INFORME FINAL DE OBRA



CONTRATO DE OBRA NO CO1.PCCNTR. 4312834 CUYO OBJETO ES EJECUCION DE OBRAS PARA LA CONTENCION Y ADECUACION MUROS DE GAVIONES EN LA PTAR SECTOR FILIPOTE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NS.

PERIODO DE EJECUCIÓN:

14 DE DICIEMBRE DE 2022- 14 DE FEBRERO DE 2023

SECRETARIA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA
MUNICIPIO DE OCAÑA

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

INTRODUCCIÓN

Dada la necesidad de contratar la obra pública para ejecutar LA CONTENCION Y ADECUACION MUROS DE GAVIONES EN LA PTAR SECTOR FILIPOTE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NS, se hizo necesario adelantar el proceso contractual tendiente a la suscripción del correspondiente contrato en los términos establecidos.

Se realizo visita al sitio donde se presentó la afectación, específicamente en el sector de la PTAR vía Filipote, debido a que se presentaron deslizamientos que impiden el acceso de personal que labora allí y dichos movimientos de tierra también afectan el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, de igual manera se encuentra en riesgo la estabilidad de la estructura.

En la parte interna de la planta se observó un muro en gavión, que por acción del agua se ha provocado socavación que lo debilito y genero perdida de material del mismo (piedra), puesto que la malla se encuentra en mal estado y esta situación provocara un posible colapso de la estructura sino se interviene a tiempo.

Por lo expuesto y ante la problemática de urgencia registrada, se hizo necesario establecer por parte del Municipio de Ocaña una respuesta ágil, que atienda de manera eficaz las situaciones y afectaciones sufridas y aquellas que puedan suceder, situación que puede agravarse ante la segunda época de lluvias que podría generar el colapso total de toda la estructura de la PTAR.

Por tal motivo, El Municipio de Ocaña a través de la secretaria de Vías, Infraestructura y Vivienda desarrolla el CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR. 4312834 CUYO OBJETO ES EJECUCION DE OBRAS PARA LA CONTENCION Y ADECUACION MUROS DE GAVIONES EN LA PTAR SECTOR FILIPOTE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NS.

La empresa contratista Proexi Ingeniería S.A.S se permite presentar el Informe final de obra comprendido entre el 14 de diciembre de 2022 y el 14 de febrero de 2023.

1. INFORMACION DEL CONTRATO

1.1 Contrato de obra

TIPO DE CONTRATO:	Contrato de obra
CONTRATO No.	CO1.PCCNTR. 4312834 del 13 de diciembre de 2022
CONTRATISTA:	PROEXI INGENIERIA SAS
Nit o C.C. No.	901147293-1
OBJETO:	EJECUCION DE OBRAS PARA LA CONTENCION Y ADECUACION MUROS DE GAVIONES EN LA PTAR SECTOR FILIPOTE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NS.
RUBRO	Rubros 2.3.2.02.02.005.40.016 Adecuación, mejoramiento y/o construcción de alcantarillados
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	1733 del 12 de diciembre de 2022
REGISTRO PRESUPUESTAL	
VALOR DEL CONTRATO	$188.339.720
ANTICIPO (50 %)	$ 94.169.860
PLAZO	DOS (2) MESES
NOMBRE SUPERVISOR	ING. LISED ARENAS MEJIA
CARGO	Profesional universitario del Área de Vías
FECHA DE INICIO:	14 de diciembre de 2022
FECHA DE TERMINACION INICIAL:	14 de febrero de 2023
MUNICIPIO:	Ocaña
OFICINA GESTORA:	Secretaria de Vías, Infraestructura y vivienda

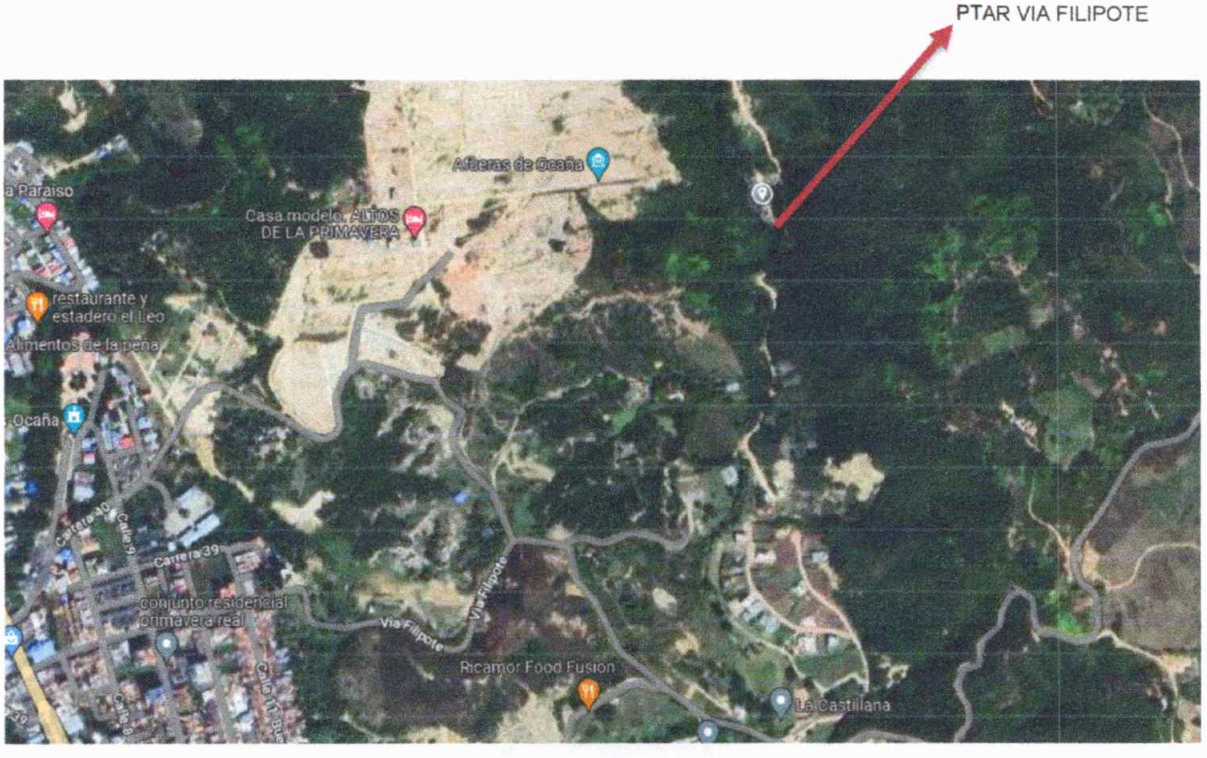
1.2 Pólizas

Que el contratista, constituyo las pólizas de garantía única de seguro a favor de entidades estatales con la compañía **Seguros del Estado S.A.S** cuyos números y amparos son los siguientes: No. 56-40-1010001969 Y 56-44-101004226.

AMPAROS	SMLMV	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA					
			DESDE			HASTA		
			DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	100%	94.169.860	14	12	2022	14	06	2023
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	10%	18.833.972	14	12	2022	16	04	2023
ESTABILIDAD DE LA OBRA Y CALIDAD	20%	37.667.944	CINCO	AÑOS	ACTA	ENTREGA	FINAL	
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:	5%	9.416.986	14	12	2022	16	06	2026
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	200 SLMLV	200.000.000	14	12	2022	14	02	2023

2. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto se realiza en la PTAR del sector vía Filipote Municipio de Ocaña Norte de Santander.



AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

3. CONDICIONES INICIALES DEL CONTRATO

Según las condiciones Técnicas iniciales del contrato y para el desarrollo de las actividades se contemplaron las siguientes cantidades:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1,1	CERRAMIENTO	M	84,00	22.131,00	1.859.004,00
1,2	DESMONTE DE GAVIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS	M3	50,40	62.459,00	3.147.933,60
2	**EXCAVACVIONES Y RELLENOS**				
2,1	EXCAVACION MANUAL (incluye retiro y disposicion final)	M3	53,40	73.688,00	3.934.939,20
2,2	RELLENO Y COMPACTACIOIN CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	64,00	89.884,00	5.752.576,00
3	**GAVIONES Y CONCRETO**				
3,1	CONSTRUCCION DE GAVIONES	M3	132,00	463.348,00	61.161.936,00
3,2	CONCRETO CICLOPEO	M3	42,00	582.518,00	24.465.756,00
3,3	CONCRETO SIMPLE (3000 PSI) PARA RECUBRIMIENTO CON ACELERANTE	M3	39,36	753.750,00	29.667.600,00
3,4	CONCRETO REFORZADO (4000 PSI MURO DE CONTENCION)	M3	12,60	786.600,00	9.911.160,00
3,5	ACERO DE REFUERZO FY 420 Mpas	KG	451,05	10.458,00	4.717.080,90
4	**ASEO**				
4,1	ASEO GENERAL DE OBRA	M2	336,00	770,00	258.720,00
		TOTAL COSTO DIRECTO			***$ 144.876.706,00***
		ADMINISTRACION		*23%*	*$ 33.321.643,00*
		IMPREVISTOS		*1%*	*$ 1.448.768,00*
		UTILIDAD		*6%*	*$ 8.692.603,00*
				COSTO DE LA OBRA	***$ 188.339.720,00***

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

4. CONDICIONES MODIFICADAS DEL CONTRATO

Según las condiciones modificadas del contrato y para el desarrollo de las actividades se contemplaron las siguientes cantidades:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1,1	CERRAMIENTO	M	0,00	22.131,00	0,00
1,2	DESMONTE DE GAVIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS	M3	52,00	62.459,00	3.247.868,00
2	**EXCAVACVIONES Y RELLENOS**				
2,1	EXCAVACION MANUAL (incluye retiro y disposicion final)	M3	45,44	73.688,00	3.348.382,72
2,2	RELLENO Y COMPACTACIOIN CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	42,00	89.884,00	3.775.128,00
3	**GAVIONES Y CONCRETO**				
3,1	CONSTRUCCION DE GAVIONES	M3	156,00	463.348,00	72.282.288,00
3,2	CONCRETO CICLOPEO	M3	48,00	582.518,00	27.960.864,00
3,3	CONCRETO SIMPLE (3000 PSI) PARA RECUBRIMIENTO CON ACELERANTE	M3	27,36	753.750,00	20.622.600,00
3,4	CONCRETO REFORZADO (4000 PSI MURO DE CONTENCION)	M3	7,20	786.600,00	5.663.520,00
3,5	ACERO DE REFUERZO FY 420 Mpas	KG	739,35	10.458,00	7.732.122,30
4	**ASEO**				
4,1	ASEO GENERAL DE OBRA	M2	316,80	770,00	243.932,92
		TOTAL COSTO DIRECTO			*$ 144.876.706,00*
		ADMINISTRACION		*23%*	*$ 33.321.643,00*
		IMPREVISTOS		*1%*	*$ 1.448.768,00*
		UTILIDAD		*6%*	*$ 8.692.603,00*
				COSTO DE LA OBRA	***$ 188.339.720,00***

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

5. PERSONAL DEL CONTRATO DE OBRA

Nombres	Apellido	No Cedula	Cargo
ARITH	PEINADO CASTRO	88140189	Residente de obra
HENRY	GAONA QUINTERO	88.142.937	Maestro de obra
YUNER	RIOS PABON	1.127.913.602	Obrero
ALONSO	VERGEL CASTRO	88.277.631	Obrero
DUVAN ANDRES	CORONEL NAVARRO	1.007.953.819	Obrero
EIDER ANDRES	CORONEL MANZANO	1.004.945.259	Obrero
HEBERTH MAURICIO	TARAZONA ORDOÑEZ	1.007.539.546	Obrero

6. EJECUCION DE ACTIVIDADES

CAPITULO 1. PRELIMINARES

1.2 DESMONTE DE GAVIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS

Se realizo el desmonte de gaviones en mal estado en dos sectores, el primero un tramo de 20 metros de longitud por dos metros de altura por un metro de ancho de gavión, para un total de 40 m3 y el segundo tramo de 4 m de longitud por 3 metros de altura, por un metro de ancho de gavión para un total de 12 m2, realizando así un desmonte total de gaviones de 52 m3. El material fue retirado del sitio de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor

MANO DE OBRA: Si (3 obreros)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida de pago será los metros cúbicos (m3) desmontados de gavión , incluye retiro.



Imagen 1. Desmonte de gaviones, incluye retiro



Imagen 2. Desmonte de gaviones, incluye retiro

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 3. Desmonte de gaviones, incluye retiro



Imagen 4. Desmonte de gaviones, incluye retiro

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

CAPITULO 2. EXCAVACIONES Y RELLENOS

2.1 EXCAVACION MANUAL (incluye retiro y disposición final)

Se refiere a los trabajos de excavación de cualquier material sin importar su naturaleza.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor

MANO DE OBRA: Si (3 obreros)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro cubico (M3).



Imagen 5. Excavación manual



Imagen 6. Excavación manual



Imagen 7. Excavación manual

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

2.1 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL SELELCCIONADO

Este trabajo consiste en la colocación en capas, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de cantera, para rellenos, previa la ejecución de las obras contempladas en el proyecto y autorizadas por el supervisor.

Los materiales que se emplean provienen de fuentes aprobadas; están libres de sustancias deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales; no tienen características expansivas ni colapsables. Su empleo fue autorizado por el supervisor.

El material de recebo cumple los requisitos de calidad y, además, ajusta a las granulometrías indicadas.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

MATERIALES:

- Receba de cantera tipo 1

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Rana
- volquetas
- Herramienta menor

MANO DE OBRA: Si (1 oficial y 4 obreros)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.



Imagen 8. Relleno y compactación con material seleccionado



Imagen 9. Relleno y compactación con material seleccionado

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 10. Relleno y compactación con material seleccionado



Imagen 11. Relleno y compactación con material seleccionado

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

CAPITULO 3. GAVIONES Y CONCRETO

2.1 CONSTRUCCION DE GAVIONES

Los muros de gavión son una técnica de la construcción que consiste en integrar cajas o jaulas de mallas metálicas de triple torsión hechas con alambre recubierto, y rellenarlas con piedras en diversos tamaños a fin de dar estabilidad a una estructura.

Mediante la unión de varias cajas de gavión, se puede obtener una mayor firmeza en los suelos dañados. El procedimiento es sencillo, con los muros de esas cajas se va filtrando parte del material causante de la erosión, ya sea agua, aire u otras piedras, creando una protección al suelo erosionado y disminuyendo a futuro los daños en la zona.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

MATERIALES:

- Malla Gavión
- Piedra
- Alambre galvanizado

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor

MANO DE OBRA: Si (1 oficial y 4 obreros)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de gavión construido, El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.



Imagen 12. Construcción de Gaviones



Imagen 13. Construcción de Gaviones

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 14. Construcción de Gaviones



Imagen 15. Construcción de Gaviones

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

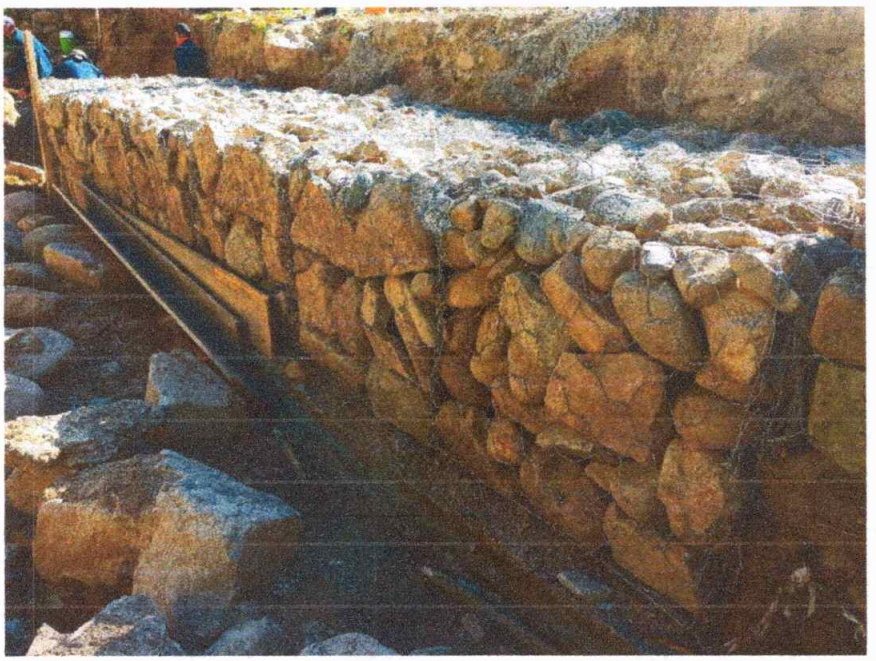


Imagen 16. Construcción de Gaviones



Imagen 17. Construcción de Gaviones

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 18. Construcción de Gaviones



Imagen 19. Construcción de Gaviones

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

3.2 CONCRETO CICLOPEO

El concreto ciclópeo es un material constructivo que surge del campo experimental de la construcción dedicado al estudio de las cualidades estándares del concreto, ya que es un concreto cuya composición ha sido alterada con el fin de responder a exigencias estructurales particulares.
Este concreto, el concreto ciclópeo se diferencia del concreto simple esencialmente por el tamaño del agregado grueso, el cual destaca por ser conjunto de piedras relativamente grandes incorporadas en la masa del concreto común.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor
- mezcladora

MANO DE OBRA: SI (1 oficial, 4 obreros)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la certificación.



Imagen 20. Concreto ciclópeo



Imagen 21. Concreto ciclópeo

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 22. Concreto ciclópeo



Imagen 23. Concreto ciclópeo

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

3.3 CONCRETO SIMPLE (3000 PSI) PARA RECUBIRMIENTO CON ACELERANTE

Se refiere a un Concreto, con resistencia mínima a la compresión a los 28 días, a ser utilizado para la construcción, reparación y/o reposición de algunos Elementos Estructurales.

Este concreto se utilizó para realizar un recubrimiento de 10 cm a la cara externa del gavión con el fin de evitar el desgaste y la socavación del mismo debido a las aguas residuales.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor
- mezcladora

MANO DE OBRA: si

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la supervisión.



Imagen 24. Concreto simple para recubrimiento



Imagen 25. Concreto simple para recubrimiento

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 26. Concreto simple para recubrimiento



Imagen 27. Concreto simple para recubrimiento

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 28. Concreto simple para recubrimiento



Imagen 29. Concreto simple para recubrimiento

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

3.4 CONCRETO REFORZADO (4000 PSI MURO DE CONTENCION)

Se refiere a un Concreto, generalmente del tipo premezclado en Planta, con resistencia mínima a la compresión de 28 Mpa (280 Kg/Cm2) a los 28 días, a ser utilizado para la construcción, reparación y/o reposición de algunos Elementos Estructurales.

UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cubico

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor
- mezcladora

MANO DE OBRA: si

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos.



Imagen 30. Concreto reforzado



Imagen 31. Concreto reforzado



Imagen 32. Concreto reforzado

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398



Imagen 33. Concreto reforzado



Imagen 34. Concreto reforzado

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

3.5 ACERO DE REFUERZO

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concretos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA: Kg - Kilogramo

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor

MANO DE OBRA: si

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la supervisión.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.



Imagen 35. Acero de refuerzo



Imagen 36. Acero de refuerzo

AVENIDA CIRCUNVALAR No I8-670 Barrio LA CEIBA
CONVENCION – NORTE DE SANTANDER
E-mail: proexingenieria@hotmail.com
Teléfono: 3112449398

CAPITULO 4. ASEO

4.1 ASEO GENERAL

Este ítem hace relación a todo lo relacionado con el aseo y limpieza de todas las areas que se intervinieron.

UNIDAD DE MEDIDA: m2 – metro cuadrado

PROCEDIMIENTO:

- Traslado de equipos y herramientas al sitio de la obra

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramienta menor

MANO DE OBRA: si

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión.



Imagen 37. Aseo general de obra



Imagen 38. Aseo general de obra

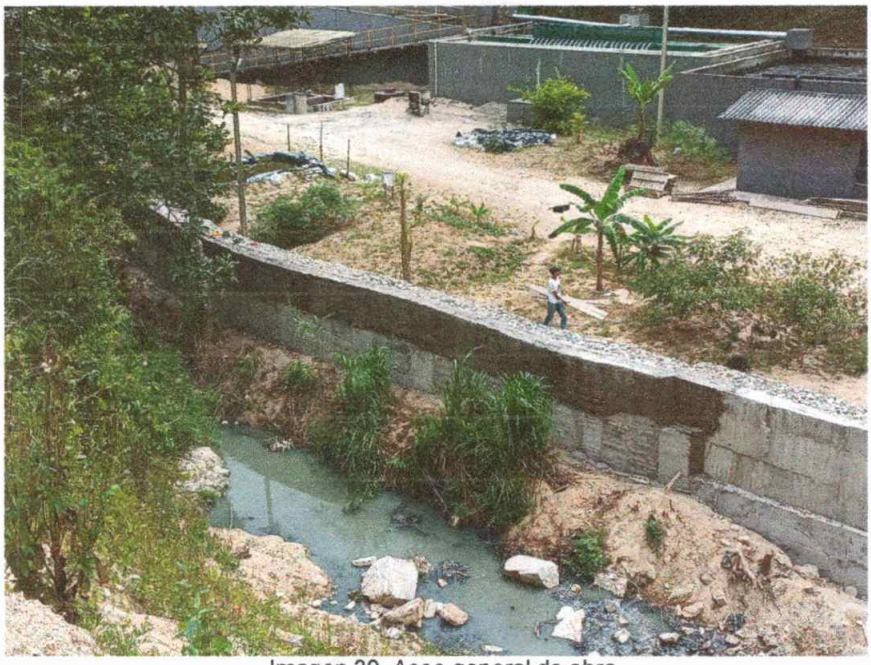


Imagen 39. Aseo general de obra



Imagen 40. Aseo general de obra