



PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL CUSCO PRODER CUSCO

Responsable:
PLAN COPESCO

Mg. Jean Paul Benavente Garcia
GOBERNADOR DEL GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO



Ing. Jose Luis Farfán Quintana
DIRECTOR PLAN COPESCO



Ing. Raul Tupayachi Baca
**COORDINADOR GENERAL DEL PRODER (e)
PLAN COPESCO**



Cusco, febrero 2021



19



TÉRMINOS DE REFERENCIA CONTROLADOR DE CAMPO - 01

Contenido

I.	PRESENTACIÓN	4
II.	ANTECEDENTES DEL PROGRAMA MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR EN LA CIUDAD DEL CUSCO	5
III.	BASE LEGAL	6
IV.	JUSTIFICACIÓN	7
V.	DESCRIPCION DEL PROYECTO, ESTRUCTURA DEL EQUIPO BIM, CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	8
VI.	OBJETO DEL SERVICIO	9
VII.	REQUISITOS DEL SERVICIO	9
VIII.	ACTIVIDADES A EJECUTAR DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA.	9
IX.	PLAZOS, PRODUCTOS Y CONDICIONES CONTRACTUALES DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA.....	10
9.1	Línea de coordinación de funciones	10
9.2	Ámbito de Acción de la Consultoría.	10
9.3	Productos a Entregar	10
9.4	Duración del Servicio	10
9.5	Forma de pago	10
X.	RESPONSABILIDAD DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA.....	11
XI.	FACILIDADES Y CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO DE LA NO CONSULTORÍA. 11	
	LISTA DE PARTIDAS PARA EL CONTROL DE OBRA.....	12



18



I. PRESENTACIÓN

El Plan COPESCO, Unidad Ejecutora del Gobierno Regional del Cusco es un ente planificador y ejecutor de obras de infraestructura básica para el desarrollo sostenible del turismo, tiene por finalidad el desarrollo de estudios y la ejecución de obras de infraestructura turística básica, puesta en valor de monumentos, acondicionamiento turístico, entre otras.

El Plan COPESCO fue creado mediante Decreto Supremo Nº 001-69-IC/DS de fecha 25 de abril de 1969 como Comisión Especial para Supervigilar el Plan Turístico Cultural, tiene una inversión acumulada que supera los US\$ 200 millones, en la ejecución de diversas obras de infraestructura turística, puesta en valor de monumentos, infraestructura vial, acondicionamiento urbano con un ámbito inicial de intervención en el eje Cusco – Puno, posteriormente en el ámbito de la Región Inka (Cusco, Apurímac y Madre de Dios) así como en el ámbito Nacional y ahora en la Región Cusco.

Es Misión del Plan COPESCO formular, coordinar, dirigir, ejecutar, supervisar y brindar asistencia técnica especializada en proyectos de inversión relacionados con la infraestructura turística así como elaborar planes de desarrollo turístico, destinados a crear y ampliar la infraestructura turística y económica en concordancia con los planes nacionales, regionales y locales de desarrollo, permitiendo dinamizar la actividad turística en áreas con patrimonio cultural y natural, constituyéndose en soporte económico de su desarrollo.

El Plan COPESCO es una institución del estado cuya función es generar mecanismos de desarrollo socio económico sustentado en la dinamización de la actividad turística.

El presente Termino de Referencia está orientado al servicio de consultoría individual de Controladores de Campo.



Handwritten marks and numbers in the bottom right corner.



II. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR EN LA CIUDAD DEL CUSCO

Por Resolución Suprema Nº 021-2011-EF de fecha 25 marzo 2011, se acepta la Cooperación Técnica No Reembolsable otorgada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF a la República del Perú, con cargo al Fondo Español para América Latina y el Caribe (SFLAC) hasta por US\$ 625,000.00 (Seiscientos veinticinco mil 00/100 Dólares Americanos), destinada a la preparación del PRODER CUSCO, cuya ejecución estará a cargo del Gobierno Regional del departamento de Cusco, a través del Plan COPESCO.

Mediante Resolución Ministerial Nº 507-2011-EF/52 de fecha 20 julio 2011, se aprueba el Convenio de Traspaso de Recursos, suscrito entre el Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público y el Gobierno Regional del Departamento del Cusco, mediante el cual se establecen los términos y condiciones para el traslado de recursos provenientes de la aludida Cooperación Técnica No reembolsable, aprobada por Resolución Suprema Nº 021-2011-EF.

Por Acuerdo de Consejo Regional Nº 151-2011, se aprueba la incorporación de recursos de la Cooperación Técnica No Reembolsable otorgada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, a favor del Gobierno Regional del Cusco y su Proyecto Especial Regional Plan COPESCO, por la suma de US\$ 625,000.00 (Seiscientos veinticinco mil 00/100 Dólares Americanos).

Conforme a las concordancias logradas en las reuniones sostenidas durante el año 2010 y 2011 entre: Banco Mundial, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Gobierno Regional del Cusco y su Proyecto Especial Regional Plan COPESCO, y contenidas en las AYUDA MEMORIA y Nota Técnica, donde se han adoptado como principales acuerdos los siguientes:

- La Unidad Ejecutora sobre la cual correrá administrativa, presupuestal y financieramente, será el PLAN COPESCO Unidad Ejecutora del GRC.
- La delegación de responsabilidad se extiende tanto para la fase de preparación como para la etapa de ejecución del PRODER CUSCO.

En este marco, a la fecha el PRODER - Programa METRA está encargado de la administración y ejecución de los siguientes programas de inversión pública:

- Prog-16-2013-SNIP: Mejoramiento del Transporte en la Ciudad del Cusco

Con fecha 30 setiembre 2011, se ha suscrito el Convenio de Traspaso de Recursos, entre el Ministerio de Economía y Finanzas MEF, representado por el Director General de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público, el presidente del Gobierno Regional de Cusco y el Plan COPESCO.

18



Mediante Decreto Supremo N° 211-2014-EF de fecha 23 de julio de 2014, el Gobierno Peruano aprueba la operación de endeudamiento externo entre la República del Perú y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), destinado a financiar parcialmente el programa "Mejoramiento del transporte en la ciudad del Cusco"; suscribiendo el Convenio de Préstamo N° 8339-PE, en fecha 24 de julio de 2014; el mismo que constituye componente del "Programa de Desarrollo Regional Cusco (PRODER CUSCO)", tal conforme se desprende de su Manual de Operaciones.

Con fecha 19 de junio 2019, el Ministerio de Economía y Finanzas MEF, da opinión favorable a la Propuesta de Reestructuración del Programa y Ampliación de Plazo final de desembolso del Préstamo BIRF N°8339-PE, desde el 30 de junio del 2019 al 30 de junio del 2022 requerido por el Gobierno Regional Cusco y con Oficio N° 472-2019-EF/52.04 de fecha 25 junio 2019 emite al Banco Mundial para solicitar la No Objeción de la reestructuración.

Con fecha 26 de junio 2019, el Banco Mundial mediante comunicación N° 177-2019-BM-LC6-PE da la ampliación del Convenio de Préstamo hasta el 30 de junio del 2020.

Con fecha 01 de junio 2020, el Banco Mundial mediante comunicación N° 138-2020-BM-LC6-PE da la ampliación del Convenio de Préstamo hasta el 31 de mayo del 2021.

El 15 de noviembre del 2020, se concluyó la Implementación y el Modelamiento BIM del Proyecto de la Vía Expresa.

III. BASE LEGAL.

- Constitución Política del Perú
- Código Civil
- Decreto Ley N° 20176, "Ley de creación del Plan COPESCO" y su Reglamento D.S. N° 002-74-IT/DS.
- Acuerdo de Préstamo N° 8339-PE (Mejoramiento del Transporte en la Ciudad del Cusco)
- Decreto Legislativo Ley N° 1437; Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento
- Ley N° 27783; Ley de Bases de la Descentralización
- Ley N° 27867; Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales
- Ley del presupuesto del sector público para el año fiscal 2021 N°31084.
- Ley general de arbitraje/ TUO D.S. N° 004-2019-JUS.
- Ley de procedimiento administrativo general / Ley N°27444, ampliatorias y modificatorias.

15



- Ley de procedimiento administrativo general / Ley N°27444, ampliatorias y modificatorias.
- Ley del ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros/ley N°16053.
- Ley complementaria a la ley del Ejercicio Profesional de Arquitectos y de Ingenieros / Ley N° 28858; Reglamento de la Ley N°28858 /Decreto Supremo N°016-2008 –VIVIENDA).
- Manual de carreteras – especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Manual de carreteras: Diseño Geométrico DG-2018. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Norma Técnica sobre metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas (Resolución Directoral N°073-2010/VIVIENDA /MVCS – DNC).
- Resolución ministerial N°242-2019-VIVIENDA, Lineamientos generales para el uso del BIM en proyectos de construcción.
- Decreto Supremo 289-2019-EF. Disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
- Decreto Supremo N° 237-2019-EF. Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030.

IV. JUSTIFICACIÓN.

En noviembre del 2020 el Equipo BIM de PRODER COPESCO presentó el Modelado BIM de la Vía Expresa, así como la Implementación BIM.

En fecha 29 de diciembre del 2020, se firma el contrato entre el PLAN COPESCO y la empresa CHINA GEZHOUBA GROUP COMPANY LTD para la ejecución del Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles.

Para la puesta en marcha y ejecución de la implementación de la metodología BIM para el control de avance de obra Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles, se requiere el servicio de no consultoría que cumpla la función de Controlador de Campo, que realice trabajos de control y seguimiento del avance de la obra, generando reportes de todas las partidas del avance de la obra que serán controladas en el modelo BIM.

Dentro de los Objetivos de la Implementación de la Metodología BIM para la ejecución del Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles, se tiene lo siguiente:

- a) Gestionar el modelo tridimensional para controlar el avance de obra.
- b) Optimizar el tiempo programado de construcción y aumentar la productividad de la obra.



14



- c) Prevenir potenciales conflictos críticos
- d) Evaluación temprana de interferencias entre las distintas especialidades.
- e) Identificar variaciones en las métricas que puedan impactar el presupuesto.
- f) Mejorar el control y reducción de la variabilidad de tiempos y costos
- g) Reducir la incertidumbre de potenciales riesgos en obra.

V. DESCRIPCION DEL PROYECTO, ESTRUCTURA DEL EQUIPO BIM, CRONOGRAMA DE TRABAJO

Para la implementación y modelado digital con la metodología BIM del expediente: Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles, se necesitará un equipo de trabajo.

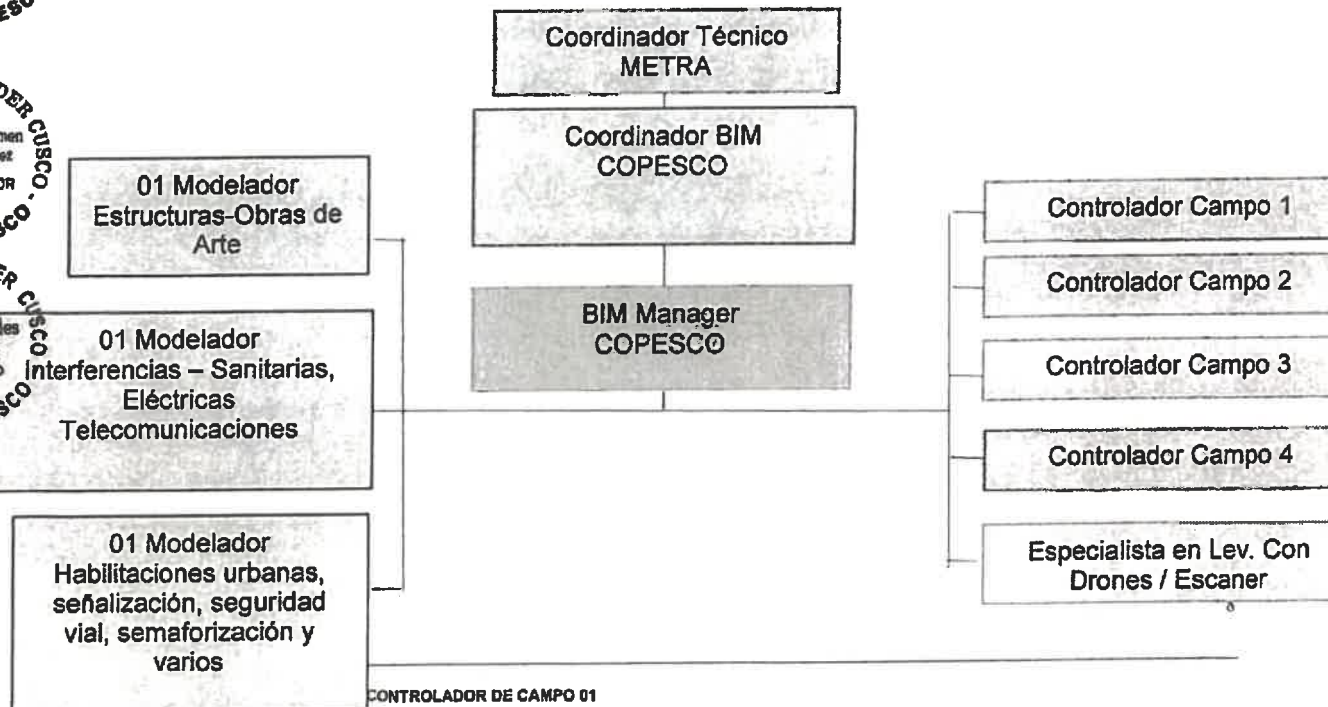
A continuación, se presenta la estructura del Equipo BIM y jerarquía de trabajo.

Fase 01.- Al Inicio de obra..

- 01 Coordinador BIM – PRODER-COPESCO.
- 01 BIM Manager COPESCO
- 02 Modeladores BIM
- 02 Controladores de campo

Fase 02.- Después de 6 meses del inicio de obra

- 01 Modelador BIM
- 01 Especialista en Lev. Con Drones/Escaner
- 02 Controladores de campo





VI. OBJETO DEL SERVICIO

Seleccionar al personal que realice el servicio de **Controlador de Campo del Proyecto de la Vía Expresa**, es el profesional técnico responsable de apoyo de control de obra para realizar trabajos de seguimiento del avance de la obra, generando reportes de todas las partidas del avance de la obra que serán controladas e incorporadas en el modelo BIM del proyecto Mejoramiento Integral de la Vía Expresa de la Ciudad de Cusco: Óvalo los Libertadores - Puente Costanera - Nodo Versalles, reportan el estado del avance de su trabajo al BIM Manager y el Coordinador BIM PRODER - COPESCO.

VII. REQUISITOS DEL SERVICIO

7.1 Requisitos mínimos:

- Bachiller en Ingeniería Civil o Arquitectura con experiencia general de 01 año en proyectos para entidades públicas o privadas.
- Acreditar experiencia específica de 06 meses en proyectos viales.
- Acreditar conocimiento en dominio de software BIM (Revit, y/o Civil 3D, y/o Navisworks, y/o similar).
- Conocimiento de la Metodología BIM y certificación en BIM.

7.2 Condiciones complementarias deseables

- Conocimiento de idioma inglés básico.

VIII. ACTIVIDADES A EJECUTAR DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA.

Las actividades a realizar son las siguientes:

1. Realizar el control y seguimiento de obra de las partidas ejecutadas en obra que se tiene en el anexo 01.
2. Realizar el reporte del avance de obra diario, el mismo que se tendrá que presentar al equipo BIM para que se considere en el modelo BIM.
3. Realizar el control de personal, maquinaria del avance de obra.
4. Presentar los reportes de avance y control diario al equipo BIM.





IX. PLAZOS, PRODUCTOS Y CONDICIONES CONTRACTUALES DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA

9.1 Línea de coordinación de funciones

Ejerce funciones bajo la conducción del BIM Manager y el Coordinador BIM COPESCO y sus funciones estarán enmarcadas en las normas legales que rigen la administración pública, las directivas y reglamentos internos de la entidad, así como las normas del Banco Mundial que en su caso sean aplicables.

9.2 Ámbito de Acción del Servicio.

El servicio de No Consultoría tendrá una relación funcional de servicio con la Unidad de Gestión PRODER, la que forma parte del Plan COPESCO, su actuación tiene alcance en los ámbitos de implementación del proyecto que representa la ciudad de Cusco; extensivamente podrá desplazarse a otros ámbitos que demande la implementación y cumplimiento de las funciones para las cuales es contratado.

9.3 Productos a Entregar

El trabajo a desarrollar contempla la emisión de informes mensuales, que detallen las actividades desarrolladas en el marco de lo dispuesto en el ítem VIII del presente documento.

No obstante, de ser requerido por la Coordinador Técnico METRA, el consultor deberá emitir informes especiales y/o específicos.

9.4 Duración del Servicio

Será de 03 meses a partir de la firma de contrato, sobre las condiciones de satisfacción relacionadas a la responsabilidad y tareas encargadas.

La contratación de los servicios de no consultoría, no tiene el carácter de relación laboral de dependencia, se regula por el plan de acciones proyectadas dentro de las funciones establecidas para la responsabilidad del proveedor de servicio, con la previa No Objeción del Banco Mundial.

9.5 Forma de pago

El pago corresponderá a la entrega de los informes mensuales, previa conformidad emitida por el Coordinador BIM COPESCO.





X. RESPONSABILIDAD DEL SERVICIO DE NO CONSULTORIA

Es responsabilidad del proveedor del servicio:

- El cumplimiento de los requisitos establecidos en los presentes Términos de Referencia, en las tareas específicas en el marco del contrato del servicio.
- Asumir el cobro del servicio a todo costo. Lo que conlleva a que el proveedor del servicio dispondrá, para el desarrollo de sus funciones, de sus propios equipos e instrumentos, así como asumirá el costo de desplazamiento logístico dentro del ámbito de acción del servicio.
- La contratación del seguro contra accidentes que debe disponer obligatoriamente para la prestación del servicio.
- Prestar sus experticias y esfuerzo para generar y mantener un buen espíritu de trabajo y un eficiente desempeño y coordinación con los actores involucrados y el equipo de la Unidad de Gestión PRODER-COPESCO.

XI. FACILIDADES Y CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO DE LA NO CONSULTORÍA.

- A la firma del contrato y durante la fase de implementación del PRODER Cusco, se hará entrega de la siguiente documentación, vinculante al desarrollo del estudio:
 - La entidad debe proporcionar al proveedor del servicio los folios completos y archivos que disponga del expediente técnico del proyecto en versión digital, bajo los parámetros de confidencialidad de las Normas del Banco Mundial.
 - La Entidad suministrará al proveedor del servicio, toda información que posea respecto a la intervención propuesta como son: datos, contactos de autoridades e instituciones del área de intervención.
 - El Manual de Operaciones del Programa PRODER CUSCO.
 - Las Normas de aplicación a los contratos de préstamo referidas a: Adquisición de bienes, obras y Servicios distintos a los de consultoría; y la Normas de Selección y Contratación de Consultores. Así mismo el proveedor del servicio no podrá revelar ninguna información confidencial o de propiedad de la Entidad relacionada con los Servicios o las actividades u operaciones de la Entidad sin el consentimiento previo por escrito de este último.
 - Acceso a la información técnica referida a los planes, estudio de preinversión, expedientes técnicos, manuales y archivos que sean necesarios para el desarrollo de las funciones.

Cusco, febrero del 2021



ANEXO 01

LISTA DE PARTIDAS PARA EL CONTROL DE OBRA

Para el desarrollo de la implementación BIM para la gestión de obra se ha contemplado el modelamiento digital de las siguientes partidas; las mismas que deberán ser contrastadas y controladas durante la ejecución de obra.

Item	Descripción	Und.	Metrado
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02	Excavación sin clasificar	m3	303,300.00
02.03	Perfilado y compactado en zona de corte	m2	243,350.00
02.04	Terraplenes	m3	8,420.00
02.05	Pedraplenes	m3	44,000.00
02.06	Mejoramiento de suelos	m3	109,500.00
02.07	Encauzamiento en puentes	m3	12,449.90
02.09	Perfilado en cerro Retamal	m3	1,389.20
03	PAVIMENTOS		
03.01	CAPAS ANTICONTAMINANTES, SUB BASES Y BASES		
03.01.01	Capa anticontaminante	m3	12,749.99
03.01.02	Sub base granular	m3	61,625.00
03.01.03	Base granular	m3	65,125.00
03.01.04	Base de concreto hidráulico f'c=100kg/cm2	m2	1,233.09
03.01.05	Mortero asfáltico	m3	88.61
03.02	PAVIMENTO FLEXIBLE		
03.02.01	Imprimación asfáltica con emulsión asfáltica de curado lento	m2	216,100.08
03.02.02	Riego de liga con emulsión asfáltica de rotura rápida CRS-1P	m2	297,840.01
03.02.03	Pavimento de concreto asfáltico en caliente (MAC1)	m3	14,930.17
03.02.04	Pavimento de concreto asfáltico en caliente (MAC2)	m3	7,915.00
03.02.05	Pavimento de concreto asfáltico con mezcla de alto desempeño (MAD)	m3	2,265.00
03.02.06	Pavimento de concreto asfáltico con mezclas Stone Mastic Asphalt (SMA)	m3	5,870.00
03.02.07	Geotextil para pavimentación	m2	1,500.00
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
04.01	MURO DE CONCRETO		
04.01.02	Relleno para estructuras	m3	4,945.00
04.01.03	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	889.80
04.01.04	Concreto clase H (f'c = 100 kg/cm2)	m3	146.90
04.01.06	Geotextil no tejido clase 2	m2	893.10
04.01.07	Capa Filtrante	m3	308.90
04.01.09	Tubo de PVC SAP, D = 2"	m	91.00
04.01.10	Tubo de PVC SAP, D = 4" perforado	m	166.00
04.02	MURO DE TIERRA ARMADA		
04.02.02	Relleno para estructuras	m3	3,958.53
04.02.03	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	41.17
04.02.04	Capa Filtrante	m3	502.40
04.02.05	Muro de tierra armada revestido	m2	1,142.06
04.03	OBRAS DE DRENAJE		
04.03.02	Relleno para estructuras	m3	36,574.37
04.03.03	Tubería de polietileno de alta densidad HDPE, D = 0.40m	m	2,553.67
04.03.04	Subdren c/ geotextil, material granular y tubería Ø 6" perforado	m	6,992.41
04.03.05	Subdren c/ geotextil, material granular y tubería Ø 6" sin perforar	m	227.92
04.03.06	Canal colector lateral (1.0 x 1.0m)	m	1,425.50
04.03.07	Canal colector central (1.9 x 1.5m)	m	1,790.57
04.03.08	Canal colector central (1.9 x 1.7m)	m	2,716.70





04.03.09	Canal colector central (3.0 x 1.7m)	m	846.56
04.03.10	Canal de drenaje	m	1,116.04
04.03.11	Bordillo	m	906.93
04.03.13	Cabezal de alcantarilla tipo I con rejilla	und	190.00
04.03.14	Cabezal de alcantarilla tipo II con rejilla	und	22.00
04.03.15	Cámara de inspección de 1.00mx1.00m	und	19.00
05	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
05.01	MAMPOSTERIA		
05.01.02	Relleno para estructuras	m3	25.69
05.01.03	Mampostería de piedra e = 0.30 m	m2	32.27
05.02	GAVIONES		
05.02.02	Relleno para estructuras	m3	15,430.90
05.02.03	Geotextil no tejido clase 2	m2	14,578.80
05.02.04	Geobolsa de geomalla de alta resistencia de poliéster	m3	889.90
05.02.05	Gaviones para defensa ribereña	m3	11,739.00
07	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
07.01	Señal preventiva	und	193.00
07.02	Señal reglamentaria	und	482.00
07.03	Señal informativa (und)	und	31.00
07.04	Señal informativa	m2	58.82
07.05	Tachas retrorreflectivas	und	10,310.00
07.06	Chevrones	und	16.00
07.09	Barrera de seguridad	m	440.00
07.10	Amortiguador de Impacto	und	2.00
07.11	Valla peatonal	m	65.00
07.12	Barreras de concreto New Jersey	m	224.00
07.13	Hito de vértice	und	2.00
09	HABILITACIONES URBANAS		
09.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
09.01.02	Relleno con material propio	m3	11,359.90
09.02	PISOS, VEREDAS, JARDINES Y PAVIMENTOS		
09.02.01	Vereda de adoquines de concreto (20 x 10 x 6cm) c/ bordes biselados asentado c/ mortero C:A 1:5 sobre losa de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, H= 0.10m	m2	55,052.89
09.02.02	Vereda de piedra laja (40 x 40 x 4cm) color negro asentado con mortero C:A 1:5 sobre losa de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, H= 0.10m	m2	9,123.99
09.02.03	Vereda de piedra laja (50 x 50 x 4cm) color negro asentado con mortero C:A 1:5 sobre losa de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, H= 0.10m	m2	76.93
09.02.04	Suministro y colocación de baldosas podotáctiles para discapacitados, Direccional	m	12,281.83
09.02.05	Suministro y colocación de baldosas podotáctiles para discapacitados, Alerta	m	1,074.93
09.03	CICLOVIA		
09.03.01	Ciclovia de carpeta asfáltica E= 0.08m sobre base granular compactada	m2	17,781.54
09.03.02	Suministro y colocación de baldosas podotáctiles para discapacitados, Direccional	m	113.40
09.04	CAMELLONES		
09.04.01	Camellón de adoquines de concreto (20 x 10 x 8cm) c/ bordes biselados color rojo asentado c/ mortero C:A 1:5 sobre losa de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, H= 0.10m	m2	133.72
09.05	SARDINEL		
09.05.01	Sardinel de concreto armado f'c= 210 kg/cm2, acabado cemento frotachado, semipulido con bordes ochavados H= 0.50m, A= 0.15m	m	35,867.34
09.05.02	Sardinel de concreto armado f'c= 210 kg/cm2, acabado cemento frotachado, semipulido con bordes ochavados H= 0.45m, A= 0.15m	m	21,500.27
09.05.03	Sardinel de concreto armado f'c= 210 kg/cm2, acabado cemento frotachado, semipulido con bordes ochavados H= 0.30m, A= 0.15m	m	18,467.31
09.05.04	Sardinel de piedra color negro dim: 50x15cm h=45cm sobre mortero c:a 1:5	m	1,772.19
09.05	RAMPAS		
09.05.01	Rampa de discapacitados de concreto simple f'c= 175 kg/cm2, acabado en tarrajeo semipulido	m2	492.82
09.05.02	Rampa vehicular de concreto armado f'c= 175 kg/cm2, acabado en tarrajeo semipulido	m2	151.56
09.07	JARDINES		
09.07.01	Sembrío de grass Kikuyo sobre tierra de chacra tratada	m2	16,434.93
09.07.02	Sembrío de plantas y flores (diversos tipos y colores) sobre tierra de chacra tratada	m2	6,038.24



1
06



09.07.03	Plantío de árboles (diversos tipos) sobre tierra de chacra tratada	und	1,801.00
09.07.04	Sembrío de setos y arbustos sobre tierra de chacra tratada	m2	25,050.17
09.08	EMPEDRADO		
09.08.01	Suministro y colocación de canto rodado suelto color negro según diseño	m2	151.09
09.08.02	Suministro y colocación de confitillo suelto color negro según diseño	m2	559.44
09.09	PARKLET		
09.09.01	Acera de adoquines de concreto con bordes biselados color rojo asentado con mortero c:a 1:5 dim.20x10x6cm sobre losa de concreto simple f'c=175kg/cm2 h=0.10m	m2	84.14
09.09.02	Acera de adoquines de concreto con bordes biselados color gris asentado con mortero c:a 1:5 dim.20x10x6cm sobre losa de concreto simple f'c=175kg/cm2 h=0.10m	m2	94.79
09.09.03	Piso de capa elastica de caucho etileno-propileno (epdm) mezclada con poliuretano e=90mm color verde sobre losa de concreto simple f'c=175kg/cm2 h=0.10m	m2	94.91
09.09.04	Banca de concreto armado prefabricado f'c= 210 kg/cm2 acabado terrazo pulido gris e=12mm según diseño incluye anclaje	und	7.00
09.09.05	Banca de concreto armado prefabricado c/ respaldar f'c= 210 kg/cm2 acabado terrazo pulido gris e=12mm según diseño incluye anclaje	und	8.00
09.09.06	Balancín de muelle diseño "caballito" en fibra de vidrio, estructura metalica asientos de madera incluye anclaje	und	14.00
09.09.07	Balancín sube y baja diseño "leon" en fibra de vidrio, estructura metalica, asientos de madera incluye anclaje	und	2.00
09.09.08	Columpio de estructura metalica de 02 pozas, asientos de madera según diseño incluye anclaje	und	4.00
09.09.09	Carrusel de estructura metalica para 04 niños según diseño Incluye anclaje	und	2.00
09.09.10	Cicloparqueo rack de estructura metalica de 03 plazas según diseño incluye anclaje	und	6.00
09.09.11	Cicloparqueo rack de estructura metalica de 02 plazas según diseño Incluye anclaje	und	2.00
09.10	MINIGIMNASIO		
09.10.01	Acera de adoquines de concreto con bordes biselados color rojo asentado con mortero c:a 1:5 dim.20x10x8cm sobre losa de concreto simple f'c=175kg/cm2 h=0.10m	m2	361.40
09.10.02	Cicloparqueo rack de estructura metalica de 02 plazas según diseño incluye anclaje	und	12.00
09.10.03	Equipo elongador triple estructura metalica según diseño incluye anclaje	und	11.00
09.10.04	Equipo hombros superior doble estructura metalica según diseño Incluye anclaje	und	1.00
09.10.05	Equipo caminador aereo doble estructura metalica según diseño incluye anclaje	und	2.00
09.10.06	Equipo press de pectorales doble estructura metalica según diseño Incluye anclaje	und	11.00
09.10.07	Equipo caminador eliptico doble estructura metalica según diseño incluye anclaje	und	11.00
09.10.08	Equipo barras paralelas estructura metalica según diseño Incluye anclaje	und	10.00
09.10.09	Mesa con bancas de concreto para juego de ajedrez acabado cemento pulido según diseño incluye anclaje	und	20.00
09.11	EQUIPAMIENTO URBANO Y OTROS		
09.11.01	Paradero de buses de estructura metalica con paneles de publicidad según diseño Incluye anclaje	und	42.00
09.11.02	Caseta de seguridad ciudadana de estructura metalica acabado mate pulido según diseño Incluye accesorios, cristal templado, mobiliario y anclaje	und	8.00
09.11.03	Asta de banderas de concreto armado f'c=210kg/cm2 revestido con marmol color amarillo mares según diseño incluye 11 postes metalicos y anclaje	glb	1.00
09.11.04	Podio de esculturas de concreto armado f'c=210kg/cm2 revestido con marmol color amarillo mares según diseño incluye anclaje	und	2.00
09.11.05	Banca concreto armado f'c=210kg/cm2 revestido con terrazo pulido gris e=12mm según diseño incluye anclaje	und	62.00
09.11.06	Basurero de acero inoxidable según diseño incluye anclaje	und	112.00
09.11.07	Bebadero de concreto simple f'c=175kg/cm2 acabado cemento pulido con endurecedor según diseño incluye anclaje, accesorios, filtros y tub. De agua y desague	und	19.00
09.11.08	Bojardo de estructura metalica galvanizada color plata según diseño incluye anclaje	und	1,345.00
09.11.09	Reja de proteccion de berma central de estructura metalica acabado pintura anticorrosiva y esmalte color verde olivo según diseño incluye anclaje	m	6,272.00
09.11.10	Baranda de proteccion del puente del ovalo Versalles de estructura de acero inoxidable según diseño Incluye anclaje	m	77.01
09.12	MURO DE AEROPUERTO		
09.12.01	Tarrajeo de muro de aeropuerto con mortero	m2	9,625.00
10	VARIOS		
10.01	ALUMBRADO PÚBLICO		





10.01.01.03	Cama de arena fina compactada (e= 0.05 m)	m2	9,209.34
10.01.01.04	Relleno compactado con material propio cernido	m3	7,370.10
10.01.01.05	Relleno compactado con afirmado	m3	1,985.10
10.01.01.06	Relleno con afirmado tierra de chacra	m3	489.60
10.01.02.01	Cimentación para postes	und	409.00
10.01.02.02	Ducto de concreto de 4 vías	m	2,741.50
10.01.03.01	Tubo conduit imc de 25 mm	m	245.40
10.01.03.02	Tubo flexible en junta de dilatación	m	7.80
10.01.05.01	Unidad de alumbrado L1 (1 luminaria led de 118 w + poste de acero galvanizado)	und	83.00
10.01.05.02	Unidad de alumbrado L2(2 luminarias led de 118 w + poste de acero galvanizado)	und	333.00
10.01.05.03	Unidad de alumbrado L3 (3 luminarias led de 118 w + poste de acero galvanizado)	und	2.00
10.01.05.04	Luminaria L4 - LED de 95 w	und	8.00
10.01.05.05	Luminaria L5 - LED de 26 w	und	592.00
10.01.06.02	Montaje de postes	und	409.00
10.01.06.03	Montaje de postes en viaducto	und	8.00
10.01.06.04	Montaje de luminarias	und	738.00
10.02	ALUMBRADO PEATONAL		
10.02.01.03	Cama de arena fina compactada (e= 0.05 m)	m2	9,514.20
10.02.01.04	Relleno compactado con material propio cernido	m3	1,427.11
10.02.01.05	Relleno compactado con afirmado	m3	4,281.38
10.02.01.06	Relleno con afirmado tierra de chacra	m3	951.41
10.02.02.01	Cimentación para postes	und	1,076.00
10.02.02.02	Murete para tablero	und	19.00
10.02.02.03	Ducto de concreto de 4 vías	m	994.65
10.02.03.01	Tubería pvc-sap electrica de 25 mm	m	15,857.03
10.02.05.01	Unidad de alumbrado L1 (1 luminaria led de 42 w + poste de acero galvanizado)	und	1,076.00
10.02.05.02	Unidad de alumbrado L2 (1 luminaria led de 10 w)	und	12.00
10.02.05.03	Unidad de alumbrado L3 (1 luminaria led de 19 w)	und	30.00
10.02.06.01	Tablero eléctrico	und	19.00
10.02.07.02	Montaje de postes	und	1,076.00
10.02.07.03	Montaje de luminarias	und	1,076.00
10.02.07.07	Instalación de pozo a tierra	und	19.00
11	SEMAFORIZACIÓN		
11.01	SEMAFOROS Y CONTROLADORES		
11.01.01.03	Tubo pvc sap 3"	m	2,889.60
11.01.01.04	Tubo pvc sap 2"	m	418.00
11.01.01.06	Caja de paso ce-01 incluye tapa	und	213.00
11.01.02.01	Poste semiportico vehicular 0.25 x 0.25 x 6.40m + 0.60 x 6m	und	99.00
11.01.02.04	Poste semiportico vehicular 0.25 x 0.25 x 6.40m + 0.60 x 3m	und	14.00
11.01.02.07	Poste pedestal controlador (0.15 x 0.15 x 2.5m)	und	16.00
11.01.02.10	Poste pedestal vehicular (0.15 x 0.15 x 4m)	und	4.00
11.01.02.13	Poste pedestal peatonal (0.10 x 0.10 x 4m)	und	76.00
11.01.03.01	Semáforo vehicular 1c-3l policarbonato negro de led r-a-v (3x300)	und	210.00
11.01.03.02	Semáforo peatonal 1c-1l policarbonato negro de led animado (2x300)	und	148.00
11.01.03.03	Semáforo cuenta regresiva 1c-1l policarbonato negro de led (1x300)	und	110.00
11.01.05.01	Tablero eléctrico	und	17.00
11.01.06.03	Instalación de pozo a tierra	und	17.00
12	PUENTES SOBRE OVALO LIBERTADORES		
12.01	PUENTE SOBRE OVALO LIBERTADORES		
12.01.02.01.02	Relleno para estructuras	m3	14,706.49
12.01.02.01.03	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	2,734.80
12.01.02.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	7,485.63
12.01.03.01.01	Falso puente metálico	m	315.21
12.01.03.02.01	Concreto f'c=350 kg/cm2 (en vigas)	m3	1,810.16
12.01.03.02.02	Concreto f'c=280 kg/cm2 (en losas)	m3	1,070.55
12.01.03.02.03	Concreto f'c=210 kg/cm2 (en diafragma, muro new jersey y sardinel)	m3	345.85
12.01.04.01	Riego de liga para asfalto	m2	5,886.05
12.01.04.02	Carpeta asfáltica e=0,05 m	m3	294.30
12.01.06.02	Tubo de drenaje PVC SAP D=4", L=0.50 m	und	420.00
12.02	PUENTE COSTANERA 1		





12.02.02.01.03	Relleno para estructuras	m3	5,728.78
12.02.02.01.04	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	906.02
12.02.02.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	632.40
12.02.02.02.02	Concreto clase D1 (f'c = 210 kg/cm2) bajo agua	m3	1,784.15
12.02.03.01.01	Excavación con funda para pilotes	m3	3,518.47
12.02.03.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	3,518.47
12.02.04.01.01	Falso puente metalico	m	27.00
12.02.04.02.01	Concreto f'c=350 kg/cm2 (en vigas)	m3	427.54
12.02.04.02.02	Concreto f'c=280 kg/cm2 (en losas)	m3	231.41
12.02.04.02.03	Concreto f'c=210 kg/cm2 (en diafragma, muro new jersey y sardinel)	m3	57.98
12.02.05.01	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	169.80
12.02.05.04	Concreto f'c=280 kg/cm2	m3	37.12
12.02.06.01	Riego de Liga para asfalto	m2	1,227.43
12.02.06.02	Carpeta asfáltica e=0.05 m	m3	61.37
12.02.08.02	Tubo de drenaje PVC SAP D=4", L=0.50 m	und	150.00
12.02.08.06	Baranda metálica	m	55.24
12.03	PUENTE COSTANERA 2		
12.03.02.01.03	Relleno para estructuras	m3	4,517.40
12.03.02.01.04	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	692.42
12.03.02.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	470.99
12.03.02.02.02	Concreto clase D1 (f'c = 210 kg/cm2) bajo agua	m3	1,403.59
12.03.03.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	2,690.59
12.03.04.01.01	Falso puente metalico	m	31.50
12.03.04.02.01	Concreto f'c=350 kg/cm2 (en vigas)	m3	224.46
12.03.04.02.02	Concreto f'c=280 kg/cm2 (en losas)	m3	127.06
12.03.04.02.03	Concreto f'c=210 kg/cm2 (en diafragma, muro new jersey y sardinel)	m3	25.53
12.03.05.01	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	118.00
12.03.05.04	Concreto f'c=280 kg/cm2	m3	27.60
12.03.06.01	Riego de Liga para asfalto	m2	416.57
12.03.06.02	Carpeta asfáltica e=0.05 m	m3	20.83
12.03.08.02	Tubo de drenaje PVC SAP D=4", L=0.50 m	und	60.00
12.03.08.06	Baranda metálica	m	61.76
12.04	PUENTE VERSALLES		
12.04.02.01.03	Relleno para estructuras	m3	12,567.19
12.04.02.01.04	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	1,015.25
12.04.02.02.01	Concreto clase D (f'c = 210 kg/cm2)	m3	515.05
12.04.02.02.02	Concreto clase D1 (f'c = 210 kg/cm2) bajo agua	m3	2,260.33
12.04.03.01.01	Falso puente metalico	m	60.00
12.04.03.02.01	Concreto f'c=350 kg/cm2 (en vigas)	m3	492.36
12.04.03.02.02	Concreto f'c=280 kg/cm2 (en losas)	m3	305.04
12.04.03.02.03	Concreto f'c=210 kg/cm2 (en diafragma, muro new jersey y sardinel)	m3	15.80
12.04.04.01	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm2	m2	375.00
12.04.04.04	Concreto f'c=280 kg/cm2	m3	83.75
12.04.05.01	Riego de Liga para asfalto	m2	512.00
12.04.05.02	Carpeta asfáltica e=0.05 m	m3	25.60
12.04.07.02	Tubo de drenaje PVC SAP D=4", L=0.50 m	und	91.00
12.04.07.06	Baranda metálica	m	51.20
12.04.07.08	Bolardo de estructura metalica galvanizada color plata según diseño incluye anclaje	und	14.00
13	INTERFERENCIAS		
13.01	INTERFERENCIA INSTALACIONES ELECTRICAS		
13.01.03.01.01.01	Poste de concreto armado centrifugado de 15m/500N, c/perilla Inc. aditivo inhibidor de corrosión	u	6.00
13.01.03.02.02.03	Izaje, Identificación y Señalización de Poste de Concreto de 15/500	u	6.00
13.01.03.02.06.02	Construcción de Buzones	u	45.00
13.01.03.02.06.04	Construcción de bloques antiimpacto	u	13.00
13.01.03.02.06.05	Instalación de ductos de concreto de 4 vías de 4"Ø	m	542.00
13.01.03.02.06.06	Construcción de bases pedestal	u	8.00
13.01.03.02.06.07	Construcción de subestaciones en caseta de 8.10 x 2.90 x 3.0 m, incl.	u	1.00
13.01.03.02.06.08	Puerta y ventanas Construcción de subestaciones en caseta de 6.75 x 2.90 x 3.0 m, incl.	u	4.00
13.01.03.02.07.02	Puerta y ventanas Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-1	u	30.00
13.01.03.02.07.03	Instalacion de Puesta a Tierra Tipo PAT-0	u	2.00
13.01.04.01.01.01	Poste de Concreto de 8/300/150/270	u	28.00



13.01.04.01.05.01	Ducto de concreto de 4 vías de 4"Ø	m	1,728.00
13.01.04.01.08.05	Caja de registro de concreto para puesta a tierra	u	57.00
13.01.04.01.09.05	Caja metálica portamedidor 1Ø, equipado con interruptor termomagnético bipolar de 16A, 220v, 60Hz	u	250.00
13.01.04.02.02.03	Izaje, identificación y señalización de poste de concreto de B/300	u	28.00
13.01.04.02.07.02	Construcción de Buzones	u	101.00
13.01.04.02.07.04	Instalación de ductos de concreto de 4 vías de 4"Ø	m	1,728.00
13.01.04.02.08.01	Instalación de caja portamedidor monofásico	u	250.00
13.02	INSTALACIONES SANITARIAS		
13.02.01.05.04.01	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc Ø 813 mm	m	828.10
13.02.01.05.04.02	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc Ø 898 mm	m	726.40
13.02.01.05.04.03	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc Ø 980 mm	m	657.40
13.02.01.05.04.04	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc Ø 1065 mm	m	2,174.10
13.02.01.05.04.05	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc sn4 Ø 1149 mm	m	1,978.80
13.02.01.05.04.06	Instalacion tubería p/alcantarillado pvc sn4 Ø 1242 mm	m	953.28
13.02.01.05.05.01	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=2.00 m.	und	5.00
13.02.01.05.05.02	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=2.50 m.	und	10.00
13.02.01.05.05.03	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=3.00 m.	und	20.00
13.02.01.05.05.04	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=3.50 m.	und	6.00
13.02.01.05.05.05	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=4.00 m.	und	22.00
13.02.01.05.05.06	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=5.00 m.	und	5.00
13.02.01.05.05.07	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=5.50 m.	und	5.00
13.02.01.05.05.08	Buzon c²a² standar d= 1.50 m. h=6.00 m.	und	6.00
13.02.01.05.08.08	Concreto f'c=210 KG/CM2 rendimiento=16 m³/día	m³	41.42
13.02.01.05.08.11	Concreto ciclopeo fc=100kg/cm² + 30 % pm.	m³	49.65
13.02.01.05.09.08	Concreto f'c=210 KG/CM2 rendimiento=16 m³/día	m³	45.53
13.02.01.05.09.11	Concreto ciclopeo fc=140kg/cm² + 30 % pm.	m³	54.58
13.02.01.05.10.09	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm² E=10cm	m²	100.80
13.02.01.05.10.11	Concreto f'c210 Kg/cm² Rendimiento=16m³/día	m³	621.60
13.02.01.05.11.07	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm² E=10cm	m²	0.87
13.02.01.05.11.09	Concreto f'c210 Kg/cm² Rendimiento=16m³/día	m³	7.18
13.02.01.05.12.07	Solado de concreto f'c= 100 Kg/cm² E=10cm	m²	0.87
13.02.01.05.12.09	Concreto f'c210 Kg/cm² Rendimiento=16m³/día	m³	13.20
13.02.01.06.02.11	Cama de apoyo con arena gruesa p/tub. Ø 200 - 355 mm	m	6,765.08
13.02.01.06.02.12	Cama de apoyo con arena gruesa p/tub. Ø 450 - 660 mm	m	1,146.70
13.02.01.06.02.13	Relleno comp. zanjas t.n. p/tub 200 - 355 mm h=2.20 m.	m	6,765.08
13.02.01.06.02.14	Relleno comp. zanjas t.n. p/tub 400 - 660 mm h=2.00 m.	m	1,146.70
13.02.01.06.04.01	Instalacion de tubería p/alcantarillado Ø 200 - 355 mm	m	6,765.08
13.02.01.06.04.02	Instalacion de tubería p/alcantarillado Ø 400 - 660 mm	m	1,146.70
13.02.01.06.05.01	BUZON C²A² STANDAR D= 1.20 M. H=1.50 M.	und	72.00
13.02.01.06.05.02	Buzon c²a² standar d= 1.20 m. h=2.00 m.	und	81.00
13.02.01.06.05.03	Buzon c²a² standar d= 1.20 m. h=2.50 m.	und	16.00
13.02.01.06.05.04	Buzon c²a² standar d= 1.20 m. h=3.00 m.	und	6.00
13.02.01.06.05.05	Buzon c²a² standar d= 1.20 m. h=3.50 m.	und	8.00
13.02.02.05.02.04	Cama de apoyo con arena gruesa	m	7,792.84
13.02.02.05.02.05	Relleno comp. zanjas p/tub 90 mm - 110 mm h=1.50 m	m	5,614.42
13.02.02.05.02.06	Relleno comp. zanjas p/tub 160 mm - 250 mm h=1.50 m	m	2,178.42
13.02.02.05.03.02.01	Instalacion de tubería pvc sap Ø 110 mm	m	5,614.42
13.02.02.05.03.02.02	Instalacion de tubería pvc sap Ø 160 mm	m	2,178.42
13.02.02.05.03.06.02	Puntos de riego de áreas verdes	pto	60.00
13.02.02.05.03.06.03	Bebedores de agua	pto	30.00

