Peso suelo hum + recipiente | gr | 5.280 | 5.176 | 5.125 | 5.145 | 5.195 |
| Peso del recipiente | gr | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Peso suelo humedo | gr | 5.120 | 5.016 | 4.965 | 4.985 | 5.035 |
| Densidad max de laboratorio | gr/cm3 | 2,185 | 2,185 | 2,185 | 2,185 | 2,185 |
| Gravedad especifica agregado grueso | gr/cm3 | 2,527 | 2,527 | 2,527 | 2,527 | 2,527 |
| Peso material retenido 3/4 | gr | 2.050 | 2.103 | 2.126 | 2.096 | 2.113 |
| % Material retenido 3/4 | gr | 40,04 | 41,93 | 42,82 | 42,05 | 41,97 |
| % Material que pasa 3/4 | gr | 59,96 | 58,07 | 57,18 | 57,95 | 58,03 |
| Humedad Speddy | % | 5,8 | 5,6 | 5,4 | 5,2 | 6,0 |
| Peso suelo extraido seco | gr | 4839 | 4750 | 4711 | 4739 | 4750 |
| Densidad maxima en el terreno | gr/cm3 | 2,315 | 2,280 | 2,273 | 2,321 | 2,200 |
| Densidad maxima corregida CyD | gr/cm3 | 2,310 | 2,316 | 2,319 | 2,317 | 2,317 |
| Humedad optima | % | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Compactacion especifica | % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Grado de compactacion | % | 100,20 | 98,43 | 98,00 | 100,16 | 94,95 |

*OBSERVACIONES:* NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

Carrera 32 Nº 5B - 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 098 660 1564 Celular 321 238 74 13 – 315 894 61 63
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com – www.ingegaringenieria.com.co

14643

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

| Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S — Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 055/08/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3133189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 25/08/2023

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ENSAYO** | | 6 | | | | |
| **LOCALIZACION** | | PLACA CORRALES SUBASTA | | | | |
| **FUENTE** | | RIO GUAYURIBA | | | | |
| **MATERIAL** | | SUB BASE GRANULAR | | | | |
| **Peso frasco + arena inicial** | gr | 6.550 | | | | |
| **Peso frasco + arena restante** | gr | 1.940 | | | | |
| **Peso arena total usada** | gr | 4.610 | | | | |
| **Constante del cono** | gr | 1.675 | | | | |
| **Peso de arena en el hueco** | gr | 2.935 | | | | |
| **Densidad de la arena** | gr/cm3 | 1,38 | | | | |
| **Volumen del hueco** | cm3 | 2.127 | | | | |
| **Peso suelo hum + recipiente** | gr | 5.100 | | | | |
| **Peso del recipiente** | gr | 160 | | | | |
| **Peso suelo humedo** | gr | 4.940 | | | | |
| **Densidad max de laboratorio** | gr/cm3 | 2,185 | | | | |
| **Gravedad especifica agregado grueso** | gr/cm3 | 2,527 | | | | |
| **Peso material retenido 3/4** | gr | 1.330 | | | | |
| **% Material retenido 3/4** | gr | 26,92 | | | | |
| **% Material que pasa 3/4** | gr | 73,08 | | | | |
| **Humedad Speddy** | % | 5,8 | | | | |
| **Peso suelo extraido seco** | gr | 4669 | | | | |
| **Densidad maxima en el terreno** | gr/cm3 | 2,195 | | | | |
| **Densidad maxima corregida CyD** | gr/cm3 | 2,268 | | | | |
| **Humedad optima** | % | 6,00 | | | | |
| **Compactacion especifica** | % | 95 | | | | |
| **Grado de compactacion** | % | 96,81 | | | | |

***OBSERVACIONES:*** NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

Carrera 32 Nº 5B - 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 098 660 1564 Celular 321 238 74 13 – 315 894 61 63
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com – www.ingegaringenieria.com.co

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

# DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 031/09/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3133189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 12/09/2023

| ENSAYO | | 1 | 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIZACION | | PLACA GRADERIA | PLACA GRADERIA | | | |
| FUENTE | | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA | | | |
| MATERIAL | | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | | | |
| Peso frasco + arena inicial | gr | 7.280 | 7.010 | | | |
| Peso frasco + arena restante | gr | 2.420 | 2.320 | | | |
| Peso arena total usada | gr | 4.860 | 4.690 | | | |
| Constante del cono | gr | 1.675 | 1.675 | | | |
| Peso de arena en el hueco | gr | 3.185 | 3.015 | | | |
| Densidad de la arena | gr/cm3 | 1,38 | 1,38 | | | |
| Volumen del hueco | cm3 | 2.308 | 2.185 | | | |
| Peso suelo hum + recipiente | gr | 5.702 | 5.460 | | | |
| Peso del recipiente | gr | 200 | 200 | | | |
| Peso suelo humedo | gr | 5.502 | 5.260 | | | |
| Densidad max de laboratorio | gr/cm3 | 2,181 | 2,181 | | | |
| Gravedad especifica agregado grueso | gr/cm3 | 2,607 | 2,607 | | | |
| Peso material retenido 3/4 | gr | 1.760 | 1.400 | | | |
| % Material retenido 3/4 | gr | 31,99 | 26,62 | | | |
| % Material que pasa 3/4 | gr | 68,01 | 73,38 | | | |
| Humedad Speddy | % | 8,0 | 7,6 | | | |
| Peso suelo extraido seco | gr | 5094 | 4888 | | | |
| Densidad maxima en el terreno | gr/cm3 | 2,207 | 2,238 | | | |
| Densidad maxima corregida CyD | gr/cm3 | 2,301 | 2,280 | | | |
| Humedad optima | % | 6,00 | 6,00 | | | |
| Compactacion especifica | % | 95 | 95 | | | |
| Grado de compactacion | % | 95,92 | 98,13 | | | |

*OBSERVACIONES:* NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

Carrera 32 Nº 5B - 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 098 660 1564 Celular 321 238 74 13 – 315 894 61 63
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com – www.ingegaringenieria.com.co

14665

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA

| Versión: 008 | I G - F - 009 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

NORMA INV E-161 - 13

**Solicitud No.:** 046/09/2023

**CLIENTE :** CONSORCIO PARQUE MALOKA

**E-MAIL:** consorciopmaloka@gmail.com **CONTACTO:** 3123189258

**PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META

**LUGAR** VILLAVICENCIO - META **FECHA:** 18/09/2023

| ENSAYO | | 1 | 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LOCALIZACION | | GRADERIA DEL EJE 1 AL 5 | GRADERIA DEL EJE 1 AL 5 | | | |
| FUENTE | | RIO GUATIQUIA | RIO GUATIQUIA | | | |
| MATERIAL | | SUB BASE GRANULAR | SUB BASE GRANULAR | | | |
| Peso frasco + arena inicial | gr | 6.872 | 6.644 | | | |
| Peso frasco + arena restante | gr | 2.526 | 2.274 | | | |
| Peso arena total usada | gr | 4.346 | 4.370 | | | |
| Constante del cono | gr | 1.675 | 1.675 | | | |
| Peso de arena en el hueco | gr | 2.671 | 2.695 | | | |
| Densidad de la arena | gr/cm3 | 1,38 | 1,38 | | | |
| Volumen del hueco | cm3 | 1.936 | 1.953 | | | |
| Peso suelo hum + recipiente | gr | 5.157 | 5.207 | | | |
| Peso del recipiente | gr | 194 | 194 | | | |
| Peso suelo humedo | gr | 4.963 | 5.013 | | | |
| Densidad max de laboratorio | gr/cm3 | 2,181 | 2,181 | | | |
| Gravedad especifica agregado grueso | gr/cm3 | 2,607 | 2,607 | | | |
| Peso material retenido 3/4 | gr | 2.375 | 1.794 | | | |
| % Material retenido 3/4 | gr | 47,85 | 35,79 | | | |
| % Material que pasa 3/4 | gr | 52,15 | 64,21 | | | |
| Humedad Speddy | % | 6,0 | 6,2 | | | |
| Peso suelo extraido seco | gr | 4682 | 4720 | | | |
| Densidad maxima en el terreno | gr/cm3 | 2,419 | 2,417 | | | |
| Densidad maxima corregida CyD | gr/cm3 | 2,366 | 2,316 | | | |
| Humedad optima | % | 6,00 | 6,00 | | | |
| Compactacion especifica | % | 95 | 95 | | | |
| Grado de compactacion | % | 102,24 | 104,34 | | | |

***OBSERVACIONES:*** NP

CARGO RESPONSABLE: AUXILIAR DE LABORATORIO [ ] ANALISTA DE LABORATORIO [X]

FIRMA FIRMA

Carrera 32 Nº 5B - 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 098 660 1564 Celular 321 238 74 13 – 315 894 61 63
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com – www.ingegaringenieria.com.co

# RESULTADOS FLEXION DE VIGUETAS

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE CLASIFICACIÓN

Versión: 006 | IG-F-022 | Mayo de 2017

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No.: C-050/07/2023

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROYECTO | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | LUGAR | VILLAVICENCIO - META | TIPO DE ENSAYO | |
| CLIENTE | CONSORCIO PARQUE MALOKA | FECHA | julio-2023 | Granulometría | X |
| FUENTE | RIO GUATIQUIA | | | Límites | NP |
| DESCRIPCION | SUB BASE GRANULAR - GRAVA MAL GRADADA CON ARENA COLOR CAFÉ OSCURO | | | Humedad, Wn | X |
| MUESTRA: 1 | PROFUNDIDAD : N/A | NORMA | INV-E-122/123/125/126 | | |

**DATOS DEL ENSAYO DE GRADACION**

| TAMIZ mm | TAMIZ pulg | MASA RETENIDA | PORCENAJE RETENIDO | % RETENIDO ACUMULADO | PORCENTAJE PASA | % PASA UNIFICADO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 50 | 2 | 1065 | 18,22 | 18,22 | 81,78 | 81,78 |
| 37,5 | 1 1/2 | 850 | 14,54 | 32,76 | 67,24 | 67,24 |
| 25 | 1 | 380 | 6,50 | 39,26 | 60,74 | 60,74 |
| 19 | 3/4 | 130 | 2,22 | 41,49 | 58,51 | 58,51 |
| 9,5 | 3/8 | 685 | 11,72 | 53,21 | 46,79 | 46,79 |
| 4,75 | No. 4 | 450 | 7,70 | 60,91 | 39,09 | 39,09 |
| 2,0 | No. 10 | 600 | 10,27 | 71,17 | 28,83 | 28,83 |
| 0,425 | No. 40 | 1300 | 22,24 | 93,41 | 6,59 | 6,59 |
| 0,075 | No. 200 | 330 | 5,65 | 99,06 | 0,94 | 0,94 |
| | Fondo | 55 | 0,94 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL ENSAYO | | 5845 | | | | 0,00 |
| W seco antes de lavar | | 5845 | % Error Muestra | 0,00 | % Error Permitdo | 0,1 |
| W seco después de lavar | | 5790 | | | | |

| PORCENTAJE MATERIAL | | HUMEDAD NATURAL | |
|---|---|---|---|
| GRAVA | 60,91 | P1 | 6035 |
| ARENA | 38,15 | P2 | 5845 |
| FINOS | 0,94 | % Wn | 3,25 |

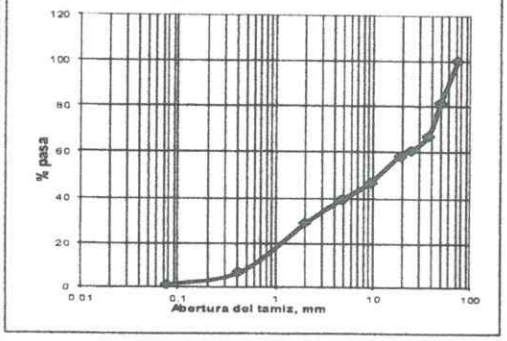
| CLASIFICACION | |
|---|---|
| U.S.C | GP |
| A.S.T.H.O | A-1-a |
| NIVEL FREATICO | NP |

| LIMITE LIQUIDO | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Golpes | | | |
| Wmh+Wr | | | |
| Wms+Wr | | N.L.L | |
| Wr | | | |
| W % | | | |
| HUMEDAD | | | |

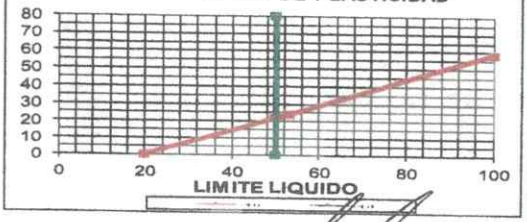
| LIMTE PLASTICO | | | |
|---|---|---|---|
| Wmh+Wr | | | |
| Wms+Wr | | N.L.P | |
| Wr | | | |
| W % | | | |
| HUMEDAD | | | |

| | |
|---|---|
| INDICE DE PLASTICIDAD | |
| INDICE DE TENACIDAD | |
| INDICE DE COMPRESIBILIDAD | |
| INDICE DE FLUIDEZ | |

Representación Gráfica




CARTA DE PLASTICIDAD




YEISON HERNANDEZ MORENO
Laboratorista

ING NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio I

14693

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No : 041/07/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROYECTO: | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | NORMA: | NTC 2871 |
| CLIENTE: | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| LUGAR: | VILLAVICENCIO - META | FECHA DE ENTREGA: | AGOSTO DEL 2022 |
| DESCRIPCIÓN: | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | | |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| VIGETAS MR PLACA | 19-jul | 4247 | 7 | 26-jul-23 | 151,0 | 152,0 | 151,0 | 151,3 | 150,0 | 151,0 | 150,0 | 150,3 | 410,0 | 31390 | 3,76 | 89,59% | X | |
| | 19-jul | 4248 | 28 | 16-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,7 | 410,0 | 36290 | 4,31 | 102,67% | X | |

NOTA: Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS ARCIBADE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14649

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

| Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No : 040/08/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | **NORMA:** | NTC 2871 |
| **CLIENTE:** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| **LUGAR:** | VILLAVICENCIO - META | **FECHA DE ENTREGA:** | SEPTIEMBRE DEL 2023 |
| **DESCRIPCIÓN:** | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | | |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| PLACVA COLISEO FILA O | 5-ago | 4490 | 7 | 12-ago-23 | 150,0 | 152,0 | 152,0 | 151,3 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 31540 | 3,75 | 89,23% | | X |
| | 5-ago | 4491 | 28 | 2-sep-23 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 410,0 | 37910 | 4,57 | 108,93% | | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLACA COLISEOO FILA N | 8-ago | 4492 | 7 | 15-ago-23 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,3 | 150,0 | 151,0 | 151,0 | 150,7 | 410,0 | 23230 | 2,77 | 66,01% | X | |
| | 8-ago | 4493 | 28 | 5-sep-23 | 152,0 | 150,0 | 150,0 | 150,7 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 150,7 | 410,0 | 35910 | 4,30 | 102,49% | | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLACA COLISEO FILA K | 10-ago | 4494 | 7 | 17-ago-23 | 153,0 | 152,0 | 152,0 | 152,3 | 150,0 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 410,0 | 26080 | 3,08 | 73,30% | | X |
| | 10-ago | 4495 | 28 | 7-sep-23 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 37080 | 4,39 | 104,44% | | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**NOTA:** Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

14650

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

| Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No : 041/07/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | **NORMA:** | NTC 2871 |
| **CLIENTE:** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| **LUGAR:** | VILLAVICENCIO - META | **FECHA DE ENTREGA:** | AGOSTO DEL 2022 |
| **DESCRIPCIÓN:** | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | | |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| VIGETAS MR PLACA | 19-jul | 4247 | 7 | 26-jul-23 | 151,0 | 152,0 | 151,0 | 151,3 | 150,0 | 151,0 | 150,0 | 150,3 | 410,0 | 31390 | 3,76 | 89,59% | X | |
| | 19-jul | 4248 | 28 | 16-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,7 | 410,0 | 36290 | 4,31 | 102,67% | X | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**NOTA:** Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1465

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Villavicencio, 06 de septiembre de 2023

**OFICIO: 10592**

SEÑORES:
**CONSORCIO PARQUE MALOKA**
NATHALI ANDREA GUZMÁN MOYA
CEL.: 3123189258
consorciopmaloka@gmail.com
Ciudad.

SOLICITUD: 056/07/2023.
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META
ASUNTO: ENTREGA RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Respetados señores:

Cumpliendo al compromiso adquirido con ustedes, en el plan de calidad de la obra en referencia, les estamos adjuntando resultados de:

- CUATRO (04) Ensayos de resistencia a la flexión de vigas de concreto.

Los resultados de los ensayos realizados corresponden a las características presentadas por las muestras objeto del ensayo.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de ustedes,

Atentamente,

**HÉCTOR FERNANDO GARCÍA SARAY**
Ingeniero Civil.
Especialista en ingeniería de fundaciones E.C.I.

1065

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

| Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020 |
|---|---|---|

INGEGAR INGENIERIA S.A.S
Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

**Solicitud No :** 056/07/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | **NORMA:** | NTC 2871 |
| **CLIENTE:** | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| **LUGAR:** | VILLAVICENCIO - META | **FECHA DE ENTREGA:** | SEPTIEMBRE DEL 2023 |
| **DESCRIPCIÓN:** | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | | |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| PLACA MRDE 42 MPA FILA 12 PLACA COLISEO | 24-jul | 4328 | 7 | 31-jul-23 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,3 | 151,0 | 150,0 | 150,0 | 150,3 | 410,0 | 31340 | 3,76 | 89,45% | | X |
| | 24-jul | 4329 | 28 | 21-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 150,7 | 410,0 | 32480 | 3,86 | 101,89% | X | |
| PLACA MR DE 42 MPA FILA 6 PLACA COLISEO | 26-jul | 433 | 7 | 2-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,7 | 153,0 | 153,0 | 152,0 | 152,7 | 410,0 | 33070 | 3,84 | 91,33% | X | |
| | 26-jul | 4331 | 28 | 23-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 153,0 | 152,3 | 152,0 | 152,0 | 152,1 | 152,0 | 410,0 | 30670 | 4,57 | 101,07% | | X |

**NOTA:** Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S — Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No : 017/08/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROYECTO: | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | NORMA: | NTC 2871 |
| CLIENTE: | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| LUGAR: | VILLAVICENCIO - META | | |
| DESCRIPCIÓN: | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | FECHA DE ENTREGA: | SEPTIEMBRE DEL 2023 |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| PLACA COLISEO FILA H | 28-jul | 4409 | 7 | 4-ago-23 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,7 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,3 | 410,0 | 28300 | 3,36 | 80,06% | X | |
| | 28-jul | 4410 | 28 | 25-ago-23 | 150,0 | 151,0 | 150,0 | 150,3 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,7 | 410,0 | 36790 | 4,36 | 103,86% | | X |
| PLACA COLISEO FILA I | 31-jul | 4411 | 7 | 7-ago-23 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,7 | 410,0 | 24290 | 2,91 | 69,18% | | X |
| | 31-jul | 4412 | 28 | 28-ago-23 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,7 | 150,0 | 150,0 | 152,0 | 150,7 | 410,0 | 35480 | 4,23 | 100,60% | X | |
| PLACA COLISEO FILA O PARTE 1 | 1-ago | 4413 | 7 | 8-ago-23 | 150,0 | 151,0 | 151,0 | 150,7 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 31140 | 3,72 | 88,49% | | X |
| | 1-ago | 4414 | 28 | 29-ago-23 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 150,7 | 150,0 | 150,0 | 151,0 | 150,3 | 410,0 | 37950 | 4,57 | 108,80% | | X |
| PLACA COLISEO FILA J | 2-ago | 4415 | 7 | 9-ago-23 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 31560,0 | 3,76 | 89,48% | | X |
| | 2-ago | 4416 | 28 | 30-ago | 150,0 | 150,0 | 151,0 | 150,3 | 150,0 | 150,0 | 151,0 | 150,3 | 410,0 | 35400,0 | 4,27 | 101,71% | X | |

**NOTA:** Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS AGUIRRE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com

1465

**INGEGAR INGENIERIA S.A.S**

Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

## ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN EN VIGAS

Versión: 007 | IG-F-078 | Enero de 2020

INGEGAR INGENIERIA S.A.S — Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos

Solicitud No: 040/08/2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROYECTO: | MEJORAMIENTO DEL PARQUE DE LA CULTURA LLANERA MALOCAS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META | NORMA: | NTC 2871 |
| CLIENTE: | CONSORCIO PARQUE MALOKA | | |
| LUGAR: | VILLAVICENCIO - META | | |
| DESCRIPCIÓN: | RESISTENCIA DE DISEÑO 4,2 MR | FECHA DE ENTREGA: | SEPTIEMBRE DEL 2023 |

| CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA | FECHA DE TOMA | No. VIGA | DIAS DE CURADO | FECHAS DE ROTURA | ANCHO DE LA VIGA (b), mm | | | | ALTURA DE LA VIGA (d), mm | | | | DISTANCIA ENTRE APOYOS mm | CARGA APLICADA, N | MÓDULO DE ROTURA, Mpa | PORCENTAJE CON RESPECTO A MR DE DISEÑO | TIPO DE FALLA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Ancho promedio | Medida No. 1 | Medida No. 2 | Medida No. 3 | Altura promedio | | | | | | |
| PLACVA COLISEO FILA O | 5-ago | 4490 | 7 | 12-ago-23 | 150,0 | 152,0 | 152,0 | 151,3 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 31540 | 3,75 | 89,23% | | X |
| | 5-ago | 4491 | 28 | 2-sep-23 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 410,0 | 37910 | 4,57 | 108,93% | | X |
| PLACA COLISEOO FILA N | 8-ago | 4492 | 7 | 15-ago-23 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,3 | 150,0 | 151,0 | 151,0 | 150,7 | 410,0 | 23230 | 2,77 | 66,01% | X | |
| | 8-ago | 4493 | 28 | 5-sep-23 | 152,0 | 150,0 | 150,0 | 150,7 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 150,7 | 410,0 | 35910 | 4,30 | 102,49% | | X |
| PLACA COLISEO FILA K | 10-ago | 4494 | 7 | 17-ago-23 | 153,0 | 152,0 | 152,0 | 152,3 | 150,0 | 151,0 | 150,0 | 151,0 | 410,0 | 26080 | 3,08 | 73,30% | | X |
| | 10-ago | 4495 | 28 | 7-sep-23 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 151,0 | 410,0 | 37080 | 4,39 | 104,44% | | X |

**NOTA:** Los Resultados obtenidos en este informe corresponden exclusivamente a la muestra ensayada; estas muestras son tomadas y suministradas por el Cliente.

YEISON HERNANDEZ
Laboratorista

NICOLAS ANDRADE OSTOS
Analista de Laboratorio 1

Carrera 32 Nº 5B – 03 Barrio La Vega – Villavicencio – Meta
Teléfono: 660 15 64 - Celular 315 894 61 63 – 321 238 74 13
E-mail: ingegar_ingenieria@yahoo.com com