

## MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE ARAUQUITA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET ARAUQUITA					
1.1.1	TIPO 1 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	UNIDAD:			UND		
IDENTIFICACIÓN GRAFICA	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LA SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 1	MEDIDAS				CANT	TOTAL
		UND	CANT				
	UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00				
	BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00				
	BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00				
	PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00				
	GRAVAS 1/2 -	M3	0,76				
	AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,91				
	CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,37				
	BUJE DE 1"X3/4"	UND	1,00				
	CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00				
	CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00				
	ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00				
	INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00				
	NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00				
	REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00				
	TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00				
	TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30				
	<b>CANTIDAD DE SISTEMAS MODULARES UNIFAMILIARES TIPO 1 EN ARAUQUITA</b>					<b>UND</b>	<b>589,00</b>

## MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE ARAUQUITA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET ARAUQUITA					
		UNIDAD:			UND		
1.1.2	TIPO 2 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	MEDIDAS				CANT	TOTAL
		UND	CANT.				
	IDENTIFICACIÓN GRAFICA	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LA SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 2					
		UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00			
		BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00			
		BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00			
		PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00			
		GRAVAS 1/2 -	M3	0,73			
		AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,85			
		CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,31			
		BUJE DE 1"X3/4"	UND	1,00			
		CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00			
		CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00			
		ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00			
		INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00			
		NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00			
		REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00			
		TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00			
		TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30			
		<b>CANTIDAD DE SISTEMAS MODULARES UNIFAMILIARES TIPO 2 EN ARAUQUITA</b>				<b>UND</b>	<b>118,00</b>

## MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE ARAUQUITA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET ARAUQUITA				
		UNIDAD:			UND	
1.1.3	TIPO 3 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	MEDIDAS			CANT	TOTAL
IDENTIFICACIÓN GRAFICA		UND	CANT.			
	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LA SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 3					
	UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00			
	BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00			
	BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00			
	PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00			
	GRAVAS 1/2 -	M3	0,70			
	AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,82			
	CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,28			
	BUJE DE 1"X3/4"	UND	0,97			
	CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00			
	CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00			
	ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00			
	INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00			
	NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00			
	REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00			
	TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00			
	TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30			
<b>CANTIDAD DE SISTEMAS MODULARES UNIFAMILIARES TIPO 3 EN ARAUQUITA</b>					<b>UND</b>	<b>78,00</b>







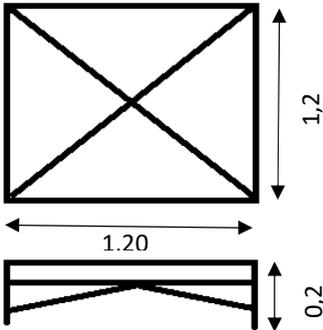






MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CERRAMIENTO PERIMETRAL Y LOSA DE CIMENTACIÓN- MUNICIPIO DE ARAUQUITA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET ARAUQUITA						
		UNIDAD:				UN		
1.3.3	BASE METALICA PARA TANQUE PLASTICO A= 1.2 M2 Y H=0,20 M	MEDIDAS				CANT	TOTAL	
IDENTIFICACIÓN GRAFICA		UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO			SUBTOTAL
		SOPORTE METÁLICO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO	1,20	1,20	0,20		785,00	785,00
<b>TOTAL</b>					<b>UN</b>	<b>785,00</b>		



ING. LUIS ALBERTO CARVAJAL REYES  
SUBGERENTE TÉCNICO CUMARE SA-EPS



MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE SARAVENA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET SARAVENA					
2.1.2	TIPO 2 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	UNIDAD:				UND	
	IDENTIFICACIÓN GRAFICA	MEDIDAS				CANT	TOTAL
	INSTALACION DE SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 2	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL		
	UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00				
	BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00				
	BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00				
	PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00				
	GRAVAS 1/2 -	M3	0,73				
	AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,85				
	CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,31				
	BUJE DE 1"X3/4"	UND	1,00				
	CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00				
	CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00				
	ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00				
	INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00				
	NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00				
	REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00				
	TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00				
	TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30				
	<b>INSTALACION DE SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 2</b>					<b>UND</b>	<b>4,00</b>

## MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE SARAVENA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET SARAVENA					
		UNIDAD:				UND	
2.1.3	TIPO 3 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	MEDIDAS				CANT	TOTAL
IDENTIFICACIÓN GRAFICA		INSTALACION DE SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 3	LARGO	ANCHO	ALTO		
	UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00				
	BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00				
	BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00				
	PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00				
	GRAVAS 1/2 -	M3	0,70				
	AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,82				
	CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,28				
	BUJE DE 1"X3/4"	UND	1,00				
	CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00				
	CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00				
	ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00				
	INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00				
	NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00				
	REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00				
	TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00				
	TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30				
<b>TOTAL</b>						<b>UND</b>	<b>2,00</b>





## MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO AUTOSOSTENIBLE - MUNICIPIO DE SARAVENA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET SARAVENA					
2.2.8	UNIDAD DE CONEXIÓN ELECTRICA ENTRE PANELES SOLARES Y SISTEMA DE BOMBEO	UNIDAD:				UND	
IDENTIFICACIÓN GRAFICA	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS ELECTRICOS PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA DE PANELES SOLARES Y BOMBA	MEDIDAS				CANT	TOTAL
		UND	CANT.				
	TABLERO METALICO PARA USO EXTERIOR DE 40X40X20	UND	1,00			24,00	24,00
	CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 2X8 AWG, PARA CONEXIÓN DE PANELES SOLARES A BOMBA SOLAR	ML	10,00				
	INTERRUPTOR TERMOMAGENTICO 2X20 A - 125 VDC	UND	1,00				
	CONECTORES PARA CABLE Nº 8	UND	2,00				
	CONECTOR TIPO PIN PARA CABLE Nº 8	UND	4,00				
	FLOTADOR ELECTRICO	UND	1,00				
	RIEL OMEGA	ML	0,10				
	TUBO CONDUIT EMT DE 1" X 3 MTS	UND	3,00				
	CURVA EMT DE 1"	UND	3,00				
	UNION METLICA EMT 1"	UND	4,00				
	CAPACETE PARA TUBERIA EMT DE 1"	UND	1,00				
	CONECTOR EMT DE 1"	UND	2,00				
	CINTA BANDING 5/8	ML	1,20				
	HEBILLA METALICA DE 5/8"	UND	3,00				
	TORNILLERIA EN GENERAL	GL	1,00				
	VARILLA COBRE-COBRE DE 14,28 MM POR 2,40 METROS	UND	1,00				
	CABLE DE COBRE DESNUDO Nº 6 AWG	M	5,00				
	CONECTOR TIPO BERNERA PARA CABLE Nº 6	UND	1,00				
	SOLDADURA EXOTERMICA 90 GR	UND	1,00				
	CAJA DE INSPECCION DE 30 X 30 CM	UND	1,00				
						<b>TOTAL</b>	<b>UND 24,00</b>

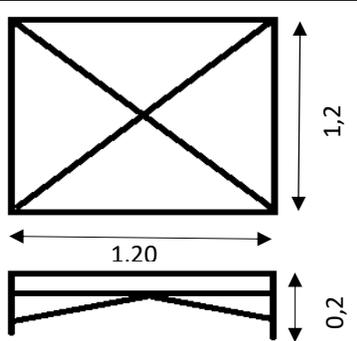






MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - MUNICIPIO DE SARAVENA	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET SARAVENA									
		UNIDAD:				UN					
2.3.3	BASE METALICA PARA TANQUE PLASTICO A= 1.2 M2 Y H=0,20 M	MEDIDAS				CANT	TOTAL				
IDENTIFICACIÓN GRAFICA		UBICACIÓN		LARGO	ANCHO			ALTO	SUBTOTAL		
		SOPORTE METÁLICO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO		1,20	1,20	0,20		24,00	24,00		
				<b>TOTAL</b>					<b>UN</b>	<b>24,00</b>	



ING. LUIS ALBERTO CARVAJAL REYES  
SUBGERENTE TÉCNICO CUMARE SA-EPS













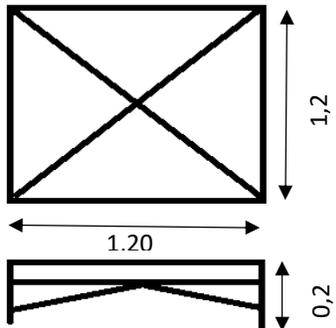


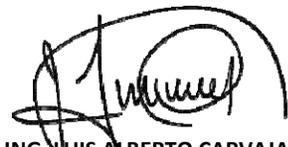




MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - MUNICIPIO DE FORTUL	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET FORTUL						
		UNIDAD:				UN		
3.3.3	BASE METALICA PARA TANQUE PLASTICO A= 1.2 M2 Y H=0,20 M	MEDIDAS				CANT	TOTAL	
IDENTIFICACIÓN GRAFICA		UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL		
		PARA INSTALACION DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO					0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>					<b>UN</b>	<b>315,00</b>



ING. LUIS ALBERTO CARVAJAL REYES  
SUBGERENTE TÉCNICO CUMARE SA-EPS



MEMORIAS DE CALCULO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS INDIVIDUALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ÁREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS PDET DE ARAUQUITA. SARAVENA. FORTUL Y TAME. DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍTEM	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA - MUNICIPIO DE TAME	ZONA RURAL EN EL MUNICIPIOS PDET TAME					
4.1.2	TIPO 2 - SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE 0.2 LTS/SEG.	UNIDAD:			UND		
IDENTIFICACIÓN GRAFICA	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES INTERNOS DE LA SISTEMA MODULAR UNIFAMILIAR TIPO 2	MEDIDAS				CANT	TOTAL
		UND	CANT.				
	UNIDAD UNIFAMILIAR DE POTABILIZACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO DE H = 3.60 M Y D = 1.12 M	UND	1,00				
	BANDEJA DE AIREACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	5,00				
	BANDEJA DE RECOLECCIÓN EN FIBRA DE VIDRIO 0.60X0.60X0.40 M	UND	1,00				
	PANEL DE SEDIMENTACIÓN TIPO COLMENA PLASTICO	UND	1,00				
	GRAVAS 1/2 -	M3	0,73				
	AREANA 8-12 Y 20-40	M3	0,85				
	CARBON MINERAL - ANTRACITA	M3	1,31				
	BUJE DE 1"X3/4"	UND	1,00				
	CHEQUE CORTINA EN BRONCE DN=1"	UND	1,00				
	CODO N° 01 PVC 90° RC DN=1"	UND	18,00				
	ADAPTADOR MACHO N° 07 PVC DN=1"	UND	7,00				
	INYECTOR VENTURI PVC DN=1/2"	UND	1,00				
	NIPLE N° 01 PVC RDE 21 DN=1"	UND	13,00				
	REGISTRO DE BOLA N° 06 DN=1"	UND	6,00				
	TAPÓN SOLDADO PVC DN=1"	UND	1,00				
	TUBERÍA PVC RDE 21 PERFORADA (5 MM) BRAZO DISTRIBUIDOR DN=1"	ML	4,30				
<b>CANTIDAD DE SISTEMAS MODULARES UNIFAMILIARES TIPO 2 EN TAME</b>						<b>UND</b>	<b>72,00</b>















