5.7 DIFICULTADES O INCONVENIENTES PRESENTADOS DURANTE EL PERIODO

En el transcurso del presente informe parcial, se han registrado precipitaciones pluviales de considerable intensidad que han tenido un impacto significativo en el avance de las actividades programadas. La naturaleza imprevista de estas lluvias ha llevado a la necesidad de interrumpir temporalmente las operaciones en curso, ya que es imperativo detener las labores para garantizar la seguridad y el bienestar de todos los involucrados. Durante estos episodios, el agua acumulada en las áreas de trabajo debe ser evacuada de manera eficiente utilizando bombas de desagüe. Esta medida es esencial para prevenir posibles daños a la infraestructura y asegurar que las condiciones sean adecuadas para reanudar las actividades tan pronto como sea posible.

Ilustración 63. Dificultades presentadas durante el presente periodo

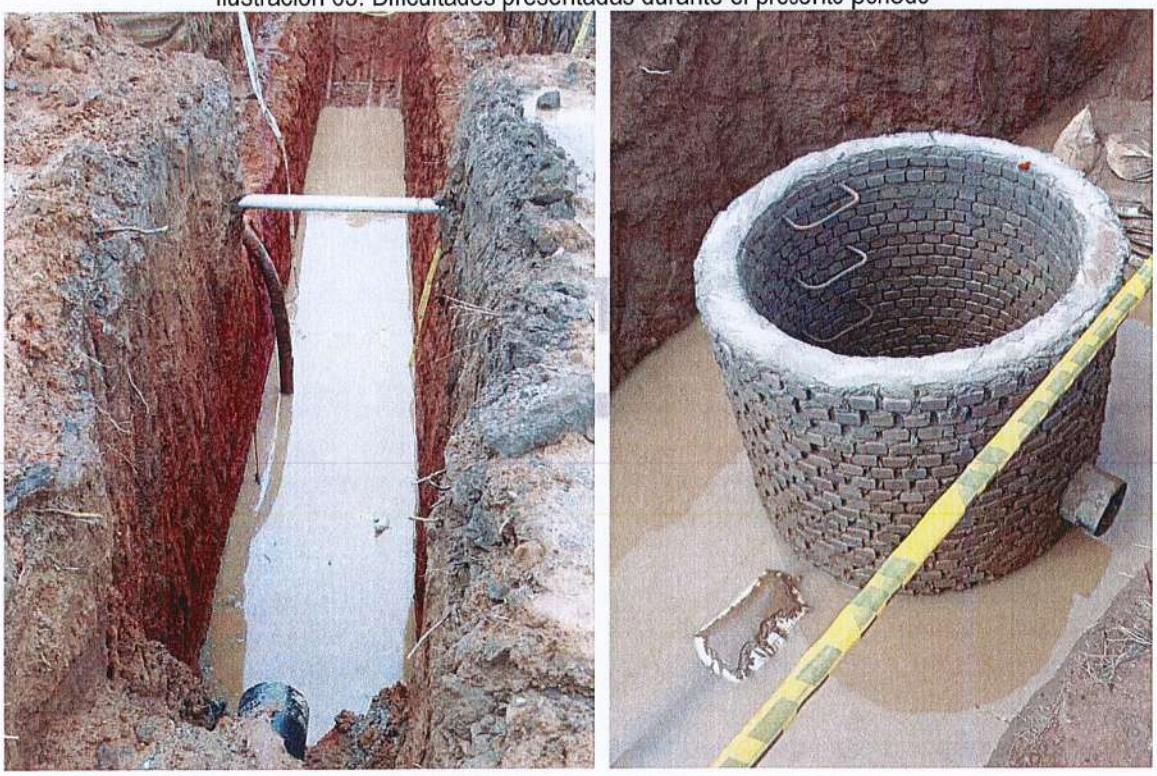
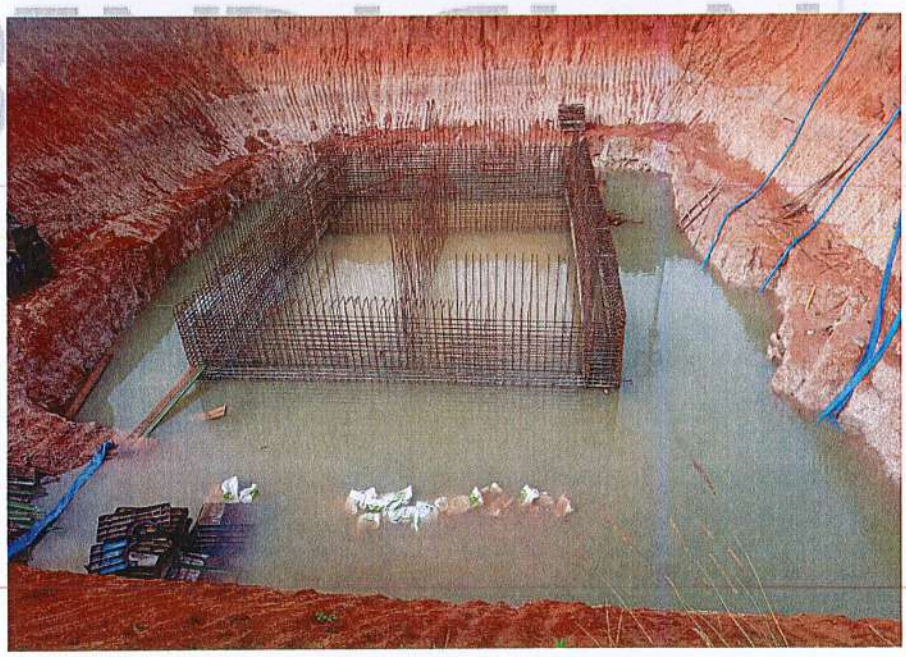


Ilustración 64. Dificultades presentadas durante el presente periodo





5.8 RELACIÓN DE ACTAS DE COMITÉ

Tabla 31. Relación de actas de comité de obra

ACTA No.	FECHA	OBJETO	CONCLUSIONES	COMPROMISOS
1	01/07/2024	Aprobar cambio de cantera	Se aprueba el cambio de fuente de materiales pétreos del proyecto	---
2	15/07/2024	Avance del contrato 041 de 2023	Se evidencia buen avance de obra y buenos rendimientos de la línea de impulsión	---
3	29/07/2024	Reanudar trabajos de EBAR	Se reanudan las actividades de obra en la EBAR	Reanudar actividades de obra en la EBAR
4	03/08/2024	Definir trabajos en EBAR con presencia de agua por NF y precipitaciones	Se requiere de la utilización de 4 motobombas trabajando en simultaneo durante las 24 horas del día para el manejo, control y extracción de agua	Contar con las motobombas y personal requeridos para el manejo de agua en la EBAR

5.9 RELACIÓN DE ACTAS DE REUNIÓN DE OBRA

Tabla 32. Relación de actas de reunión de obra

No.	FECHA	OBJETO	CONCLUSIONES	COMPROMISOS
1	08/07/2024	Redefinir trazado línea de impulsión	Se redefine el trazado de la línea de impulsión en primera instancia	N/A
2	09/07/2024	Redefinir trazado línea de impulsión	Se redefine el trazado de la línea de impulsión en segunda instancia y se aprueba este ajuste	N/A
3	09/07/2024	Inquietudes y observaciones por parte de la comunidad	Se atienden las inquietudes de la comunidad referente al desarrollo del proyecto	N/A
4	25/07/2024	Inquietudes y observaciones por parte de la comunidad	Se atienden las inquietudes de la comunidad referente al desarrollo del proyecto	N/A
5	08/08/2024	Inquietudes y observaciones por parte de la comunidad	Se atienden las inquietudes de la comunidad referente al desarrollo del proyecto	N/A

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

5.10 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Tabla 33. Relación de correspondencia recibida

FECHA RECIBIDO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización arena
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización triturada
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización base granular
04/07/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, resistencia a la compresión
05/07/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, densidades base granular
15/07/2024	CONSORCIO PR-HK	Consorcio BENDICIÓN 23	Correcciones informes de modificación 1
02/08/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, densidades base granular
06/08/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, resistencia a la compresión
09/08/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, densidades base granular
13/08/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, resistencia a la compresión
15/08/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, densidades base granular

5.11 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVÍADA

Tabla 34. Relación de correspondencia enviada

FECHA RECIBIDO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
05/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe mensual de obra No. 5
05/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe parcial de obra No. 3
11/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe de modificación No 1
24/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Correcciones informe de modificación No 1
10/08/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe mensual No. 6

5.12 BITÁCORA

Durante la ejecución de las labores del presente periodo, el residente de obra diligenció día a día el desarrollo de todas las actividades realizadas. Para lo anterior se anexa copia de la bitácora.

5.13 ANEXOS

5.13.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

5.13.2 CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

5.13.3 CERTIFICADO DE PAGO DE NOMINA Y PRESTACIONES SOCIALES

5.13.4 PAGO DE NÓMINA DEL PERSONAL

5.13.5 PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL

5.13.6 MEMORIAS DE CANTIDADES

5.13.7 PLANOS

5.13.8 CARTERAS DE TOPOGRAFIA Y CARTILLAS DE ACERO EBAR

5.13.9 PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE TOPOGRAFIA

5.13.10 CERTIFICADO DE CALIDAD DE MATERIALES

5.13.11 ENSAYOS DE LABORATORIO

5.13.12 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

5.13.13 ACTAS DE COMITÉ

5.13.14 ACTAS DE REUNION DE OBRA

5.13.15 CORRESPONDENCIA RECIBIDA

5.13.16 CORRESPONDENCIA ENVÍADA

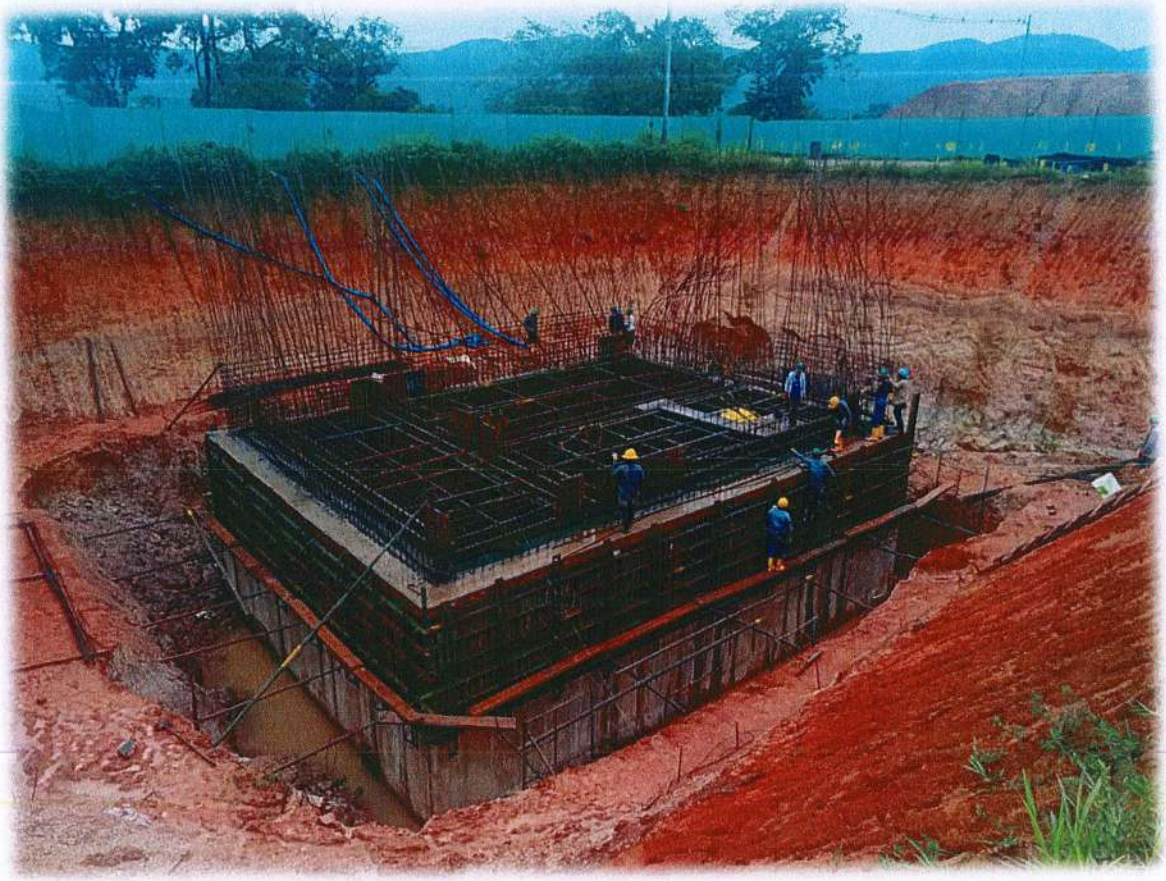
5.13.17 BITÁCORA DE OBRA

5.13.17.1 LICENCIA AMBIENTAL Y REGISTRO MINERO CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA SAS

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

ANEXOS 5.13

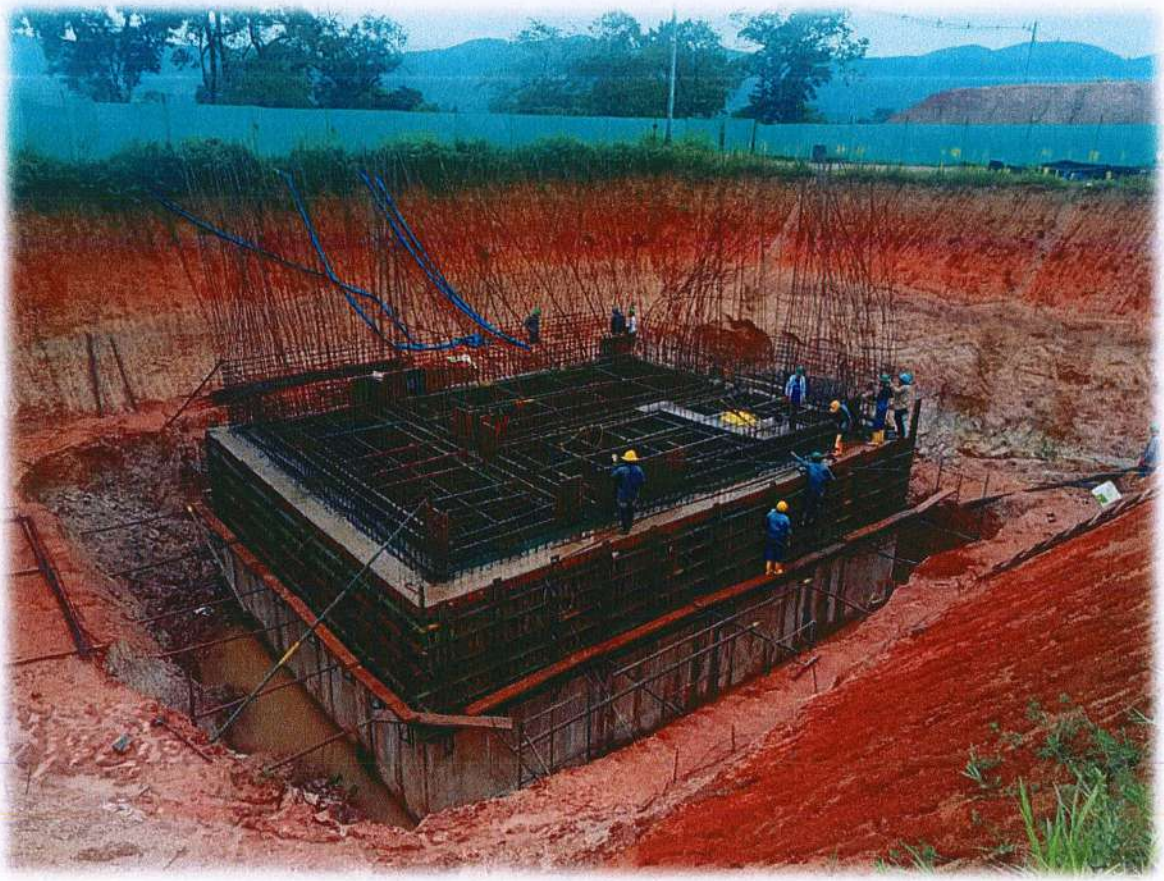


CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Atraque de tuberia



Atraque de tuberia

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

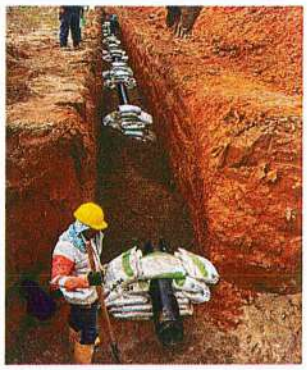
CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Atraque de tuberia



Atraque de tuberia



Atraque de tuberia



Atraque de tuberia



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO CONTRATO DE OBRA No. 041-2023 CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
NIT. 901.767.095-1	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4 PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



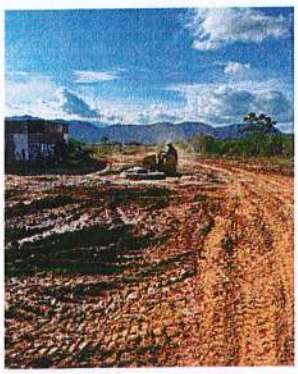
Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO EMISARIOS



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Excavación para emisarios



Excavación para emisarios



Encamado e instalación de tuberia de 10"



Atraque de tuberia



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



Replanteo y Localización de línea de impulsión



Replanteo y Localización de línea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



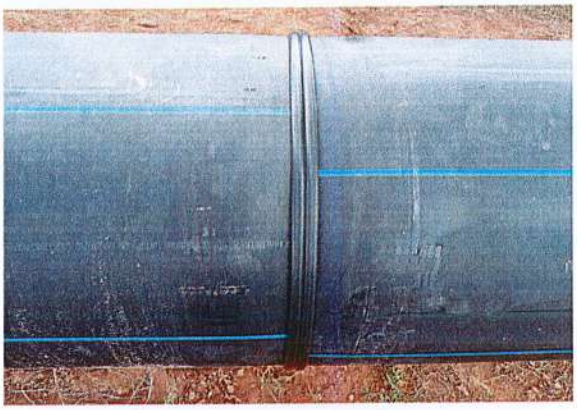
Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Instalación de tuberia



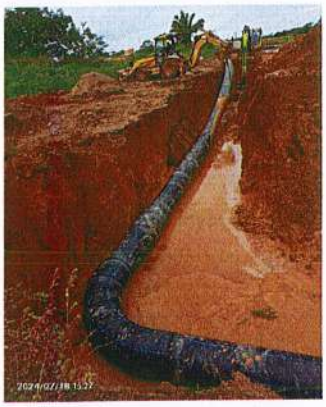
Instalación de tuberia

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



Instalación de codo 90°



Instalación de codo 90°



Encamado y atraque para tuberia



Encamado y atraque para tuberia

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

LINEA DE IMPULSION

	
Atraque de tuberia	Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Relleno en sub base granular



Relleno en sub base granular



Relleno en sub base granular



Relleno en sub base granular



Concreto para solado



Concreto para solado

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Concreto para solado



Concreto para solado



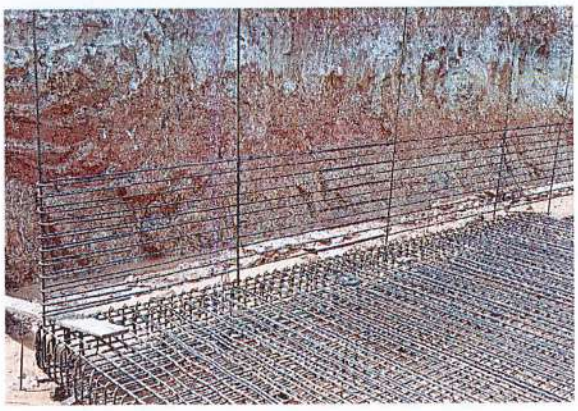
Armado de acero



Armado de acero



Armado de acero



Armado de acero

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Armado de acero



Armado de acero



Armado de acero



Armado de acero



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas



Fundida de placa y muros



Fundida de placa y muros



Fundida de placa y muros



Fundida de placa y muros

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas



Instalación Pasamuros de 12 pulgadas



Manejo, control y extracción de agua



Manejo, control y extracción de agua



Manejo, control y extracción de agua



Manejo, control y extracción de agua

CONSORCIO BENDICION 23	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Yopal, 15 de agosto de 2024

Ingeniero:
JULIO CESAR CUEVAS JIMÉNEZ
Gerente General
Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"
Carrera 19 No. 6-100 Edificio Emiro Sossa Pacheco Piso 3. El Yopal

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No: 041 DE 2023**

OBJETO: **"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".**

ASUNTO: **CERTIFICA PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.**

En nuestra condición de Representante legal, yo DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO identificado con C.C. 1.118.548.824 de Yopal y CESAR ANDRÉS HERMIDA SERRANO en calidad de Contador del CONSORCIO BENDICIÓN 23 con NIT: 901.767.095-1. Nos permitimos CERTIFICAR que de acuerdo a las normas de auditoria generalmente aceptadas en Colombia se ha realizado el pago efectuado por el concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensión, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Por lo anterior certificamos el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por el CONSORCIO BENDICIÓN 23 (NIT: 901.767.095-1) durante el periodo comprendido del 01/07/2024 – 15/08/2024 en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE". Contemplado en el contrato No. 041 de fecha 15 DE NOVIEMBRE DE 2023 firmado entre el CONSORCIO BENDICION 23 y la EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

232

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Nota. Se anexa la relación del pago de seguridad social y aportes a parafiscales de cada trabajador durante el periodo relacionado.

Lo anterior acorde con los costos de personas previsto en la propuesta económica la cual hacer parte integral del contrato en mención y en cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 de 2002 y de la ley 828 de 2003.

MES	IBC	SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL			APORTES PARAFISCALES			TOTAL	No. PLANILLA DE PAGO
		SALUD	RIESGOS PROFESIONALES	PENSIÓN	CAJAS DE COMPENSACIÓN	ICBF	SENA		
JULIO 2024	$ 72.145.001,00	$ 2.886.000,00	$ 4.929.000,00	$ 11.063.400,00	$ 2.889.600,00	N/A	N/A	$ 21.768.000,00	9470886797
TOTAL	$ 72.145.001,00	$ 2.886.000,00	$ 4.929.000,00	$ 11.063.400,00	$ 2.889.600,00	$ -	$ -	$ 21.768.000,00	

En constancia se firma en la Ciudad de Yopal Casanare, a los quince (15) días del mes de agosto del año 2024, con destino al acta No. 10 de recibo parcial de obra No. 4

En constancia firmo,

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
1.118.548.824 DE YOPAL
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23
NIT. 901.767.095-1

CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO
CC 80.017.255 DE BOGOTÁ D.C.
Tarjeta Profesional No. 134610-T
Contador

233



República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
134610-T
CESAR ANDRES
HERMIDA SERRANO
C.C. 80017255
RESOLUCION INSCRIPCION 127 FECHA 08/05/2008
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PRESIDENTE
LUIS ALONSO COLMENARES RODRIGUEZ 144786



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 80.017.255
HERMIDA SERRANO
APELLIDOS
CESAR ANDRES
NOMBRES
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 01-ABR-1977
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
23-ENE-1996 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00206661-M-0080017255-20091229 0019448904A 2 1280113103

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

A B B 0 7 0 6 0 5 F 0 3 5 2 9 8

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

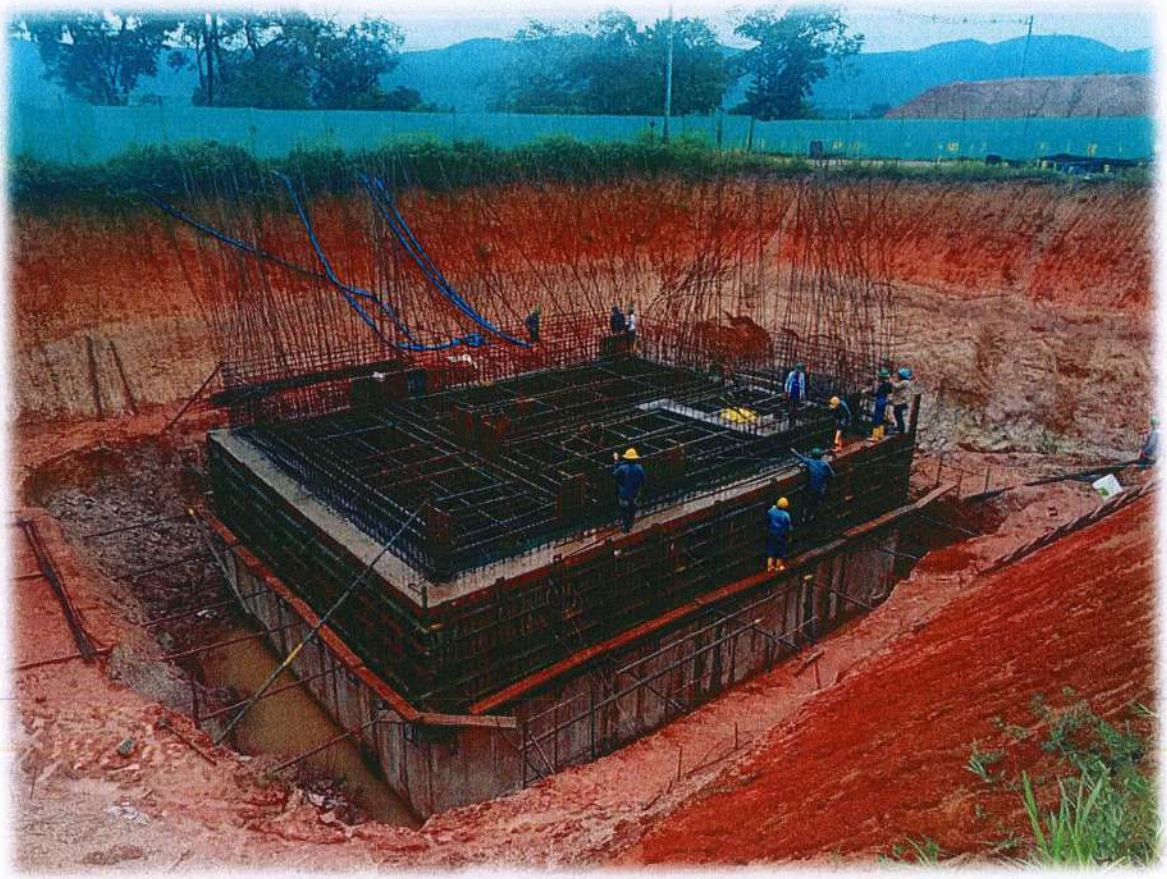
CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 80017255 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 134610-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

CONSORCIO BENDICION 23	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

CERTIFICADO DE PAGO DE NOMINA Y PRESTACIONES SOCIALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Yopal, 15 de agosto de 2024

Ingeniero:
JULIO CESAR CUEVAS JIMÉNEZ
Gerente General
Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"
Carrera 19 No. 6-100 Edificio Emiro Sossa Pacheco Piso 3. El Yopal

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No: 041 DE 2023**

OBJETO: **"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".**

ASUNTO: **CERTIFICACIÓN PAGO DE NÓMINA Y PRESTACIONES SOCIALES**

Mediante la presente, yo **DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO** identificado con cedula No. **1.118.548.824** de Yopal en mi calidad de representante legal del **CONSORCIO BENDICIÓN 23** con NIT 901.767.095-1, me permito certificar que se han realizado oportunamente los pagos respectivos de salarios y prestaciones sociales durante el periodo comprendido del 01/julio/2024 al 15/agosto/2024 en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE" contemplado en el contrato de obra pública No. 041 del 15 de noviembre de 2023 firmado entre el CONSORCIO BENDICIÓN 23 y la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"

En constancia se firma en la ciudad de Yopal Casanare, a los quince (15) días del mes de agosto del año 2024, con destino al acta No. 10 de recibo parcial de obra No. 4.

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
CC 1.118.548.824 DE YOPAL
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23
NIT. 901.767.095-1

CESAR ANDRÉS HERMIDA SERRANO
CC 80.017.255 DE BOGOTÁ D.C.
Tarjeta Profesional No. 134610-T
Contador

237



República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
134610-T
CESAR ANDRES
HERMIDA SERRANO
C.C. 80017255
RESOLUCION INSCRIPCION 127 FECHA 08/05/2008
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PRESIDENTE
LUIS ALONSO COLMENARES RODRIGUEZ 144786



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 80.017.255
HERMIDA SERRANO
APELLIDOS
CESAR ANDRES
NOMBRES
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 01-ABR-1977
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
23-ENE-1996 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00206661-M-0080017255-20091229 0019448904A 2 1280113103

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

A B B 0 7 0 6 0 5 F 0 3 5 2 9 8

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 80017255 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 134610-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS **********
****
****

Dado en BOGOTA a los 24 días del mes de Mayo de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

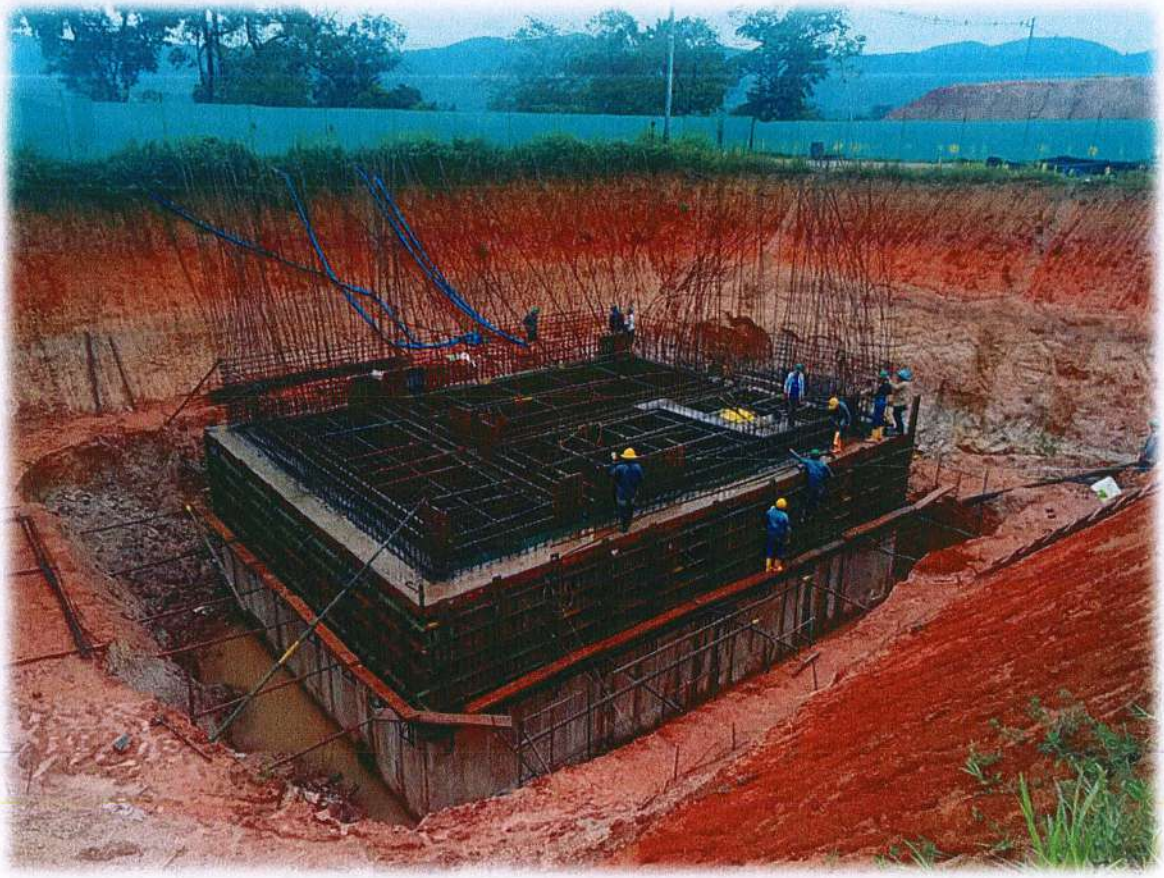
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

CONSORCIO BENDICION 23	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME PARCIAL DE OBRA No. 4
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024

PAGO DE NÓMINA DEL PERSONAL



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

RELACION DE NOMINA GENERAL MES DE JULIO 2024

N°	DIRECCIÓN	TELEFONO	% ARL AFILIACION	CEDULA	APELLIDOS Y NOMBRE TRABAJADOR	CARGO	FECHA DE INGRESO / CTO	FECHA DE RETIRO/CTO	SALARIO BASE MENSUAL	DIAS INCAPACIDAD LABORAL	DÍAS PERMISO O LICENCIA NO REMUNERADA	DIAS LABORADOS	VALOR DIA	TOTAL SALARIO DÍAS LABORADOS	AUX TRANSPORTE	SUBTOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSION	TOTAL DEDUCCIONES	VALOR NETO A PAGAR	TOTAL APORTES A PAGAR	FIRMA
1	CARRERA 8 N° 15-53	3024129218	6,96%	86.039.937	ALONSO HERRERA JERSON RAFAEL	OFICIAL DE OBRA	15/01/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
2	CARRERA 15A N°37A - 27	3102861054	6,96%	1.118.568.040	BALAGUERA GUTIERREZ YEFERSON	OFICIAL DE OBRA	22/05/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
3	CALLE 32 A N° 15 A - 23	3102712725	6,96%	88.215.115	BECERRA CONTRERAS JAVIER ENRIQUE	MAESTRO DE OBRA	01/02/2024		$ 2.576.000	0		30	$ 85.866,67	$ 2.576.000,00	$ 162.000	$ 2.738.000,00	$ 103.100	$ 103.100	$ 206.200,00	$ 2.531.800,00	$ 797.800	
4	CALLE 139 N° 94-46	3214111614	6,96%	1.116.544.049	BECERRA CONTRERAS GERSON ASDRUBAL	PROFESIONAL AMBIENTAL	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
5	CALLE 40 N° 44-95	3112972146	6,96%	1.006.555.820	CACHAY GUZMAN JAIRO ANDRES	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
6	CARRERA 23 N° 19-15	3204074458	6,96%	74.181.863	CARDENAS NIÑO LEONARDO ARIEL	GERENTE DE PROYECTO	22/12/2023		$ 5.000.000	0		30	$ 166.666,67	$ 5.000.000,00	$ -	$ 5.000.000,00	$ 200.000	$ 200.000	$ 400.000,00	$ 4.600.000,00	$ 1.548.000	
7	VEREDA LA VEGANA	3105583056	6,96%	1.116.553.304	CASTAÑEDA TELLEZ WILLIAM FERNEY	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
8	CARRERA 23A # 21-76	3222673545	6,96%	1.118.564.818	CERON SOTABAN DALAVIER	OFICIAL DE OBRA	19/02/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
9	CALLE 10 N° 10-79	3203310301	6,96%	1.116.551.841	CUBIDES ALARCON MAICK MOHAMMED	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
10	CALLE 60B N°3A OESTE 35	3107534111 - 3164538649	6,96%	9.600.701	FLOREZ SIERRA JOSE OSWALDO	MAESTRO DE OBRA	01/04/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
11	CALLE 35A N°43A-61	3124223010	6,96%	7.160.645	GALINDO ALVARADO SEGUNDO DANIEL	MAESTRO DE OBRA	18/07/2024		$ 2.600.000	0		13	$ 86.666,67	$ 1.126.666,67	$ 70.200	$ 1.196.866,67	$ 45.100	$ 45.100	$ 90.200,00	$ 1.106.667,00	$ 349.000	
12	CALLE 160 N° 60-07	3024129218	6,96%	1.049.621.180	GARCIA MELDIVELSO DIEGO ANDRES	ESPECIALISTA HIDRAULICA O HIDROLOGIA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
13	CARRERA 30 A N° 17 - 109	3118472776	6,96%	1.118.548.824	GIL CHAPARRO DANIEL ALEXANDER	DIRECTOR DE OBRA	19/03/2024		$ 3.000.000	0		30	$ 100.000,00	$ 3.000.000,00	$ -	$ 3.000.000,00	$ 120.000	$ 120.000	$ 240.000,00	$ 2.760.000,00	$ 928.800	
14	CARRERA 28b #29-41	3105593108	6,96%	9.530.553	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE REINALDO	CONTROLADOR VIAL	21/03/2024		$ 1.700.000	0		30	$ 56.666,67	$ 1.700.000,00	$ 162.000	$ 1.862.000,00	$ 68.000	$ 68.000	$ 136.000,00	$ 1.726.000,00	$ 526.400	
15	CARRERA 16 N° 22-32	3102050164-3132502347	6,96%	1.118.570.242	HERRERA BARRERA CRISTIAN DAVID	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
16	CARRERA 30A N° 29-03	3108608846	6,96%	9.532.276	HURTADO PINEDA ALVARO	OFICIAL DE OBRA	05/03/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
17	CARRERA 72 N° 23 - 24	3115955649	6,96%	46.364.728	HURTADO PINEDA YOLIMA	PROFESIONAL AREA SOCIAL	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
18	CARRERA 7 N° 25 - 32	3224440613	6,96%	6.008.443	LOZANO GUERRERO EUGENIO	CONTROLADOR VIAL	05/05/2024		$ 1.700.000	0		30	$ 56.666,67	$ 1.700.000,00	$ 162.000	$ 1.862.000,00	$ 68.000		$ 68.000,00	$ 1.794.000,00	$ 458.400	
19	CARRERA 7B N° 42-40	3106183434	6,96%	1.006.553.132	MACIAS NARANJO ANDERSON YESID	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
20	CARRERA 19A N° 26-65	3106722545	6,96%	74.814.325	MALDONADO CACHAY CARLOS ALBERTO	OFICIAL DE OBRA	04/04/2024		$ 2.080.000	0		30	$ 69.333,33	$ 2.080.000,00	$ 162.000	$ 2.242.000,00	$ 83.200	$ 83.200	$ 166.400,00	$ 2.075.600,00	$ 644.000	
21	CALLE 27 N°15-85	3203169429	6,96%	1.118.533.096	MENDIVELSO MENDIVELSO JOHN FREDY	OFICIAL DE OBRA	21/05/2024		$ 2.080.000	0		30	$ 69.333,33	$ 2.080.000,00	$ 162.000	$ 2.242.000,00	$ 83.200	$ 83.200	$ 166.400,00	$ 2.075.600,00	$ 644.000	
22	CALLE 40 TRANS 23-67	3115912678	6,96%	9.430.088	MENDOZA DIAZ JULIAN FERNANDO	PROFESIONAL SG-SST DE OBRA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
23	CALLE 30 N° 11-71	3112083593	6,96%	7.227.214	MOLANO SANABRIA HUGO YEZID	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
24	MANZANA 38 CASA 25	3124607021	6,96%	1.118.573.398	MONTERO TELLEZ LUISA FERNANDA	ASISTENTE SISO	01/04/2024		$ 1.625.000	0		30	$ 54.166,67	$ 1.625.000,00	$ 162.000	$ 1.787.000,00	$ 65.000	$ 65.000	$ 130.000,00	$ 1.657.000,00	$ 503.100	

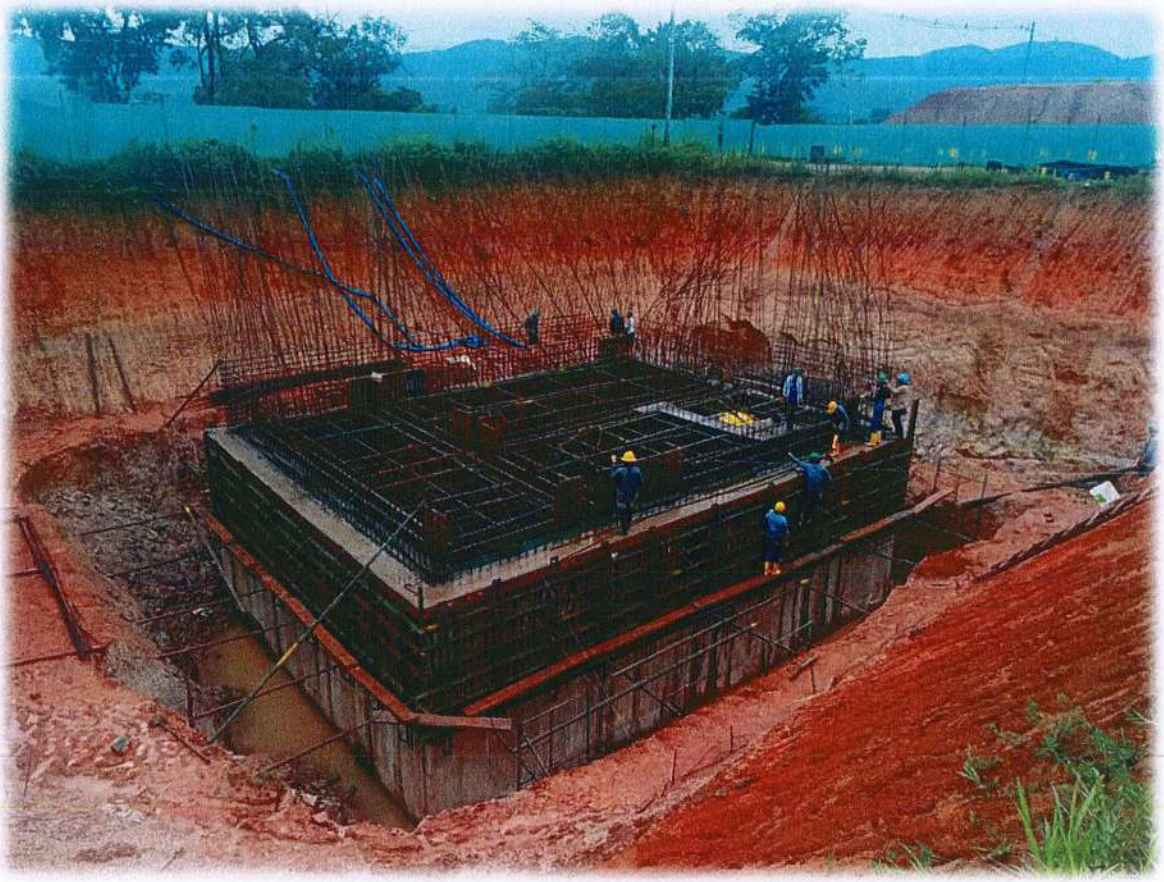
RELACION DE NOMINA GENERAL MES DE JULIO 2024

N°	DIRECCIÓN	TELEFONO	% ARL AFILIACION	CEDULA	APELLIDOS Y NOMBRE TRABAJADOR	CARGO	FECHA DE INGRESO / CTO	FECHA DE RETIRO/CTO	SALARIO BASE MENSUAL	DIAS INCAPACIDAD LABORAL	DÍAS PERMISO O LICENCIA NO REMUNERADA	DIAS LABORADOS	VALOR DIA	TOTAL SALARIO DÍAS LABORADOS	AUX TRANSPORTE	SUBTOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSION	TOTAL DEDUCCIONES	VALOR NETO A PAGAR	TOTAL APORTES A PAGAR	FIRMA
25	CARRERA 30 BIS N°31C - 03	3214001672	6,96%	1.118.551.131	NOVA PINZON DEYVI FRANCISCO	AYUDANTE DE OBRA	12/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
26	CARRERA 3 N° 6-115	3112130852	6,96%	98.393.108	PEÑA REVELO DIEGO JESUS	CONTROLADOR VIAL	07/06/2024	19/07/2024	$ 1.700.000	0		19	$ 56.666,67	$ 1.076.666,67	$ 102.600	$ 1.179.266,67	$ 43.100	$ 43.100	$ 86.200,00	$ 1.093.067,00	$ 337.600	
27	CALLE 18A N° 21A - 54	3108691787	6,96%	91.240.944	PEREZ JAIMES ALFREDO MARTIN	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
28	CARRERA 19A N° 163-17	3142366953	6,96%	74.186.252	PEREZ MESA JOSE LEONARDO	OFICIAL DE OBRA	15/04/2024		$ 2.080.000	0	-	27	$ 69.333,33	$ 1.872.000,00	$ 145.800	$ 2.156.473,60	$ 80.500	$ 80.500	$ 161.000,00	$ 1.995.474,00	$ 697.500	
29	CALLE 36 TRANSVERSAL 6-60	3138916714	6,96%	74.860.108	QUINTERO BARBOSA LEOMAR	AYUDANTE DE OBRA	04/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
30	CARRERA 58C N° 1528 22	3114754429	6,96%	79.483.830	REAL HOYOS LUIS EDUARDO	INGENIERO RESIDENTE	15/01/2024		$ 3.900.000	0		30	$ 130.000,00	$ 3.900.000,00	$ -	$ 3.900.000,00	$ 156.000	$ 156.000	$ 312.000,00	$ 3.588.000,00	$ 1.207.500	
31	CARRERA 24 N° 19-52	3132892340	6,96%	9.651.535	RIAÑO LUIS OCTAVIO	CONTROLADOR VIAL	01/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ -	$ 52.000,00	$ 1.410.000,00	$ 356.500	
32	URBANIZACION CAMINO REAL	3102568670	6,96%	1.116.545.333	ROJAS PUCHIGAY YORMAN HERNANDO	INSPECTOR DE OBRA	13/02/2024		$ 1.500.000	0		30	$ 50.000,00	$ 1.500.000,00	$ 162.000	$ 1.662.000,00	$ 60.000	$ 60.000	$ 120.000,00	$ 1.542.000,00	$ 464.400	
33	CARRERA 27 N°65 - 55	3167772405	6,96%	1.098.776.783	RONDON VEGA MATEO	MAESTRO DE OBRA	21/05/2024		$ 3.250.000	0		30	$ 108.333,33	$ 3.250.000,00	$ -	$ 3.250.000,00	$ 130.000	$ 130.000	$ 260.000,00	$ 2.990.000,00	$ 1.006.200	
34	VEREDA AGUA BLANCA	3147300374	6,96%	1.193.084.524	SANCHEZ MENDEZ YORLAN ESTIVEN	AYUDANTE DE OBRA	03/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
35	CARRERA 10N° 46B - 46	3125577037	0,52%	47.435.477	TARACHE CECILIA	AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	14/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 318.800	
36	CORREGIMIENTO LA CHAPARRERA	3143736953	6,96%	1.193.100.410	TEATIN CACHAY JUAN CAMILO	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
37	CALLE 31 N° 5 - 70	3144910134	6,96%	1.136.883.799	TOVAR CORTES DIANA CAROLINA	ESPECIALISTA AREA ELÉCTRICA	13/02/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
38	CALLE 9 N°3-41	3142861673	6,96%	1.118.556.131	ZARATE REYES OVELIO	MAESTRO DE OBRA	17/06/2024	21/07/2027	$ 2.600.000	0		21	$ 86.666,67	$ 1.820.000,00	$ 113.400	$ 1.933.400,00	$ 72.800	$ 72.800	$ 145.600,00	$ 1.787.800,00	$ 568.600	
									SUMA $ 75.091.000	0,00	0,00	1100,00	$ 2.503.033	$ 72.006.333	$ 5.292.000	$ 77.437.007	$ 2.886.000	$ 2.766.000	$ 5.652.000	$ 71.785.008	$ 22.128.101	

	FECHA DE ELABORACIÓN	PERIODO DE NOMINA	ELABORADO POR DIRECTOR DE TALENTO HUMANO	APROBADO POR REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO BENDICIÓN 23	30 de Julio de 2024	01/07/2024 AL 31/07/2024	DUMAR FABIAN CAÑIZALES BALCARCEL	DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
NIT. 901.767.095-1				

242

PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901767095	1	CONSORCIO BENDICION 23	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONSORCIO BENDICION 23	CONDOMINIO CASA VIEJA MZ A CA 12	YOPAL-CASANARE	6334412	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-07	2024-08	815063939	9470886797	E	2024/08/26	2024/08/01	BANCO DE OCCIDENTE	0	$21,768,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

No.	Identificación		Nombre	NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
				ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: CONSORCIO BENDICION 23 (38 Afiliados)																							$69,145,001	$11,063,400			$72,145,001	$2,886,000			$72,234,251	$2,889,600			$72,145,001		$4,929,000		$0	$0		$21,768,000
Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (1 Afiliados)																							$1,300,000	$208,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000		$6,800		$0	$0		$318,800
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (1 Afiliados)																							$1,300,000	$208,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000		$6,800		$0	$0		$318,800
1	CC	47435477	TARACHE CECILIA																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	0.522%	$6,800	30	$0	$0	Si	$318,800
Centro de Trabajo: CONSORCIO BENDICION 23 (37 Afiliados)																							$67,845,001	$10,855,400			$70,845,001	$2,834,000			$70,934,251	$2,837,600			$70,845,001		$4,922,200		$0	$0		$21,449,200
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (37 Afiliados)																							$67,845,001	$10,855,400			$70,845,001	$2,834,000			$70,934,251	$2,837,600			$70,845,001		$4,922,200		$0	$0		$21,449,200
2	CC	86039937	ALONSO HERRERA JERSON RAFAEL																		25-14	30	$2,600,000	$416,000	EPS005	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
3	CC	1118568040	BALAGUERA GUTIERREZ YEFERSON																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPS037	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
4	CC	1116544049	BECERRA CONTRERAS GERSON ASDRUBAL																		23090 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
5	CC	88215115	BECERRA CONTRERAS JAVIER ENRIQUE																		25-14	30	$2,576,000	$412,200	EPS005	30	$2,576,000	$103,100	CCF69	30	$2,576,000	$103,100	14-11	30	$2,576,000	6.960%	$179,300	30	$0	$0	Si	$797,700
6	CC	1006555820	CACHAY GUZMAN JAIRO ANDRES																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
7	CC	74181863	CARDENAS NIÑO LEONARDO ARIEL																		23100 1	30	$5,000,000	$800,000	EPS005	30	$5,000,000	$200,000	CCF69	30	$5,000,000	$200,000	14-11	30	$5,000,000	6.960%	$348,000	30	$0	$0	Si	$1,548,000
8	CC	1116553304	CASTAÑEDA TELLEZ WILLIAM FERNEY																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
9	CC	1118564818	CERON SOTABAN DALAVIER																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPS041	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
10	CC	1116551841	CUBIDES ALARCON MAICK MOHAMMED																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
11	CC	9600701	FLOREZ SIERRA JOSE OSWALDO																		25-14	30	$2,600,000	$416,000	EPS037	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
12	CC	7160645	GALINDO ALVARADO SEGUNDO DANIEL	X																	23030 1	13	$1,126,667	$180,300	EPS037	13	$1,126,667	$45,100	CCF69	13	$1,126,667	$45,100	14-11	13	$1,126,667	6.960%	$78,500	13	$0	$0	Si	$349,000
13	CC	1049621180	GARCIA MENDIVELSO DIEGO ANDRES																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
14	CC	1118548824	GIL CHAPARRO DANIEL ALEXANDER																		23090 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF69	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
15	CC	9530553	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE REINALDO																		23020 1	30	$1,700,000	$272,000	EPS005	30	$1,700,000	$68,000	CCF69	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400
16	CC	1118570242	HERRERA BARRERA CRISTIAN DAVID																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
17	CC	9532276	HURTADO PINEDA ALVARO																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPSC25	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
18	CC	46364728	HURTADO PINEDA YOLIMA																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS008	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
19	CC	6008443	LOZANO GUERRERO EUGENIO																			0	$0	$0	EPS037	30	$1,700,000	$68,000	CCF69	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$254,400
20	CC	1006553132	MACIAS NARANJO ANDERSON YESID																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
21	CC	74814325	MALDONADO CACHAY CARLOS ALBERTO																		23030 1	30	$2,080,000	$332,800	EPS037	30	$2,080,000	$83,200	CCF69	30	$2,080,000	$83,200	14-11	30	$2,080,000	6.960%	$144,800	30	$0	$0	Si	$644,000
22	CC	1118533096	MENDIVELSO MENDIVELSO JOHN FREDY																		23030 1	30	$2,080,000	$332,800	EPSC25	30	$2,080,000	$83,200	CCF69	30	$2,080,000	$83,200	14-11	30	$2,080,000	6.960%	$144,800	30	$0	$0	Si	$644,000

2024/08/02 07:54 AM

| | | |

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901767095	1	CONSORCIO BENDICION 23	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONSORCIO BENDICION 23	CONDOMINIO CASA VIEJA MZ A CA 12	YOPAL-CASANARE	6334412	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

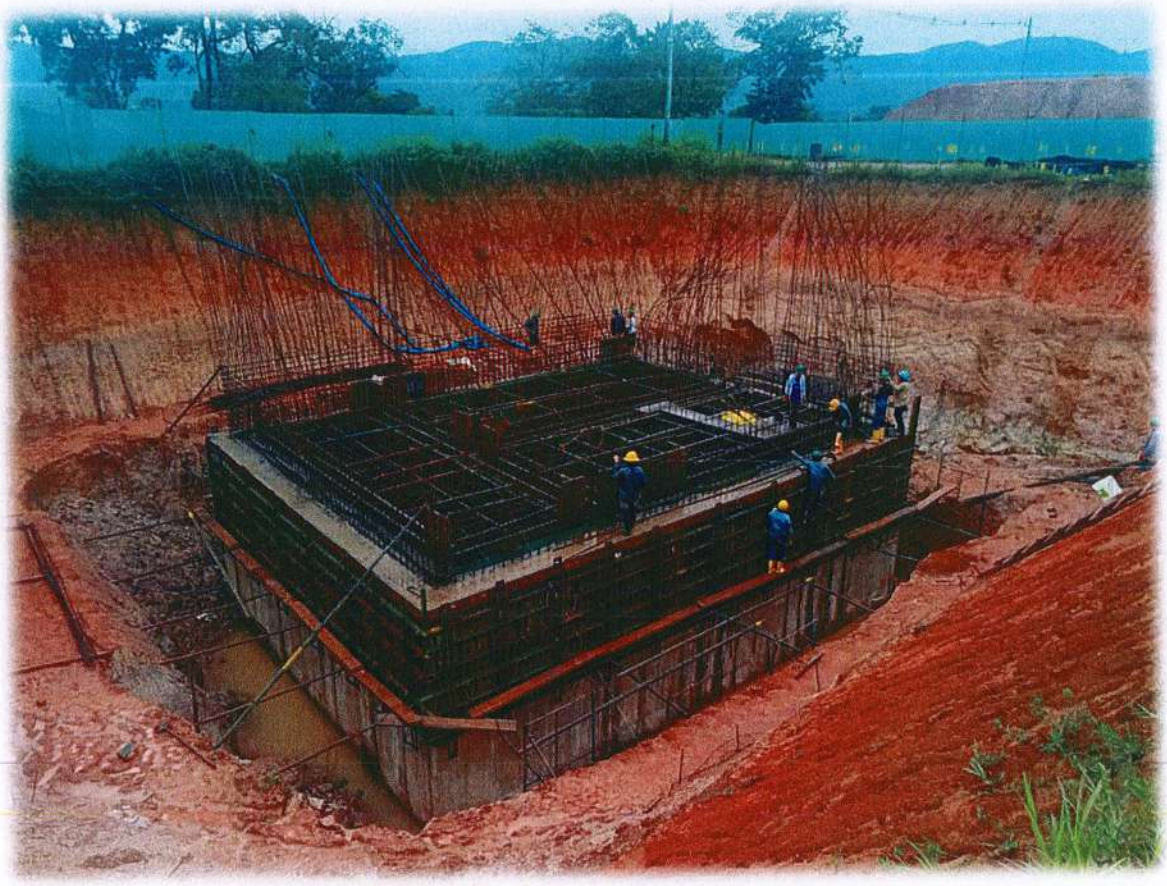
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-07	2024-08	815063939	9470886797	E	2024/08/26	2024/08/01	BANCO DE OCCIDENTE	0	$21,768,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				36	$11,063,400	$0	$0	$11,063,400
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	3	$1,537,800	$0	$0	$1,537,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$2,492,200	$0	$0	$2,492,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	23	$6,073,400	$0	$0	$6,073,400
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$272,000	$0	$0	$272,000
SKANDIA	230901	800,253,055	2	2	$688,000	$0	$0	$688,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				38	$4,929,000	$0	$0	$4,929,000
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	38	$4,929,000	$0	$0	$4,929,000
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				38	$2,889,600	$0	$0	$2,889,600
COMFACASANARE	CCF69	844,003,392	8	38	$2,889,600	$0	$0	$2,889,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				38	$2,886,000	$0	$0	$2,886,000
CAJACOPI	CCFC55	901,543,211	6	1	$52,000	$0	$0	$52,000
CAPRESOCA	EPSC25	891,856,000	7	3	$260,000	$0	$0	$260,000
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$52,000	$0	$0	$52,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$43,100	$0	$0	$43,100
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$156,000	$0	$0	$156,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	10	$664,300	$0	$0	$664,300
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	2	$169,000	$0	$0	$169,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	19	$1,489,600	$0	$0	$1,489,600
TOTAL				38	$21,768,000	$0	$0	$21,768,000

2024/08/02 07:54 AM

MEMORIAS DE CANTIDADES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.1.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado*			UNIDAD:	m

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	75,75	75,75
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	77,21	77,21
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	78,21	78,21
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	106,94	106,94
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	76,40	76,40
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	146,23	146,23
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	77,12	77,12
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	78,46	78,46
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	77,80	77,80
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	71,97	71,97
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	43,50	43,50
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	83,54	83,54
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	21,90	21,90
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	106,22	106,22
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	106,24	106,24
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	106,18	106,18
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	46,70	46,70
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	75,25	75,25
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	88,54	88,54
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	40,80	40,80
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	40,80	40,80
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	40,80	40,80
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	35,23	35,23
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	46,75	46,75
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	45,88	45,88
			TOTAL			1.794,42
			VIENEN			-
			TOTAL			1.794,42

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	89,41	89,41
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	53,64	53,64
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	70,02	70,02
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	45,80	45,80
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	69,12	69,12
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	70,02	70,02
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	106,80	106,80
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	99,35	99,35
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	92,81	92,81
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	40,80	40,80
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	55,13	55,13
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	40,80	40,80
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	54,34	54,34
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	75,26	75,26
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	65,85	65,85
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	67,85	67,85
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	73,15	73,15
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	60,60	60,60
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	70,93	70,93
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	62,83	62,83
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	46,85	46,85
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	40,8	40,8
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	40,8	40,8
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	60,03	60,03
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	101,57	101,57
			TOTAL			1.654,56
			VIENEN			1.794,42
			TOTAL			3.448,98

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado*		UNIDAD:	m

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	51,54	51,54
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	16,80	16,80
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	22,90	22,90
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	41,10	41,10
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	40,80	40,80
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	40,80	40,80
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	40,80	40,80
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	46,30	46,30
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	63,31	63,31
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	63,12	63,12
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	63,23	63,23
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	106,97	106,97
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	106,80	106,80
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	86,89	86,89
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	44,8	44,8
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	41,61	41,61
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	38,8	38,8
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	86,75	86,75
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	40,90	40,90
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	40,80	40,80
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	77,93	77,93
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	73	73
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	44,08	44,08
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	44,8	44,8
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	76,49	76,49
			TOTAL			1.401,32
			VIENEN			3.448,98
			TOTAL			4.850,30

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado*		UNIDAD:	m

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	124,80	124,80
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	124,80	124,80
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	124,80	124,80
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	46,97	46,97
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	39,98	39,98
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	40,80	40,80
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	40,26	40,26
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	113,08	113,08
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	40,80	40,80
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	54,70	54,70
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	69,23	69,23
			TOTAL			820,22
			VIENEN			4.850,30
			TOTAL			**5.670,52**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES RODA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

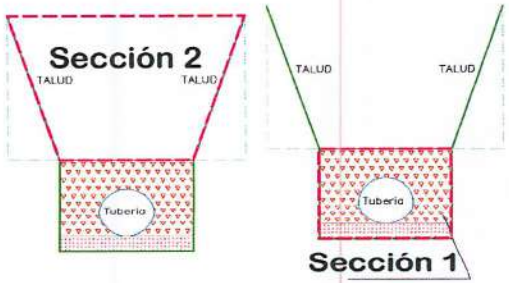
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.1	COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.1.03	Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida)		UNIDAD:	m³

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tuberia (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas				
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14] = [12] ÷ [13]
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	290,00	288,57	1,43	289,84	288,11	1,73	1,58	0,20	1,78	8,00	78,21	70,22	144,12	214,34
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	288,79	287,34	1,45	288,81	286,90	1,91	1,68	0,20	1,88	8,00	77,12	69,25	160,08	229,33
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	288,02	286,53	1,49	288,10	286,00	2,10	1,80	0,20	2,00	8,00	77,80	69,86	184,27	254,13
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	289,48	288,96	0,52	290,82	288,55	2,27	1,40	0,20	1,60	8,00	71,97	64,62	104,25	168,87
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	290,47	289,07	1,40	290,40	288,29	2,11	1,76	0,20	1,96	8,00	43,50	39,06	98,72	137,78
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	289,95	288,60	1,35	289,99	288,00	1,99	1,67	0,20	1,87	8,00	45,80	41,12	93,98	135,10
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	290,00	288,55	1,45	289,40	287,48	1,92	1,69	0,20	1,89	8,00	69,12	62,06	145,12	207,18
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	288,79	287,34	1,45	288,15	286,90	1,25	1,35	0,20	1,55	8,00	70,02	62,87	94,16	157,03
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	278,91	277,80	1,11	278,07	275,60	2,47	1,79	0,20	1,99	8,00	106,80	95,90	250,30	346,20
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	280,02	278,40	1,62	279,29	277,58	1,71	1,67	0,20	1,87	8,00	99,35	89,21	203,87	293,08
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	280,06	278,40	1,66	279,53	277,90	1,63	1,65	0,20	1,85	8,00	75,26	67,58	150,88	218,46
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	278,67	277,00	1,67	278,39	276,60	1,79	1,73	0,20	1,93	8,00	65,85	59,13	144,61	203,74
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	278,39	276,60	1,79	277,80	276,00	1,80	1,80	0,20	2,00	8,00	67,85	60,92	160,71	221,63
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	278,43	277,01	1,42	277,97	276,50	1,47	1,45	0,20	1,65	8,00	73,15	65,68	113,73	179,41
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	277,97	276,50	1,47	277,48	276,00	1,48	1,48	0,20	1,68	8,00	60,60	54,41	98,16	152,57
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	278,23	276,90	1,33	277,73	276,20	1,53	1,43	0,20	1,63	8,00	70,93	63,69	107,25	170,94
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	277,73	276,20	1,53	277,30	275,70	1,60	1,57	0,20	1,77	8,00	62,83	56,42	114,35	170,77
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	276,41	274,90	1,51	276,20	274,46	1,74	1,63	0,20	1,83	8,00	46,85	42,07	91,73	133,80
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	276,75	275,20	1,55	276,50	274,80	1,70	1,63	0,20	1,83	8,00	60,03	53,90	117,54	171,44
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	279,52	278,00	1,52	279,10	277,20	1,90	1,71	0,20	1,91	8,00	101,57	91,20	218,13	309,33
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	278,79	277,30	1,49	278,69	276,87	1,82	1,66	0,20	1,86	8,00	22,90	20,56	46,45	67,01
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	278,69	277,05	1,64	278,44	276,70	1,74	1,69	0,20	1,89	8,00	41,10	36,90	86,29	123,19
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	278,44	276,70	1,74	278,23	276,40	1,83	1,79	0,20	1,99	8,00	40,80	36,63	95,62	132,25
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	277,61	276,17	1,44	277,48	276,00	1,48	1,46	0,20	1,66	8,00	40,80	36,63	64,32	100,95
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	277,45	276,00	1,45	277,28	275,60	1,68	1,57	0,20	1,77	8,00	40,80	36,63	74,26	110,89
																TOTAL	4.609,42
																VIENEN	-
																TOTAL	4.609,42

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4, para corroborar volumenes de excavación remitirse a carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

252

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

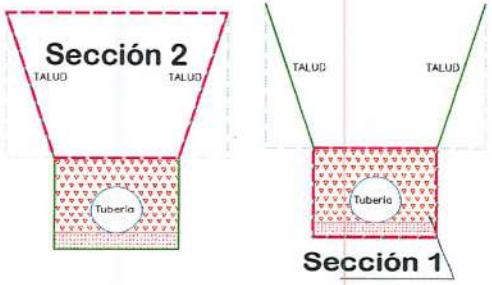
MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO: 1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO: 1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM: 1.1.03	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida)*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tuberia (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas				
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14] = [12] + [13]
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	277,23	275,80	1,43	276,97	275,00	1,97	1,70	0,20	1,90	8,00	63,31	56,85	134,44	191,29
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	276,75	275,09	1,66	276,19	274,50	1,69	1,68	0,20	1,88	8,00	106,97	96,05	222,04	318,09
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	276,53	274,80	1,73	275,90	274,14	1,76	1,75	0,20	1,95	8,00	106,80	95,90	239,74	335,64
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	279,69	278,00	1,69	278,47	277,30	1,17	1,43	0,20	1,63	8,00	86,89	78,02	131,38	209,40
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	276,87	275,40	1,47	276,65	275,10	1,55	1,51	0,20	1,71	8,00	44,08	39,58	74,30	113,88
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	276,59	275,00	1,59	276,50	274,70	1,80	1,70	0,20	1,90	8,00	44,80	40,23	95,14	135,37
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	279,53	277,90	1,63	279,10	277,20	1,90	1,77	0,20	1,97	8,00	76,49	68,68	175,47	244,15
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	280,85	279,35	1,50	280,76	278,71	2,05	1,78	0,20	1,98	8,00	40,80	36,63	94,61	131,24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

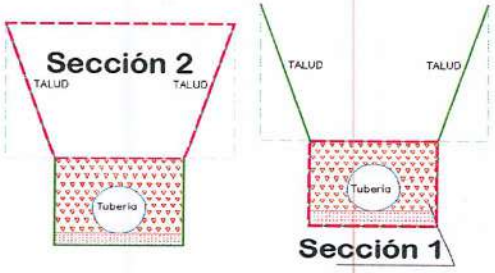
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1 — *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.04 — *Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tubería (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen excavacion seccion 3	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas					
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15] = [12] + [13] + [14]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	290,82	288,55	2,27	290,77	288,12	2,65	2,46	0,20	2,66	8,00	75,75	68,02	320,90	-	388,92
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	290,62	288,20	2,42	290,53	287,77	2,76	2,59	0,20	2,79	8,00	77,21	69,33	359,46	-	428,79
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	279,00	276,15	2,85	278,20	274,51	3,69	3,27	0,20	3,47	10,00	106,94	108,98	753,76	-	862,74
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	289,48	287,70	1,78	289,31	287,15	2,16	1,97	0,20	2,17	8,00	76,40	68,60	214,53	-	283,13
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	288,48	286,88	1,60	288,41	286,40	2,01	1,81	0,20	2,01	8,00	78,46	70,45	187,80	-	258,25
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	281,83	277,94	3,89	279,69	276,97	2,72	3,31	0,20	3,51	8,00	83,54	75,01	608,47	-	683,48
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	279,69	276,90	2,79	279,49	276,64	2,85	2,82	0,20	3,02	8,00	21,90	19,66	119,11	-	138,77
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	279,51	278,00	1,51	280,29	277,50	2,79	2,15	0,20	2,35	8,00	46,70	41,93	154,33	-	196,26
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	279,49	277,50	1,99	279,11	275,50	3,61	2,80	0,20	3,00	8,00	75,25	67,57	403,98	-	471,55
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	279,11	275,50	3,61	277,98	274,00	3,98	3,80	0,20	4,00	8,00	88,54	79,50	592,33	174,99	846,82
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	279,51	276,16	3,35	279,07	275,68	3,39	3,37	0,20	3,57	8,00	40,80	36,63	307,06	-	343,69
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	279,07	275,68	3,39	278,75	275,20	3,55	3,47	0,20	3,67	8,00	40,80	36,63	323,87	-	360,50
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	278,75	275,20	3,55	278,48	274,72	3,76	3,66	0,20	3,86	8,00	40,80	36,63	272,95	38,59	348,17
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	280,79	278,58	2,21	281,38	278,20	3,18	2,70	0,20	2,90	8,00	46,75	41,98	234,85	-	276,83
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	282,02	279,86	2,16	281,94	279,02	2,92	2,54	0,20	2,74	8,00	89,41	80,28	401,66	-	481,94
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	281,94	279,02	2,92	281,60	278,55	3,05	2,99	0,20	3,19	8,00	53,64	48,16	324,61	-	372,77
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	290,62	288,59	2,03	289,98	288,20	1,78	1,91	0,20	2,11	8,00	70,02	62,87	185,52	-	248,39
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	279,29	277,57	1,72	278,80	276,80	2,00	1,86	0,20	2,06	8,00	92,81	83,33	233,91	-	317,24
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	278,68	276,49	2,19	278,42	276,14	2,28	2,24	0,20	2,44	8,00	40,80	36,63	145,47	-	182,10
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	278,52	276,15	2,37	278,07	275,68	2,39	2,38	0,20	2,58	8,00	55,13	49,50	219,79	-	269,29
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	275,84	273,93	1,91	275,44	273,56	1,88	1,90	0,20	2,10	8,00	40,80	36,63	107,04	-	143,67
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	275,44	273,57	1,87	275,10	273,21	1,89	1,88	0,20	2,08	8,00	40,80	36,63	104,93	-	141,56
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	279,10	277,20	1,90	278,68	276,80	1,88	1,89	0,20	2,09	8,00	51,54	46,28	133,88	-	180,16
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	277,28	275,60	1,68	277,10	275,10	2,00	1,84	0,20	2,04	8,00	46,30	41,57	114,33	-	155,90
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	276,98	275,40	1,58	276,72	274,60	2,12	1,85	0,20	2,05	8,00	63,12	56,68	157,47	-	214,15
																	TOTAL	8.595,07
																	VIENEN	-
																	TOTAL	8.595,07

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4, para corroborar volumenes de excavación remitirse a carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

252

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

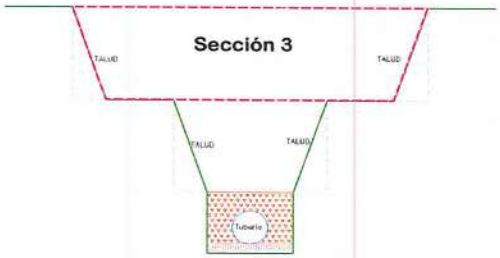
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1 — *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.04 — *Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tubería (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen excavacion seccion 3	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas					
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15] = [12] + [13] + [14]
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	276,75	275,10	1,65	276,34	274,20	2,14	1,90	0,20	2,10	8,00	63,23	56,77	165,89	-	222,66
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	276,97	274,90	2,07	277,01	273,92	3,09	2,58	0,20	2,78	8,00	44,80	40,23	207,10	-	247,33
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	281,08	279,06	2,02	280,64	278,35	2,29	2,16	0,20	2,36	8,00	41,61	37,36	138,70	-	176,06
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	280,64	278,40	2,24	280,02	277,66	2,36	2,30	0,20	2,50	8,00	38,80	34,84	145,25	-	180,09
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	276,32	274,80	1,52	276,22	272,20	4,02	2,77	0,20	2,97	8,00	86,75	77,89	456,65	-	534,54
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	277,94	275,91	2,03	277,82	275,45	2,37	2,20	0,20	2,40	8,00	40,90	36,72	141,05	-	177,77
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	277,82	275,45	2,37	277,62	274,99	2,63	2,50	0,20	2,70	8,00	40,80	36,63	178,03	-	214,66
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	277,97	276,40	1,57	277,64	275,60	2,04	1,81	0,20	2,01	8,00	77,93	69,97	186,53	-	256,50
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	277,64	275,60	2,04	277,33	274,00	3,33	2,69	0,20	2,89	8,00	73,00	65,55	364,24	-	429,79
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	279,51	278,00	1,51	280,79	276,03	4,76	3,14	0,20	3,34	8,00	124,80	112,06	825,72	-	937,78
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	279,07	277,00	2,07	280,38	275,39	4,99	3,53	0,20	3,73	8,00	124,80	112,06	1.022,11	-	1.134,17
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	278,75	277,00	1,75	280,47	275,00	5,47	3,61	0,20	3,81	8,00	124,80	112,06	834,91	72,43	1.019,40
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	280,38	278,00	2,38	280,79	276,70	4,09	3,24	0,20	3,44	8,00	40,80	36,63	285,82	-	322,45
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	280,37	278,00	2,37	280,28	276,00	4,28	3,33	0,20	3,53	8,00	40,26	36,15	296,47	-	332,62
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	280,16	277,75	2,41	279,70	277,22	2,48	2,45	0,20	2,65	8,00	54,70	49,12	230,00	-	279,12
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	279,60	277,22	2,38	279,00	276,15	2,85	2,62	0,20	2,82	8,00	69,23	62,16	329,17	-	391,33
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																	TOTAL	6.856,27
																	VIENEN	8.595,07
																	TOTAL	15.451,34

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4, para corroborar volumenes de excavación remitirse a carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

255

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO: 1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO: 1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM: 1.1.05	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (área restringida)*	UNIDAD:	*m³*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tubería (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen excavacion seccion 3	Volumen excavacion seccion 4	EXCAVACIÓN BAJO AGUA (m3) ÍTEM 1.1.06	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas							
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17] = [12]+[13]+[14]+[15]-[16]
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	278,20	274,51	3,69	277,25	272,27	4,98	4,34	0,20	4,54	10,00	146,23	149,02	1.004,60	826,93	-	1.153,62	826,93
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	280,69	276,03	4,66	280,89	274,35	6,54	5,60	0,20	5,80	8,00	106,22	95,37	710,61	1.741,41	-	-	2.547,39
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	280,28	275,39	4,89	280,50	274,01	6,49	5,69	0,20	5,89	8,00	106,24	95,39	710,75	1.824,35	-	-	2.630,49
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	280,37	275,00	5,37	280,09	273,00	7,09	6,23	0,20	6,43	8,00	106,18	95,34	710,34	2.330,76	-	-	3.136,44
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	278,48	274,73	3,75	278,34	274,31	4,03	3,89	0,20	4,09	8,00	35,23	31,63	235,69	93,22	-	-	360,54
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	281,57	275,00	6,57	280,89	274,20	6,69	6,63	0,20	6,83	8,00	45,88	41,20	306,94	1.132,78	60,86	348,14	1.193,64
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	279,52	274,78	4,74	279,30	274,09	5,21	4,98	0,20	5,18	10,00	40,80	41,58	280,30	439,80	-	321,88	439,80
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	279,30	274,09	5,21	278,80	273,16	5,64	5,43	0,20	5,63	10,00	54,34	55,38	373,32	790,39	-	428,70	790,39
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	278,79	273,16	5,63	278,66	272,86	5,80	5,72	0,20	5,92	10,00	16,80	17,12	115,42	286,27	-	132,54	286,27
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	280,50	273,70	6,80	280,09	272,93	7,16	6,98	0,20	7,18	8,00	46,97	42,17	314,23	1.159,69	282,81	-	1.798,90
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	280,89	274,35	6,54	280,50	273,70	6,80	6,67	0,20	6,87	8,00	39,98	35,90	267,47	987,11	74,30	-	1.364,78
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	281,73	279,00	2,73	280,09	272,85	7,24	4,99	0,20	5,19	8,00	113,08	101,53	756,51	1.273,72	-	-	2.131,76
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
									TOTAL											17.507,33
									VIENEN											-
									TOTAL											17.507,33

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4, para corroborar volumenes de excavación remitirse a carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

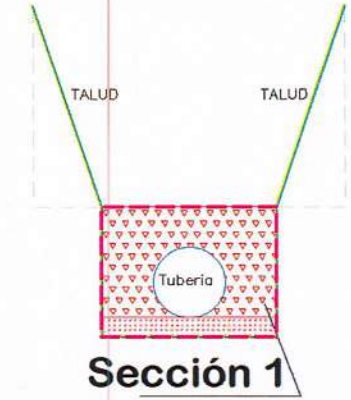
BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

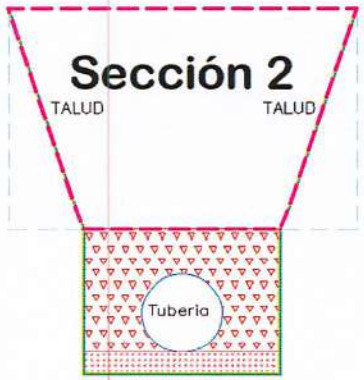
OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

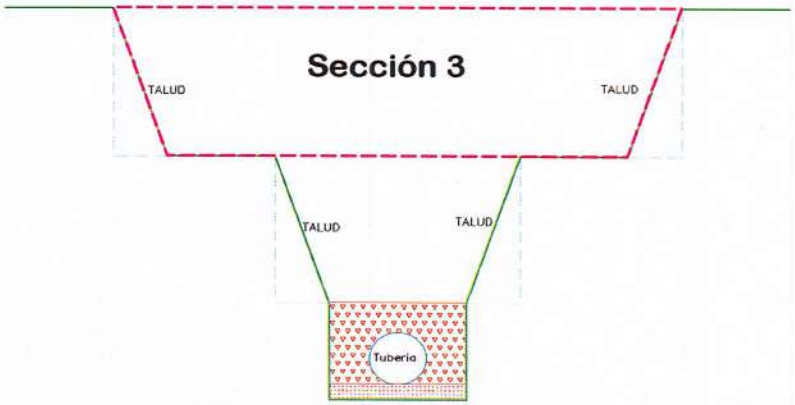
252

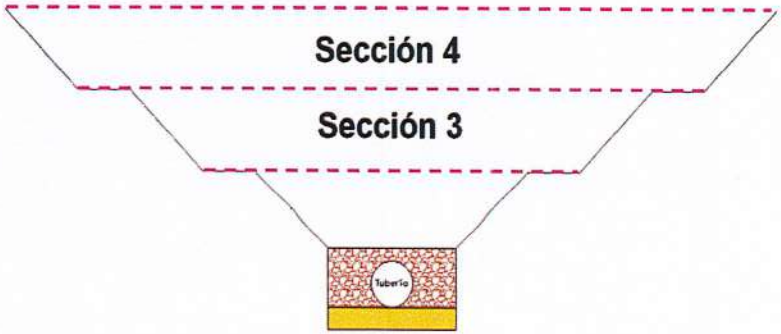
CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO	
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.1	COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	
ITEM:	1.1.05	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (área restringida)			UNIDAD:	m^3
ESQUEMA		ANALISIS DE CALCULO				



Sección 1







DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

252

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

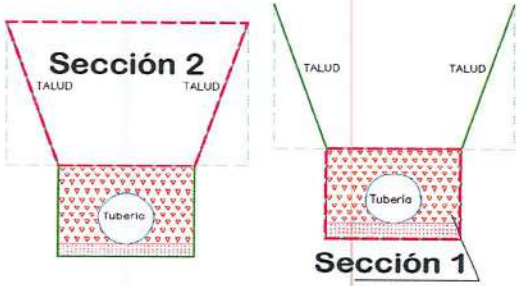
MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1 — *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.06 — *Excavacion mecanica en material comun bajo agua de 6 - 8 m (area restrigida)*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tubería (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas				
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14] = [12] + [13]
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	278,20	274,51	3,69	277,25	272,27	4,98	4,34	0,20	4,54	10,00	146,23	149,02	1.004,60	1.153,62
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	281,57	275,00	6,57	280,89	274,20	6,69	6,63	0,20	6,83	8,00	45,88	41,20	306,94	348,14
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	279,52	274,78	4,74	279,30	274,09	5,21	4,98	0,20	5,18	10,00	40,80	41,58	280,30	321,88
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	279,30	274,09	5,21	278,80	273,16	5,64	5,43	0,20	5,63	10,00	54,34	55,38	373,32	428,70
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	278,79	273,16	5,63	278,66	272,86	5,80	5,72	0,20	5,92	10,00	16,80	17,12	115,42	132,54
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
									TOTAL								2.384,88
									VIENEN								-
									TOTAL								2.384,88

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4, para corroborar volumenes de excavación remitirse a carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.1	COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.1.07	Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio)		UNIDAD:	m³

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro (Pulgadas)	Ancho de excavación (m)	Espesor de capa (m)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	1,23	0,20	75,75	18,63
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	1,23	0,20	77,21	18,99
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	1,23	0,20	78,21	19,24
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	1,29	0,20	106,94	27,59
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	1,23	0,20	76,40	18,79
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	1,29	0,20	146,23	37,73
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	1,23	0,20	77,12	18,97
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	1,23	0,20	78,46	19,30
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	1,23	0,20	77,80	19,14
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	1,23	0,20	71,97	17,70
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	1,23	0,20	43,50	10,70
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	1,23	0,20	83,54	20,55
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	1,23	0,20	21,90	5,39
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	1,23	0,20	106,22	26,13
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	1,23	0,20	106,24	26,14
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	1,23	0,20	106,18	26,12
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	1,23	0,20	46,70	11,49
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	1,23	0,20	75,25	18,51
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	1,23	0,20	88,54	21,78
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	1,23	0,20	35,23	8,67
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	1,23	0,20	46,75	11,50
			TOTAL					433,18
			VIENEN					-
			TOTAL					433,18

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

252

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.1.07 — *Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio)*			UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro (Pulgadas)	Ancho de excavación (m)	Espesor de capa (m)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	1,23	0,20	45,88	11,29
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	1,23	0,20	89,41	21,99
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	1,23	0,20	53,64	13,20
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	1,23	0,20	70,02	17,22
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	1,23	0,20	45,80	11,27
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	1,23	0,20	69,12	17,00
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	1,23	0,20	70,02	17,22
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	1,23	0,20	106,80	26,27
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	1,23	0,20	99,35	24,44
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	1,23	0,20	92,81	22,83
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	1,23	0,20	55,13	13,56
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	1,29	0,20	40,80	10,53
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	1,29	0,20	54,34	14,02
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	1,23	0,20	75,26	18,51
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	1,23	0,20	65,85	16,20
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	1,23	0,20	67,85	16,69
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	1,23	0,20	73,15	17,99
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	1,23	0,20	60,60	14,91
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	1,23	0,20	70,93	17,45
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	1,23	0,20	62,83	15,46
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	1,23	0,20	46,85	11,53
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
				TOTAL				379,70
				VIENEN				433,18
				TOTAL				812,88

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.1	COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.1.07	Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio)		UNIDAD:	m³

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro (Pulgadas)	Ancho de excavación (m)	Espesor de capa (m)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	1,23	0,20	60,03	14,77
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	1,23	0,20	101,57	24,99
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	1,23	0,20	51,54	12,68
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	1,29	0,20	16,80	4,33
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	1,23	0,20	22,90	5,63
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	1,23	0,20	41,10	10,11
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	1,23	0,20	46,30	11,39
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	1,23	0,20	63,31	15,57
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	1,23	0,20	63,12	15,53
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	1,23	0,20	63,23	15,55
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	1,23	0,20	106,97	26,31
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	1,23	0,20	106,80	26,27
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	1,23	0,20	86,89	21,37
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	1,23	0,20	44,80	11,02
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	1,23	0,20	41,61	10,24
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	1,23	0,20	38,80	9,54
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	1,23	0,20	86,75	21,34
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	1,23	0,20	40,90	10,06
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	1,23	0,20	77,93	19,17
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	1,23	0,20	73,00	17,96
			TOTAL					343,99
			VIENEN					812,88
			TOTAL					1.156,87

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	***SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS***	SUBCAPITULO:	*1.1*	***COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO***
ITEM:	*1.1.07*	***Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio)***		UNIDAD:	*m³*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro (Pulgadas)	Ancho de excavación (m)	Espesor de capa (m)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	1,23	0,20	44,08	10,84
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	1,23	0,20	44,80	11,02
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	1,23	0,20	76,49	18,82
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	1,23	0,20	124,80	30,70
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	1,23	0,20	124,80	30,70
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	1,23	0,20	124,80	30,70
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	1,23	0,20	46,97	11,55
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	1,23	0,20	39,98	9,84
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	1,23	0,20	40,26	9,90
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	1,23	0,20	113,08	27,82
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	1,23	0,20	40,80	10,04
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	1,23	0,20	54,70	13,46
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	1,23	0,20	69,23	17,03
				TOTAL				242,46
				VIENEN				1.156,87
				TOTAL				1.399,33

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

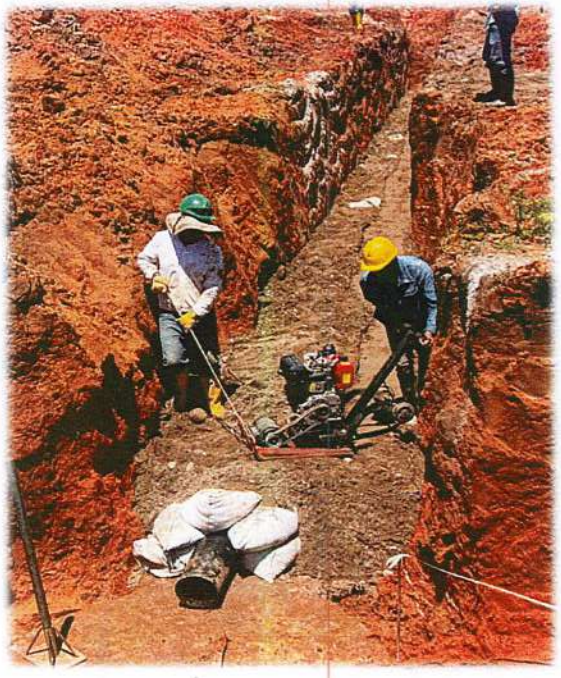
DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1 — *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.08 — *Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Ancho excavación (m)	Altura de atraque (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Volumen de tuberia (m3)	Volumen saco suelos (m3)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4]= [1]*[2]*[3]	$[5] = \frac{\pi}{4}\emptyset^2 * [3]$	[6]	[7] = [4]-[5]-[6]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	1,23	0,53	75,75	49,38	3,15	10,30	35,93
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	1,23	0,53	77,21	50,33	3,21	10,30	36,82
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	1,23	0,53	78,21	50,99	3,25	10,69	37,05
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	1,29	0,59	106,94	81,39	7,06	15,55	58,78
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	1,23	0,53	76,40	49,81	3,17	10,30	36,34
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	1,29	0,59	146,23	111,30	9,66	21,17	80,47
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	1,23	0,53	77,12	50,27	3,20	10,30	36,77
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	1,23	0,53	78,46	51,15	3,26	10,69	37,20
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	1,23	0,53	77,80	50,72	3,23	10,30	37,19
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	1,23	0,53	71,97	46,92	2,99	9,50	34,43
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	1,23	0,53	43,50	28,36	1,81	5,94	20,61
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	1,23	0,53	83,54	54,46	3,47	11,09	39,90
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	1,23	0,53	21,90	14,28	0,91	3,17	10,20
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	1,23	0,53	106,22	69,24	4,41	14,26	50,57
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	1,23	0,53	106,24	69,26	4,41	14,26	50,59
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	1,23	0,53	106,18	69,22	4,41	14,26	50,55
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	1,23	0,53	46,70	30,44	1,94	6,34	22,16
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	1,23	0,53	75,25	49,06	3,13	10,30	35,63
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	1,23	0,53	88,54	57,72	3,68	11,88	42,16
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	1,23	0,53	35,23	22,97	1,46	4,75	16,76
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	1,23	0,53	46,75	30,48	1,94	6,34	22,20
										TOTAL	850,39
										VIENEN	
										TOTAL	**850,39**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

292

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

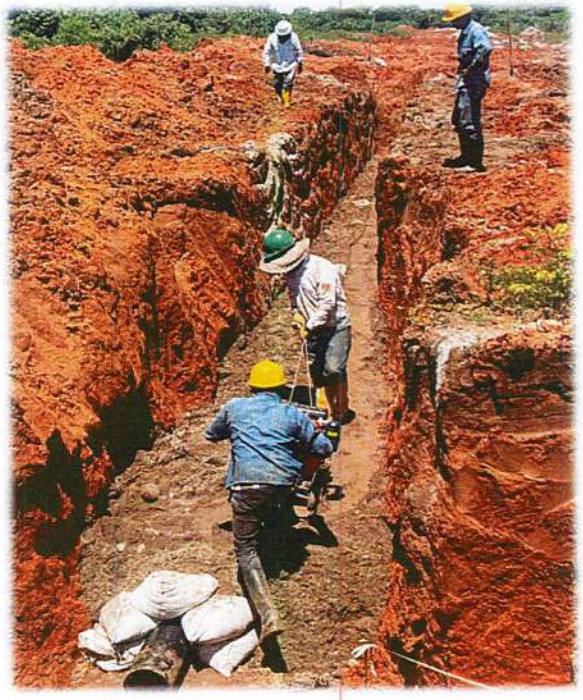
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.08 — *Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Ancho excavación (m)	Altura de atraque (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Volumen de tuberia (m3)	Volumen saco suelos (m3)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4]= [1]*[2]*[3]	$[5] = \frac{\pi}{4}\emptyset^2 * [3]$	[6]	[7] = [4]-[5]-[6]
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	1,23	0,53	45,88	29,91	1,91	6,34	21,66
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	1,23	0,53	89,41	58,29	3,71	11,88	42,70
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	1,23	0,53	53,64	34,97	2,23	7,13	25,61
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	1,23	0,53	70,02	45,65	2,91	9,50	33,24
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	1,23	0,53	45,80	29,86	1,90	6,34	21,62
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	1,23	0,53	69,12	45,06	2,87	9,50	32,69
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	1,23	0,53	70,02	45,65	2,91	9,50	33,24
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	1,23	0,53	106,80	69,62	4,44	14,26	50,92
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	1,23	0,53	99,35	64,77	4,13	13,46	47,18
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	1,23	0,53	92,81	60,50	3,86	12,28	44,36
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	1,23	0,53	55,13	35,94	2,29	7,52	26,13
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	1,29	0,59	40,80	31,05	2,69	6,05	22,31
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	1,29	0,59	54,34	41,36	3,59	8,21	29,56
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	1,23	0,53	75,26	49,06	3,13	10,30	35,63
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	1,23	0,53	65,85	42,93	2,74	8,71	31,48
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	1,23	0,53	67,85	44,23	2,82	9,11	32,30
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	1,23	0,53	73,15	47,69	3,04	9,90	34,75
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	1,23	0,53	60,60	39,51	2,52	8,32	28,67
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	1,23	0,53	70,93	46,24	2,95	9,50	33,79
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	1,23	0,53	62,83	40,96	2,61	8,32	30,03
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	1,23	0,53	46,85	30,54	1,95	6,34	22,25
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
									TOTAL		738,20
									VIENEN		850,39
									TOTAL		**1.588,59**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

264

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	*1* *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1* *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.08* *Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Ancho excavación (m)	Altura de atraque (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Volumen de tuberia (m3)	Volumen saco suelos (m3)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4]= [1]*[2]*[3]	$[5] = \frac{\pi}{4}\emptyset^2 * [3]$	[6]	[7] = [4]-[5]-[6]
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	1,23	0,53	60,03	39,13	2,49	8,32	28,32
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	1,23	0,53	101,57	66,21	4,22	13,46	48,53
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	1,23	0,53	51,54	33,60	2,14	7,13	24,33
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	1,29	0,59	16,80	12,79	1,11	2,59	9,09
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	1,23	0,53	22,90	14,93	0,95	3,17	10,81
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	1,23	0,53	41,10	26,79	1,71	5,54	19,54
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	1,23	0,53	46,30	30,18	1,92	6,34	21,92
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	1,23	0,53	63,31	41,27	2,63	8,71	29,93
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	1,23	0,53	63,12	41,15	2,62	8,71	29,82
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	1,23	0,53	63,23	41,22	2,63	8,71	29,88
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	1,23	0,53	106,97	69,73	4,44	14,26	51,03
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	1,23	0,53	106,80	69,62	4,44	14,26	50,92
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	1,23	0,53	86,89	56,64	3,61	11,48	41,55
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	1,23	0,53	44,80	29,21	1,86	5,94	21,41
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	1,23	0,53	41,61	27,13	1,73	5,54	19,86
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	1,23	0,53	38,80	25,29	1,61	5,15	18,53
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	1,23	0,53	86,75	56,55	3,60	11,48	41,47
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	1,23	0,53	40,90	26,66	1,70	5,54	19,42
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	1,23	0,53	77,93	50,80	3,24	10,30	37,26
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	1,23	0,53	73,00	47,59	3,03	9,90	34,66
										TOTAL	665,72
										VIENEN	1.588,59
										TOTAL	**2.254,31**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1 — *COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.08 — *Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Ancho excavación (m)	Altura de atraque (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Volumen de tuberia (m3)	Volumen saco suelos (m3)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4]= [1]*[2]*[3]	$[5] = \frac{\pi}{4}\emptyset^2 * [3]$	[6]	[7] = [4]-[5]-[6]
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	1,23	0,53	44,08	28,74	1,83	5,94	20,97
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	1,23	0,53	44,80	29,21	1,86	5,94	21,41
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	1,23	0,53	76,49	49,86	3,18	10,30	36,38
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	1,23	0,53	124,80	81,36	5,19	16,63	59,54
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	1,23	0,53	124,80	81,36	5,19	16,63	59,54
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	1,23	0,53	124,80	81,36	5,19	16,63	59,54
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	1,23	0,53	46,97	30,62	1,95	6,34	22,33
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	1,23	0,53	39,98	26,06	1,66	5,54	18,86
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	1,23	0,53	40,26	26,25	1,67	5,54	19,04
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	1,23	0,53	113,08	73,72	4,70	15,05	53,97
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	1,23	0,53	40,80	26,60	1,70	5,54	19,36
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	1,23	0,53	54,70	35,66	2,27	7,52	25,87
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	1,23	0,53	69,23	45,13	2,88	9,50	32,75

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

TOTAL	468,92
VIENEN	2.254,31
TOTAL	2.723,23

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.09*	*Tuberia 200 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (8"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	75,75	75,75
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	77,21	77,21
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	78,21	78,21
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	76,40	76,40
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	77,12	77,12
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	78,46	78,46
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	77,80	77,80
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	71,97	71,97
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	43,50	43,50
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	83,54	83,54
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	21,90	21,90
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	106,22	106,22
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	106,24	106,24
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	106,18	106,18
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	46,70	46,70
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	75,25	75,25
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	88,54	88,54
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	40,80	40,80
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	40,80	40,80
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	40,80	40,80
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	35,23	35,23
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	46,75	46,75
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	45,88	45,88
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	89,41	89,41
				TOTAL		1.630,66
				VIENEN		-
				TOTAL		1.630,66

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.09*	*Tuberia 200 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (8"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tuberia (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	53,64	53,64
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	70,02	70,02
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	45,80	45,80
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	69,12	69,12
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	70,02	70,02
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	106,80	106,80
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	99,35	99,35
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	92,81	92,81
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	40,8	40,80
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	55,13	55,13
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	75,26	75,26
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	65,85	65,85
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	67,85	67,85
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	73,15	73,15
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	60,6	60,60
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	70,93	70,93
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	62,83	62,83
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	46,85	46,85
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	40,8	40,80
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	40,8	40,80
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	60,03	60,03
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	101,57	101,57
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	51,54	51,54
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	22,9	22,90
				TOTAL		1.544,45
				VIENEN		1.630,66
				TOTAL		3.175,11

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

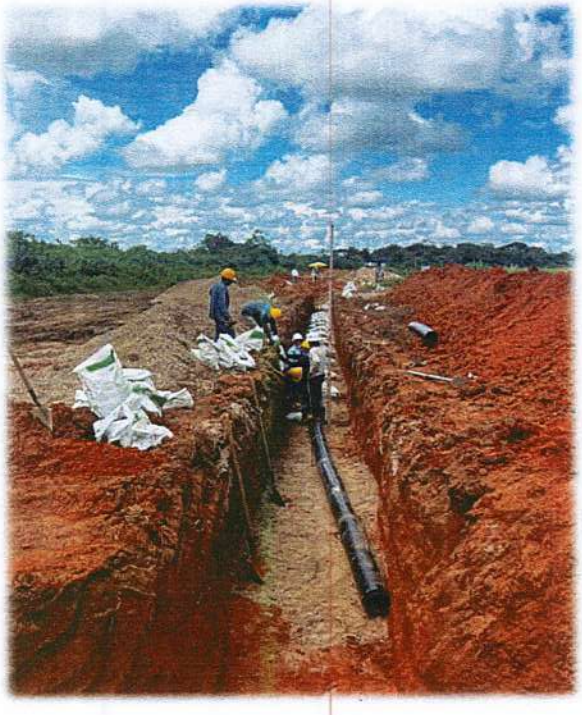
MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

CONSORCIO PR-HK

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.09*	*Tuberia 200 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (8"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	41,10	41,10
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	40,80	40,80
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	40,80	40,80
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	40,80	40,80
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	46,30	46,30
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	63,31	63,31
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	63,12	63,12
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	63,23	63,23
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	106,97	106,97
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	106,8	106,80
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	86,89	86,89
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	44,8	44,80
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	41,61	41,61
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	38,8	38,80
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	86,75	86,75
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	40,9	40,90
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	40,8	40,80
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	77,93	77,93
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	73	73,00
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	44,08	44,08
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	44,8	44,80
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	76,49	76,49
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	124,8	124,80
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	124,8	124,80
			TOTAL			1.559,68
			VIENEN			3.175,11
			TOTAL			4.734,79

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.09*	*Tuberia 200 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (8"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	124,80	124,80
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	46,97	46,97
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	39,98	39,98
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	40,80	40,80
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	40,26	40,26
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	113,08	113,08
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	40,80	40,80
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	54,7	54,70
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	69,23	69,23
			TOTAL			570,62
			VIENEN			4.734,79
			TOTAL			5.305,41

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.10*	*Tuberia 250 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (10"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	106,94	106,94
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	146,23	146,23
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	40,80	40,80
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	54,34	54,34
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	16,80	16,80
				TOTAL		365,11
				VIENEN		-
				TOTAL		365,11

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

142

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.13 — *Relleno en material seleccionado de la excavación compactado*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Volumen de excavación (m3)				Volumen total atraque (m3)	Volumen encamado (m3)	TOTAL (m3)
					ITEM 1.1.03 [1]	ITEM 1.1.04 [2]	ITEM 1.1.05 [3]	ITEM 1.1.06 [4]	ITEM 1.1.08 [5]	ITEM 1.1.07 [6]	[7] = [1]+[2]+[3]+[4] - [5]-[6]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	-	388,92	-	-	49,38	18,63	320,91
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	-	428,79	-	-	50,33	18,99	359,47
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	214,34	-	-	-	50,99	19,24	144,11
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	-	862,74	-	-	81,39	27,59	753,76
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	-	283,13	-	-	49,81	18,79	214,53
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	-	-	826,93	1.153,62	111,30	37,73	1831,52
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	229,33	-	-	-	50,27	18,97	160,09
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	-	258,25	-	-	51,15	19,30	187,80
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	254,13	-	-	-	50,72	19,14	184,27
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	168,87	-	-	-	46,92	17,70	104,25
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	137,78	-	-	-	28,36	10,70	98,72
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	-	683,48	-	-	54,46	20,55	608,47
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	-	138,77	-	-	14,28	5,39	119,10
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	-	-	2.547,39	-	69,24	26,13	2452,02
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	-	-	2.630,49	-	69,26	26,14	2535,09
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	-	-	3.136,44	-	69,22	26,12	3041,10
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	-	196,26	-	-	30,44	11,49	154,33
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	-	471,55	-	-	49,06	18,51	403,98
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	-	846,82	-	-	57,72	21,78	767,32
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	-	343,69	-	-	26,60	10,04	307,05
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	-	360,50	-	-	26,60	10,04	323,86
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	-	348,17	-	-	26,60	10,04	311,53
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	-	-	360,54	-	22,97	8,67	328,90
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	-	276,83	-	-	30,48	11,50	234,85
										TOTAL	15.947,03
										VIENEN	
										TOTAL	**15.947,03**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

242

REPUBLICA DE COLOMBIA

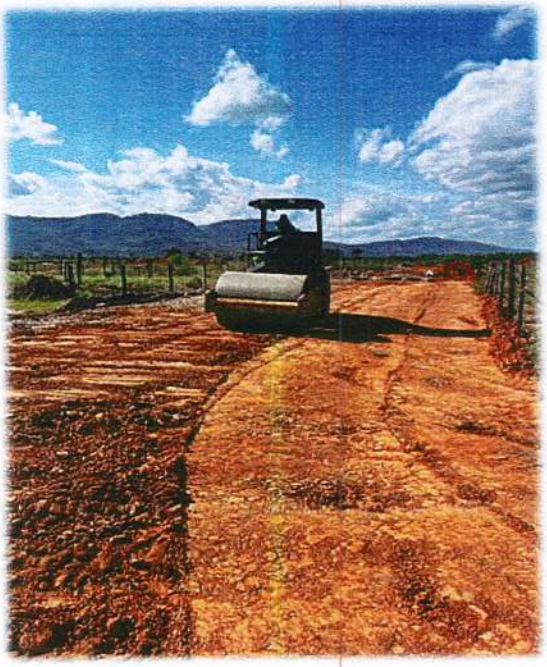
DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.13 — *Relleno en material seleccionado de la excavación compactado*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Volumen de excavación (m3)				Volumen total atraque (m3)	Volumen encamado (m3)	TOTAL (m3)
					ITEM 1.1.03 [1]	ITEM 1.1.04 [2]	ITEM 1.1.05 [3]	ITEM 1.1.06 [4]	ITEM 1.1.08 [5]	ITEM 1.1.07 [6]	[7] = [1]+[2]+[3]+[4] - [5]-[6]
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	-	-	1.193,64	348,14	29,91	11,29	1500,58
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	-	481,94	-	-	58,29	21,99	401,66
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	-	372,77	-	-	34,97	13,20	324,60
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	-	248,39	-	-	45,65	17,22	185,52
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	135,10	-	-	-	29,86	11,27	93,97
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	207,18	-	-	-	45,06	17,00	145,12
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	157,03	-	-	-	45,65	17,22	94,16
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	346,20	-	-	-	69,62	26,27	250,31
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	293,08	-	-	-	64,77	24,44	203,87
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	-	317,24	-	-	60,50	22,83	233,91
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	-	182,10	-	-	26,60	10,04	145,46
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	-	269,29	-	-	35,94	13,56	219,79
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	-	-	439,80	321,88	31,05	10,53	720,10
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	-	-	790,39	428,70	41,36	14,02	1163,71
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	218,46	-	-	-	49,06	18,51	150,89
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	203,74	-	-	-	42,93	16,20	144,61
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	221,63	-	-	-	44,23	16,69	160,71
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	179,41	-	-	-	47,69	17,99	113,73
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	152,57	-	-	-	39,51	14,91	98,15
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	170,94	-	-	-	46,24	17,45	107,25
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	170,77	-	-	-	40,96	15,46	114,35
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	133,80	-	-	-	30,54	11,53	91,73
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	-	143,67	-	-	26,60	10,04	107,03
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	-	141,56	-	-	26,60	10,04	104,92
										TOTAL	6.876,13
										VIENEN	15.947,03
										TOTAL	22.823,16

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.1.13 — *Relleno en material seleccionado de la excavación compactado*			UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Volumen de excavación (m3)				Volumen total atraque (m3)	Volumen encamado (m3)	TOTAL (m3)
					ITEM 1.1.03 [1]	ITEM 1.1.04 [2]	ITEM 1.1.05 [3]	ITEM 1.1.06 [4]	ITEM 1.1.08 [5]	ITEM 1.1.07 [6]	[7] = [1]+[2]+[3]+[4] - [5]-[6]
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	171,44	-	-	-	39,13	14,77	117,54
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	309,33	-	-	-	66,21	24,99	218,13
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	-	180,16	-	-	33,60	12,68	133,88
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	-	-	286,27	132,54	12,79	4,33	401,69
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	67,01	-	-	-	14,93	5,63	46,45
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	123,19	-	-	-	26,79	10,11	86,29
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	132,25	-	-	-	26,60	10,04	95,61
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	100,95	-	-	-	26,60	10,04	64,31
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	110,89	-	-	-	26,60	10,04	74,25
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	-	155,90	-	-	30,18	11,39	114,33
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	191,29	-	-	-	41,27	15,57	134,45
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	-	214,15	-	-	41,15	15,53	157,47
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	-	222,66	-	-	41,22	15,55	165,89
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	318,09	-	-	-	69,73	26,31	222,05
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	335,64	-	-	-	69,62	26,27	239,75
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	209,40	-	-	-	56,64	21,37	131,39
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	-	247,33	-	-	29,21	11,02	207,10
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	-	176,06	-	-	27,13	10,24	138,69
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	-	180,09	-	-	25,29	9,54	145,26
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	-	534,54	-	-	56,55	21,34	456,65
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	-	177,77	-	-	26,66	10,06	141,05
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	-	214,66	-	-	26,60	10,04	178,02
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	-	256,50	-	-	50,80	19,17	186,53
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	-	429,79	-	-	47,59	17,96	364,24
										TOTAL	4.221,02
										VIENEN	22.823,16
										TOTAL	**27.044,18**

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

274

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.13 — *Relleno en material seleccionado de la excavación compactado*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Volumen de excavación (m3)				Volumen total atraque (m3)	Volumen encamado (m3)	TOTAL (m3)
					ITEM 1.1.03 [1]	ITEM 1.1.04 [2]	ITEM 1.1.05 [3]	ITEM 1.1.06 [4]	ITEM 1.1.08 [5]	ITEM 1.1.07 [6]	[7] = [1]+[2]+[3]+[4] - [5]-[6]
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	113,88	-	-	-	28,74	10,84	74,30
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	135,37	-	-	-	29,21	11,02	95,14
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	244,15	-	-	-	49,86	18,82	175,47
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	-	937,78	-	-	81,36	30,70	825,72
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	-	1.134,17	-	-	81,36	30,70	1022,11
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	-	1.019,40	-	-	81,36	30,70	907,34
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	-	-	1.798,90	-	30,62	11,55	1756,73
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	-	-	1.364,78	-	26,06	9,84	1328,88
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	-	322,45	-	-	26,60	10,04	285,81
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	-	332,62	-	-	26,25	9,90	296,47
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	-	-	2.131,76	-	73,72	27,82	2030,22
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	131,24	-	-	-	26,60	10,04	94,60
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	-	279,12	-	-	35,66	13,46	230,00
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	-	391,33	-	-	45,13	17,03	329,17
											-
											-
							TOTAL				9.451,96
							VIENEN				27.044,18
							TOTAL				36.496,14

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

272

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.17	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANÁLISIS DE CÁLCULO DE NÚMERO DE SACO SUELOS POR SECCIÓN

DIMENSIONES DEL SACO SUELO

		(a)
ANCHO = 0,40 m	LARGO = 0,15 m	ÁREA TRANSVERSAL = 0,06 m2

NÚMERO DE SACOS POR SECCIÓN

DÍAMETRO TUBERÍA (in)	(b) ÁREA DE ATRAQUE (m2)	(c) = (b)/(a) No. DE SACOS POR SECCIÓN (und)
8	0,61	11,00
10	0,70	12,00

ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tramo (m)	N° de sacos x sección	N° de secciones	TOTAL (und)
					[1]	[2]	[3] = [1] / 3	[4] = [2] * [3]
TP-79	BENDICION	PN-54	PZR-3 (19)	8,00	75,75	11,00	26,00	286,00
TP-86	BENDICION	PN-60	PZR-4 (18)	8,00	77,21	11,00	26,00	286,00
TP-93	BENDICION	PN-67	PZR-5 (17)	8,00	78,21	11,00	27,00	297,00
TSA-97	ALAMEDA	PZA-86	PZA-87	10,00	106,94	12,00	36,00	432,00
TP-100	BENDICION	PN-74	PZR-6 (16)	8,00	76,40	11,00	26,00	286,00
TSA-98	ALAMEDA	PZA-87	PZA-88	10,00	146,23	12,00	49,00	588,00
TP-108	BENDICION	PN-81	PZR-7 (15)	8,00	77,12	11,00	26,00	286,00
TP-115	BENDICION	PN-88	PZR-8 (14)	8,00	78,46	11,00	27,00	297,00
TP-122	BENDICION	PN-95	PZR-9 (13)	8,00	77,80	11,00	26,00	286,00
TP-80	BENDICION	PN-54	PN-55	8,00	71,97	11,00	24,00	264,00
TP-81	BENDICION	PN-56	PN-55	8,00	43,50	11,00	15,00	165,00
TSA-50	ALAMEDA	PZA-50	PZA-51	8,00	83,54	11,00	28,00	308,00
TSA-51	ALAMEDA	PZA-51	PZA-52	8,00	21,90	11,00	8,00	88,00
TSA-54	ALAMEDA	PZA-54	PZA-55	8,00	106,22	11,00	36,00	396,00
TSA-56	ALAMEDA	PZA-57	PZA-58	8,00	106,24	11,00	36,00	396,00
TSA-58	ALAMEDA	PZA-60	PZA-67	8,00	106,18	11,00	36,00	396,00
TSA-70	ALAMEDA	PZA-53	PZA-4	8,00	46,70	11,00	16,00	176,00
TSA-71	ALAMEDA	PZA-52	PZA-71	8,00	75,25	11,00	26,00	286,00
TSA-72	ALAMEDA	PZA-71	PZA-72	8,00	88,54	11,00	30,00	330,00
TSA-74	ALAMEDA	PZA-53	PZA-56	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-75	ALAMEDA	PZA-56	PZA-59	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-76	ALAMEDA	PZA-59	PZA-61	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-77	ALAMEDA	PZA-61	PZA-63	8,00	35,23	11,00	12,00	132,00
				TOTAL				6.443,00
				VIENEN				-
				TOTAL				6.443,00

OBSERVACIONES:

El número de secciones en el tramo se refiere a la longitud del tramo sobre la distancia de saco a saco, que es equivalente a tres (3) metros.

272

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.17*	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tramo (m)	N° de sacos x sección	N° de secciones	TOTAL (und)
					[1]	[2]	[3] = [1] / 3	[4] = [2] * [3]
TSA-78	ALAMEDA	PZA-5	PZA-54	8,00	46,75	11,00	16,00	176,00
TSA-81	ALAMEDA	PZA-6	PZA-55	8,00	45,88	11,00	16,00	176,00
TSA-85	ALAMEDA	PZA-73	PZA-74	8,00	89,41	11,00	30,00	330,00
TSA-86	ALAMEDA	PZA-74	PZA-75	8,00	53,64	11,00	18,00	198,00
TP-87	BENDICION	PN-60	PN-61	8,00	70,02	11,00	24,00	264,00
TP-88	BENDICION	PN-62	PN-61	8,00	45,80	11,00	16,00	176,00
TP-94	BENDICION	PN-67	PN-68	8,00	69,12	11,00	24,00	264,00
TP-109	BENDICION	PN-81	PN-82	8,00	70,02	11,00	24,00	264,00
TSA-101	ALAMEDA	PZA-91	PZA-92	8,00	106,80	11,00	36,00	396,00
TSA-136	ALAMEDA	PZA-98	PZA-106	8,00	99,35	11,00	34,00	374,00
TSA-137	ALAMEDA	PZA-106	PZA-107	8,00	92,81	11,00	31,00	341,00
TSA-139	ALAMEDA	PZA-108	PZA-109	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-140	ALAMEDA	PZA-109	PZA-110	8,00	55,13	11,00	19,00	209,00
TSA-146	ALAMEDA	PZA-105	PZA-115	10,00	40,80	12,00	14,00	168,00
TSA-147	ALAMEDA	PZA-115	PZA-116	10,00	54,34	12,00	19,00	228,00
TSA-148	ALAMEDA	PZA-103	PZA-117A	8,00	75,26	11,00	26,00	286,00
TSA-151	ALAMEDA	PZA-121	PZA-122	8,00	65,85	11,00	22,00	242,00
TSA-152	ALAMEDA	PZA-122	PZA-123	8,00	67,85	11,00	23,00	253,00
TSA-159	ALAMEDA	PZA-130	PZA-131	8,00	73,15	11,00	25,00	275,00
TSA-160	ALAMEDA	PZA-131	PZA-132	8,00	60,60	11,00	21,00	231,00
TSA-161	ALAMEDA	PZA-133	PZA-134	8,00	70,93	11,00	24,00	264,00
TSA-162	ALAMEDA	PZA-134	PZA-135	8,00	62,83	11,00	21,00	231,00
TSA-163	ALAMEDA	PZA-48	PZA-136	8,00	46,85	11,00	16,00	176,00
TSA-165	ALAMEDA	PZA-137	PZA-138	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
				TOTAL				5.830,00
				VIENEN				6.443,00
				TOTAL				12.273,00

OBSERVACIONES:

El número de secciones en el tramo se refiere a la longitud del tramo sobre la distancia de saco a saco, que es equivalente a tres (3) metros.

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.1.17*	*Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tramo (m)	N° de sacos x sección	N° de secciones	TOTAL (und)
					[1]	[2]	[3] = [1] / 3	[4] = [2] * [3]
TSA-166	ALAMEDA	PZA-138	PZA-139	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-172	ALAMEDA	PZA-145	PZA-146	8,00	60,03	11,00	21,00	231,00
TSA-177	ALAMEDA	PZA-105	PZA-117	8,00	101,57	11,00	34,00	374,00
TSA-178	ALAMEDA	PZA-117	PZA-108	8,00	51,54	11,00	18,00	198,00
TSA-182	ALAMEDA	PZA-116	PZA-121	10,00	16,80	12,00	6,00	72,00
TSA-185	ALAMEDA	PZA-116	PZA-124	8,00	22,90	11,00	8,00	88,00
TSA-186	ALAMEDA	PZA-124	PZA-130	8,00	41,10	11,00	14,00	154,00
TSA-187	ALAMEDA	PZA-130	PZA-133	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-192	ALAMEDA	PZA-126	PZA-132	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-193	ALAMEDA	PZA-132	PZA-135	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-194	ALAMEDA	PZA-135	PZA-111	8,00	46,30	11,00	16,00	176,00
TSA-197	ALAMEDA	PZA-127	PZA-149	8,00	63,31	11,00	22,00	242,00
TSA-199	ALAMEDA	PZA-128	PZA-150	8,00	63,12	11,00	22,00	242,00
TSA-205	ALAMEDA	PZA-129	PZA-153	8,00	63,23	11,00	22,00	242,00
TSA-208	ALAMEDA	PZA-145	PZA-136	8,00	106,97	11,00	36,00	396,00
TSA-210	ALAMEDA	PZA-146	PZA-137	8,00	106,80	11,00	36,00	396,00
TSA-231	ALAMEDA	PZA-51	PZA-170	8,00	86,89	11,00	29,00	319,00
TSA-108	ALAMEDA	PZA-23	PZA-94	8,00	44,80	11,00	15,00	165,00
TSA-129	ALAMEDA	PZA-100	PZA-99	8,00	41,61	11,00	14,00	154,00
TSA-128	ALAMEDA	PZA-99	PZA-98	8,00	38,80	11,00	13,00	143,00
TSA-247	ALAMEDA	PZA-25	PZA-138A	8,00	86,75	11,00	29,00	319,00
TSA-190	ALAMEDA	PZA-120	PZA-123	8,00	40,90	11,00	14,00	154,00
TSA-189	ALAMEDA	PZA-123	PZA-126	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-196	ALAMEDA	PZA-21B	PZA-148	8,00	77,93	11,00	26,00	286,00
				TOTAL				5.121,00
				VIENEN				12.273,00
				TOTAL				17.394,00

OBSERVACIONES:

El número de secciones en el tramo se refiere a la longitud del tramo sobre la distancia de saco a saco, que es equivalente a tres (3) metros.

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.1.17	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tramo (m)	N° de sacos x sección	N° de secciones	TOTAL (und)
					[1]	[2]	[3] = [1] / 3	[4] = [2] * [3]
TSA-195	ALAMEDA	PZA-148	PZA-127	8,00	73,00	11,00	25,00	275,00
TSA-207	ALAMEDA	PZA-23	PZA-145	8,00	44,08	11,00	15,00	165,00
TSA-209	ALAMEDA	PZA-24	PZA-146	8,00	44,80	11,00	15,00	165,00
TSA-148A	ALAMEDA	PZA-117A	PZA-117	8,00	76,49	11,00	26,00	286,00
TSA-53	ALAMEDA	PZA-53	PZA-54	8,00	124,80	11,00	42,00	462,00
TSA-55	ALAMEDA	PZA-56	PZA-57	8,00	124,80	11,00	42,00	462,00
TSA-57	ALAMEDA	PZA-59	PZA-60	8,00	124,80	11,00	42,00	462,00
TSA-83	ALAMEDA	PZA-58	PZA-67	8,00	46,97	11,00	16,00	176,00
TSA-82	ALAMEDA	PZA-55	PZA-58	8,00	39,98	11,00	14,00	154,00
TSA-79	ALAMEDA	PZA-57	PZA-54	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-80	ALAMEDA	PZA-60	PZA-57	8,00	40,26	11,00	14,00	154,00
TSA-84	ALAMEDA	PZA-7	PZA-68	8,00	113,08	11,00	38,00	418,00
TSA-93	ALAMEDA	PZA-82	PZA-83	8,00	40,80	11,00	14,00	154,00
TSA-95	ALAMEDA	PZA-84	PZA-85	8,00	54,70	11,00	19,00	209,00
TSA-96	ALAMEDA	PZA-85	PZA-86	8,00	69,23	11,00	24,00	264,00
			TOTAL					3.960,00
			VIENEN					17.394,00
			TOTAL					**21.354,00**

OBSERVACIONES:

El número de secciones en el tramo se refiere a la longitud del tramo sobre la distancia de saco a saco, que es equivalente a tres (3) metros.

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

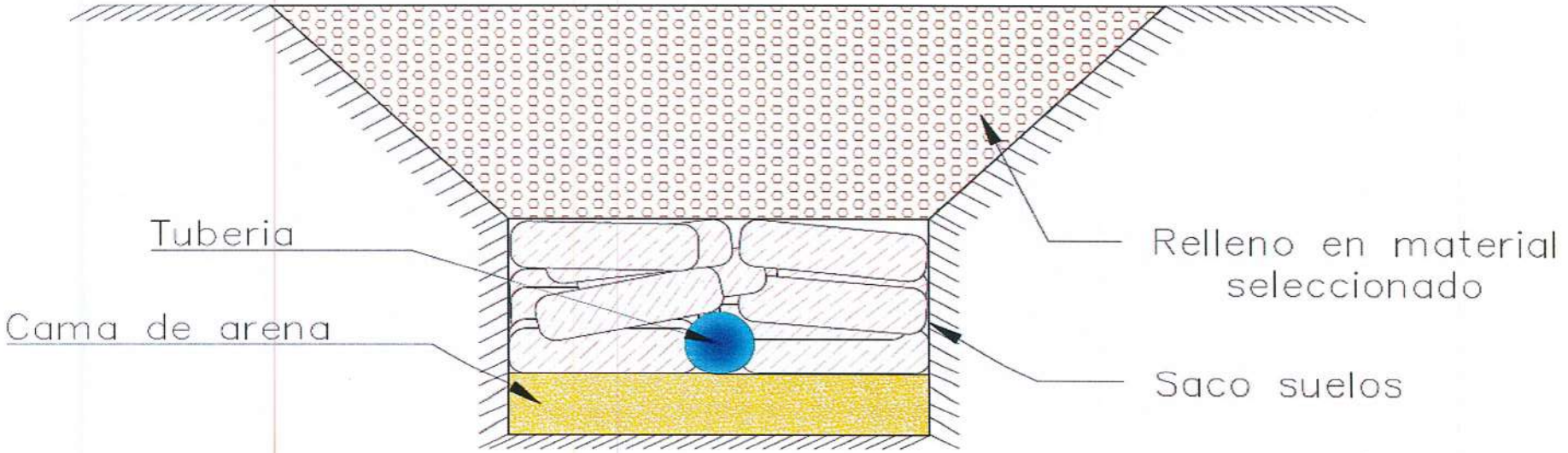
GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

62

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO	
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.1.17	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***			UNIDAD:	*und*
ESQUEMA		*ANALISIS DE CALCULO*				

ESQUEMA GRÁFICO SECCIÓN CON SACO SUELOS



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.1.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10,00	130,50	130,50

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

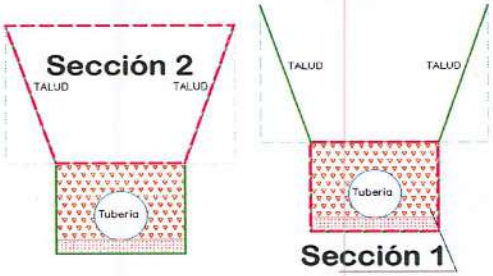
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	EMISARIOS ENTREGA EBAR	SUBCAPITULO:	2.1	COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	2.1.03	Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)		UNIDAD:	m³

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Pozo inicial			Pozo final			Altura Prom Instal Tuberia (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen excavacion seccion 3	Volumen Excavación (m3)
				Cota Pozo Inicial	Cota Pozo Inicial Batea	Altura Instalación (m)	Cota Pozo Final	Cota Pozo Final Batea	Altura Instalación (m)				Pulgadas					
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15] = [12] + [13] + [14]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	275,55	272,99	2,56	276,41	271,95	4,46	3,51	0,20	3,71	10,00	130,50	132,99	1.047,92	-	1.180,91
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.1.06	*Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio)*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro tuberia (m)	Ancho de excavación (m)	Espesor de capa (m)	Longitud tuberia (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10,00	1,29	0,20	130,50	33,67

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

TOTAL	33,67
VIENEN	-
TOTAL	33,67

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

282

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.1.07	*Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Ancho excavación (m)	Altura de atraque (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Volumen de tuberia (m2)	Volumen saco suelos (m3)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[4]= [1]*[2]*[3]	[5] = $\frac{\pi}{4}\emptyset^2 * [3]$	[6]	[7] = [4]-[5]-[6]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10	1,29	0,59	130,50	99,32	8,62	19,01	71,69

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

TOTAL	71,69
VIENEN	
TOTAL	71,69

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

284

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.1.09	*Tuberia 250 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (10"). Suministro e instal.*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
					[1]	[2] = [1]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10,00	130,50	130,50
				TOTAL		130,50
				VIENEN		-
				TOTAL		130,50

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANOS 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

282

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.1.16	*Relleno en material seleccionado de la excavación compactado*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Volumen de excavación (m3)			Volumen atraque (m3)	Volumen encamado (m3)	TOTAL (m3)
					ITEM 2.1.03 [1]	ITEM 2.1.04 [2]	ITEM 2.1.05 [3]	ITEM 2.1.07 [4]	ITEM 2.1.06 [5]	[4] = ([1]+[2]+[3]) - [2]-[3]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10	1.180,91	-	-	99,32	33,67	1.047,92
										-
										-
										-

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	*2.1*	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*2.1.21*	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA

ANÁLISIS DE CÁLCULO DE NÚMERO DE SACO SUELOS POR SECCIÓN

DIMENSIONES DEL SACO SUELO

		(a)
ANCHO = 0,40 m	LARGO = 0,15 m	ÁREA TRANSVERSAL = 0,06 m2

NÚMERO DE SACOS POR SECCIÓN

DÍAMETRO TUBERÍA (in)	(b) ÁREA DE ATRAQUE (m2)	(c) = (b)/(a) No. DE SACOS POR SECCIÓN (und)
8	0,61	11,00
10	0,70	12,00

OBSERVACIONES:

El número de secciones en el tramo se refiere a la longitud del tramo sobre la distancia de saco a saco, que es equivalente a tres (3) metros.

ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Pozo Incial	Pozo Final	Diametro de tuberia (pulg)	Longitud tramo (m)	N° de sacos x sección	N° de secciones	TOTAL (und)
					[1]	[2]	[3] = [1] / 3	[4] = [2] * [3]
TSA-46	ALAMEDA	PZA-47	PZA-48	10,00	130,50	12,00	44,00	528,00



TOTAL	528,00
VIENEN	-
TOTAL	528,00

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

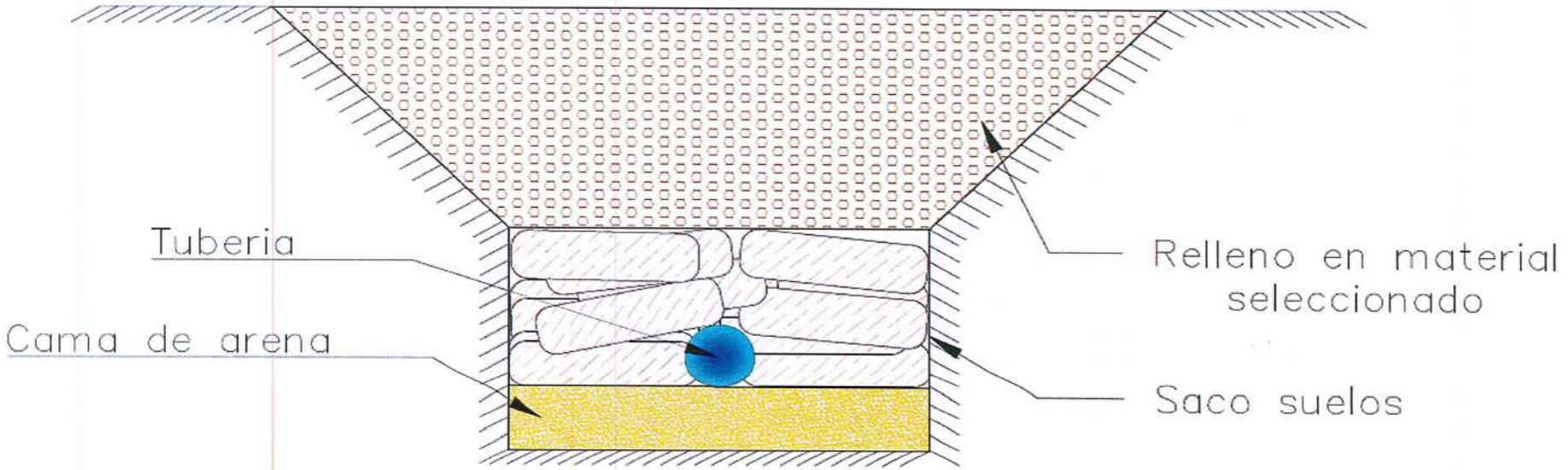
OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

282

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.1	*COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	2.1.21	***Bolsa o saco con base granular de 0.60 x 0.80***			UNIDAD:	*und*

ESQUEMA | ***ANALISIS DE CALCULO***

ESQUEMA GRÁFICO SECCIÓN CON SACO SUELOS



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.2.02	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida)*			UNIDAD:	m^3

ESQUEMA

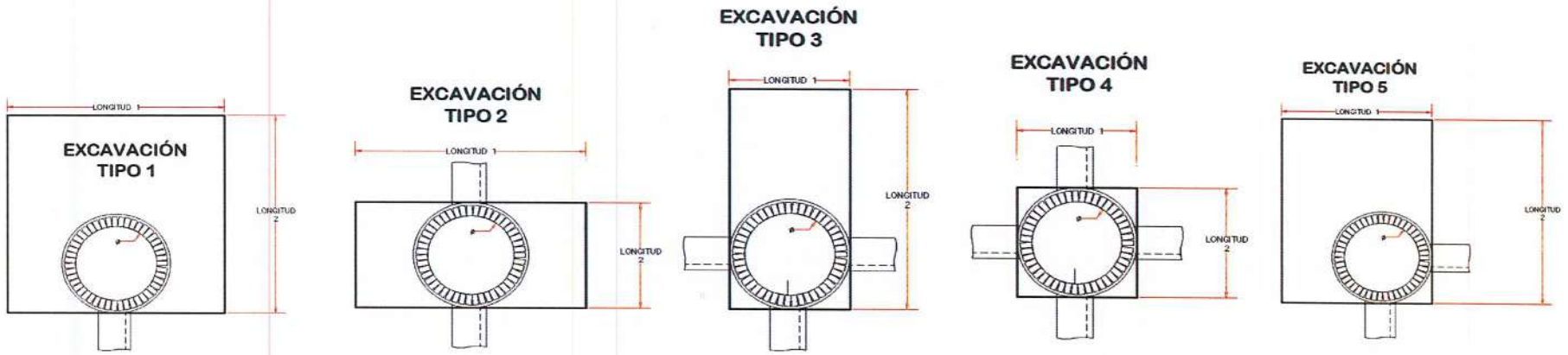


ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Placa de fondo + solado (m)	Altura de excavación (m)	Tipo de excavación	Longitud 1 (m)	Longitud 2 (m)	TOTAL (m3)
			[1]	[2]	[3]	[4] = [1]-[2]+[3]		[5]	[6]	[7] = [4]*[5]*[6]
PN-56	BENDICION	1,50	290,47	289,07	0,25	1,65	TIPO 1	3,50	2,75	15,88
PN-62	BENDICION	1,50	289,95	288,60	0,25	1,60	TIPO 1	3,50	2,75	15,40
PN-67	BENDICION	1,50	290,00	288,50	0,25	1,75	TIPO 2	3,50	2,00	12,25
PN-81	BENDICION	1,50	288,79	287,34	0,25	1,70	TIPO 2	3,50	2,00	11,90
PZA-89	ALAMEDA	1,50	282,68	281,28	0,25	1,65	TIPO 5	2,75	2,75	12,48
PZA-106	ALAMEDA	1,50	279,29	277,57	0,25	1,97	TIPO 2	3,50	2,00	13,79
PZA-130	ALAMEDA	1,50	278,44	276,70	0,25	1,99	TIPO 3	2,00	2,75	10,95
PZA-131	ALAMEDA	1,50	277,97	276,50	0,25	1,72	TIPO 2	3,50	2,00	12,04
PZA-135	ALAMEDA	1,50	277,30	275,60	0,25	1,95	TIPO 3	2,00	2,75	10,73
PZA-132	ALAMEDA	1,50	277,48	276,00	0,25	1,73	TIPO 3	2,00	2,75	9,52
						-		-	-	-
						-		-	-	-
						-		-	-	-
						-		-	-	-
					TOTAL					124,94
					VIENEN					-
					TOTAL					124,94

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.2.02	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida)*			UNIDAD:	m^3
ESQUEMA		*ANALISIS DE CALCULO*				



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

252

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1 — *SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.2.03 — *Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

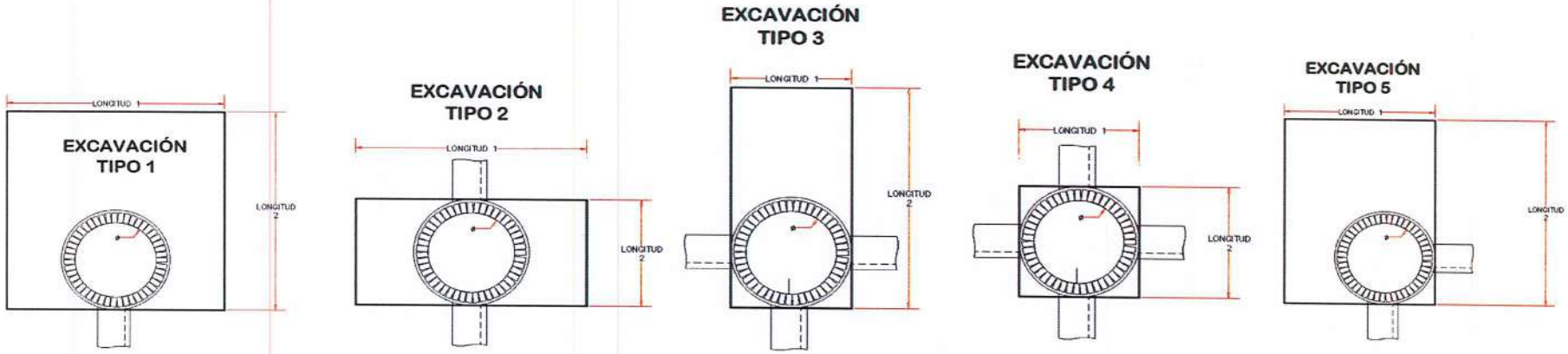
Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Placa de fondo + solado (m)	Altura de excavación (m)	Tipo de excavación	Longitud 1 (m)	Longitud 2 (m)	TOTAL (m3)
			[1]	[2]	[3]	[4] = [1]-[2]+[3]		[5]	[6]	[7] = [4]*[5]*[6]
PN-54	BENDICION	1,50	290,77	288,55	0,25	2,47	TIPO 2	4,00	2,00	19,76
PN-60	BENDICION	1,50	290,62	288,20	0,25	2,67	TIPO 2	4,00	2,00	21,36
PZA-73	ALAMEDA	1,50	282,02	279,86	0,25	2,41	TIPO 3	2,00	3,00	14,46
PZA-89A	ALAMEDA	1,50	281,83	279,54	0,25	2,54	TIPO 3	2,00	3,00	15,24
PZA-74	ALAMEDA	1,50	281,94	279,02	0,25	3,17	TIPO 2	4,50	2,00	28,53
PZA-90	ALAMEDA	1,50	280,95	278,00	0,25	3,20	TIPO 5	3,25	3,25	33,80
PZA-117	ALAMEDA	1,50	279,10	277,20	0,25	2,15	TIPO 3	2,00	3,00	12,90
PZA-124	ALAMEDA	1,50	278,69	276,87	0,25	2,07	TIPO 3	2,00	3,00	12,42
PZA-120	ALAMEDA	1,50	277,94	275,91	0,25	2,28	TIPO 3	2,00	3,00	13,68
PZA-123	ALAMEDA	1,50	277,82	275,45	0,25	2,62	TIPO 3	2,00	3,00	15,72
PZA-148	ALAMEDA	1,50	277,64	275,60	0,25	2,29	TIPO 2	4,00	2,00	18,32
PZA-126	ALAMEDA	1,50	277,62	274,99	0,25	2,88	TIPO 4	2,00	2,00	11,52
PZA-127	ALAMEDA	1,50	277,33	273,66	0,25	3,92	TIPO 4	2,00	2,00	15,68
PZA-137	ALAMEDA	1,50	275,84	273,93	0,25	2,16	TIPO 3	2,00	3,00	12,96
PZA-138	ALAMEDA	1,50	275,44	273,57	0,25	2,12	TIPO 3	2,00	3,00	12,72
PZA-139	ALAMEDA	1,50	275,10	273,21	0,25	2,14	TIPO 3	2,00	3,00	12,84

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

TOTAL	271,91
VIENEN	-
TOTAL	**271,91**

291

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.2.03	*Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*			UNIDAD:	m^3
ESQUEMA		*ANALISIS DE CALCULO*				



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

262

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.2.06	*Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m*		UNIDAD:	und

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PN-56	BENDICION	1,50	290,47	289,07	1,40	1,00
PN-62	BENDICION	1,50	289,95	288,60	1,35	1,00
PN-67	BENDICION	1,50	290,00	288,50	1,50	1,00
PN-81	BENDICION	1,50	288,79	287,34	1,45	1,00
PZA-89	ALAMEDA	1,50	282,68	281,28	1,40	1,00
PZA-131	ALAMEDA	1,50	277,97	276,50	1,47	1,00
PZA-132	ALAMEDA	1,50	277,48	276,00	1,48	1,00
			TOTAL			7,00
			VIENEN			-
			TOTAL			7,00

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

292

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.2.07	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m		UNIDAD:	und

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PZA-106	ALAMEDA	1,50	279,29	277,57	1,72	1,00
PZA-117	ALAMEDA	1,50	279,10	277,20	1,90	1,00
PZA-124	ALAMEDA	1,50	278,69	276,87	1,82	1,00
PZA-130	ALAMEDA	1,50	278,44	276,70	1,74	1,00
PZA-135	ALAMEDA	1,50	277,30	275,60	1,70	1,00
PZA-137	ALAMEDA	1,50	275,84	273,93	1,91	1,00
PZA-138	ALAMEDA	1,50	275,44	273,57	1,87	1,00
PZA-139	ALAMEDA	1,50	275,10	273,21	1,89	1,00
					-	
					-	
					-	
			TOTAL			8,00
			VIENEN			-
			TOTAL			8,00

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

492

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.2*	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.2.08*	*Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PN-54	BENDICION	1,50	290,77	288,55	2,22	1,00
PN-60	BENDICION	1,50	290,62	288,20	2,42	1,00
PZA-73	ALAMEDA	1,50	282,02	279,86	2,16	1,00
PZA-89A	ALAMEDA	1,50	281,83	279,54	2,29	1,00
PZA-120	ALAMEDA	1,50	277,94	275,91	2,03	1,00
PZA-123	ALAMEDA	1,50	277,82	275,45	2,37	1,00
PZA-148	ALAMEDA	1,50	277,64	275,60	2,04	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
	TOTAL					7,00
	VIENEN					-
	TOTAL					7,00

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

295

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.2.09	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=2.5 - 3.0 m Ø 1.50 m		UNIDAD:	und

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PZA-74	ALAMEDA	1,50	281,94	279,02	2,92	1,00
PZA-90	ALAMEDA	1,50	280,95	278,00	2,95	1,00
PZA-126	ALAMEDA	1,50	277,62	274,99	2,63	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
TOTAL						3,00
VIENEN						-
TOTAL						3,00

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

296

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	1.2.11	*Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=3.5 - 4.0 m Ø 1.50 m*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PZA-127	ALAMEDA	1,50	277,33	273,66	3,67	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
			TOTAL			1,00
			VIENEN			-
			TOTAL			1,00

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	1	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	1.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*	
ITEM:	1.2.16	*Tapa manhole en H.D. Ø 60 cm para trafico pesado con sistema de seguridad. Suministro e Instal.*			UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4

ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Altura de instalación (m)	TOTAL (und)
PN-54	BENDICION	1,50	290,77	288,55	2,22	1,00
PN-56	BENDICION	1,50	290,47	289,07	1,40	1,00
PN-60	BENDICION	1,50	290,62	288,20	2,42	1,00
PN-62	BENDICION	1,50	289,95	288,60	1,35	1,00
PN-67	BENDICION	1,50	290,00	288,50	1,50	1,00
PN-81	BENDICION	1,50	288,79	287,34	1,45	1,00
PZA-89	ALAMEDA	1,50	282,68	281,28	1,40	1,00
PZA-73	ALAMEDA	1,50	282,02	279,86	2,16	1,00
PZA-89A	ALAMEDA	1,50	281,83	279,54	2,29	1,00
PZA-74	ALAMEDA	1,50	281,94	279,02	2,92	1,00
PZA-90	ALAMEDA	1,50	280,95	278,00	2,95	1,00
PZA-106	ALAMEDA	1,50	279,29	277,57	1,72	1,00
PZA-117	ALAMEDA	1,50	279,10	277,20	1,90	1,00
PZA-124	ALAMEDA	1,50	278,69	276,87	1,82	1,00
PZA-130	ALAMEDA	1,50	278,44	276,70	1,74	1,00
PZA-120	ALAMEDA	1,50	277,94	275,91	2,03	1,00
PZA-123	ALAMEDA	1,50	277,82	275,45	2,37	1,00
PZA-148	ALAMEDA	1,50	277,64	275,60	2,04	1,00
PZA-131	ALAMEDA	1,50	277,97	276,50	1,47	1,00
PZA-126	ALAMEDA	1,50	277,62	274,99	2,63	1,00
PZA-135	ALAMEDA	1,50	277,30	275,60	1,70	1,00
PZA-132	ALAMEDA	1,50	277,48	276,00	1,48	1,00
PZA-127	ALAMEDA	1,50	277,33	273,66	3,67	1,00
PZA-137	ALAMEDA	1,50	275,84	273,93	1,91	1,00
				TOTAL		24,00
				VIENEN		-
				TOTAL		24,00

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	*1*	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	*1.2*	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	*1.2.16*	*Tapa manhole en H.D. Ø 60 cm para trafico pesado con sistema de seguridad. Suministro e Instal.*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Altura de instalación (m)	TOTAL (und)
PZA-138	ALAMEDA	1,50	275,44	273,57	1,87	1,00
PZA-139	ALAMEDA	1,50	275,10	273,21	1,89	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4

TOTAL	2,00
VIENEN	24,00
TOTAL	26,00

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

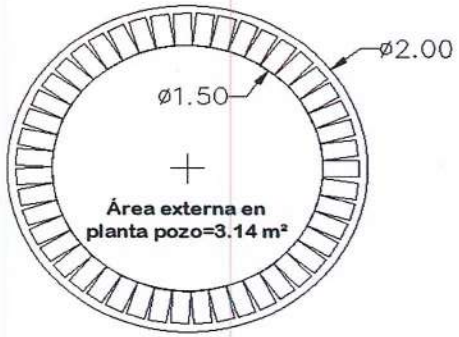
GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

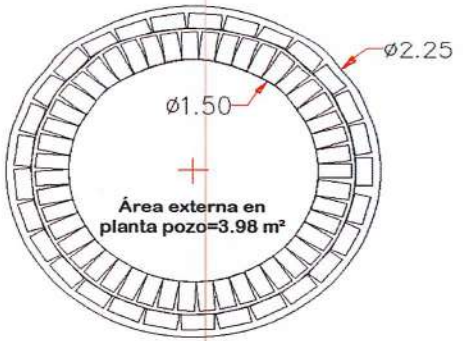
292

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.2.17	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado		UNIDAD:	m³

ESQUEMA



$$[2] = \frac{\pi}{4} \emptyset ext^2$$



OBSERVACIONES:
1. Para corroborar ubicación de los pozos remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4
2. Para corroborar el volumen de la excavación [5] remitirse a las memorias de los ítam 1.2.02 y 1.2.03 según corresponde

ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Área en planta (m2)	Altura de pozo (m)	Volumen de pozo (m3)	Volumen de Excavación (m3)	TOTAL (m3)
		[1]	[2]	[3]	[4] = [2] * [3]	[5]	[6] = [5] - [4]
PN-54	BENDICION	1,50	3,14	2,47	7,76	19,76	12,00
PN-56	BENDICION	1,50	3,14	1,65	5,18	15,88	10,70
PN-60	BENDICION	1,50	3,14	2,67	8,38	21,36	12,98
PN-62	BENDICION	1,50	3,14	1,60	5,02	15,40	10,38
PN-67	BENDICION	1,50	3,14	1,75	5,50	12,25	6,75
PN-81	BENDICION	1,50	3,14	1,70	5,34	11,90	6,56
PZA-89	ALAMEDA	1,50	3,14	1,65	5,18	12,48	7,30
PZA-73	ALAMEDA	1,50	3,14	2,41	7,57	14,46	6,89
PZA-89A	ALAMEDA	1,50	3,14	2,54	7,98	15,24	7,26
PZA-74	ALAMEDA	1,50	3,14	3,17	9,95	28,53	18,58
PZA-90	ALAMEDA	1,50	3,14	3,20	10,05	33,80	23,75
PZA-106	ALAMEDA	1,50	3,14	1,97	6,19	13,79	7,60
PZA-117	ALAMEDA	1,50	3,14	2,15	6,75	12,90	6,15
PZA-124	ALAMEDA	1,50	3,14	2,07	6,50	12,42	5,92
PZA-130	ALAMEDA	1,50	3,14	1,99	6,25	10,95	4,70
PZA-120	ALAMEDA	1,50	3,14	2,28	7,16	13,68	6,52
PZA-123	ALAMEDA	1,50	3,14	2,62	8,23	15,72	7,49
PZA-148	ALAMEDA	1,50	3,14	2,29	7,19	18,32	11,13
PZA-131	ALAMEDA	1,50	3,14	1,72	5,40	12,04	6,64
PZA-126	ALAMEDA	1,50	3,14	2,88	9,04	11,52	2,48
PZA-135	ALAMEDA	1,50	3,14	1,95	6,12	10,73	4,61
PZA-132	ALAMEDA	1,50	3,14	1,73	5,43	9,52	4,09
					TOTAL		190,48
					VIENEN		-
					TOTAL		190,48

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	1	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	1.2.17	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado		UNIDAD:	m³

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Área en planta (m2)	Altura de pozo (m)	Volumen de pozo (m3)	Volumen de Excavación (m3)	TOTAL (m3)
		[1]	[2]	[3]	[4] = [2] * [3]	[5]	[6] = [5] - [4]
PZA-127	ALAMEDA	1,50	3,14	3,92	12,31	15,68	3,37
PZA-137	ALAMEDA	1,50	3,14	2,16	6,78	12,96	6,18
PZA-138	ALAMEDA	1,50	3,14	2,12	6,66	12,72	6,06
PZA-139	ALAMEDA	1,50	3,14	2,14	6,72	12,84	6,12
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
TOTAL							-
VIENEN							21,73
TOTAL							190,48
							212,21

OBSERVACIONES:

1. Para corroborar ubicación de los pozos remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 4
2. Para corroborar el volumen de la excavación [5] remitirse a las memorias de los ítam 1.2.02, 1.2.03 y 1.2.04 según corresponde

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23			
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	EMISARIOS ENTREGA EBAR	SUBCAPITULO:	2.2 POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO
ITEM:	2.2.02	Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

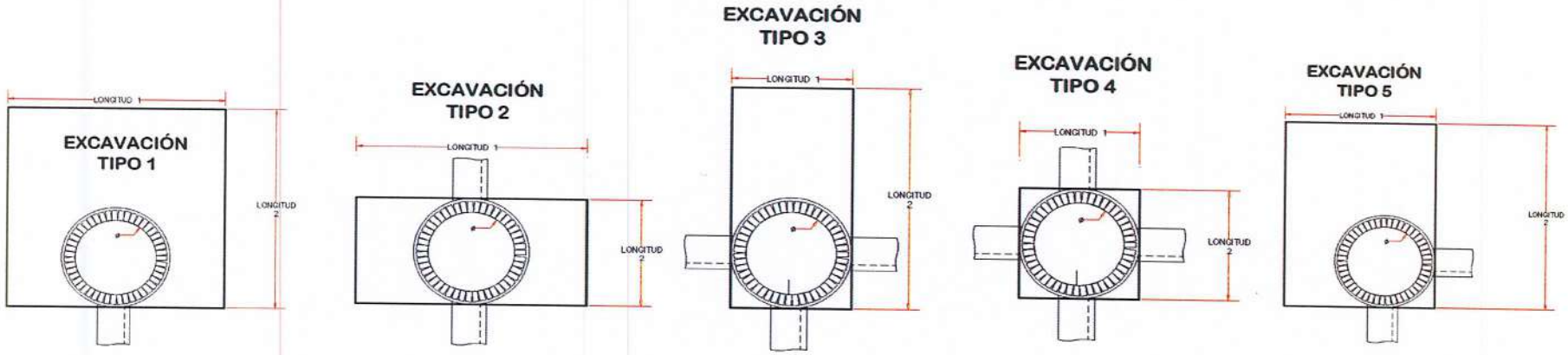
ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Placa de fondo + solado (m)	Altura de excavación (m)	Tipo de excavación	Longitud 1 (m)	Longitud 2 (m)	TOTAL (m3)
			[1]	[2]	[3]	[4] = [1]-[2]+[3]		[5]	[6]	[7] = [4]*[5]*[6]
PZA-75	ALAMEDA	1,50	281,60	278,55	0,25	3,30	TIPO 4	2,00	2,00	13,20
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
TOTAL										13,20
VIENEN										-
TOTAL										13,20

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.02	*Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA

ANALISIS DE CALCULO



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2 *POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.03	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (área restringida)*		UNIDAD: m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

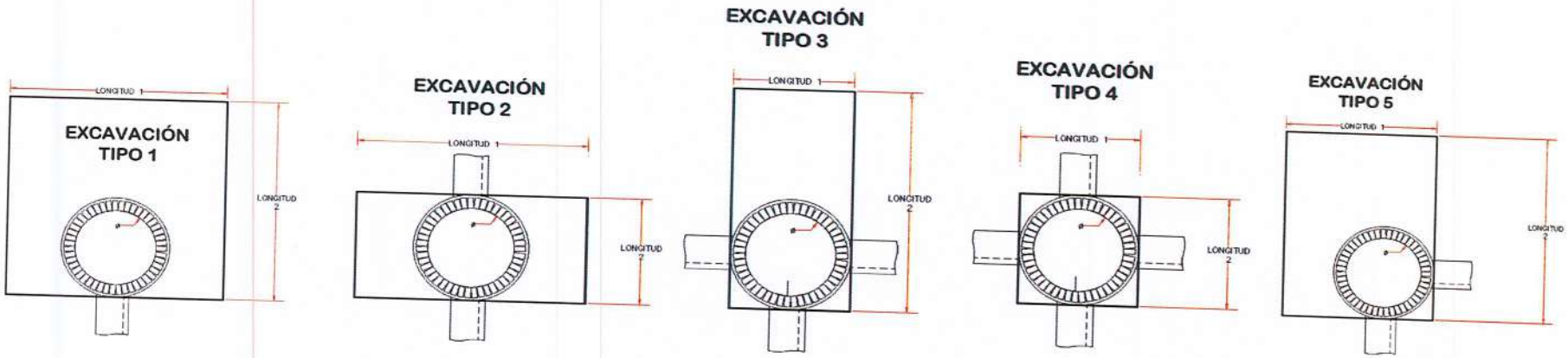
Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno	Cota batea	Placa de fondo + solado (m)	Altura de excavación (m)	Tipo de excavación	Longitud 1 (m)	Longitud 2 (m)	TOTAL (m3)
			[1]	[2]	[3]	[4] = [1]-[2]+[3]		[5]	[6]	[7] = [4]*[5]*[6]
PN-13	ALAMEDA	2,00	283,20	277,87	0,25	5,58	TIPO 2	6,25	2,75	95,91
PN-14	ALAMEDA	2,00	282,81	277,35	0,25	5,71	TIPO 2	6,25	2,75	98,14
PN-15	ALAMEDA	2,00	282,25	276,66	0,25	5,84	TIPO 2	6,25	2,75	100,38
PN-16	ALAMEDA	2,00	281,66	276,00	0,25	5,91	TIPO 2	6,25	2,75	101,58
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
								-	-	-
TOTAL										396,01
VIENEN										-
TOTAL										396,01

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

304

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023 / CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.03	*Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (área restringida)*		UNIDAD:	m^3
ESQUEMA		*ANALISIS DE CALCULO*			



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.08	*Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=3.0 - 3.5 m Ø 1.50 m*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PZA-75	ALAMEDA	1,50	281,60	278,55	3,05	1,00
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
				-		
			TOTAL			1,00
			VIENEN			-
			TOTAL			1,00

OBSERVACIONES:

Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.13	*Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H=5.0 - 6.0 m Ø 2.0 m - Tizon*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PN-13	ALAMEDA	2,00	283,20	277,87	5,33	1,00
PN-14	ALAMEDA	2,00	282,81	277,35	5,46	1,00
PN-15	ALAMEDA	2,00	282,25	276,66	5,59	1,00
PN-16	ALAMEDA	2,00	281,66	276,00	5,66	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
	TOTAL					4,00
	VIENEN					-
	TOTAL					4,00

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.15	*Tapa manhole en H.D. Ø 60 cm para trafico pesado con sistema de seguridad. Suministro e Instal.*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Cota terreno [1]	Cota batea [2]	Altura de instalación (m) [3] = [1] - [2]	TOTAL (und)
PN-13	ALAMEDA	2,00	283,20	277,87	5,33	1,00
PN-14	ALAMEDA	2,00	282,81	277,35	5,46	1,00
PN-15	ALAMEDA	2,00	282,25	276,66	5,59	1,00
PN-16	ALAMEDA	2,00	281,66	276,00	5,66	1,00
PZA-75	ALAMEDA	1,50	281,60	278,55	3,05	1,00
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
TOTAL						5,00
VIENEN						-
TOTAL						5,00

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los pozos y cotas remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 4 y carteras topograficas de pozos de redes y emisarios parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.16	***Relleno en material seleccionado de la excavación compactado***			UNIDAD: m³

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Diametro de pozo (m)	Área en planta (m2)	Altura de pozo (m)	Volumen de pozo (m3)	Volumen de Excavación (m3)	TOTAL (m3)
		[1]	[2] = ([1]+0,50)^2 * π / 4	[3]	[4] = [2] * [3]	[5]	[6] = [5] - [4]
PN-13	ALAMEDA	2,00	5,94	5,58	33,15	95,91	62,76
PN-14	ALAMEDA	2,00	5,94	5,71	33,92	98,14	64,22
PN-15	ALAMEDA	2,00	5,94	5,84	34,69	100,38	65,69
PN-16	ALAMEDA	2,00	5,94	5,91	35,11	101,58	66,47
PZA-75	ALAMEDA	1,50	3,14	3,30	10,36	13,20	2,84
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
				-		-	-
TOTAL							261,98
VIENEN							-
TOTAL							261,98

OBSERVACIONES:

1. Para corroborar ubicación de los pozos remitirse a PLANO 2-3 de 3 - AVANCE DE ACTIVIDADES PARA COBRO PARCIAL 3 y carteras topograficas de excavación de colectores y emisarios parcial 3
2. Para corroborar el volumen de la excavación [5[remitirse a las memorias de los ítam 2.2.02, 2.2.03 y 2.2.04 según corresponde

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

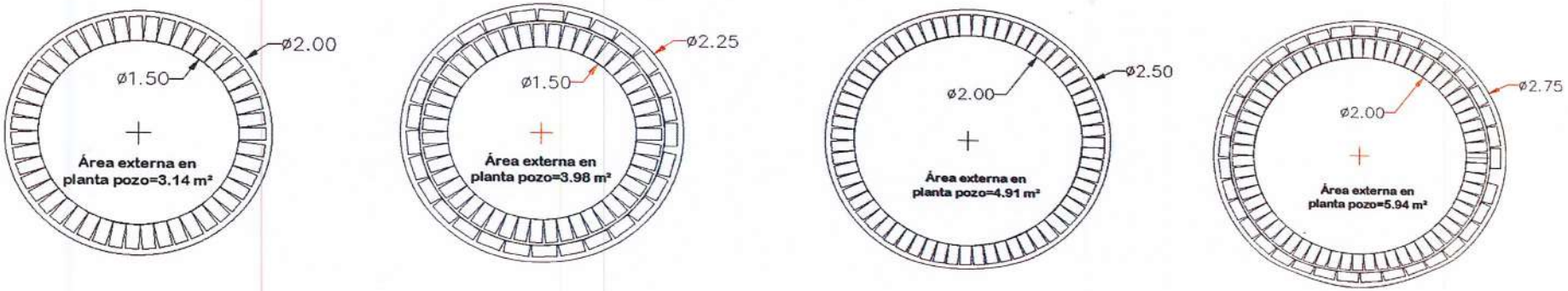
BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.2	*POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO*
ITEM:	2.2.16	***Relleno en material seleccionado de la excavación compactado***		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA | ***ANALISIS DE CALCULO***



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.02	Excavacion mecanica en material conglomerado hasta 6 m (oruga)		UNIDAD:	m³

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO EXCAVACIÓN EBAR

DESCRIPCIÓN	ANCHO SUPERIOR (m)	LARGO SUPERIOR (m)	ÁREA SUPERIOR (m2)	ANCHO INFERIOR (m)	LARGO INFERIOR (m)	ÁREA INFERIOR (m2)	ÁREA PROMEDIO (m2)	ALTURA (m)	TOTAL (m3)	TOTAL COBRADO PERIODOS ANTERIORES (m3)	TOTAL COBRADO PRESENTE PARCIAL (m3)
	[1]	[2]	[3] = [1]*[2]	[4]	[5]	[6] = [4]*[5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7]*[8]	[10]	[11]=[9]-[10]
Excavacion hasta 6 metros Zona de EBAR	30,00	36,00	1.080,00	26,00	32,00	832,00	956,00	6,00	5.736,00	4.412,40	1.323,60

ANALISIS DE CALCULO EXCAVACIÓN RAMPA DE ACCESO

DESCRIPCIÓN	ÁREA SECCIÓN (m2)	ANCHO SUPERIOR (m)	ANCHO INFERIOR (m)	ANCHO PROMEDIO (m)	TOTAL (m3)
	[1]	[2]	[3]	[4] = ([2]+[3])/2	[5] = [1]*[4]
Excavacion hasta 6 metros Zona de RAMPA DE ACCESO	126,00	10,39	5,71	8,05	1.014,30
			TOTAL		2.337,90
			VIENEN		-
			TOTAL		2.337,90

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

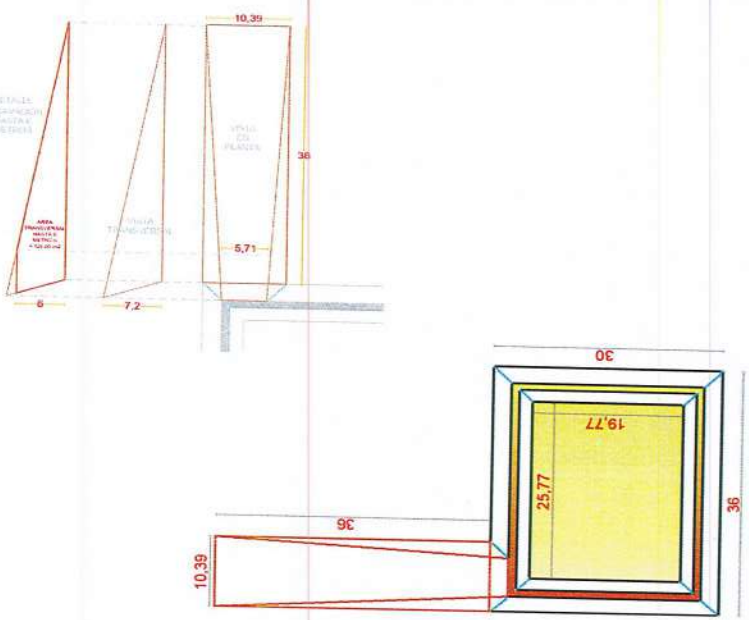
GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

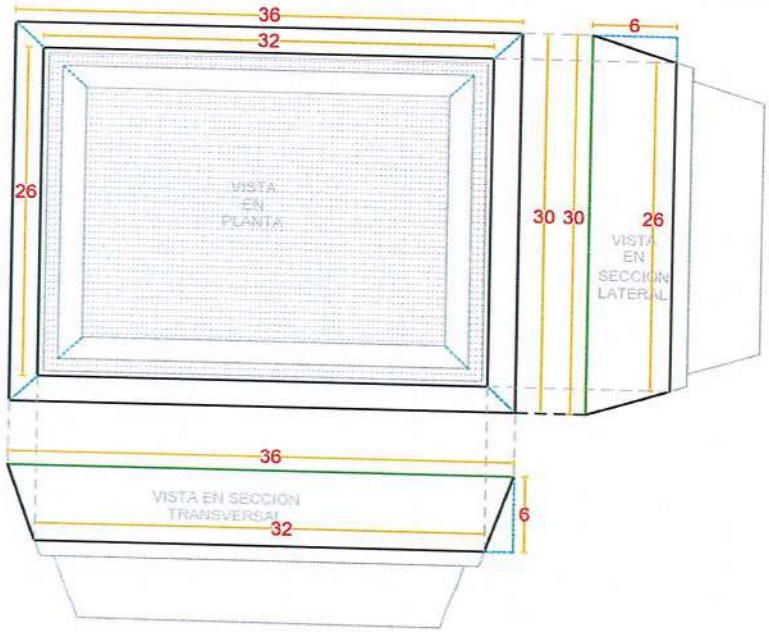
OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.02	Excavacion mecanica en material conglomerado hasta 6 m (oruga)		UNIDAD:	m³

ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN RAMPA DE ACCESO



ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN EBAR



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	3.1	*ESTACION DE BOMBEO*
ITEM:	3.1.03	*Excavacion mecanica en material comun bajo agua de 6 - 8 m (area restrigida)*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	ANCHO SUPERIOR (m)	LARGO SUPERIOR (m)	ÁREA SUPERIOR (m2)	ANCHO INFERIOR (m)	LARGO INFERIOR (m)	ÁREA INFERIOR (m2)	ÁREA PROMEDIO (m2)	ALTURA (m)	TOTAL (m3)	TOTAL COBRADO PERIODOS ANTERIORES (m3)	TOTAL COBRADO PRESENTE PARCIAL (m3)
	[1]	[2]	[3] = [1]*[2]	[4]	[5]	[6] = [4]*[5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7]*[8]	[10]	[11]=[9]-[10]
Excavacion hasta 7,20 metros Zona de EBAR	26,00	32,00	832,00	25,20	31,20	786,24	809,12	1,20	970,94	728,98	241,96
Excavacion hasta 8,00 metros Zona de EBAR	23,20	29,20	677,44	22,67	28,67	649,95	663,70	0,80	530,96	386,49	144,47

ANALISIS DE CALCULO EXCAVACIÓN RAMPA DE ACCESO

DESCRIPCIÓN	ÁREA SECCIÓN (m2)	ANCHO SUPERIOR (m)	ANCHO INFERIOR (m)	ANCHO PROMEDIO (m)	TOTAL (m3)
	[1]	[2]	[3]	[4] = ([2]+[3])/2	[5] = [1]*[4]
Excavacion hasta -7,2 metros Zona de RAMPA DE ACCESO	3,60	6,40	5,60	6,00	21,60

TOTAL	
VIENEN	408,03
TOTAL	-
	408,03

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

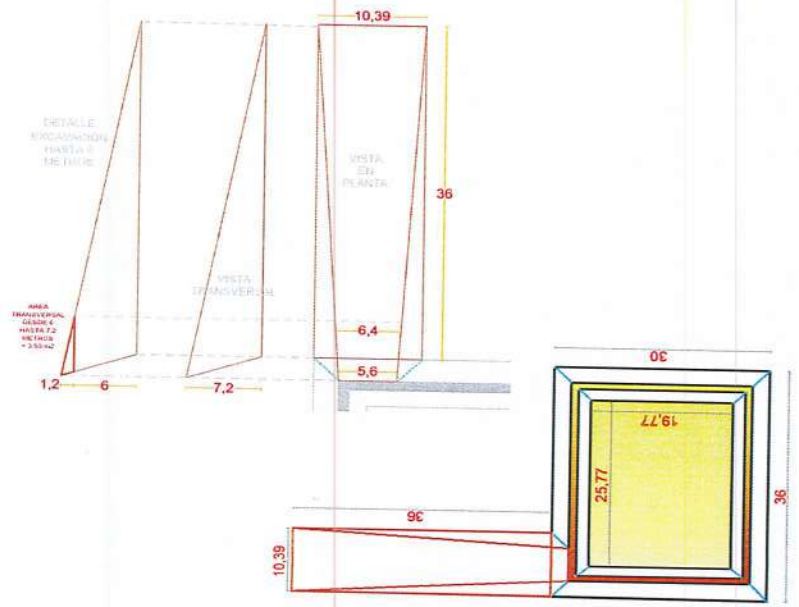
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

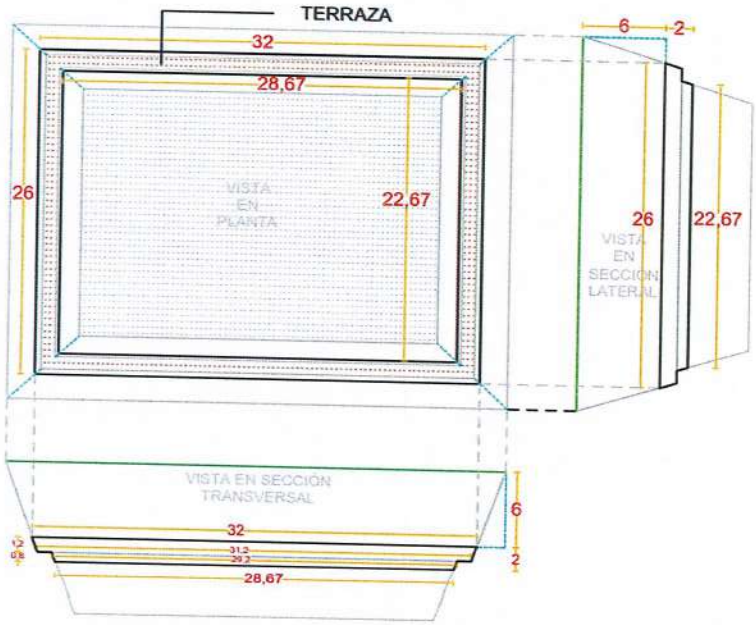
213

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.03	Excavacion mecanica en material comun bajo agua de 6 - 8 m (area restriqida)			UNIDAD: m³

ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN RAMPA DE ACCESO



ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN EBAR



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.04	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi		UNIDAD:	m³

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	ANCHO PLACA FONDO (m)	LARGO PLACA FONDO (m)	ESPESOR DE SOLADO (m)	TOTAL CONCRETO SOLADO (m3)
	[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [4] * [4]
Concreto para solado 2500 PSI BAJO TANQUES DE SUCCIÓN	11,20	14,65	0,07	11,49
				-
TOTAL				11,49
VIENEN				-
TOTAL				11,49

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

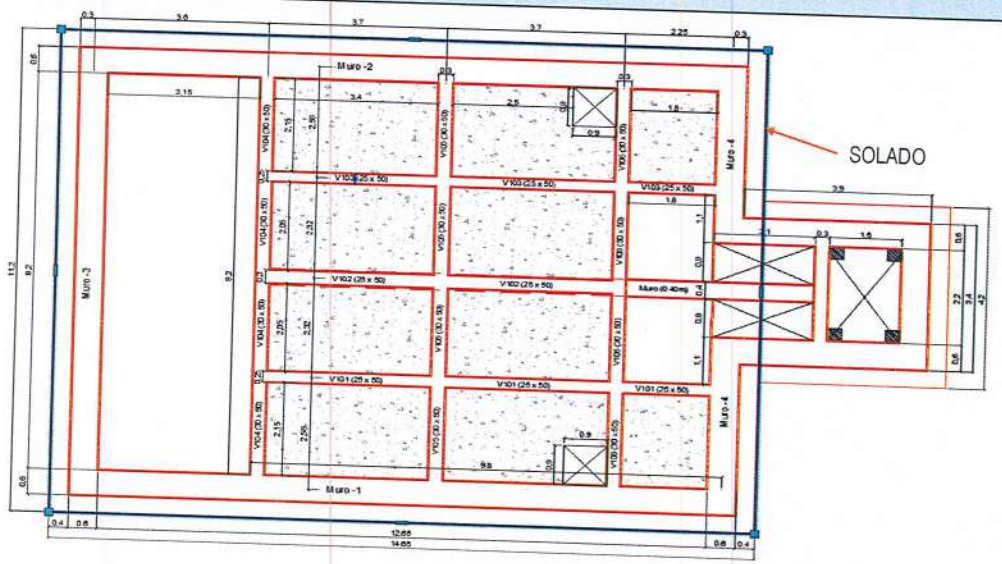
LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

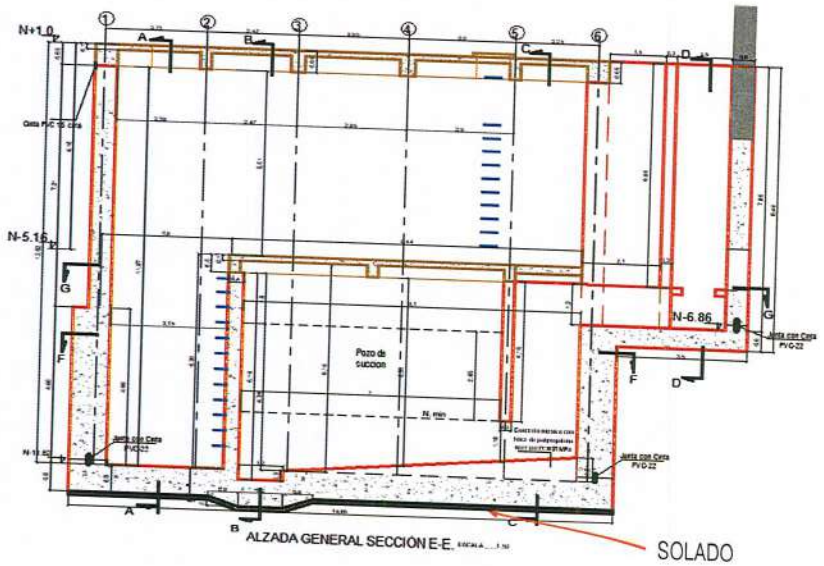
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
ACTA:	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
CONTRATISTA DE OBRA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	3.1	*ESTACION DE BOMBEO*
ITEM:	3.1.04	*Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi*	UNIDAD:		m^3



TANQUES EBAR, VISTA EN PLANTA



ALZADA GENERAL SECCION E-E.

TANQUES EBAR, VISTA EN SECCIÓN

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4			
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1 ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.05	Excavacion mecanica en material conglomerado bajo agua de 6 - 14 m	UNIDAD:	m³

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	ANCHO SUPERIOR (m)	LARGO SUPERIOR (m)	ÁREA SUPERIOR (m2)	ANCHO INFERIOR (m)	LARGO INFERIOR (m)	ÁREA INFERIOR (m2)	ÁREA PROMEDIO (m2)	ALTURA (m)	TOTAL (m3)	VOLUMEN COBROS ANTERIORES (m3)	TOTAL (m3)
	[1]	[2]	[3] = [1]*[2]	[4]	[5]	[6] = [4]*[5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7]*[8]	[10]	[11] = [9]-[10]
Excavacion hasta 12,87 metros Zona de EBAR	22,67	28,67	649,95	19,42	25,42	493,66	571,81	4,87	2.784,71	1.159,79	1.624,92
TOTAL											
VIENEN											1.624,92
TOTAL											-
											1.624,92

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

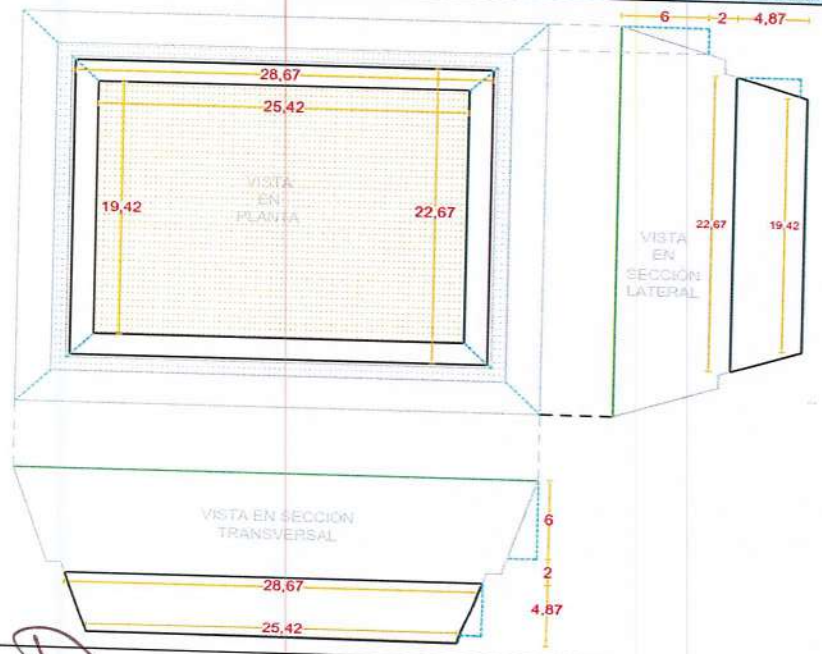
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

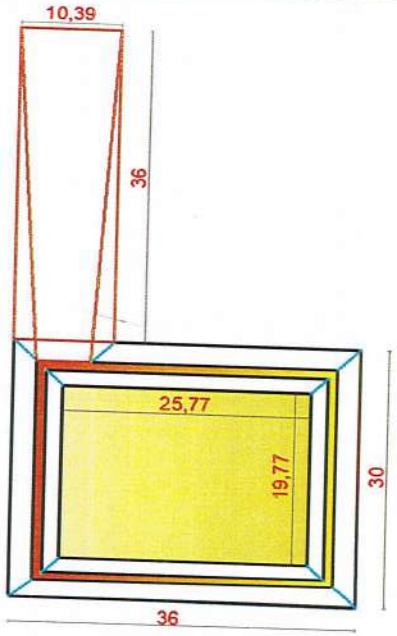
OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

3.1.4

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.05	Excavacion mecanica en material conglomerado bajo agua de 6 - 14 m			UNIDAD: m³

ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN EBAR





DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS			
ITEM:	3.1.06	Relleno con material sub base triturada tamaño maximo 2", compactado para áreas pequeñas de cimentación con transporte	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
				UNIDAD:	m³

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	ANCHO PLACA FONDO (m)	LARGO PLACA FONDO (m)	ESPESOR DE MEJORAMIENTO (m)	TOTAL CONCRETO SOLADO (m3)
	[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [4] * [4]
RELLENO EN MATERIAL SUBBASE T.MÁX 2" 2500 PSI BAJO TANQUES DE SUCCIÓN	11,20	14,65	0,50	82,04
TOTAL				
VIENEN				82,04
TOTAL				-
				82,04

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

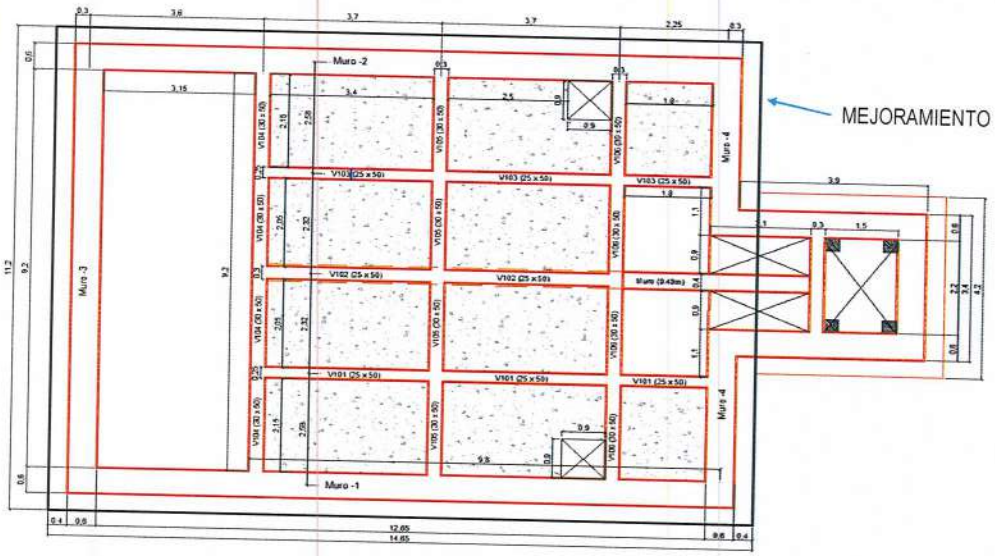
LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

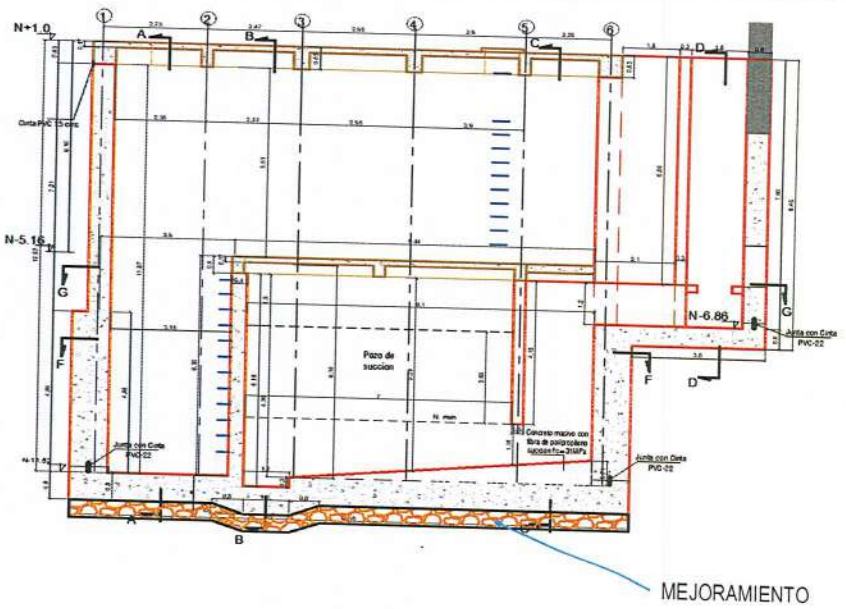
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23				
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
			PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.06	Relleno con material sub base triturada tamaño maximo 2", compactado para áreas pequeñas de cimentación con transporte		UNIDAD:	m³



TANQUES EBAR, VISTA EN PLANTA



TANQUES EBAR, VISTA EN SECCIÓN

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

320

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.10	Concreto 4500 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	ANCHO (m)	LARGO (m)	ALTO (m)	TOTAL (m3)
	[1]	[2]	[3]	[4] = [1]*[2]*[3]
Muro eje 1	1,00	9,20	4,66	42,87
Muro eje 2'	0,40	9,20	4,66	17,15
Muro eje 6	1,00	9,20	3,95	36,34
Muro eje A	1,00	14,65	4,66	68,27
Muro eje E	1,00	14,65	4,66	68,27

ANALISIS DE CALCULO CONCRETOS CON FORMAS IRREGULARES

DESCRIPCIÓN	ANCHO (m)	AREA (m2)	TOTAL (m3)
	[1]	[2]	[3] = [1]*[2]
PLACA INFERIOR	11,20	15,46	173,15
MURO EJE C	0,40	37,53	15,01
	TOTAL		421,06
	VIENEN		-
	TOTAL		421,06

OBSERVACIONES:

Para corroborar las dimensiones remitirse a Planos adjuntos de pozo de succión EBAR

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALFREDO MARTIN PEREZ JAIMES
ESP. ESTRUCTURAS DE OBRA

WILFRAN GUTIERREZ TORRES
ESP. ESTRUCTURAS DE INTERVENTORIA

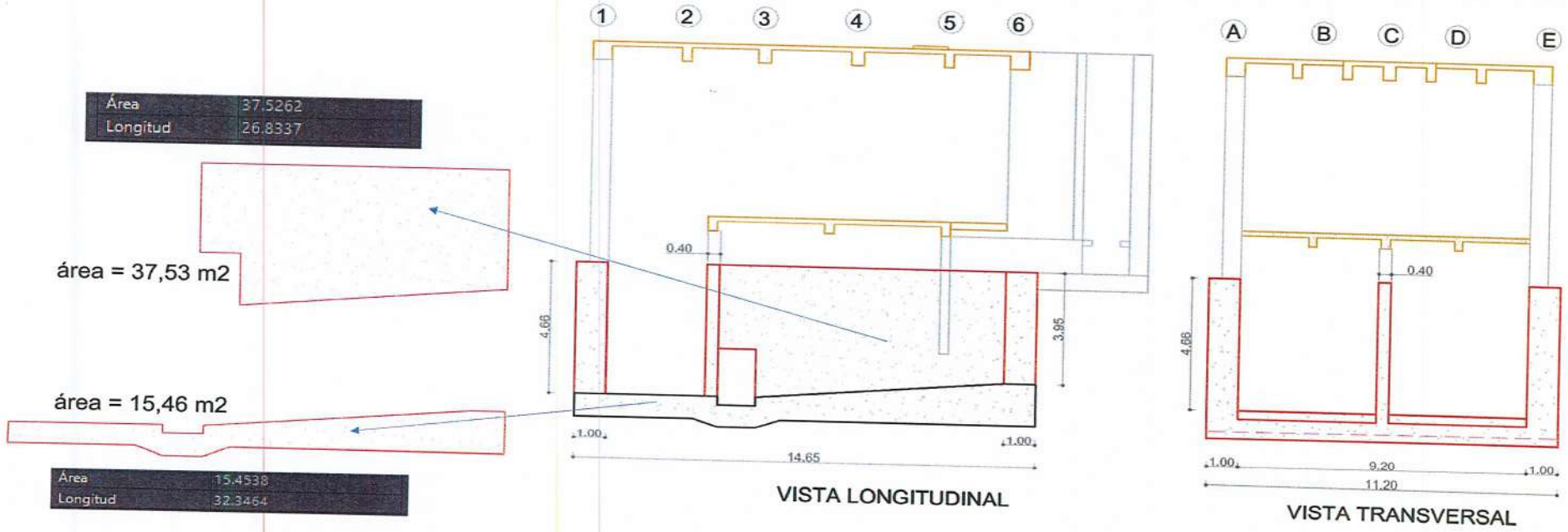
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.10	Concreto 4500 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR | **ANALISIS DE CALCULO**

ESQUEMAS DETALLADOS DE CONCRETOS DE EBAR



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA DE MODIFICACIÓN No. 1				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	3.1	*ESTACION DE BOMBEO*
ITEM:	3.1.11	*Acero de Refuerzo Grado 60*		UNIDAD:	*kg*

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR





ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	TOTAL ACERO ELEMENTOS (Kg)	TOTAL (Kg)
	[3]	[2] = [1]
ACERO POZO DE SUCCIÓN	32.760,77	32.760,77
ACERO PARA SEPARADORES Y TEMPLETES	2.117,55	2.117,55
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
TOTAL		34.878,32
VIENEN		-
TOTAL		34.878,32

OBSERVACIONES:

Se anexan las cartillas de acero, en donde se encuentran detallados los cálculos de todos los valores contenidos en la presente memoria de cálculo.
Así mismo, para corroborar longitudes y dimensiones remitirse a los planos de diseño estructural de la EBAR.

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALFREDO MARTIN PEREZ
ESP. ESTRUCTURAS DE OBRA

WILFRAN GUTIERREZ TORRES
ESP. ESTRUCTURAS DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

323

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS	SUBCAPITULO:	3.1	ESTACION DE BOMBEO
ITEM:	3.1.23	Pasamuro en A.C. Ø=12" L=1.10 m E.B x E.B. Suministro e Instal.	UNIDAD:	und	

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	PASAMURO 12" (UND)	TOTAL PASAMURO (UND)
	[1]	[2] = [1]
Pasamuro en A.C. Ø=12" L=1.10 m E.B x E.B.	4,00	4,00
TOTAL		
VIENEN		4,00
TOTAL		-
		4,00

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALFREDO MARTIN PEREZ JAIMES
ESP. ESTRUCTURAS DE OBRA

WILFRAN GUTIERREZ TORRES
ESP. ESTRUCTURAS DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

324

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23					
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
				CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	3	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	3.1	*ESTACION DE BOMBEO*	
ITEM:	NP 3.1.68	*Manejo, control y extracción de agua*			UNIDAD:	h

ESQUEMA GENERAL DE EXCAVACIÓN ZONA EBAR



ANALISIS DE CALCULO

DESCRIPCIÓN	N° DE MESES DE BOMBEO	N° DÍAS DE BOMBEO	N° HORAS DE BOMBEO DIARIAS	N° HORAS DE BOMBEO	N° BOMBAS	TOTAL (h)
	[1]	[2] = [1]*30	[3]	[4] = [2]*[3]	[5]	[6] = [4]*[5]
Horas de bombeo de agua en zona de EBAR	0,43	13,00	24,00	312,00	4,00	1.248,00
TOTAL						1.248,00
VIENEN						-
TOTAL						1.248,00

OBSERVACIONES:

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

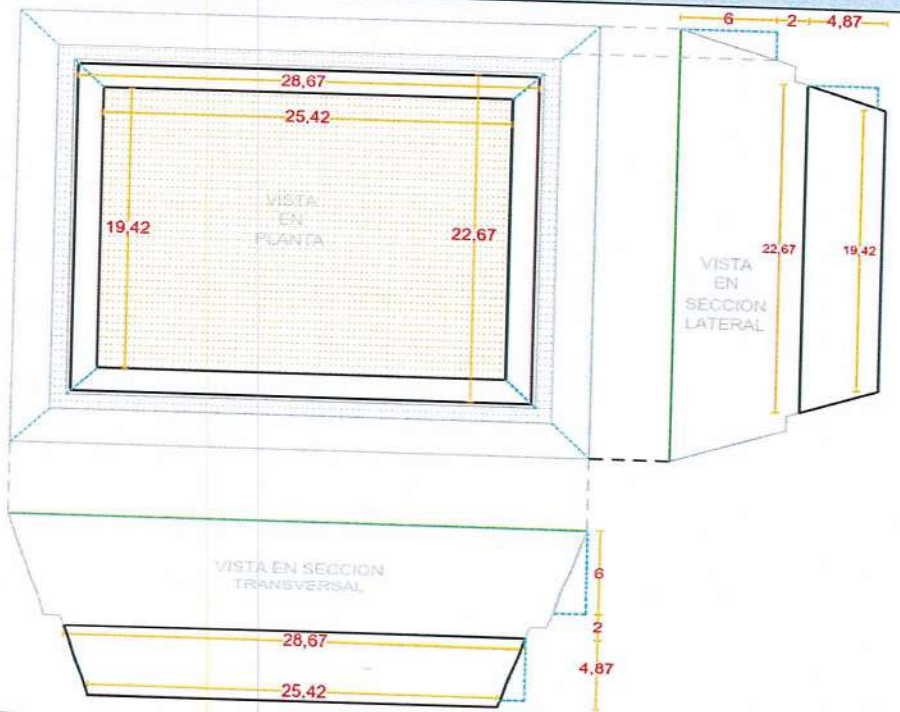
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

325

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO	DEL 01 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	3	*SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS*	SUBCAPITULO:	3.1	*ESTACION DE BOMBEO*
ITEM:	*NP 3.1.68*	*Manejo, control y extracción de agua*		UNIDAD:	*h*

ESQUEMAS DETALLADOS EXCAVACIÓN EBAR



DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICION 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4	*LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	2.4.01	*Replanteo y localizacion de tuberías de acueducto*		UNIDAD:	*m*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	22	106,20	106,20
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	22	125,00	125,00
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	22	134,86	134,86
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	22	160,00	160,00
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	22	160,00	160,00
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	22	160,00	160,00
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	22	175,34	175,34
		TOTAL				
		VIENEN				1.021,40
		TOTAL				-
						1.021,40

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANO 1 - AVANCE DE ACTIVIDADES CAPÍTULO LINEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de linea de impulsión parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

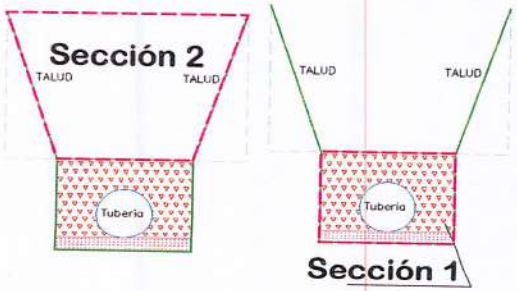
MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	2 — *EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4 — *LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	2.4.02 — *Excavacion mecanica en material comun 2 - 4 m (area restringida)*	UNIDAD:	m^3

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	Localización	Nodo Incial	Nodo Final	Nodo inicial			Nodo final			Altura Prom Instal Tuberia (m)	H Encamado (m)	Altura Excav (m)	Diámetro	Long Tramo (m)	Volumen excavacion seccion 1	Volumen excavacion seccion 2	Volumen Excavación (m3)
				Cota terreno inicial	Cota batea inicial	Altura Instalación (m)	Cota terreno final	Cota batea final	Altura Instalación (m)				Pulgadas				
				[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5]	[6] = [4] - [5]	[7] = ([3]+[6])/2	[8]	[9] = [7] + [8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14] = [12] + [13]
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	274,96	271,96	3,00	277,23	274,23	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	106,20	289,03	644,87	933,90
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	277,23	274,23	3,00	279,35	276,35	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	125,00	340,20	759,03	1.099,23
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	279,35	276,35	3,00	281,27	278,27	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	134,86	367,03	818,90	1.185,93
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	281,27	278,27	3,00	281,39	278,39	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	160,00	435,46	971,55	1.407,01
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	281,39	278,39	3,00	279,52	276,52	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	160,00	435,46	971,55	1.407,01
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	279,52	276,52	3,00	281,70	278,70	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	160,00	435,46	971,55	1.407,01
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	281,70	278,70	3,00	282,40	279,40	3,00	3,00	0,20	3,20	22,00	175,34	477,21	1.064,70	1.541,91
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
														TOTAL			
														VIENEN			8.982,00
														TOTAL			-
																	8.982,00

OBSERVACIONES:

Para corroborar los volumenes de excavación y valores referidos, remitirse a CARTERAS DE TOPOGRAFÍA DE EXCAVACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA				PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE				
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"				
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA				
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4	*LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	2.4.04	*Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio)*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Diámetro (Pulgadas)	Ancho de excavación (m)	ESPESOR CAPA (m)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m3)
					[1]	[2]	[3]	[3] = [1] * [2] * [3]
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	22	2,16	0,20	106,20	45,88
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	22	2,16	0,20	125,00	54,00
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	22	2,16	0,20	134,86	58,26
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	22	2,16	0,20	160,00	69,12
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	22	2,16	0,20	160,00	69,12
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	22	2,16	0,20	160,00	69,12
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	22	2,16	0,20	175,34	75,75
TOTAL								441,25
VIENEN								-
TOTAL								441,25

OBSERVACIONES:

Para corroborar los volumenes de excavación y valores referidos, remitirse a CARTERAS DE TOPOGRAFÍA DE EXCAVACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

329

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	*2.4*	*LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	*2.4.05*	*Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Ancho (m)	Espesor capa (m)	Longitud tubería (m)	Volumen atraque (m3)	Diametro tuberia (m)	Área tuberia (m2)	Vulmen tuberia (m3)	TOTAL (m3)
				[1]	[2]	[3]	[4] = [1] * [2] * [3]	[5]	[6] =([5]^2* PI) /4	[7] =[3] * [6]	[8] = [4] - [6]
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	2,16	1,06	106,20	243,16	0,66	0,34	36,33	206,83
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	2,16	1,06	125,00	286,20	0,66	0,34	42,76	243,44
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	2,16	1,06	134,86	308,78	0,66	0,34	46,14	262,64
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	2,16	1,06	160,00	366,34	0,66	0,34	54,74	311,60
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	2,16	1,06	160,00	366,34	0,66	0,34	54,74	311,60
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	2,16	1,06	160,00	366,34	0,66	0,34	54,74	311,60
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	2,16	1,06	175,34	401,46	0,66	0,34	59,99	341,47
TOTAL											1.989,18
VIENEN											-
TOTAL											1.989,18

OBSERVACIONES:

Para corroborar los volumenes de excavación y valores referidos, remitirse a CARTERAS DE TOPOGRAFÍA DE EXCAVACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA					PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"					
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4					
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023		
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023		
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024		
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4	*LINEA DE IMPULSION*	
ITEM:	2.4.06	*Tuberia de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=560 mm = 22"*			UNIDAD:	*m*

ESQUEMA





ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL (m)
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	22	106,20	106,20
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	22	125,00	125,00
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	22	134,86	134,86
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	22	160,00	160,00
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	22	160,00	160,00
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	22	160,00	160,00
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	22	175,34	175,34
			TOTAL			1.021,40
			VIENEN			-
			TOTAL			1.021,40

OBSERVACIONES:
Para corroborar ubicación de los tramos y longitudes remitirse a PLANO 1 - AVANCE DE ACTIVIDADES CAPÍTULO LINEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4 y carteras topograficas de excavación de linea de impulsión parcial 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4	*LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	2.4.08	*Codo TE 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 560 mm tope Ø=22"*		UNIDAD:	*und*

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Diámetro Tubería (Pulg)	Longitud tubería (m)	TOTAL CODOS (UND)
TR-10	SALIDA EBAR	J-6	J-7	22	284,00	1,00
TR-11	SALIDA EBAR	J-7	J-8	22	184,40	

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4				
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23		CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023	
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK			CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023	
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024	
CAPITULO:	2	*EMISARIOS ENTREGA EBAR*	SUBCAPITULO:	2.4	*LINEA DE IMPULSION*
ITEM:	2.4.16	*Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado*		UNIDAD:	m^3

ESQUEMA



ANALISIS DE CALCULO

Tramo	SECTOR	Nodo Incial	Nodo Final	Excavacion mecánica (m3) ITEM 2.4.02 [1]	Encamado (m3) ITEM 2.4.04 [2]	Atraque (m3) ITEM 2.4.05 [3]	TOTAL (m3) [4]= [1]-[2]-[3]
TR-14	SALIDA EBAR	J-10	J-11	933,90	45,88	243,16	644,86
TR-15	SALIDA EBAR	J-11	J-12	1.099,23	54,00	286,20	759,03
TR-16	SALIDA EBAR	J-12	J-13	1.185,93	58,26	308,78	818,89
TR-17	SALIDA EBAR	J-13	J-14	1.407,01	69,12	366,34	971,55
TR-18	SALIDA EBAR	J-14	J-15	1.407,01	69,12	366,34	971,55
TR-19	SALIDA EBAR	J-15	J-16	1.407,01	69,12	366,34	971,55
TR-20	SALIDA EBAR	J-16	J-17	1.541,91	75,75	401,46	1064,70
TOTAL							6.202,13
VIENEN							-
TOTAL							6.202,13

OBSERVACIONES:

Para corroborar los volumenes de excavación y valores referidos, remitirse a CARTERAS DE TOPOGRAFÍA DE EXCAVACIÓN DE LÍNEA DE IMPULSIÓN PARCIAL 4

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CASANARE EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P" MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	PR-HK CONSORCIO

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	*MEMORIA DEL PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUIA AMBIENTAL*		

	ESQUEMA	*ANALISIS DE CALCULO*	
		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
1.1	Unidades sanitarias portatil (Incluye: mantenimiento, transporte y disposicion de ARD)	mes	1,00
2.2	Mantenimiento punto ecologico en frente de obra	mes	1,00
3.2	Mantenimiento punto acopio de materiales de construcción	mes	1,00

OBSERVACIONES:

Ver balance de presupuesto del PAGA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GERSON ASDRUBAL BECERRA CONTRERAS
PROFESIONAL AMBIENTAL

SANDRA CAROLINA BARRERA TRIANA
RESIDENTE AMBIENTAL DE INTERVENTORIA

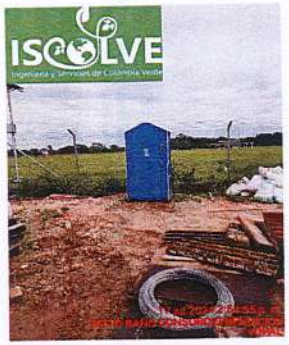
DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA	PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE	
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"	
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	*MEMORIA DEL PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUIA AMBIENTAL*		

ESQUEMA GRÁFICO













DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

GERSON ASDRUBAL BECERRA CONTRERAS
PROFESIONAL AMBIENTAL

SANDRA CAROLINA BARRERA TRIANA
RESIDENTE AMBIENTAL DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA		PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE		
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"		
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	*MEMORIA DE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO*		

	ESQUEMA	*ANALISIS DE CALCULO*	
		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
1,6	Cinta de Señalizacion - peligro no pase -	m	200,00
1,11	Señales móviles de aproximación, con trípode tipo SIO, SP, SI, SR de (100x50 - 75x75 - 80x50) lámina galvanizada cal. 20 y ángulos de 1" x 1/2" x 1/8".	unidad	2,00
1.12	Paleteros (2)	mes	1,00

OBSERVACIONES:

Ver balance de presupuesto del PMT

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA		PR-HK CONSORCIO
	DEPARTAMENTO DE CASANARE		
	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"		
	MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		
ACTA:	ACTA PARCIAL DE OBRA No. 4		
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO OBRA No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORIA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	PERIODO:	01 DE JULIO DE 2024 AL 15 DE AGOSTO DE 2024
CAPITULO:	*MEMORIA DE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO*		

ESQUEMA GRÁFICO













DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

LUIS EDUARDO REAL HOYOS
RESIDENTE DE OBRA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23 - OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

GABRIEL ANDRES DURAN MORENO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

OMAR ANDRES COREDOR PEREZ
R/L CONSORCIO PR-HK - INTERVENTORIA

334

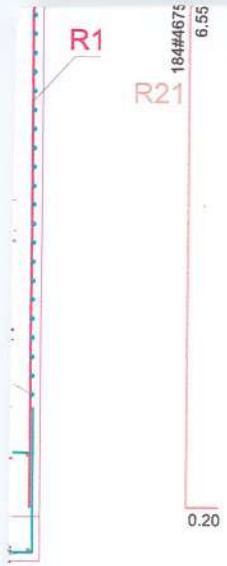
PLANOS



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare



CUADRO DE CANTIDADES ACEROS EBAR

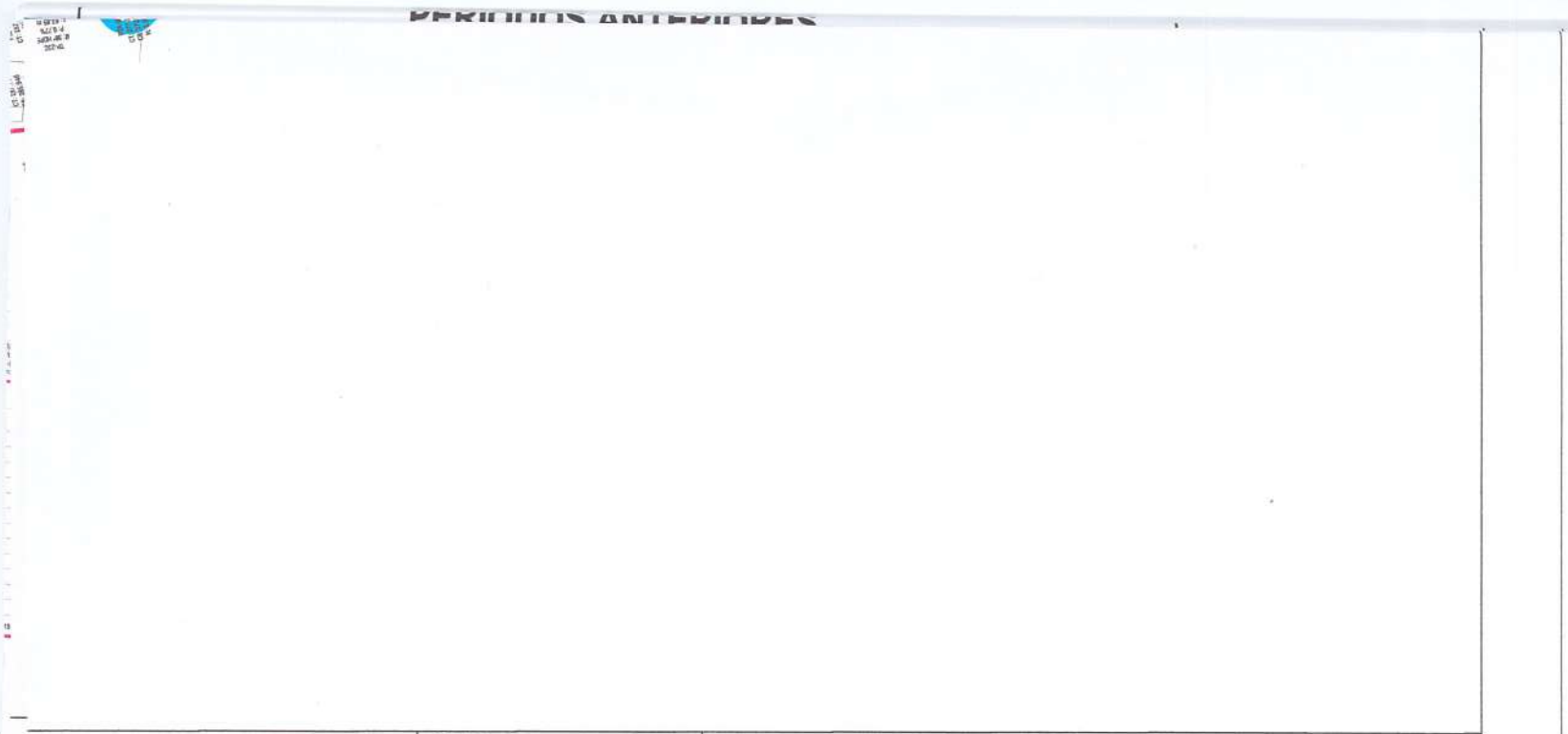
- Cantidad de acero pozo de succión parcial 4: 32.760,77 kg
- Cantidad de acero separadores y templetes parcial 4: 2.117,55 kg
- Cantidad de concreto 4500 PSI parcial 4: 421,06 m³

TIVIDADES COBRO PARCIAL 4 EBAR	ESCALA: INDICADA	PLANO 1 DE 1	
		FECHA: JULIO 2024	ARCHIVO: EBAR COBRO PARCIAL 4.dwg

336

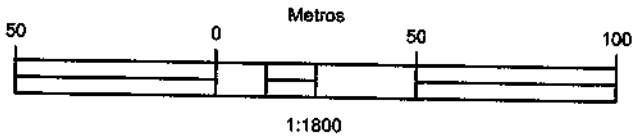
IVIDADES CAPÍTULO LÍNEA DE JLSIÓN PARCIAL 4	ESCALA: *1:3200*	*PLANO 1 DE 1*	
		FECHA: JULIO 2024	ARCHIVO: IMPULSIÓN–PARCIAL–4.dwg

340



COBRO PARCIAL 4	ESCALA: 1:2700	PLANO 1 DE 3	
		FECHA: JULIO 2024	ARCHIVO: COLECTORES COBRO PARCIAL 4.dwg

341



PR-25
CT: 281.84
CB: 279.840
H: 2.00 m

COBRO PARCIAL 4	ESCALA: 1:1800	PLANO 2 DE 3	
		FECHA: JULIO 2024	ARCHIVO: COLECTORES COBRO PARCIAL 4.dwg

342

CANTIDADES EJECUTADAS
PARCIAL 4

DESCRIPCIÓN	UND	CANT
)s capítulo redes	und	26,00
)s capítulo emisarios	und	5,00

S COBRO PARCIAL 4	ESCALA: 1:2150	PLANO 3 DE 3	
		FECHA: JULIO 2024	ARCHIVO: COLECTORES COBRO PARCIAL 4.dwg

CARTERAS DE TOPOGRAFIA Y CARTILLAS DE ACERO EBAR



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE."

Contrato de obra: 041 del 15 de noviembre de 2023
Contratista: Consorcio Bendición 23
Periodo: Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

Contiene: Carteras topograficas de colectores a corte del 15 de agosto de 2024 para parcial 4

Contrato de consultoria: 042 del 17 de noviembre de 2023
Contratista: Consorcio PR-HK
Periodo: Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

PR-HK CONSORCIO

DATOS DEL TRAMO			CÁLCULO ALTURA DE EXCAVACIÓN					TUBERÍA DEL TRAMO		SACO SUELOS			VOLUMEN DE ENCAMADO		VOLUMEN ATRAQUE		EXCAVACIÓN SECCIÓN 1 (RECTANGULAR)			N.F	SECCIÓN 2 (TRAPEZOIDAL 1)				SECCIÓN 3 (TRAPEZOIDAL 2)					SECCIÓN 4 (TRAPEZOIDAL 3)				VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
TRAMO	POZO INICIO	POZO FINAL	Cota Terreno Inicial (m)	Cota Batea Inicial (m)	Cota Terreno Final (m)	Cota Batea Final (m)	PENDIENTE (%)	Pulg	Long (m)	N° de secciones	N° de sacos por tramo	Volumen saco Suelo (m3)	H Encamado (m)	Volumen Encamado (m3)	H Total atraque (m)	Vol. Total atraque (m3)	Altura 1 Excav (m)	Ancho (m) Bd	Vol 1 (m3)	Nivel Freatico	Altura 2 Excav (m)	Ancho Inferior [Bd] (m)	Ancho Superior [Bd 2] (m)	Vol 2 (m3)	Altura 3 Excav (m)	Ancho Berma (m)	Ancho Inferior [Bd 3] (m)	Ancho Superior [Bd 4] (m)	Vol 3 (m3)	Altura 4 Excav (m)	Ancho Inferior [Bd 5] (m)	Ancho Superior [Bd 5] (m)	Vol 4 (m3)	TOTAL EXC (m3)
TP-79	PN-54	PZR-3 (19)	290,82	288,55	290,77	288,12	0,57%	8,00	75,75	26,00	286,00	10,30	0,20	18,63	0,53	49,38	0,73	1,23	68,02	NO	1,93	1,23	3,16	320,90										
TP-86	PN-60	PZR-4 (18)	290,62	288,20	290,53	287,77	0,56%	8,00	77,21	26,00	286,00	10,30	0,20	18,99	0,53	50,33	0,73	1,23	69,33	NO	2,06	1,23	3,29	359,46										388,92
TP-93	PN-67	PZR-5 (17)	290,00	288,57	289,84	288,11	0,59%	8,00	78,21	27,00	297,00	10,69	0,20	19,24	0,53	50,99	0,73	1,23	70,22	NO	1,05	1,23	2,28	144,12										428,79
TSA-97	PZA-86	PZA-87	279,00	276,15	278,20	274,51	1,53%	10,00	106,94	36,00	432,00	15,55	0,20	27,59	0,59	81,39	0,79	1,29	108,98	SI	2,68	1,29	3,97	753,76										214,34
TP-100	PN-74	PZR-6 (16)	289,48	287,70	289,31	287,15	0,72%	8,00	76,40	26,00	286,00	10,30	0,20	18,79	0,53	49,81	0,73	1,23	68,60	NO	1,44	1,23	2,67	214,53										862,74
TSA-98	PZA-87	PZA-88	278,20	274,51	277,25	272,27	1,53%	10,00	146,23	49,00	588,00	21,17	0,20	37,73	0,59	111,30	0,79	1,29	149,02	SI	3,00	1,29	3,29	1004,60	0,75	2,00	7,29	7,79	826,93					283,13
TP-108	PN-81	PZR-7 (15)	288,79	287,34	288,81	286,90	0,57%	8,00	77,12	26,00	286,00	10,30	0,20	18,97	0,53	50,27	0,73	1,23	69,25	NO	1,15	1,23	2,38	160,08										1.980,55
TP-115	PN-88	PZR-8 (14)	288,48	286,88	288,41	286,40	0,61%	8,00	78,46	27,00	297,00	10,69	0,20	19,30	0,53	51,15	0,73	1,23	70,45	NO	1,28	1,23	2,51	187,80										229,33
TP-122	PN-95	PZR-9 (13)	288,02	286,53	288,10	286,00	0,68%	8,00	77,80	26,00	286,00	10,30	0,20	19,14	0,53	50,72	0,73	1,23	69,86	NO	1,27	1,23	2,50	184,27										258,25
TP-80	PN-54	PN-55	289,48	288,96	290,82	288,55	0,57%	8,00	71,97	24,00	264,00	9,50	0,20	17,70	0,53	46,92	0,73	1,23	64,62	NO	0,87	1,23	2,10	104,25										254,13
TP-81	PN-56	PN-55	290,47	289,07	290,40	288,29	1,79%	8,00	43,50	15,00	165,00	5,94	0,20	10,70	0,53	28,36	0,73	1,23	39,06	NO	1,23	1,23	2,46	98,72										168,87
TSA-50	PZA-50	PZA-51	281,83	277,94	279,69	276,97	1,16%	8,00	83,54	28,00	308,00	11,09	0,20	20,55	0,53	54,46	0,73	1,23	75,01	NO	2,78	1,23	4,01	608,47										137,78
TSA-51	PZA-51	PZA-52	279,69	276,90	279,49	276,64	1,39%	8,00	21,90	8,00	88,00	3,17	0,20	5,39	0,53	14,28	0,73	1,23	19,66	NO	2,29	1,23	3,52	119,11										683,48
TSA-54	PZA-54	PZA-55	280,69	276,03	280,89	274,35	1,58%	8,00	106,22	36,00	396,00	14,26	0,20	26,13	0,53	69,24	0,73	1,23	95,37	NO	3,00	1,23	3,23	710,61	2,07	2,00	7,23	8,61	1741,41					138,77
TSA-56	PZA-57	PZA-58	280,28	275,39	280,50	274,01	1,30%	8,00	106,24	36,00	396,00	14,26	0,20	26,14	0,53	69,26	0,73	1,23	95,39	NO	3,00	1,23	3,23	710,75	2,16	2,00	7,23	8,67	1824,35					2.547,39
TSA-58	PZA-60	PZA-67	280,37	275,00	280,09	273,00	1,88%	8,00	106,18	36,00	396,00	14,26	0,20	26,12	0,53	69,22	0,73	1,23	95,34	NO	3,00	1,23	3,23	710,34	2,70	2,00	7,23	9,03	2330,76					2.630,49
TSA-70	PZA-53	PZA-4	279,51	278,00	280,29	277,50	1,07%	8,00	46,70	16,00	176,00	6,34	0,20	11,49	0,53	30,44	0,73	1,23	41,93	NO	1,62	1,23	2,85	154,33										3.136,44
TSA-71	PZA-52	PZA-71	279,49	277,50	279,11	275,50	2,66%	8,00	75,25	26,00	286,00	10,30	0,20	18,51	0,53	49,06	0,73	1,23	67,57	NO	2,27	1,23	3,50	403,98										196,26
TSA-72	PZA-71	PZA-72	279,11	275,50	277,98	274,00	1,69%	8,00	88,54	30,00	330,00	11,88	0,20	21,78	0,53	57,72	0,73	1,23	79,50	NO	3,00	1,23	3,23	592,33	0,27	2,00	7,23	7,41	174,99					471,55
TSA-74	PZA-53	PZA-56	279,51	276,16	279,07	275,68	1,18%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	2,84	1,23	4,07	307,06										846,82
TSA-75	PZA-56	PZA-59	279,07	275,68	278,75	275,20	1,18%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	2,94	1,23	4,17	323,87										343,69
TSA-76	PZA-59	PZA-61	278,75	275,20	278,48	274,72	1,18%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	3,00	1,23	3,23	272,95	0,13	2,00	7,23	7,32	38,59					360,50
TSA-77	PZA-61	PZA-63	278,48	274,73	278,34	274,31	1,19%	8,00	35,23	12,00	132,00	4,75	0,20	8,67	0,53	22,97	0,73	1,23	31,63	NO	3,00	1,23	3,23	235,69	0,36	2,00	7,23	7,47	93,22					348,17
TSA-78	PZA-5	PZA-54	280,79	278,58	281,38	278,20	0,81%	8,00	46,75	16,00	176,00	6,34	0,20	11,50	0,53	30,48	0,73	1,23	41,98	NO	2,17	1,23	3,40	234,85										360,54
TSA-81	PZA-6	PZA-55	281,57	275,00	280,89	274,20	1,74%	8,00	45,88	16,00	176,00	6,34	0,20	11,29	0,53	29,91	0,73	1,23	41,20	SI	3,00	1,23	3,23	306,94	3,00	2,00	7,23	9,23	1132,78	0,10	13,23	13,30	60,86	276,83
TSA-85	PZA-73	PZA-74	282,02	279,86	281,94	279,02	0,94%	8,00	89,41	30,00	330,00	11,88	0,20	21,99	0,53	58,29	0,73	1,23	80,28	NO	2,01	1,23	3,24	401,66										1.541,78
TSA-86	PZA-74	PZA-75	281,94	279,02	281,60	278,55	0,88%	8,00	53,64	18,00	198,00	7,13	0,20	13,20	0,53	34,97	0,73	1,23	48,16	SI	2,46	1,23	3,69	324,61										481,94
TP-87	PN-60	PN-61	290,62	288,59	289,98	288,20	0,56%	8,00	70,02	24,00	264,00	9,50	0,20	17,22	0,53	45,65	0,73	1,23	62,87	NO	1,38	1,23	2,61	185,52										372,77
TP-88	PN-62	PN-61	289,95	288,60	289,99	288,00	1,31%	8,00	45,80	16,00	176,00	6,34	0,20	11,27	0,53	29,86	0,73	1,23	41,12	NO	1,14	1,23	2,37	93,98										248,39
TP-94	PN-67	PN-68	290,00	288,55	289,40	287,48	1,55%	8,00	69,12	24,00	264,00	9,50	0,20	17,00	0,53	45,06	0,73	1,23	62,06	NO	1,16	1,23	2,39	145,12										135,10
TP-109	PN-81	PN-82	288,79	287,34	288,15	286,90	0,63%	8,00	70,02	24,00	264,00	9,50	0,20	17,22	0,53	45,65	0,73	1,23	62,87	NO	0,82	1,23	2,05	94,16										207,18
TSA-101	PZA-91	PZA-92	278,91	277,80	278,07	275,60	2,06%	8,00	106,80	36,00	396,00	14,26	0,20	26,27	0,53	69,62	0,73	1,23	95,90	SI	1,26	1,23	2,49	250,30										157,03
TSA-136	PZA-98	PZA-106	280,02	278,40	279,29	277,58	0,83%	8,00	99,35	34,00	374,00	13,46	0,20	24,44	0,53	64,77	0,73	1,23	89,21	NO	1,14	1,23	2,37	203,87										346,20
TSA-137	PZA-106	PZA-107	279,29	277,57	278,80	276,80	0,83%	8,00	92,81	31,00	341,00	12,28	0,20	22,83	0,53	60,50	0,73	1,23	83,33	NO	1,33	1,23	2,56	233,91										293,08
TSA-139	PZA-108	PZA-109	278,68	276,49	278,42	276,14	0,86%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	1,71	1,23	2,94	145,47										317,24
TSA-140	PZA-109	PZA-110	278,52	276,15	278,07	275,68	0,85%	8,00	55,13	19,00	209,00	7,52	0,20	13,56	0,53	35,94	0,73	1,23	49,50	NO	1,85	1,23	3,08	219,79										182,10
TSA-146	PZA-105	PZA-115	279,52	274,78	279,30	274,09	1,69%	10,00	40,80	14,00	168,00	6,05	0,20	10,53	0,59	31,05	0,79	1,29	41,58	SI	3,00	1,29	3,29	280,30	1,39	2,00	7,29	8,22	439,80					269,29
TSA-147	PZA-115	PZA-116	279,30	274,09	278,80	273,16	1,71%	10,00	54,34	19,00	228,00	8,21	0,20	14,02	0,59	41,36	0,79	1,29	55,38	SI	3,00	1,29	3,29	373,32	1,84	2,00	7,29	8,52	790,39					761,68
TSA-148	PZA-103	PZA-117A	280,06	278,40	279,53	277,90	0,66%	8,00	75,26	26,00	286,00	10,30	0,20	18,51	0,53	49,06	0,73	1,23	67,58	NO	1,12	1,23	2,35	150,88										1.219,09
TSA-151	PZA-121	PZA-122	278,67	277,00	278,39	276,60	0,61%	8,00	65,85	22,00	242,00	8,71	0,20	16,20	0,53	42,93	0,73	1,23	59,13	NO	1,20	1,23	2,43	144,61										218,46
TSA-152	PZA-122	PZA-123	278,39	276,60	277,80	276,00	0,88%	8,00	67,85	23,00	253,00	9,11	0,20	16,69	0,53	44,23	0,73	1,23	60,92	NO	1,27	1,23	2,50	160,71										203,74
TSA-159	PZA-130	PZA-131	278,43	277,01	277,97	276,50	0,70%	8,00	73,15	25,00	275,00	9,90	0,20	17,99	0,53	47,69	0,73	1,23	65,68	NO	0,92	1,23	2,15	113,73										221,63
TSA-160	PZA-131	PZA-132	277,97	276,50	277,48	276,00	0,83%	8,00	60,60	21,00	231,00	8,32	0,20	14,91	0,53	39,51	0,73	1,23	54,41	NO	0,95	1,23	2,18	98,16										179,41
TSA-161	PZA-133	PZA-134	278,23	276,90	277,73	276,20	0,95%	8,00	70,93	24,00	264,00	9,50	0,20	17,45	0,53	46,24	0,73	1,23	63,69	NO	0,90	1,23	2,13	107,25										152,57
TSA-162	PZA-134	PZA-135	277,73	276,20	277,30	275,70	0,80%	8,00	62,83	21,00	231,00	8,32	0,20	15,46	0,53	40,96	0,73	1,23	56,42	NO	1,04	1,23	2,27	114,35										170,94
TSA-163	PZA-48	PZA-136	276,41	274,90	276,20	274,46	0,94%	8,00	46,85	16,00	176,00	6,34	0,20	11,53	0,53	30,54	0,73	1,23	42,07	SI	1,10	1,23	2,33	91,73										170,77
TSA-165	PZA-137	PZA-138	275,84	273,93	275,44	273,56	0,91%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	1,37	1,23	2,60	107,04										133,80
TSA-166	PZA-138	PZA-139	275,44	273,57	275,30	273,21	0,88%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	1,35	1,23	2,58	104,93										143,67
TSA-172	PZA-145	PZA-146	276,75	275,20	276,50	274,80	0,67%	8,00	60,03	21,00	231,00	8,32	0,20	14,77	0,53	39,13	0,73	1,23	53,90	NO	1,10	1,23	2,33	117,54										141,56
TSA-177	PZA-105	PZA-117	279,52	278,00	279,10	277,20	0,79%	8,00	101,57	34,00	374,00	13,46	0,20	24,99	0,53	66,21	0,73	1,23	91,20	NO	1,18	1,23	2,41	218,13										171,44
TSA-178	PZA-117	PZA-108	279,10	277,20	278,68	276,80	0,78%	8,00	51,54	18,00	198,00	7,13	0,20	12,68	0,53	33,60	0,73	1,23	46,28	NO	1,36	1,23	2,59	133,88										309,33
TSA-182	PZA-116	PZA-121	278,79	273,36	278,66	272,86	1,79%	10,00	16,80	6,00	72,00	2,59	0,20	4,33	0,59	12,79	0,79	1,29	17,12	SI	3,00	1,29	3,29	115,42	2,13	2,00	7,29	8,71	286,27					180,16
TSA-185	PZA-116	PZA-124	278,79	277,30	278,69	276,87	1,88%	8,00	22,90	8,00	88,00	3,17	0,20	5,63	0,53	14,93	0,73	1,23	20,56	NO	1,13	1,23	2,36	46,45										418,81
TSA-186	PZA-124	PZA-130	278,69	277,05	278,44	276,70	0,85%	8,00	41,10	14,00	154,00	5,54	0,20	10,11	0,53	26,79	0,73	1,23	36,90	NO	1,16	1,23	2,39	86,29										67,01
TSA-187	PZA-130	PZA-133	278,44	276,70	278,23	276,40	0,74%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	1,26	1,23	2,49	95,62										123,19
TSA-192	PZA-126	PZA-132	277,61	276,17	277,48	276,00	0,42%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	0,93	1,23	2,16	64,32										132,25
TSA-193	PZA-132	PZA-135	277,45	276,00	277,28	275,60	0,98%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	36,63	NO	1,04	1,23	2,27	74,26										100,95
TSA-194	PZA-135	PZA-111	277,28	275,60	277,10	275,10	1,08%	8,00	46,30	16,00	176,00	6,34	0,20	11,39	0,53	30,18	0,73	1,23	41,57	NO	1,31	1,23	2,54	114,33										110,89
TSA-197	PZA-127	PZA-149	277,23	275,80	276,97	275,00	1,26%	8,00	63,31	22,00	242,00	8,71	0,20	15,57	0,53	41,27	0,73	1,23	56,85	SI	1,17	1,23	2,40	134,44										155,90
TSA-199	PZA-128	PZA-150	276,98	275,40	276,72	274,60	1,27%	8,00	63,12	22,00	242,00	8,71	0,20	15,53	0,53	41,15	0,73	1,23	56,68	SI	1,32	1,23	2,55	157,47										191,29
TSA-205	PZA-129	PZA-153	276,75	275,10	276,34	274,20	1,42%	8,00	63,23	22,00	242,00	8,71	0,20	15,55	0,53	41,22	0,73	1,23	56,77	SI	1,37	1,23	2,60	165,89										214,15
TSA-208	PZA-145	PZA-136	276,25	275,09	276,19	274,50	0,55%	8,00	106,97	36,00	396,00	14,26	0,20	26,31	0,53	69,73	0,73	1,23	96,05	NO	1,15	1,23	2,38	222,04										222,66
TSA-210	PZA-146	PZA-137	276,53	274,80	275,90	274,14	0,62%	8,00	106,80	36,00	396,00	14,26	0,20	26,27	0,53	69,62	0,73	1,23	95,90	NO	1,22	1,23	2,45	239,74										318,09
TSA-231	PZA-51	PZA-170	279,69	278,00	278,47	277,30	0,81%	8,00	86,89	29,00	319,00	11,48	0,20	21,37	0,53	56,64	0,73	1,23	78,02	NO	0,90	1,23	2,13	131,38										335,64
TSA-308	PZA-23	PZA-94	276,97	274,90	277,01	273,92	2,19%	8,00	44,80	15,00	165,00	5,94	0,20	11,02	0,53	29,21	0,73	1,23	40,23	SI	2,05	1,23	3,28	207,10										209,40
TSA-129	PZA-100	PZA-99	281,08	279,06	280,64	278,35	1,71%	8,00	41,61	14,00	154,00	5,54	0,20	10,24	0,53	27,13	0,73	1,23	37,36	NO	1,63	1,23	2,86	138,70										247,33
TSA-128	PZA-99	PZA-98	280,64	278,40	280,02	277,66	1,91%	8,00	38,80	13,00	143,00	5,15	0,20	9,54	0,53	25,29	0,73	1,23	34,84	NO	1,77	1,23	3,00	145,25										176,06
																																	180,09

345

CONSORCIO BENDICIÓN 23

"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE."

Contrato de obra:	041 del 15 de noviembre de 2023
Contratista:	Consorcio Bendición 23
Periodo:	Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

Contiene: Carteras topograficas de colectores a corte del 15 de agosto de 2024 para parcial 4

Contrato de consultoria:	042 del 17 de noviembre de 2023
Contratista:	Consorcio PR-HK
Periodo:	Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

PR-HK

DATOS DEL TRAMO			CÁLCULO ALTURA DE EXCAVACIÓN					TUBERÍA DEL TRAMO		SACO SUELOS			VOLUMEN DE ENCAMADO		VOLUMEN ATRAQUE		EXCAVACIÓN SECCIÓN 1 (RECTANGULAR)			N.F	SECCIÓN 2 (TRAPEZOIDAL 1)				SECCIÓN 3 (TRAPEZOIDAL 2)					SECCIÓN 4 (TRAPEZOIDAL 3)				VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
TRAMO	POZO INICIO	POZO FINAL	Cota Terreno Inicial (m)	Cota Batea Inicial (m)	Cota Terreno Final (m)	Cota Batea Final (m)	PENDIENTE (%)	Pulg	Long (m)	N° de secciones	N° de sacos por tramo	Volumen saco Suelo (m3)	H Encamado (m)	Volumen Encamado (m3)	H Total atraque (m)	Vol. Total atraque (m3)	Altura 1 Excav (m)	Ancho (m) Bd	Vol 1 (m3)	Nivel Freatico	Altura 2 Excav (m)	Ancho Inferior [Bd] (m)	Ancho Superior [Bd 2] (m)	Vol 2 (m3)	Altura 3 Excav (m)	Ancho Berma (m)	Ancho Inferior [Bd 3] (m)	Ancho Superior [Bd 4] (m)	Vol 3 (m3)	Altura 4 Excav (m)	Ancho Inferior [Bd 5] (m)	Ancho Superior [Bd 5] (m)	Vol 4 (m3)	TOTAL EXC (m3)
TSA-247	PZA-25	PZA-138A	276,32	274,80	276,22	272,20	3,00%	8,00	86,75	29,00	319,00	13,48	0,20	21,34	0,53	56,55	0,73	1,23	**77,89**	SI	2,24	1,23	3,47	**456,65**										**534,54**
TSA-190	PZA-120	PZA-123	277,94	275,91	277,82	275,45	1,12%	8,00	40,90	14,00	154,00	5,54	0,20	10,06	0,53	26,66	0,73	1,23	**36,72**	NO	1,67	1,23	2,90	**141,05**										**177,77**
TSA-189	PZA-123	PZA-126	277,82	275,45	277,62	274,99	1,13%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	**36,63**	NO	1,97	1,23	3,20	**178,03**										**214,66**
TSA-196	PZA-218	PZA-148	277,97	276,40	277,64	275,60	1,03%	8,00	77,93	26,00	286,00	10,30	0,20	19,17	0,53	50,80	0,73	1,23	**69,97**	SI	1,28	1,23	2,51	**186,53**										**256,50**
TSA-195	PZA-148	PZA-127	277,64	275,60	277,33	274,00	2,19%	8,00	73,00	25,00	275,00	9,90	0,20	17,96	0,53	47,59	0,73	1,23	**65,55**	SI	2,16	1,23	3,39	**364,24**										**429,79**
TSA-207	PZA-23	PZA-145	276,87	275,40	276,65	275,10	0,68%	8,00	44,08	15,00	165,00	5,94	0,20	10,84	0,53	28,74	0,73	1,23	**39,58**	SI	0,98	1,23	2,21	**74,30**										**113,88**
TSA-209	PZA-24	PZA-146	276,59	275,00	276,50	274,70	0,67%	8,00	44,80	15,00	165,00	5,94	0,20	11,02	0,53	29,21	0,73	1,23	**40,23**	SI	1,17	1,23	2,40	**95,14**										**135,37**
TSA-148A	PZA-117A	PZA-117	279,53	277,90	279,30	277,20	0,92%	8,00	76,49	26,00	286,00	10,30	0,20	18,82	0,53	49,86	0,73	1,23	**68,68**	NO	1,24	1,23	2,47	**175,47**										**244,15**
TSA-53	PZA-53	PZA-54	279,51	278,00	280,79	276,03	1,58%	8,00	124,80	42,00	462,00	16,63	0,20	30,70	0,53	81,36	0,73	1,23	**112,06**	NO	2,61	1,23	3,84	**825,72**										**937,78**
TSA-55	PZA-56	PZA-57	279,07	277,00	280,38	275,39	1,29%	8,00	124,80	42,00	462,00	16,63	0,20	30,70	0,53	81,36	0,73	1,23	**112,06**	NO	3,00	1,23	4,23	**1022,11**										**1.134,17**
TSA-57	PZA-59	PZA-60	278,75	277,00	280,47	275,00	1,60%	8,00	124,80	42,00	462,00	16,63	0,20	30,70	0,53	81,36	0,73	1,23	**112,06**	NO	3,00	1,23	3,23	**834,91**	0,08	2,00	7,23	7,28	**72,43**					**1.019,40**
TSA-83	PZA-58	PZA-67	280,50	273,70	280,09	272,93	1,64%	8,00	46,97	16,00	176,00	6,34	0,20	11,55	0,53	30,62	0,73	1,23	**42,17**	NO	3,00	1,23	3,23	**314,23**	3,00	2,00	7,23	9,23	**1159,69**	0,45	13,23	13,53	**282,81**	**1.798,90**
TSA-82	PZA-55	PZA-58	280,89	274,35	280,50	273,70	1,63%	8,00	39,98	14,00	154,00	5,54	0,20	9,84	0,53	26,06	0,73	1,23	**35,90**	NO	3,00	1,23	3,23	**267,47**	3,00	2,00	7,23	9,23	**987,11**	0,14	13,23	13,32	**74,30**	**1.364,78**
TSA-79	PZA-57	PZA-54	280,38	278,00	280,79	276,70	3,19%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	**36,63**	NO	2,71	1,23	3,94	**285,82**										**322,45**
TSA-80	PZA-60	PZA-57	280,37	278,00	280,28	276,00	4,97%	8,00	40,26	14,00	154,00	5,54	0,20	9,90	0,53	26,25	0,73	1,23	**36,15**	NO	2,80	1,23	4,03	**296,47**										**332,62**
TSA-84	PZA-7	PZA-68	281,73	279,00	280,09	272,85	5,44%	8,00	113,08	38,00	418,00	15,05	0,20	27,82	0,53	73,72	0,73	1,23	**101,53**	NO	3,00	1,23	3,23	**756,51**	1,46	2,00	7,23	8,20	**1273,72**					**2.131,76**
TSA-93	PZA-82	PZA-83	280,85	279,35	280,76	278,71	1,57%	8,00	40,80	14,00	154,00	5,54	0,20	10,04	0,53	26,60	0,73	1,23	**36,63**	SI	1,25	1,23	2,48	**94,61**										**131,24**
TSA-95	PZA-84	PZA-85	280,16	277,75	279,70	277,22	0,97%	8,00	54,70	19,00	209,00	7,52	0,20	13,46	0,53	35,66	0,73	1,23	**49,12**	SI	1,92	1,23	3,15	**230,00**										**279,12**
TSA-96	PZA-85	PZA-86	279,60	277,22	279,00	276,15	1,55%	8,00	69,23	24,00	264,00	9,50	0,20	17,03	0,53	45,13	0,73	1,23	**62,16**	SI	2,09	1,23	3,32	**329,17**										**391,33**
TSA-46	PZA-47	PZA-48	275,55	272,99	276,41	271,95	0,80%	10,00	130,50	44,00	528,00	19,01	0,20	33,67	0,59	99,32	0,79	1,29	**132,99**	NO	2,92	1,29	4,21	**1047,92**										**1.180,91**

Emiro Oidor Triana
Topográfo de obra
M.P 01-11206

Daniel Alexander Gil Chaparro
Director de obra

Oscar Alirio Amaya
Topográfo de interventoria
M.P 01-18062

Boris Andres Roa Pineda
Director de interventoria

346

CONSORCIO BENDICIÓN 23

"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE."

Contrato de obra:	041 del 15 de noviembre de 2023	**Contiene:** Carteras topograficas de pozos a corte del 15 de agosto de 2024 para parcial 4	Contrato de consultoria: 042 del 17 de noviembre de 2023
Contratista:	Consorcio Bendición 23		Contratista: Consorcio PR-HK
Periodo:	Del 01 de junio al 15 de agosto 2024		Periodo: Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

PR-HK CONSORCIO

DATOS DEL POZO			CÁLCULO ALTURA DE EXCAVACIÓN						CÁLCULO DE EXCAVACIÓN							RELLENO (m3)		RETIRO (m3)
SECTOR	POZO No.	TIPO DE EXCAVACION	Cota Terreno Inicial (m)	Cota Batea Inicial (m)	Altura Instalación (m)	H Base Pozo (m)	Altura Excavación (m)	Rango H Excavación (m)	DIÁMETRO INTERNO POZO (m)	DIÁMETRO EXTERNO POZO (m)	ÁREA EN PLANTA DEL POZO (m2)	SOBREANCHO (m)	Longitud 1 excavación (m)	Longitud 2 excavación (m)	TOTAL EXC (m3)	Volumen Pozo (m3)	Volumen Relleno (m3)	Vol Retiro (m3)
BENDICION	PN-54	TIPO 2	290,77	288,55	2,22	0,25	2,47	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	4,00	2,00	19,76	7,76	12,00	7,76
BENDICION	PN-56	TIPO 1	290,47	289,07	1,40	0,25	1,65	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,75	15,88	5,18	10,70	5,18
BENDICION	PN-60	TIPO 2	290,62	288,20	2,42	0,25	2,67	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	4,00	2,00	21,36	8,38	12,98	8,38
BENDICION	PN-62	TIPO 1	289,95	288,60	1,35	0,25	1,60	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,75	15,40	5,02	10,38	5,02
BENDICION	PN-67	TIPO 2	290,00	288,50	1,50	0,25	1,75	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,00	12,25	5,50	6,75	5,50
BENDICION	PN-81	TIPO 2	288,79	287,34	1,45	0,25	1,70	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,00	11,90	5,34	6,56	5,34
ALAMEDA	PZA-89	TIPO 5	282,68	281,28	1,40	0,25	1,65	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	2,75	2,75	12,48	5,18	7,30	5,18
ALAMEDA	PZA-73	TIPO 3	282,02	279,86	2,16	0,25	2,41	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	14,46	7,57	6,89	7,57
ALAMEDA	PZA-89A	TIPO 3	281,83	279,54	2,29	0,25	2,54	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	15,24	7,98	7,26	7,98
ALAMEDA	PZA-74	TIPO 2	281,94	279,02	2,92	0,25	3,17	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,50	4,50	2,00	28,53	9,95	18,58	9,95
ALAMEDA	PZA-90	TIPO 5	280,95	278,00	2,95	0,25	3,20	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,50	3,25	3,25	33,80	10,05	23,75	10,05
ALAMEDA	PZA-106	TIPO 2	279,29	277,57	1,72	0,25	1,97	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,00	13,79	6,19	7,60	6,19
ALAMEDA	PZA-117	TIPO 3	279,10	277,20	1,90	0,25	2,15	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	12,90	6,75	6,15	6,75
ALAMEDA	PZA-124	TIPO 3	278,69	276,87	1,82	0,25	2,07	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	12,42	6,50	5,92	6,50
ALAMEDA	PZA-130	TIPO 3	278,44	276,70	1,74	0,25	1,99	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	2,00	2,75	10,95	6,25	4,70	6,25
ALAMEDA	PZA-120	TIPO 3	277,94	275,91	2,03	0,25	2,28	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	13,68	7,16	6,52	7,16
ALAMEDA	PZA-123	TIPO 3	277,82	275,45	2,37	0,25	2,62	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	15,72	8,23	7,49	8,23
ALAMEDA	PZA-148	TIPO 2	277,64	275,60	2,04	0,25	2,29	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	4,00	2,00	18,32	7,19	11,13	7,19
ALAMEDA	PZA-131	TIPO 2	277,97	276,50	1,47	0,25	1,72	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	3,50	2,00	12,04	5,40	6,64	5,40
ALAMEDA	PZA-126	TIPO 4	277,62	274,99	2,63	0,25	2,88	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	2,00	11,52	9,04	2,48	9,04
ALAMEDA	PZA-135	TIPO 3	277,30	275,60	1,70	0,25	1,95	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	2,00	2,75	10,73	6,12	4,61	6,12
ALAMEDA	PZA-132	TIPO 3	277,48	276,00	1,48	0,25	1,73	(0 - 2 m)	1,50	2,00	3,14	1,50	2,00	2,75	9,52	5,43	4,09	5,43
ALAMEDA	PZA-127	TIPO 4	277,33	273,66	3,67	0,25	3,92	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,50	2,00	2,00	15,68	12,31	3,37	12,31
ALAMEDA	PZA-137	TIPO 3	275,84	273,93	1,91	0,25	2,16	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	12,96	6,78	6,18	6,78
ALAMEDA	PZA-138	TIPO 3	275,44	273,57	1,87	0,25	2,12	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	12,72	6,66	6,06	6,66
ALAMEDA	PZA-139	TIPO 3	275,10	273,21	1,89	0,25	2,14	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,00	2,00	3,00	12,84	6,72	6,12	6,72
ALAMEDA	PN-13	TIPO 2	283,20	277,87	5,33	0,25	5,58	(4 - 6 m)	2,00	2,75	5,94	3,50	6,25	2,75	95,91	33,15	62,76	33,15
ALAMEDA	PN-14	TIPO 2	282,81	277,35	5,46	0,25	5,71	(4 - 6 m)	2,00	2,75	5,94	3,50	6,25	2,75	98,14	33,92	64,22	33,92
ALAMEDA	PN-15	TIPO 2	282,25	276,66	5,59	0,25	5,84	(4 - 6 m)	2,00	2,75	5,94	3,50	6,25	2,75	100,38	34,69	65,69	34,69
ALAMEDA	PN-16	TIPO 2	281,66	276,00	5,66	0,25	5,91	(4 - 6 m)	2,00	2,75	5,94	3,50	6,25	2,75	101,58	35,11	66,47	35,11
ALAMEDA	PZA-75	TIPO 4	281,60	278,55	3,05	0,25	3,30	(2 - 4 m)	1,50	2,00	3,14	2,50	2,00	2,00	13,20	10,36	2,84	10,36

Emiro Oidor Triana
Topográfo de obra
M.P 01-11206

Daniel Alexander Gil Chaparro
Director de obra

Oscar Alirio Amaya
Topográfo de interventoria
M.P 01-18062

Boris Andres Roa Pineda
Director de interventoria

343

Carteras topograficas de excavación de linea de impulsion parcial 4

CONSORCIO BENDICIÓN 23

"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE."

Contrato de obra:	041 del 15 de noviembre de 2023	Contrato de consultoria:	042 del 17 de noviembre de 2023
Contratista:	Consorcio Bendición 23	Contratista:	Consorcio PR-HK
Periodo:	Del 01 de junio al 15 de agosto 2024	Periodo:	Del 01 de junio al 15 de agosto 2024

Contiene: Carteras topograficas a corte del 15 de Agosto de 2024 para parcial 4

PR-HK CONSORCIO

DATOS DEL TRAMO							CÁLCULO ALTURA DE EXCAVACIÓN			TUBERÍA DEL TRAMO			VOLUMEN DE ENCAMADO EN ARENA			VOLUMEN ATRAQUE EN BASE				SECCIÓN 1 (RECTANGULAR)			SECCIÓN 2 (TRAPEZOIDAL 1)				TOTAL EXCAVACIÓN (m3)	RELLENO (m3)
TRAMO	NODO INICIO	NODO FINAL	Cota terreno inicial	Cota batea inicial	Cota terreno final	Cota batea final	Altura instalación (m)	H Encamado (m)	Altura Excavación (m)	Pulg	m	Long Tramo (m)	H Encamado (m)	Área Encamado (m3)	Volumen Encamado (m3)	Volumen del tubo (m3)	Altura atraque (m)	H Total atraque (m)	Vol. Total atraque (m3)	Altura 1 Excav (m)	Ancho (m) Bd	Volumen 1 (m3)	Altura 2 Excav (m)	Ancho Inferior [Bd] (m)	Ancho Superior [Bd 2] (m)	Vol 2 (m3)	VOLUMEN TOTAL (m3)	TOTAL RELL COMPACTO (m3)
TR-14	J-10	J-11	282,40	279,40	280,41	277,41	3,00	0,20	3,20	22	0,66	106,20	0,20	0,43	45,88	36,33	0,66	1,06	243,16	1,26	2,16	289,03	1,94	2,16	4,10	644,87	933,90	644,86
TR-15	J-11	J-12	280,41	277,41	281,18	278,18	3,00	0,20	3,20	22	0,66	125,00	0,20	0,43	54,00	42,76	0,66	1,06	286,20	1,26	2,16	340,20	1,94	2,16	4,10	759,03	1099,23	759,03
TR-16	J-12	J-13	281,18	278,18	281,44	278,44	3,00	0,20	3,20	22	0,66	134,86	0,20	0,43	58,26	46,14	0,66	1,06	308,78	1,26	2,16	367,03	1,94	2,16	4,10	818,9	1185,93	818,89
TR-17	J-13	J-14	281,44	278,44	285,79	282,79	3,00	0,20	3,20	22	0,66	160,00	0,20	0,43	69,12	54,74	0,66	1,06	366,34	1,26	2,16	435,46	1,94	2,16	4,10	971,55	1407,01	971,55
TR-18	J-14	J-15	285,79	282,79	287,70	284,70	3,00	0,20	3,20	22	0,66	160,00	0,20	0,43	69,12	54,74	0,66	1,06	366,34	1,26	2,16	435,46	1,94	2,16	4,10	971,55	1407,01	971,55
TR-19	J-15	J-16	287,70	284,70	287,02	284,02	3,00	0,20	3,20	22	0,66	160,00	0,20	0,43	69,12	54,74	0,66	1,06	366,34	1,26	2,16	435,46	1,94	2,16	4,10	971,55	1407,01	971,55
TR-20	J-16	J-17	287,02	284,02	288,20	285,20	3,00	0,20	3,20	22	0,66	175,34	0,20	0,43	75,75	59,99	0,66	1,06	401,46	1,26	2,16	477,21	1,94	2,16	4,10	1064,7	1541,91	1064,70

Emiro Oidor Triana
Topográfo de obra
M.P 01-11206

Daniel Alexander Gil Chaparro
Director de obra

Oscar Alirio Amaya
Topográfo de interventoria
M.P 01-18062

Boris Andres Roa Pineda
Director de interventoria

246

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CASANARE

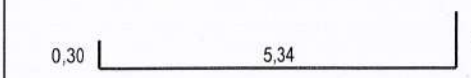
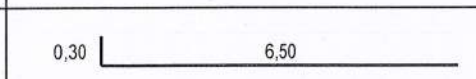
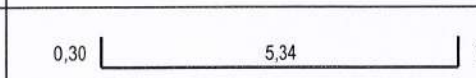
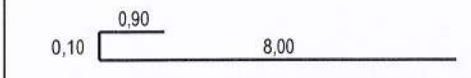
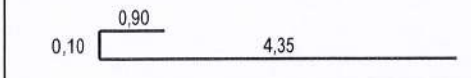
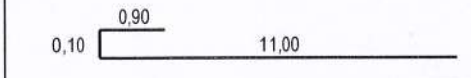
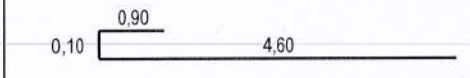
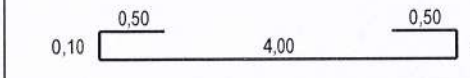
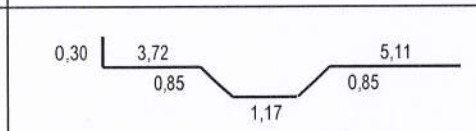
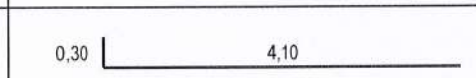
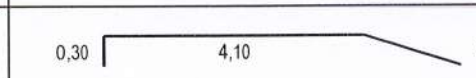
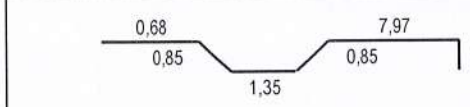
EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

CARTILLAS DE ACERO EJECUTADO A CORTE DEL 15 DE AGOSTO DE 2024 PARCIAL 4

CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		

CARTILLAS DE ACERO - ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR

ELEMENTO: POZO DE SUCCIÓN

TIPO	ESQUEMA	CANT. MODIFICACIÓN No.1	CANT. PAR-4	L (m)	No.	Pulgadas	Kg/m	TOTAL (Kg)
R1		254	254,00	6,14	#6	3/4	2,24	3.493,41
R3		208	208,00	6,80	#6	3/4	2,24	3.168,26
R5		14	14,00	5,94	#6	3/4	2,24	186,28
R8		136	136,00	9,00	#6	3/4	2,24	2.741,76
R8a		136	136,00	5,35	#6	3/4	2,24	1.629,82
R11		144	144,00	12,00	#6	3/4	2,24	3.870,72
R11a		144	144,00	5,60	#6	3/4	2,24	1.806,34
R13		188	188,00	5,20	#5	5/8	1,56	1.525,06
R14		85	85,00	12,00	#6	3/4	2,24	2.284,80
R15		85	85,00	4,40	#6	3/4	2,24	837,76
R16		85	85,00	4,80	#6	3/4	2,24	913,92
R17		85	85,00	12,00	#6	3/4	2,24	2.285,89

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CASANARE EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P" CARTILLAS DE ACERO EJECUTADO A CORTE DEL 15 DE AGOSTO DE 2024 PARCIAL 4	PR-HK CONSORCIO

CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	**CONTRATO No.**	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		

CARTILLAS DE ACERO - ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR

ELEMENTO: ***POZO DE SUCCIÓN***

TIPO	*ESQUEMA*	*CANT. MODIFICACIÓN No.1*	*CANT. PAR-4*	*L (m)*	*No.*	*Pulgadas*	*Kg/m*	*TOTAL (Kg)*
R18	0,30 — 11,05 — 0,30	212	212,00	11,65	#6	3/4	2,24	5.532,35
R21	0,20 — 6,55	184	184,00	6,75	#4	1/2	1	1.242,00
R21a	0,20 — 1,68	20	20,00	1,88	#4	1/2	1	37,60
R22	0,20 — 11,70 — 0,10	12	12,00	12,00	#4	1/2	1	144,00
R23	0,20 — 9,80 — 0,20	104	104,00	10,20	#4	1/2	1	1.060,80
TOTAL ACERO POZO DE SUCCIÓN (KG)								***32.760,77***

ALFREDO MARTIN PEREZ JAIMES
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL - OBRA

WILFRAN GUTIERREZ TORRES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
INTERENTORÍA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23

OMAR ANDRÉS CORREDOR PÉREZ
R/L CONSORCIO PR-HK

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CASANARE EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P" CARTILLAS DE ACERO EJECUTADO A CORTE DEL 15 DE AGOSTO DE 2024 PARCIAL 4	PR-HK CONSORCIO

CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO No.	CONTRATO DE OBRA No. 041 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO PR-HK		CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 042 DE 2023
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		

CARTILLAS DE ACERO - ESTACIÓN DE BOMBEO EBAR

ELEMENTO: ***SEPARADORES Y TEMPLETES***

TIPO	*ESQUEMA*	*CANT. MODIFICACIÓN No.1*	*CANT. PAR-4*	*L (m)*	*No.*	*Pulgadas*	*Kg/m*	*Kg*
SEPARADORES MUROS 1.00 M	6,00	180	180	6,00	#5	5/8	1,56	1684,80
SEPARADORES MUROS 0.60, 0,40 M	6,00	210	24	6,00	#4	1/2	1	144,00
TEMPLETES	ACERO CHIPA 1/4"	2400	1155	VARIADA	#2	1/4"	0,25	288,75
TOTAL ACERO SEPARADORES Y TEMPLETES (KG)								*2.117,55*

ALFREDO MARTIN PEREZ JAIMES
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL - OBRA

WILFRAN GUTIERREZ TORRES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
INTERENTORÍA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
DIRECTOR DE OBRA

BORIS ANDRES ROA PINEDA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23

OMAR ANDRÉS CORREDOR PÉREZ
R/L CONSORCIO PR-HK

PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE TOPOGRAFIA



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancoomeva

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:	80439689
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			OIDOR TRIANA EMIRO
CIUDAD/MUNICIPIO:	YOPAL	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	CLL 6 N 20-43, 6356146	TELEFONO:	3124307
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			5166110796	TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	julio AÑO	2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2024
DÍAS DE MORA:			0		
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2024/08/06	NÚMERO AUTORIZACIÓN:	9999583125

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

| DATOS DEL COTIZANTE | | | | | | | | | | NOVEDADES | | | | | | | | | | | | |

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancoomeva

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1118565283
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			YINETH LOZANO CASTILLO
CIUDAD/MUNICIPIO:	YOPAL	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	TRANSVERSAL 15 35A 16, SEGUNDO PISO	TELEFONO:	6357759
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Terminación y acabado de edificios y obras de ing
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			1744504502	TIPO DE PLANILLA:	
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	julio AÑO	2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	I-INDEPENDIENTES
DIAS DE MORA:			0		MES julio AÑO 2024
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2024/08/08	NÚMERO AUTORIZACIÓN:	9999600931

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPSC25	EPSC25-CAPRESOCA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

| DATOS DEL COTIZANTE | | | | | | | | | NOVEDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SEGURIDAD SOCIAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1118536150
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			MÓNICA MERCEDES RAMIREZ CASTILLO
CIUDAD/MUNICIPIO:	CHAMEZA	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	CLL 18 # 28 - 56	TELEFONO:	5555555
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONÓMICA:	Actividades reguladoras y facilitadoras de la act
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			7935779353	TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	julio AÑO	2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2024
DIAS DE MORA:			0		
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2024/07/31	NUMERO AUTORIZACIÓN:	810696741

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE											NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																										PARAFISCALES							
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN								SALUD						ARP									CCF		SENA		ICBF		ESAP		MINEDU	
																											ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
1	CC 1118536150	RAMIREZ CASTILLO MONICA MERCEDES	INDEPENDIENTE CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000				NO		31															230301-PORVENIR	30	$ 1.300.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 208.000	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.300.000	$ 162.500	$ 0	$ 162.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000	$ 111185361	$ 6.800	$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	$ 377.300

CERTIFICADO DE CALIDAD DE MATERIALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 079-24
Fecha: 2024/07/29

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 200mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	542etros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	SNETOR
Lote de Materia Prima:	240302A 05
Lote de fabricación:	104-2024-07-23T2-T3 104-2024-07-24-T1-T2-T3 104-2024-07-25-T1-T2-T3 104-2024-07-26T1-T2-T3 104-2024-07-27-T2T3
Fecha de fabricación:	2024/07/23 2024/07/24 2024/07/25 2024/07/26//27

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual.
Longitud metros:	Desde 6.5metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	234	244	240
Diámetro interno	mm	200	216	206
Altura perfil	mm	17.9.	19.5	18.11

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio	
			Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	Kn/m²	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531**tras especificaciones:**

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

---

350

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 066-24
Fecha: 2024/07/02

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 200mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	639etros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	SNETOR
Lote de Materia Prima:	240302A 05
Lote de fabricación:	104-2024-06-26-T1-T2-T3 104-2024-06-27-T1-T2-T3 104-2024-06-28-T1-T2-T3 104-2024-06-30-T1-T2-T3
Fecha de fabricación:	2024/06/26 2024/06/27 2024/06/28 2024/06/30

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual.
Longitud metros:	Desde 6.5metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	234	244	241
Diámetro interno	mm	200	216	204
Altura perfil	mm	17.9.	19.5	18.81

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	Kn/m^2	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531

Otras especificaciones:

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

360

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 047-24
Fecha: 2024/05/16

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 250mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	390metros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	DOW
Lote de Materia Prima:	D62502I112
Lote de fabricación:	104-2024-05-14-T2-T3 104-2024-05-15-T1-T2-T3
Fecha de fabricación:	2024/05/14 2024/05/15

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual
Longitud metros:	Desde 6.5 metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	293	323	295
Diámetro interno	mm	250	266	257
Altura perfil	mm	16.5	19.5	17.97

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio	
			Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	kN/m²	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

361

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531

Otras especificaciones:

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-0749-2024

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Abril 29 de 2024 **Fecha de Impresión :** 2024-06-07 11:56

PRODUCTO : PTE-TAD1049 TUB PE100 AGUA 560 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL TRAMOS 13 metros **Orden de Producción :** E6-032-2024

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO CON RAYAS AZULES **Norma NTC 4585-2** **Fecha de Producción :** 2024-04-27

I.CONTROL DIMENSIONAL

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Diámetro exterior (mm)		561.81	mm	NTC 4585-2	>= 560 <= 563.4
Espesor de pared (mm)		34.10	mm	NTC 4585-2	>= 33.2 <= 36.7
Longitud		cumple		NTC 4585-2	La longitud de los tubos no debe ser menor a la mínima acordada entre Extrucol S.A. y el cliente.
Ovalamiento (mm)		5.10	mm	NTC 4585-2	> 0 <= 19.6
Variación Espesor Exentricidad %	I-01	2.77	%	NTC 4585-2	< 12%

II. CARACTERISTICAS FISICAS

		VALOR	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)		1.63	%	ISO 1133:2005condicion D y T	Cambio de FMF por procesamiento +/- 20% medido sobre el compuesto usado.
Requísitos de desempeño		cumple		NTC 4585-5	Las juntas deben satisfacer lo establecido en la norma NTC 4585 - 5
Reversión ó Retracción longitudinal (%)		0.68	%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Reversión ó Retracción longitudinal (%)			%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)		25.16	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Elongación en la rotura (%)		581.27	%	ISO 6259-1ISO 6259-3	>= 350 (%)
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Apariencia		cumple		NTC 4585-2	Las superficies internas y externas deben ser lisas, limpias y libre de escoriaciones, cavidades y otros defectos superficiales.
Color		cumple		NTC 4585 anexo A	Los tubos son negros con líneas azules.
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.
Rotulado		cumple		NTC 4585-2	De acuerdo con el numeral 11 de la norma 4585-2

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

I-01 Control interno de Extrucol
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 12.01.2024
HORA: 18:25:25

PRODUCTO: 6100953 - BARRA CORR END (M) 9mmX6m NTC 2289 G60 **REPORTE:** 51.077
CLIENTE: 5046543 / G Y J FERRETERIAS - YOPAL **ORDEN DE ENTREGA:** 8091157162
DIRECCIÓN: CR 20 16 46 BRR GALAN **PLACA:** TAU693

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs (MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	12,00		2,86		1,12	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					15,50		8,50

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs (MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C55975-23	0,29	1,10	0,019	0,035	0,20	0,000	0,044	0,019	0,020	0,004	0,019	0,475	639,91	465,38	1,38	16,84	B	0,491	5,78	0,62	2,02
C55962-23	0,28	1,09	0,021	0,017	0,17	0,000	0,045	0,019	0,023	0,005	0,020	0,464	630,53	460,76	1,37	15,23	B	0,495	5,80	0,60	2,05

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 12.02.2024
HORA: 21:34:49
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110779 - BARRA CORR END (M) N.4X6m NTC 2289 G60
CLIENTE: 5046543 / G Y J FERRETERIAS - YOPAL
DIRECCIÓN: CR 20 16 46 BRR GALAN

REPORTE: 52177
ORDEN DE ENTREGA: 8091163473
PLACA: YHK339

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F	AL(%)	DOBLADO	P/metro	Esp.Res.	Alt. Res.	Anc.Vena
												%			Pieza			Kg	mm	mm	mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,51	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					8,90		4,90

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F	AL(%)	DOBLADO	P/metro	Esp.Res.	Alt. Res.	Anc.Vena
												%			Pieza			Kg	mm	mm	mm
C56515-24	0,28	1,12	0,021	0,027	0,17	0,000	0,051	0,019	0,019	0,004	0,018	0,463	599,36	448,04	1,34	16,58	B	0,965	8,17	0,61	2,74
E27827-24	0,29	1,10	0,017	0,019	0,17	0,000	0,043	0,014	0,018	0,004	0,019	0,469	623,86	465,01	1,34	16,55	B	0,956	8,18	0,78	2,69

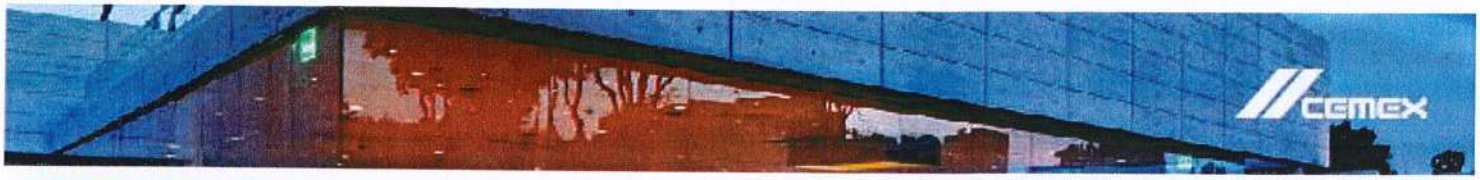
Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Superresistente

Fecha de Emisión: 07-Feb-23
Número de Reporte: STR-UG-3-2023
Km 14 Vía Bogotá-La Calera, Cundinamarca, Colombia
Planta Santa Rosa

Cemento Hidráulico Tipo UG

Fecha inicial* 16-Jan-23 ..... **Fecha final*** 22-Jan-23

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	8.1 MPa	No especificado
3 días	NTC 220	14.5 MPa	Mínimo 8.0
7 días	NTC 220	18.5 MPa	Mínimo 15.0
28 días (+)	NTC 220	26.1 MPa	Mínimo 24.0

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	0.6 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	652 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	255 min

Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



Resultado: 152 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.01%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 6.6%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.010%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Diana Sandoval

Diana Carolina Sandoval Carreño
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia

366

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	INFORME DE ENSAYO: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1	2/02/2019
		EL-INF-50	-

Número de ensayo: *122748 (1)*
Solicitado por: VISOTA S.A.S
Dirección: KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA
NIT./C.C.: 901447618-9
Tel.: 3223426760
Obra: Control de calidad
Orden: 39086

Ref: **PMC1 (18/03/2024)**
Tipo de ladrillo: Macizo
Ladrillera procedencia: Visota S.A.S.
Referencia Ladrillo: 20X10X06
Tipo de refrentado: Yeso

Fecha de ingreso muestra: 2/04/2024
Fecha ensayo: 4/04/2024
Fecha informe: 4/04/2024

Máquina de ensayo: MÁQUINA COMPRESIÓN SOILTEST ANÁLOGA CT1710, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 2388F

Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	% vacíos	Área bruta (mm^2)	Área neta (mm^2)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN					
						Carga			Esfuerzo		
						kg	kN	lbf	kg/cm^2	MPa	psi
200,5	100,5	60	0	20150	20150	16800	165	37050	84	8,2	1190

OBSERVACIONES: Ninguna

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S
Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

367

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRANEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1	2/02/2019
		EL-INF-50	-

Número de ensayo: ***122748 (1)***

Solicitado por: VISOTA S.A.S

Dirección: KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA

NIT./C.C.: 901447618-9

Tel.: 3223426760

Obra: Control de calidad

Orden: 39086

Ref: **PMC1 (18/03/2024)**

Tipo de ladrillo: Macizo

Ladrillera procedencia: Visota S.A.S.

Referencia Ladrillo: 20X10X06

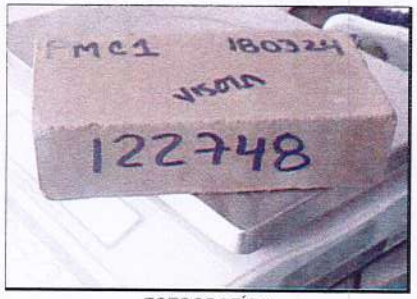
Tipo de refrentado: Yeso

Fecha de ingreso muestra: 2/04/2024

Fecha ensayo: 4/04/2024

Fecha informe: 4/04/2024

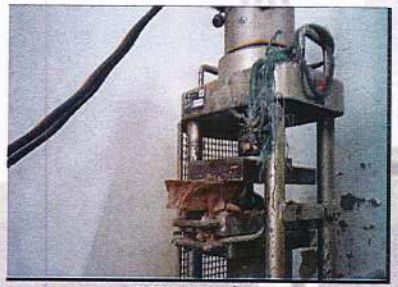
Máquina de ensayo: MÁQUINA COMPRESIÓN SOILTEST ANÁLOGA CT1710, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 2388F



FOTOGRAFÍA 1



FOTOGRAFÍA 2



FOTOGRAFÍA 3

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

382

LÓPEZ HERMANOS S.A.S GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S
	INFORME DE ENSAYO: MEDICIÓN INDIVIDUAL DE LONGITUD, ANCHO Y ALTURA DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1 / 19/12/2018 EL-INF-25 / -

Número de ensayo: ***122748 (12)***

Solicitado por: VISOTA S.A.S

Dirección: KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA

NIT./C.C.: 901447618-9

Tel.: 3223426760

Obra: Control de calidad

Orden: 39086

Ref: **PMC1 (18/03/2024)**

Tipo : Macizo

Procedencia: Visota S.A.S.

Referencia: 20X10X06

Fecha de ingreso muestra: 2/04/2024

Fecha de ensayo: 4/04/2024

Fecha de informe: 4/04/2024

	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
1	200	100	60
2	201	100	59
3	201	101	59
4	200	101	60
PROMEDIO	**200,5**	**100,5**	**59,5**

Peso arena + papel (g)	0
% de vacíos	**0**

OBSERVACIONES: Ninguna

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

APOLO

CERTIFICADO

CONTROL DEL PROCESO
INSPECCION DE PRUEBA DEL PRODUCTO

ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S A S
CRA 42 # 29A 49 . ITAGUI - ANTIOQUIA
TEL 4482422 . FAX 2775598

DESCRIPCION/ PRODUCTO: TAPA MANHOLE PARA TRÁFICO PESADO
NORMA: UNE-EN-124:2015
CLASE RESISTENCIA D400

1	TAPA MANHOLE APOLO CLASE D400

PRUEBA DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN	ANALISIS	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO	METODO
TAPA Y MARCO	METALOGRAFICO	HIERRO NODULAR	CLASE 500-7	ASTM A-536
TAPA Y MARCO	PRUEBA RESISTENCIA	FLEXO COMPRESIÓN	40 TON	EN-124
APARIENCIA	**EXCELENTE**			

CORDIALMENTE,

Manuela S.P

MANUELA SÁNCHEZ P
DIR. TECNICA

NOTA: Si tiene alguna duda encuanto al producto favor comunicarce con la Gerencia Comercial.

MEDELLIN. TEL 4482422. FAX 2775598. CRA 42 # 29A 49 . ITAGUI-ANTIOQUIA.
*BOGOTA. TELS : 3607053/23/41/57- Fax (051) 277 82 43 PALO QUEMAO
*BARRANQUILLA. TEL; 349 1312- Fax 379 30 28
*E-mail : apolofluidos@epm.net.co

>>Este producto fue chequeado de acuerdo con el instructivo SGC 4709, el cual esta basado en la norma AWWA C-515 .

APOLO

PROTOCOLO DE CALIDAD

CONTROL DEL PROCESO

INSPECCION DE PRUEBA DEL PRODUCTO

ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S A S
CRA 42 # 29A - 49 . ITAGUI. ANTIOQUIA
TEL 4482422. FAX 2775598

CLIENTE: **CONSORCIO BENDICION 23**
DIRECCION: CL 4 KM 8 VIA SIRVIANA CON CASA VIEJA **CUIDAD: YOPAL**
TELEFONO: **6086334412** **NIT:** 901767095
OV: 30580
DESCRIPCION/ PRODUCTO: ACCESORIO EN HIERRO NODULAR
NORMA: ASTM A 536

CANTIDAD	Identificación del producto para la trazabilidad
250	TAPA MANHOLE REF:M1339 APOLO URBANA SELL

PRUEBA DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN	ANALISIS	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO	METODO
CUERPO	METALOGRAFICO	HIERRO NODULAR	C.CONTROLADO PROVE	ASTM A 536
PINTURA	N.A	NEGRO	N.A	N.A
APARIENCIA	**EXCELENTE**			

SUPERVISOR JOBANY BOTERO
FECHA DE EMISION VoBo 26-abr-24

CORDIALMENTE,

Edison Cardona.

EDISON CARDONA
LOGISTICA Y DESPACHOS

NOTA: Si tiene alguna duda encuanto al producto favor comunicarce con la Gerencia Comercial.

MEDELLIN: 4482422. FAX 2775598. CRA 42 # 29A 49. ITAGUI-ANTIOQUIA.
*BOGOTA. TELS : 3607053/23/41/57- Fax (051) 277 82 43 PALO QUEMAO
*BARRANQUILLA. TEL; 349 1312- Fax 379 30 28
*E-mail : apolofluidos@epm.net.co

* Para tramitar una garantia, se requiere de comunicación escrita informando producto, No factura y objeto del reclamo, Ademas la parte del producto.

>>Este producto fue chequeado de acuerdo con el instructivo SGC 4709, el cual esta basado en la norma AWWA C-515 .

ENSAYOS DE LABORATORIO



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Yopal, 28 de Junio de 2024

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Arena

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Arena triturada proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 630-22	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	Ver Curva
2	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio	INV E 220-13	0.01%	Max. 15%	**SI**
4	Terrones de arcilla y partículas deleznables	INV E 211-13	0.20%	Max. 3%	**SI**
5	Contenido de materia orgánica	INV E 212-13	2	Max. permitido N° 3	**SI**

Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

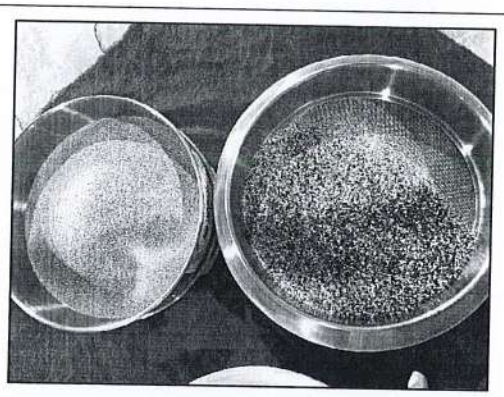
Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, se reflejan resultados óptimos para el tipo de material evaluado, agregado fino para concretos según el Articulo 630-22 de las especificaciones Generales de construcción de carreteras 2022 del INVIAS.

Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003

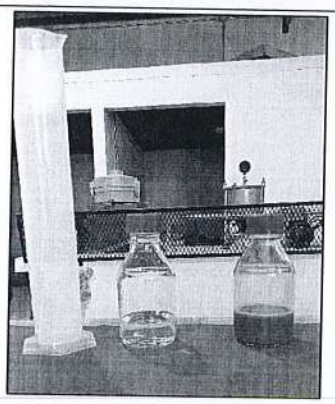
REGISTRO FOTOGRFICO



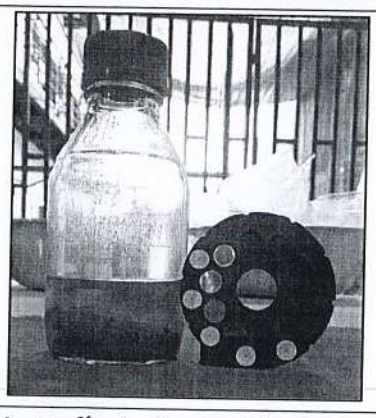
Fotografía 1: Granulometría agregado fino



Fotografía 2 : Granulometría agregado fino



Fotografía 3 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



Fotografía 4 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



Fotografía 5 : Solidez – sulfato de magnesio

FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO

311 443 8218
Calle 31 N° 5 -71 / Yopal - Casanare
contacto@geotechcolombia.com

Geotech Laboratorio e Ingeniería	ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Codigo: GT-LB-F-02-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	N°INFORME: INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACION:	YOPAL- CASANARE	N° REFERENCIA OS-003
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	4460,0
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
PESO NETO MUESTRA (g)	4091,1

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	4460,0
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	4280,0
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
% HUMEDAD	4,60

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	0,18
D30	0,45
D60	1,50
Cu	8,3
Cc	0,8

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	13,74
CONTENIDO DE ARENA (%)	80,0
TONTENIDO DE FINOS (%)	6,22
T.M.	3/8"
T.N.	N°4
MF	4,1

LAVADO SOBRE TAMZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	3911,1
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	3667,9
% PASA TAMIZ N° 200	6,2

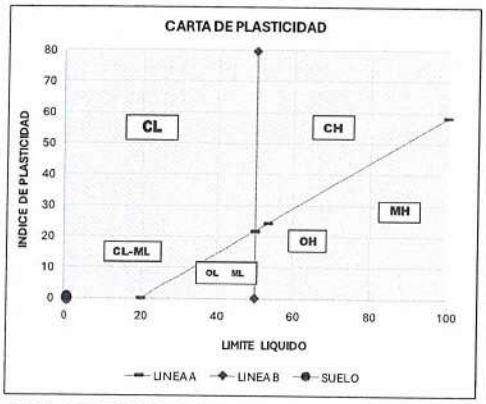
LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)	NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP		
PESO SECO (g)			
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			

LÍMITE PLÁSTICO	
PESO HUM. (g)	NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP
PESO SECO (g)	
PESO RECIPIENTE (g)	
% HUMEDAD	
N° Recip.	

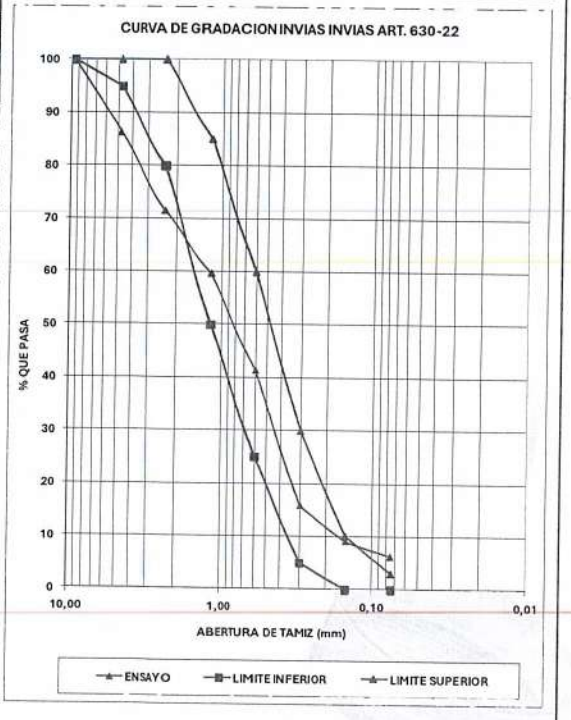
LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

AASHTO	
USCS	

CARTA DE PLASTICIDAD



CURVA DE GRADACION INVIAS INVIAS ART. 630-22



4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 630-22		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE SUP.	LIMITE INF.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
100	100	3/8"	9,50	0,0	0,0	0,0	100,0
100	95	N°4	4,75	537,4	13,7	13,7	86,3
100	80	N°8	2,36	577,8	14,8	28,5	71,5
85	50	N°16	1,18	466,1	11,9	40,4	59,6
60	25	N°30	0,60	712,8	18,2	58,7	41,3
30	5	N°50	0,30	1001,3	25,6	84,3	15,7
10	0	N°100	0,15	263,2	6,7	91,0	9,0
3	0	N°200	0,075	109,3	2,8	93,8	6,2
		FONDO		243,2	6,2	100,0	0,0
		SUMAS		3911,1	100,0		

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO**	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL - CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA DE TRITURACION	
FECHA DE TOMA:	20/06/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	**MAGNESIO**

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)	MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)	
PASA	RETIENE						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO							
1/2"	3/8"						
3/8"	N°4	13,70	100	100	0	0,000	
N°4	N°10	14,00	100	100	0	0,000	
N°10	N°40	18,20	100	100	0	0,000	
N°40	N°80	6,20	100	100	0	0,000	**% SANIDAD**
N°80	N°200	2,80	100	99,7	0,3	0,008	**0,01**

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)	MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETIENE					
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO						
2 1/2"	2"					
2"	1/2"					
1 1/2"	1"					
1"	3/4"					
3/4"	1/2"					
1/2"	3/8"					
3/8"	N° 4					

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES**	Codigo: GT-LB-F-23-V1
	NORMA: INV-E-211-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N° INFORME** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**N° REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$P = \frac{M - R}{M} * 100$$

P = Porcentaje de terrones de arcilla y particulas delezanables

M = Masa de la muestra de ensayo

R = Masa de las particulas retenenidas en tamiz designado

AGREGADO GRUESO	
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE LOS TAMICES DE	MASA MINIMA DE MUESTRA PARA ENSAYO (g)
4.75-9.5 mm (N° 4 - 3/8")	1000
9.5 - 19,0 mm (3/8")	2000
19.0 - 37.5 mm (3/4" - 1 1/2")	3000
Mayores de 37.5 mm (1 1/2")	5000

AGREGADO FINO	
Mayor TamizN° 16	25 g

RESULTADOS DEL ENSAYO				
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS				N° 4- N° 16
MASA MATERIAL MUESTRA DE ENSAYO (g)				100
MASA DE LAS PARTICULAS RETENIDAS (g)				99,8
N° TAMIZ PARA REMOVER RESIDUO				N° 20
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES				0,20

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES	0,20	%

ELABORO:	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e ingeniería	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGANICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACION DE MORTEROS O CONCRETOS**	Codigo: GT-LB-F-16-V1
	NORMA: INV E 212-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

COLOR GARDNER DE REFERENCIA N°	PLACA ORGANICA No.
5	**1**
8	2
11	*3(estandar)*
14	4
16	5

VALOR DEL ENSAYO EN LABORATORIO	**8**	**2**

RESULTADO	**2**

NOTA:

Si el color de la solución es más oscuro en la placa orgánica No. 3 (Color Gardner estándar No. 11), se debe considerar que el agregado fino sometido a ensayo, posiblemente contiene compuestos orgánicos perjudiciales,

ELABORO	**APROBO**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	**Director Tecnico y Operativo**

Yopal, 28 de Junio de 2024

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Triturado 3/4"

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Triturado ¾" proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 630-22	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	**SI**
2	Degaste máquina de los Ángeles (500rev)	INV E 218-13	39.8%	Max. 40%	**SI**
3	Degaste máquina de los Ángeles (100rev)	INV E 218-13	7.9%	Max.8%	**SI**
4	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de Sodio	INV E 220-13	0.05%	Max. 12%	**SI**
5	Terrones de arcilla y particular Deleznables	INV E 211-13	0.00%	Max. 3%	**SI**
6	Índice de alargamiento	INV E 230-13	19%	Max. 25%	**SI**
7	Índice de aplanamiento	INV E 230-13	16%	Max. 25%	**SI**

Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

381

Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, el agregado evaluado **cumple** con los requisitos mínimos exigidos por el Art 630-22 "CONCRETO ESTRUCTURAL como agregado grueso ¾" (AG-19) .

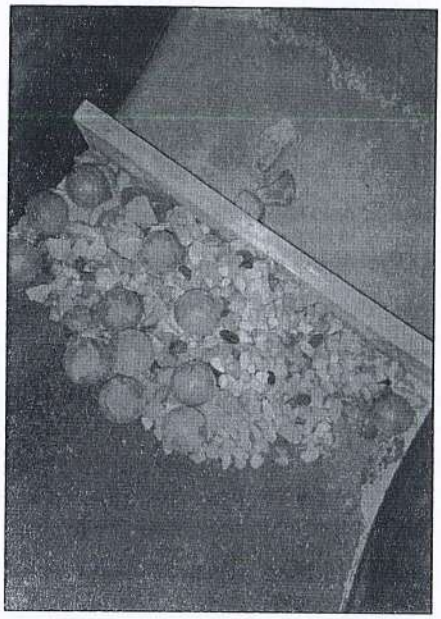
Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

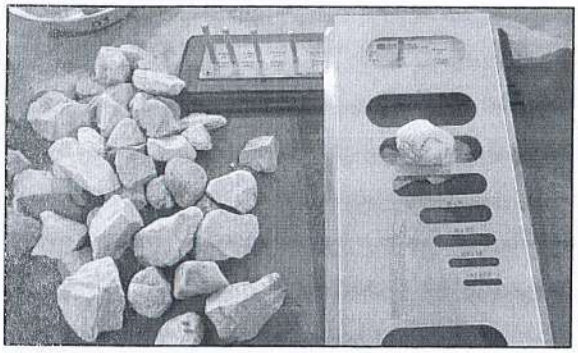
ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003

382

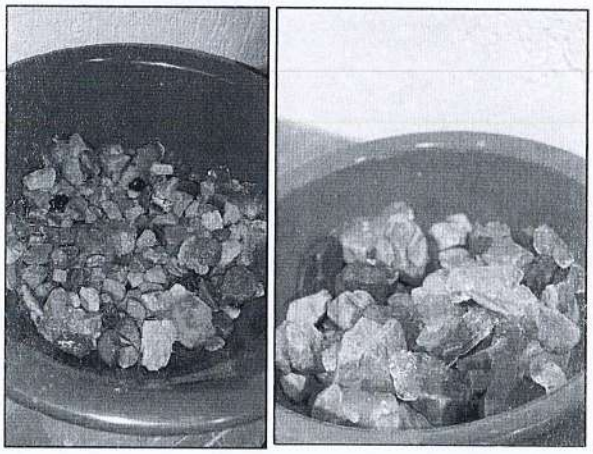
REGISTRO FOTOGRFICO



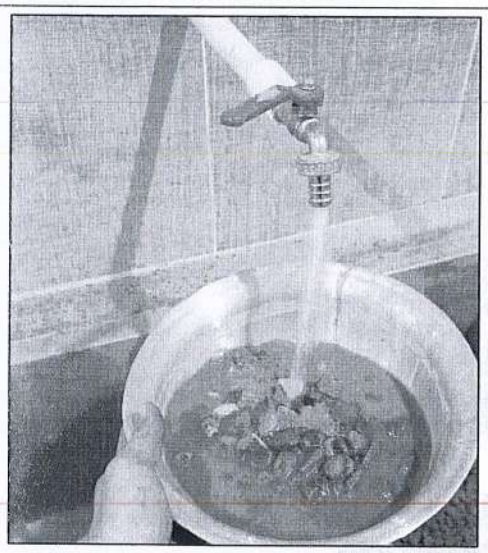
Fotografía 1: Desgaste maquinade los Ángeles



Fotografía 2 : Índice de alargamiento y aplanamiento



Fotografía 3 : Solidez- Sulfato de Sodio



Fotografía 4 : Lavado de las muestras

383

FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO

3814

Geotech Laboratorio e Ingeniería

ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS

NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

Codigo: GT-LB-F-02-V1 | Fecha: 20/04/2024 | Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23
UBICACION:	YOPAL- CASANARE
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	TRITURADO 3/4"
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE

N°INFORME: INF-031-24

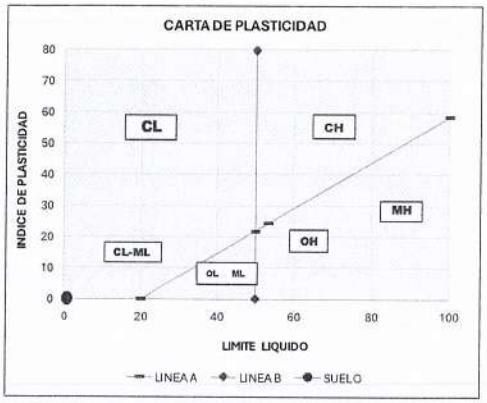
N° REFERENCIA: OS-003

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	5443,2
PESO RECIPIENTE (g)	386,9
PESO NETO MUESTRA (g)	5056,3

LAVADO SOBRE TAMIZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	4871,8
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	4695,6
% PASA TAMIZ N° 200	3,6

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	5443,2
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	5258,7
PESO RECIPIENTE (g)	386,9
% HUMEDAD	**3,79**

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)	**NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP**		
PESO SECO (g)			
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			



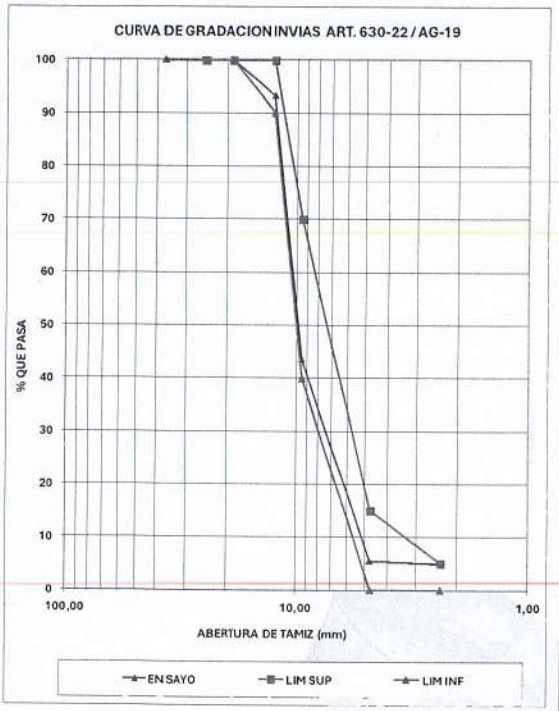
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	5,20
D30	7,50
D60	10,10
Cu	1,9
Cc	1,1

LÍMITE PLÁSTICO	
PESO HUM. (g)	
PESO SECO (g)	**NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP**
PESO RECIPIENTE (g)	
% HUMEDAD	
N° Recip.	

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	94,55
CONTENIDO DE ARENA (%)	0,5
TONTENIDO DE FINOS (%)	4,93
T.M.	3/4"
T.N.	1/2"

LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

AASHTO	
USCS	



4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 630-22 /AG-19		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE SUP.	LIMITE INF.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
				0,0	0,0	0,0	100,0
				0,0	0,0	0,0	100,0
		1 1/2"	37,50	0,0	0,0	0,0	100,0
100	100	1"	25,00	0,0	0,0	0,0	100,0
100	100	3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
90	100	1/2"	12,50	329,6	6,8	6,8	93,2
40	70	3/8"	9,50	2418,6	49,6	56,4	43,6
0	15	N°4	4,75	1858,0	38,1	94,5	5,5
0	5	N° 8	2,36	25,6	0,5	95,1	4,9
		FONDO		240,0	4,9	100,0	0,0
		SUMAS		4871,8	100,0		

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

385

Geotech Laboratorio e Ingeniería	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	Codigo: GT-LB-F-21-V1
	NORMA: INV E 218-13/219-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**Nº INFORME:** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBCACION:	YOPAL - CASANARE	**REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION:	**TRITURADO 3/4"**	
FECHA TOMA:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

$$\% \, Perdidas = \frac{P1 - P2}{P1} * 100$$

DONDE:

P1 = *Masa de la muestra seca antes del ensayo, g;*

P2 = *Masa de la muestra seca depues del ensayo, previo lavado sobre tamiz N°12, g*

Nº DE PRUEBA	1	2
GRANULOMETREIA UTILIZADA	B	B
Nº DE REVOLUCIONES	100 REV	500 REV
MASA ANTES DEL ENSAYO - P1 (g)	5000,6	5000,6
MASA DESPUES DEL ENSAYO - P2 (g)	4605,8	3010,8
PORCENTAJE DE DESGASTE (%)	**7,9**	**39,8**
Nº ESPECIFICACION	***ART 630-22***	***ART 630-22***
PARAMETRO SEGÚN ESPECIFICACION	*MAXIMO 8%*	*MAXIMO 40%*
CUMPLE	***SI***	***SI***

COMENTARIOS *El material cumple con los requisitos minimos de Dureza según el Art 630-22 Del Invias*

GRANULOMETRIAS PARA LAS MUESTRAS DE ENSAYO

TAMAÑO DE TAMIZ		MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (g)						
PASA TAMIZ	RETIENE EN TAMIZ	AGREGADO TAMAÑOS MENORES A 1 1/2"				AGREGADOS GRUESOS TAMAÑOS MAYORES A 3/4"		
		A	B	C	D	1	2	3
3"	2 1/2"					2500 ± 50		
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"	12500 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	12500 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	12500 ± 10	2500 ± 10					
1/2"	3/8"	12500 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"			2500 ± 10				
1/4"	No 4			2500 ± 10				
No 4	No 8				5000 ± 10			
TOTAL (g)		**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**10 000 ± 100**	**10 000 ± 75**	**10 000 ± 50**
Número de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)		5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15			
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

ELABORO	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

386

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO**	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	
FECHA DE TOMA:	20/07/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	**SODIO**

FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**	**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**
PASA	**RETIENE**					
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO						
3/8"	N° 4					
N° 4	N° 8					
N° 8	N° 16					
N° 16	N° 30					
N° 30	N° 50					
N°50	N° 100					

ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO								
FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**		**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**	
PASA	**RETIENE**							
2 1/2"	2"							
2"	1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	6,8	56,4	1000,2	1000	0,02	0,01	**% SANIDAD 0,13**
1/2"	3/8"	49,6						
3/8"	N° 4	38,1	38,1	300	299,1	0,30	0,11	

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LECHEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

387

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES**	Codigo: GT-LB-F-23-V1
	NORMA: INV-E-211-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**Nº INFORME**
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	INF-031-24
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**Nº REFERENCIA**
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	OS-003
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$P = \frac{M - R}{M} * 100$$

P = Porcentaje de terrones de arcilla y particulas delezanables

M = Masa de la muestra de ensayo

R = Masa de las particulas retenenidas en tamiz designado

AGREGADO GRUESO	
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE LOS TAMICES DE	MASA MINIMA DE MUESTRA PARA ENSAYO (g)
4.75-9.5 mm (Nº 4 - 3/8")	1000
9.5 - 19,0 mm (3/8"-3/4")	2000
19.0 - 37.5 mm (3/4" - 1 1/2")	3000
Mayores de 37.5 mm (1 1/2")	5000

AGREGADO FINO	
Mayor TamizNº 16	25 g

RESULTADOS DEL ENSAYO				
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS			**3/4" 3/8"**	**3/8"- Nº 4**
MASA MATERIAL MUESTRA DE ENSAYO (g)			2000	1000
MASA DE LAS PARTICULAS RETENIDAS (g)			2000,0	1000,0
Nº TAMIZ PARA REMOVER RESIDUO			Nº 4	Nº 4
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES			**0,00**	**0,00**

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES	**0,00**	%

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

388

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INDICES DE APLANAMIENTO Y DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS**	Codigo: GT-LB-F-27-V1
	NORMA: INV E 230-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACION:	YOPAL, CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	
FECHA ENSAYO:	20 de julio de 2024	
CANTERA O PLANTA:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO(Pulg)	MASA MINIMA ENSAYO INDICE DE APLA. (kg)	MASA MINIMA ENSAYO INDICE DE ALAR. (kg)
2"	35	-
1 1/2"	15	15
1"	5	5
3/4"	2	2
1/2"	1	1
3/8"	0,5	0,5

Indice de Alargamiento: $$IL = \frac{M_{13}}{M_{11}} * 100$$

Indice de Aplanamiento: $$IA = \frac{M_3}{M_1} * 100$$

FRACCIONDE LA MUESTRA		PESO INICIAL	INDICE DE ALARGAMIENTO		INDICE DE APLANAMIENTO	
			PESO RETENIDO (g)	INDICE ALARG (%).	PESO PASANTE (g)	INDICE APLAN (%)
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	*(M1 - M11)*	*(M13)*		*(M3)*	
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
3/4"	1/2"	1000	180,5	18	260,8	26
1/2"	3/8"	1100	220,0	20	84,7	8
TOTALES		**2.100,0**	**400,5**		**345,5**	

INDICE DE ALARGAMIENTO TOTAL (%) =		19%
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL (%) =		16%

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

389

Yopal, 28 de Junio de 2024

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Base Granular

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Base Granular proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 330-22 (CLASE B)	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	SI
2	Degaste máquina de los Ángeles (500rev)	INV E 218-13	38.3%	Max. 40%	**SI**
3	Degaste máquina de los Ángeles (100rev)	INV E 218-13	7.1%	Max.8%	**SI**
4	Degradación por abrasión Micro-Deval	INV E 238-13	6.5%	Max. 30%	**SI**
5	Resistencia mecánica 10% de Finos – Valor en seco	INV E 224-13	165.2 kN	Min.70kN	**SI**
6	Resistencia mecánica 10% de Finos – Relación Húmedo/seco	INV E 224-13	95%	Min. 75%	**SI**
7	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de Magnesio (Fino-Grueso)	INV E 220-13	0.09% /0.01%	Max. 18%	**SI**

390

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 330-22 (CLASE B)	CUMPLE
8	Limite Liquido	INV E 125	NP	NP	**SI**
9	Índice de plasticidad	INV E 125/126-13	NP	NP	**SI**
10	Equivalente de arena	INV E 133-13	78%	Min. 30%	**SI**
11	Terrones de Arcilla y partículas deleznables	INV E - 211	0.05%	Max. 2%	**SI**
12	Índice de Alargamiento	INV E 230	27%	Max. 35%	**SI**
13	Índice de Aplanamiento	INV E 230	14%	Max. 35%	**SI**
14	Caras fracturadas -Una cara	INV E 227-13	72.4%	Min. 70%	**SI**
15	Caras fracturadas -Dos o más caras	INV E 227-13	52.49%	Min. 50%	**SI**
16	Angularidad de la Fracción Fina	INV E 239	46.12%	Min. 35%	**SI**
17	Proctor modificado	INV E 142	2.055 g/cm3	---	--
18	CBR - Inmersión	INV E 148	81%	Min. 80%	**SI**

Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, se evidencia que el material evaluado **CUMPLE** con las características de: dureza, durabilidad, limpieza y resistencia, según los parámetros establecidos en el Articulo 330-22 "BASE GRANULAR" de las especificaciones Generales de construcción de carreteras 2022 del INVIAS.

Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

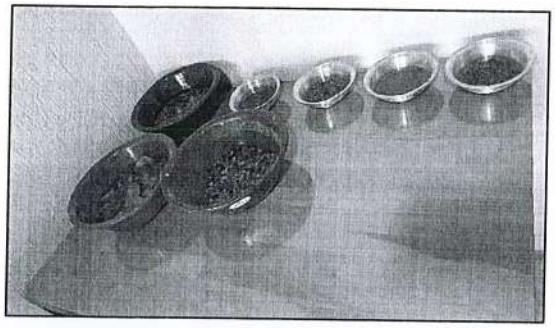
ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003

391

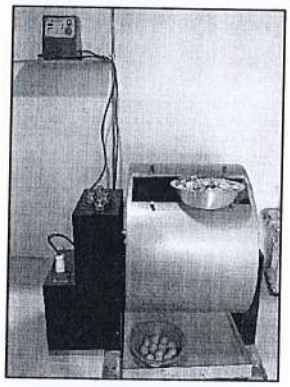
REGISTRO FOTOGRFICO



Fotografía 1: Ensayo 10% de Finos



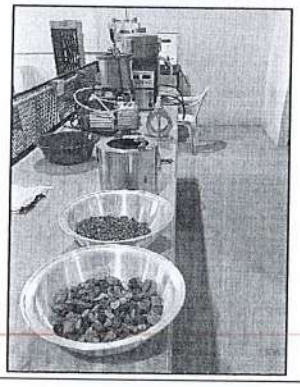
Fotografía 2 : Solidez- Sulfato de Magnesio



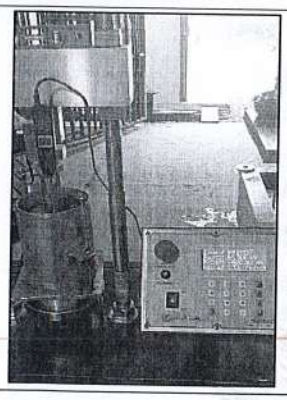
Fotografía 3 : Desgaste Maquina de los ángeles



Fotografía 4 : Caras fracturadas e índice de alargamiento Y aplanamiento

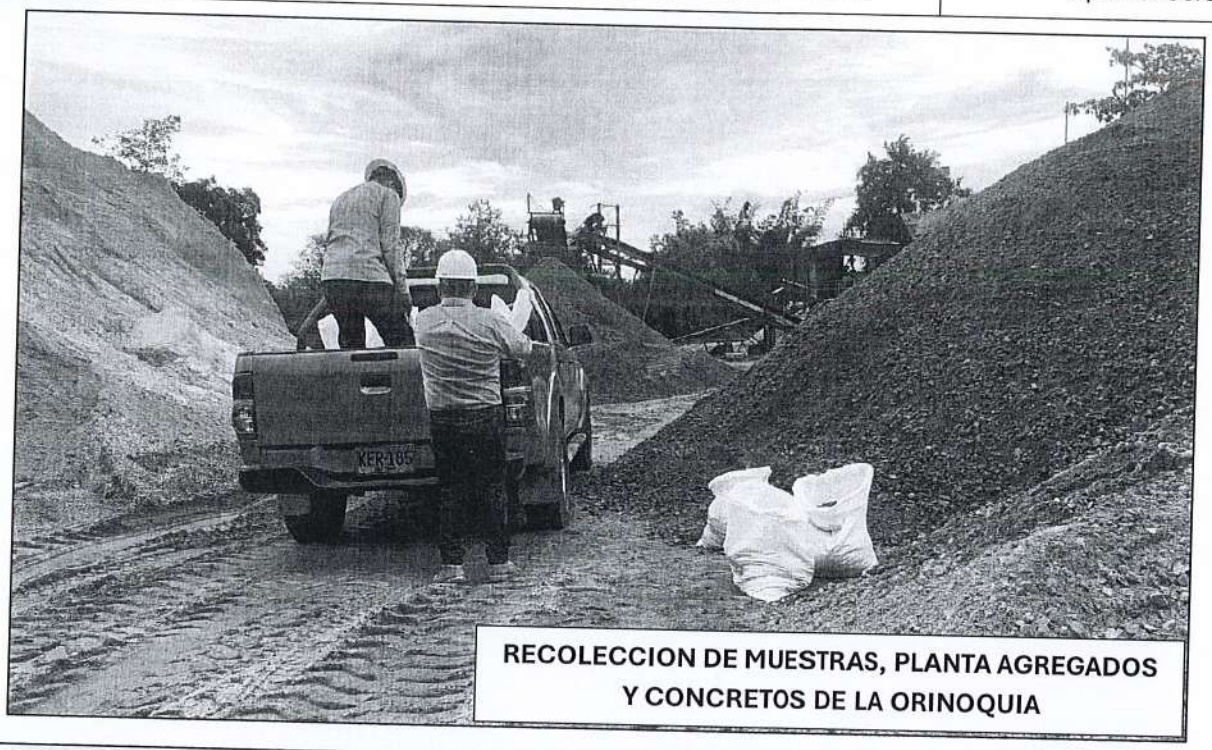


Fotografía 5 : Micro-Deval



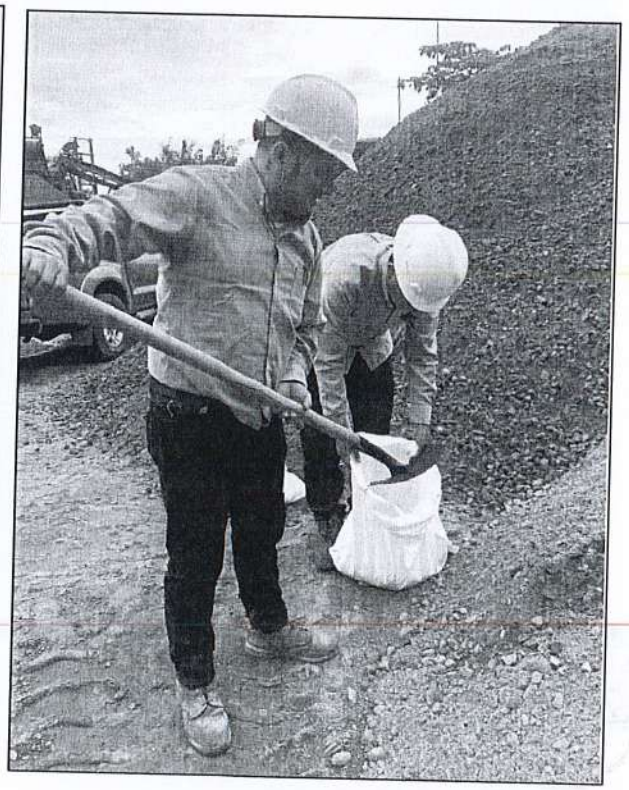
Fotografía 6: Fallo CBR de laboratorio

392



RECOLECCION DE MUESTRAS, PLANTA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA





FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO

ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS

NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

Codigo: GT-LB-F-02-V1

Fecha: 20/04/2024

Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23
UBICACION:	YOPAL, CASANARE
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	BASE GRANULAR
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE

N°INFORME INF-028-24

N° REFERENCIA OS-003

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	8914,0
PESO RECIPIENTE (g)	400,4
PESO NETO MUESTRA (g)	8513,6

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	8914,0
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	8563,4
PESO RECIPIENTE (g)	400,4
% HUMEDAD	**4,29**

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	0,17
D30	1,20
D60	7,40
Cu	43,5
Cc	1,1

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	46,07
CONTENIDO DE ARENA (%)	48,0
TONTENIDO DE FINOS (%)	5,95
T.M.	1 1/2"
T.N.	1"

LAVADO SOBRE TAMZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	8163,0
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	7677,4
% PASA TAMIZ N° 200	5,9

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)			
PESO SECO (g)			
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			

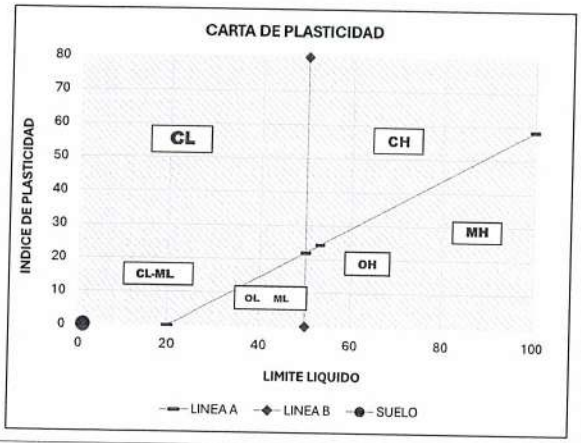
NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP

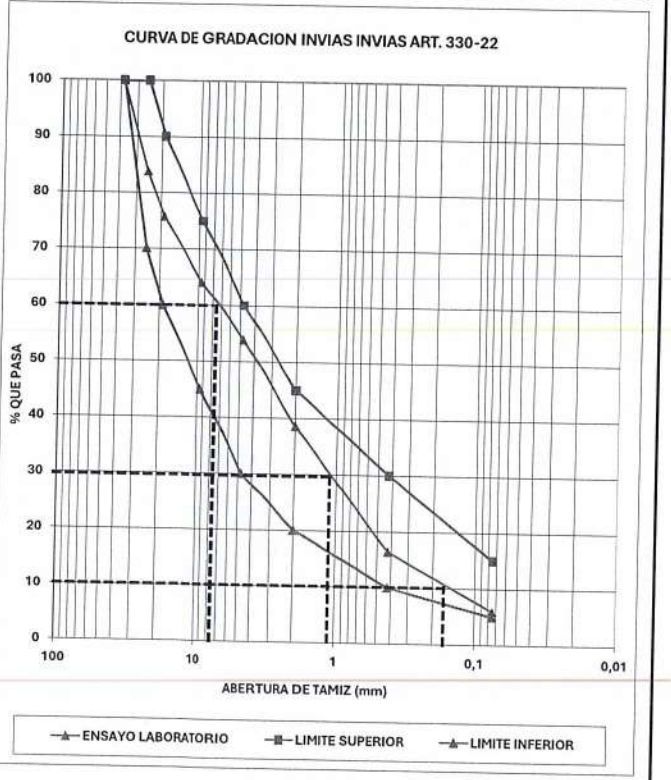
LÍMITE PLÁSTICO		
PESO HUM. (g)		
PESO SECO (g)		
PESO RECIPIENTE (g)		
% HUMEDAD		
N° Recip.		

NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP

LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

AASHTO	A-1-a
USCS	GP





4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 330-22-BG38		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE INF.	LIMITE SUP.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
100	100	1 1/2"	37,5		0,0	0,0	100,0
70	100	1"	25	1327,2	16,3	16,3	83,7
60	90	3/4"	19	651,4	8,0	24,2	75,8
45	75	3/8"	9,5	958,5	11,7	36,0	64,0
30	60	N°4	4,75	823,6	10,1	46,1	53,9
20	45	N°10	2,000	1254,8	15,4	61,4	38,6
10	30	N°40	0,425	1807,9	22,1	83,6	16,4
5	15	N°200	0,075	854,0	10,5	94,1	5,9
		FONDO		485,6	5,9	100,0	0,0
		SUMAS		8163,0	100,0		

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	Codigo: GT-LB-F-21-V1
	NORMA: INV E 218-13/219-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**Nº INFORME:** INF-028-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	**Nº REFERENCIA** OS-003
UBCACION:	YOPAL, CASANARE	
DESCRIPCION:	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

$$\% \, Perdidas = \frac{P1 - P2}{P1} * 100$$

DONDE:

P1 = ***Masa de la muestra seca antes del ensayo, g;***

P2 = ***Masa de la muestra seca depues del ensayo, previo lavado sobre tamiz Nº12, g***

Nº DE PRUEBA	**1**	**2**
GRANULOMETREIA UTILIZADA	A	A
Nº DE REVOLUCIONES	100 REV	500 REV
MASA ANTES DEL ENSAYO - P1 (g)	5000	5000
MASA DESPUES DEL ENSAYO - P2 (g)	4645	3088
PORCENTAJE DE DESGASTE (%)	**7,1**	**38,3**
Nº ESPECIFICACION	***ART 330-22***	***ART 330-22***
PARAMETRO SEGÚN ESPECIFICACION	***MAXIMO 8%***	***MAXIMO 40%***
CUMPLE	***SI***	***SI***

COMENTARIOS ***Cumple con el porcentaje maximo permitodo por la norma***

GRANULOMETRIAS PARA LAS MUESTRAS DE ENSAYO

TAMAÑO DE TAMIZ		**MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (g)**						
PASA TAMIZ	**RETIENE EN TAMIZ**	**AGREGADO TAMAÑOS MENORES A 1 1/2"**				**AGREGADOS GRUESOS TAMAÑOS MAYORES A 3/4"**		
		A	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
3"	2 1/2"							
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50		
1 1/2"	1"	12500 ± 25				5000 ± 50	5000 ± 50	
1"	3/4"	12500 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
3/4"	1/2"	12500 ± 10	2500 ± 10					5000 ± 25
1/2"	3/8"	12500 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"			2500 ± 10				
1/4"	No 4			2500 ± 10				
No 4	No 8				5000 ± 10			
TOTAL (g)		**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**10 000 ± 100**	**10 000 ± 75**	**10 000 ± 50**
Número de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)		5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15			
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

ELABORO	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO POR ABRASION UTILIZANDO EQUIPO MICRO DEVAL NORMA: INV E 238-13	Codigo: GT-LB-F-22-V1 Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-028-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
DESCRIPCION:	BASE GRANULAR	
CANTERA O PLANTA:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

TIPO DE MUESTRA	TAMAÑO NOMINAL	FRACCIONES		COMPOSICION DE LA MUESTRA	MUESTRA TOTAL
		PASA	RETIENE		
A	3/4" a 3/8"	3/4"	5/8"	375 g	1500 g
		5/8"	1/2"	375 g	
		1/2"	3/8"	750 g	
B	1/2"	1/2"	3/8"	750 g	1500 g
		3/8"	1/4"	375 g	
		1/4"	N°4	375 g	
C	3/8" o menos	3/8"	1/4"	750 g	1500 g
		1/4"	N°4	750 g	

RESULTADOS DEL ENSAYO		
N° DE PRUEBA		
TIPO DE MUESTRA		
TAMAÑO NOMINAL		
FRACCIONES		
PESO PASA 3/4" RETIENE 5/8" (g)	375,0	375,0
PESO PASA 5/8" RETIENE 1/2" (g)	375,6	375,0
PESO PASA 1/2" RETIENE 3/8" (g)	750,0	750,1
MUESTRA TOTAL ANTES DEL ENSAYO (g)	1500,6	1500,1
MUESTRA TOTAL DESPUES DEL ENSAYO (g)	1401,8	1402,9
PORCENTAJE DE PERDIDAS (%)	**6,6**	**6,5**

PROM (%) **6,5**

ELABORO:

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO:

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio de Ingeniería	DETERMINACION DEL VALOR DEL 10% DE FINOS	Codigo: GT-LB-F-24-V1
	NORMA : INV-E-224 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-028-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	**BASE GRANULAR**	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
OBSERVACIONES:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

CONDICIÓN DEL AGREGADO:	**SECA**	**SATURADA**
Penetración (mm)	20	20
Maxima fuerza aplicada en (KN)	165,2	202,6
M1: Masa del agregado que contiene el recipiente ciindrico (g)	2512,6	2598,5
M2: Masa del agregado pasante en el tamiz No. #8	501,5	695,9
M3: Masa del agregado retenido en el tamiz No. #8	2011,1	1902,6
Porcentaje de finos producidos (%)	20,0	26,8
Fuerza (F) para producir un 10% de finos KN	96,53	92,15

Relación Humedo/Seco (%)	***95***

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	INFORME N°: INF 028-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	REFERENCIA N° OS-003
DESCRIPCION:	BASE GRANULAR	
FECHA DE TOMA:	20/06/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	MAGNESIO

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)	MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)	
PASA	RETIENE						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO							
N°4	N° 10	22,3	100	99,8	0,20	0,04	% SANIDAD
N°10	N° 40	16,7	100	99,7	0,30	0,05	0,09

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)		MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)	
PASA	RETIENE							
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO								
2 1/2"	2"							
2"	1/2"							
1 1/2"	1"	18,8	26,8	1101,5	1101,3	0,02	0,00	
1"	3/4"	8,0						
3/4"	1/2"	9,7	12,7	500,2	500	0,04	0,01	% SANIDAD
1/2"	3/8"	3,00						0,01
3/8"	N° 4	7,7	7,7	329,2	329	0,06	0,00	

ELABORO:	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS	Codigo: GT-LB-F-06-V1
	NORMA: INV E 133-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N° INFORME**
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	INF-028-24
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**N° REFERENCIA**
DESCRIPCION:	BASE GRANULAR	OS-001
FECHA TOMA:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$EA = \frac{Lectura\ de\ arena}{Lectura\ de\ arcilla} * 100$$

SOLUCION:	**STOCK**

N°PROBETA	1	2	3
FRACCION DE LA MUESTRA	PASA TAMIZ N°4	PASA TAMIZ N°4	PASA TAMIZ N°4
TIEMPO ENTRADA SATURACION (min)	0:00	3:00	6:00
TIEMPO SALIDA SATURACION (min)	10:00	13:00	16:00
LECTURA ARCILLA (pulg)	4,2	4,2	4,2
LECTURA ARENA (pulg)	3,3	3,2	3,3
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	78,6	76,2	78,6

EQUIVALENTE DE ARENA PROMEDIO (%)	**78**

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

400