

“Estudio definitivo para la recuperación de proyecto: construcción de un sistema de riego con fines de forestación y áreas verdes, fortaleciendo la participación ciudadana y las capacidades locales de Huaycán, distrito de Ate, Lima, Lima”

## **CAP. 08**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

LAS ACTIVIDADES ACCESORIAS QUE INDICAN EL PRESUPUESTO ESTAN INCLUIDAS DENTRO DE LOS ÍTEMS.

## CAP 08: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### CONTENIDO

ITEM 1: RECUPERACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA CASETA VILLA TUSAN .....	3
ITEM 2: RECUPERACIÓN DE LA RED DE IMPULSIÓN Y DE LOS MÓDULOS DE RIEGO .....	28
ITEM 3: RECUPERACIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO Y TECHO DE LOS RESERVORIOS 2 Y 3.....	89

“Estudio Definitivo para la Recuperación de Proyecto:  
Construcción De Un Sistema De Riego Con Fines De  
Forestación y Áreas Verdes, Fortaleciendo la Participación  
Ciudadana y las Capacidades Locales de Huaycán, Distrito  
De Ate, Lima, Lima”

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ITEM 1: RECUPERACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## ITEM 1: RECUPERACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

### SUMINISTRO ELÉCTRICO A LA CASETA VILLA TUSAN

#### GENERALIDADES

Estas especificaciones se refieren a las instalaciones que conformarán la ejecución de la actividad: recuperación del suministro eléctrico de la caseta de villa tusan del proyecto: construcción de un sistema de riego con fines de forestación y áreas verdes, fortaleciendo la participación ciudadana y las capacidades locales de Huaycan, Ate, Lima.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo estipulado en el Código Nacional de Electricidad - Suministro, las Normas del Ministerio de Energía y Minas, el Reglamento Nacional de Construcciones, La ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado D.L. 26850 y el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad.

El Ejecutor de las obras efectuará las coordinaciones necesarias con las entidades que ejecuten trabajos en el área del proyecto. Para la ejecución de las obras electromecánicas se empleará personal calificado, con experiencia en obras similares. Asimismo, el Ejecutor nominará un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y hábil para ejercer la profesión como Residente de Obra.

Los planos y especificaciones que conforman el proyecto son correctas, aunque su exactitud no se garantiza, vale decir que la omisión de cualquier referencia o material menudo para el funcionamiento satisfactorio del conjunto serán subsanados por el Ejecutor de la obra.

Después de la instalación todos los equipos y materiales serán limpiados perfectamente para la entrega de la obra. En forma especial se limpiarán con cuidado todos los aisladores, material aislante y todas aquellas partes que actúen como superficies aislantes.

Finalizadas las obras se harán las pruebas de las instalaciones para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

De detectarse fallas imputables al Ejecutor, éste efectuará las correcciones necesarias a fin de dejar aptas las instalaciones para la recepción oficial.

Se tendrá especial cuidado en el control de la calidad de los servicios eléctricos en los siguientes aspectos:

Calidad de Producto (Tensión, frecuencia, perturbaciones Flícker y Tensiones Armónicas).

Calidad de Suministro (Interrupciones).

Calidad del Servicio Comercial.

Durante la ejecución de las obras, el personal del contratista Especialista, el Ingeniero Residente y el Ingeniero Supervisor deberán cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad contenidas en el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad, para la cual se tendrá en cuenta lo siguiente:

La contratista o ejecutor de la obra deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Los trabajadores deberán tener conocimiento de sus obligaciones y derechos.

Respetar las distancias de seguridad en el sistema eléctrico.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

El ejecutor debe presentar su plan de prevención del covid-19

Utilización de los equipos de protección personal, como ropa diseñada para este tipo de trabajo, casco eléctrico contra choques, cinturones y arnés de seguridad y calzado de seguridad dieléctricos.

#### **01.01.01.01.- SUMINISTRO DE MATERIALES**

POSTE DE CONCRETO ARMADO 8/300 INC/PERILLAS

##### **Descripción de la Partida**

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de postes de concreto armado centrifugado que se utilizarán en el presente proyecto.

Características:

Postes de concreto fabricado bajo las siguientes normas:

NTP 339.027: Postes de concreto armado para líneas aéreas

MEM: DGE 015-PD-1: Postes, crucetas y ménsulas de concreto armado para redes de distribución.

Estos postes son usados en líneas aéreas de baja tensión (y/o alumbrado público en red aérea)

Especificaciones:

1.- El recubrimiento mínimo de concreto sobre la estructura es de 15 mm. presentando el poste una superficie lisa y sin resanes.

2.- El coeficiente mínimo de seguridad, entre la carga de rotura nominal y la carga de trabajo, es de dos (2)

3.- Las condiciones de prueba de los postes, son: Empotramiento: 1/10 de su longitud, más 0.50 m.

Punto de aplicación de las cargas de prueba: a 0.15 m. de la punta del poste.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



#### 01.01.01.04.- CABLE CAAI-S 3X95 mm<sup>2</sup> 0,6/1KV

##### Descripción de la Partida:

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación y entrega del suministro de cables para baja tensión.

El cable CAAI-S de 3x95mm<sup>2</sup> 0.6/1KV a utilizarse. Este cable es utilizado para redes aéreas de distribución secundaria de energía eléctrica, en zonas urbanas y rurales.



Se instalan tanto en postes como adosados a muros, en ambos casos, con los debidos accesorios. No requieren el uso de aisladores. La norma de fabricación es NTP 370.254.

La tensión nominal es de:  $U^0 / U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

La temperatura de operación es de 90°C.

El cable está constituido por:

Conductor de aluminio duro cableado clase 2.

Aislamiento con polietileno reticulado (XLPE) color n resistente a la intemperie, identificada cada fase por medio de nervaduras extruidas en forma longitudinal.

Reunión, alrededor de un elemento portante de alta resistencia a la tracción que puede ser de aleación de aluminio o acero galvanizado, Uno, dos o tres conductores para fase, pudiendo llevar uno o dos conductores

adicionales para alumbrado público.

CAAI-S Conductor de aluminio con cable soporte de acero galvanizado protegido con XLPE.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

##### **Características dimensionales y eléctricas: Cables CAAI-S**

FORMACIÓN	Espesor Aislante fase	Diámetro exterior (*)	Resistencia Max. c.c. a 20 °C ohm/km		Reactancia inductiva a 60 hz. ohm/km		Factor caída de tensión (**) V/A. km.	
	mm	mm	Fase	Alumb.	Fase	Alumbrado	Fase	Alumbrado
2X16	1,14	16	1,910	--	0,0957	--	3,493	--
2X25	1,14	18	1,200	--	0,0873	--	2,223	--
2X35	1,14	19	0,868	--	0,0825	--	1,628	--
2X50	1,52	23	0,641	--	0,0832	--	1,225	--
2X70	1,52	27	0,443	--	0,0833	--	0,874	--
2X95	1,52	31	0,320	--	0,0807	--	0,652	--
2X120	2,03	34	0,253	--	0,0785	--	0,531	--
2X25+1x16	1,14	18	1,200	1,910	0,0925	0,1093	2,229	3,507
2X35+1x16	1,14	19	0,868	1,910	0,0862	0,1135	1,632	3,511
2X50+1x16	1,52	23	0,641	1,910	0,0843	0,1242	1,227	3,523
2X70+1x16	1,52	27	0,443	1,910	0,0822	0,1352	0,872	3,534
2X95+1x16	1,52	31	0,320	1,910	0,0781	0,1436	0,649	3,543
2X120+1x16	2,03	34	0,253	1,910	0,0746	0,1487	0,526	3,548
3X16	1,14	16	1,910	--	0,1030	--	3,500	--
3X25	1,14	18	1,200	--	0,0952	--	2,231	--

<b>3X35</b>	1,14	19	0,868	--	0,0906	--	1,636	--
<b>3X50</b>	1,52	23	0,641	--	0,0912	--	1,234	--
<b>3X70</b>	1,52	27	0,443	--	0,0913	--	0,882	--
<b>3X95</b>	1,52	31	0,320	--	0,0888	--	0,660	--
<b>3X120</b>	2,03	34	0,253	--	0,0868	--	0,539	--
<b>3X16+1x16</b>	1,14	16	1,910	1,910	0,1095	0,1095	3,507	3,507
<b>3X25+1x16</b>	1,14	18	1,200	1,910	0,0995	0,1163	2,236	3,514
<b>3X25+2x16</b>	1,14	18	1,200	1,910	0,0995	0,1163	2,236	3,514
<b>3X35+1x16</b>	1,14	19	0,868	1,910	0,0935	0,1208	1,639	3,519
<b>3X50+1x16</b>	1,52	23	0,641	1,910	0,0925	0,1323	1,235	3,531
<b>3X70+1x16</b>	1,52	27	0,443	1,910	0,0910	0,1440	0,882	3,543
<b>3X95+1x16</b>	1,52	31	0,320	1,910	0,0875	0,1529	0,659	3,552
<b>3X120+1x16</b>	2,03	34	0,253	1,910	0,0841	0,1583	0,536	3,558

Los datos de la tabla están sujetos a las tolerancias normales de manufactura.

(\*) Diámetro exterior de la reunión de los conductores considerado para el diseño mecánico de la línea.

(\*\*) Factor de caída de tensión, para corriente trifásica, factor de potencia = 0,8 y factor de carga 100%.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será el metro (m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra

**01.01.01.05.-PERNO OJO DE 5/8 POR 10 CON 2 ARANDELAS CURVAS**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se detalla el uso de Perno de Ojo de 5/8" por 10 con 2 arandelas curvas, lo cual sirve para la sujeción en los postes.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra.

**01.01.01.06.-PERNOS OJO DE 5/8 POR 10 CON 4 ARANDELAS CURVAS**

Ver partida 01.01.01.05

**01.01.01.7.-GRAMPA DOBLE VIA 2 PERNOS**

**Descripción de la Partida:**

Esta grapa permitirá sujetar el cable portante desnudo de aleación de aluminio, en una configuración de anclaje, sin la necesidad de cortar el conductor portante que funcionará como neutro de la red secundaria. El material de fabricación del cuerpo de la grapa será

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



de aleación de aluminio de alta resistencia; el elemento de ajuste o presión del neutro será del mismo material que el cuerpo o de material termoplástico resistente a las radiaciones ultravioletas; el estribo será de acero galvanizado en caliente.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra.

**01.01.01.8.-GRAMPA SUSPENSION TIPO PUÑO MT 25-70MM2**

Esta grapa permitirá sujetar el cable portante desnudo de aleación de aluminio, en una configuración de anclaje, sin la necesidad de cortar el conductor portante que funcionará como neutro de la red secundaria.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra.

**01.01.01.9.-TUBOS PVC DE 3PG**

**Descripción de la partida.**

En esta partida se define el tubo PVC eléctrico, a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra.

**01.01.01.10.-CINTA BANDY PARA SOPORTE DE TUBO PVC**

**Descripción de la partida.**

En esta partida se detalla el uso de la cinta band-it para soporte de tubo PVC.

Características del material, los productos BAND-IT, ofrece una alta resistencia, apariencia limpia y buena resistencia a la oxidación y la intemperie.

**Características**

El acero inoxidable 201 ofrece:

Una buena resistencia a la oxidación y muchos agentes corrosivos moderados.

Aplicación: El fleje o cinta, se puede utilizar en aplicaciones de uso general.

Se puede utilizar con hebillas estilo clip para crear abrazaderas.

Empaquetados en caja estándar o en dispensador de plástico para facilitar la dosificación

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del suministro de material, puesto en obra.

**01.01.01.11.- TUERCA OJO FoGo 5/8"**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define la tuerca OJO Fogo 5/8" a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.12.-CAJA DE HEVILLAS 3/4**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define la Caja de Hevillas 3/4 a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.13.-CINTILLO DE 30 cm x 4.8 NEGRO.**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los cintillos de 30 cm x 4.8 negro a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.14.- ESLABONES ANGULARES.**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los eslabones angulares a utilizar en el presente proyecto, para la ejecución del presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.15.- CONECTORES BIMETALICOS DE 95 m2**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los conectores Bimetálicos a usar en el proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.16.- CONECTORES DE PERFORACIÓN DE 98 mm2.**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los conectores de perforación a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.17.- ZAPATA CONCRETO DE 40X40 P/RETENIDA**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define la Zapata de concreto de 40x40 utilizar en el presente proyecto para la estabilidad del poste.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.18.- VARIA DE RETENIDA DE 1.80 X 5/8CON SU ARANDELA**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define la VARIA DE RETENIDA DE 1.80 X 5/8CON SU ARANDELA a utilizar en el presente proyecto para la estabilidad del poste.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.19.- AISLADOR TENSOR TIPO NUEZ CLASE ANSI 54-2**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define el aislador de tensor tipo nuez clase ANSI 54-2 utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.20.- AMRRES A`G` PREFORMES 3/8"**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los Amrres A G Preformes de 3/8" a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.21.- CANALETA GUARDACABLE DE F0G0 2.4 M + PERNOS, TUERCA (P/RETENIDA)**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define Canaleta Guardacable de F0G0 2.4 M + Pernos, Tuerca (P/Retenida) utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.22.- CABLE DE ACERO SIEMENS DE 3/8" 7 HILOS P/RETENIDA**

**Descripción de la Partida:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

En esta partida se define los cables de acero Siemens de 3/8" 7 hilos p/retenida a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.23.- BRAZO DE APOYO DE 0.8 cm**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los Brazo de Apoyo de 0.8 cm a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.24.- PERNO GANCHO DE 5/8 POR 10 CON SUS 2 ARANDELAS CURVAS**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define los pernos gancho de 5/8 por 10 con sus 2 arandelas curvas utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.01.25.- ARANDELA CUADRADA CURVA F°G° 57 X 57 X 5 MM**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se define las arandelas cuadrada curva F°G° 57 x 57 x 5 mm a utilizar en el presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Horado Villanueva  
GERENTE GENERAL

#### **01.01.01.26.- CEMENTO EXPANSIVO CHEMIN CRACK x 5 kg**

##### **Descripción de la Partida:**

Mortero expansivo no explosivo para la ejecución de demoliciones sin detonación con total seguridad.

Ejecutar demoliciones sin ruido, vibración o desprendimientos de manera rápida, sencilla, segura y económica frente a los medios tradicionales. Poder expansivo por encima de las 7000 tn/m2.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **01.01.01.27.- BROCA DIAMANTADA DE MAX 32 X 550 mm**

##### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se define la broca diamantada de max 32 x 550 mm a utilizar en el presente proyecto.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Vilanueva  
GERENTE GENERAL

## **01.01.02.-MONTAJE**

### **01.01.02.01.- TRAZO Y REPLANTEO PARA LÍNEAS REDES CON EQUIPO TOPOGRÁFICO**

#### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará el trazo y replanteo para líneas redes con equipo topográfico.

El Ejecutor será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantear la ubicación de:

- . Los ejes y vértices del trazo
- . Los postes de las estructuras
- . Los ejes de las retenidas y los anclajes.

El replanteo será efectuado por personal experimentado empleando equipos de estación total, teodolitos u otros instrumentos de medición de probada calidad y precisión para la determinación de distancias y ángulos horizontales y verticales.

El replanteo se materializará en el terreno mediante:

- Hitos de varilla de fierro corrugado en los vértices, extremos de líneas y puntos de control importantes a lo largo del trazo.
- Estacas pintadas de madera en la ubicación y referencias para postes y retenidas.

Los hitos y estacas serán adecuadamente protegidos por el Ejecutor durante el período de ejecución de las obras. En caso de ser destruidos, desplazados o dañados por el Ejecutor o por terceros, serán de cuenta del Ejecutor el costo del reemplazo.

El Ejecutor someterá a la aprobación de la Supervisión las planillas de replanteo de cada tramo de línea de acuerdo con el cronograma de obra.

La Supervisión, luego de revisarlas, aprobará las planillas de replanteo u ordenará las modificaciones que sean pertinentes.

En los tramos donde, debido a modificaciones en el uso del terreno, fenómenos geológicos o errores en el levantamiento topográfico del proyecto, fuese necesario introducir variantes en el trazo, el Ejecutor efectuará tales trabajos de levantamiento topográficos, dibujo de planos y la pertinente localización de estructuras.

El costo de estos trabajos estará considerado dentro de la partida correspondiente al Replanteo Topográfico.

#### **Medición y Pago:**

El replanteo topográfico se medirá y pagará por km de línea medida sobre la proyección horizontal.

### **01.01.02.02.- EXCAVACIÓN DE HOYOS EN ROCA FRAGMENTADA, HASTA 1.5m**

#### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará la excavación de hoyos en roca fragmentada por un máximo de 1.5 metros de profundidad.

El Ejecutor ejecutará las excavaciones con el máximo cuidado y utilizando los métodos y equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor de la cimentación.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

El Ejecutor determinará, para cada tipo de terreno, los taludes de excavación mínimos necesarios para asegurar la estabilidad de las paredes de la excavación.

El fondo de la excavación deberá ser plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes.

Las dimensiones de los agujeros de la excavación serán:

- Para el izaje de los postes de concreto, serán de 0.70 m de diámetro, con una profundidad de 1.50 m, de los cuales 0.20 m serán para el soldado de concreto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos. No se pagarán las excavaciones realizadas por error o conveniencia del Ejecutor.

**01.01.02.03.- EXCAVACIÓN DE HOYOS EN ROCA FRAGMENTADA, PARA  
TEMPLADORES, HASTA 1.5 M.**

**Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará la excavación de hoyos en roca fragmentada por un máximo de 1.5 metros de profundidad, para la colocación de los templadores de los postes, instalados en el proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos. No se pagarán las excavaciones realizadas por error o conveniencia del Ejecutor.

**01.01.02.04.- IZAJE CON CAMIÓN GRÚA DE PORTES 8-9/300**

**Descripción de la Partida:**

El Ejecutor deberá someter a la aprobación de la Supervisión el procedimiento que utilizará para el izaje de los postes. En ningún caso los postes serán sometidos a daños o a esfuerzos excesivos.

Los postes se izarán mediante camión con grúa adecuado. Antes del izaje, todos los equipos y herramientas, tales como ganchos de grúa, estribos, cables de acero, deberán ser cuidadosamente verificados a fin de que no presenten defectos y sean adecuados al peso que soportarán.

Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de los postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste.

No se permitirá el escalamiento a ningún poste hasta que éste no haya sido completamente cimentado.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



La Supervisión se reserva el derecho de prohibir la aplicación del método de izaje propuesto por el Ejecutor si no presentara una completa garantía contra daños a las estructuras y la integridad física de las personas.

En los postes de anclaje y ángulo se colocará al poste con una inclinación en sentido contrario a la dirección de la resultante.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será por cada poste en unidad (und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.02.05.- IZAJE DE POSTES DE MADERA EN LADERA DE CERRO, 9M**

**Descripción de la Partida:**

El Ejecutor deberá someter a la aprobación de la Supervisión el procedimiento que utilizará para el izaje de los postes. En ningún caso los postes serán sometidos a daños o a esfuerzos excesivos.

Los postes se izarán mediante camión con grúa adecuado. Antes del izaje, todos los equipos y herramientas, tales como ganchos de grúa, estribos, cables de acero, deberán ser cuidadosamente verificados a fin de que no presenten defectos y sean adecuados al peso que soportarán.

Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de los postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste.

No se permitirá el escalamiento a ningún poste hasta que éste no haya sido completamente cimentado.

La Supervisión se reserva el derecho de prohibir la aplicación del método de izaje propuesto por el Ejecutor si no presentara una completa garantía contra daños a las estructuras y la integridad física de las personas.

En los postes de anclaje y ángulo se colocará al poste con una inclinación en sentido contrario a la dirección de la resultante.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será por cada poste en unidad (und).

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Vilanueva  
GERENTE GENERAL

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **01.01.02.06.- CONCRETO 1:8 + 30% PG P/CIMENTOS (C-1)**

##### **Descripción de la Partida:**

Se entiende para esta denominación a los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de fundación de estructuras y que sirve para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan.

##### **Proceso constructivo**

Llevarán cimientos corridos en los postes que se apoyan sobre el terreno. Serán de concreto ciclópeo, cemento - hormigón mezclados en proporción 1:8, el batido de estos materiales se hará necesariamente utilizando mezcladoras mecánicas debiendo efectuarse esta operación como mínimo durante un minuto por cada carga.

Para la preparación del concreto sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de material orgánico y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Se agregará piedra de río, limpia con un volumen que no exceda el 30% y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro.

El concreto podrá colocarse directamente en las excavaciones sin encofrado, cuando no existan posibilidades de derrumbe, se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cm. de espesor. Todas las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que se toquen sus extremos.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos(m<sup>3</sup>).



##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **01.01.02.07.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO DM=10 km**

##### **Descripción de la Partida:**

La eliminación de desmonte se realizará con equipo a una distancia mínima de 5 km, a un botadero autorizado por el supervisor.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos(m<sup>3</sup>).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

## **01.01.02.08.- MONTAJE DE E0/S ARMADO INICIO DE CIRCUITO EN SUB ESTACIÓN (TSE)**

### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará el montaje de E0/S armado inicio de circuito en sub estación (TSE).

El Ejecutor verificará la ubicación, disposición y orientación de la subestación de distribución.

El Ejecutor ejecutará el montaje y conexión de los equipos de la subestación, de acuerdo con las láminas del proyecto aprobado.

El transformador será izado mediante tecle y poleas, y se fijará al piso mediante perfiles angulares y pernos.

El montaje del transformador será hecho de tal manera que garantice que, aún bajo el efecto de temblores, éste no sufra desplazamientos.

Los seccionadores de potencia se montarán en perfiles angulares de fierro galvanizado, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se tendrá cuidado que ninguna parte con tensión de estos seccionadores, quede a distancia menor que aquellas estipuladas por el Código Nacional de Electricidad - Suministro.

Se comprobará que la operación del seccionador no afecte mecánicamente a ninguna estructura de la celda, ni a los conductores de conexión.

El ejecutor suministrará el tablero de distribución con el equipo completamente instalados.

El conexión de conductores en 10-22.9 kV o en baja tensión se hará mediante terminales soldables y fijación mediante tuercas y contratueras. El conductor para la conexión del transformador al tablero de distribución y de éste al Tablero automático de control y mando, será del tipo NYY.

### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidad(und).

### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **01.01.02.09.-TENDIDO Y PUESTA EN FLECHA DE CONDUCTORES CAAI-S 3x95 mm<sup>2</sup> 0,6/1 Kv**

### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará el tendido y puesta en flecha de conductores CAAI-S 3x95 mm<sup>2</sup>  
0.61/1Kv

### **Método de Montaje**

El desarrollo, el tendido y la puesta en flecha de los conductores serán llevados a cabo de acuerdo con los métodos propuestos por el Ejecutor y aprobados por la Supervisión.

La aplicación de estos métodos no producirá esfuerzos excesivos ni daños en los conductores, estructuras, aisladores y demás componentes de la línea. La Supervisión se reserva el derecho

de rechazar los métodos propuestos por el Ejecutor si ellos no presentaran una completa garantía contra daños a la Obra.

## **Equipos**

Todos los equipos completos con accesorios y repuestos, propuestos para el tendido, serán sometidos por el Ejecutor a la inspección y aprobación de la Supervisión. Antes de comenzar el montaje y el tendido, el Ejecutor demostrará a la Supervisión, en el sitio, la correcta operación de los equipos.

## **Manipulación de los conductores**

Los conductores serán manipulados con el máximo cuidado a fin de evitar cualquier daño en su superficie exterior. Los conductores serán continuamente mantenidos separados del terreno, árboles, vegetación, zanjas, estructuras y otros obstáculos durante todas las operaciones de desarrollo y tendido.

## **Puesta en Flecha**

La puesta en flecha de los conductores se llevará a cabo de manera que las tensiones y flechas indicadas en la tabla de tensado de la ficha técnica de conductor, no sean sobrepasadas para las correspondientes condiciones de carga.

La puesta en flecha se llevará a cabo separadamente por secciones delimitadas por estructuras de anclaje.

## **Procedimiento de puesta en flecha del conductor**

Se dejará pasar el tiempo suficiente después del tendido y antes de puesta en flecha para que el conductor se estabilice. Se aplicará las tensiones de regulación tomando en cuenta los asentamientos (CREEP) durante este período.

La flecha y la tensión de los conductores serán controladas por lo menos en dos vanos por cada sección de tendido. Estos dos vanos estarán suficientemente alejados uno del otro para permitir una verificación correcta de la uniformidad de la tensión.

## **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en kilómetros (km).

## **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Horado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **01.01.02.10.- TRANSFORMADOR EN BAJA TENSIÓN DE 220 A 380 V**

### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se detalla el transformador sub estación 75kw – 105 amperios a utilizar en el proyecto.

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas que fueron requeridas para la fabricación, pruebas y entrega del transformador de distribución trifásico y describen su calidad mínima aceptable.

El suministro cumple con las siguientes normas:

N.T.P. 370.002 :	Transformadores de potencia
I.E.C. 60076 :	Power transformers
ASTM B187 :	Standard specification for copper bar, bus bar, rod, and shapes.
IEC 60137 :	Aisladores pasantes para tensiones alternas superiores a 1000 V.
IEC 60354 :	Loading guide for oil-immersed power transformers.
IEC 60296 :	Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear.
IEC 60156 :	Líquidos aislantes. Determinación de la tensión de ruptura dieléctrica a frecuencia industrial. Método de ensayo.

### **Características Particulares**

El transformador de distribución trifásico es para servicio exterior, con devanados sumergidos en aceite y refrigeración natural (ONAN).

Las condiciones de operación y las características eléctricas del transformador a instalarse son las siguientes:

#### Datos Generales

Número de arrollamientos	:	3
Altitud de instalación (m.s.n.m)	:	1000

#### Datos Nominales y Características

Frecuencia Nominal (Hz)	:	60
Potencia Nominal (kVA)	:	160
Alta Tensión Nominal Primaria en vacío (kV)	:	10-22.9
Tap de Regulación en lado de Alta Tensión 10 kV	:	± 2.5 %
Tap de Regulación en lado de Alta Tensión 22.9 kV	:	± 2.5 %
Baja Tensión Nominal Secundaria en vacío (kV)	:	0.23

Nivel de Aislamiento en el Primario

Tensión Máxima de la Red (kV)	:	24
-------------------------------	---	----

Tensión de sostenimiento al impulso

1.2/50 $\mu$ s del aislamiento externo (kVp)	:	150
--	---	-----

Tensión de sostenimiento a la

Frecuencia industrial (kV)	:	50
----------------------------	---	----

Número de bornes	:	3
------------------	---	---

Nivel de Aislamiento en el Secundario y Neutro

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Tensión Máxima de la Red (kV)	:	1.1
Tensión de sostenimiento a la		
Frecuencia industrial (kV)	:	3
Número de bornes	:	3
Grupo de Conexión	:	Dy5 – Yy6
Tensión de corto circuito a 75°C (%)	:	4
Nivel de ruido (db)	:	< 45
Rigidez dieléctrica del aceite (kV/2.5 mm)	:	> 50
Material de los aisladores pasatapas	:	Poliméricos
Línea de fuga de los aisladores pasatapas (mm/kV)	:	31
Peso aproximado del transformador (kg)	:	450

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (glb).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**01.01.02.11.- PERFORACION DE ROCA CON MARTILLO DE 11 KG**

**Descripción del Servicio.**

Comprende la cantidad de horas hombre utilizadas para la perforación en roca, con rotomartillo necesarias para el cumplimiento del proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (hh).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.02.12.- DEQUINCHADO DE ROCA FRAGMENTADA**

**Descripción del Servicio.**

Comprende la cantidad de m3 a remover en rocas sueltas, necesarias para el cumplimiento del proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (m3).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**01.01.02.12.- DOTACIÓN DE 1 SUMINISTRO NUEVO TRIFÁSICO SUBTERRÁNEO DE 70,00 KW EN TARIFA BT2.**

**Descripción de la Partida:**

Corresponde a la elaboración de los planos e informe técnico de análisis de demanda de carga eléctrica, para la contratación del servicio de suministro o dotación eléctrico de: 1 suministro nuevo trifásico subterráneo de 70,00 KW en tarifa BT2, con la empresa Luz del Sur.

**Detalles y ubicación del suministro:**

La conexión trifásica mayor a 50 kW hasta 75 kW considera lo siguiente:

01 Caja toma F1 (32x67x20cm).

03 fusibles de 300A c/u.

02 reductores de corriente de 300/5 A c/u.

01 caja LTM (25x53x20cm).

01 medidor electrónico multifunción.

Acometida con cable 3-1x70 N2XY(4m).

Ubicación

Para el suministro proyectado se ha fijado el punto de entrega y/o alimentación junto a la subestación N° 1793, ubicado en la Carretera Central (según croquis 01). Junto a la subestación, el cliente deberá colocar el murete de concreto y desde ese punto deberá instalar una red de baja tensión particular hasta su predio.

**Ubicación del suministro proyectado:**



J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global(glb).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Vilanueva  
GERENTE GENERAL



“Estudio definitivo para la recuperación de proyecto: Construcción de un sistema de riego con fines de forestación y áreas verdes, fortaleciendo la participación ciudadana y las capacidades locales de Huaycán, distrito de Ate, Lima, Lima”

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ITEM 2: RECUPERACIÓN DE LA RED DE IMPULSIÓN Y LOS MÓDULOS DE RIEGO**

## ÍNDICE

### ITEM 2: RECUPERACIÓN DE LA RED DE IMPULSIÓN Y LOS MÓDULOS DE RIEGO \_\_\_\_ 28

#### 02 ITEM 2 RECUPERACIÓN DE LA RED DE IMPULSIÓN Y LOS MÓDULOS DE RIEGO 35

<b>02.01</b>	<b>RED DE IMPULSIÓN VILLA TUSAN</b>	<b>35</b>
02.01.01	EQUIPOS IMPULSIÓN DE VILLA TUSAN	35
02.01.01.01	NIVELACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN EN 80 cm LA TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 8" SH-40.	35
02.01.01.01.01	CORTE DE TUBERÍA SH-40 DE 8", POR OXICORTE IN SITU.	35
02.01.01.01.02	NIPLE BRIDADO DE TUBO SH-40 DE 8", POR 80 cm CON AMPLIACIÓN A 10".	36
02.01.01.01.03	INSTALACIÓN DE UNA VÁLVULA CHECK BRIDADO DE 10", BB CON CANASTILLA MALLA INOXIDABLE	37
02.01.01.02	NIVELACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN EN 80 cm LA TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 3" SH-40 (DE LA BOMBA 20 HP)	39
02.01.01.02.01	CORTE DE TUBERÍA SH-40 DE 3", POR OXICORTE IN SITU	39
02.01.01.02.02	NIPLE DE TUBO SH-40 DE 3", POR 80 cm CON AMPLIACIÓN A 4"	39
02.01.01.02.03	INSTALACIÓN DE VÁLVULA CHECK DE PIE 4" BRIDADO	39
02.01.01.03	INSTALACIONES DE ACCESORIOS EN LA CASETA DE BOMBAS VILLA TUSAN	39
02.01.01.03.01	PUNTALES TELESCÓPICOS EN FIERRO SH-40 DE 3" X 1.70m, P/SOPORTE DE TUBERÍA DESCARGA DE 8"	39
02.01.01.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE ALIVIO DE 3" CON MINI PILOTO METÁLICO	40
02.01.01.03.03	MANÓMETRO DE GLICERINA DE 15 BARES	40
02.01.01.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA CINÉTICA DE TRIPLE EFECTO 2"	41
02.01.01.04	RECUPERACIÓN DEL DESARENADOR Y CAMA DE BOMBEO	42
02.01.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA EN LA COMPUERTA DE INGRESO 0.50m x 1.20m x ¼"	42
02.01.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA DE ACERO INOXIDABLE CON ORIFICIOS DE ¼ EN EL CANAL DE INGRESO A LA CÁMARA DE BOMBEO. 0.5m x 0.5m x ¼"	42
02.01.01.04.03	LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE SEDIMENTOS DEL DESARENADOR	43
02.01.01.04.04	COBERTURA OVALADO DEL DESARENADOR CON MALLA RACHEL AL 80% DE SOMBRA	43
02.01.01.04.05	LIMPIEZA DE LODOS EN LA CÁMARA DE BOMBEO	44
02.01.01.04.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE DE LODOS DE 7 HP ACCESORIOS DE DESCARGA	44
02.01.01.04.07	TABLERO DE ARRANQUE ESTRELLA TRIANGULO PARA BOMBA DE 7HP	45
02.01.01.04.08	TUBO HDPE DE 75mm PN8 P/DESCARGA	45
02.01.02	LÍNEA DE IMPULSIÓN 1	46
02.01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE	46
02.01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 250MM C5	46
02.01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN DRESSER DE 250MM UF	46
02.01.03	LÍNEA DE DERIVACIÓN AL RV 1	47
02.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE	47

Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

02.01.04	LÍNEA DE IMPULSIÓN 2	47
02.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA WAFER DE 6" CON VOLANTE (SALIDA DEL RESERVORIO DE 3660 m3)	47
02.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE	47
02.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE HIDRÁULICA 6" CON VÁLVULA FLOTADORA AL INGRESO AL RV-2	48
02.01.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE HIDRÁULICA 2" CON VÁLVULA FLOTADORA AL INGRESO DEL RV-4 (PLAZA DE HUAYCÁN)	48
02.02	RECUPERACIÓN DE MODULO DE RIEGO 1	50
02.02.01	CABEZAL DE RIEGO	50
02.02.01.01	SISTEMA DE FERTILIZACIÓN CON CARGA TOPOGRÁFICA	50
02.02.01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE FERTILIZANTE 50 LITROS	50
02.02.01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA MULTI-VÍA CON SISTEMA DE CONTRA BRIDA DE 1 ½" X 1"	50
02.02.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAUDALÍMETRO 1"	51
02.02.01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILTRO MODULAR DE ANILLOS DE 1"	51
02.02.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA BOLA HDPE DE 1" CON UNIVERSAL	51
02.02.01.01.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN TOMA 90MM x 1"	52
02.02.01.02	SISTEMA IMPULSIÓN CON MOTOBOMBA	55
02.02.01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAUDALÍMETRO DE 3"	55
02.02.01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MOTOBOMBA DE 5HP DE 2"x2" INCLUIDO ACCESORIOS SUCCIÓN Y DESCARGA	58
02.02.02	RED DE RIEGO (5.4 HA)	59
02.02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRA	59
02.02.02.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO	59
02.02.02.01.02	CAMA DE ARENA	59
02.02.02.01.03	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	60
02.02.02.02	CONCRETO	60
02.02.02.02.01	DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140 KG/CM2 0.3 x0.25x0.3 m	60
02.02.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.	62
02.02.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.	62
02.02.02.03	TUBERÍA	63
02.02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16MM PN 4	63
02.02.02.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 63MM PN 8	63
02.02.02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 50MM PN 8	63
02.02.02.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 32MM PN 8	63
02.02.02.04	VÁLVULA CONTROL DE RIEGO	64
02.02.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'	64
02.02.02.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM	64
02.02.02.04.03	CODO PP DE 1.5" C/R	64
02.02.02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm	64
02.02.02.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH	64
02.02.02.04.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE	65
02.02.02.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"	65
02.02.02.04.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN 110x1.5"	65
02.02.02.05	VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN	65

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

02.02.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.	65
02.02.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.	66
02.02.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC 1.5" x 1"	66
02.02.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH	66
<b>02.02.02.06</b>	<b>ACCESORIOS RIEGO</b>	67
02.02.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm	67
02.02.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm	67
02.02.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm	67
02.02.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm	67
02.02.02.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm	67
02.02.02.06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm	67
02.02.02.06.07	GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg	68
02.02.02.06.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"	68
02.02.02.06.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"	68
02.02.02.06.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R	68
02.02.02.06.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" x 16mm	69
<b>02.03</b>	<b>RECUPERACIÓN DEL MODULO DE RIEGO 2</b>	<b>70</b>
02.03.01	CABEZAL DE RIEGO	70
<b>02.03.01.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 7.5 lit/seg, ADT 40 P/ LOS EQUIPOS DE FILTRADO Y FERTIRRIGACIÓN.</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.02</b>	<b>TABLERO ELÉCTRICO DE ARRANQUE ESTRELLA TRIANGULO P/ELECTROBOMBA DE 5.5 HP</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.03</b>	<b>ADECUACIÓN DE LA SUCCIÓN PARA UNA BOMBA DE 9 L/S CON CHECK CIBAL 4"</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE ALIVIO DE 2" CON MINI PILOTO METÁLICO.</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DE 2" DE TRIPLE EFECTO</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.06</b>	<b>CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE FILTRADO CON LA UNIDAD DE PRESURIZACIÓN (BOMBEO EN SERIE)</b>	<b>70</b>
<b>02.03.01.07</b>	<b>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE FERTIRRIEGO CON CERA GRAFITADA</b>	<b>72</b>
02.03.02	RED DE RIEGO (12.3 HA)	73
<b>02.03.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>	<b>73</b>
02.03.02.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO	73
02.03.02.01.02	CAMA DE ARENA	73
02.03.02.01.03	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	73
<b>02.03.02.02</b>	<b>CONCRETO</b>	<b>73</b>
02.03.02.02.01	DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140 KG/CM2 0.3x0.25x0.3 m	73
02.03.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.	73
02.03.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.	73
<b>02.03.02.03</b>	<b>TUBERÍA</b>	<b>73</b>
02.03.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4	73
02.03.02.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 75mm PN 8	73
02.03.02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 63mm PN 8	73
02.03.02.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 50mm PN 8	73
02.03.02.03.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA HIBRIDATORIA 62mm PN 8	73
<b>02.03.02.04</b>	<b>VÁLVULA CONTROL RIEGO</b>	<b>74</b>

  
 Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
 GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

02.03.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'	74
02.03.02.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM	74
02.03.02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 75MMx1.5"x63MM	74
02.03.02.04.04	CODO PP DE 1.5" C/R	74
02.03.02.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm	74
02.03.02.04.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm X 1 1/2" RH	74
02.03.02.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE	74
02.03.02.04.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"	74
02.03.02.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN 110MMx1.5"	74
<b>02.03.02.05</b>	<b>VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN</b>	<b>74</b>
02.03.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.	74
02.03.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.	74
02.03.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC1.5"x1"	74
02.03.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm X 1 1/2" RH	74
<b>02.03.02.06</b>	<b>ACCESORIOS RIEGO</b>	<b>75</b>
02.03.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 75mm x	75
02.03.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm	75
02.03.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm	75
02.03.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm	75
02.03.02.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 75mm A 63mm	75
02.03.02.06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm	75
02.03.02.06.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm	75
02.03.02.06.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm	75
02.03.02.06.09	GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg	75
02.03.02.06.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"	75
02.03.02.06.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"	75
02.03.02.06.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R	75
02.03.02.06.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" X 16mm	75
<b>02.04</b>	<b>MANTENIMIENTO DE MODULO DE RIEGO 3</b>	<b>76</b>
02.04.01	CABEZAL DE RIEGO	76
<b>02.04.01.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA MULTITÁPICA DE 4 l/s, ADT 150 MCA</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 6 l/s, ADT 40 MCA</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILTRO AUTOMÁTICO MINI SIGMA DE 4" PN10</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO GENERAL DE 220 V 32 A.</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO DE SUCCIÓN DE 3" 14 M</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANIFOULD DE DESCARGA 4" FIERRO SH-40</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANIFOULD DE DESCAS 3" FIERRO SH-40</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO ELÉCTRICO DE ARRANQUE SOLIDO PARA ELECTROBOMBA DE 20 HP, DE 7.5HP Y DE 5 HP 220 V</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.09</b>	<b>REEMPLAZO DE VÁLVULA DE ALIVIO DE 2" CON MINI PILOTO METÁLICO.</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.10</b>	<b>INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DE 2" DE TRIPLE EFECTO</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.11</b>	<b>CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE FILTRADO CON LA UNIDAD DE PRESURIZACIÓN PARA INICIAR EL RIEGO - MR 3</b>	<b>76</b>
<b>02.04.01.12</b>	<b>MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE FERTIRRIEGO</b>	<b>78</b>
02.04.02	RED DE RIEGO (4.03 HA)	79
<b>02.04.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>	<b>79</b>
02.04.02.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO	79

ING. JOEL IVÁN HORTADO VILLANUEVA  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

02.04.02.01.02	CAMA DE ARENA	79
02.04.02.01.03	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	79
<b>02.04.02.02</b>	<b>CONCRETO</b>	79
02.04.02.02.01	DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140 KG/CM2 0.3 x0.25x0.3 m	79
02.04.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.	79
02.04.02.02.03	SUM. E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.	79
<b>02.04.02.03</b>	<b>TUBERÍAS</b>	80
02.04.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4	80
02.04.02.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 63mm PN 8	80
02.04.02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 50mm PN 8	80
02.04.02.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA HDPE 32mm PN 8	80
<b>02.04.02.04</b>	<b>VÁLVULAS DE CONTROL DE RIEGO</b>	80
02.04.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'	80
02.04.02.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM	80
02.04.02.04.03	CODO PP DE 1.5" C/R	80
02.04.02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm	80
02.04.02.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH	80
02.04.02.04.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE	80
02.04.02.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"	80
<b>02.04.02.05</b>	<b>VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN</b>	80
02.04.02.05.01	SUM. E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.	80
02.04.02.05.02	SUM. E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.	80
02.04.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC1.5" x 1"	80
02.04.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH	80
<b>02.04.02.06</b>	<b>ACCESORIOS RIEGO</b>	81
02.04.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm	81
02.04.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm	81
02.04.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm	81
02.04.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm	81
02.04.02.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm	81
02.04.02.06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm	81
02.04.02.06.07	GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg	81
02.04.02.06.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"	81
02.04.02.06.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"	81
02.04.02.06.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R	81
02.04.02.06.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" X 16mm	81
<b>02.05</b>	<b>RECUPERACIÓN MODULO DE RIEGO DE ÁREAS VERDES</b>	82
02.05.01	CABEZAL DE RIEGO	82
<b>02.05.01.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN PROGRAMADOR DE RIEGO AUTOMÁTICO DE 6 ESTACIONES</b>	82
02.05.02	RED DE RIEGO - PLAZA DE HUAYCÁN, AV CÁCERES, 15 DE JULIO Y MARIÁTEGUI	82
<b>02.05.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>	82
02.05.02.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	82
02.05.02.01.02	CAMA DE ARENA	83
02.05.02.01.03	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	83
<b>02.05.02.02</b>	<b>TUBERÍA</b>	83
02.05.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4	83

ING. JOEL IVÁN HORTADO VILLANUEVA  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

02.05.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 63mm C7.5	83
02.05.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 1.5" C7.5	83
02.05.02.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 1" C10	83
02.05.02.02.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO ELÉCTRICO DE PVC DE 1"	83
<b>02.05.02.03</b>	<b>ACCESORIOS DE RIEGO</b>	<b>84</b>
02.05.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA ELÉCTRICA DE 2'	84
02.05.02.03.02	CAJA PVC P/VÁLVULA GRANDE 30cm x 25 cm	85
02.05.02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.	85
02.05.02.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE	86
02.05.02.03.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE ACOPLE RÁPIDO 1"	86
02.05.02.03.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE BAYONETA 3/4"	86
02.05.02.03.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 63mm A 1 1/2"	86
02.05.02.03.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 1 1/2" A 1"	86
02.05.02.03.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 1" A 3/4"	86
02.05.02.03.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 63mm	86
02.05.02.03.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 1.5"	86
02.05.02.03.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 1"	87
02.05.02.03.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 63mm	87
02.05.02.03.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 1.5"	87
02.05.02.03.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 1"	87
02.05.02.03.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UPR PVC DE 3/4"	87
02.05.02.03.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UPR PVC DE 63mm	87
02.05.02.03.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ASPERSOR POP UP DE 3/4" INC. BOQUILLAS	87
02.05.02.03.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GOTEROS AUTO COMPENSADO DE 8 LPH	88
02.05.02.03.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 63mm x 1"	88
02.05.02.03.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE ELÉCTRICO DE N° 16	88
<b>02.06</b>	<b>ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN DEL COVID</b>	<b>88</b>

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



## **02 ITEM 2 RECUPERACIÓN DE LA RED DE IMPULSIÓN Y LOS MÓDULOS DE RIEGO**

### **02.01 RED DE IMPULSIÓN VILLA TUSAN**

#### **02.01.01 EQUIPOS IMPULSIÓN DE VILLA TUSAN**

##### **02.01.01.01 NIVELACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN EN 80 cm LA TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 8" SH-40.**

##### **02.01.01.01.01 CORTE DE TUBERÍA SH-40 DE 8", POR OXICORTE IN SITU.**

#### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará el corte de tubería SH-40 por oxicorte in situ, tuberías que serán usados para la red de impulsión Villa Tusan.

El fin de la realización del cote y remoción de la tubería 8" ASTM A-53B SCH 40 es mejorara la succión las bombas de 75 HP instalado en la caseta villa Tusan.

El cote se realizará in situ, en la cámara de bombeo, para lo cual el ejecutor debe vaciar el agua de la mara de bombeo (reservorio de 40m3), el cote se realizará con equipo de oxicorte.

Antes de realizar el corte el contratista deberá construir una plata forma que le permita manipular la pieza tubo mas válvula check de pie de 8" (150 kg). El inicio de los trabajos está sujetos a la aprobación del supervisor.

#### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en corte.

#### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos, así como la evacuación de 40m3 de agua de la cámara de bombeo.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



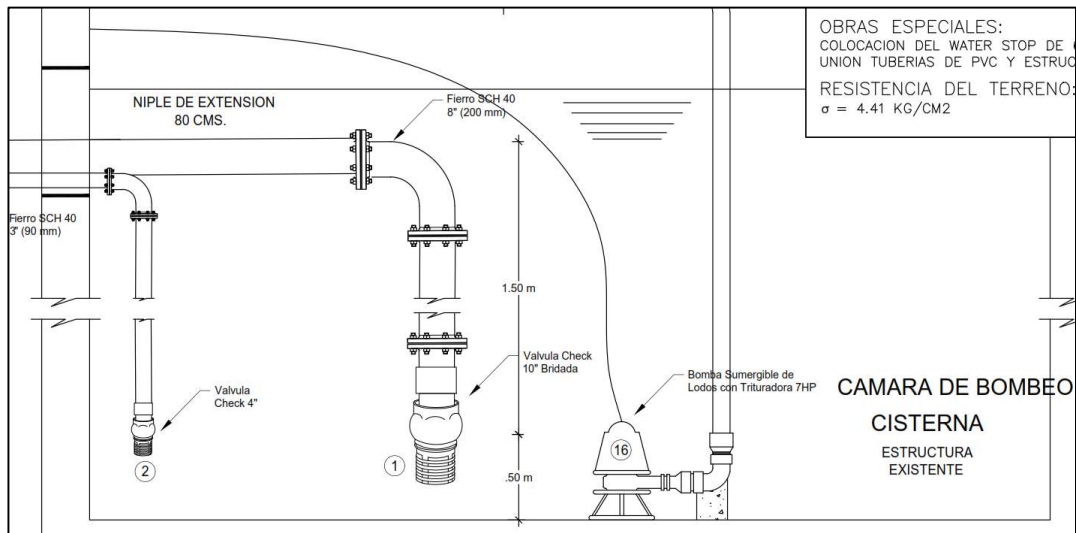
**02.01.01.01.02 NIPLE BRIDADO DE TUBO SH-40 DE 8", POR 80 cm CON AMPLIACIÓN A 10".**

**Descripción de la Partida:**

En partida comprende el suministro de un niple bridado 80 cm las características del niple bridado de tubo de 8" SH-40. En un extremo la brida deberá ser de 10", y debe esta pintada con una capa dos de pintura epoxica color rojo.

El ejecutor debe verificar in situ que la pieza esta a 50 cm (plano referencia: equipamiento hidráulico de la caseta de bombas Villa Tusan Plano, ÍTEM 2 PLANO 01-LI-CB).

Gráfico 01: detalle instalación de la succión de los equipos de impulsión Villa Tusan

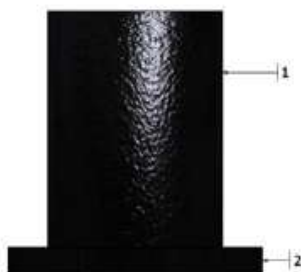


Características del material:

- Tubo de acero sin costura con NORMA ASTM A-53 SCH 40.
- Brida forjada con NORMA ASTM A-105 y dimensiones con NORMA ISO 7005 PN16.
- Recubrimiento galvanizado en caliente con NORMA ASTM A123-84, consiste en la inmersión total del accesorio de acero en un baño fundido de zinc, confiriendo alta resistencia a la corrosión.
- Presión de trabajo: 350 PSI (para agua).
- Son diseñados: con extremos bridados o con bridas de anclaje (rompe agua).

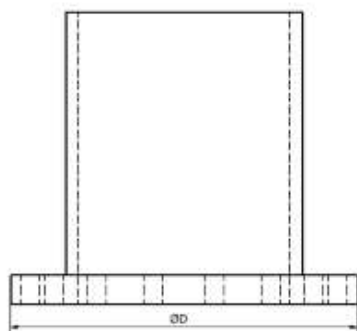
J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Partes:



Ítem	Descripción	Material
1	Tubo	ASTM A-53
2	Brida	ISO 7005 PN16
Recubrimiento		Galvanizado en caliente (Inmersión en zinc fundido) Acabado en pintura epoxica

Dimensiones:



TUBO				BRIDA	
DN	CLASE	ESPEJOR DE PARED (mm)	PRESION (lb/p2)	DN (mm)	DIAMETRO EXTERIOR (OD) (mm)
50	SCH40	3.91	2500	50	150
80	SCH40	5.49	2500	80	200
100	SCH40	6.02	2210	100	220
150	SCH40	7.11	1780	150	285
200	SCH40	8.18	1570	200	340
250	SCH40	9.27	1430	250	400
300	SCH40	10.31	1340	300	455
350	SCH40	11.13	1310	350	520
400	SCH40	12.70	1310	400	580
450	SCH40	14.27	1210	450	640

### Unidad de Medida:

La unidad de medida será en pieza.

### Forma de Pago:

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **02.01.01.01.03 INSTALACIÓN DE UNA VÁLVULA CHECK BRIDADO DE 10", BB CON CANASTILLA MALLA INOXIDABLE**

### Descripción de la Partida:

Esta partida comprende el suministro e instalación de una válvula check bridado de 10", BB con canastilla malla inoxidable.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Material.**

Canastilla de succión (válvula de pie) con válvula de retención y conexión bridada de 4" a 10" según norma EN 1092-2, PN 10 Resistencia de entrada mínima mediante configuración hidrodinámica Sección transversal grande de la perforación del filtro Cierre de válvula por disco cónico según DIN 3259. Protección contra la corrosión con pintura epoxica.



**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.01.01.02 NIVELACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN EN 80 cm LA TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 3" SH-40 (DE LA BOMBA 20 HP)**

**02.01.01.02.01 CORTE DE TUBERÍA SH-40 DE 3", POR OXICORTE IN SITU**

**02.01.01.02.02 NIPLE DE TUBO SH-40 DE 3", POR 80 cm CON AMPLIACIÓN A 4"**

**02.01.01.02.03 INSTALACIÓN DE VÁLVULA CHECK DE PIE 4" BRIDADO**

Ver Partida 02.01.01.01

**02.01.01.03 INSTALACIONES DE ACCESORIOS EN LA CASETA DE BOMBAS VILLA TUSAN**

**GENERALIDADES.**

las siguientes partidas corresponde al reemplazo de equipos y accesorios afectados por la corrosión o largo tiempo desuso de estos. Todos los equipos deberán contar con certificado de calidad ISO 9001.

**02.01.01.03.01 PUNTALES TELESCÓPICOS EN FIERRO SH-40 DE 3" X 1.70m, P/SOPORTE DE TUBERÍA DESCARGA DE 8"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la instalación de puntales telescópicos en fierro SH-40 de 3" x 1.70m, para soporte de tubería de descarga de 8". pintado con una capa de anticorrosivo y esmalte sintético rojo.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORÍA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.01.01.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE ALIVIO DE 3" CON MINI PILOTO METÁLICO**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula de alivio de 3" con mini piloto metálico. El equipo debe contar certificado de calidad ISO 9001.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.03.03 MANÓMETRO DE GLICERINA DE 15 BARES**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la instalación de manómetro de glicerina de 15 bares. La válvula contara con una válvula compuerta para el corte del flujo de agua.

características:

Exactitud:	+/- 2% del total de la escala
Elemento:	Tubo bourdon de bronce
Conexión:	Bronce 1/4" N.P.T. inferior o posterior al centro
Mecanismo:	Bronce
Caja:	Lámina de acero esmaltado negro
Bisel:	A presión de lámina de acero esmaltado negro
Ventana:	Acrílico
Carátula:	Aluminio fondo blanco, números negros
Aguja:	Aluminio esmaltado negro
Tamaños:	Ø 51 mm (2") Ø 63 mm (2 1/2")
Rangos:	Doble escala, kg/cm

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

### Imagen Referencial



#### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

#### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **02.01.01.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA CINÉTICA DE TRIPLE EFECTO 2"**

#### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula cinética de triple efecto 2". El equipo debe contar certificado de calidad ISO 9001.

La válvula de aire de 2" debe ser instalada luego una válvula de compuesta de bronce 2" como parte de su accesorio de instalación.

#### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

#### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04 RECUPERACIÓN DEL DESARENADOR Y CAMA DE BOMBEO**

**02.01.01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA EN LA COMPUERTA DE INGRESO 0.50m x 1.20m x ¼"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de rejilla en la compuerta de ingreso 0.5m x 1.2m x ¼".

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA DE ACERO INOXIDABLE CON ORIFICIOS DE ¼ EN EL CANAL DE INGRESO A LA CÁMARA DE BOMBEO. 0.5m x 0.5m x ¼"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de malla de acero inoxidable con orificios de ¼ en el canal de ingreso a la cámara de bombeo 0.5m x 0.5m x ¼"

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.01.01.04.03 LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE SEDIMENTOS DEL DESARENADOR**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la limpieza y eliminación de sedimentos del desarenador. Que permitan ejecutar los trabajos de recuperación de la línea de impulsión del presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será el global (Glb).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.04 COBERTURA OVALADO DEL DESARENADOR CON MALLA RACHEL AL 80% DE SOMBRA**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la cobertura del desarenador con malla Rachel al 80% de sombra.

El desarenador ubicado antes de la cama de bombeo, deberá ser totalmente cubierto con malla Rachel verde/negro 80% ,el cual debe estar instalada sobre una estructura de fierro galvanizado de 1" doblada en arco y debe esta empotrado a la estructura de concreto armado mediante pernos de anclaje de 1/4".

Antes de la ejecución de la partida el ejecutor deberá presentar al supervisor un croquis en la esca 1/25 con los detalles de su propuesta de la cubierta del desarenador.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será por servicio (Ser).

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.05 LIMPIEZA DE LODOS EN LA CÁMARA DE BOMBEO**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la limpieza de lodo en la cámara de bombeo.

Que permitan ejecutar los trabajos de recuperación de la línea de impulsión del presente proyecto.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será el global (Glb).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE DE LODOS DE 7 HP ACCESORIOS DE DESCARGA**

**Descripción de la Partida:**

Comprende principalmente el suministro de electro bomba sumergible de 3" para la limpieza de lodos con triturador, descarga, 4.5 lps, ADT=35, Las características del motor eléctrico: 7 HP, trifásico, 60 CPS, En esta partida está incluida la instalación de la electro bomba, y los accesorios de conexión a la tubería de descarga de 75mm de diámetro.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.07      *TABLERO DE ARRANQUE ESTRELLA TRIANGULO PARA BOMBA DE 7HP***

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro y la instalación de un tablero de arranque estrella triangulo para la electrobomba de 7HP.

tablero de arranque control estrella para motor de 7 hp 380 vac.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.01.04.08      *TUBO HDPE DE 75mm PN8 P/DESCARGA***

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubo HDPE de 75mm PN8 para descarga.

Procedimiento:

El material deberá ser llevado a almacén. Las tuberías serán correctamente almacenadas adecuadamente en una superficie plana que no afecte a la campana de la tubería. El manejo de la tubería será muy cuidadoso, debiendo tenerse cuidado en no arrojarla, ya que esto podría deteriorar la tubería.

Normas: NTP-ISO 4427-2:2008 SISTEMAS DE TUBERÍAS PLÁSTICAS. Tubos de polietileno (PE) y conexiones para abastecimiento de agua.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Instalación de la tubería: Antes de realizar el tendido de la tubería o accesorios se debe observar que el fondo de la zanja esté libre de material cortante (graba, piedras), así como también que las tuberías y accesorios no presenten golpes ni rajaduras.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros(m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.02 LÍNEA DE IMPULSIÓN 1**

**02.01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la instalación de válvulas de aire de doble efecto de 2" – incluidos accesorios de montaje a tubería de 250mm de diámetro.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 250MM C5**

**02.01.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN DRESSER DE 250MM UF**

**Descripción de la Partida:**

Estas partidas comprende la instalación de tuberías de PVC de 250mm clase 5.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.S.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Antes de ejecutar la partida el ejecutor deberá desmontar la tubería dañada y sacar los biseles correspondientes para el montaje de tubo de unión flexible con empaque.

La unión se realizará con unión tipo dresser de 250 mm u/f PN 10.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros(m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.03 LÍNEA DE DERIVACIÓN AL RV 1**

**02.01.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE**

Ver Partida 02.01.02.01

**02.01.04 LÍNEA DE IMPULSIÓN 2**

**02.01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA WAFER DE 6" CON VOLANTE (SALIDA DEL RESERVORIO DE 3660 m<sup>3</sup>)**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la instalación de válvula wafer de 6", con volante incluido sus accesorios de montaje. (en el buzón de salida del reservorio de 3660m<sup>3</sup>)

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE DOBLE EFECTO DE 2" – INCLUIDO ACCESORIOS DE MONTAJE**

Ver Partida 01.02.01

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.01.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE HIDRÁULICA 6" CON VÁLVULA FLOTADORA AL INGRESO AL RV-2**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula hidráulica 6" con válvula flotadora al ingreso al reservorio 2.

Descripción del equipo:

Válvula hidráulica bridada presión de la línea a través de un flotador diferencial instalado en el depósito de agua, que cierra completamente cuando el agua alcanza un nivel máximo predeterminado y abre cuando el agua llega a nivel mínimo regulado. Este sistema evita los constantes apertura y cierre de la válvula de control a la salida del reservorio 03 que abastece al reservorio 2 y 4 del sistema.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.01.04.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE HIDRÁULICA 2" CON VÁLVULA FLOTADORA AL INGRESO DEL RV-4 (PLAZA DE HUAYCÁN)**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula hidráulica 2" con válvula flotadora al ingreso al reservorio 4 (Plaza de Huaycán). Es una válvula operada con la presión de la línea a través de un flotador diferencial instalado en el depósito, que cierra completamente cuando el agua alcanza un nivel máximo predeterminado y abre cuando el agua llega a nivel mínimo regulado.

**Unidad de Medida:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **02.02 RECUPERACIÓN DE MODULO DE RIEGO 1**

### **02.02.01 CABEZAL DE RIEGO**

#### **02.02.01.01 SISTEMA DE FERTILIZACIÓN CON CARGA TOPOGRÁFICA**

##### **02.02.01.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE FERTILIZANTE 50 LITROS**

###### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de un depósito plástico transparente de 50 litros con tapa ancha, para el depósito del fertilizante. Ubicado en una cota superior al reservorio 1 del módulo de riego 1.

###### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

###### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

##### **02.02.01.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA MULTI-VÍA CON SISTEMA DE CONTRA BRIDA DE 1 ½" X 1"**

###### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula multi-vía con sistema contra brida de 1 ½" x 1", tipo Rotoplas.

###### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

###### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORÍA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.02.01.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAUDALÍMETRO 1"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de caudalímetro de 1".

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.01.01.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILTRO MODULAR DE ANILLOS DE 1"**

**Descripción de la Partida:**

Azud modulas es la gama de filtros fabricados en plástico técnico que asegura un fácil manejo, alta resistencia y durabilidad para caudales. Esta partida comprende el suministro e instalación de filtro modular de anillos de 1".

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.01.01.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA BOLA HDPE DE 1" CON UNIVERSAL**

**Descripción de la Partida:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula bola HDPE de 1" con universal. Tipo Irritec.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.01.01.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN TOMA 90MM x 1"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de collarín toma 90, 50, o 100mm x



1. El material utilizado para la fabricación de los collarines, se compone sustancialmente de polipropileno al cual se pueden añadir algunos aditivos para mejorar la composición de este polímero.

Homogeneidad: El material de los collarines será homogéneo a través de su estructura y uniforme en color (negro), opacidad y densidad.

Aspecto Superficial: El producto terminado, presenta superficie interna y externa lisas a simple vista y libres de grietas, fisuras, perforaciones o incrustaciones de material extraño.

Pernos: Los pernos y tuercas son de acero inoxidable con cabeza hexagonal M8. Se suministran hasta 4 pernos por cada collarín.

Anillo de Caucho: El oring que va alojado en los collarines es de Nitrilo NBR con dureza de 66 shore A con resistencia a aceites, agua y gas, su temperatura de trabajo es de - 54°C a 135°C.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

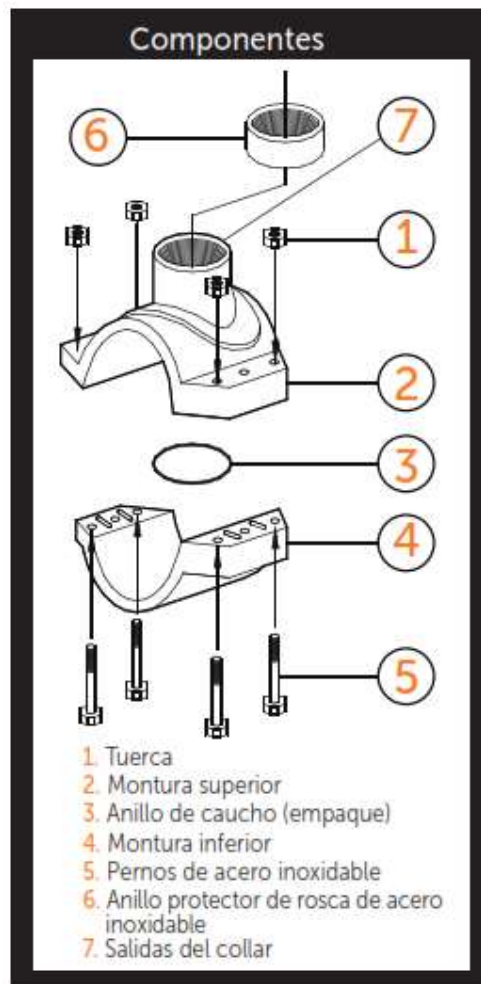
DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

Tipo de Unión: La unión de los collarines es mediante el empleo de pernos, con un ajuste máximo de 20 lb-pulg que garantice la estanqueidad del sistema tubo - collarín.

El sellado contra el tubo (empaquete) es resistente a los ataques biológicos.

Refuerzo: Se utiliza un anillo protector de rosca de acero inoxidable para las derivaciones de 1/2", 3/4" y 1". Permite la instalación de tomas de incorporación.

Especificaciones:



J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

COLLARINES DE POLIETILENO o POLIPROPILENO				
DIAMETRO NOMINAL	PRESIÓN NOMINAL	NÚMERO DE PERFORACIONES	SALIDA o DERIVACIÓN	TIPO DE ROSCA
mm	MPa	n	øg	
63	1	4	1/2 3/4 1	NPT*
90	1	4	1/2 3/4 1	NPT*
110	1	4	1/2 3/4 1	NPT*

\*NPT: Rosca con terminado cónico.

PERNOS: M8 - 1.25x45 para Collarín de 63 mm.

M8 - 1.25x60 para Collarín de 90mm y 110 m

Pasos de instalación:



NOTA: La separación entre las monturas del collarín deberá ser de 3 mm aproximadamente.

**Unidad de Medida:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.01.02 SISTEMA IMPULSIÓN CON MOTOBOMBA**

**02.02.01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAUDALÍMETRO DE 3"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de caudalímetro de 3".

Características:

- Transmisión magnética.
- Registro herméticamente sellado Seco, IP68; NEMA 6P.
- El sensor con interruptor de lengüeta (reed switch) permite optar por una o dos salidas de pulsos
- Mantenimiento sencillo
- Aprobación ID 2004/22/EEC, de conformidad con OIML R49,
- EN14154 (tamaños 40 - 300 mm).

Datos Técnicos:

- Cuerpo y tapa: Hierro dúctil
- Revestimiento: Poliéster azul
- Conexiones - Brida: ISO PN16, ANSI Clase 150
- Presión nominal: ISO PN16
- Temperatura de trabajo: agua hasta 50°C; 122°F

Registrador Magnético

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Tipo de salida
Contacto seco

Características del cable		
Cable de salida	Alambre	Función
	Rojo	Pulso de salida 2
	Negro	Tierra/Común



Características de salida		
Longitud del cable incluido	15	Metros
Longitud máxima del cable	50	Metros
Voltaje máximo aplicado	24	AC/DC max
Corriente del interruptor	0.01	A max.

Salida de pulsos:

Transmisión magnética con salida de pulsos, sistema métrico decimal						
		Interruptor de lengüeta (reed switch) con contacto seco				Salida de pulsos doble
tamaño		Pulso cada				
pulg.	mm	100 litros	1 m³	10 m³	100 m³	
1 ½"-5"	40-125	S3	S2			S23
6"-8"	150-200		S2	S1		S12
10"-20"	250-500			S1	S8	S81
Transmisión magnética con salida de pulsos, sistema métrico decimal						
		Interruptor de lengüeta (reed switch) con contacto seco				Salida de pulsos doble
tamaño		Pulso cada				
pulg.	mm	10 gal	100 gal	1,000 gal	10,000 gal	
1 ½"-5"	40-125	S3	S2			S23
6"-8"	150-200		S2	S1		S12
10"-20"	250-500			S1	S8	S81

#### Recomendaciones para la instalación

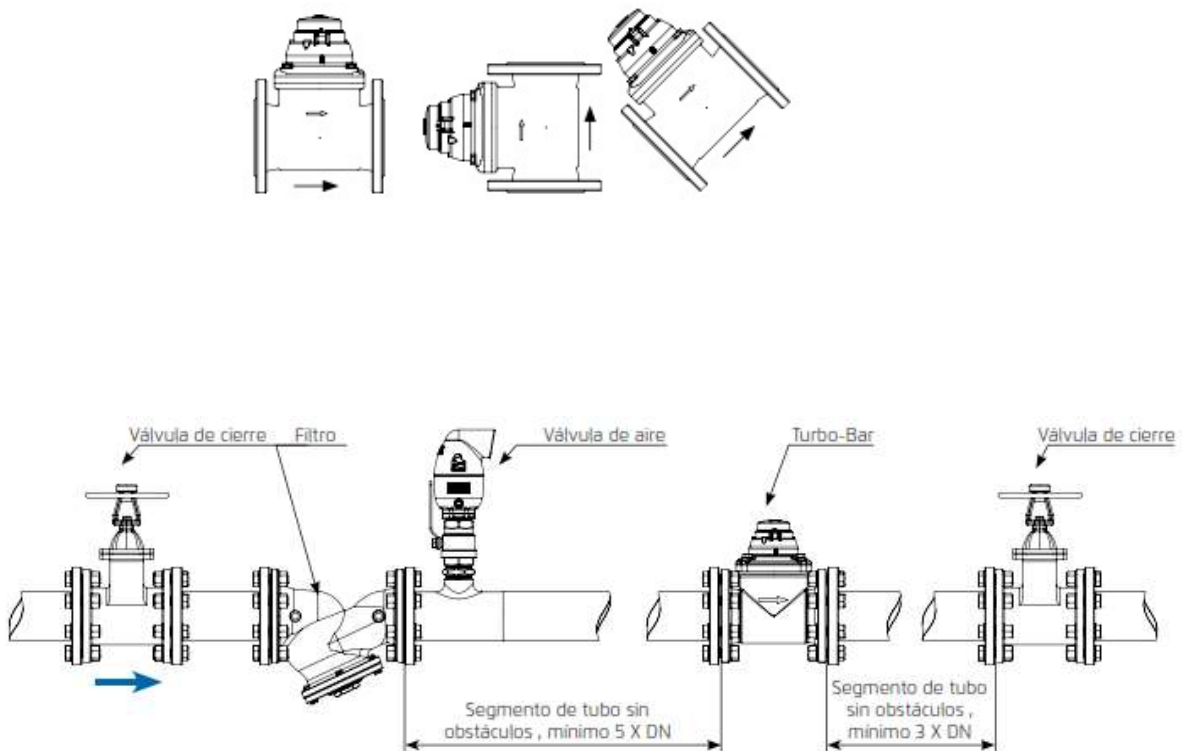
- El medidor puede instalarse en cualquier orientación, sin que interfiera en las operaciones de medición.
- La flecha en el cuerpo del medidor debe indicar la misma dirección del flujo.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Ivan Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

- Para evitar turbulencias que podrían interferir en la medición, se recomienda disponer de un segmento de tubo recto con una longitud igual a 5 diámetros aguas arriba del medidor.
- Antes de la instalación, lavar la tubería para eliminar partículas e impurezas.
- Para funcionar, los modelos Turbo-Bar-E/M deben estar llenos de agua.

Especificaciones:



**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.02.01.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MOTOBOMBA DE 5HP DE 2"x2" INCLUIDO ACCESORIOS SUCCIÓN Y DESCARGA**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de motobomba de 5HP de 2" x 2" incluidos accesorios de succión y descarga. Equipada con motor de 5.5 HP con sistema OHV, con carcaza y turbina de acero fundido. Ideal para la construcción, agricultura, y flotas de alquiler, esta bomba reúne toda la calidad y performance de Honda a un precio competitivo.



Motor	
Tipo de motor	Gx 160 - ohv 4 tiempos
Refrigerado	Por aire
Cilindrada	163 cm3
Potencia neta	4,8 hp (3,6 kw) a 3600 rpm
Encendido	Transistorizado
Arranque	Manual

Otras especificaciones	
Cap. De combustible	3.1 lts.
Cons. Esp. De combs.	1,4 lts. / hs a 3600 rp
Cap. De aceite	0.6 lts
Alerta de aceite	Si

Dimensiones	
Ancho	385mm
Largo	510mm
Alto	435mm
Peso en seco	25kg

Bomba de agua	
Tipo de bomba	Centrifuga auto ceb.
Voluta	Hierro fundido
Carcaza	Hierro fundido
Tipo de sello	Carburo de silicio
Tiempo de cebado	110 seg a 5 mts
Caudal de descarga	1100 lts/min
Diámetro de succión	3" npt
Diámetro de descarga	3" npt
Altura máxima de bombeo	23 m
Altura máxima de succión	7.9 m
Presión máxima	2.55 bar

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02 RED DE RIEGO (5.4 HA)**

**02.02.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRA**

**02.02.02.01.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, herramientas, materiales, equipos y la ejecución de las operaciones necesarias para efectuar los trabajos de excavaciones o cortes necesarios para el acondicionamiento del terreno a las necesidades de la obra y las cimentaciones o fundaciones.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.01.02 CAMA DE ARENA**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, material seleccionado y zarandeado, equipo, herramientas y la ejecución de las operaciones necesarias para conformar rellenos de material seleccionado para apoyo de tubería. Siendo la función

J&H SERVICIOS DE AUDITORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



primordial de la cama, ofrecer un apoyo firme, continuo y homogéneo en donde se pueda posar convenientemente la tubería.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados ( $m^2$ ).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.01.03      RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO  
SELECCIONADO**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende trabajo requerido para nivelar y colocar una capa de material extraído de las zanjas que cumpla con los requerimientos óptimos para el relleno que se realizará en todo el tramo que lo requiera.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.02      CONCRETO**

**02.02.02.02.01      DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140  
KG/CM2 0.3 x0.25x0.3 m**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende la instalación de dados de concreto simple FC 140kg/cm2, de sección rectangular, con las dimensiones de 0.3x0.25x0.3m.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

DOCUMENTO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ITEM 2

Los dados se fabrican in situ, permitirán el anclaje de los tubos portalaterales, instalada perpendicular a las curvas de nivel en los módulos de riego 1, 2, y 3.

La fabricación se hará utilizando bolsas de concreto premezclado tipo concrelito de Topex

**Ficha técnica del concreto premezclado embazado en bolsas.**

Características: Es la combinación uniforme de proporciones apropiadas de piedra, arena gruesa y cemento. Solamente se le agrega agua.

Peso: 40 kg

Color: Gris

Usos y Aplicaciones: Ideal para veredas, bases de concreto, columnas, buzones, jardineras, losas, postes, escaleras, dados.

Resistencia 140 kg / cm<sup>2</sup>.

Recomendaciones: Es importante utilizar agregados de buena calidad. Siempre realizar el curado con agua a fin de lograr un buen desarrollo de resistencia y acabado final. Almacenar las bolsas bajo techo, separadas de paredes o pisos y protegidas al aire húmedo. Evitar almacenar en pilas de más de 10 bolsas para evitar compactación.



**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO  
PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de caja de concreto prefabricado de 0.35 x 0.30 m o 0.20 x 0.20 con tapa metálica. utilizado para proteger las válvulas de control la red de riego de los módulos de riego del presente proyecto.

Las cajas de válvulas serán de concreto Prefabricado, con marco y tapa de Fierro galvanizado de 20 x 20 cm, La caja de tendrá una profundidad mínima de 0.35m. ancho de 0.30 y una altura de 0.30. instalada con mortero de concreto fc 140 cm2/kg

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad(und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO  
PREFABRICADO DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.**

Ver Partida 02.02.02.02.02

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

### 02.02.02.03 TUBERÍA

#### 02.02.02.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16MM PN 4

#### 02.02.02.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 63MM PN 8

#### 02.02.02.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 50MM PN 8

#### 02.02.02.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE DE 32MM PN 8

#### Descripción de la Partida:

Esta partida contempla el suministro y la instalación de las tuberías de 16, 32, 50, 63 y 75mm de diámetro nominal, dentro de lo cual se incluye la mano de obra y el desgaste de herramientas manuales. La tubería podrá estar dada en Normas ISO-4427 (milímetros), con diámetros y presiones nominales especificadas en los planos respectivos. Los accesorios serán de HDPE, norma ISO-4427. En la excavación de zanjas la profundidad de las mismas para la instalación de tuberías será de 0.35 m mínimo y un ancho promedio de 0.30 m. El fondo de la zanja deberá presentar una superficie bien nivelada para que los tubos tengan un apoyo continuo a lo largo de su generatriz, para dicho fin se colocará una cama de apoyo que tendrá un espesor de 5 cm. y se cubrirá con arena o tierra seleccionada zarandeada y que será colocada en forma compactada.

#### TUBOS DE POLIETILENO ISO 4427 PE100

Características técnicas de la tubería:

Propiedad	PE100	Unidad
Presión de servicio	8	Bares
Coeficiente de Hazen y Williams	C = 150	
Factor de Seguridad	1.25	
Longitud	1	metro
Densidad	0.945-0.956	gr/cm3
Índice de Fluidez (MFR) 190°C/ 5 Kg	0.3	gr/10 min
Contenido negro de humo	2.0-2.5	%
Modulo Tensil	1000	MPa.
Tensión de Diseño ( $\sigma$ )	6.3	MPa.
Coeficiente de dilatación lineal	0.17-0.20	mm/m°C.
Temperatura de fragilidad	<-70	°C
Dureza Shore D a 20°C escala	61	Escala D

J&H SERVICIOS DE CONSULTORÍA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.04 VÁLVULA CONTROL DE RIEGO**

**02.02.02.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula oblicua de 1.5', tipo plasson. El accesorio debe tener certificado ISO 9001.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM**

**02.02.02.04.03 CODO PP DE 1.5" C/R**

**02.02.02.04.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm**

**02.02.02.04.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH**

**Descripción de la Partida:**

Estas partidas comprende el suministro e instalación de enlace accesorios de polietileno para la conexión de las tuberías HDPE de acuerdo a los detalles de planos y catálogo

J&H SERVICIOS DE INGENIERÍA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

del proveedor de accesorios PP. Los materiales deben contar con certificado de calidad ISO 9001.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.04.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE**

**Descripción de la Partida:**

Se entenderá por suministro e instalación de válvulas de aire y el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para la correcta instalación del equipo.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.04.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"**

**02.02.02.04.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN 110x1.5"**

Ver Partida 02.02.01.01.06

**02.02.02.05 VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN**

**02.02.02.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de las válvulas reductoras de presión que protegen de la presión de salida.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

***02.02.02.05.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.***

Ver Partida 02.02.02.05.01

***02.02.02.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC 1.5" x 1"***

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación bushing PVC 1.5" x 1".

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

***02.02.02.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH***

Ver Partida 02.02.02.04.01

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.02.02.06 ACCESORIOS RIEGO**

**02.02.02.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de enlace unión PP de 63mm x 63mm.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.06.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm**

**02.02.02.06.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm**

**02.02.02.06.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm**

**02.02.02.06.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm**

**02.02.02.06.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios tipo enlace, de polietileno. Para la conexión de la tuberías de polietileno.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.06.07    *GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg***

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de goteros auto compensados.

La inserción de los goteros se realizará en campo, luego de haber sido desplegado la manguera porta emisores (manguera de 16mm). El trabajo de inserción se hará por técnicos calificado con dos años de experiencia en trabajos de instalación de riego tecnificado por goteo.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.02.02.06.08    *SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"***

**02.02.02.06.09    *SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"***

Ver Partida 02.02.01.01.06

**02.02.02.06.10    *SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R***

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.02.02.06.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" x 16mm**

**Descripción de la Partida:**

Estas partidas corresponden a la instalación en campo de las Tee y adaptadores dentados de 16 para conectar la tubería portaemisor a la tubería portalateral. El ejecutor debe garantizar una unión hermética y resistente a las tensiones por tracción, para lo cual se recomienda el uso de abrazaderas de 20 mm.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **02.03 RECUPERACIÓN DEL MODULO DE RIEGO 2**

### **02.03.01 CABEZAL DE RIEGO**

**02.03.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 7.5 lit/seg, ADT 40 P/ LOS EQUIPOS DE FILTRADO Y FERTIRRIGACIÓN.**

**02.03.01.02 TABLERO ELÉCTRICO DE ARRANQUE ESTRELLA TRIANGULO P/ELECTROBOMBA DE 5.5 HP**

**02.03.01.03 ADECUACIÓN DE LA SUCCIÓN PARA UNA BOMBA DE 9 L/S CON CHECK CIMBAL 4"**

**02.03.01.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE ALIVIO DE 2" CON MINI PILOTO METÁLICO.**

**02.03.01.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DE 2" DE TRIPLE EFECTO**

**02.03.01.06 CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE FILTRADO CON LA UNIDAD DE PRESURIZACIÓN (BOMBEO EN SERIE)**

#### **Descripción de la Partida:**

Las partidas corresponden a la instalación de todos los accesorios que intervienen, para la instalación de una electrobomba en la caseta 2 del módulo de riego 2, es cual será conectado en serie a la batería de filtrado existente, luego todo el cabezal será instalado a la bomba centrífuga vertical Berkeley de 20 hp existente, para que finalmente este equipo impulse el agua hasta el módulo de riego 2. Ver plano: ITEM 2-MR2-CB-08.

#### **Justificación de la necesidad de impulsión con dos equipos conectados en serie**

El módulo de riego 2 se ubica a una altitud de 140 mca por encima de la caseta de bombas. en consecuencia, se instaló una bomba de alta presión (ADT 150 mca). Los equipos de filtrado y fertirrigación, operan a una presión de máxima de 70 mca, por lo tanto, están funcionando a una presión excesiva y hay el peligro de que se dañen o revienten por la sobrepresión. se requiere instalar una segunda bomba en el cabezal, el cual realizara el filtrado y luego conectarlo en serie a la segunda bomba. Para realizar la impulsión.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## ELECTROBOMBA EXISTENTE

Modelo	BVM (I/X) 16 Series		
Tipo	: Bomba centrífuga multitápica vertical		
Nro bombas	equipos		
Datos de Bomba @ nivel del mar		Datos de Motor @ nivel del mar	
Caudal (l/s)	6	Potencia (Hp)	20
A.D.T. (mca)	144	Velocidad (rpm)	3450
Altura de succión máx.(m)	3	Eficiencia	70%
Ø Succión (pulg.)	2	Diámetro impulsor (mm)	209
Ø Descarga (pulg.)	2	Voltaje	220 V/3F/60 Hz

## ELECTROBOMBA REQUERIDO

Deberá ser tipo MONOBLOCK, que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Caudal : 7.5 LPS.
- Altura Dinámica Total (ADT) : 40 m.c.a.
- Potencia recomendada. : mínimo de 5.7 HP.
- Velocidad : 3600 RPM.
- Tensión : 220 V, 60 Hz y trifásica.
- Diámetro de succión : 2", mínimo.
- Diámetro descarga : 2", mínimo.

## ACCESORIOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA

Deberá ser de 4" tubería SH 40 sin costura. Son los codos, tees, niples, reducciones, uniones simples, uniones universales, entre otras, que permitan el "armado" del sistema de impulsión en serie.

## CONTROL DE NIVEL

Un control de nivel de cisterna encapsulado.

## ARRANCADOR Y TABLERO ELÉCTRICO

Deberá cumplir con los siguientes parámetros mínimos:

- 01 Interruptores termomagnético de 3 x 60 Amp. - 10KA a 220V.
- 01 Interruptores termomagnético de 3 x 40 Amp. - 10KA a 220V.
- Interruptores termomagnético de 2 x 15 Amp. - 10KA a 220V.
- Arrancadores directos para electrobombas de 5.7 Hp. 220 V.

Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Con protección por sobrecarga y diferencial por ausencia de una fase.

- 01 Relee auxiliar para el alternado de las electrobombas.
- 01 Selector M-O-A
- 01 Conmutador O -B1 - B2 - AL T.
- 02 Portalámparas de señalización.
- 01 Relee auxiliar de 24 VAC.
- 01 Base modular porta fusibles + fusible modular de 2 Amp.

VÁLVULA DE ALIVIO CON MINIPILOTO METÁLICO, VÁLVULA DE AIRE DE TRIPLE EFECTO DE 2"

Instalado en la tubería de descarga luego de la bomba de alta presión, con tubería de purga de 2" conectada al reservorio 2. Los equipos deben cumplir con los parámetros de calidad garantizada con un ISO 9001 del fabricante.

#### **Medición y pago**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación por mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **02.03.01.07      MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE FERTIRRIEGO CON CERA GRAFITADA**

#### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el mantenimiento de la bomba de fertirriego con cera grafitada para garantizar un correcto funcionamiento hidráulico.

#### **Medición y pago**

La unidad de medida será en global (glb). el pago del servicio constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.03.02 RED DE RIEGO (12.3 HA)**

**02.03.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRA**

**02.03.02.01.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO**

**02.03.02.01.02 CAMA DE ARENA**

**02.03.02.01.03 RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO  
SELECCIONADO**

Ver Partida 02.02.02.01

**02.03.02.02 CONCRETO**

**02.03.02.02.01 DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140  
KG/CM2 0.3x0.25x0.3 m**

**02.03.02.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO  
PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.**

**02.03.02.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO  
PREFABRICADO DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.**

Ver Partida 02.02.02.02

**02.03.02.03 TUBERÍA**

**02.03.02.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4**

**02.03.02.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 75mm PN 8**

**02.03.02.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 63mm PN 8**

**02.03.02.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 50mm PN 8**

**02.03.02.03.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA HDPE 32mm PN 8**

Ver Partida 02.02.02.03

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.03.02.04 VÁLVULA CONTROL RIEGO**

- 02.03.02.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'**
- 02.03.02.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM**
- 02.03.02.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 75MMx1.5"x63MM**
- 02.03.02.04.04 CODO PP DE 1.5" C/R**
- 02.03.02.04.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm**
- 02.03.02.04.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm X 1 1/2" RH**
- 02.03.02.04.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE**
- 02.03.02.04.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"**
- 02.03.02.04.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN 110MMx1.5"**

Ver Partida 02.02.02.04

**02.03.02.05 VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN**

- 02.03.02.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.**
- 02.03.02.05.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.**
- 02.03.02.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC1.5"X1"**
- 02.03.02.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm X 1 1/2" RH**

Ver Partida 02.02.02.05

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.03.02.06 ACCESORIOS RIEGO**

- 02.03.02.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 75mm x**
- 02.03.02.06.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm**
- 02.03.02.06.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm**
- 02.03.02.06.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm**
- 02.03.02.06.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 75mm A 63mm**
- 02.03.02.06.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm**
- 02.03.02.06.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm**
- 02.03.02.06.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm**
- 02.03.02.06.09 GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg**
- 02.03.02.06.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"**
- 02.03.02.06.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"**
- 02.03.02.06.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R**
- 02.03.02.06.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" X 16mm**

Ver la Partida 02.03.02.06

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



## **02.04 MANTENIMIENTO DE MODULO DE RIEGO 3**

### **02.04.01 CABEZAL DE RIEGO**

- 02.04.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA MULTITÁPICA DE 4 l/s, ADT 150 MCA**
- 02.04.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 6 l/s, ADT 40 MCA**
- 02.04.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILTRO AUTOMÁTICO MINI SIGMA DE 4" PN10**
- 02.04.01.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO GENERAL DE 220 V 32 A.**
- 02.04.01.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO DE SUCCIÓN DE 3" 14 M**
- 02.04.01.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANIFOULD DE DESCARGA 4" FIERRO SH-40**
- 02.04.01.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANIFOULD DE DESCAS 3" FIERRO SH-40**
- 02.04.01.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO ELÉCTRICO DE ARRANQUE SOLIDO PARA ELECTROBOMBA DE 20 HP, DE 7.5HP Y DE 5 HP 220 V**
- 02.04.01.09 REEMPLAZO DE VÁLVULA DE ALIVIO DE 2" CON MINI PILOTO METÁLICO.**
- 02.04.01.10 INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DE 2" DE TRIPLE EFECTO**
- 02.04.01.11 CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE FILTRADO CON LA UNIDAD DE PRESURIZACIÓN PARA INICIAR EL RIEGO - MR 3**

#### **Descripción general del cabezal de riego.**

El cabezal de riego del modulo de riego 3 cuenta con las siguientes unidades: (1) Unidad de filtrado, compuesto por una bomba centrífuga de 7.5 l/s, altura dinámica total (ADT) de 40 mca, filtro automático de malla Mini Sigma de 4", (2) Unidad de impulsión con bomba centrífuga multitápica de 4 l/s, ADT 150 mca, (3) accesorios de control y protección del cabezal: válvula de aire de 2 " de triple efecto, válvula de alivio de 2" con minipiloto metálico, caudalímetro bridado de 4", manómetros de glicerina de 15 bares, manifould de succión y descarga con tubería de hierro negro SH40, y (4) tableros

INGENIEROS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

eléctrico general y tablero de arranque y parada de los equipos. Ver planos ÍTEMS 02 MR3-CB-12 y MR3-IE-13.

### **Procedimiento de ejecución**

El módulo de riego 3 se ubica a una altitud de 145 mca por encima de la caseta de bombas. Los equipos de filtrado y fertirrigación, operan a una presión de máxima de 70 mca, por lo tanto, se requiere realizar la filtración con una bomba de baja presión luego conectar en serie a un equipo de impulsión alta presión.

### **ELECTROBOMBA DE IMPULSIÓN (ALTA PRESIÓN)**

<b>Modelo</b>	<b>BVM32 Series. 15-16</b>		
Tipo	: Bomba centrifuga multitápica vertical		
Nro bombas	equipos		
<b>Datos de Bomba @ nivel del mar</b>		<b>Datos de Motor @ nivel del mar</b>	
Caudal (l/s)	4	Potencia (Hp)	15
A.D.T. (mca)	150	Velocidad (rpm)	3450
Altura de succión máx.(m)	3	Eficiencia	70%
Ø Succión (pulg.)	2	Diámetro impulsor (mm)	209
Ø Descarga (pulg.)	2	Voltaje	220 V/3F/60 Hz

### **ELECTROBOMBA PARA LA UNIDAD DE FILTRADO**

Deberá ser tipo MONOBLOCK, que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Caudal : 6 LPS.
- Altura Dinámica Total (ADT) : 40 m.c.a.
- Potencia recomendada. : mínimo de 5. HP.
- Velocidad : 3600 RPM.
- Tensión : 220 V, 60 Hz y trifásica.
- Diámetro de succión : 2", mínimo.
- Diámetro descarga : 2", mínimo.

### **ACCESORIOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA**

Deberá ser de 4" tubería SH 40 sin costura. Son los codos, tees, niples, reducciones, uniones simples, uniones universales, entre otras, que permitan el "armado" del sistema de impulsión en serie.

### **CONTROL DE NIVEL**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

Un control de nivel de cisterna encapsulado.

### ARRANCADOR Y TABLERO ELÉCTRICO

Deberá cumplir con los siguientes parámetros mínimos:

- 01 Interruptores termomagnético de 3 x 60 Amp. - 10KA a 220V.
- 01 Interruptores termomagnético de 3 x 40 Amp. - 10KA a 220V.
- Interruptores termomagnético de 2 x 15 Amp. - 10KA a 220V.
- Arrancadores directos para electrobombas de 5.7 Hp. 220 V.

Con protección por sobrecarga y diferencial por ausencia de una fase.

- 01 Relee auxiliar para el alternado de las electrobombas.
- 01 Selector M-O-A
- 01 Conmutador O -B1 - B2 - AL T.
- 02 Portalámparas de señalización.
- 01 Relee auxiliar de 24 VAC.
- 01 Base modular porta fusibles + fusible modular de 2 A.

### ACCESORIOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DEL CABEZAL DE RIEGO.

válvula de alivio con minipiloto metálico, válvula de aire de triple efecto de 2", caudalímetro de 4, manómetro 15 bares. Instalado en la tubería de descarga luego de la bomba de alta presión, con tubería de purga de 2" conectada al reservorio 2. Los equipos deben cumplir con los parámetros de calidad garantizada con un ISO 9001 del fabricante.

### Medición y pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación por mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 02.04.01.12 MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE FERTIRRIEGO

### Descripción de la Partida:

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

El sistema de fertilización debe conectarse a la bomba de impulsión. El ejecutor propondrá el sistemas mas adecuado para la fertilización.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (glb).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.04.02 RED DE RIEGO (4.03 HA)**

**02.04.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRA**

**02.04.02.01.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO**

**02.04.02.01.02 CAMA DE ARENA**

**02.04.02.01.03 RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO  
SELECCIONADO**

Ver Partida 02.02.02.01

**02.04.02.02 CONCRETO**

**02.04.02.02.01 DADOS DE ANCLAJE CON CONCRETO SIMPLE FC 140  
KG/CM2 0.3 x0.25x0.3 m**

**02.04.02.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO  
PREFABRICADO DE 0.35 X 0.30 m CON TAPA METÁLICA.**

**02.04.02.02.03 SUM. E INSTALACIÓN CAJA DE CONCRETO PREFABRICADO  
DE 0.20 X 0.20 m CON TAPA METÁLICA.**

Ver Partida 02.02.02.02

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.04.02.03 TUBERÍAS**

- 02.04.02.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4**
- 02.04.02.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 63mm PN 8**
- 02.04.02.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 50mm PN 8**
- 02.04.02.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA HDPE 32mm PN 8**

Ver Partida 02.02.02.03

**02.04.02.04 VÁLVULAS DE CONTROL DE RIEGO**

- 02.04.02.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA OBLICUA DE 1.5'**
- 02.04.02.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE ENLACE 63MMx1.5"x63MM**
- 02.04.02.04.03 CODO PP DE 1.5" C/R**
- 02.04.02.04.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE CODO PP DE 50mm x 50mm**
- 02.04.02.04.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH**
- 02.04.02.04.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE**
- 02.04.02.04.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50MM X 1"**

Ver Partida 02.02.02.04

**02.04.02.05 VÁLVULA REDUCTORA PRESIÓN**

- 02.04.02.05.01 SUM. E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.**
- 02.04.02.05.02 SUM. E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1" CON MUELLE.**
- 02.04.02.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUSHING PVC1.5" x 1"**
- 02.04.02.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE MX PP DE 50mm x 1 1/2" RH**

Ver Partida 02.02.02.05

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

<b>02.04.02.06</b>	<b>ACCESORIOS RIEGO</b>
<b>02.04.02.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 63mm x 63mm</b>
<b>02.04.02.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 50mm x 50mm</b>
<b>02.04.02.06.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE UNIÓN PP DE 32mm x 32mm</b>
<b>02.04.02.06.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 63mm A 50mm</b>
<b>02.04.02.06.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE REDUCCIÓN PP DE 50mm A 32mm</b>
<b>02.04.02.06.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE TAPÓN PP DE 32mm</b>
<b>02.04.02.06.07</b>	<b>GOTEROS AUTO COMPENSADOS DE 8 l/seg</b>
<b>02.04.02.06.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 50mm x 3/4"</b>
<b>02.04.02.06.09</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 32mm x 3/4"</b>
<b>02.04.02.06.10</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PP DE 3/4" C/R</b>
<b>02.04.02.06.11</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DENTADA DE 3/4" X 16mm</b>

Ver Partida 02.04.02.06

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **02.05 RECUPERACIÓN MODULO DE RIEGO DE ÁREAS VERDES**

### **02.05.01 CABEZAL DE RIEGO**

#### **02.05.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PROGRAMADOR DE RIEGO AUTOMÁTICO DE 6 ESTACIONES**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de programador de riego automático de 6 estaciones, para el control de las válvulas eléctricas de 2", 24 V. el equipo se instalará en el cabezal de riego del modulo de riego 4, caseta cuatro, debe contar con sistema de control de nivel de agua en el reservorio.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (und).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **02.05.02 RED DE RIEGO - PLAZA DE HUAYCÁN, AV CÁCERES, 15 DE JULIO Y MARIÁTEGUI**

#### **02.05.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRA**

##### **02.05.02.01.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, herramientas, materiales, equipos y la ejecución de las operaciones necesarias para efectuar los trabajos de excavaciones en el terreno franco, gravoso.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

##### **Forma de Pago:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.05.02.01.02 CAMA DE ARENA**

Ver Partida 02.02.02.01.02

**02.05.02.01.03 RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

Ver Partida 02.02.02.01.03

**02.05.02.02 TUBERÍA**

**02.05.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO HDPE 16mm PN 4**

Ver Partida 02.02.02.03.01

**02.05.02.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 63mm C7.5**

**02.05.02.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 1.5" C7.5**

**02.05.02.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC DE 1" C10**

**02.05.02.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO ELÉCTRICO DE PVC DE 1"**

**Descripción de la Partida:**

Estas partidas comprenden el suministro e instalación de los tubos PVC de Clase 7.5, requeridos en los planos para la instalación del sistema de riego por aspersión de la plaza de Huaycan.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.05.02.03            ACCESORIOS DE RIEGO**

**02.05.02.03.01    SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA ELÉCTRICA DE 2'**

**Descripción de la Partida:**

La presente partida corresponde a la instalación de todos los accesorios que intervienen en la instalación de válvula de control, para el riego automático de las áreas verdes de la plaza de Huaycan y Av, José Carlos Mariátegui

**VÁLVULA ELÉCTRICA DE 2" CON SOLENOIDE**

Válvula eléctrica de polietileno. Trabajo en línea Normalmente cerrada. De cierre lento para prevenir golpe de agua y el consecuente daño del sistema. Solenoide de 24 voltios de una pieza, para prevenir en el servicio la pérdida de partes.

Operación manual de electro válvulas.

Rango de operación: Flujo: 3.33 a 9.4 lps, Presión de trabajo: 1.40 a 10.35 bar.

Especificaciones Eléctricas:

Voltaje: 24 VAC 50/60 ciclos en el solenoide. Resistencia cable: 24 Ohms, nominal.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.05.02.03.02 CAJA PVC P/VÁLVULA GRANDE 30cm x 25 cm**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de caja PVC para la protección de las electroválvulas, válvula, de 30cm x 25cm de acuerdo a los planos y/o ficha técnica.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.05.02.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" CON MUELLE.**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvula reductora de presión 1 1/2" con muelle, se instalará en la avenida Cáceres, 15 de julio y Mariátegui, para disminuir la diferencia de presión, por efecto de la fisiografía del terreno..

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.05.02.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE DE 1" SE**

Ver Partida 02.02.02.04.07

**02.05.02.03.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE ACOPLERÁPIDO 1"**

**02.05.02.03.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE BAYONETA 3/4"**

**Descripción de la Partida:**

Estas partidas comprende el suministro e instalación de válvula de acople rápido de 1" de acuerdo a los planos y/o ficha técnica. Para el riego complementario de las áreas verdes.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.05.02.03.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 63mm A 1 1/2"**

**02.05.02.03.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 1 1/2" A 1"**

**02.05.02.03.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REDUCCIÓN PVC 1" A 3/4"**

**02.05.02.03.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 63mm**

**02.05.02.03.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 1.5"**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

- 02.05.02.03.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC DE 1"**
- 02.05.02.03.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 63mm**
- 02.05.02.03.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 1.5"**
- 02.05.02.03.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC DE 1"**
- 02.05.02.03.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN UPR PVC DE 3/4"**
- 02.05.02.03.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN UPR PVC DE 63mm**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios de PVC inyectados de acuerdo a los planos y/o ficha técnica.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

- 02.05.02.03.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ASPERSOR POP UP DE 3/4"**  
**INC. BOQUILLAS**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de aspersores POP UP de 3/4" incluido boquillas de acuerdo a los planos. Para el riego automatizado de la plaza de Huaycán.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**02.05.02.03.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN GOTEROS AUTO  
COMPENSADO DE 8 LPH**

Ver la partida 02.02.02.06.08

**02.05.02.03.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLLARÍN DE TOMA 63mm x 1"**

Ver la partida 02.02.01.01.06

**02.05.02.03.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE ELÉCTRICO DE N° 16**  
**Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro e instalación de cable eléctrico THW 16, multicolor conectado a las válvulas eléctricas, y el programador de riego, para la el riego automático.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será la unidad (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**02.06 ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN DEL COVID**

Ver anexo Actividades para la prevención de COVID-19.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

“Estudio definitivo para la recuperación de proyecto: Construcción de un sistema de riego con fines de forestación y áreas verdes, fortaleciendo la participación ciudadana y las capacidades locales de Huaycán, distrito de Ate, Lima, Lima”

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ITEM 3: RECUPERACIÓN DEL DEL CERCO PERIMÉTRICO Y TECHADO DE LOS RESERVORIOS 2 Y 3**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## ÍNDICE

### ITEM 3: RECUPERACIÓN DEL DEL CERCO PERIMÉTRICO Y TECHADO DE LOS RESERVORIOS 2 Y 3.....89

#### 03 ITEM 3: RECUPERACIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO Y TECHO DE LOS RESERVORIOS 2 Y 3 .....91

##### 03.01 CONSTRUCCIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO.....91

03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	91
03.01.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO PARA CERCO	91
03.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	91
03.01.03	DESMONTAJE Y RETIRADO DE CERCO DE MALLA METÁLICA DETERIORADA	92
Descripción de la Partida:		92
03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	93
03.01.02.01	EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS EN MATERIAL SEMI ROCOSO 40 cm x 40 cm	93
03.01.02.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO DM=5 km	93
03.01.03	TRABAJOS DE CONCRETO SIMPLE	94
03.01.03.01	SOLADO CONCRETO f'c 100 kg/cm <sup>2</sup> , e=2"	94
03.01.03.02	APUNTALADO DE LOS POSTES	94
03.01.03.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> C/EQ	95
03.01.04	OBRAS DE CONCRETO PREFABRICADO	97
03.01.04.01	CERCO DE CONCRETO TIPO PLACA COLUMNA DE H=2.5 m	97
03.01.04.02	TRASLADO DE PLACAS Y COLUMNAS PRE FABRICADAS	97
03.01.05	ALAMBRE DE PÚAS	98
03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRE DE PÚAS	98
03.01.06	RECUPERACIÓN PUERTA METÁLICA Y VENTANA	98
03.01.06.01	REFORZAMIENTO DE LA PUERTA METÁLICA CON ÁNGULOS DE 1.5"x 1.5"x1/4"	98
03.01.06.02	VENTANA REJA METÁLICA (2X0.6) CON VARILLA DE ¾ ANGULO 1.5" x 1.5" x ¼"	99
03.01.06.03	PINTADO DE REJAS, TAPAS Y PUERTA METÁLICA	99

##### 03.02 TECHO DEL RESERVORIO R-2 Y R-3 .....101

03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES	101
03.02.01.01	DESMONTAJE TECHO MALLA RACHEL	101
03.02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	101
03.02.02	ESTRUCTURA METÁLICA	102
03.02.02.01	ESTRUCTURA METÁLICA RV-2 (1800 M3)	102
03.02.02.02	ESTRUCTURA METÁLICA RV-3 (3600 M3)	105
03.02.02.03	TENSOR METÁLICO ENTRE TIJERALES CON TUBO GALV. 1"	105
03.02.02.04	TUBO GAL 1" PARA/TIJERAS Y CORREA PRINCIPAL	105
03.02.02.05	TUBO GAL ½" P;CORREAS SECUNDARIAS	105

##### 03.03 COBERTURA FLEXIBLE CON MALLA ANTI-AFIDOS DE 50 MESH Y MALLA RACHEL VERDE/NEGRA 80% .....106

03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ANTI-AFIDOS DE 50 MESH Y MALLA RACHEL VERDE/NEGRA 80%	106
----------	--	-----

### **03 ÍTEM 3: RECUPERACIÓN DEL CERCO PERIMÉTRICO Y TECHO DE LOS RESERVORIOS 2 Y 3**

#### **GENERALIDADES**

Estos trabajos se ejecutarán tanto el reservorio 2 ubicados en la zona de D de Huaycan, como en el reservorio 3, ubicado en la zona C de Huaycan.

El cerco perimétrico aumentara la seguridad del estas dos estructuras y el techado permitirá conservar la el agua libre de algas que obstruyan los emisores de riego, asimismo permitirá mitigar la proliferación de zancudos, por tal motivo la cubierta tiene que ser total, sin dejar orificios que permitan el acceso de los insectos. Además, el ejecutor debe dejar una tapa para los trabajos de mantenimiento del reservorio.

#### **03.01 CONSTRUCCIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO**

##### **03.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **03.01.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO PARA CERCO**

###### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde a la limpieza del terreno que rodea tanto al reservorio 2 como el reservorio 3, la limpieza se realizara con herramientas manuales como el rastillo, y plas.

###### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

###### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

##### **03.01.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORÍA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al trazo, niveles y replanteo de estructuras.

El ejecutor deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles.

Los ejes deberán fijarse permanentemente por estacas, balizas, o tarjetas fijas en el terreno, enseguida se marcarán los ejes y a continuación las líneas de ancho de los muros.

Cualquier modificación de los niveles por exigirlos, así circunstancias de carácter local, debe recibir previamente la aprobación de la supervisión.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.01.03 DESMONTAJE Y RETIRADO DE CERCO DE MALLA METÁLICA DETERIORADA**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al desmontaje y retiro del cerco de malla metálica deteriorado.

La ejecución debe realizarse adoptando las medidas de seguridad para evitar accidentes de los obreros.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **03.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **03.01.02.01 EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS EN MATERIAL SEMI ROCOSO 40 cm x 40 cm**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, herramientas, materiales, equipos y la ejecución de las operaciones necesarias para efectuar los trabajos de excavaciones o cortes necesarios para el acondicionamiento del terreno a las necesidades de la obra y las cimentaciones o fundaciones de acuerdo a planos.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **03.01.02.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO DM=5 km**

##### **Descripción de la Partida:**

Comprende la eliminación de material excedente determinado después de haber afectado las partidas de excavación, nivelación, refine, y relleno de obra así como desperdicios de obra como son mezcla, ladrillos, basuras, etc. producidos durante la ejecución de la obra. el cual será transportado por un volquete hasta un lugar desinado por la supervisión.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos (m3).

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.01.03 TRABAJOS DE CONCRETO SIMPLE**

**03.01.03.01 SOLADO CONCRETO f'c 100 kg/cm<sup>2</sup>, e=2"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al solado para la fundación de los apoyos de las columnas prefabricadas.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.01.03.02 APUNTALADO DE LOS POSTES**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al apuntalado de los postes de concreto prefabricado, el cual será proveído junto a las placas de concreto prefabricado.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **03.01.03.03 CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ C/EQ**

#### **Descripción de la Partida:**

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. El Contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

En caso exista relleno en la obra, se seguirá lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones en cuanto a consolidación del terreno se refiera.

El  $f'c$  será:  $175 \text{ kg/cm}^2$  o según se indique en los planos respectivos se utilizará piedras de 3/4".

#### **MATERIALES**

##### **Cemento**

Se usará Cemento Pórtland Tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo que puede ser Cemento tipo II indicado para suelos con moderada presencia de sulfatos y Cemento tipo V para suelos agresivos, o Cemento tipo Puzolánico u otro, debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente y es válida para los elementos de concreto en contacto con el suelo.

El Cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para Cemento Pórtland del Perú.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Se controlará la calidad del mismo, según la norma ASTM C-150 y se enviarán muestras al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

### **Agregado fino**

Será arena natural, limpia, que tenga granos duros y resistentes, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, esquistos, álcalis, ácidos, cloruros, materia orgánica, greda u otras sustancias dañinas al concreto.

La cantidad de material que pase la malla N° 200 no excederá del 5% del peso total y en general deberá estar de acuerdo con la norma para agregado ASTM C-33.

### **Agua**

El agua será fresca, limpia y bebible. Se podrá usar agua no bebible solo cuando, mediante pruebas previas a su uso, se establezca que los cubos de concreto sin agregado grueso hechos con ella, den resistencias iguales o mayores al 90% de la resistencia de los cubos similares con agua potable,

El contenido de cloruros en el agua deberá controlarse de manera tal que el contenido de cloruros total en la mezcla no exceda los máximos permitidos por la norma ACI 318.

En general el agua debe cumplir con el artículo 3.3 de la Norma E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones.

### **Piedra 3/4"**

Es una mezcla natural de agregado fino y agregado grueso. Deberá ser bien graduado entre las mallas estándar y debe estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras sustancias dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

### **03.01.04 OBRAS DE CONCRETO PREFABRICADO**

#### **03.01.04.01 CERCO DE CONCRETO TIPO PLACA COLUMNA DE H=2.5 m**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde a la instalación del cerco de concreto tipo placa columna.

Características de las placas:

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **03.01.04.02 TRASLADO DE PLACAS Y COLUMNAS PRE FABRICADAS**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al traslado de placas y columnas prefabricadas desde fábrica hacia el emplazamiento de la obra. Las placas deben ser protegidos para evitar daños o rotura por esfuerzos durante el viaje. La supervisión dará el visto bueno de los elementos antes de ser montados.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (glb).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **03.01.05 ALAMBRE DE PÚAS**

#### **03.01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRE DE PÚAS**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tres filas alambre de púas. En la corona del cerco perimétrico.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros (m).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **03.01.06 RECUPERACIÓN PUERTA METÁLICA Y VENTANA**

#### **03.01.06.01 REFORZAMIENTO DE LA PUERTA METÁLICA CON ÁNGULOS DE 1.5"x 1.5"x1/4"**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al reforzamiento de la puerta metálica, existentes, mediante el uso de ángulos estructurales, de 1/4" de espesor y 1.5" de ancho, los trabajos se ejecutaran, previa coordinación con el supervisor.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (glb).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.01.06.02 VENTANA REJA METÁLICA (2X0.6) CON VARILLA DE  $\frac{3}{4}$  ANGULO 1.5" x 1.5" x  $\frac{1}{4}$ "**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde a la instalación de ventana reja metálica, para recuperar la seguridad de la caseta 3, del modulo de riego 3.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en piezas (Pza).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.01.06.03 PINTADO DE REJAS, TAPAS Y PUERTA METÁLICA**

**Descripción de la partida:**

La siguiente partida se refiere al pintado de las estructuras metálicas existentes, como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo, un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

Materiales:

- Lija para madera
- Pintura látex

Equipos

- Herramientas manuales

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en global (glb).

**Forma de pago**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto de la presente obra. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el coste de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos necesarios para completar este ítem.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL



J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCIONES S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **03.02 TECHO DEL RESERVORIO R-2 Y R-3**

### **03.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **03.02.01.01 DESMONTAJE TECHO MALLA RACHEL**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al desmontaje de techo de malla Rachel dañada, tanto del reservorio 2 como del reservorio 3.

El ejecutor desmontara los cables tipo boa de ¼ " , así mismo los pernos de anclaje.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

#### **03.02.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO**

##### **Descripción de la Partida:**

En esta partida se realizará el trazo, nivelación y replanteo de los ejes de las estructuras con equipo topográfico. Teodolito y nivel de ingeniero.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

## **03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA**

### **03.02.02.01 ESTRUCTURA METÁLICA RV-2 (1800 M3)**

#### **03.02.02.01.01 TUBERÍA GALVANIZADO ASTM DE 1 ¼" ASTM**

##### **Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde a la instalación de tubería galvanizado de 1 ¼ ASTM. De acuerdo a los metrados y planos del proyecto.

##### **Características:**

La cañería ASTM A53 está diseñada para aplicaciones estructurales y conducción de líquidos de baja presión, agua, gas y aire. Estas tuberías son aptas para ser soldadas y para las operaciones de formación como bobinado, plegado y rebordeado. Las tuberías ASTM A53 cuenta con terminaciones en sus extremos corte plano, biseladas y/o roscadas con hilo BSP y NPT, además con recubrimientos en galvanizado o negras.

##### **Especificaciones Generales:**

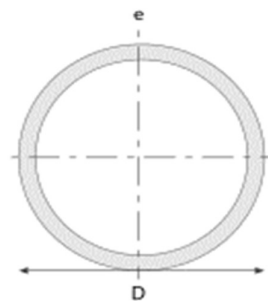
- **Descripción:** ASTM A - 53 y API 5L
- **Formato:** Largo 6m.
- **Extremos:** Extremos planos
- **Superficie:** Galvanizado

El tubo de perfil galvanizado debe tener una capa especial tanto en el interior como en el exterior. Gracias a un revestimiento protector sólido, el riesgo de corrosión es mínimo.

Diámetro Nominal Pulg.	Diámetro Exterior mm.	Schedule	Espesor (mm)	Peso Kg/M
1/2"	21,30	40	2,77	1,27
3/4"	26,70	40	2,87	1,69
1"	33,40	40	3,38	2,50
1 1/4"	42,20	40	3,56	3,39
1 1/2"	48,30	40	3,68	4,05
2"	60,30	40	3,91	5,44
2 1/2"	73,00	40	5,16	8,63
3"	88,90	40	5,49	11,29
4"	114,30	40	6,02	16,07
5"	141,30	40	6,55	21,77
6"	168,30	N/A	5,00	20,14
		N/A	6,00	24,02
		40	7,11	28,26



Descripción: ASTM A - 53 y API 5L  
 Formato: Largo 6 m.  
 Extremos: Extremos planos / Roscado,  
 Superficie: Negro / Galvanizado  
 Roscado: Hilo BSP o NPT



### Unidad de Medida:

La unidad de medida será en metros (m).

### Forma de Pago:

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

### **03.02.02.01.02 MONTAJE ARCO METÁLICO CON TUBO GALVANIZADO 1 1/4" ASTM**

### Descripción de la Partida:

Esta partida corresponde al montaje de arco metálico con tubo galvanizado.

Para garantía de mayor estabilidad mecánica de la estructura, los arcos están reforzados con tijerales y un tirante horizontal. El arco transfiere la presión con calma

hasta 90 kg/m<sup>2</sup>. El montaje se ejecutará de acuerdo a los planos y detalles del presente proyecto

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidades (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.02.02.01.03 ARRIOSTRAMIENTO DE ARCO METÁLICO CON TUBO GALVANIZADO DE 1"**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde al ensamblado con pernos y tuercas en los nudos de la estructura de acuerdo a los detalles de los planos.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidades (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.02.02.01.04 TUBO GAL. 1" PARA/TIJERALES Y CORREA PRINCIPAL**

*Ver Partida 03.02.02.01.01*

**03.02.02.01.05 TUBO GAL 1/2" P/CORREAS SECUNDARIAS**

*Ver Partida 03.02.02.01.01*

J&H SERVICIOS DE CONSULTORIA  
Y CONSTRUCCION S.A.C.  
Ing. Joel Iván Hurtado Villanueva  
GERENTE GENERAL

**03.02.02.01.06 APOYO P/ARCOS METÁLICO, EMPOTRADO.**

**Descripción de la Partida:**

Esta partida corresponde a la instalación de apoyo para arcos metálicos, empotrado mediante un dado de anclaje y/o pernos de expansión, que asegure la adecuada estabilidad de la estructura.

Antes de iniciar la actividad el ejecutor debe presentar al supervisor su propuesta de sistema de anclaje, para su aprobación.

**Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en unidades (Und).

**Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.

**03.02.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA RV-3 (3600 M3)**

**03.02.02.02.01 TUBERÍA GALVANIZADA ASTM DE 1 ½" ASTM**

**03.02.02.02.02 MONTAJE ARCO METÁLICO CON TUBO GALVANIZADO 1 ¼" ASTM**

**03.02.02.02.03 ARRIOSTRAMIENTO DE ARCO METÁLICO CON TUBO GALVANIZADO DE 1"**

**03.02.02.03 TENSOR METÁLICO ENTRE TIJERALES CON TUBO GALV. 1"**

**03.02.02.04 TUBO GAL 1" PARA/TIJERAS Y CORREA PRINCIPAL**

**03.02.02.05 TUBO GAL ½" P;CORREAS SECUNDARIAS**

Ver partida 03.02.02.01

### **03.03 COBERTURA FLEXIBLE CON MALLA ANTI-AFIDOS DE 50 MESH Y MALLA RACHEL VERDE/NEGRA 80%**

#### **03.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ANTI-AFIDOS DE 50 MESH Y MALLA RACHEL VERDE/NEGRA 80%**

##### **Descripción de la Partida:**

Características técnicas de la malla Raschel

Son fabricadas con polietileno de alta densidad (HDPE), **malla tejido Raschel**, es liviana, fácil de extender y resistente a la radiación UV, por lo tanto, asegura más protección para el cultivo. La **Malla Raschel 80%**, brinda un sombreado y la protección necesaria para obtener un clima óptimo.

Características técnicas de la malla anti-afidos

Las mallas 50 MESH son fabricadas con monofilamentos de alta resistencia, contiene aditivos estabilizantes que ofrece una gran resistencia a la tracción, y con tratamiento UV (anti solar) para una mayor durabilidad.

##### **Unidad de Medida:**

La unidad de medida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

##### **Forma de Pago:**

La partida descrita será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en presupuesto del presente servicio. Entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación total por el costo de la mano de obra, materiales, equipos e imprevistos.