

para permitir que estos últimos queden por encima de la rasante del terreno. Estas estructuras se construyen con ladrillo tolete, y se ejecutan sus obras conexas como pasos, tapas, pañetes y demás para que cumplan con las exigencias de la empresa prestadora del servicio.

- CILINDRO EN LADRILLO E=0,30 M.
- BASE Y CAÑUELAS EN CONCRETO DE 3.000 PSI E=0,30 M.
- CONO DE REDUCCIÓN H=0,65 M
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARO TAPAS EN FIBROCEMENTO
- PASOS EN HIERRO DE 3/4" PINTADOS CON ANTICORROSIVO.
- PAÑETE IMPERMEABILIZADO E=0,02 M.

PAISAJISMO Y ADECUACIÓN FINAL DE OBRA.: hace referencia a la adecuación y/o terminado final de l terreno donde se instalada tubería, aplicando capas de material y emparejando las mismas de tal manera que quede en un nivel estable y continuo, para posteriormente recuperar la capa vegetal que existía.

PLANOS, DOCUMENTACIÓN, ENSAYOS REGISTROS, Y DEMAS INFORMES: corresponde a las actividades correspondientes de seguimiento y registro de las actividades de la obra, con la finalidad de generar el debido informe final de obra ejecutada con todas sus variables, el debido plano récord y la documentación necesaria para realizar la entrega de redes a la empresa prestadora del servicio IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL

ÍTEMS NO PREVISTOS

- DEMOLICIÓN DE CONO EN LADRILLO TOLETE
 - Debido a que los pozos de inspección existentes se encontraban bajo el nivel del terreno , se tomó la decisión de demoler los conos de reducción, aumentar la altura del cilindro (dependiendo el terreno) y volver a construir los conos de reducción, y así evitar que los pozos quedaran cubiertos por el terreno
- DEMOLICIÓN DE CAÑUELA
 - Esta actividad se considero necesaria, ya que las cañuelas de los pozos existentes se encontraron en alto grado de deterioro, y era necesario demolerlas para volver a conformar las mismas en mejores condiciones
- DEMOLICIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 80X80
 - Corresponde a una caja de inspección encontrada en la línea del alcantarillado, y que recibía una acometida residual de un predio colindante, se decidió demoler la misma y convertirla en pozo de inspección (pozo 13B)
- DEMOLICIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 1.2X1.2
 - Corresponde a una caja de inspección encontrada en la línea del alcantarillado, y que recibía una acometida residual de un predio

colindante, se decidió demoler la misma y convertirla en pozo de inspección (pozo 12A)

- DEMOLICIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTRADA POZO
 - CORRESPONDE a las actividades de demolición y resane en pozos existentes para la instalación de la nueva tubería del colector de aguas residuales
- M.O INSTALACIÓN DE AROTAPA EN FIBROCEMENTO
 - Corresponde a la instalación de dos tapas y aros tapas en fibro concreto, que se encontraron en buen estado en el pozo 1 y pozo 2 de la red de alcantarillado aguas residuales
- ADECUACIÓN DE ACOMETIDA AGUAS RESIDUALES 6"
 - Corresponde a la adecuación de una acometida de un predio colindante al colector de aguas residuales, y que fue dirigidas hacia el pozo 10 que era el mas cercano, ya que esta misma estaba descargando directamente a la tubería, ocasionando taponamientos. Por esto se decidió redirigirla hacia el pozo más cercano
- DESMONTE, ADECUACIONES Y ARREGLOS DE BROCHES, CERRAMIENTOS Y CERCAS.
 - Corresponde a la cerca en alambre de púas instalada para aislamiento de la cuneta existente, con el predio de la hacienda san isidro
- CAJEO PARA CONSTRUCCIÓN RED, POZO 4 A 8 2106 M3
 - Debido a la topografía del terreno, se encontró entre el tramo de pozos 8 al 3 excavaciones de hasta 8 y 9 metros de profundidad para poder instalar la tubería, además de que el espacio encontrado, no era suficiente para que la maquina tipo retro excavadora de oruga, pudiera maniobrar para la excavación respectiva, se decidió realizar el debido movimiento de tierras para quitarle volumen al terreno y acondicionar el sitio para poder realizar las debidas maniobras de excavación mecánica, como también para la adecuada instalación de la tubería.
- CONSTRUCCIÓN DE CABEZOTE EN CONCRETO DE 3000 PSI, PARA DESCARGA EN CANAL ABIERTO
 - Como medida de alivio se determinó en el pozo 14B, instalar un tramo de tubería plástica en Ø16" hacia la canal natural existente, para lo cual se dispuso del debido cabezote de descarga de agua.
- EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y CONGLOMERADO A MAQUINA - PERFILACIÓN POZOS
 - Corresponde a la actividad de perfilado del terreno para la correcta construcción de los pozos de inspección y respetar el diámetro de los mismos.
 -

OBSERVACIONES:

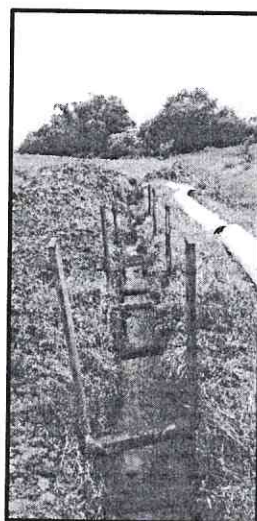
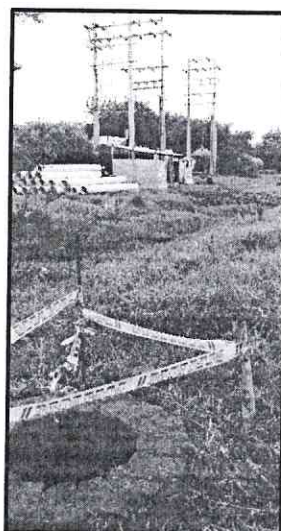
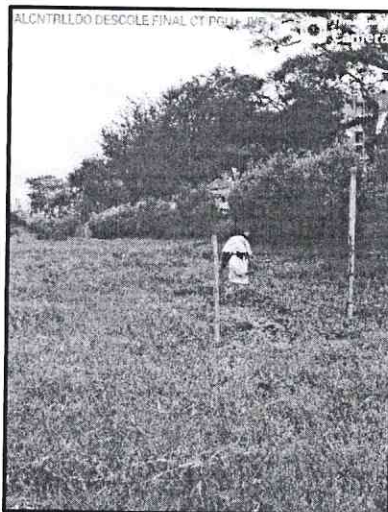
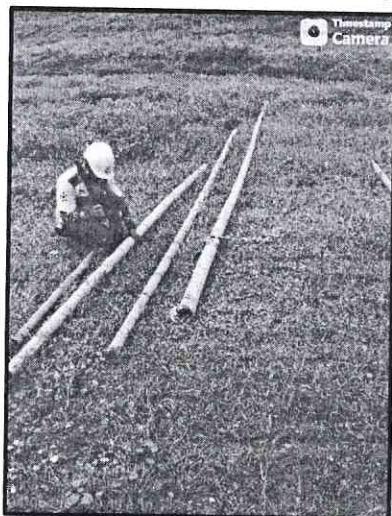
- Se han acogido los requerimientos del ente contratante en cuanto a información para cumplir con todos los procedimientos establecidos por la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL y las normas nacionales vigentes, en cuanto a seguridad industrial y demás componentes del régimen laboral colombiano.
- Así mismo se dispone de todos los lineamientos y requerimientos exaltados en los respectivos permisos para realizar la obra.
- Se cuenta con la documentación pertinente e idónea para el desarrollo de la obra.
- se manifiesta que, según las directrices de la constructora, se dispondrá a corregir todos los pozos de inspección existentes, ya que se encuentran a nivel con el terreno natural, por lo tanto, se demolerán los conos existentes, con el fin de levantar las hiladas de ladrillo necesarias para aumentar el cilindro, construir nuevamente el cono de reducción y la debida tapa, todo esto para que los pozos sean visibles y fácil de localizar en un futuro. Así mismo se determinó, que las cañuelas que estén desgastadas, se deberán reconstruir con las tareas implícitas que esto conlleva, por otro lado, los pasos en hierro deteriorados, revisarlos y de ser el caso ajustarlos y arreglarlos, así mismo, en pozos donde se evidencie deterioro del pañete, se deberá ajustar el mismo, como también según disposiciones del ente contratante se está aplicando pañete en el cono de reducción por la parte externa para proteger los mismos.
- se encontraron en la línea de instalación del colector, cajas en un alto grado de deterioro, de acuerdo a la información entregada por el ente contratante, se deberán demoler y construir pozos de inspección, así mismo las acometidas encontradas, dirigirlas al pozo más cercano.
- se replanteo el último tramo del descole entre el pz14 (existente) y el pozo encontrado en la ciclo ruta actual, ya que la línea que lleva la tubería existente actualmente, cruza por debajo de unas estructuras eléctricas, lo que impide la instalación de esta tubería por esta franja, para lo cual se dispuso entonces de dos pozos de inspección nuevos, para no interferir las estructuras mencionadas, como también por directrices del ente contratante, se dispone de un tramo de tubería como aliviadero que va dirigido a la canal natural existente con el debido cabezote de descarga.



CONSTRUCCIONES JYC SAS
R.L. MARÍA FERNANDA MOGOLLÓN
CONTRATISTA

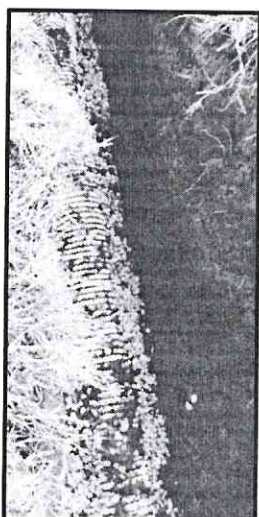
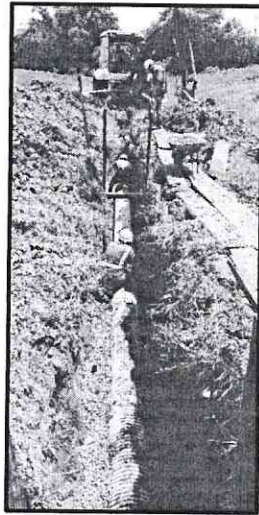
REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



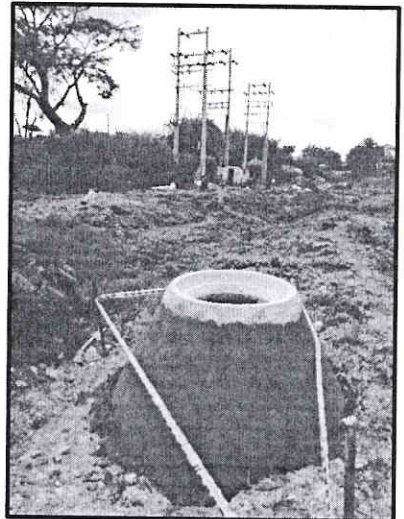
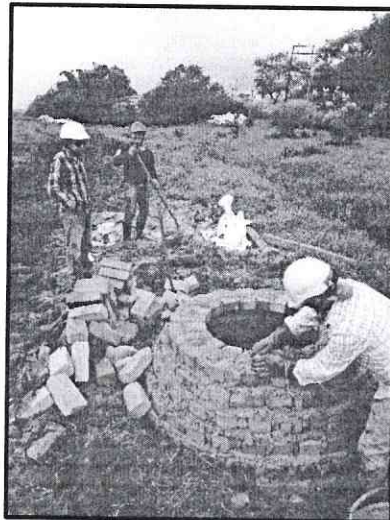
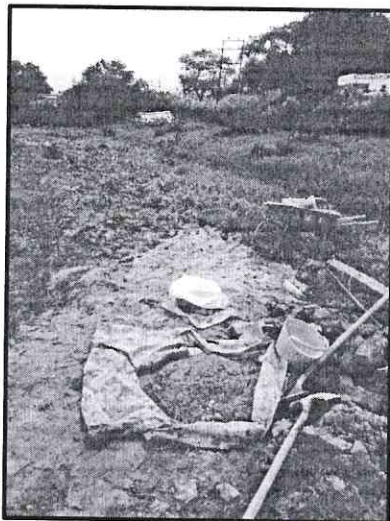
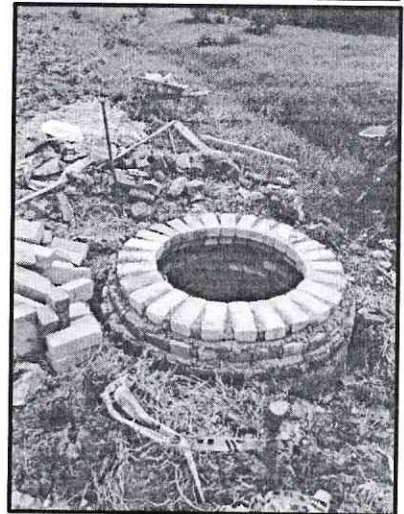
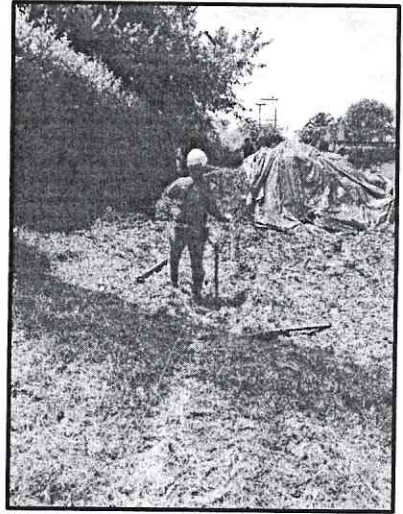
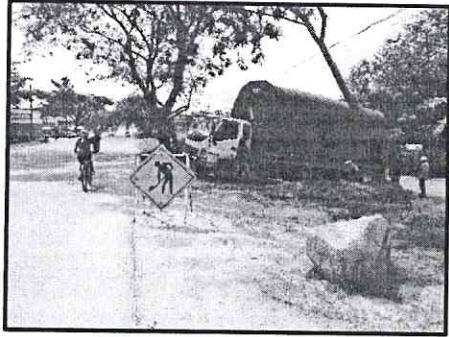
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



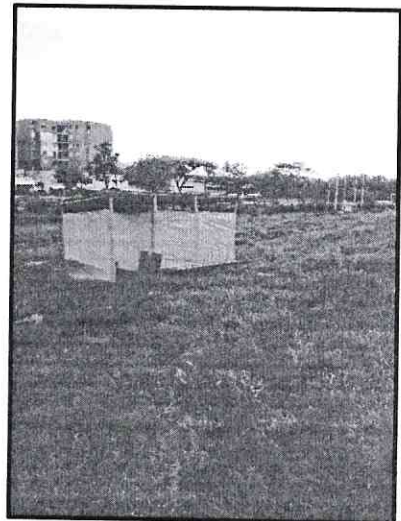
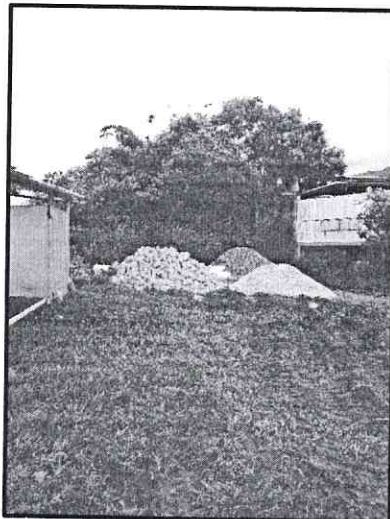
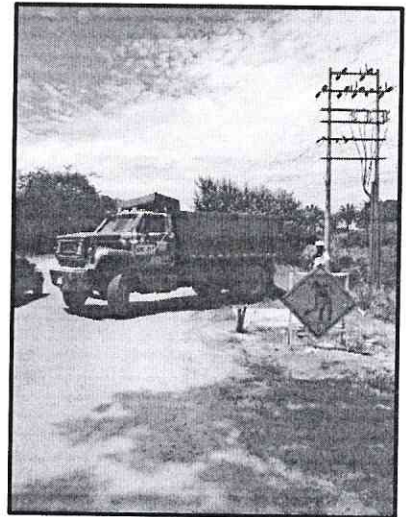
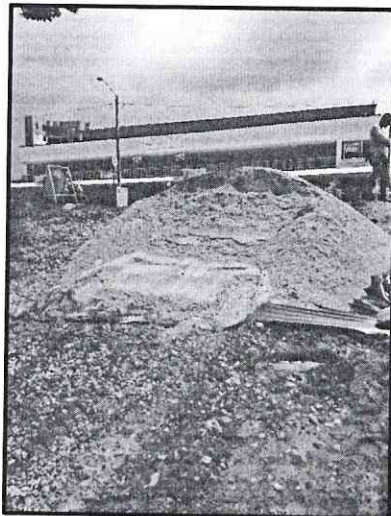
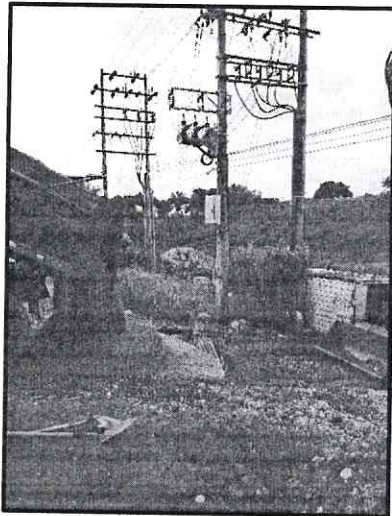
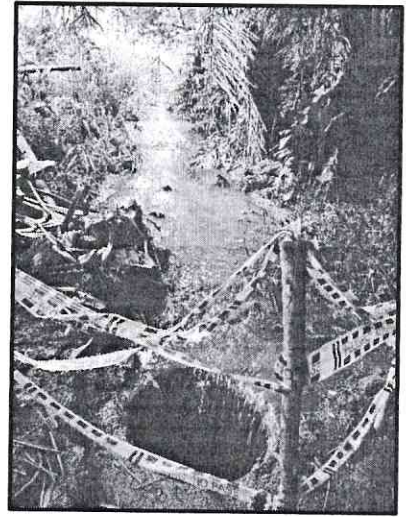
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



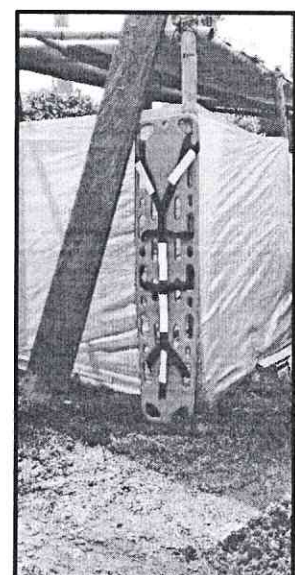
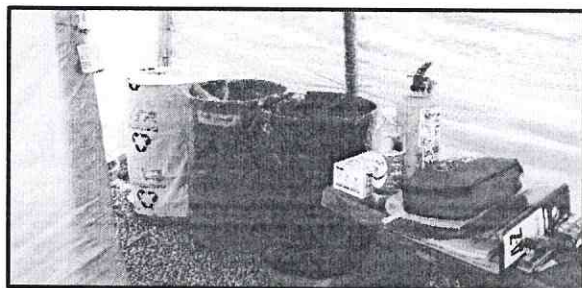
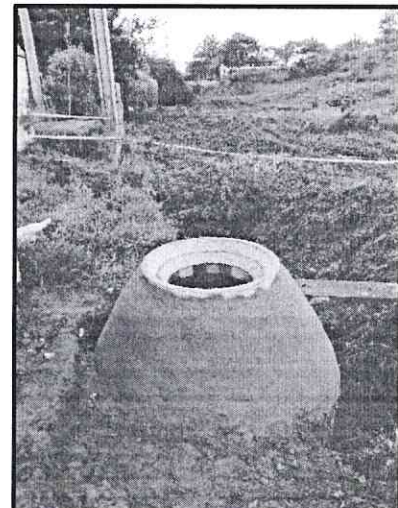
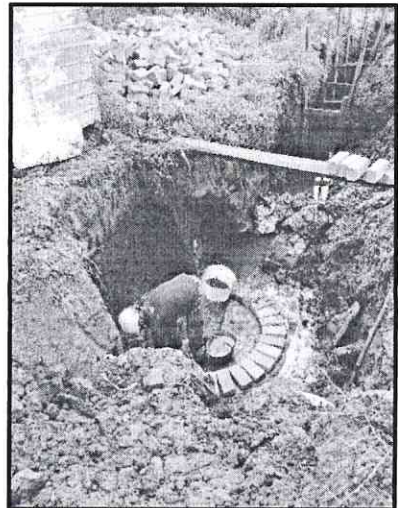
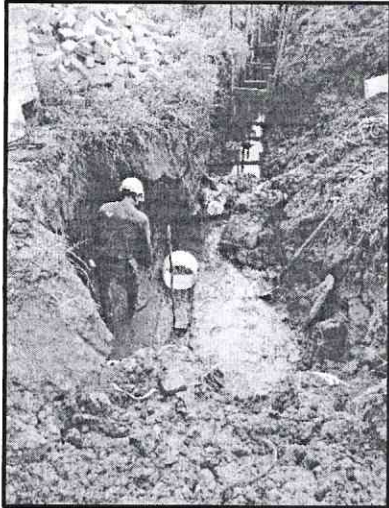
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



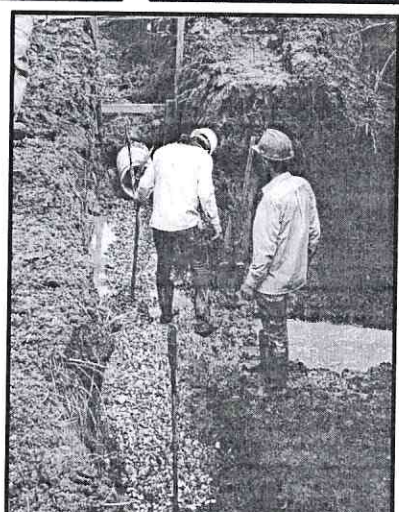
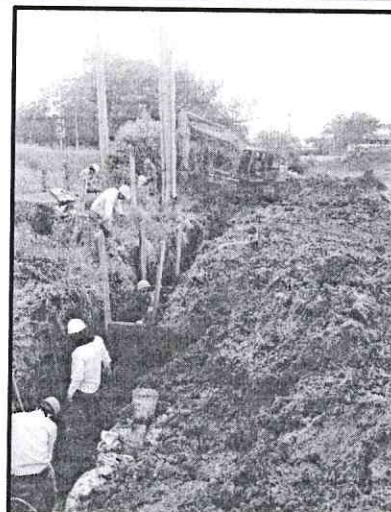
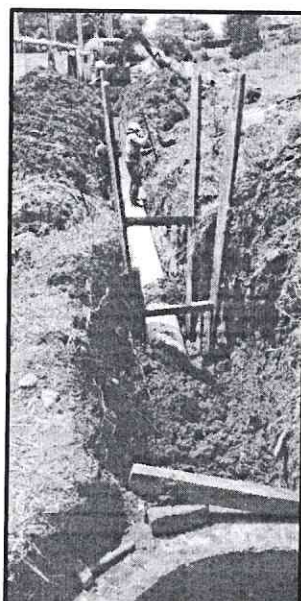
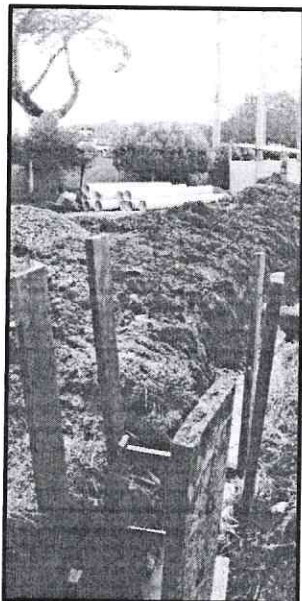
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



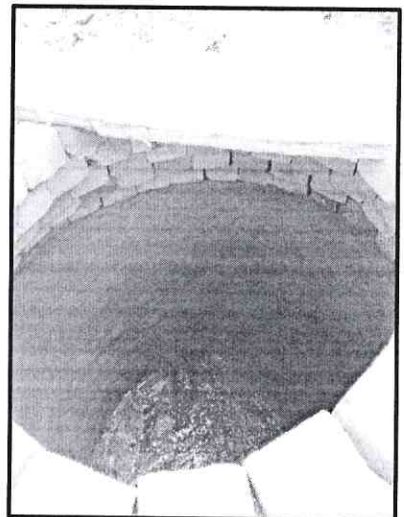
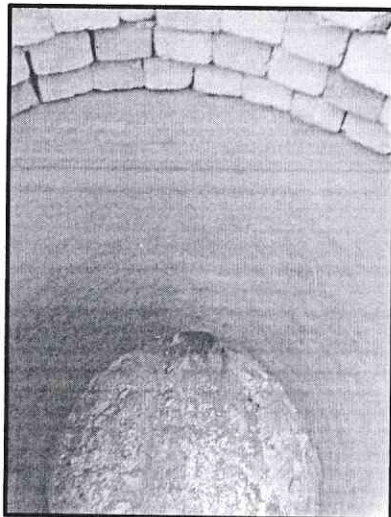
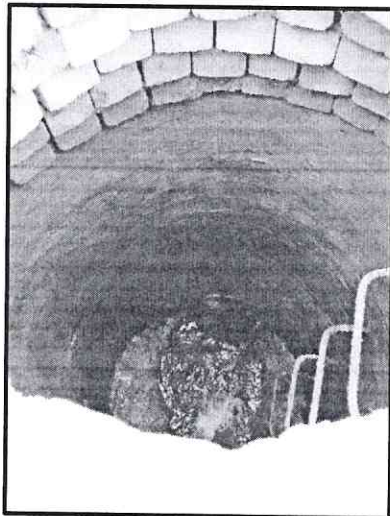
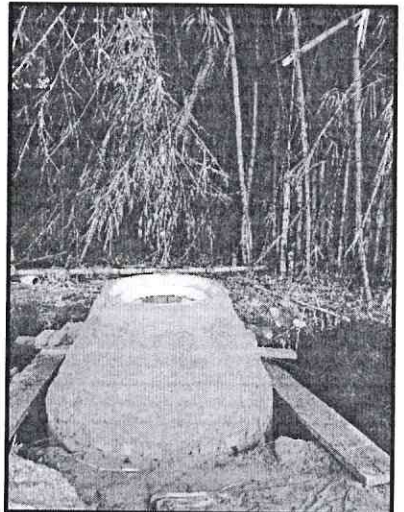
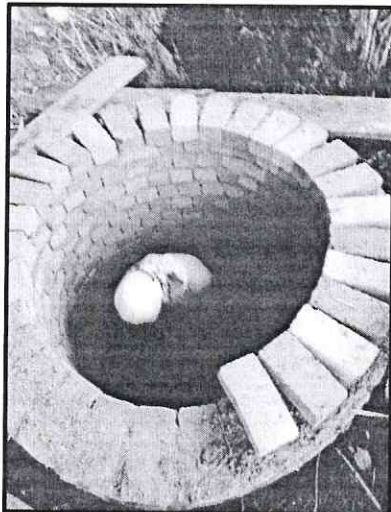
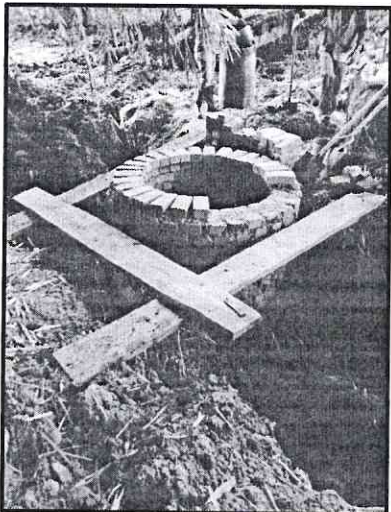
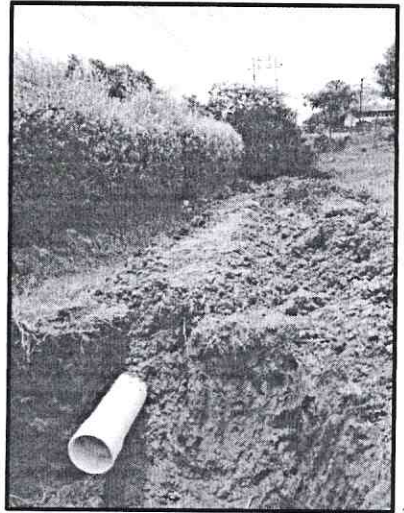
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



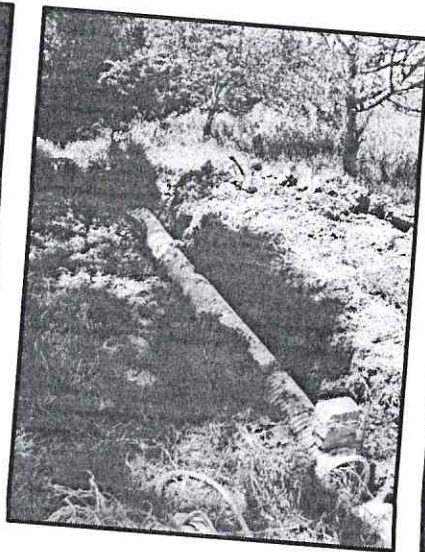
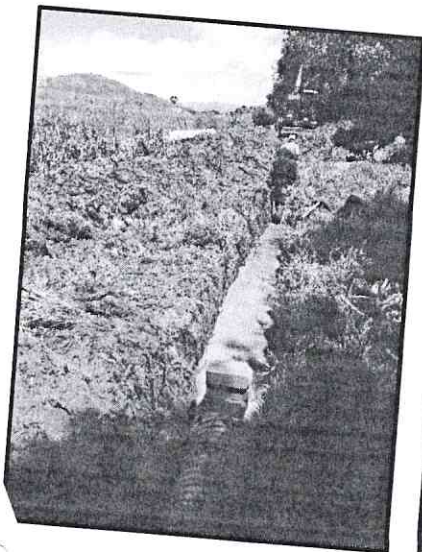
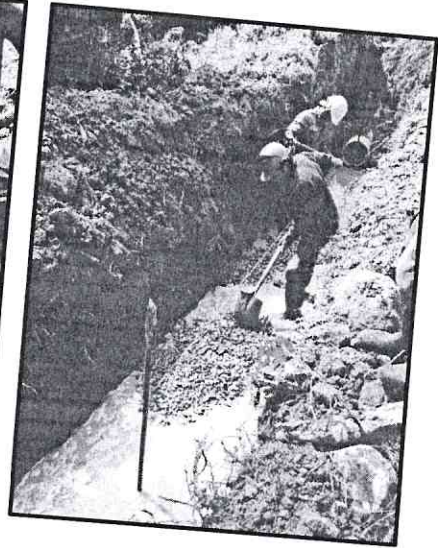
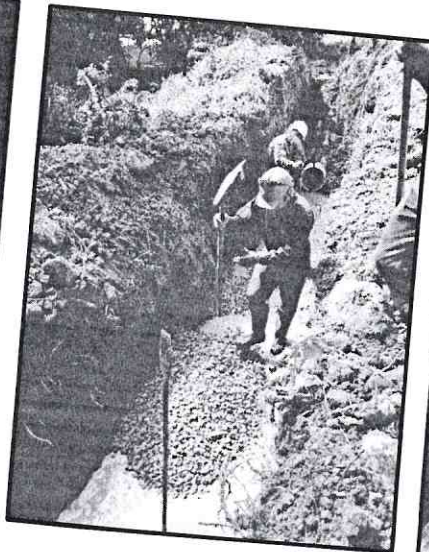
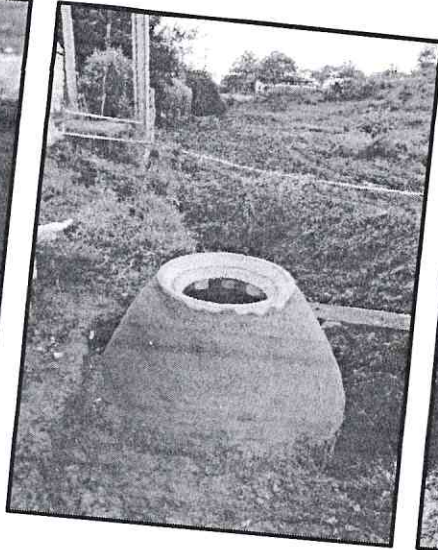
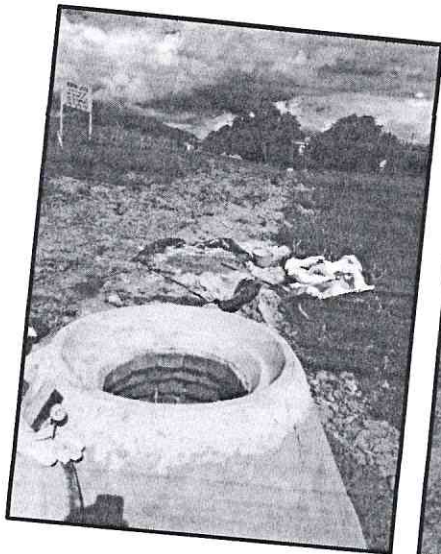
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



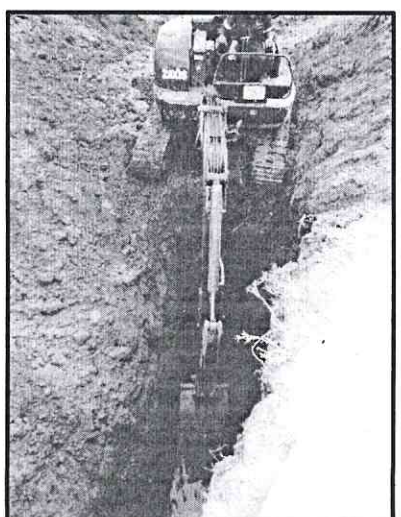
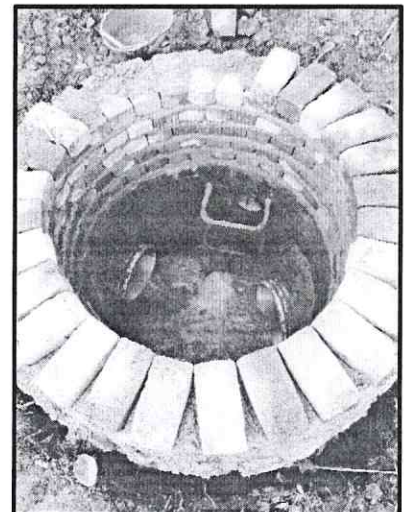
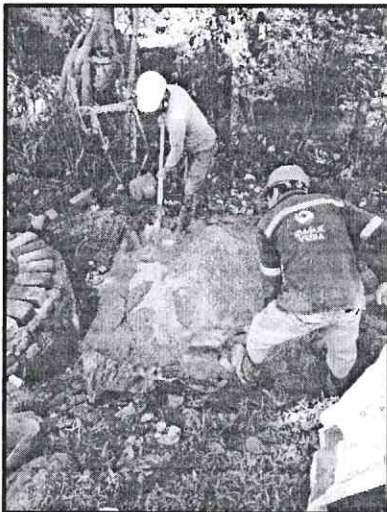
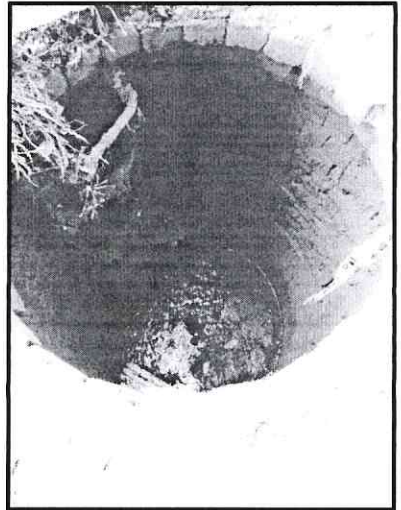
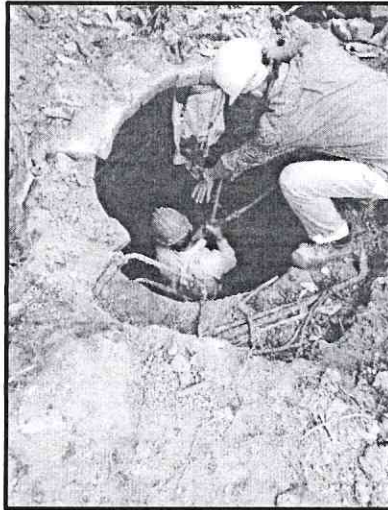
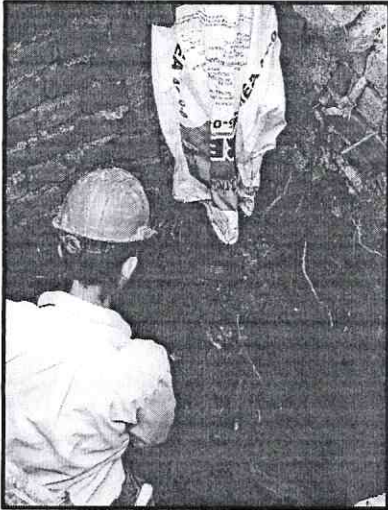
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



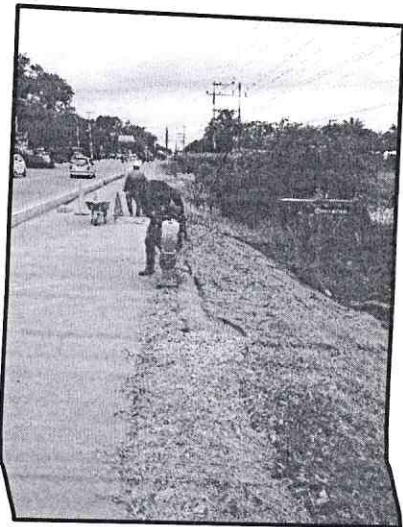
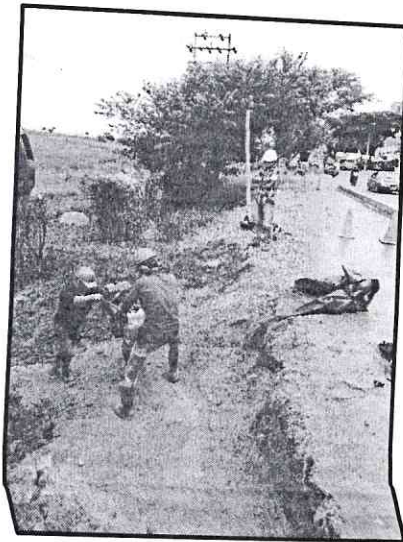
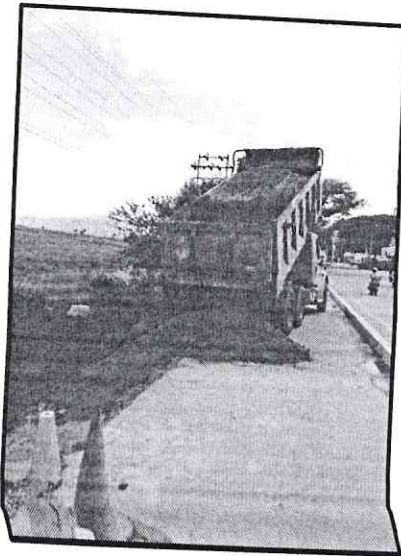
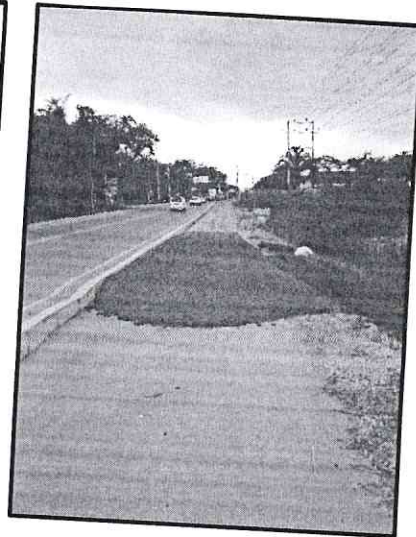
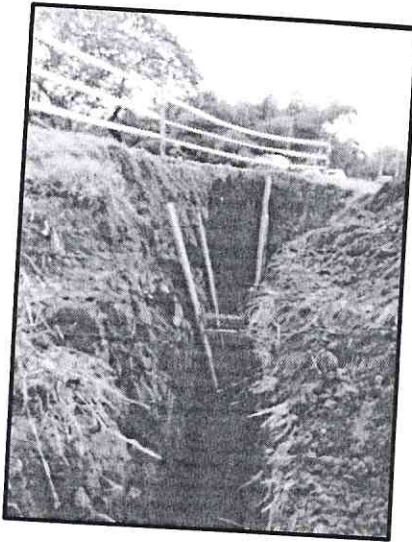
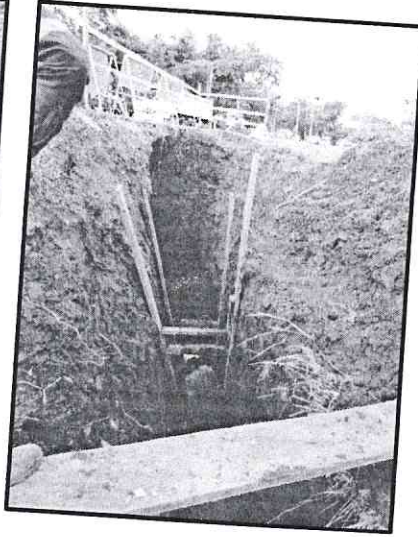
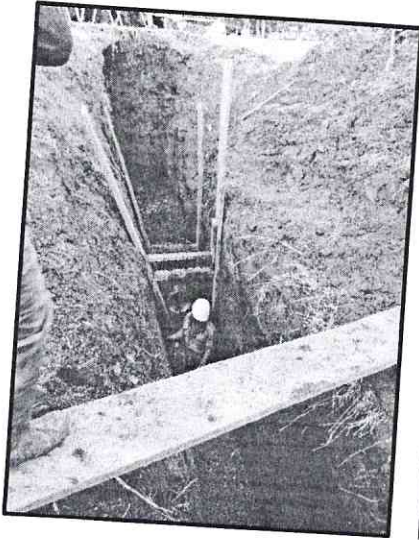
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



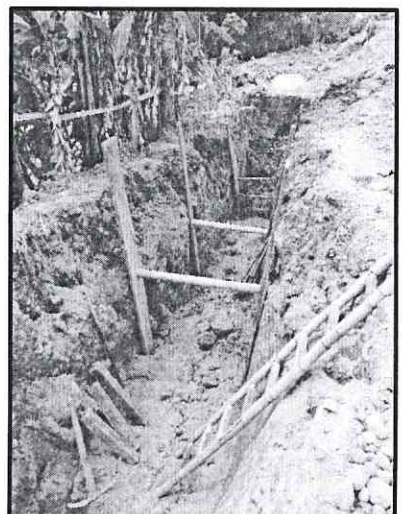
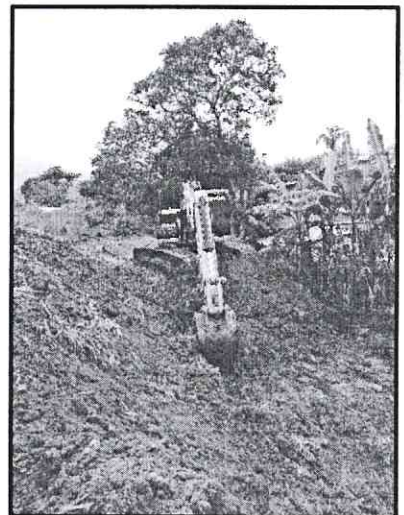
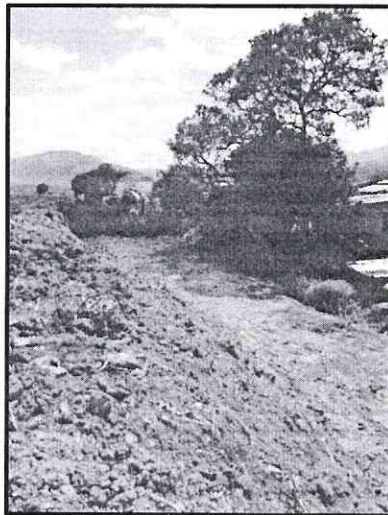
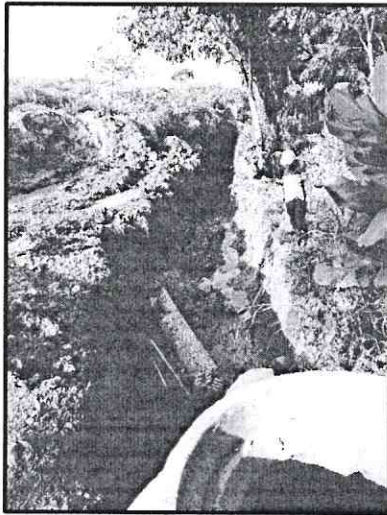
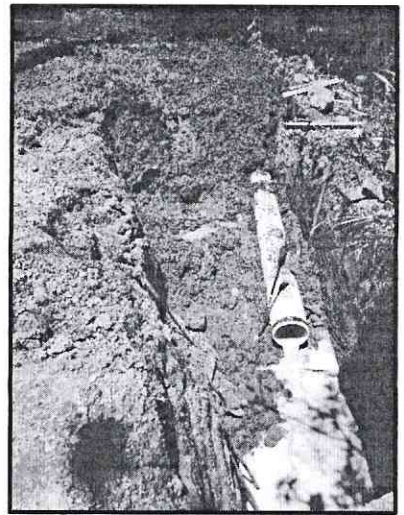
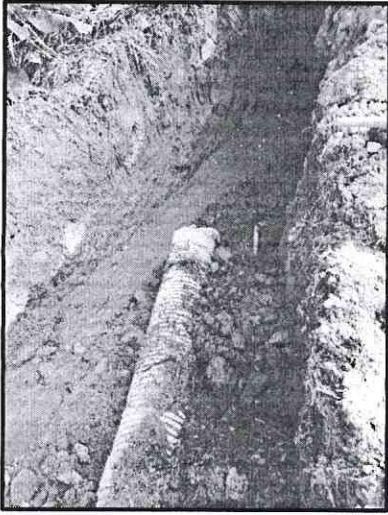
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



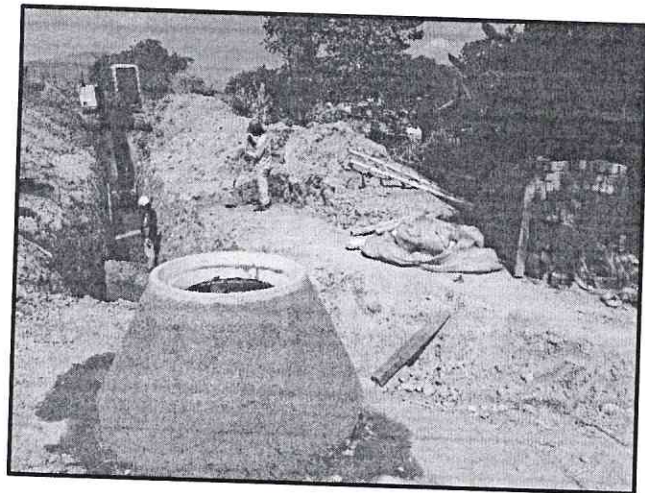
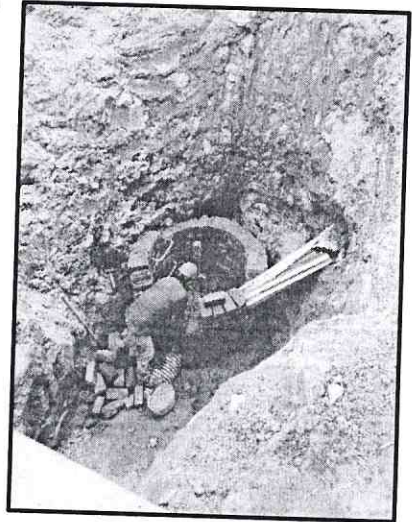
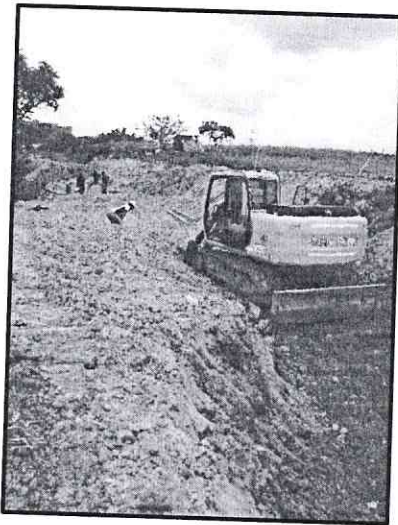
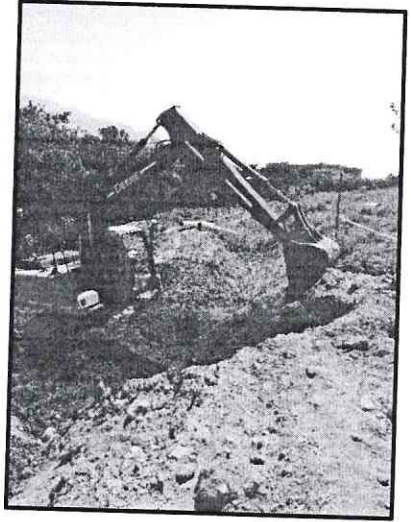
Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fuente: Carlos Augusto González

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fuente: Carlos Augusto González



**COPIA
CERTIFICADOS
DE CALIDAD
TUBERIA**

Durman by aliaxis
 Km 27 Via Fonlibón - Facatativá -
 Los Alpes + 400 m. Via Barley - B Colegio Lefe 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co

Durman
 by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: PRESIÓN SNAP
 NTC-APLICABLE: NTC 382 - NTC 2295 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO SNAP 6 MTS RDE 26 6"
 LOTE: 10018D
 FECHA: jueves, 21 de mayo de 2020

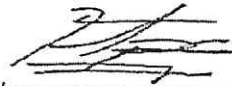
REQUISITOS		ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO
		Mínimo	Máximo	Unidad	
Longitud del Tubo		6000	-	mm	6010
Diámetro Exterior		168	168,56	mm	168,31
Ovalamiento		-	2,54	mm	0,12
Espesor de Pared		6,48	7,27	mm	6,62
Variación espesor de pared		0	0	0	1,94
Campana	Diámetro de Entrada	168,7	169,5	mm	168,91
	Ovalamiento	-	2,54	mm	0,11
	Diámetro de Anillo/Base	REEBER	-	mm	REEBER
	Ovalamiento	-	-	mm	-
	L. Mínimo	26,2	-	mm	27,89
Longitud de Campana		146	158	mm	154,00
Presión Rotura		500	-	psi	600
Hermeticidad	50 % Presión Trabajo (1 hora)	80	-	psi	CUMPLE
	2,5 Vces Presión Trabajo (1 hora)	400	-	psi	CUMPLE
Vacio		22	-	in Hg	CUMPLE
Aplastamiento TRANSVERSAL 40%		40	-	%	CUMPLE
Calidad de extrusión (ACETONA)		20	-	min	CUMPLE
Impacto		162,7	-	J	CUMPLE

Realizado por

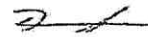


GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
 gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por



LUIS FERNANDO GONZALEZ FINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
 lgonzalez@aliaxis-la.com



Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fonilbón - Facatallá -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley - B Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co

Durman
 by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: PRESIÓN SNAP
 NTC-APLICABLE: NTC 382 - NTC 2295 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO SNAP 6 MTS RDE 26 6"
 LOTE: 10018D
 FECHA: jueves, 21 de mayo de 2020

REQUISITOS		ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO
		Mínimo	Máximo	Unidad	
Longitud del Tubo		6000	-	mm	6010
Diámetro Exterior		168	168,56	mm	168,31
Ovalamiento		-	2,54	mm	0,12
Espesor de Pared		6,48	7,27	mm	6,62
Variación espesor de pared		0	0	0	1,94
Campana	Diámetro de Entrada	168,7	169,5	mm	168,91
	Ovalamiento	-	2,54	mm	0,11
	Diámetro de Anillo/Base	REEBER	-	mm	REEBER
	Ovalamiento	-	-	mm	-
	L. Mínimo	26,2	-	mm	27,89
Longitud de Campana		146	158	mm	154,00
Presión Rotura		500	-	psi	600
Hermeticidad	50 % Presión Trabajo (1 hora)	80	-	psi	CUMPLE
	2.5 Veces Presión Trabajo (1 hora)	400	-	psi	CUMPLE
Vacío		22	-	in Hg	CUMPLE
Aplastamiento TRANSVERSAL 40%		40	-	%	CUMPLE
Calidad de extrusión (ACETONA)		20	-	min	CUMPLE
Impacto		162,7	-	J	CUMPLE

Realizado por



GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
 gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por



LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
 lgonzalez@aliaxis-la.com



Durman by aliaxis
 Km 27 Via Fontibón - Focafalvó -
 Los Alpes + 400 m. Vía Boyer - B Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co

Durman
 by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
 NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 12" S4
 LOTE: 9972N
 FECHA: viernes, 28 de febrero de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO	
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO	
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020	
Diámetro Exterior	313,2	316	mm	314,60	
Diámetro Interior	270	-	mm	284,56	
Espesor de Pared Interior	1,6	-	mm	1,82	
Campana	Diámetro de Campana	316	-	mm	316,51
	Longitud de Acoplamiento	135	-	mm	140,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE	
Rigidez del Anillo	4	-	kN/m2	9,67	
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30,00	
Impacto	49,03	-	J	CUMPLE	
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE	

Realizado por



GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
 gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por



LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
 lgonzalez@aliaxis-la.com



Durman by allaxis
Km 27 Vía Fariolón - Facatativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Barley - El Colegio Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
durman.com.co

Durman
by.allaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 12" S4
LOTE: 9933N
FECHA: viernes, 17 de enero de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO	
	Mínimo	Máximo	Unidad		
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020	
Diámetro Exterior	313,2	316	mm	314,43	
Diámetro Interior	270	-	mm	284,59	
Esesor de Pared Interior	1,6	-	mm	1,76	
Compona	Diámetro de Campana	316	-	mm	316,34
	Longitud de Acoplamiento	135	-	mm	140,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE	
Rigidez del Anillo	4	-	kn/m2	9,67	
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30,00	
Impacto	49,03	-	J	CUMPLE	
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE	

Realizado por

GUSTAVO MATEUS
Inspector de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3112
gmateus@allaxis-la.com

Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
Jefe de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@allaxis-la.com

Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fontibón – Facatativá -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co



**LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD**

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
 NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 16" AMA CC
 LOTE: 9883D
 FECHA: viernes, 8 de noviembre de 2019.

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO	
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO	
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6000	
Diámetro Exterior	397.6	401.2	mm	399.70	
Diámetro Interior	340	-	mm	406.67	
Espesor de Pared Interior	2	-	mm	2.79	
Campana	Diámetro de Campana	401.2	-	mm	406.41
	Longitud de Acoplamiento	170	-	mm	172.00
Hermeticidad de la Junta	7.5	-	psi	CUMPLE	
Rigidez del Anillo	8	-	kN/m2	10.63	
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	CUMPLE	
Impacto	62.76	-	J	CUMPLE	
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE	

Realizado por

Revisado por

FREY SICHACA
 Inspector de Calidad
 Teléfono+571.8200200 Ext-3112
fsichaca@aliaxis-la.com

ANTONY ALFONSO HINCAPIE
 Coordinador de Calidad
 Teléfono+571.8200200 Ext-3116
aalfonso@aliaxis-la.com

Frey Antonio Sichaca

Durman by aliaxis
Km 27 Via Fontibón - Facatativá -
Las Alpes + 400 m. Via Barley - El Colegio Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
durman.com.co

Durman
by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: TDP GRANDES DIAMETROS
NTC-APLICABLE: NTC 5055 - RESOLUCION 0501
REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO NTC 5055 24" AMA
LOTE: 9968D
FECHA: domingo, 23 de febrero de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6490000	-	mm	6360
Diámetro Interior	594.7	-	mm	598.38
Espesor de Pared Interior	1.78	-	mm	2.36
Campana	Diámetro de campana	-	mm	656.47
	Longitud de Campana	220	mm	235.00
Hermeticidad de la Junta	10.8	-	psi	CUMPLE
FLEXIBILIDAD DEL ANILLO 30%	30	-	%	CUMPLE
Rigidez	10	-	psi	31.99
Calidad de extrusión (ACETONA)	20	-	min	CUMPLE
Impacto	299	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por

Frey Antonio Sichaca

FREY SICHACA
Inspector de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3112
fsichaca@aliaxis-la.com

Revisado por

Luis Fernando Gonzalez Pinzon

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
Jefe de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com

Durman by aliaxis
Km 27 Vía Fontibón - Facatativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Borley - El Colegio Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
durman.com.co

Durman
by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 10" S4
LOTE: 9997T
FECHA: miércoles, 15 de abril de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020
Diámetro Exterior	248,5	250,8	mm	249,61
Diámetro Interior	216	-	mm	227,56
Espesor de Pared Interior	1,4	-	mm	1,51
Campana	Diámetro de Campana	250,8	mm	251,60
	Longitud de Acoplamiento	95	mm	95,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE
Rigidez del Anillo	4	-	kN/m ²	10,39
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	CUMPLE
Impacto	39,22	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por

JEFRI RAMIREZ
Inspector de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3112
jaramirez@aliaxis-la.com

Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
Jefe de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com

Durman by alixis
 Km 27 Via Fonlibán - Facatativá -
 Los Alpes + 400 m. Via Barley - El Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co



LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
 NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 12" S4
 LOTE: 10007T
 FECHA: miércoles, 29 de abril de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO
	Mínimo	Máximo	Unidad	
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020
Diámetro Exterior	313,2	316	mm	314,61
Diámetro Interior	270	-	mm	284,65
Espesor de Pared Interior	1,6	-	mm	1,80
Campana	Diámetro de Campana	316	mm	316,46
	Longitud de Acoplamiento	135	mm	140,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE
Rigidez del Anillo	4	-	kN/m ²	8,46
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30,00
Impacto	49,03	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por

GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Teléfono+571.8200200 Ext-3112
 gmateus@alixis-la.com

Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Teléfono+571.8200200 Ext-3116
 leonzalez@alixis-la.com

Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fontibón – Facojatvó -
 Los Alpes + 400 m, Vía Barley – El Colegio lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8200 200
 durman.com.co



LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
 NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTAR 350MM(14") S8 F949 CE
 LOTE: 9986D
 FECHA: sábado, 14 de marzo de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020
Diámetro Exterior	352.9	356.1	mm	354.57
Diámetro Interior	310	-	mm	322.56
Espesor de Pared Interior	1.8	-	mm	2.11
Campana	Diámetro de Campana	356.1	mm	356.60
	Longitud de Acoplamiento	145	mm	150.00
Hermeticidad de la Junta	7.5	-	psi	CUMPLE
Rigidez del Anillo	8	-	kN/m2	11.60
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30.00
Impacto	62.76	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por

GUSTAVO MATEUS
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
 gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
 lgonzalez@aliaxis-la.com

Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fontibón - Facatoliva -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley - El Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co



LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: TDP GRANDES DIAMETROS
 NTC-APLICABLE: NTC 5055 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO NTC 5055 24" AMA
 LOTE: 9971T
 FECHA: miércoles, 26 de febrero de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6490	-	mm	6350
Diámetro Interior	594,7	-	mm	597,60
Espesor de Pared Interior	1,78	-	mm	2,05
Campana	Diámetro de campana	-	mm	249,68
	Longitud de Campana	220	mm	240,00
Hermeticidad de la Junta	10,8	-	psi	CUMPLE
FLEXIBILIDAD DEL ANILLO 30%	30	-	%	CUMPLE
Rigidez	10	-	psi	38,18
Calidad de extrusión (ACETONA)	20	-	min	CUMPLE
Impacto	299	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por

JEFRI RAMIREZ
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
jaramirez@aliaxis-la.com

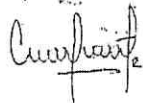
Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com

PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO : TUBOS ALCANTARILLADO TDP
NTC APLICABLE : NTC 3722-3
REFERENCIA : 8" 200 mm Serie S4
LOTE : 9030N
FECHA DE PRODUCCIÓN : 23/02/2017

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO
	Mínimo	Máximo	Unidad	
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6000
Diámetro interior	172	-	mm	182,59
Diámetro exterior	198.8	200.6	mm	199,5
Espesor de valle	1.4	-	mm	2,12
Diámetro de campana	200.6	-	mm	206,43
Longitud de acoplamiento	50	-	mm	100
Flexibilidad del anillo (30%)	-	-	mm	Cumple
Rigidez del anillo (3%)	4	-	KN/m ²	0,14
Rigidez del tubo (5%)	28	-	psi	28,56
Hermeticidad bajo presión interna	7,25	-	psi	Cumple
Presión negativa interna de aire	8,9	-	In-Hg	Cumple
Resistencia al Impacto	94,14	-	Julios	Cumple



CRISTÓBAL ALVARADO GARCÍA
 Inspector líder

Durman by aliaxis
Km 27 Vía Fonlibón – Facativá -
Los Alpes + 400 m. Vía Barley – El Colegio Lote 3
Madrid, Cundinamarca
Colombia

+57 1 8 200 200
durman.com.co

Durman
by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
NTC-APLICABLE: NTC 3722-3 - RESOLUCION 0501
REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 12" S4
LOTE: 10007T
FECHA: miércoles, 29 de abril de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020
Diámetro Exterior	313,2	316	mm.	314,61
Diámetro Interior	270	-	mm	284,65
Espesor de Pared Interior	1,6	-	mm	1,80
Campana	Diámetro de Campana	316	mm	316,46
	Longitud de Acoplamiento	135	mm	140,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE
Rigidez del Anillo	4	-	kN/m ²	8,46
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30,00
Impacto	49,03	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por


GUSTAVO MATEUS
Inspector de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3112
gmateus@aliaxis-la.com

Revisado por


LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
Jefe de Calidad
Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com

Durman by aliaxis
 Km 27 Vía Fontibón - Facatalivá -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley - El Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co

Durman
 by aliaxis

LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD

PRODUCTO: ALCANTARILLADO TDP
 NTC-APLICABLE: NTC 3722-3- RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO ALCANTARILLADO ASTM F949 20" AMA
 LOTE: 9926D
 FECHA: jueves, 9 de enero de.2020


REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Unidad	OBTENIDO
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6010
Diámetro Exterior	497	501,5	mm	500,04
Diámetro Interior	432	-	mm	451,99
Espesor de Pared Interior	2,8	-	mm	3,18
Campana	Diámetro de Campana	501,5	mm	506,31
	Longitud de Acoplamiento	185	mm	190,00
Hermeticidad de la Junta	7,5	-	psi	CUMPLE
Rigidez del Anillo	8	-	kN/m2	10,66
Flexibilidad del Anillo	30	-	%	30,00
Impacto	62,76	-	J	CUMPLE
Diclorometano	cumple	-	-	CUMPLE

Realizado por



MIGUEL CASTILLO
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
icastillo@aliaxis-la.com

Revisado por



LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
lgonzalez@aliaxis-la.com



Durman by allaxis
 Km 27 Vía Fontibón - Facativá -
 Los Alpes + 400 m. Vía Barley - El Colegio Lote 3
 Madrid, Cundinamarca
 Colombia

+57 1 8 200 200
 durman.com.co

Durman.
 by allaxis

**LABORATORIO DE ENSAYOS
 PROTOCOLO DE CALIDAD**

PRODUCTO: PRESIÓN SNAP
 NTC-APLICABLE: NTC 382 - NTC 2295 - RESOLUCION 0501
 REFERENCIA: TUBO SNAP 6 MTS RDE 26 6"
 LOTE: 9983N
 FECHA: jueves, 12 de marzo de 2020

REQUISITOS	ESPECIFICACIONES			PROMEDIO OBTENIDO	
	Mínimo	Máximo	Unidad		
Longitud del Tubo	6000	-	mm	6020	
Diámetro Exterior	168	168,56	mm	168,35	
Ovalamiento	-	2,54	mm	0,55	
Espesor de Pared	6,48	7,27	mm	6,69	
Variación espesor de pared	-	12	%	3,52	
Campana	Diámetro de Entrada	168,7	169,5	mm	168,87
	Ovalamiento	-	2,54	mm	1,29
	Diámetro de Anillo/Base	REEBER	-	mm	REEBER
	Ovalamiento	-	-	mm	-
	L. Mínimo	26,2	-	mm	26,20
	Longitud de Campana	146	158	mm	158,00
Presión Rotura	500	-	psi	580	
Hermeticidad	50 % Presión Trabajo (1 hora)	80	-	psi	CUMPLE
	2,5 Veces Presión Trabajo (1 hora)	400	-	psi	CUMPLE
Vacío	22	-	in Hg	CUMPLE	
Aplastamiento TRANSVERSAL 40%	40	-	%	CUMPLE	
Calidad de extrusión (ACETONA)	20	-	min	CUMPLE	
Impacto	162,7	-	J	CUMPLE	

Realizado por

JEFRI RAMIREZ
 Inspector de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3112
 jaramirez@allaxis-la.com

Revisado por

LUIS FERNANDO GONZALEZ PINZON
 Jefe de Calidad
 Telefono+571.8200200 Ext-3116
 lgonzalez@allaxis-la.com