



Lebrija, 12 de enero de 2022

Señor

**INTERING S.A.S.**

**R.L. CESAR AUGUSTO ARENAS HERNANDEZ**

**ASUNTO:** Proyección balance de obra Contrato de Contrato de Obra No. 107-2021

Cordial saludo,

El presente comunicado tiene como finalidad radicar a la entidad la proyección del balance del contrato de la referencia, en el cual se exponen las mayores y menores cantidades de obras e ítems no previstos para la proyección del objeto contractual.

De acuerdo con lo anterior la proyección del balance de obra justifica y evidencia las modificaciones realizadas a cada una de los ítems contractuales e ítems no previstos como se describen a continuación:

- a) Memoria de cantidades de obra necesarias para la ejecución de cada uno de los ítems.
- b) Análisis de Precios Unitarios (APU) de cada uno de los ítems.

Cada uno de los ítems tiene su justificación de acuerdo a la necesidad de proceso constructivo, es decir; por tal motivo deben ser incluidos como prioritario en las actividades y/o ítems a ejecutar en el Contrato de Obra No. 107-2021.

Al presente oficio se anexa cronograma proyectado para la prórroga de la obra.

Dado lo expuesto nos permitimos proceder a presentar la proyección del balance de obra del Contrato de Obra No. 107-2021.

Agradeciendo su gestión,

**R.L. LUIS ANTONIO HERNANDEZ BERNAL**  
**M2L CONSTRUCTORES S.A.S.**

556 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 33

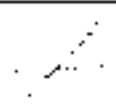
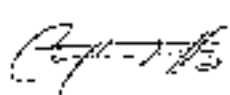
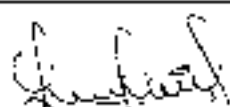
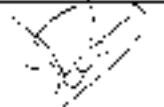
Lebrija, Santander







# INFORME DE JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES MAYORES Y MENORES E ITEMS NO PREVISTOS

## CONTRATO No. 107-2021

CONSTRUIR LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA  
CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2ª Y 3ª Y LA CARRERA 2ª ENTRE  
CALLE 12 Y 12ª EN EL CASCO URBANO - BARRIO VILLA PARAISO  
DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA.

CONTRATISTA M2L CONSTRUCTORES S.A.S.	INTERVENTORIA INTERING S.A.S.	CONTRATANTE EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE LEBRIJA E.S.P.	
			
R.I. LUIS ANTONIO HERNANDEZ BERNAL	R.P. CESAR AUGUSTO AREVAS HERNANDEZ	YAMILE FLOREZ V. SUPERVISOR ADMINISTRATIVO	DIEGO FERNANDO ARDILA GÓMEZ SUPERVISOR TÉCNICO

656 64 25   
M2lconstructores@gmail.com   
Carrera 5 No. 10 - 38  

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como justificación técnica la ejecución del contrato, el cual se ha desarrollado bajo los lineamientos de los diseños establecidos en el proyecto de CONSTRUIR LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y LA CARRERA 2D ENTRE CALLE 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO- BARRIO VILLA PARAÍSO DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA y conforme a las directrices dadas por el supervisor técnico de la empresa contratante y recomendaciones de la Interventoría que se encuentran plasmadas en los comités técnicos.

una vez revisa la información en campo y después de verificar que se tenían condiciones no visibles en el momento de la realización la topografía se encuentra alcantarillados que tenían otros lineamientos y por ende unas condiciones que dan la necesidad de profundizar un pozo y por la condición topográfica hizo la necesidad de profundizar cuatro pozos más para volver a tomar el lineamiento de alturas iniciales.

de igual forma inicialmente no se contemplaron el cambio de cajas de inspección con el fin de continuar con las existentes, las cuales después de excavar y realizar los respectivos apiques, se encontró que ninguna vivienda contaba con la respectiva caja de inspección y viendo la necesidad de mejorar las condiciones de funcionalidad del sistema de alcantarillado, se hace necesario la construcción de las cajas de inspección para cada vivienda en zona pública.

Así mismo las viviendas que no contaban con el servicio se les hace una socialización para que realicen los respectivos trámites ante la oficina de servicios públicos con el fin de dejar instaladas de una vez sus respectivas acometidas y no posteriormente a la realización del proyecto.

Los accesorios como lo son las sillas yee, se hacen necesarios para la conexión dentro del alcantarillado principal con el fin de evitar una conexión errónea, para lo cual se recomienda incluirla dentro del proceso de instalación.

### INFORMACIÓN CONTRACTUAL

<b>No. CONTRATO</b>	107-2021
<b>TIPO DE CONTRATO</b>	OBRA PÚBLICA
<b>MODALIDAD DE CONTRATACIÓN</b>	INVETACION PRIVADA
<b>FECHA DE CELEBRACIÓN</b>	18 DE NOVIEMBRE DE 2021
<b>FECHA DE INICIO</b>	22 DE NOVIEMBRE DE 2021
<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>	29 DE DICIEMBRE DE 2021
<b>OBJETO</b>	CONSTRUIR LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y LA CARRERA 2D ENTRE CALLE 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO- BARRIO VILLA PARAÍSO DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA.
<b>VALOR</b>	TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS CON CERO SIETE CENTAVOS (\$386.342.515,07)
<b>ANTICIPO</b>	CIEN TO QUINCE MILLONES NOVECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON CINCO CENTAVOS M/CTE (\$115.902.754,5)
<b>PLAZO</b>	TREINTA Y OCHO (38) DÍAS
<b>CONTRATANTE</b>	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE LEBRIJA E.S.P. NIT No. 800.137.201-5 R.L. LUIS FERNANDO MANOSALVA VARGAS
<b>CONTRATISTA</b>	M2L CONSTRUCTORES S.A.S. NIT No. 900500467-5 R.L. LUIS ANTONIO HERNANDEZ BERNAL C.C. No 13.539.772 expedida en Lebrija.
<b>INTERVENTORÍA</b>	INTERING S.A.S R.L. CESAR AUGUSTO ARENAS HERNANDEZ C.C. # 1.095.792.327 de Bucaramanga.
<b>SUPERVISIÓN</b>	DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ SUPERVISOR TÉCNICO E.S.P.  YAMILE FLOREZ VILLANOVA SUPERVISOR ADMINISTRATIVO E.S.P.

655 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 9 No. 10 - 38



## JUSTIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES

### ITEM 1.04 LOCALIZACIÓN, MEDICIÓN, REPLANTEO Y CONTROL DE OBRA

#### CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
1,04	Localización, medición, replanteo y control de obra	MES	2,00

#### CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado debido a la necesidad de ampliar el plazo para poder terminar los procesos constructivos y con el fin de tener un personal que esté realizando el respectivo seguimiento en la localización, medición, replanteo y control de la obra en las excavaciones, pendientes y rellenos.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
1,04	Localización, medición, replanteo y control de obra	MES	2,00	1,00	3,00

#### REGISTRO FOTOGRAFICO



556 64 25

M3construccion@gmail.com

Carrera 8 No. 13 - 32



**ITEM 2.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,01	Excavación manual en material común	m3	102,00

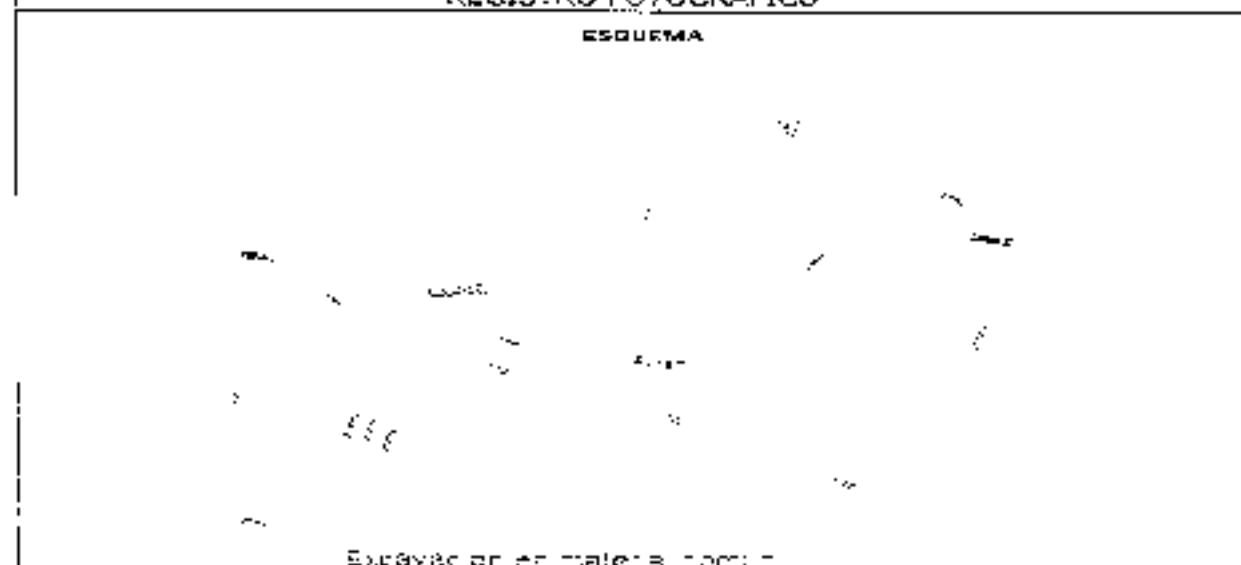
## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de las acometidas existentes y faltantes que se requieren para cada vivienda que tenga matrícula y que solicita el servicio, esto con el fin de dejarlas instaladas en este proceso y no posterior a la entrega del proyecto.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,01	Excavación manual en material común	m3	102,00	52,14	154,14

## REGISTRO FOTOGRAFICO



656 64 26

M2Inconstructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 38



### **ITEM 2.02 RELLENO COMPACTADO MATERIAL COMÚN**

#### CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,02	Relleno compactado material común	m3	34,00

#### CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de las acometidas existentes y faltantes que se requieren para cada vivienda que tenga matrícula y que solicita el servicio, esto con el fin de dejarlas instaladas en este proceso y no posterior a la entrega del proyecto y posterior a cada excavación.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,02	Relleno compactado material común	m3	34,00	62,47	96,47

REGISTRO FOTOGRÁFICO  
ESQUEMA



**ITEM 2.03 RELLENO SELECCIONADO**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,03	Relleno seleccionado	m3	42,50

## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MENOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de las acometidas existentes y faltantes que se requieren para cada vivienda que tenga matrícula y que solicita el servicio, esto con el fin de dejarlas instaladas en este proceso y no posterior a la entrega del proyecto y posterior a cada excavación.

En consecuencia, genera una menor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MENOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,03	Relleno seleccionado	m3	42,50	15,36	27,14

## REGISTRO FOTOGRAFICO

ESQUEMA



656 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 38





**ITEM 2.04 RELLENO EN ARENA PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,04	Relleño en arena para cimentación de Tubería	m3	25,50

CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de las acometidas existentes y faltantes que se requieren para cada vivienda que tenga matrícula y que solicita el servicio, esto con el fin de dejarlas instaladas en este proceso y no posterior a la entrega del proyecto y posterior a cada excavación.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,04	Relleño en arena para cimentación de Tubería	m3	25,50	5,03	30,53

REGISTRO FOTOGRAFICO



**ITEM 2.06 CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,06	Cargue y retiro de material sobrante	m3	68,00

## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MENOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo el cual no requiere de ser extraído del proyecto, para lo cual disminuye la cantidad.

En consecuencia, genera una menor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MENOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,06	Cargue y retiro de material sobrante	m3	68,00	6,34	61,66

## REGISTRO FOTOGRAFICO



Cargue y retiro de material sobrante

655 64 28

M3constructores@gmail.com

Carrera 6 No. 10 - 38



**ITEM 2.08 SUM E INST. TUBERÍA PVC RDE-21 DE 2" INC ACCESORIOS UM**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,08	sum e Inst. Tubería PVC RDE-21 de 2" inc accesorios UM	ml	128,20

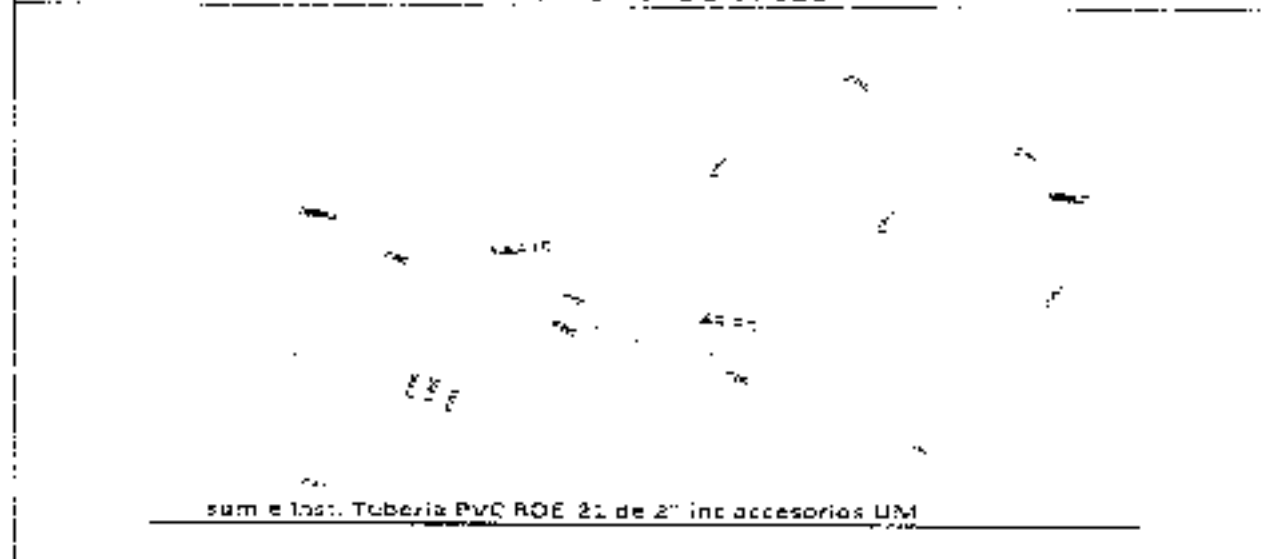
CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo para hacer empalme con la red existente en las diferentes zonas donde no se van a intervenir y se dejan las proyecciones.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,08	sum e Inst. Tubería PVC RDE-21 de 2" inc accesorios UM	ml	128,20	18,00	146,20

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



**ITEM 2.16 ACOMETIDA HIDRÁULICA**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
2,16	Acometida Hidráulica	un	16,00

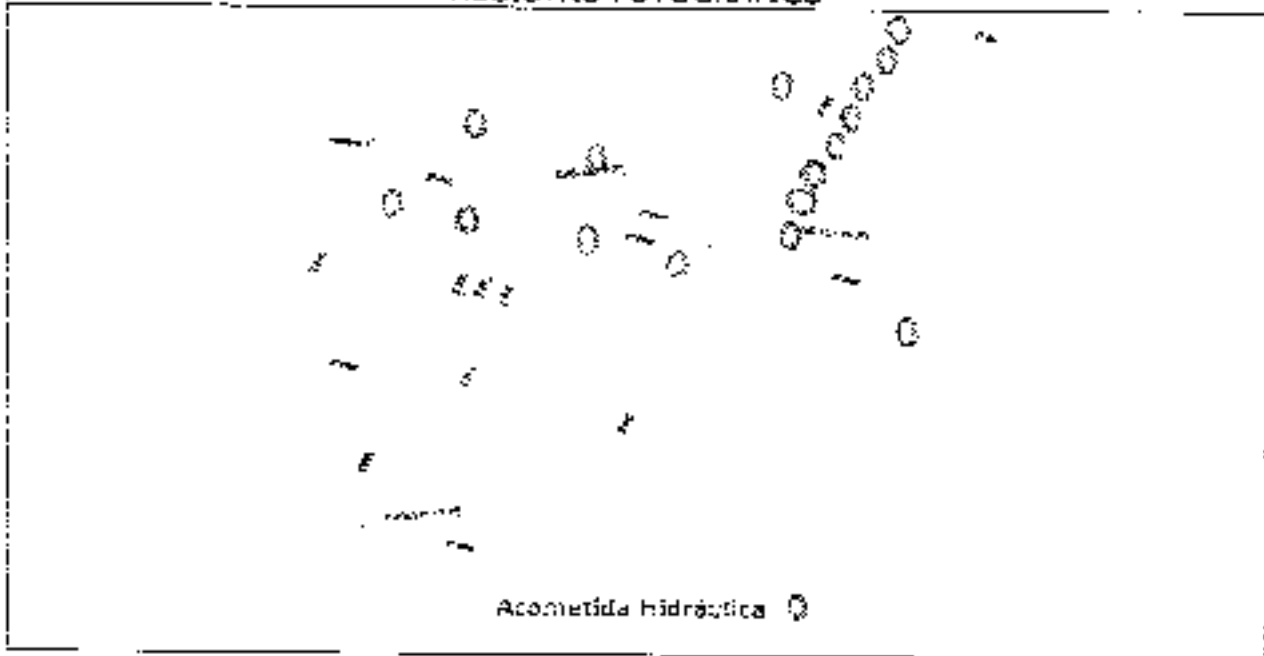
CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad de algunos usuarios que no tenían el servicio, y que no hacían parte del sistema de servicio en las oficinas de empuebrija, una vez realizada la socialización con la comunidad, requieren el servicio el cual se debe solicitar en la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Lebrija E.S.P S.A

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
2,16	Acometida Hidráulica	un	16,00	13,00	29,00

## REGISTRO FOTOGRAFICO



656 64 28

m2constructores@gmail.com

Carretera N° 10 - 38



**ITEM 3.01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3.01	Excavación en material común	m3	391,52

CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo una vez identificado las excavaciones para las respectivas acometidas, para los pozos de inspección, sumideros y los cambios generados en el terreno debido a condiciones con las que estaban las conexiones existentes y los contraflujos que tenía el alcantarillado.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3.01	Excavación en material común	m3	391,52	421,83	813,35

REGISTRO FOTOGRAFICO



**ITEM 3.02 RELLENO COMPACTADO MATERIAL COMÚN**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3,02	Relleno compactado material común.	m3	143,59

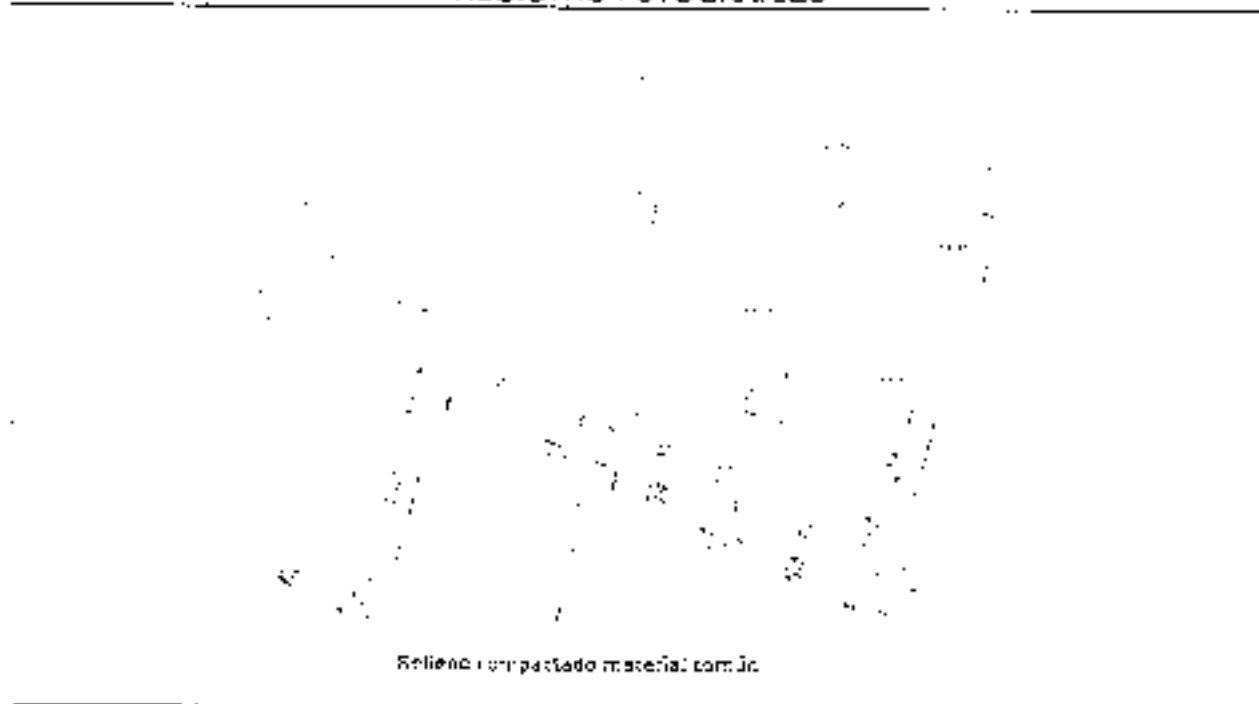
CONDICIÓN MODIFICADA – CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de rellenar el material excavado según condiciones encontradas en el terreno de las tuberías en contraflujo y de las acometidas que no se tenían identificadas, debido a que no tenían la respectiva matrícula.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3,02	Relleno compactado material común	m3	143,59	291,95	435,54

REGISTRO FOTOGRAFICO



Relleno compactado material común.



**ITEM 3.03 RELLENO SELECCIONADO**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3,03	Relleno seleccionado	m3	102,36

## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de rellenar el material excavado según condiciones encontradas en el terreno de las tuberías en contrafujo y de las acometidas que no se tenían identificadas, debido a que no tenían la respectiva matrícula.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3,03	Relleno seleccionado	m3	102,36	3,20	105,56

## REGISTRO FOTOGRAFICO



Relleno seleccionado

656 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 39



**ITEM 3.04 RELLENO EN ARENA PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3,04	Relleno en arena para cimentación de Tubería	m3	102,36

## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado cada la necesidad del proceso constructivo de rellenar el material excavado según las acometidas que no se tenían identificadas, debido a que no tenían la respectiva matrícula.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3,04	Relleno en arena para cimentación de Tubería	m3	102,36	25,96	128,32

## REGISTRO FOTOGRAFICO



636 64 28

m2construccion@gmail.com

Carrera 2 No. 10-38





**ITEM 3.05 CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3.05	Cargue y retiro de material sobrante	m3	247,93

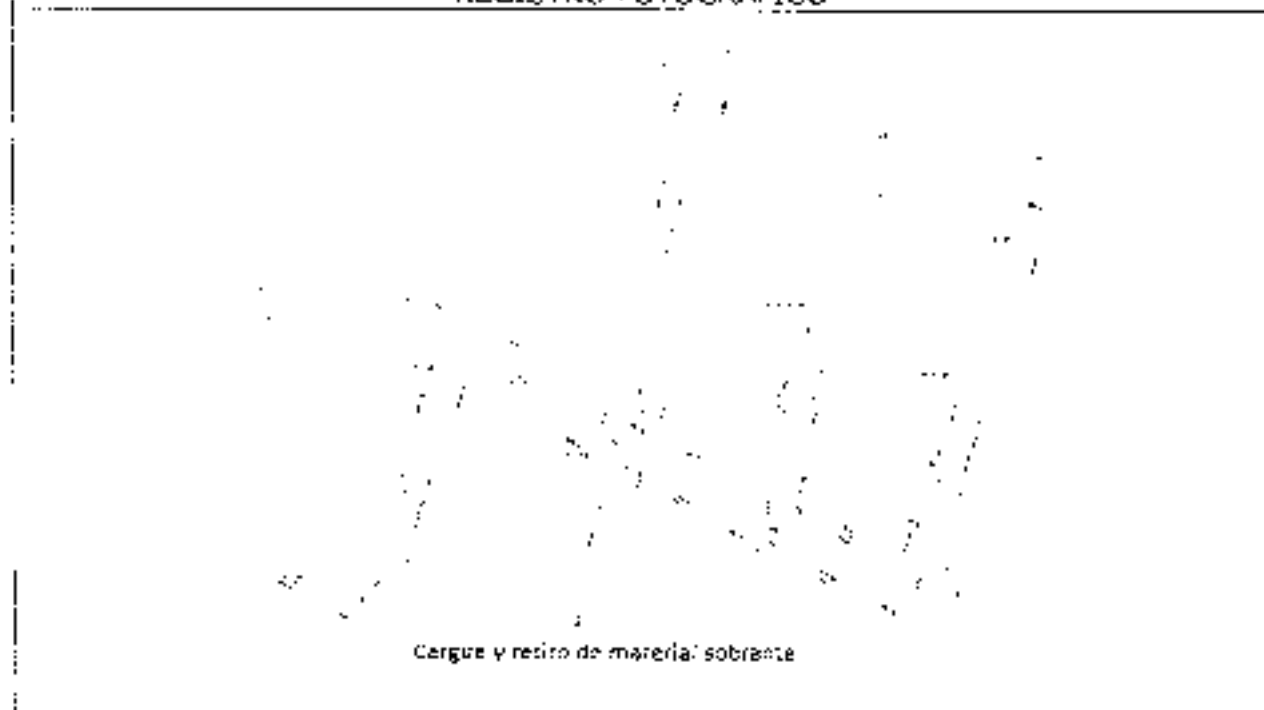
## CONDICIÓN MODIFICADA – CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de rellenar el material excavado según condiciones encontradas en el terreno de las tuberías en contraflujo y de las acometidas que no se tenían identificadas, debido a que no tenían la respectiva matrícula.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3,05	Cargue y retiro de material sobrante	m3	247,93	420,83	668,76

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



655 64 28

M3constructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10-38



**ITEM 3.06 SUM E INST. TUBERÍA NOVAFOR DE 12"**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3.06	Sum e Inst. Tubería novafort de 12"	ml	148,30

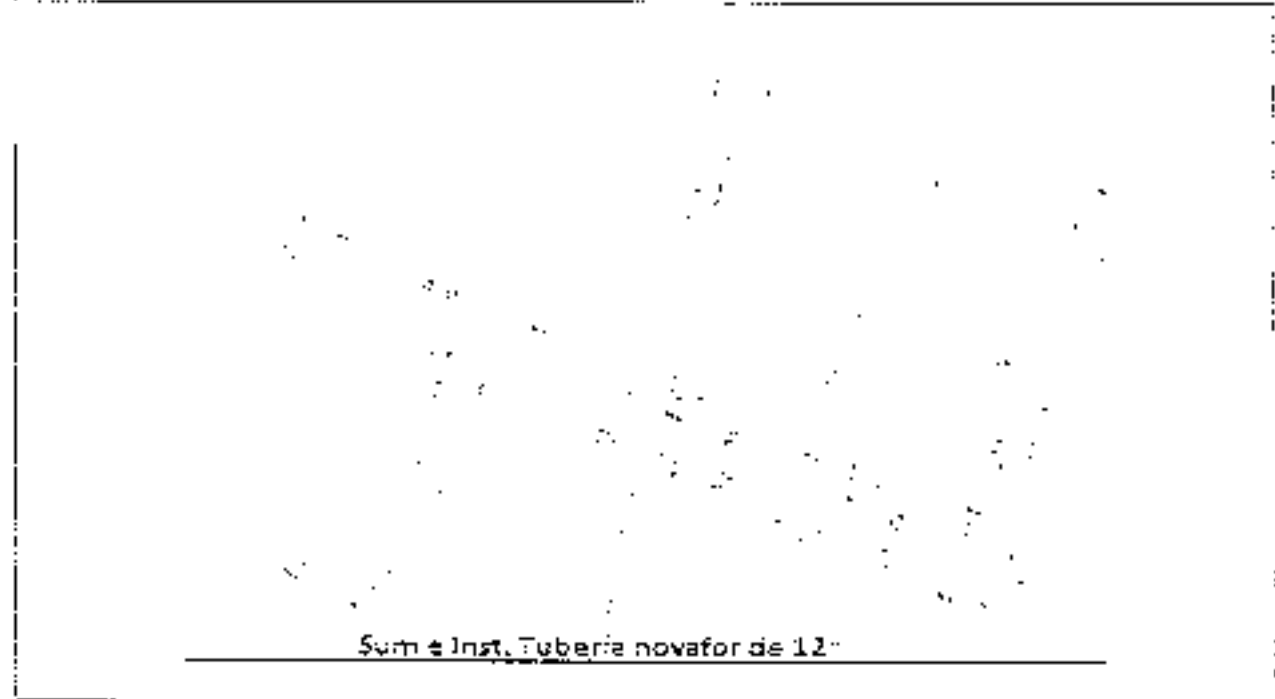
CONDICIÓN MODIFICADA – CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad del proceso constructivo de la ubicación de sumideros y conexión a pozos existente, el cual se hace la retoma en campo.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3.06	Sum e Inst. Tubería novafort de 12"	ml	148,30	5,10	154,40

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



Sum e Inst. Tubería novafor de 12"



**ITEM 3.08 ACOMETIDA ALCANTARILLADO**

## CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
3,08	Acometida Alcantarillado	un	16,00

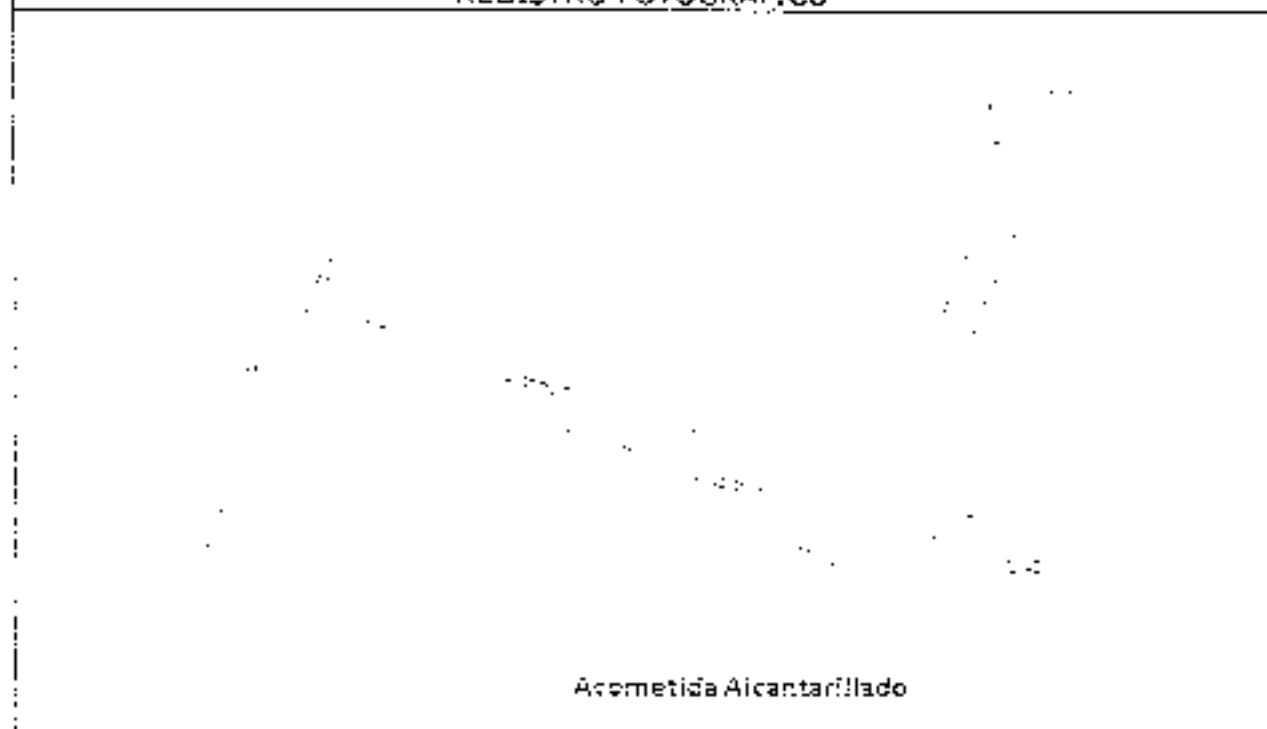
## CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad que se presentó con los usuarios que no tenían matrícula y se comprometieron a solicitarla en Erapulebrija, con el fin de que queden incluidas en los respectivos procesos constructivos.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
3.08	Acometida Alcantarillado	un	16,00	13,00	29,00

## REGISTRO FOTOGRAFICO



Acometida Alcantarillado

654 64 78

M2constructores@gmail.com

Carretera No. 10 - 36



**ITEM 4.03 CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN D=1.20m H=(1.20-2.0)m**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
4,03	Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(1,2-2,0)m	mi	11,00

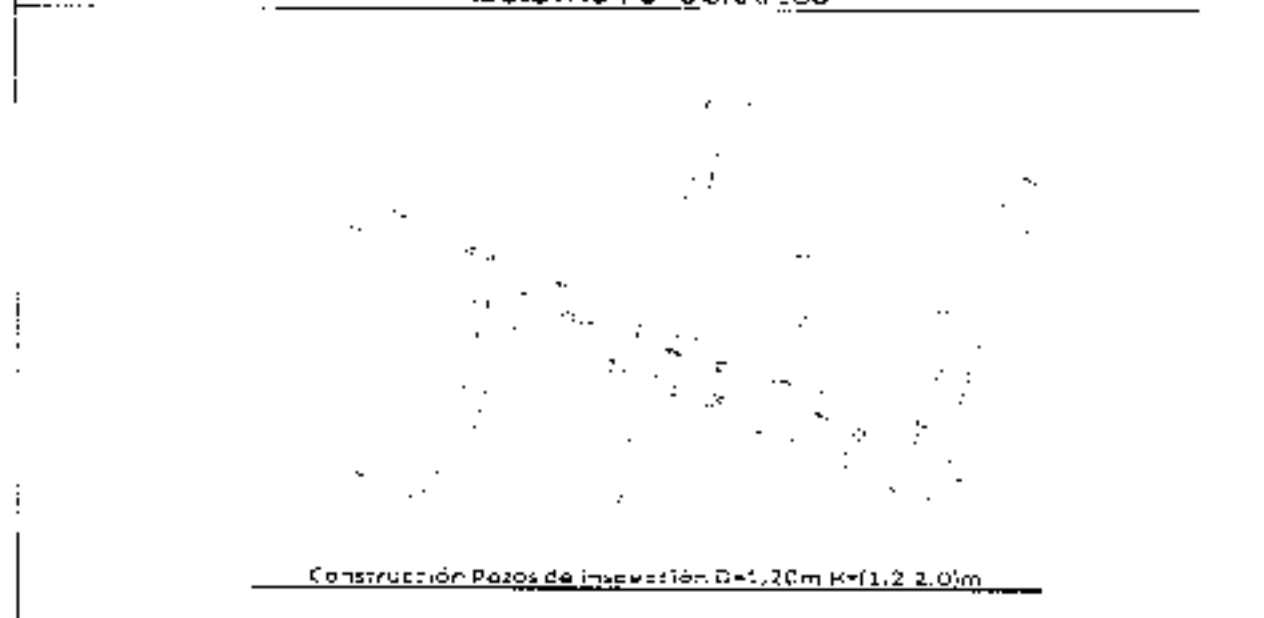
CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MENOR

Este ítem es modificado dado que algunos pozos superaron la altura de 2.0m debido a las contrapendientes que se tenían en los alcantarillados, de esta forma se requieren de menos pozos con alturas hasta 2.0m

En consecuencia, genera una menor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MENOR	CANTIDAD ACUMULADA
4,03	Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(1,2-2,0)m	mi	11,00	5,00	6,00

REGISTRO FOTOGRAFICO



CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN D=1,20m H=(1,2-2,0)m



**ITEM 4.04 MEJORAMIENTO POZOS EXISTENTES**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
4,04	Mejoramiento pozos existentes	un	1,00

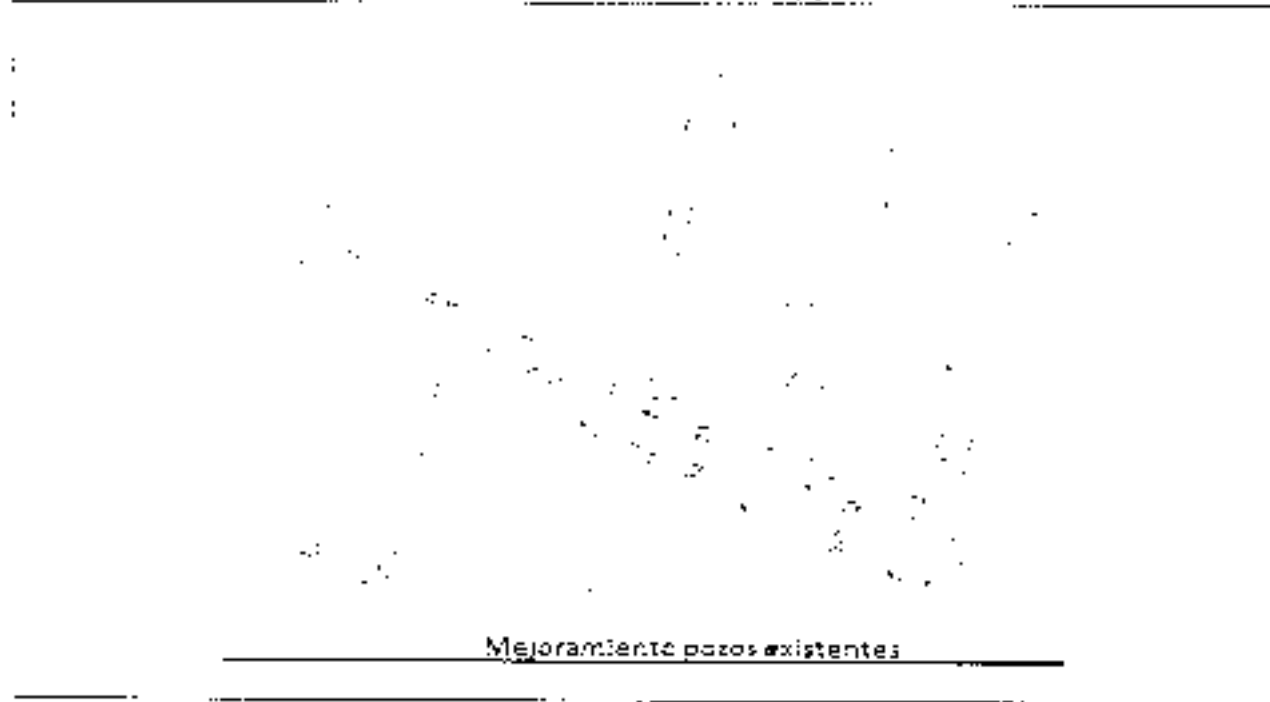
CONDICIÓN MODIFICADA – CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad de conectar a un pozo existente a la red de alcantarillado en la carrera 2D con calle 12, con el fin de dejarla proyectada en una zona a intervenir posteriormente.

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
4,04	Mejoramiento pozos existentes	un	1,00	1,00	2,00

REGISTRO FOTOGRAFICO



**ITEM 4.05 CONEXIÓN A POZO EXISTENTE (INCLUYE DEMOLICIÓN Y EMBONE)**

CONDICIÓN ORIGINAL

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANT
4,05	Conexión a pozo existente (incluye demolición y embone)	un	1,00

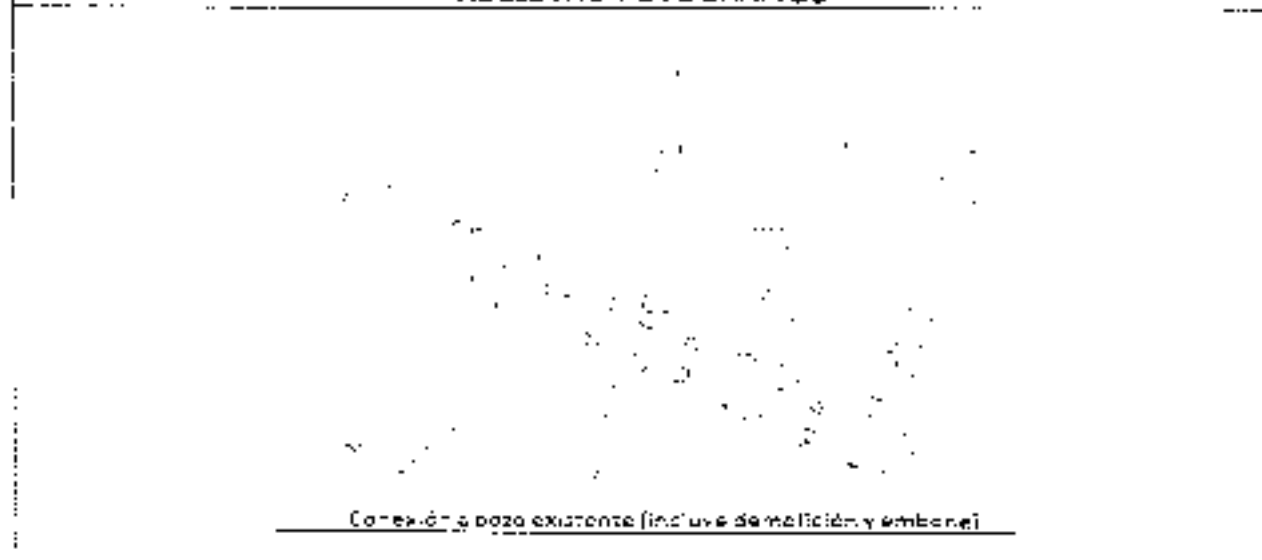
CONDICIÓN MODIFICADA - CANTIDAD MAYOR

Este ítem es modificado dada la necesidad de conectar a un pozo existente la red de alcantarillado en la carrera 2D con calle 12, con el fin de dejarla proyectada en una zona a intervenir posteriormente

En consecuencia, genera una mayor cantidad de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD MAYOR	CANTIDAD ACUMULADA
4,05	Conexión a pozo existente (incluye demolición y embone)	un	1,00	1,00	2,00

REGISTRO FOTOGRAFICO



Conexión a pozo existente (incluye demolición y embone)



## JUSTIFICACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS

### ITEM 5.01 CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN D=1,20M H=(2,0-5,0)M

#### CONDICIÓN ORIGINAL

Este ítem no está pactado en las condiciones originales del proyecto

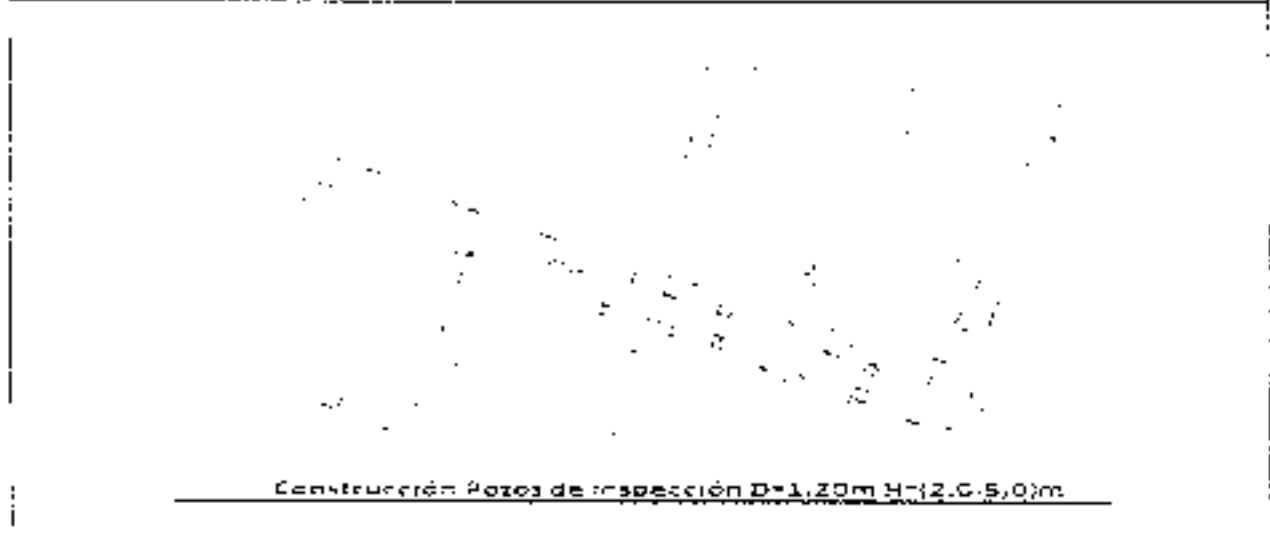
#### CONDICIÓN MODIFICADA

Este ítem es incluido dada la necesidad de construir pozos superiores a la altura de 2m, debido a los contrapendientes que tenía el alcantarillado existente y se desconocían del levantamiento topográfico.

En consecuencia, se incorpora al presupuesto este ítem con las cantidades de obra de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD ADICIONAL	CANTIDAD ACUMULADA
5,01	Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(2,0-5,0)m	Un	0,00	5,00	5,00

#### REGISTRO FOTOGRAFICO



Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(2,0-5,0)m

666 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 9 No. 10-32



**ITEM 5.02 SILLA YEE 6"X10" PVC**

**CONDICIÓN ORIGINAL**

Este ítem no está pactado en las condiciones originales del proyecto

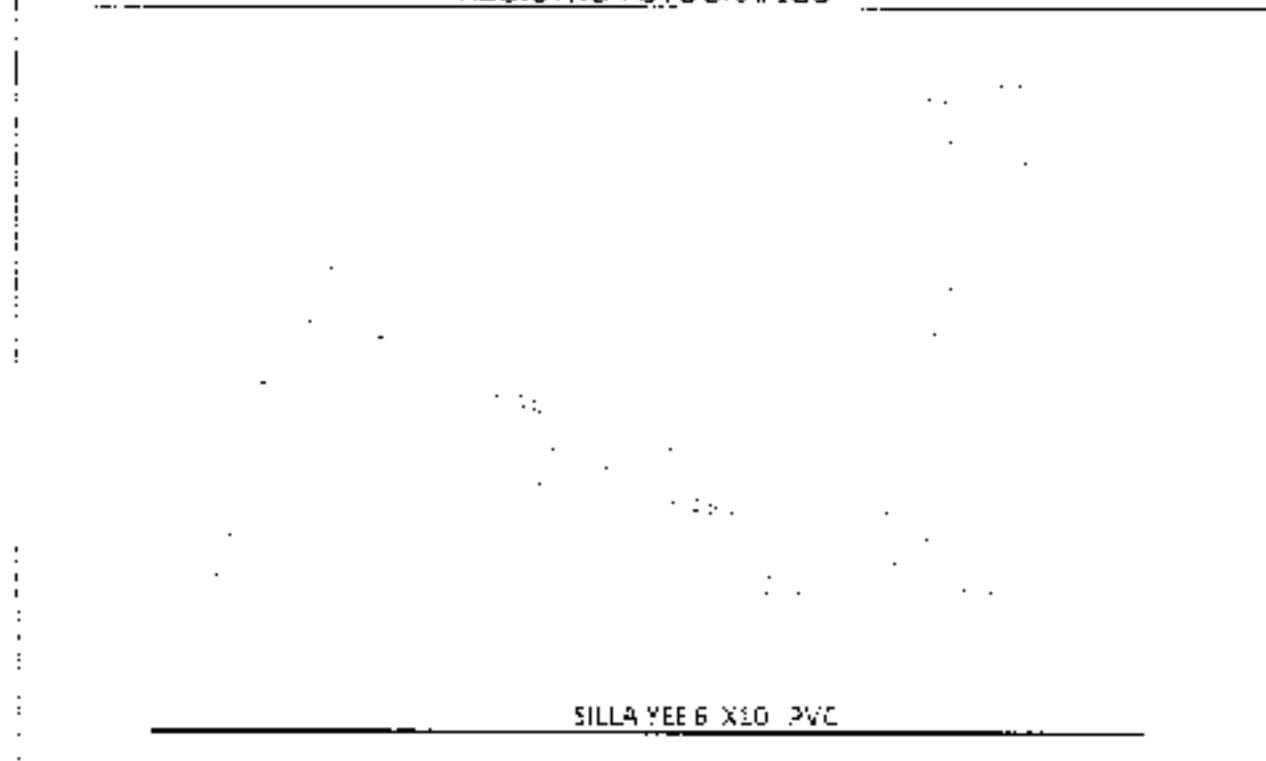
**CONDICIÓN MODIFICADA**

Este ítem es incluido dada la necesidad de la conexión de alcantarillado con las acometidas de cada vivienda, con el fin de dejar una conexión correcta sin fugas.

En consecuencia, se incorpora al presupuesto este ítem con las cantidades de obra de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD ADICIONAL	CANTIDAD ACUMULADA
5.02	SILLA YEE 6"X10" PVC	un	0,00	29,00	29,00

**REGISTRO FOTOGRAFICO**



SILLA YEE 6 X10 PVC





**ITEM 5.03 CAJA DE INSPECCIÓN 0.60X0.60**

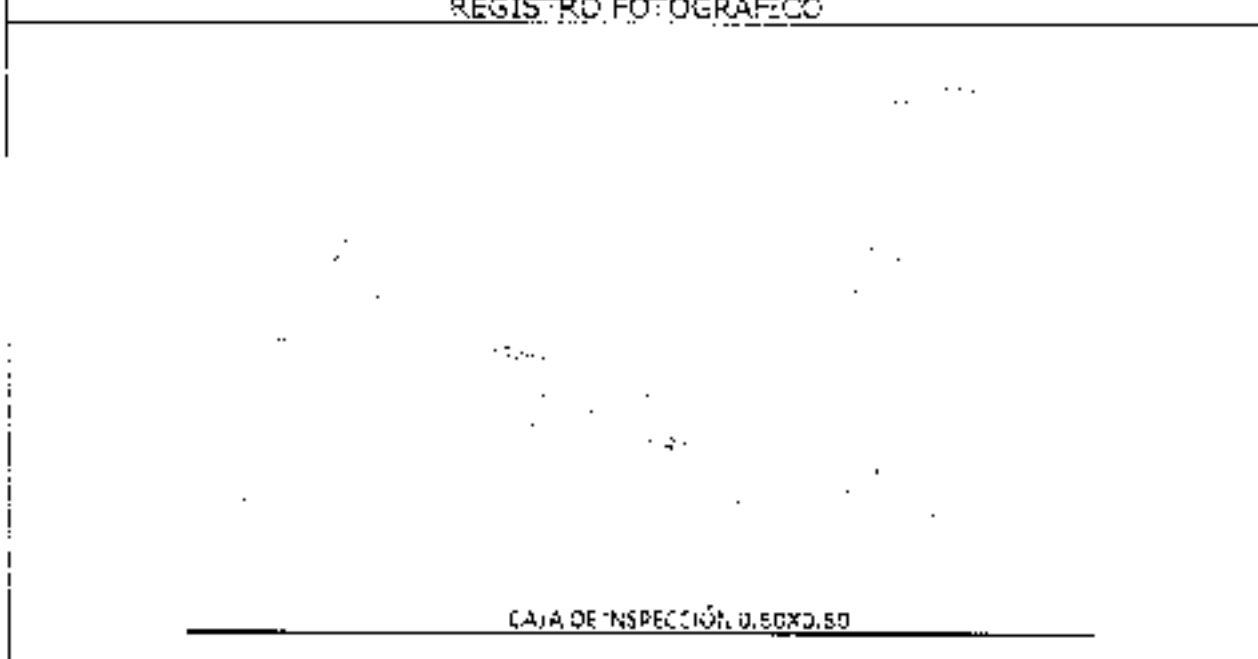
**CONDICIÓN ORIGINAL**

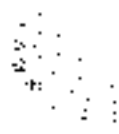
Este ítem no está pactado en las condiciones originales del proyecto

**CONDICIÓN MODIFICADA**

Este ítem es incluido dada la necesidad del proceso constructivo de realizar inspección en cada vivienda antes de ser conectada al alcantarillado principal.

En consecuencia, se incorpora al presupuesto este ítem con las cantidades de obra de obra como se describe a continuación:

ITEM	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD ADICIONAL	CANTIDAD ACUMULADA
5,03	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60X0.60	un	0,00	29,00	29,00
REGISTRO FOTOGRAFICO					
					



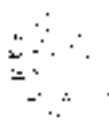
# ANEXO 1

## PROYECCION DE BALANCE

655 64 28  
M2construccion@gmail.com  
Carrero 8 No. 1 D - 38  
Lebija, Santander







M2  
CONSTRUCTORES S.A.S.

## ANEXO 2 MEMORIAS DE CALCULO

656 64 28  
M2constructores@gmail.com  
Carrera 8 No. 10 - 36  
Barrija, Santafé



MEMORIA DE CALCULO

FECHA: 05/11/2011 HORA: 10:55 AM DIA: 05/11/2011 CORTE No.: 1

OBJETO DEL CONTRATO: OBJETO: CONSTRUIR LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALGARIBALAMIENTO EN LA ZONA DE LAS CARRERAS 23 Y 28 Y LA CARRERA 30 ENTRE CALLE 12 Y 15A EN EL CANTON DEBANDOLIN EN EL MUNICIPIO DE LEONIA.

CONTRATISTA: M2L CONSTRUCTORES S.A.S. UBICACION: URB. PUBLICA "EL ROSAL" INTERVENCIÓN: INTERVENCIÓN DE 2011

SUPERVISOR: ING. DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ LOCALIZACIÓN: Localización, Mención, Referencia y Concepto de Obra: URB. PUBLICA "EL ROSAL" INTERVENCIÓN: INTERVENCIÓN DE 2011

CAPITULO: 3.0 PRELIMINARES S/S CRISTALINA: 1.01 LOCALIZACIÓN: Localización, Mención, Referencia y Concepto de Obra: URB. PUBLICA "EL ROSAL" INTERVENCIÓN: INTERVENCIÓN DE 2011

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES		M2	M3	MED. OBR. TOTAL
	ANCHO	ALTO			
CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALGARIBALAMIENTO EN LA ZONA DE LAS CARRERAS 23 Y 28 Y LA CARRERA 30 ENTRE CALLE 12 Y 15A EN EL CANTON DEBANDOLIN EN EL MUNICIPIO DE LEONIA.					2.00
CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALGARIBALAMIENTO EN LA ZONA DE LAS CARRERAS 23 Y 28 Y LA CARRERA 30 ENTRE CALLE 12 Y 15A EN EL CANTON DEBANDOLIN EN EL MUNICIPIO DE LEONIA.					2.00
TOTAL					4.00



CONSTRUCCIONES: TOTAL 4.00

ING. DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ SUPERVISOR M2L CONSTRUCTORES S.A.S. INTERVENCIÓN DE 2011

M2L CONSTRUCTORES S.A.S. CORRIERA 2 No. 10 - 35 LEONIA, ECUADOR

656 64 78  
M2constructores@gmail.com  
CORRIERA 2 No. 10 - 35  
LEONIA, ECUADOR



Número de Cálculo

REC No. 00 UNIV. 145 2022 CONTRA No. 1

GRUPO DEL CONTRATO: CONTRATO DE SERVICIOS DE ASESORIA Y ASESORIA DE INGENIERIA Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION

CONTRATISTA: INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S. LOCALIDAD: BOGOTA

INTERVENIENTE: MUNICIPIO DE BOGOTA

OBJETO: SERVICIOS DE ASESORIA Y ASESORIA DE INGENIERIA Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION Y LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION

FECHA: 14/05/2022

VALOR: \$ 14.830.000.000

MONEDA: COP

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

FECHA DE VIGENCIA: 14/05/2022

SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO ECONOMICO







10



MEDICIÓN DE OBRAS

FECHA: 20 / 11 / 2011

CORTE No. 1

OBJETO DEL CONTRATO: OBRA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES 14 Y 15 EN LA CARRERA 10 PUNTO 2000 Y 1000 EN EL CANTÓN DE LOS RIOS, PROVINCIA DE LOS RIOS.

CONTRATISTA: M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.

INTERVENIENTE: M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.

QUINTA VIGIA: M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.

CONTRATO No. 1000

CONTRATO No. 1000

UNIDAD: m<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: BARRIO EN OBRA PARA SIMON BOLIVAR

VALOR UNITARIO: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

VALOR TOTAL: 1.000,00

M2constructores@gmail.com  
 Carrera 8 No. 10 - 38  
 Lebriz, Santander

656 64 28

Barrío en obra para Simón Bolívar

M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 CARRERA 10 PUNTO 2000 Y 1000  
 LOS RIOS, PROVINCIA DE LOS RIOS

M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 CARRERA 10 PUNTO 2000 Y 1000  
 LOS RIOS, PROVINCIA DE LOS RIOS

M. C. CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 CARRERA 10 PUNTO 2000 Y 1000  
 LOS RIOS, PROVINCIA DE LOS RIOS

FECHA	DIAS	HORA	MIN	SEG

OBJETO DEL CONTRATO: **CONSTRUCCIÓN DE LA PASADIZO DE ACCESO A LA VILLA DE LOS ANGELES Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CARRERAS EN LA VILLA DE LOS ANGELES, EN EL CANTÓN DE LOS ANGELES, PROV. DE LOS ANGELES.**

PROYECTO	NO. DE PROYECTO	FECHA DE ELABORACIÓN
CONTRATANTE	CONTRATADO	
PROYECTO	NO. DE PROYECTO	FECHA DE ELABORACIÓN
CONTRATANTE	CONTRATADO	

LOCALIZACIÓN	SISTEMAS DE		N.º DE	RESERVA
	ALICATA	COMBUSTIBLE		
ACERUCADO 1	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 2	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 3	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 4	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 5	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 6	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 7	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 8	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 9	0.40	2.00	10.00	10.00
ACERUCADO 10	0.40	2.00	10.00	10.00
TOTAL			100.00	100.00

PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
ACERUCADO 1	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 2	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 3	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 4	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 5	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 6	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 7	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 8	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 9	0.40	2.00	10.00
ACERUCADO 10	0.40	2.00	10.00
TOTAL			100.00

**Cargue y retiro de material sobrante**

El presente documento es un documento interno de la empresa y no debe ser utilizado para fines de otro tipo.



**RESUMEN DE CANTIDAD**

FECHA: CD. U.V. (PA. 27/1) CONTRA No. 1

**OBJETO:** OBRAS DE LA ZONA DE INTERCOMUNICACION DE LA ZONA DE LAS CARRERAS 7 Y 2A Y LA CARRERA 30 ENTRE CALLE 11 Y 2A EN EL CANTÓN URBANO - BARRIO VILLA PARRINO DEL MUNICIPIO DE VILLAVIEJA.

**CONTRATO No.** OBRAS PUBLICAS 2022821  
**CONTRATO No.** INTERCOM-GRU 183-2021

**UNIDAD:** UNIDAD No. 11

**UNIDAD PROYECTO:** VILLAVIEJA

**DIRECCIONES:** AREA URBANISMO

**LOCAL PARA SER:**

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CALLE 12 ENTRE CARRERAS 20 Y 22	50.00	M2	55.20	2760.00
MANDELA EN LOS CARRERAS 20 Y 22	30.00	M2	24.50	735.00
MANDELA EN LOS CARRERAS 20 Y 22	50.00	M2	54.00	2700.00
<b>TOTAL:</b>				<b>13095.00</b>

**PREVISIONES:**

ALMOCEDO 2"

CALLE 12 ENTRE CARRERAS 20 Y 22

MANDELA EN LOS CARRERAS 20 Y 22

CALLE 12 ENTRE CARRERAS 20 Y 22

**Observaciones:** suma e incl. Tubería PVC 100-21 de 2" en accesorios UTM

**CECIBARRA**  
 CESAR A. JOSE ARIAS VERA-BOEC  
 DIRECTOR G. A.  
 INTERCOMUNICACIONES

**DEL**  
 DEL CONSTRUCTORES S.A.S.  
 CARRERA 9 No. 10-38

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



MEMORIAS DE CALCULO

FECHA: 05/11/11 11:44 3333

CONTEN. No. 1

OBJETO DEL CONTRATO: **CONSTRUIR LA SENA EN LA AVENIDA DE MURUGUETE Y ALGARIBARRILLOS DE LA CALLE 4 ENTRE LAS CALLES 23 Y 24 - CARRERA 20 ENTRE CALLES 4 Y 5 EN EL CASCO URBANO - MUNICIPIO DE FERREJA**

COMITENTE: **MPL CONSTRUCTORES S.A.S**

INTERVENIOR: **INTERVENIO S.A.S**

INTERVENIO: **IMP. DIEGO FERRERIBO A EDILA SOMER**

CAPITULO: **2.0 MEDIO ACUEDUCTO** SUB-CAPITULO: **2.26** **Alcantarilla**

UNIDAD	DESCRIPCION	DIMENSIONES		NO. ELEMENTOS	MEDIDA TOTAL
		ANCHO	ALTO		
<b>CONCRETO</b>					
1.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	1.00	0.30
2.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	2.00	0.60
3.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	1.00	0.30
<b>PROYECTADAS</b>					
4.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	1.00	0.30
5.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	1.00	0.30
6.00	CAJON DE ALCANTARILLA	0.30	0.30	1.00	0.30
<b>TOTALES</b>					
					10.00

Asamblea Hidráulica

URBANO: 10.00

*[Handwritten Signature]*

490 PUEBLO PERVALE A EDILA SOMER  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL 1981

4555 ALVARO ANTONIO MERMARQUE  
INTERVENIO S.A.S

4555 ANTONIO MERMARQUE  
MPL CONSTRUCTORES S.A.S  
CONSTRUCCION DE OBRA

FORMA DE COTIZACIÓN

FORMA DE COTIZACIÓN

DEPARTAMENTO	PROYECTO	ESTIMADO EN	MONEDA
UBICACION	CONTRATANTE	CONDICIONES	FORMA DE PAGO
FECHA	VALOR	PLAZO	OTROS

DESCRIPCION	CANTIDAD				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	UNIDAD	MEDIDA	VALOR	VALOR		
<b>CONCRETO</b>						
ARMADO DE 10"						
0.10 m <sup>3</sup>		0.10	100.00	1.00	100.00	
0.20 m <sup>3</sup>		0.20	200.00	1.00	200.00	
0.30 m <sup>3</sup>		0.30	300.00	1.00	300.00	
0.40 m <sup>3</sup>		0.40	400.00	1.00	400.00	
0.50 m <sup>3</sup>		0.50	500.00	1.00	500.00	
0.60 m <sup>3</sup>		0.60	600.00	1.00	600.00	
0.70 m <sup>3</sup>		0.70	700.00	1.00	700.00	
0.80 m <sup>3</sup>		0.80	800.00	1.00	800.00	
0.90 m <sup>3</sup>		0.90	900.00	1.00	900.00	
1.00 m <sup>3</sup>		1.00	1000.00	1.00	1000.00	
<b>TOTAL</b>						<b>4112</b>
<b>ACEROS</b>						
ACEROS						
0.10 m <sup>3</sup>		0.10	100.00	1.00	100.00	
0.20 m <sup>3</sup>		0.20	200.00	1.00	200.00	
0.30 m <sup>3</sup>		0.30	300.00	1.00	300.00	
0.40 m <sup>3</sup>		0.40	400.00	1.00	400.00	
0.50 m <sup>3</sup>		0.50	500.00	1.00	500.00	
0.60 m <sup>3</sup>		0.60	600.00	1.00	600.00	
0.70 m <sup>3</sup>		0.70	700.00	1.00	700.00	
0.80 m <sup>3</sup>		0.80	800.00	1.00	800.00	
0.90 m <sup>3</sup>		0.90	900.00	1.00	900.00	
1.00 m <sup>3</sup>		1.00	1000.00	1.00	1000.00	
<b>TOTAL</b>						<b>4112</b>

Elaborado en el sistema de cotización

FORMA DE COTIZACIÓN

FORMA DE COTIZACIÓN

FORMA DE COTIZACIÓN

556 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10-22

Lebriz Santander





CONSTRUCION

MEMORIA DE CUESTA

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA ZONA DE VILLAS DE GUAYAS, EN EL CANTON DE GUAYAS, PROVINCIA DE GUAYAS
CLIENTE:	COMUNA DE GUAYAS

DESCRIPCION DE OBRAS

NUMERO:	001	FECHA:	2010
TITULO:	RECONSTRUCCION DE LAS VILLAS DE GUAYAS, EN EL CANTON DE GUAYAS, PROVINCIA DE GUAYAS		

CONCRETO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO
01	CONCRETO DE ALCANTARALLA	M3	12.54	1500	18810
02	CONCRETO EN PLANTA	M3	44.42	850	37757
03	CONCRETO EN VIGAS	M3	29.25	800	23400
04	CONCRETO EN COLUMNAS	M3	33.20	1000	33200
05	CONCRETO EN MUR	M3	483	800	386400
06	CONCRETO EN TERRAZA	M3	7.25	200	1450

CONCRETO (CONTINUACION)

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO
07	CONCRETO EN PISO	M3	1.55	200	310
	TOTAL				447817

ACEROS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO
01	ACERO EN VIGAS	KG	1000	1.20	1200
02	ACERO EN COLUMNAS	KG	1000	1.20	1200
03	ACERO EN PISO	KG	1000	1.20	1200
04	ACERO EN MUR	KG	1000	1.20	1200
05	ACERO EN TERRAZA	KG	1000	1.20	1200

Ing. JUAN CARLOS GARCIA GARCIA  
DISEÑADOR EN CHAPA

Ing. JUAN CARLOS GARCIA GARCIA  
DISEÑADOR EN CHAPA

Ing. JUAN CARLOS GARCIA GARCIA  
DISEÑADOR EN CHAPA

655 64 28





10

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS  
SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

### MUJERES DE CAMBIO

FORMA DE IMPORTE DE SUJECCIÓN

CONTRATO No. 123456789

CONTRATO No. 987654321

CONTRATO No. 012345678

CONTRATO No. 876543210

DESCRIPCIÓN	MAY 2016			MAY 2016	MAY 2016	MAY 2016
	MAY 2016	MAY 2016	MAY 2016			
<b>CONTRATO No. 123456789</b>						
<b>CONTRATO No. 987654321</b>						
<b>CONTRATO No. 012345678</b>						
<b>CONTRATO No. 876543210</b>						
<b>TOTAL</b>						
<b>CONTRATO No. 123456789</b>						
<b>CONTRATO No. 987654321</b>						
<b>CONTRATO No. 012345678</b>						
<b>CONTRATO No. 876543210</b>						
<b>TOTAL</b>						

Realiza un giro para comprimir el trabajo

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

556 64 28

M2constructores@gmail.com

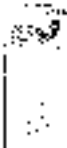
Carrera 8 No. 10 - 33

Lebrón, Sanluis









VERONES DE CANTAS

PAGOS	00	1004	AS	2000	CANTAS	3
-------	----	------	----	------	--------	---

PLAN DE CONTRATO: **DE LAS OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DE ATENCION Y ASESORIA TECNICA DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS**

CONTRATISTA: **M2C CONSTRUCTORES S.R.L.**  
 REPRESENTANTE: **M2C S.R.L.**  
 SUPLENTE: **S. S. DIFAS FERRAZ VARELA COME**  
 ASESORADO: **3,0** **PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO DE ATENCION Y ASESORIA TECNICA DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LOS BAÑOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	NO. MEDICION	RECORD
ACCIONES DE ACERO	kg	80,00	80,00	80,00		
ALAMBRE DE ACERO	kg	25,40	25,40	44,40		
ALAMBRE DE ACERO	kg	71,40	71,40	71,40		
				<b>TOTAL</b>		

PROTECCIONES		VALOR TOTAL
ALUMINIO	25,00	25,00
ALUMINIO	25,00	25,00
ALUMINIO	25,00	25,00
ALUMINIO	1,00	1,00
ALUMINIO	24,00	24,00
ALUMINIO	4,00	4,00
ALUMINIO	4,00	4,00
ALUMINIO	10,00	10,00
ALUMINIO	2,00	2,00
ALUMINIO	1,00	1,00
<b>TOTAL</b>		<b>150,00</b>

*[Handwritten signature and notes in the center of the page]*

Suma de las Cantas: **150,00**

San Antonio de los Baños, Cuba, el día 10 de mayo del 2000.

M2C CONSTRUCTORES S.R.L. (Signature)  
 S. S. DIFAS FERRAZ VARELA COME (Signature)  
 M2C CONSTRUCTORES S.R.L. (Signature)  
 M2C CONSTRUCTORES S.R.L. (Signature)



**GRUPOS DE CABLE**

FECHA: DD MM AAAA  
 CORTES DE: 1

DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES

**COMPARACIONES**

INDICACIÓN PROYECTO	CONTRATO No.	OSMA PUBLICA	FECHA
		OTROS	
	CONTRATO No.	OTROS	

**COMPARACIONES**

ORGANIZACIÓN	ALICHO	LONGITUD	ALTO	METROS TOTAL

**PROYECTOS**

PROYECTO	ALICHO	LONGITUD	ALTO	METROS TOTAL

**TOTAL**

INDICACIÓN PROYECTO	CONTRATO No.	OSMA PUBLICA	FECHA	METROS TOTAL

*(Handwritten notes and signatures)*

DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES

Luis Quiroz Hernández Señal  
 en el Comité de Dirección S.A.S  
 ADMINISTRACIÓN DE OBRA

DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES  
 DEPARTAMENTO DE CABLES





<b>MEMORIAS DE CALCULO</b>										
FOLIO No.	30	Hojas	144	Corte No.	1					
<b>OBJETO DE CONTRATO:</b> CONSTRUIR LA MESA DE SONDENTO Y ALCAANTALLADO DE LA CALLE 12 ENTRE LAS CALLE 28 Y 34 Y LA CARRERA 10 ENTRE CALLE 11 Y 14 EN EL CARRIZO UNDO MO BARBEC VILLA PARADISO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS										
<b>CONTRACTISTA:</b>		M2 CONSTRUCTORES S.A.S.		<b>COMPRADOR:</b>		CERRA PUBLICA 667-5374				
<b>INTERVENION:</b>		MANTENIMIENTO S.A.S		<b>CONTRACTO No.:</b>		RECONSTRUCCION 667-5374				
<b>SUPERVISOR:</b>		ING. DIEGO FERNANDO KRODIA GOMEZ		<b>UNIDAD:</b>		VICINALIDAD PROYECTADA:				
<b>CAPITULO:</b>	4.0	<b>POLOS / SOSTIENES:</b>		<b>SUB-CAPTULO:</b>	4.03	<b>LOCALIZACION:</b>				
						<b>CONTRATADAS</b>				
						<b>PROYECTADAS</b>				
		Lluvias Calle 12 entre 26 y 28						5,20		5,20
		Calle 12 entre 30 y 32						5,36		6,00
								1070,17		1.100
		ALC. SANITARIO						1,27		1,00
		PILA BARRIO						1,20		1,00
		PILA 20,00						1,20		1,00
		PILA 4,00						1,20		1,00
		PILA 5,00						1,20		1,00
		ACC. Lluvias						1,19		1,00
		PILA 20,00						1,20		1,00
		PILA 20,00						1,20		1,00
								<b>TOTAL:</b>		<b>6,00</b>
										<b>6,20</b>

Construcción Pueros de Inspección (P-1, 2) en H=1,2, 2,0m

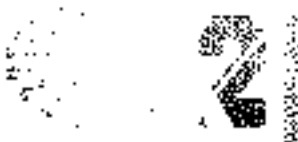
OBSERVACIONES:

ING. DIEGO FERNANDO KRODIA GOMEZ  
 SUPERVISOR  
 INGENIERO CIVIL P&I

OSCAR AUGUSTO PÉREZ HERMANDEZ  
 PATERNO S.A.S  
 INGENIERIA

A.L. LOPEZ TORO HERMANDEZ  
 M2 CONSTRUCTORES S.A.S.  
 INGENIERIA DE OBRA





MEMORIAS DE CALCULO

PREP	00	00	00	00	00	00	00	00	00
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CONTRATO No. \_\_\_\_\_

GRUPO CONSTRUCTORA S.A.S. AREA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE BOGOTA  
 CONTRATO No. \_\_\_\_\_  
 INTERVENCIÓN EN LA ZONA DE LA CARRERA 30 Y LA 31 LA EXHIBITA COCHINETE NO. 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO DE BOGOTÁ  
 CONTRACTO No. \_\_\_\_\_  
 OBRAS DE CONSTRUCCION S.A.S.  
 INTERVENCIÓN EN LA ZONA DE LA CARRERA 30 Y LA 31 LA EXHIBITA COCHINETE NO. 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO DE BOGOTÁ  
 SUPERVISOR INGENIERO FERNANDO ALONSO SUAREZ

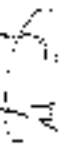
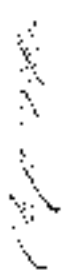
UNIDAD	M	UNIDADES		% EMBALADO	MEDIDA TOTAL
		CONCRETO	ALBOS		

DESARROLLO DE OBRAS DE CONSTRUCCION EN LA ZONA DE LA CARRERA 30 Y LA 31 LA EXHIBITA COCHINETE NO. 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO DE BOGOTÁ

CONCRETO		1.00	1.00		1.00
ALBOS					1.00
TOTAL					2.00

PROYECTOS					
PROYECTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	TIPO	% EMBALADO	MEDIDA TOTAL
DESCRIPCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION EN LA ZONA DE LA CARRERA 30 Y LA 31 LA EXHIBITA COCHINETE NO. 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO DE BOGOTÁ					
DESCRIPCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION EN LA ZONA DE LA CARRERA 30 Y LA 31 LA EXHIBITA COCHINETE NO. 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO DE BOGOTÁ					

Mejoramiento pasadizos existentes



  
 INGENIERO FERNANDO ALONSO SUAREZ SUPERVISOR  
 INGENIERO FERNANDO ALONSO SUAREZ SUPERVISOR  
 M2CONSTRUCTORES S.A.S.

656 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 5 No. 10 - 38

Leopoldo Santander



MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA: DD MM AA      CORTE No: 7

UNIDAD DEL CONTRATO: OBJETOS CONSTRUIR LAS REDES DE EDUCACIÓN Y RECREACIÓN Y LA JARDINERÍA ENTRE LAS CALLES 10, 11, 12 Y 13 EN EL CASCO URBANO - MUNICIPIO VILLA PARADO DEL MUNICIPIO DE LIBERTAD

CONTRATISTA: PTL PROMOTORA S.R.L.

INTERVENCIÓN: INTERING S.A.S

SUPERVISOR: ING. DIEGO AGUIRRE ARZOLA GOMEZ

CANTIDAD: 4,0      POBYESUNIDONES: MIRA CAPITULO: 4,2%      Conexión por elevación de tubería de 1/2" de diámetro y empuje

UNIDAD	M+ Embraves	MEDIDA TOTAL	DIR. EJECUCIONES		M+ Embraves	MEDIDA TOTAL
			APICHO	A-CTO		
<b>CONSTRUCCIONES</b>						
CIENZO		3,00				3,00
						Total: 3,00
<b>PROFESIONALES</b>						
411-SMPE		3,00				3,00
4113-3R		3,00				3,00
						Total: 6,00
						TOTAL: 9,00

Conexión a tubo existente: incluye demolición y empuje

Parámetros:

*[Signature]*

ING. DIEGO FERRERAS APOLA GOMEZ SUPERVISOR

INGENIERO CIVIL ESP

*[Signature]*

CECILIJA ANTONIO HERNANDEZ DEVALLE

INGENIERA S.A.S

INGENIERA CIVIL ESP

CONTRATISTA DE OBRAS



MEDIDAS DE CALIDAD

FECHA: DD / MM / AA 2023  
 CONTINUA:  DEBUTA:

OBJETO DEL CONTRATO: OBRA DE RECONSTRUCCION DE LA CALLE ENTRE LAS CARRERAS 26 Y 34 Y LA CORRIENTA 30 ENTRE GALERIA 7 Y 8 EN EL CASO URBANO - BARRANQUILLA MUNICIPIO DEL MUNICIPIO DE BARRANQUILLA

CONTRATISTA: M2L CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 INTERVENIOR: INTERVENIO S.A.S.

SUPERVISOR: ING. DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ  
 CAPICULO: 1.8  
 ITEM: 1104 M3 PCC-30/30  
 SUB CAPICULO: 8.04  
 MANTENIMIENTO: 5.0/10

CONTRATO No. 08PK-PURATA-2023-11  
 CONTRATO No. INTERVENIO S.A.S.

UNIDAD	UBICACION PROYECTO	DESCRIPCIONES		No. ELEMENTOS	MEDIDA TOTAL
		QUANTO	CONJUNTO		
<b>CONTRATACION</b>					
					TOTAL: 0.00

SOCIALIZACION	PROYECCIONES		No. ELEMENTOS	MEDIDA TOTAL
	QUANTO	CONJUNTO		
ALC. SAKATANO				
M2 PCC-30	3.41		1.00	3.40
M2 PCC-30/30	4.37		1.00	4.30
ACC. LUPAS				
M2 PCC	4.28		1.00	4.20
M2 PCC	3.47		1.00	3.40
M2 PCC	3.68		1.00	3.60
<b>TOTAL:</b>				<b>13.00</b>

Construcción Pisos de Inspección D=1,20m H=0,20-0,30m

DESERVICIOS:

ING. DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ  
 SUPERVISOR

ING. CESAR AUGUSTO ARENAS PEREZ  
 SUPERVISOR

M2L CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 CONTRATO No. 08PK-PURATA-2023-11



MEMORIAL DE CÁLCULO

FECHA DO: 10/01/2011

COSTE Hn. Bateria

OBJETO DEL CONTRATO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

CONTRATISTA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ENTRADA EN VIGENCIA: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	USO		MATERIAL	MEDIDA
		COMUNICACIÓN	OTRO		

LOCALIZACIÓN: SULLAYEEL'NIO' PUE

COMUNICACIÓN: SULLAYEEL'NIO' PUE

OTRO: SULLAYEEL'NIO' PUE

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

EMPRESA: INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LORONA

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CALLE DE EMERENCIANO ESPARTE Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO Y DE LA CALLE DE EMERENCIANO EN EL CARRIZAL DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE LORONA.

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/01/2011

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

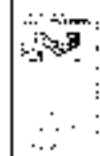
ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.

ING. DIEGO FERRAZ ARRIOLA INY. CONSTRUCTORES S.A.S.







MEMBRANDEO CALCULADO

CONTE No.	Datavsa
-----------	---------

FECHA	DD	MM	AA	2022
-------	----	----	----	------

OBJETO DEL CONTRATO: OBJETO. EJECUTAR LAS OBRAS DE PLANEAMIENTO Y ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERAS 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA

CONTRATO No. 0681 PÚBLICA 907-2021

CONTRATO No. INTERVENCIÓN 980-2021

CLIENTE: MUNICIPIO DE LEONORA

PROYECTO: VILLAS PRETAPO

VELOCIDAD: 1.00

INSTRUMENTO: PLAN DE MANEJO DE OBRAS DE PLANEAMIENTO Y ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA

VELOCIDAD: 1.00

PROYECTO: VILLAS PRETAPO

VELOCIDAD: 1.00

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DIMENSIONES		M. Es. Baseados	M. Es. Baseados	M. Es. Baseados
					Alcanta	Plano			
1.00	m <sup>2</sup>	ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA	6.00	6.00					
<b>TOTAL = 6.00</b>					<b>PROYETADAS</b>				
1.00	m <sup>2</sup>	ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA	11.00	11.00					11.00
1.00	m <sup>2</sup>	ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA	9.00	9.00					9.00
1.00	m <sup>2</sup>	ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA	9.00	9.00					9.00
<b>TOTAL = 29.00</b>					<b>PROYETADAS</b>				

ALICATA EN BILIBONÍ DE LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 Y LA CALLE 13 ENTRE LAS CALLES CARRERA 23 Y 24 EN EL CASO URBANO - BARRIO VILLAS PRETAPO DEL MUNICIPIO DE LEONORA

RESERVACIONES:

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ING. DIEGO RODRÍGUEZ AMARAL TORRES  
SUPERVISOR  
INSTRUMENTO 2001-2021

CESAR AUGUSTO ANAYA HERRERA MUÑOZ  
INTERVENCIÓN  
INSTRUMENTO 2001-2021

RAUL LUIS ANTONIO HERNÁNDEZ CORDERO  
RESERVACIONES  
COMPARATIVA DE OBRAS





## **ANEXO 3 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA	FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO BARRIO VILLA PARAISO.	17/01/2022
CAPITULO	1	ACTIVIDADES PRELIMINARES
ITEM	1.01	Localizacion, Medicion, Replanteo y Control de Obra
		UNIDAD

I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código insumo	Descripción	UMD.	REND.	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%		\$ 316.800	\$ 316.800
	Teodolito Exterior	HORA	50	\$ 12.000	\$ 600.000
	Nivel de Precisión	HORA	50	\$ 10.000	\$ 500.000
	Orta y jalones	GLOBAL	50	\$ 3.000	\$ 150.000
SUBTOTAL EQUIPOS/REPARACIONES					\$ 1.566.800
VALOR RECONOCIDO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 1.566.800

MATERIALES

Código insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS					\$ -
FACTOR DE DESPERDICIOS				5,0%	\$ -
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ -

TRANSPORTES

Código insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL					\$ -

MANO DE OBRA

Código insumo	Descripción	Cant.	UNIDAD	REND.	% PREST	P. UNIT	VR PARCIAL
	TOPÓGRAFO	1	Día	0.10	80%	86.000,00	\$ 1.584.000,00
	CACIENERO	2	Día	0.10	80%	41.000,00	\$ 1.584.000,00
SUBTOTAL							\$ 3.168.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 4.734.800

ING. INIER. FERNANDO ARDILA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL - EPL

CECIB AUGUSTO ARENAS PLINARIET  
INTERINGENIERO  
INGENIERO CIVIL

P. L. LL. ANTONIO HERNANDEZ SERNAL  
M2L CONSTRUCTORA S.A.S.  
CONTRATISTA DE OBRA

### ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (APU)

<b>CONTRATANTE:</b>	<b>MUNICIPIO DE LLERIJA</b>	<b>FECHA:</b>	
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCAÑARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CALLES 16A Y 17 Y CALLE 13 ENTRE CALLES 12 Y 14A EN EL CASO URBANO	<b>FECHA:</b>	11/01/2022
<b>CAPÍTULO:</b>	2	<b>UNIDAD:</b>	
<b>ITEM:</b>	2.01	INSTALACION RED ABASTECIMIENTO DE AGUA	

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Codigo ítem	Descripción	UN	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta mano	Ud	15	\$ 12.400,00	\$ 1.860,00
	Perforagador de tierra	Ud	5	\$ 4.950,00	\$ 24.750,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				<b>\$</b>	<b>26.610,00</b>
<b>VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				<b>\$</b>	<b>26.610,00</b>

**MATERIALES**

Codigo ítem	Descripción	UN	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>
<b>FACTOR DE DESPERDICIO</b>				<b>1,00</b>	<b>\$ -</b>
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

**TRANSPORTES**

Codigo ítem	Descripción	UN	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

**MANO DE OBRA**

Codigo ítem	Descripción	Cant	Unidad	Precio	%	Importe	Rend	Valor Pondera
	Ayudante	1	Ud	\$ 35.000,00	50%	\$ 35.000,00	1	\$ 35.000,00
<b>SUBTOTAL</b>								<b>\$ 35.000,00</b>

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 42.860,00**

ING. DIEGO FERNANDO ARBOLEDA SORIANO  
SUPERVISOR  
BOGOTÁ - ESP.

CECIBO JULIUS ANTONIO HERNÁNDEZ  
INTEGRANTES  
BOGOTÁ

JULIUS ANTONIO HERNÁNDEZ  
MUNIC. CONTR. 00550-13  
COMUNICACIÓN DE OBRA

656 64 28

m2inconstructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 35

Llerija, Santander



### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

<b>CONTRATANTE</b>	MUNICIPIO DE IBERIA	<b>FECHA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE AT-CANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y CARRERA 2D ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO	11/01/2022	
<b>CAPITULO</b>	2	<b>INSTALACION RED ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>ITEM</b>	2.02	Relevo compactado (material común)	m <sup>3</sup>

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código Insumo	Descripción	UNID.	REND.	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 44.100	\$ 4.410
	Compactador tipo Saltann	Hora	4	\$ 2.925,00	\$ 11.700
				\$	
<b>SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				<b>\$</b>	<b>15.660</b>
<b>VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				<b>\$</b>	<b>15.660</b>

**MATERIALES**

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
					\$ -
<b>SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS</b>					<b>\$ -</b>
<b>FACTOR DE DESPERDICIOS 5.0%</b>					<b>\$ -</b>
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>					<b>\$ -</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ -</b>

**TRANSPORTES**

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
					\$ -
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ -</b>

**MANO DE OBRA**

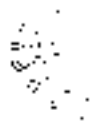
Código Insumo	Descripción	Cant.	Costo	Prest. %	Costo Total	Rend.	Valor Parcial
	Oñal	1	\$ 63.000,00	80%	\$ 50.400,00	4	\$ 28.350,00
	Ayudante	1	\$ 35.000,00	80%	\$ 28.000,00	4	\$ 15.750,00
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 44.100,00</b>

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 59.760**

ING. D. EGGER FERNANDO AROLA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL EPSI

CESAR AUXILIO ARCEVALO HERNANDEZ  
INTERINS S.A.S  
INTERVENCIÓN

ELIUD SANTO VIC RIVERA BERNAL  
MEL CONSTRUCTORES S.A.S  
CONTRATISTA DE OBRA



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA		FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 23 Y 3A Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO BARRIO VILLA PARAISO		10/1/2022
CAPITULO	2	INSTALACION RED ABASTECIMIENTO DE AGUA	UNIDAD
ITEM	2.03	Relevo seccionado	m3

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código ítem	Descripción	UNID.	CANTD	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 27.250	\$ 2.205
	Consumo de fuelo 5cc/cm <sup>3</sup>	Hora	6	\$ 45.000	\$ 5.475
					\$ -
					\$ 7.330
					\$ 7.330
					\$ 7.330

**MATERIALES**

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Materiales seccionados para relleno	m <sup>3</sup>	1.3	\$ 45.000	\$ 52.000
	Aguja	Liras	30	\$ 100	\$ 3.000
					\$ 55.000
					\$ 2.780
					\$ 57.780

**TRANSPORTES**

Descripción	Cantidad	Distancia	M3-km	Tarifa	Valor unitario
					\$ -

**MANO DE OBRA**

Código ítem	Descripción	Cant.	Costo	Pres. %	Costo Total	Rend.	Valor Parcela
	Oficial	1	\$ 63.000.00	20%	\$ 75.600.00	8	\$ 14.175.00
	Ayudante	1	\$ 35.000.00	60%	\$ 63.000.00	8	\$ 7.875.00
							\$ 22.050.00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 87.630

ING. DIFRAIRMINACIO AROILA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL ESPL

CESAR AUGUSTO PEREZ HERNANDEZ  
INTERING S.A.S  
INTERVENTORIA

R. LUIS ANTONIO HERNANDEZ BERNAL  
VAL CONSTRUCTORES S.A.S  
CONTRATISTA DE OBRA

656 64 28  
M2iconstructores@gmail.com  
Carrera 8 No. 10 - 32  
Lebrija, Santander



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APL**

<b>CONTRATANTE</b>	MUNICIPIO DE LEBRIJA	<b>FECHA</b>
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y CARRERA 2D EN TRAF CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO BARRIO VILLA PARA SO	17/01/2022
<b>CAPITULO</b>	2	<b>UNIDAD</b>
<b>ITEM</b>	2.04	Instalación red abastecimiento de agua Relleno en arena para cimentación de Tubería

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código Insumo	Descripción	UNID	REND	Valor Unitario (CCP)	Valor Total (CCP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 8.400	\$ 840
					\$ -
<b>SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>					<b>\$ 840</b>
<b>VALOR RECONSIDERADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>					<b>\$ 840</b>

**MATERIALES**

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (CCP)	Valor Total (CCP)
	Marcial arena	m3	3,0	\$ 50.000	\$ 65.000
					\$ -
<b>SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS</b>					<b>\$ 65.000</b>
<b>FACTOR DE DESPERDICIOS</b>				<b>5%</b>	<b>\$ 3.250</b>
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>					<b>\$ 68.250</b>

**TRANSPORTES**

Descripción	Cantidad	Distancia	M3/Km	Tarifa	Valor unitario
Transporte de ma	3,0	61,7	90,21	\$ 900	\$ 72.189
					\$ -
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 72.189</b>

**MANO DE OBRA**

Código Insumo	Descripción	Cant	Jornal	Prest %	Jornal total	Rend	Valor Parcial
	Oficial	1	\$ 60.000,00	80%	\$ 48.000,00	21	\$ 5.400,00
	Ayudante	1	\$ 35.000,00	80%	\$ 28.000,00	21	\$ 3.900,00
							\$ -
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 6.400,00</b>

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 149.679**

INS. CIEZO FERNANDO ARDILA GÓMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL SSPJ

CESAR AJUSTO ARENAS HERNANDEZ  
INTERING S.A.S  
INGENIERÍA

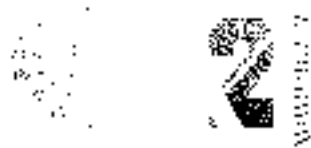
R.L. LUIS ANTONIO HERNANDEZ BERNAL  
M2I CONSTRUCTORES S.A.S.  
CONTRATISTA DE OBRAS

656 64 20

M2iconstructores@gmail.com

Correia 2 No. 10 - 38

Lebrija, Santander



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU**

<b>CONTRATANTE</b>	MUNICIPIO DE LEBRIJA		<b>FECHA</b>
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 26 Y 34 Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO		11/04/2022
<b>CAPÍTULO</b>	2	<b>INSTALACION RED ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>ITEM</b>	2.08	<b>Carga y retiro de material sacante</b>	m <sup>3</sup>

**HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código ítem	Descripción	UND	REND	Valor Unidad (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 3.000	\$ 300
					\$
				SUBTOTAL EQUIPO HERRAMIENTAS	\$ 300
				VALOR PREDICADO SUBTOTAL DE EQUIPO HERRAMIENTAS	\$ 300

**MATERIALES**

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unidad (COP)	Valor Total (COP)
					\$
					\$
					\$
					\$
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS	\$
				FACTOR DE DESPERDICIOS	\$
				SUBTOTAL DE MATERIALES	\$

**TRANSPORTES**

Descripción	Cantidad	Distancia	M3-km	Tarifa	Valor Unitario
Transporte de material	13	21,1	27,43	893,03	\$ 24.597
				SUBTOTAL	\$ 24.687

**MANO DE OBRA**

Código ítem	Descripción	Cant	Unidad	Prest. %	Valor Unitario	Rend.	Valor Parcial
	Ayudante	1	\$ 35.000,00	80%	\$ 63.000,00	2%	\$ 1.260,00
						SUBTOTAL	\$ 1.260,00
						TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 27.987

 <b>ING. DIEGO FERNANDO AREVALO GOMEZ</b> SUPERVISOR INGENIERO CIVIL ESP	 <b>CESAR AUGUSTO GÓMEZ HERNÁNDEZ</b> INTERINO S.A.S INTERVENTOR A	 <b>LUIS ANTONIO FERRÁNDEZ BRUNA</b> M2L CONSTRUCTORES S.A.S CONTRATISTA DE OBRA
---	---	---

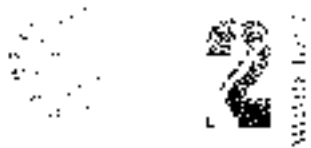
556 64 28

[M2lconstructores@gmail.com](mailto:M2lconstructores@gmail.com)

Correia 8 No. 10 - 38

Lebrija Santander





ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA		FECHA
PROYECTO	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 28 Y 34 Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 17 Y 12A EN EL CASCO URRANO BARRIO VILLA PARAISO		11/01/2022
CAPITULO	2	INSTALACION RED AGUAS SANEAMIENTO DE AGUA	UNIDAD
ITEM	2.08	Suma Ind. Tuberia PVC RDE-2" de 2" Inc. accesorios UM	m

1. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código ítem	Descripción	UNID	RENO	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 3.920	\$ 392
					\$
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	\$ 392
				VALOR ESTIMADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	\$ 392

MATERIALES

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Tuberia PVC RDE 2" de 2"	ML	1.00	\$ 42.500	\$ 42.500
	Accesorios para instalación	UND	1.00	\$ 15.000	\$ 15.000
	Soldadura PVC 1/4 Gal	UND	0.05	\$ 75.480	\$ 4.029
	Limpador para PVC	Gal	0.28	\$ 52.600	\$ 3.156
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS	\$ 66.125
				FACTOR DE DESPERDICIOS 5.0%	\$ 3.306
				SUBTOTAL DE MATERIALES	\$ 69.431


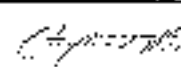

TRANSPORTES

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario Km	Valor Total (COP)
	Transporte	vaje	0.003	\$ 80.000	\$ 270
				SUBTOTAL	\$ 270

MANO DE OBRA

Código ítem	Descripción	Cant.	Unid.	Prest. %	Valor Total	Renov.	Valor Fianca
	Oficial	1	\$ 50.000.00	80%	\$ 117.400.00	45	\$ 2.520.00
	Ayudante	1	\$ 35.000.00	80%	\$ 53.000.00	45	\$ 1.400.00
				SUBTOTAL	\$ 3.920.00		

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 79.028

ING. DIEGO FERNANDO ARELLA GOMEZ      CESAR AUGUSTO ARENAS HERNANDEZ      FELIPE ANTONIO HERNANDEZ BERNAL  
 SUPERVISOR      INGENIERO S.A.S      M2 CONSTRUCTORES S.A.S.  
 INGENIERO CIVIL ESP.      INTERVENCIÓN      CONTRATISTA DE OBRA



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APJ

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA		FECHA
PROYECTO	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y ADITIVO (10) EN LA CALIF. 12 ENTRE LAS CARRERAS 28 Y 34 Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 13A EN EL CASCO URBANO BARRIO VILLA PARÍS.		11/01/2022
CAPITAL	2	INSTALACION RED ABASTECIMIENTO DE AGUA	UNIDAD
ITEM	2.10	Acueducto Hidráulica	UNID

I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	N	10	\$ 44.100	\$ 441.000
SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 441.000
VALOR DECONDICIONADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 441.000

MATERIALES

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Tubo PVC. diametro de 112"	M	5	\$ 3.556	\$ 17.780
	Mechamanta	M	1	\$ 160.000	\$ 160.000
	Caja para meter con tapa registro de 100cm de diámetro	M	1	\$ 22.000	\$ 22.000
	Revo de cemento	M	1	\$ 35.000	\$ 35.000
	Costa de cemento	M	1	\$ 35.000	\$ 35.000
	Asesorios para instalación	M	1	\$ 2.000	\$ 2.000
	Calidad de PVC 114 galón	M	0.01	\$ 105.634	\$ 1.056.340
	Lamparota PVC 114 galón	M	0.01	\$ 50.800	\$ 508.000
SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS					\$ 566.900
FACTOR DE DESPERDICIOS (0.00%)					
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 566.900
SUBTOTAL					\$ 566.900

TRANSPORTES

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
SUBTOTAL					\$ -

MANEO DE TIERRA

Código interno	Descripción	Cant.	Unidad	Pres. %	Longitud	Area	Valor Parcial
	Carga	1	\$ 20.000.00	80%	5	113.406.00	\$ 226.812.00
	Apertura	1	\$ 10.000.00	80%	5	63.000.00	\$ 126.000.00
SUBTOTAL							\$ 41.000.00

TOTA, COSTO DIRECTO \$ 606.410

ING. DISSOLVERE RODRIGUEZ  
SUPERVISOR  
REVISION Y CONTROL

OSCAR ANDRÉS ARENAS PERAZO  
INGENIERO DE  
INTERVENCIÓN

KELLYS ANDRÉS HERRERA  
VALORACIONISTAS  
CONTRATISTA DE OBRA





ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEONA		FECHA
PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ALcantarillado y Adecuación EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CALLES 28 Y 30 Y CALLE 20 ENTRE CALLES 12 Y 14 EN EL CASCO LEONA		11/01/2022
CAPITULO	3	INSTALACION RED ALcantarillado	UNIDAD
ITEM	401	Excavación en material común	m3

I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código resumen	Descripción	UNL	REND.	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta motor	15	10	\$ 12.000	\$ 1.200
	Perforador de mano	100	5	\$ 20.000	\$ 2.000
				\$	\$
				\$	\$
				\$	\$
SUBTOTAL EQUIPOS-HERRAMIENTAS				\$	\$ 3.200
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS-HERRAMIENTAS				\$	\$ 3.200

II. MATERIALES

Código resumen	Descripción	UNL	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
				\$	\$
SUBTOTAL MATERIALES				\$	\$
FACTOR DE ESPERANZAS				50%	\$
SUBTOTAL DE ESPERANZAS				\$	\$
SUBTOTAL				\$	\$
SUBTOTAL				\$	\$

III. TRANSPORTES

Código resumen	Descripción	UNL	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
				\$	\$
SUBTOTAL				\$	\$

IV. MANO DE OBRA

Código resumen	Descripción	Cant.	Costo	Prest. %	Costo Total	Prest.	Valor Prest.	
	Apoyo	1	\$ 12.000,00	80%	\$ 9.600,00	\$	\$ 1.440,00	
SUBTOTAL							\$	\$ 12.000,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 42.880

ING. D. ECHEVERRI-ARANDA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL ESP

CEBALDO ANTONIO GARCIA FERNANDEZ  
MENSURADOR  
INTERMUNICIPAL

M. LUIS ALONSO HERNANDEZ OTAZA  
MEDIDOR DE TERRENAS  
INGENIERO DE OBRAS

656 64 28

M2Iconstruccion@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 38

Leónija, Santander



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU**

<b>CONTRATANTE</b>	MUNICIPIO DE LETRIJA	<b>FECHA</b>
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y ACIFUENTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARREHAS 2B Y 3A Y CARRERA 2D ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO	11/01/2022
<b>CAPITULO</b>	3	<b>UNIDAD</b>
<b>ITEM</b>	3.02	INSTALACIÓN RED ALCANTARILLADO Relleno compactado material común m3

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código ítem	Descripción	UNID.	REND	Valor Unitario (\$)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 44.100	\$ 4.410
	Compactador tipo Sakani	Hora	4	\$ 45.000	\$ 1.250
					\$ -
			SUBTOTAL EQUIPOS-HERRAMIENTAS		\$ 15.660
			VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS-HERRAMIENTAS		\$ 15.660

**MATERIALES**

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
			SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS		\$ -
			FACTOR DE DESPERDICIOS	5.0%	\$ -
			SUBTOTAL DE MATERIALES		\$ -
					\$ -

**TRANSPORTES**

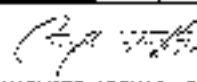
Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -

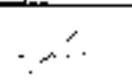
**MANO DE OBRA**

Código ítem	Descripción	Cant.	Jornal	Frest. %	Jornal total	Rend.	Valor Parcela
	Oficial	1	\$ 63.000,00	80%	\$ 113.400,00	4	\$ 28.350,00
	Ayudante	1	\$ 35.000,00	60%	\$ 63.000,00	4	\$ 15.750,00
							\$ 44.100,00

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 59.760**

  
**MS. DIEGO FERNANDO ARRIBA GOMEZ**  
 SUPERVISOR  
 INGENIERO CIVIL ESPL

  
**CESAR AUGUSTO ARINAS HERNANDEZ**  
 INTERIM S.A.S  
 INTERVENORIA

  
**LUIS ANTONIO HERNANDEZ FERRAL**  
 M2L CONSTRUCTORES S.A.S.  
 CONTRATISTA DE OBRA

656 64 28  
 m2lconstructores@gmail.com  
 Carrera 6 No. 10 - 38  
 Letrija, Santander

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LESBIA		FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y AJUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y CARRERA 2D ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO BARRIO VILLA PARAÍSO.		31/01/2022
CAPÍTULO	3	INSTALACIÓN RED ALCANTARILLADO	UNIDAD
ITEM	3.06	Rejilla seleccionada	m <sup>3</sup>

II. HERRAMIENTA Y EQUIPO					
Código insumo	Descripción	UNID.	RFM	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 22.050	\$ 2.205
	Compactador tipo Setam	Hora	6	\$ 45.000	\$ 6.675
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL EQUIPO/HERRAMIENTAS				\$	7.675
VALOR UNIFICADO SUBTOTAL DE EQUIPOS-HERRAMIENTAS				\$	7.675

MATERIALES					
Código insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Material seleccionado para relleno	m <sup>3</sup>	1,3	\$ 40.000	\$ 52.000
	Agua	Litros	30	\$ 100	\$ 3.000
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS				\$	55.000
FACT. DE DESPERDICIOS				5,0%	\$ 2.750
SUBTOTAL DE MATERIALES				\$	57.750

TRANSPORTES					
Descripción	Cantidad	Distancia	M <sup>3</sup> -km	Tarifa	Valor Unitario
SUBTOTAL					

REANO DE OBRA						
Código insumo	Descripción	Cant	Unid	Prest. %	Unid. total	Valor Parcial
	Cifras	1	\$ 63.000,00	80%	\$ 112.400,00	\$ 14.175,00
	Ayudante	1	\$ 35.000,00	90%	\$ 63.000,00	\$ 7.875,00
SUBTOTAL					\$	22.050,00

<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>\$ 87.630</b>
----------------------------	------------------

*[Firma]*  
**ING. DIEGO FERNANDO ARDILA GOMEZ**  
 SUPERVISOR  
 INGENIERO C. CIVIL FSP

*[Firma]*  
**CESAR AUGUSTO ARENAS HERNANDEZ**  
 INGENIERO S.A.S  
 INTERVENTORIA

*[Firma]*  
**R. W. SAN ANDRÉS HERRERA DE LA**  
 M2 CONSTRUCCIONES S.A.S.  
 CONTRATISTA DE OBRA

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU**

<b>CONTRATANTE:</b>	MUNICIPIO DE LEBRIZA	<b>FECHA:</b>
<b>PROYECTO:</b>	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCAÑTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRIFRAS 25 Y 3A Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO	11/01/2022
<b>CAPITULO:</b>	3	<b>UNIDAD:</b>
<b>ITEM:</b>	3.04	Instalación red alcantarillado
		Rebano en arena para cimentación de Tubería
		m <sup>3</sup>

**L. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código ítem	Descripción	UNID.	REND	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 8.400	\$ 840
					\$ -
<b>SUBTOTAL EQU HERRAMIENTAS</b>				\$	840
<b>VALOR RECONCIBADO SUBTOTAL DE EQUIPO-HERRAMIENTAS</b>				\$	840

**MATERIALES**

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Material arena	m <sup>3</sup>	1,3	\$ 60.000	\$ 66.000
					\$ -
<b>SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS</b>				\$	66.000
<b>FACTOR DE DESPERDICIOS</b>				5,0%	\$ 3.250
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				\$	69.250

**TRANSPORTES**

Descripción	Cantidad	Distancia	m3-km	Tarifa	Valor Unitario
Transporte de arena	1,3	61,7	80,21	\$ 900	\$ 72.189
<b>SUBTOTAL</b>				\$	72.189

**MANO DE OBRA**

Código ítem	Descripción	Cant	jornal	Presl. %	jornal total	Rend	Valor Parcial
	Cinjal	1	\$ 52.000,00	80%	\$ 113.400,00	21	\$ 5.400,00
	Ayudante	1	\$ 36.000,00	80%	\$ 63.000,00	21	\$ 3.000,00
<b>SUBTOTAL</b>				\$	5.400,00		

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 149.679**

ING. DIEGO ESPINA VILLAMIL GÓMEZ  
SUPERVISOR  
MCMR INC. VALESPL

CEGAR AUGUSTO ARREAGA HERNANDEZ  
INTERING SAS  
CONTRATADORA

M. C. ALBERTO HERNANDEZ HERNANDEZ  
MCM CONSTRUCTORES S.A.S  
CONTRATISTA DE OBRA

656 64 26  
M2conconstructores@gmail.com  
Carrera 5 No. 15 - 38  
Lebriza Santander



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - A.P.U.

CONTRATANTE:		MUNICIPIO DE LEBRIJA	FECHA:
PROYECTO:		PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANFARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CALLECRAS 2B Y 3A Y CALLE 13 ENTRE CALLES 12 Y 13A EN EL CASDO URBANO	11/01/2022
CAPITULO:	3	INSTALACION RED ALCANFARILLADO	UNIDAD:
ITEM:	3.05	Cargue y retiro de material sobrante	m3

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código equipo	Descripción	UNID.	REND.	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	Herramienta menor	%	10	\$ 3.000	\$ 300
					\$ -
SUBTOTAL EQUIPOS HERRAMIENTAS					\$ 300
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL EQUIPOS HERRAMIENTAS					\$ 300

**MATERIALES**

Código material	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS					\$ -
FACTOR DE DESPERDICIOS 3.0%					\$ -
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ -

**TRANSPORTES**

Descripción	Cantidad	Distancia	M3-km	Tarifa	Valor Total (COP)
transporte de material	13	210	2733	\$ 600	\$ 24.667
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL					\$ 24.667

**MAZO DE OBRA**

Código mazo	Descripción	Cant	Unidad	Prest. %	Valor total	Rend.	Valor Parcela
	Ayudante	1	\$ 25.000 CO	80%	\$ 20.000 CO	21	\$ 3.000 CO
							\$ -
SUBTOTAL							\$ 3.000,00

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 27.987**

M.S. D. FERNANDO ARDILA GOMEZ                      CESAR AUGUSTO ARENAS HUINIPALL                      S.E. JUAN ANTONIO ORRANTEA RAMIRO  
 INGENIERO CIVIL                      INGENIERO                      CONTRATISTA U.P. FIRMES



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA	FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ACANTARILLADO Y AGUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 2B Y 3A Y CARRERA 3D ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASIO URBANO BARRIO VILLA PARAISO	1/01/2012
CAPITULO	3	INSTALACION REC AL ACANTARILLADO
ITEM	3.01	sum. a laad. Tuberia normal de 12"
		UNIDAD
		m

I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código Insumo	Descripción	UM	REND.	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	Herramienta Manual	kg	10	\$ 14.550	\$ 145.500
	Recargador de batería	kg	10	\$ 145.000	\$ 1.450.000
<b>SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				\$	1.595.500
<b>VALOR RECONOCIDO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS</b>				\$	1.595.500

MATERIALES

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	Tuberia PVC RIGIDO DE 125mm	m	1,00	\$ 111.280	\$ 111.280
	Reduccion PVC RIGIDO de 125 mm a 100 mm	UND	0,100	\$ 38.100	\$ 3.810
	Union PVC rígido estructural normal de 125 mm	UND	0,200	\$ 249.000	\$ 49.800
	Baterias de 12V de 100Ah	UND	3,000	\$ 310.000	\$ 930.000
<b>SUB TOTAL SIN DESPERDICIO</b>				\$	1.594.890
<b>FACTOR DE DESPERDICIO</b>				\$	6.610
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				\$	1.601.500
<b>VALOR RECONOCIDO SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				\$	1.601.500

TRANSPORTES

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	Transporte de tubería	km	0,03433333	\$ 120.000	\$ 4.120
<b>SUBTOTAL</b>				\$	4.120

MANO DE OBRA

Código Insumo	Descripción	Cant.	Unidad	Plazo (h)	Valor Unitario	Requiere	Valor Parcial	
	Obra	1	\$ 53.000,00	80%	\$ 113.400,00	1,5	\$ 1.701,00	
	ayudante	2	\$ 25.000,00	80%	\$ 125.000,00	1,5	\$ 1.875,00	
<b>SUBTOTAL</b>							\$	3.576,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 175.450

ING. DIEGO FERRAZO RAMA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO U. LEPI

CESAR AUGUSTO ABENAS REINARIZ  
INTERVENIDAS  
INTERVENIDAS

INGENIERO EN CONSTRUCCION  
M2I CONSTRUCTORES S.A.S.  
COMITÉ DE OBRA

656 64 29

M2Iconstructores@gmail.com

Carrera 8 No. 10 - 58

Lebrija, Santander







ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - AFU

CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE LEIRIA	FECHA:	
PROYECTO:	PLAN SIMPLIFICADO DE CONSTRUCCIÓN DE ALcantarillado y Adecuación EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CALLEERAS 28 Y 34 Y CALLE 20 ENTRE CALLES 12 Y 28 EN EL CASCO URBANO BARRIO VALA PARAISO	FECHA:	11/01/2022
CAPITULO:	3	INSTALACION RED ALcantarillado	UNIDAD:
ITEM:	3.08	Adecuación Alcantarillado	UNID:

I. HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
Herramienta metal	u	0.50	\$ 44.000	\$ 22.000
Compresor eléctrico con manómetro neumático	u	0.40	\$ 55.000	\$ 22.000
Refrigerador de 12000 BTU y cámara congeladora 3.3x0.3	u	0.10	\$ 145.000	\$ 14.500
			\$ 98.000	\$ 9.800
SUBTOTAL EQUIPOS HERRAMIENTAS				\$ 68.300
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS HERRAMIENTAS				\$ 70.000

MATERIALES

Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
arena	m <sup>3</sup>	3.5	\$ 26.000	\$ 91.000
Tubo PVC 150x8	m	1.05	\$ 72.000	\$ 75.600
Ladrillos cara PVC	u	0.1	\$ 52.000	\$ 5.200
Gravilla PVC 150x8	m <sup>3</sup>	0.72	\$ 79.400	\$ 57.168
SUBTOTAL EN DESPERDICIOS				\$ 130.000
FACTOR DE DESPERDICIOS				1.05
SUBTOTAL DE MATERIALES				\$ 136.560
SUBTOTAL				\$ 136.560

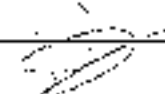
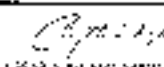

TRANSPORTES

Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
				\$
SUBTOTAL				\$

MANO DE OBRA

Descripción	Cant	Valor	Porcentaje	Valor Total	Valor Ponderado
ayudante	2	\$ 55.000,00	80%	\$ 44.000,00	\$ 88.000,00
albañil	1	\$ 55.000,00	N/A	\$ 55.000,00	\$ 55.000,00
SUBTOTAL				\$	\$ 143.000,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 250.000

M. J. SANCHEZ GARCIA  
 INGENIERO EN CIVIL

E. J. SANCHEZ GARCIA  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD

M. J. SANCHEZ GARCIA  
 ARQUITECTO

656 54 28

M2i construcciones@gmail.com

Carrera 5 No. 10 - 38

Leiria, Santander

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU**

<b>CONTRATA</b>	<b>MUNICIPIO DE LIBRIJA</b>	<b>FECHA</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALGANTARILLADO Y ACUFFO, ETC EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 28 Y 3A Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO</b>	11/01/2022
<b>CAPITULO</b>	<b>INSTALACIÓN RED ALGANTARILLADO</b>	<b>UNIDAD</b>
<b>ITEM</b>	4.02 Construcción Pozos de Inspección D=1.20m H=1.2-2.0m	LIND

**I. HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Código Item	Descripción	UNID	RFAC	Valor Unitario	Valor Total (CCF)
	Herramienta menor	M	10	\$ 50.400	\$ 504.000
<b>SUBTOTAL EQUIPOS-HERRAMIENTAS</b>				\$	504.000
<b>VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS-HERRAMIENTAS</b>				\$	504.000

**MATERIALES**

Código Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (CCF)
	canchales (6-20) en m <sup>3</sup> (2 MPc)	M3	100	\$ 18.224	\$ 1.822.400
	materia 1.3 mezclada en obra	M3	2.320	\$ 382.500	\$ 895.400
	león de cemento macizo, 25x25 cm densidad 2300 kg/m <sup>3</sup>	UNC	100.000	\$ 1.650	\$ 1.650.000
	Materia 1.4 - paleta	M3	0.720	\$ 285.000	\$ 205.200
	acero de refuerzo grado 60	KG	21.500	\$ 5.406	\$ 116.223
	leña y arbol en franco, fondo	UNC	1.000	\$ 390.000	\$ 390.000
<b>SUBTOTAL SIN DESPERDICIO</b>				\$	4.514.223
<b>FACTOR DE DESPERDICIO</b>				0%	\$
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				\$	4.514.223
<b>VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES</b>				\$	4.514.223

**TRANSPORTES**

Código Item	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (CCF)
					\$
<b>SUBTOTAL</b>				\$	

**MANO DE OBRA**

Código Item	Descripción	Cont.	Costo	Presl. %	Valor Total	Rend.	Valor Parcial
	oncia	1	\$ 62.000.00	80%	\$ 175.400.00	3.5	\$ 52.400.00
	ayudante	1	\$ 35.000.00	80%	\$ 62.000.00	3.5	\$ 18.000.00
<b>SUBTOTAL</b>						\$	50.400.00

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 4.570.238**

ING. LIBERTE FERNANDO APOLLA GOMEZ  
SUPERVISOR  
INSERERED CIVIL S.P.A.

ING. AUSTO ARENAS FERNANDEZ  
INTERINGENIERO  
INTERINGENIERIA

ING. LUIS ANTONIO FERNANDEZ BARRERA  
INGENIERO CONSTRUCTORES S.A.S.  
CONTRATISTA DE OBRAS

656 64 25

MP@constructores@gmail.com

Correa 8 No. 10 - 35

Librija, Santander





ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APL

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA		FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 25 Y 31 Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO		11/01/2022
CAPITULO	3	INSTALACIÓN RED ALCANTARILLADO	UNIDAD
ITEM	4.04	Mejoramiento pozos existentes	JND

I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código Insumo	Descripción	UMD	RENO.	Valor Unitario	Valor Total ICOP
	Herramienta menor	%	10	\$ 50.400	\$ 5.040
	Salario	hora	3,5	\$ 103.000	\$ 37.143
SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 42.183
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 42.183

MATERIALES

Código Insumo	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total ICOP
	motora 113	m <sup>3</sup>	0,15	302592	\$ 57.389
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUB TOTAL SIN DESPERDICIO					\$ 57.389
FACTOR DE DESPERDICIO					5%
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 60.258
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 60.258

TRANSPORTES

Código Insumo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total ICOP
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL					\$ -

MANO DE OBRA

Código Insumo	Descripción	Cant.	Unidad	Prest. %	Unidad total	Reño.	Valor Parcial
	obra	1	3.93.000,00	60%	\$ 115.400,00	3,5	\$ 32.400,00
	ayudante	1	3.35.000,00	80%	\$ 53.000,00	3,5	\$ 18.000,00
							\$ -
SUBTOTAL							\$ 50.400,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 152.641

ING. DIEGO FERNANDO ARELLANO MEY  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL - P. 2011

CESAR AUGUSTO ARRIAS AFANADOR  
INTERINC S.A.S  
INTERMEDIARIA

ING. LUIS ENRIQUE SERRANO BUSTAMANTE  
M.C. CONSTRUCTORA S.A.S  
CONTRATISTA DE OBRA

656 64 28  
M2iconstructores@gmail.com  
Carrera 9 No. 10 - 38  
Lebrija, Santander



## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APL

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA	FECHA
PROYECTO	PRELIMINAR: CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y AJUQUEO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 22 Y 3A Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL DISTRITO URBANO BARRIO VILLA PARAISO.	11/01/2022
CAPITULO	3	UNIDAD
ITEM	4.05	INSTALACION RED ALCANTARILLADO conexión a pozo existente (incluye demolicion y finisque)

## I. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código insumo	Descripción	Unidad	Rend	Valor Unidad	Valor Total (COP)
	Herramienta mano	%	10	\$ 50,400	\$ 1,040
	Salario promedio	día	35	\$ 1,811,700	\$ 37,143
SUBTOTAL EQUIPOS-HERRAMIENTAS					\$ 42,183
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS-HERRAMIENTAS					\$ 42,183

## MATERIALES

Código insumo	Descripción	Unidad	Rend	Valor Unidad	Valor Total (COP)
	Albano 1 3 mazzano en obra	M2	0,15	\$ 382,502	\$ 57,389
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL SIN OLSPERDICIO					\$ 57,389
FACTOR DE DISPERSION					1%
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 57,389
VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 57,389

## TRANSPORTES

Código insumo	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unidad	Valor Total (COP)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL					\$ -

## MANO DE OBRA

Código insumo	Descripción	Cant	Costo	Porcentaje	Costo total	Rend	Valor Precio
	Oficial	2	\$ 60,000,00	20%	\$ 110,400,00	7,5	\$ 14,720,00
	Ayudante	1	\$ 38,000,00	20%	\$ 76,000,00	7,5	\$ 10,133,33
SUBTOTAL							\$ 50,400,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 149,372

INGENIERO FERNANDO ANDRÉS SÓMEZ  
M.P. 161509  
INGENIERO Y. (C)

INGENIERO CESAR AUGUSTO ARENAL PLAZAVIDE  
INTERINGENIERO  
INTERVENCIÓN

INGENIERO JULIAN ANTONIO LEBRERO ALBA  
MOLCONSTRUCTORES S.A.S  
CONTRATISTA DE OBRA

656 64 28

molconstructores@gmail.com

Carrera 5 No. 10 - 33

León, Santander

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE LEBRJA	FECHA:
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO Y AGUEDAJO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 28 Y 35 Y CARRERA DO PATR CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO	14/01/2023
CAPITULO:	5	INSTALACION RED ALCANTARILLADO
ITEM:	5.1	CONSTRUCCION PAVO DE INSPECCION Ø=1.20M, H=1.0-5.0M

I. HERRAYENTA Y EQUIPO

Código ítem	Descripción	Unid.	REND	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	Herramienta mano	%	10	\$ 50.400	\$ 504.000
				SUBTOTAL EQUIPOS, HERRAMIENTAS	\$ 504.000
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	\$ 504.000

MATERIALES

Código ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
	concreto f'c= 210 kg/m <sup>3</sup> (21MPa)	M3	1.00	\$ 1.600.224	\$ 1.600.224
	grava 1:3 mezclada en obra	M3	2.150	\$ 389.542	\$ 837.415
	techo de ceramica mozaico 25x25 cm densidad 2300 kg/m <sup>3</sup>	UND	1170.0	\$ 1.591.500	\$ 1.861.500
	Motero 1.4 - galite	M3	0.100	\$ 285.000	\$ 28.500
	acero de refuerzo grado de	KG	21.800	\$ 5.406	\$ 117.850
	lata y zinc en hoja laminada	UND	1.000	\$ 350.000	\$ 350.000
				SUBTOTAL (IN DESPERDICIO)	\$ 4.930.613
				FACTOR DE DESPERDICIO	5%
				SUBTOTAL DE MATERIALES	\$ 4.930.613
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES	\$ 4.930.613

TRANSPORTES

Código ítem	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (COP)
				SUBTOTAL	\$

MANO DE OBRA

Código ítem	Descripción	Cant	Unid	Pres. %	Unid total	Rend	Valor Fianza	
	chico	1	\$ 63.000,00	60%	\$ 110.400,00	3,5	\$ 32.000,00	
	ayudante	1	\$ 25.000,00	60%	\$ 83.000,00	2,5	\$ 18.000,00	
							SUBTOTAL	\$ 50.400,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 4.984.053

ING. D. EDG. FERRANDO RUILO GOMEZ  
SUPERVISOR  
INGENIERO CIVIL (M)

ING. AGUSTO ARENAS HERNANDEZ  
INGENIERO SAS  
INTERVENTORIA

ING. EDU. ANTONIO HERNANDEZ HERRERA  
MPL. CONSTRUCTORES SAS  
CONTRATISTA DE OBRAS

656 64 25  
M2constructores@gmail.com  
Carrera 2 No. 10 - 35  
Lebrja, Santander



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE LEBRIJA	FECHA
PROYECTO:	PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO EN LA CALLE 12 ENTRE LAS CARRERAS 20 Y 21 Y CARRERA 20 ENTRE CALLES 17 Y 18 EN EL CASCO URBANO	15/01/2012
CAPITULO	BANCO VILLA PARISO	
ITEM	INSTALACION RED ALCANTARILLADO 8-10 Yea Multit PVC	UNIDAD
		UNO

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
			10.00	\$ 17.64	\$ 176.4
SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 176.4
VALOR REEMPLAZO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					\$ 176.4

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
	KL 100 LITRO	UND	1	\$ 200.000	\$ 200.000
	Acueducto 20x20.00	GR	10.000	\$ 12.100	\$ 121.000
SUBTOTAL SIN DESPERDICIOS					\$ 321.000
FACTOR DE DESPERDICIOS					\$ UNO \$ 0.00
SUBTOTAL DE MATERIALES					\$ 321.000
SUBTOTAL					\$ 321.000
SUBTOTAL					\$ 321.000

Código interno	Descripción	UNID	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
SUBTOTAL					\$ 0.00

Código interno	Descripción	Unid	Cant	Presp. %	Valor Total	Rend	Valor Total
	Armatado	2	\$ 25.000.00	60%	\$ 55.000.00	12	\$ 5.000.00
	Orinal	1	\$ 60.000.00	80%	\$ 15.000.00	10	\$ 1.500.00
SUBTOTAL							\$ 11.500.00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 223.361

*[Firma]*  
ING. DIEGO FERRANDEZ HERRERA  
SUPERVISOR  
INDEPENDIENTE

*[Firma]*  
ING. ALBERTO ARROYO HERRERA  
INGENIERO  
INDEPENDIENTE

*[Firma]*  
ING. JUAN CARLOS HERRERA HERRERA  
INGENIERO  
CONTRATISTA DE OBRAS

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU

CONTRATA:	MUNICIPIO DE LEBRUA		FECHA:
PROYECTO:	IMPLEMENTACIÓN CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y ACCUMULACIÓN EN LA CALLE 10 ENTRE LAS CARREPAS 28 Y 31 Y CARREPA 22 ENTRE CALLES 12 Y 12A EN EL CASCO URBANO		11/01/2022
CAPÍTULO:	5	INSTALACIÓN RED ALCANTARILLADO	UNIDAD:
ITEM:	5.02	CAJA DE INSPECCIÓN 60x60x50	LIND

## 1. HERRAMIENTA Y EQUIPO

Código Item	Descripción	Unid.	Requí.	Valor Unid.	Valor Total ICOP
	Herramienta mano		16	\$ 20,400	\$ 326,400
				SUBTOTAL DE HERRAMIENTAS	\$ 326,400
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE HERRAMIENTAS	\$ 326,400

## MATERIALES

Código Item	Descripción	Unid.	Cantidad	Valor Unid.	Valor Total ICOP
	Material 1/2" marabón en tubo	MS	0.160	\$ 930,502	\$ 148,880
	Material 1/2" marabón en tubo, 25x12x1 cm densidad 2500 kg/m3	UNC	75.1	\$ 1,661	\$ 125,750
	Material 1/4" pedregal	MS	0.020	\$ 246,000	\$ 4,920
	Material concreto	UNC	1.000	\$ 20,000	\$ 20,000
				SUBTOTAL SIN DESPERDIO	\$ 200,550
				FACTOR DE DESPERDIO	0%
				SUBTOTAL DE MATERIALES	\$ 200,550
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES	\$ 200,550

## TRANSPORTES

Código Item	Descripción	Unid.	Cantidad	Valor Unid.	Valor Total ICOP
				SUBTOTAL	\$ -

## MANO DE OBRA

Código Item	Descripción	Cant.	Unid.	Preco. h	Valor Total	Rem.	Valor Final
	mano de obra	1		\$ 111,400,70	\$ 111,400,70	5	\$ 53,200,35
	ayudante	1		\$ 82,000,00	\$ 82,000,00	6	\$ 39,160,00
				SUBTOTAL	\$ 193,400,70		\$ 92,360,35

TOTAL COSTO DIRECTO

\$ 258,645

ING. DIEGO FERRER VILLALBA  
SALUDADOR

ING. DIEGO FERRER VILLALBA  
INTERINSA

ING. DIEGO FERRER VILLALBA  
VALUADOR

11/01/2022

M20cens@lebrua@gmail.com

Carrera 5 No. 10 - 38

Lebrua, Santander





## **ANEXO 4 CRONOGRAMA DE OBRA**

656 64 28  
M2construccion@gmail.com  
Carrera 8 No. 10 - 36  
Leónija Santander

656 64 28





CRONOGRAMA												
ITEM	CANTIDADES CONTRACTUALES		CANTIDADES BALANCEADAS		SEMANAS							
	ACTIVIDAD	VR UNITARIO	CANT	VR PARCIAL	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	PRELIMINARES	\$ 130.068.597,80		\$ 34.803.397,80								
1,01	Cerramiento	\$ 26.333,70	370,00	\$ 9.743.469,00								
1,02	Señalización del área de trabajo	\$ 1.964.850,00	3,00	\$ 1.964.850,00								
1,03	Carpentaría de obra (25 m2)	\$ 4.539.948,00	1,00	\$ 4.539.948,00								
1,04	Localización, Medición, Replanteo y Control de Obra	\$ 4.734.800,00	3,00	\$ 14.204.400,00								
1,05	Desinstalación tubería existente	\$ 16.952,00	256,65	\$ 4.350.730,80								
2	RED DE ACUEDUCTO	\$ 46.556.285,68		\$ 60.938.579,09								
2,01	Excavación manual en material común	\$ 42.860,00	154,14	\$ 6.606.440,40								
2,02	Releño compactado material común	\$ 59.760,00	56,47	\$ 3.364.897,30								
2,03	Releño seleccionado	\$ 87.630,00	27,14	\$ 2.370.270,20								
2,04	Releño en arena para cimentación de tubería	\$ 149.579,00	30,53	\$ 4.570.574,07								
2,05	Concreto para atraque 3000 psi	\$ 348.122,99	5,31	\$ 1.848.533,08								
2,06	Cargas y retiro de material sobrante	\$ 17.987,00	61,66	\$ 1.125.566,47								
2,07	sum e Inst. Tubería PVC RDC-21 de 3" inc. accesorios UM	\$ 73.026,04	84,30	\$ 6.156.095,17								
2,08	sum e Inst. Tubería PVC RDE-21 de 2" inc. accesorios UM	\$ 73.026,04	146,20	\$ 10.675.407,05								
2,09	sum e Inst. Válvula compuerta de cierre 3" 300 psi	\$ 905.659,20	1,00	\$ 905.659,20								
2,1	sum e Inst. Válvula compuerta de cierre 2" 300 psi	\$ 912.615,20	1,00	\$ 912.615,20								
2,11	sum e Inst. Válvula Vertosa 1" 300 psi	\$ 680.459,20	1,00	\$ 680.459,20								
2,12	TEE Hierro Ductil de 3"	\$ 142.761,60	2,00	\$ 285.523,20								
2,13	TEE Hierro Ductil de 2"	\$ 98.531,60	2,00	\$ 197.063,20								
2,14	Codo 90° Hierro Ductil 2"	\$ 119.111,60	4,00	\$ 476.446,40								
2,15	Codo 45° Hierro Ductil 2"	\$ 103.711,60	2,00	\$ 207.423,20								
2,16	Acometida Hidráulica	\$ 605.410,25	29,00	\$ 17.556.897,25								
3	RED DE ALCANTARILLO	\$ 103.299.987,83		\$ 158.831.064,48								
3,01	Excavación en material común	\$ 42.860,00	813,35	\$ 34.860.343,97								
3,02	Releño compactado material común	\$ 59.760,00	435,54	\$ 26.027.864,47								
3,03	Releño seleccionado	\$ 87.630,00	105,56	\$ 9.250.266,67								

656 64 28

M2constructores@gmail.com

Carrera 8 No 10 - 38

Lebrija, Santander

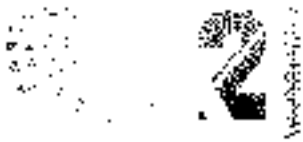
3,04	relleno en arena para cimentación de Tubería	\$ 144.679,00	120,32	\$ 14.700.158,18															
3,05	Cargue y retiro de material sobrante	\$ 27.987,00	608,76	\$ 18.716.689,36															
3,06	Sum e Inst. Tubería novafón de 12"	\$ 175.449,85	154,40	\$ 27.089.456,84															
3,07	Sum e Inst. Tubería novafón de 10"	\$ 117.992,27	144,15	\$ 17.008.585,72															
3,08	Armadura Alcantarillado	\$ 230.058,60	79,00	\$ 6.671.699,40															
4	POZOS Y SUMIDÉROS	\$ 106.254.769,01		\$ 83.706.393,92															
4,01	Sumidero Transversal	\$ 2.750.472,42	18,00	\$ 49.508.503,56															
4,02	Sumidero Lateral 5L200	\$ 3.085.419,71	2,00	\$ 6.170.839,42															
4,03	Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(1,2-2,0)m	\$ 4.570.237,57	6,00	\$ 27.421.425,42															
4,04	Mejoramiento pozos existentes	\$ 152.841,10	2,00	\$ 305.682,20															
4,05	Conexión a pozo existente (incluye demolición y amasado)	\$ 140.971,66	2,00	\$ 259.943,32															
5	ITEM NO PREVISTOS	\$ -	\$	\$ 38.327.105,00															
5,01	Construcción Pozos de inspección D=1,20m H=(2,0-3,0)m	\$ 4.986.053,00	5,00	\$ 24.930.265,00															
5,02	SILLA YLF 6"X10" PVC	\$ 223.311,00	29,00	\$ 5.476.019,00															
5,03	CAJA DE INSPECCIÓN 0,60X0,60	\$ 238.649,00	29,00	\$ 6.920.321,00															
SUBTOTAL COSTO DIRECTO		\$ 266.179.640,32	\$	\$ 376.606.540,29															
ADMINISTRACIÓN		\$ 82.992.095,69	\$	\$ 109.215.896,68															
IMPREVISTOS		\$ 2.861.796,40	\$	\$ 3.766.065,40															
UTILIDAD		\$ 14.308.982,02	\$	\$ 18.630.327,01															
TOTAL (AUI)		\$ 100.162.874,11	\$	\$ 131.617.789,10															
ACUMULADO COSTO TOTAL		\$ 386.342.514,43	\$	\$ 508.418.829,39															
NETO A PAGAR		\$ 386.342.514,43	\$	\$ 508.418.829,39															

656 64 28





M2lconstructores@gmail.com

Carrera 3 No. 10 - 38

Lebija, Santander



# ANEXO 5 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

656 64 28   
M2constructores@gmail.com   
Carrera 8 No. 10 - 26   
Lebrija, Santander 







1000

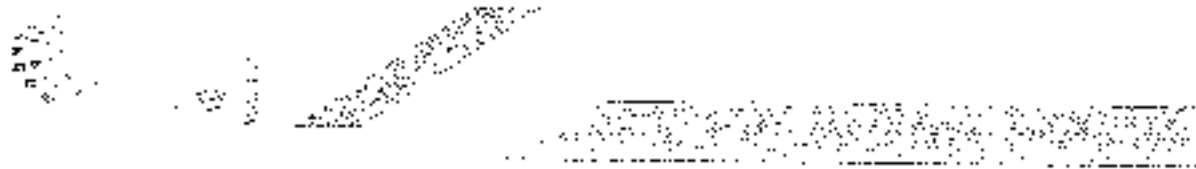


## **ANEXO 6**

# **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

656 64 29   
M2iconstrutores@gmail.com   
Carrera 8 No. 10 - 38   
Lebrija, Santander 





## 1. POZOS DE INSPECCIÓN DE 2 A 4 METROS DE PROFUNDIDAD

### GENERALIDADES

Los pozos de inspección y cámaras de caída son estructuras circulares de diámetro interior variable, y se construyen de acuerdo con los diseños indicados en los planos y las modificaciones previamente acordadas con la Interventoría. Se localizan en los cruces de las calles o en los sitios indicados en los planos o por la Interventoría. Se construyen de los materiales, dimensiones y formas que indiquen los planos, o los que indique el Interventor. Los pozos de inspección se dividen, de una manera general, en tres partes principales:

### CONO DE REDUCCIÓN

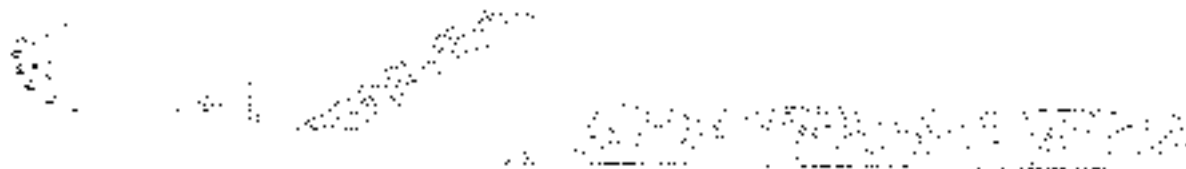
Es la sección superior del pozo de inspección construido en concreto. Incluye los ganchos para los pasos, en hierro de diámetro  $3/4"$  cada 0.30 m, debidamente pintados con dos capas de pintura anticorrosiva y dos de acabado epóxica. En la parte superior del cono de inspección, que termina en anillo de cuello y anillo de tapa, se coloca una tapa de concreto reforzado, cuyo diseño se muestra en los planos. Este cono de reducción se utiliza en pozos mayores de 2.00 m de profundidad y en relación con la tapa debe ser excéntricos. El espesor de las paredes es el indicado en los planos o el ordenado por la Interventoría. Si así se indica en los planos el cono de reducción se puede construir en un elemento prefabricado de concreto de 3 000 psi (210 kg/cm<sup>2</sup>).

### CILINDRO

Es la sección media del pozo de inspección construida en concreto. Incluye los ganchos para los pasos en hierro de  $3/4"$  cada 0.30 m, dispuestos según los planos de diseño y pintados con doble capa de anticorrosivo epóxico y doble de capa de pintura epóxica. El espesor del cilindro será de 0.20 m o el indicado en los planos en pozos hasta de 3.60 m de profundidad. De los 3.60 m en adelante tendrá 0.25 m de espesor, o el indicado por la Interventoría. El cilindro, al igual que el cono de reducción, se puede construir con prefabricados de concreto de 3.000 psi (210 kg/cm<sup>2</sup>). En los planos se pueden presentar diseños especiales del cilindro, de acuerdo con los diámetros, profundidades y tipos de tuberías. En última instancia, la Interventoría define el material con el cual se debe construir el cilindro.

### ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO

Los ensayos de resistencia a la compresión, a que se sometan las muestras suministradas por el Contratista, serán realizados por el Contratista, con los siguientes propósitos: a) Evaluar la calidad



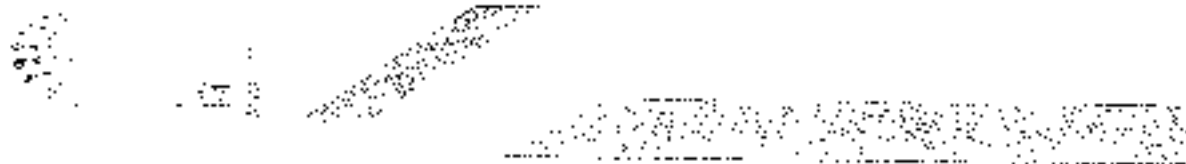
de las mezclas de concreto diseñadas por el Contratista, para aprobarlas o indicar las modificaciones que se requieran. b) Establecer un criterio que permita la aceptación del concreto colocado en la obra. c) Se deberá realizar el ensayo de compresión, tomando cuatro (4) cilindros de pruebas. Estos cilindros se someterán a ensayos de compresión que se harán a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días de tomadas las muestras, quedando uno de ellos para verificaciones futuras si es el caso.

#### BASE

La base es una placa del espesor indicado en los planos, construida en concreto simple de 3,000 psi (210 kg/cm<sup>2</sup>). Sobre esta base se construyen las cañuelas de transición, cuya forma es semicircular con pendiente uniforme, mayor o igual que la de la tubería aguas arriba y con altura hasta medio tubo. En casos especiales indicados en los planos la base lleva un acero de refuerzo especial. En las cámaras de calda hay bajantes que consisten en tubería embebida en concreto que comunican la tubería que llega al pozo con el fondo del mismo. Dicho tubo es colocado por fuera del pozo y en el mismo plano vertical de la tubería principal. La superficie de la base y las cañuelas deben esmaltarse con cemento puro. En los planos se pueden presentar diseños especiales de la base, de acuerdo con los diámetros, profundidades y tipos de tuberías.

#### MATERIALES

Los materiales a usar en la construcción de los pozos de inspección y bajantes deben ser de primera calidad. Aquellos materiales destinados a la construcción de los pozos que a juicio de la Interventoría no cumplan estos requisitos de calidad, o no cumplan las pruebas a que eventualmente pueden ser sometidos, son rechazados. Los costos que se derivan de lo anterior son absorbidos por el Contratista. Los materiales a usar son básicamente: concreto de 3,000 psi (210 kg/cm<sup>2</sup>) para la base, la tapa prefabricada respectivamente, cono de reducción, mortero de 1:2 para recubrimiento de las paredes y varillas de hierro de 3/4" de diámetro PDR-40 con pintura anticorrosiva, para el paso, colorados cada 0.30 m, varillas de hierro de 1/2" y 3/8", para el refuerzo de la tapa en concreto. Adicionalmente al unir los cuerpos del manhole (base, cilindros, cono de reducción) que se han fundido por separado el contratista debe usar SIKADUR-32 PRIMER, un adhesivo epóxico que garantiza una adherencia adecuada entre concreto fresco y endurecido. Todos los pozos de inspección deben ir recubiertos con geotextil de tejido referencia NT2000, para evitar la migración de finos en los rellenos perimetrales de su entorno, cuyo traslape longitudinal no debe ser inferior a 0,3 m.



## CONSTRUCCIÓN

Si los planos indican que los pozos deben ser contruidos en concreto, las formaletas deben ser adecuadas para producir superficies completamente lisas y unidades de concreto idénticas en forma, líneas y dimensiones a las del proyecto. La Interventoria puede rechazar las formaletas que presenten irregularidades y los pozos que no presenten superficies lisas y regulares. Las formaletas deben ser sólidas, adecuadamente ajustadas, acriostradas y amarradas para impedir la pérdida de mortero y resistir las presiones a las cuales puedan ser sometidas. Las caras interiores deben limpiarse completamente y aceitarse para lograr un buen acabado y evitar la adherencia del concreto. Las formaletas no pueden removerse hasta que el concreto haya fraguado suficientemente para soportar con seguridad su propio peso más cualquier carga subrepuesta que pudiera colocarse. En los pozos de inspección se colocan todos los tubos de llegada y de salida para conexiones futuras de otros contratistas que estén trabajando en la zona del proyecto, con la campana a ras de la pared interior, donde queda un tapón prefabricado de concreto. Los pozos deben tener un sobre ancho adicional de 0.50 m alrededor de ellos, para efectos de excavación. Cualquier excavación y relleno adicionales al sobre ancho autorizado son por cuenta y a cargo del Contratista.

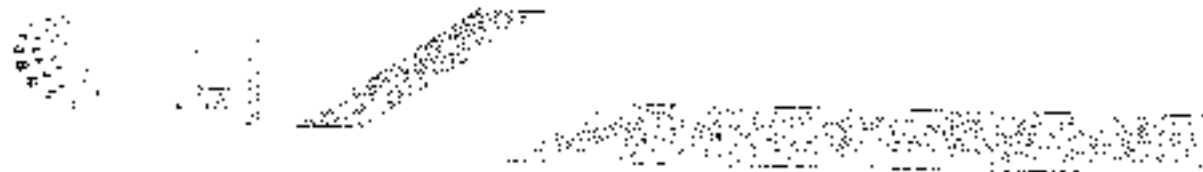
## EMBOQUILLADO DE TUBERÍAS A CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Esta actividad se realiza cuando se requiere ejecutar una perforación en las paredes de una cámara existente para conectar a ella una nueva tubería. La perforación y resane que sea necesario hacer en las cámaras de inspección para conectar las tuberías, deberá hacerse cuidadosamente utilizando herramienta de mano o equipo mecánico manejado por personal especializado, con el fin de no afectar la estructura de la cámara. Se realizará de acuerdo con las cotas y los diámetros indicados en los planos y deberá exceder lo menos posible el tamaño del diámetro de la tubería para garantizar que la emboquillada y los resanes garanticen un funcionamiento adecuado. El empalme a la cámara de inspección se realizará utilizando concreto de la misma especificación que el utilizado para la cámara de inspección. Cuando se ejecute la perforación de la cámara se debe proteger la cañuela, para evitar que los escombros causen una obstrucción en la tubería. La cámara de inspección se debe dejar limpia, libre de escombros y de basura en su interior.

## MEDIDA Y PAGO

### MEDIDA

La unidad de medida para los pozos de inspección es la unidad (und) a la profundidad media que aparece en cada ítem de las cantidades de obra. Para los bajantes de cámaras de caída se utiliza la unidad, independiente de la longitud de caída.



## PAGO

La construcción de pozos y bajantes medida en la forma indicada anteriormente se paga al Contratista al precio unitario consignado en el formulario de precios del Contrato. Dicho precio unitario es la compensación total y única que recibe el Contratista por el suministro de los materiales en la obra, por toda la planta, equipos, instalaciones, formaletas, entibados, excavaciones, rellenos, retiro y disposición final de sobrantes, cargue, transporte, descargue, mano de obra con sus prestaciones sociales, por la administración, imprevisión y utilidad, y todos los demás trabajos relacionados con la construcción de la base, cañuelas, cilindro, escalones, cono de reducción, anillo de cuello, anillo de tapa y tapa de concreto reforzado, bajantes, pañetes, curado, etc.

## 2. CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 x 0,60

### DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

### EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo

Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.

Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.

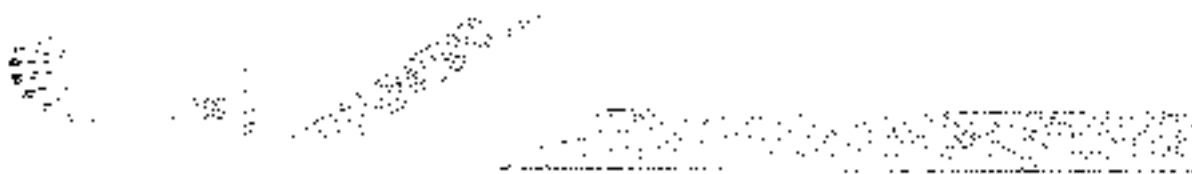
Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.

Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado relleno B400 compactado, no menor a 20 cm.

Sobre la capa de relleno compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm

Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.





El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.

La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.

Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañeran con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.

La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.

Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.

La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.

El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

#### TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

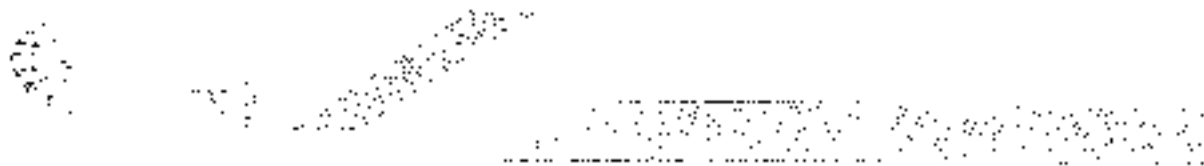
La profundidad de la caja no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la COMB en sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.

#### EQUIPO

Piça.  
Pala.  
Balde.  
Palestre.  
Plomada.

#### MATERIALES

Ladrillo tolete recocido 24x12x6.  
Acero fierro No. 3 ( $\phi$  3/8") F'y=420 Mpa  
Recebo común.



Mortero 1:4 (Hecho en obra).  
Cemento gris (Bulto por 50 Kg).  
Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4").  
Alambre recocido

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

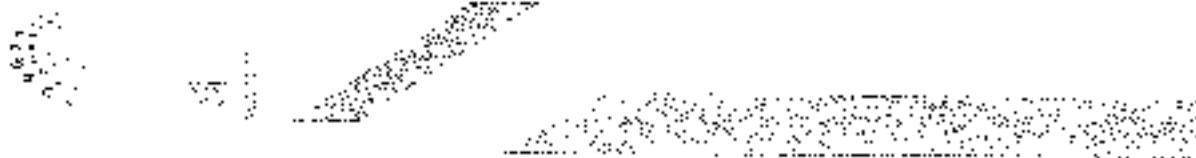
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidas a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YE DE 6" A 10" PARA LA CONEXIÓN DOMICILIARIA A RED DE ALCANTARILLADO, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO CON MATERIAL DE SITIO.

#### DESCRIPCIÓN

Consiste en adecuar la conexión de la red domiciliar a la red local de alcantarillado. Contempla dejar en operación los elementos de la red de alcantarillado, su ventilación y todo cuanto sea necesario para su funcionalidad. Incluye herramientas, equipos y la mano de obra técnica especializada para la ejecución de los trabajos correspondientes al suministro e instalación que requieren las redes, según las presentes especificaciones dadas. La conexión domiciliar de alcantarillado estará constituida por una silleta de unión a la red local de diámetro y características específicas, en función del caudal a verter y con la calidad de los materiales que las normas técnicas determinen.

Los suministros básicos a requerir para la instalación de la conexión domiciliar de alcantarillado corresponden a: silla en Y de 6" a 10", limpiador de PVC, codo de 45° (cuando se requiera), adhesivo epóxico. El ancho de la zona a intervenir será de 0,50 mt para el diámetro de 6" de tubería de alcantarillado. Para diámetros mayores, el ancho será el indicado por el interventor del proyecto, según las Normas Técnicas de Construcción de Redes de Acueducto y Alcantarillado. La profundidad promedio de instalación de la acometida será de 1,5 m, pero dependerá de la profundidad de la red principal, así como su longitud. La acometida en su conjunto, tendrá que contener las características determinadas según el RAS y las normas técnicas de NTC. La tubería y accesorios a suministrar y sus características (calidad, capacidad, colores, tamaños etc.), deberán tener el visto bueno o la aprobación por parte del Interventor antes de su compra, siendo todos los implementos de un mismo fabricante y de la misma referencia. La silleta y accesorios serán de acuerdo a las necesidades



y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que requiere el proyecto.

#### ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar NTC 2500
- Consultar esquemas y/o planos de ubicación de tuberías domiciliaria.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de la región.

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previa localización de la red local de alcantarillado para definir el punto de la conexión domiciliaria.
- Una vez instalada, aprobada y recibida la conexión por parte del interventor, se procederá a cubrirla con materia del sitio.
- Se debe cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

#### ALCANCE

Desperdicios y mano de obra  
Transporte dentro y fuera de la obra.

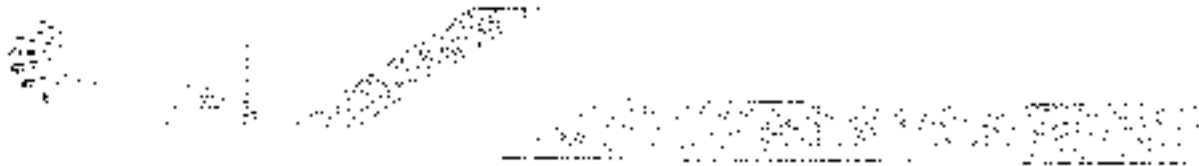
#### ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de desagües:

- En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

#### TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

- Se revisará y probará con agua la conexión, y se chequeará cada accesorio antes de ser instalado, para asegurarse que no presente fugas ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento.
- No se permitirá el taponamiento de las fisuras que quedan presentar las tuberías y accesorios, con ninguna sustancia. Cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del contratista.



## MATERIALES

- Conexión domiciliar (Sillita en Yee kit) de 6" a 10".
- Limpiador de PVC
- Adhesivo epóxico Novafort o similar
- Relleno con material de sitio

## EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor plomería.

## REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Norma NTC 1501
- Especificaciones y reglamentos de la empresa prestadora del servicio domiciliario de Acueducto y Alcantarillado para el municipio donde se ejecutan las obras.
- Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones generales para la instalación de la conexión domiciliar de alcantarillado: o La sillita debe sujetarse firmemente para impedir su deformación o desplazamiento durante la construcción y posterior a ella. o Se debe establecer los niveles de piso acabado y de las bocas con respecto al mismo. o Se debe recortar la tubería en las dimensiones requeridas. o Se procede al ensamblaje de las tuberías y los accesorios, realizando las uniones de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes en cada caso. o Se debe realizar la prueba a la red, todas las redes se mantendrán en estado de prueba permanente hasta el montaje de aparatos. o Se debe realizar la prueba de flujo en la red de alcantarillado antes de montar los aparatos sanitarios. o El Contratista deberá realizar todas y cada una de las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad de los sistemas, para lo cual deberá obtener el aval (parcial y total) del Interventor o supervisor, quien verificará lo correspondiente al procedimiento y resultados obtenidos, de lo cual dejará constancia escrita.

## MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las redes domiciliarias de alcantarillado están incluidas en las características de este ítem autorizados por el interventor en cada una de las viviendas (incluyen los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento). En ningún caso se realizarán pagos diferentes al definido en la unidad de medida. Se pagará la instalación de la sillita en Yee de 6" a 10" después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría.