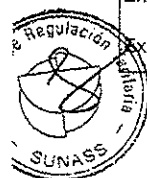


### ANEXO 3

#### Costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales – EMSAPUNO S.A.

ACTIVIDAD	UNIDAD	Especificación	Costo Unitario Directo S/.
<b>Rotura</b>			
Rotura de Pavimento Flexible - Conexión de Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho - Asfalto Flexible e=0.05m	28.11
Rotura de Pavimento Flexible - Conexión de Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho - Asfalto Flexible e=0.05m	28.11
Rotura de Pavimento Rígido - Conexión de Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho - Concreto fc=210 kg/cm2 e=0.20m	42.16
Rotura de Pavimento Rígido - Conexión de Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho - Concreto fc=210 kg/cm2 e=0.20m	42.16
Rotura de Vereda	ml	Para 1,00 m de longitud x 1,00 m de ancho - Concreto fc=140 kg/cm2 e=0.10 m	33.73
<b>Reposición</b>			
Reposición de Pavimento Flexible Inc. Base Granular - Agua y Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 1,00 m de ancho - Asfalto Flexible e=0.05m Base=0.20m	54.83
Reposición de Pavimento Rígido Inc. Base Granular - Agua y Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 1,00 m de ancho - Concreto fc=210 kg/cm2 e=0.20m Base=0.20m	43.31
Reposición de Vereda	ml	Para 1,00 m de longitud x 1,00 m de ancho - Concreto fc=140 kg/cm2 e=0.10 m	33.92
Eliminación Material Excedente	ml	Eliminación de Material, Carguio manual	22.96
<b>Excavación y refine de zanja</b>			
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad) Terreno Normal	8.45
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Terreno Normal	8.76
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Terreno Normal	9.10
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad) T. Conglomerado	14.43
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) T. Conglomerado	15.17
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) T. Conglomerado	16.90
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad) Roca Suelta	7.78
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Roca Suelta	8.00
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Roca Suelta	8.33
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad) Terreno Rocoso	18.20
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Terreno Rocoso	20.06
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Terreno Rocoso	21.91
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad) T. Saturado	8.00
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) T. Saturado	8.70
Excavación y refine de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) T. Saturado	9.54
Excavación y refine de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Terreno Normal	10.03
Excavación y refine de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Terreno Normal	10.56
Excavación y refine de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad) Terreno Normal	11.06



ACTIVIDAD	UNIDAD	Especificación	Costo Unitario Directo S/.
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) T. Conglomerado	15.57
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) T. Conglomerado	17.40
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad) T. Conglomerado	18.20
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Roca suelta	8.33
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Roca Suelta	8.70
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad) Roca Suelta	9.10
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) Terreno Rocoso	20.06
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) Terreno Rocoso	21.13
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad) Terreno Rocoso	23.67
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad) T. Saturado	8.33
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad) T. Saturado	8.51
Excavación y refino de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad) T. Saturado	8.83
<b>Relleno y Compactación de Zanja</b>			
Relleno y compactación de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,20 m de profundidad)	11.96
Relleno y compactación de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad)	13.29
Relleno y compactación de zanja - Conexión Agua Potable	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,60 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad)	14.95
Relleno y compactación de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 1,50 m de profundidad)	17.08
Relleno y compactación de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,00 m de profundidad)	19.93
Relleno y compactación de zanja - Conexión Alcantarillado	ml	Para 1,00 m de longitud x 0,80 m de ancho (hasta 2,50 m de profundidad)	23.92
<b>Tendido de tubería y Prueba Hidráulica</b>			
Tendido de tubería DN 15 mm (1/2") - Agua Potable	ml	Para 1.00 ml	3.83
Tendido de tubería DN 20 mm (3/4") - Agua Potable	ml	Para 1.00 ml	4.83
Tendido de tubería DN 25 mm (1") - Agua Potable	ml	Para 1.00 ml	5.83
Tendido de tubería DN 50 mm (2") - Agua Potable	ml	Para 1.00 ml	17.03
Tendido de tubería DN 160 mm (6") - Alcantarillado	ml	Para 1.00 ml	22.28
<b>Instalación de caja y empalme a red pública</b>			
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 15mm (1/2") mm en red de DN 110 mm (4")	133.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 20mm (3/4") mm en red de DN 110 mm (4")	189.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 25mm (1") mm en red de DN 110 mm (4")	191.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 50mm (2") mm en red de DN 110 mm (4")	367.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 15mm (1/2") mm en red de DN 90 mm (3")	131.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 20mm (3/4") mm en red de DN 90 mm (3")	189.67
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 25mm (1") mm en red de DN 90 mm (3")	189.21
Instalación de Caja de Medidor y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 50 (2") mm en red de DN 90 mm (3")	367.21
Instalación de Caja de Registro y Empalme a la Red	Und.	Para conexión de DN 160 (6") mm en red de DN 200 mm (8")	192.68



ACTIVIDAD	UNIDAD	Especificación	Costo Unitario Directo S/.
<b>Retiro</b>			
Retiro de accesorios en caja de medidor	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") a 50 mm (2")	2.87
Retiro de conexión domiciliar de agua potable	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") a 50 mm (2")	61.82
Retiro de conexión domiciliar de alcantarillado	Und.	Para conexión de DN 160 mm (6")	78.05
Retiro de Caja de Medidor	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") a 50 mm (2")	35.50
Retiro de Caja de Registro	Und.	Para conexión de DN 160 mm (6")	44.37
<b>Cierres</b>			
Cierre simple de servicio de agua potable	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	21.94
Cierre drástico de servicio de agua potable con retiro de porción de tubería	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	58.25
Cierre drástico de servicio de agua potable con retiro de porción de tubería y cierre de Llave Corporation	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	64.00
Cierre de servicio de alcantarillado en conexión domiciliar	Und.	Para conexión de DN 160 mm (6")	26.48
<b>Reapertura</b>			
Reapertura de servicio por cierre simple de servicio de agua potable	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	18.96
Reapertura de servicio por cierre drástico de servicio de agua potable con retiro de porción de tubería	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	23.57
Reapertura de servicio por cierre drástico de servicio de agua potable con retiro de porción de tubería y cierre de Llave Corporation	Und.	Para conexión de DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2")	34.33
Reapertura de servicio por cierre de servicio de alcantarillado en conexión domiciliar	Und.	Para conexión de DN 160 mm (6")	44.37
<b>Factibilidad de Servicios</b>			
Factibilidad de servicios para nueva conexión domiciliar de agua potable y de alcantarillado	Conexión	Para conexión domiciliar de agua potable DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2") y conexión domiciliar de alcantarillado DN 160 mm (6")	35.31
Factibilidad de servicios para nueva habilitación urbana - Servicio de agua potable y alcantarillado	Hectárea	Para conexión de agua potable DN 15 mm (1/2") - 50 mm (2") y conexión domiciliar de alcantarillado DN 160 mm (6")	109.75
<b>Revisión y supervisión</b>			
Revisión de proyectos de agua potable y/o alcantarillado	Hora	Para proyectos de agua potable y/o alcantarillado	63.08
Supervisión de obras de agua potable y/o alcantarillado	Hora	Para obras de agua potable y/o alcantarillado	168.08
<p><b>NOTA.</b></p> <p>1.- Los precios de los insumos para establecer los costos unitarios están referidos a junio 2013.</p> <p>2.- Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se ha considerado los mismos rendimientos de cada una de los insumos propuestos por la EPS</p> <p>3. Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinarias, equipos y herramientas. No incluyen Gastos Generales, Utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV)</p> <p>4.- Para determinar el precio del servicio colateral (sin el Impuesto General a las Ventas) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales (13%) y la Utilidad (2%).</p> <p>5.- Los costos unitarios referidos a la afectación del pavimento y vereda de la localidad de Puno, no incluyen los derechos de pago que exija al Gobierno Local o Provincial correspondiente</p> <p>6.- El relleno y compactación de zanja incluye la eliminación de material de desmonte.</p>			

