

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**“EVALUACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL
PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA: SISTEMA DE
IRRIGACIÓN PANGO”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÍCOLA**

PEDRO JUNIOR ZORRILLA CAVERO

LIMA – PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA

**“EVALUACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROCESO
DE EJECUCIÓN DE LA OBRA: SISTEMA DE IRRIGACIÓN
PANGO”**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE:

INGENIERO AGRÍCOLA

Presentado por:

PEDRO JUNIOR ZORRILLA CAVERO

Sustentado y aprobado por el siguiente jurado:

Arq. VICTOR FILIBERTO AGUILAR VIDANGO
Presidente

Ing. CARLOS ALBERTO BRAVO AGUILAR
Asesor

Ing. ANTONIO CELESTINO ENCISO GUTIÉRREZ
Miembro

Mg.Sc. LIZ MARGOT PALOMINO ZEGARRA
Miembro

LIMA – PERU

2020

DEDICATORIA

A mis padres, Nilda y Pedro, y hermanos, Paulo, Jesús y Camila,
por darme el apoyo necesario y ser el soporte de cada uno de los pasos para el logro de este
objetivo, que no solo es mío sino también suyo.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Carlos Bravo Aguilar, por permitirme contar con su apoyo en la asesoría de esta tesis.
A la UNALM y la Facultad de Ingeniería Agrícola, por dotarme en sus aulas del conocimiento que hoy se convierte en la herramienta principal para enfrentar a la vida y por permitirme conocer a excelentes personas –hoy grandes amigos– que hicieron de la etapa universitaria, la mejor de todas.
A mis tías, en especial a Camito, que durante los años de universitario me hicieron sentir como en casa.

A Katia, que estuvo conmigo todos los días, apoyando y motivando a cumplir este objetivo.

A Carlos y Kenyi, por su ayuda indudable y de manera desinteresada, durante el proceso de ejecución de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. ANTECEDENTES	4
2.2. MARCO TEÓRICO	6
2.2.1. Inversión pública	6
2.2.2. Proyecto de inversión pública	7
2.2.3. Ciclo de un proyecto de inversión pública	7
2.2.4. Sistema Nacional de Inversión Pública	8
2.2.5. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - INVIERTE.PE.....	9
2.2.6. Obra pública	12
2.2.7. Ejecución de obras públicas	13
2.2.8. Ejecución de obras por administración directa	14
III. METODOLOGÍA	36
3.1. EVALUACIÓN TÉCNICA	36
3.1.1. Obtención y procesamiento de información.....	36
3.1.2. Análisis de causales de las modificaciones	36
3.1.3. Evaluación de inconsistencias en el desarrollo de la obra	37
3.1.4. Discusión de procedimientos técnicos	37
3.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	37
3.2.1. Obtención y procesamiento de información económica	37
3.2.2. Análisis de impacto económico de modificatorias.....	37
3.2.3. Discusión de aspectos económicos	38
3.3. EVALUACIÓN SOCIAL	38
3.3.1. Obtención y procesamiento de información social	38
3.3.2. Análisis de impacto social por atrasos de obra	38
3.3.3. Discusión del impacto social de la obra	39
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40

4.1. EVALUACIÓN TÉCNICA	40
4.1.1. Previo al inicio de obra.....	40
4.1.2. Durante la ejecución de obra.....	43
4.1.3. Impacto de las modificaciones en los objetivos del proyecto	65
4.1.4. Análisis de metrados utilizados en obra	67
4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	70
4.2.1. Presupuesto de expediente aprobado.....	70
4.2.2. Presupuesto de infraestructura por administración directa	72
4.2.3. Impacto en el presupuesto por modificaciones	72
4.2.4. Análisis de indicadores económicos y sensibilidad del proyecto frente a las modificaciones presupuestales.....	77
4.3. EVALUACIÓN SOCIAL	81
4.3.1. Diagnóstico social	81
4.3.2. Impactos proyectados con el proyecto	86
4.3.3. Análisis crítico.....	87
V. CONCLUSIONES.....	92
VI. RECOMENDACIONES.....	95
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	96
VIII. ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Precipitación efectiva mensual Cuenca del Río San Ramón (mm) - Período 1964-2009.....	26
Tabla 2: Cédula de cultivo.....	27
Tabla 3: Requerimiento hídrico para cédula de cultivo propuesto.....	32
Tabla 4: Comparativo de presupuestos.....	42
Tabla 5: Principales modificaciones del Expediente Técnico (periodo 2013-2016).....	63
Tabla 6: Verificación de dotación de agua ante las modificaciones.....	66
Tabla 7: Cuantificación de errores de metrados	68
Tabla 8: Costos de inversión planteado en expediente técnico aprobado	71
Tabla 9: Indicadores económicos del proyecto: "Sistema de Irrigación Pangoa"	77
Tabla 10: Cuadro resumen de los principales indicadores económicos ante las modificaciones presupuestales	79
Tabla 11: Ingreso por familia por rangos de tamaño de propiedad en zonas de influencia del SIP	83
Tabla 12: Cédula de cultivos con proyecto	86
Tabla 13: Distribución porcentual del área de riego.....	87
Tabla 14: Incremento del valor neto.....	90

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fases en el ciclo de vida de un proyecto de inversión	8
Figura 2: Ciclo de un proyecto de inversión pública (según SNIP).	9
Figura 3: Ciclo de inversiones del INVIERTE.PE	11
Figura 4: Procedimiento de modificaciones al expediente técnico, en EPD.	23
Figura 5: Bocatoma "San Ramón" del Sistema de Irrigación Pangoa.....	25
Figura 6: Fuentes de agua.....	28
Figura 7: Distribución del Sistema de Irrigación Pangoa.....	30
Figura 8: Subsistemas del "Sistema de Irrigación Pangoa"	33
Figura 9: Esquema hidráulico del Subsistema San Ramón	34
Figura 10: Esquema hidráulico del Subsistema Chavini	35
Figura 11: Línea de tiempo previo al inicio de ejecución de obra	40
Figura 12: Línea de tiempo de modificaciones (enero 2014 – diciembre 2016).....	43
Figura 13: Evolución del presupuesto ante modificaciones (2013-2016).....	76
Figura 14: Incidencia porcentual de las modificaciones presupuestales (2013-2016)	77
Figura 15: Evolución de los valores del VAN, ante las modificaciones presupuestales.....	80
Figura 16: Evolución de los valores de la TIR, ante las modificaciones presupuestales	80
Figura 17: Evolución del Ratio B/C, ante las modificaciones presupuestales	80
Figura 18: Ingresos familiares de la población beneficiaria.....	91

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Aprobación del estudio de factibilidad.....	98
ANEXO 2: Aprobación del expediente técnico	115
ANEXO 3: Solicitud de modificación presupuestal a nivel funcional programático.....	118
ANEXO 4: Aprobación de modificación de plazo 01 (Ampliación de Plazo 01).....	127
ANEXO 5: Aprobación de modificación presupuestal 01 (Adicional 01 y Deductivo 01)	130
ANEXO 6: Aprobación de modificación de plazo 02 (Ampliación de Plazo 02).....	134
ANEXO 7: Aprobación de modificación presupuestal 02 (Adicional 02 y Deductivo 02)	138
ANEXO 8: Aprobación de modificación presupuestal 03 (Adicional 03 y Deductivo 03)	142
ANEXO 9: Aprobación de modificación presupuestal 04 (Adicional 04 y Deductivo 04)	146
ANEXO 10: Aprobación de modificación de plazo 03 (Ampliación de Plazo 03).....	150
ANEXO 11: Aprobación de modificación presupuestal 05 (Adicional 05 y Deductivo 05)	154
ANEXO 12: Aprobación de modificación presupuestal 06 (Adicional 06).....	157
ANEXO 13: Aprobación de modificación de plazo 04 (Ampliación de Plazo 04).....	160
ANEXO 14: Aprobación de modificación de plazo 05 (Ampliación de Plazo 05).....	163
ANEXO 15: Aprobación de modificación presupuestal 07 (Adicional 07 y Deductivo 06)	168
ANEXO 16: Aprobación de modificación de plazo 06 (Ampliación de Plazo 06).....	173
ANEXO 17: Presupuesto de obra a ejecutarse por administración directa	176
ANEXO 18: Consolidado de valorizaciones (2013-2016).....	183
ANEXO 19: Cuantificación de errores en el metrado a la aprobación de la modificación presupuestal 07.....	187

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se ha logrado evaluar técnica, económica y social, el proceso de ejecución de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, a partir del análisis de información de primera línea (estudio de factibilidad, expediente técnico, informes mensuales de ejecución, entre otros), de modo que se identificaron los principales factores causantes de modificaciones durante el proceso de ejecución de la obra. Es importante señalar, que la ejecución de obras públicas de infraestructura hidráulica con fines de riego, tiene como objetivo principal generar oportunidades de desarrollo, en zonas con poblaciones generalmente vulnerables y en situación de pobreza, por lo que debe considerarse para su ejecución, ser eficientes en el uso de los recursos económicos y eficaces con respecto al tiempo que demande esta. Es por eso que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú, ejecuta en el distrito de Pangoa, provincia de Satipo, región Junín, bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa (administración directa) la obra: Sistema de Irrigación Pangoa, la cual, según el expediente técnico, cuenta con un presupuesto inicial de S/ 34'465,552.33 y un periodo de ejecución de 11 meses, monto y periodo que no se ha cumplido debido a factores técnicos expresados durante el proceso de ejecución, los cuales generaron la variación del presupuesto inicialmente aprobado y a la demora en la entrega de la infraestructura a los beneficiarios considerados en el proyecto, limitando y reduciendo de esa forma el impacto de desarrollo social. Se estimó también, que el impacto económico negativo asciende a un monto superior a los S/ 128'618,274.65, debido fundamentalmente a la pérdida de ingresos que se hubieran generado por el incremento de la producción agrícola.

Palabras clave: eficacia, eficiencia, obra, ejecución presupuestaria directa, administración directa.

ABSTRACT

In the present investigation, the technical, economic and social evaluation of the execution process of the "Pangoa Irrigation System" project has been carried out, based on the analysis of first line information (feasibility study, technical file, monthly execution reports, among others), so that the main factors causing modifications during the execution process of the project were identified. It is important to point out that the main objective of the execution of public works of hydraulic infrastructure for irrigation purposes is to generate development opportunities in areas with populations that are generally vulnerable and in a situation of poverty, which is why it must be considered for its execution to be efficient in the use of economic resources and effective with respect to the time it takes. For this reason, the Pichis Palcazú Special Project is executing the Pangoa Irrigation System in the district of Pangoa, province of Satipo, Junín region, under the direct budget execution modality (direct administration), which, according to the technical file, has an initial budget of S/ 34'465,552.33 and an execution period of 11 months, amount and period that has not been fulfilled due to technical factors expressed during the execution process, which generated the variation of the initially approved budget and the delay in the delivery of the infrastructure to the beneficiaries considered in the project, thus limiting and reducing the social development impact. It was also estimated that the negative economic impact amounts to more than S/ 128'618,274.65, mainly due to the loss of income that would have been generated by the increase in agricultural production.

Keywords: effectiveness, efficiency, work, direct budget execution, direct administration.

I. INTRODUCCIÓN

La importancia de la implementación de proyectos de infraestructura hidráulica, en zonas con alto potencial agrícola y con bajo nivel de desarrollo humano -como es el caso del distrito de Pangoa, en Junín- radica en la oportunidad que esta otorga para mejorar la calidad de vida de la población, en su mayoría vulnerable, debido a que este tipo de proyectos generan una reducción de la dependencia a la presencia de lluvias para el riego y ofrece una mayor disponibilidad de recursos hídricos durante el año, permitiendo así ampliar la frontera agrícola y la diversificación de los cultivos, generando un mayor ingreso económico, efecto de un mayor nivel de producción, lo cual permitirá el desarrollo y contar con una mejor calidad de vida de la población.

Así también, es preciso indicar que, en la etapa de formulación de este tipo de proyectos, se cuentan con distintas metodologías, las mismas que no dejan de ser perfectibles, puesto que estos son formulados a partir de estimaciones técnicas, generadas mediante estudios especializados y son posteriormente plasmados en los expedientes técnicos. Estos últimos, consideran en su planteamiento que, durante la etapa de ejecución se deberían alcanzar los objetivos y metas previstas de manera eficaz con respecto al tiempo y eficiente con respecto al costo previsto.

Lamentablemente, durante esta etapa, surgen problemas debido a diferentes causas (técnicas, económicas, sociales, entre otras), que no permiten la implementación al 100 por ciento de lo planificado en el expediente técnico, lo que genera, debido a la naturaleza pública de este tipo de inversión -en mayor o menor medida- pérdidas económicas e impactos sociales negativos, es por ello, que surge la necesidad de identificar estas causas, con la finalidad de evitar y reducir la incidencia de los mismos.

En nuestro país el proceso de ejecución de estos proyectos, se desarrollan principalmente bajo dos modalidades, por administración presupuestaria indirecta (por contrata, asociación público privada, núcleo ejecutor y obras por impuestos) y por administración presupuestaria directa, siendo esta última -en teoría- la más eficiente con respecto al uso del recurso económico público, puesto que se consiguen los mismos objetivos sin considerar las utilidades, como si se consideraría al ejecutarla indirectamente.

La importancia de la ejecución de obras por administración directa, recae -como ya se mencionó- en el manejo eficiente y eficaz de los recursos del estado, razón por la cual se torna importante evaluar bajo una perspectiva múltiple e identificar los problemas que se presentan durante la ejecución de obras bajo esta modalidad, así como también las causas de los mismos, con la finalidad de reducir la incidencia negativa que estos generan.

El Proyecto Especial Pichis Palcazú (PEPP), en calidad de unidad ejecutora adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), ejecuta bajo la modalidad de administración directa la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, la cual plantea aprovechar los recursos hídricos del río San Ramón, con la finalidad de incrementar el rendimiento de los cultivos del área bajo riego de 4 295 hectáreas, beneficiando a 680 familias (aproximadamente 4000 personas), en el distrito de San Martín de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín.

El aplicativo del Sistema de Información de Obras¹, señala el 12 de septiembre de 2013, como fecha de inicio de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa” y al 30 de abril de 2018, muestra un avance acumulado del 95.33 por ciento, asimismo, el aplicativo de Seguimiento de Ejecución Presupuestal² -para el año 2019- no la incluye en la distribución de presupuesto a pesar de no estar finalizada, cabe mencionar también que el expediente técnico plantea un periodo de ejecución de 11 meses, periodo que definitivamente no se cumplió, generando cuantiosas pérdidas económicas e impacto social negativo.

¹ Contraloría General de la República – INFOBRAS

² Ministerio de Economía y Finanzas – CONSULTA AMIGABLE

Es necesario -por lo descrito- a partir de la identificación y el análisis de los problemas suscitados durante el proceso de ejecución de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, obra ejecutada bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (administración directa), que se evaluó técnica, económica y socialmente, cuantificando el impacto de estos, con la finalidad de reducir la incidencia de los mismos en obras ejecutadas con características similares, considerando que esta viene siendo ejecutada por administración directa.

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar la evaluación técnica, económica y social del proceso de ejecución de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, periodo 2013-2016.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los factores que generan modificaciones al expediente técnico aprobado, durante el proceso de ejecución de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”.
- Cuantificar las pérdidas y/o ganancias, económicas y sociales generadas por las modificaciones al expediente técnico aprobado.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Según el Reporte de Obras Paralizadas 2019³, publicado en marzo del mismo año, se han identificado 867 obras paralizadas, las mismas que ascienden a más de 16 millones de soles, siendo de estas, 143 obras ejecutadas bajo la modalidad de administración directa. Cabe mencionar que el sector agricultura, con un 22 por ciento, es el que más obras paralizadas presenta, teniendo como principal causa, las deficiencias técnicas y/o cumplimiento contractual.

Como se sabe y observa, este escenario no forma un problema puntual, al contrario, es un problema que viene observándose desde hace varios años atrás, razón por la cual, se convierte en un tema importante a investigar, con la finalidad de identificar factores generadores comunes y reducir la incidencia de estos en la implementación de proyectos, posteriormente.

Jaime (2013), identifica las causas que generan desfases en la ejecución de obras por administración directa, realizadas por el Gobierno Regional de Huancavelica, a partir de la evaluación de un grupo de 31 obras, en las cuales identifica cuatro tipos de causas de desfase: técnicas, económico-financiero, administrativo y fortuitas, llegando a la conclusión que los factores técnicos, representan un alto porcentaje (60.55 por ciento) de causa de desfase de ejecución, seguido por factores administrativos (22.02 por ciento), factores económico-financieros (11.93 por ciento) y factores fortuitos (5.5 por ciento), los mismos que se traducen en una pérdida económica que ascienden a más de 34 millones de soles, así como el perjuicio social, al no implementarse a tiempo, obras de riego, agua potable, educación, entre otros.

³ Gerencia de Control de Servicios Básicos de la Contraloría General de la República

Del mismo modo, Venancio (2015) considera tres factores como muy influyentes para el desfase temporal y presupuestario en la implementación de proyectos; la gestión de la unidad ejecutora, la modalidad de ejecución y la calidad del expediente técnico, señala también luego de la evaluación, que en el caso de ejecutarse mediante administración directa; la gestión por parte de la unidad ejecutora, en función a la disposición de recursos financieros y la calidad del expediente técnico, influirá en gran medida, en la ocurrencia de desfase temporal y presupuestario.

Así también, Soria (2018) describe los problemas de ejecución de obras ejecutadas por el PEHCBM⁴; señalando que este es la principal y más grande unidad ejecutora de la región San Martín, siendo la modalidad por administración directa la más utilizada, debido a que se considera que existen mayores ventajas frente a la modalidad por contrata. Señala también que desde el año 1995, en las obras ejecutadas bajo la modalidad de administración directa, se han presentado problemas de ampliaciones de plazo y una excesiva utilización de mano de obra, los mismos que aún no se han corregido.

Araoz et al. (2018), luego de realizar una investigación sobre la ejecución de obras por administración directa, ejecutadas por el Gobierno Regional del Cusco, concluyen que, en la mayoría de obras realizadas por administración directa, se presentan ampliaciones de plazo y de presupuesto, siendo muchas veces estas superiores al 100 por ciento del tiempo y monto inicialmente planteado, teniendo como causa principal, la falta de implementación de la gestión de riesgos desde la etapa de formulación.

Gamarra & Zevallos (2018), señalan que durante el periodo 2014-2017, el Gobierno Regional de Ayacucho, ejecutó 47 obras por administración directa, en las cuales se presentaron incrementos tanto económicos como de plazo de ejecución, no obteniéndose los resultados previstos puesto que muchas de estas no han sido entregadas. Asimismo, concluye que existe una insuficiente capacidad técnica-administrativa lo que conlleva a una inadecuada gestión para la ejecución de obras, bajo esta modalidad.

Lozano (2012), a partir de auditorías realizadas a gobiernos regionales, identifica los

⁴ Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo

problemas más frecuentes, los mismos que fundamentalmente se relacionan con los incrementos de los plazos de ejecución y de los presupuestos de obra, estos a partir de la falta de planificación durante los estudios previos y la formulación de los expedientes técnicos o por una mala gestión durante el proceso de ejecución.

Así también, identifica los problemas más recurrentes como:

- Ineficiencia en los estudios de ingeniería realizados en la etapa de diseño, debido a la deficiente o nula información relacionada con el proyecto (normativa, física y técnica).
- Inadecuado presupuesto de obra que no permite conocer con detalle y precisión las cantidades y características de los insumos por utilizar, así como su precio de mercado, sobrevalorando muchas veces, dichos insumos.
- Modificaciones en los diseños de ingeniería y/o en sus presupuestos inicialmente aprobados, incorporando trabajos adicionales cuando la obra ya está en ejecución.
- Inadecuada supervisión durante la ejecución de obra, esto debido fundamentalmente a un deficiente desempeño de funciones de los profesionales encargados, trayendo consigo deficiencias constructivas.
- Trámites administrativos y legales inconclusos, relacionados con licencias, aprobaciones, saneamientos de terrenos y autorizaciones ante otras entidades del Estado.

Cuando las obras públicas son ejecutadas por administración directa, a los problemas señalados por Lozano, se suma muchas veces la insuficiente capacidad de gestión para llevar adelante la ejecución de una obra pública, esto generado por el manejo ineficiente de los recursos destinados durante todas sus etapas, además de una inadecuada organización y dirección y un casi nulo proceso de control.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Inversión pública

Se denomina inversión pública a toda distribución de recursos públicos con la finalidad de crear, ampliar, mejorar o reponer capital físico de propiedad pública, con la finalidad de mejorar la capacidad del país para la producción de bienes y prestación de servicios (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

La inversión pública tiene como finalidad principal mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo de la comunidad, debiendo esta responder a las necesidades prioritarias de la misma, haciendo uso de los recursos económicos de manera responsable, a todo nivel de gobierno.

2.2.2. Proyecto de inversión pública

El Instituto de Estudios Peruanos, mediante su proyecto MIM PERÚ⁵ (2012), señala que un proyecto de inversión pública, es el instrumento principal de inversión pública, el mismo que está definido como aquellas acciones temporales que buscan desarrollar las capacidades del Estado de manera que produzcan beneficios tangibles y/o intangibles en toda la sociedad, también conforma una herramienta utilizada por el Estado para que sus inversiones produzcan los cambios que permitan mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria.

2.2.3. Ciclo de un proyecto de inversión pública

Desde la identificación de un problema, la generación de ideas de solución, la transformación de las mismas para resolver el problema identificado, hasta la puesta en marcha o implementación de la solución, es lo que se define como el ciclo de vida de los proyectos. Cada una de las etapas de este proceso, requiere de recursos humanos, materiales, financieros, de información, entre otros, los mismos que otorgan mayor peso a las posibles soluciones. Si bien es cierto, que según sea la necesidad estas toman diferentes formas, es posible identificar características similares que permitan “generalizar” determinado proceso o etapa de transformación.

El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social⁶ (2003), nos indica que, en el ciclo de vida de los proyectos, se distinguen tres etapas sucesivas: pre inversión, inversión y operación. La primera fase, pre inversión, es aquella en la que se desarrolla el proceso de la adecuada identificación del problema o necesidad, se plantean alternativas de solución y evalúan las mismas, con la finalidad de verificar la conveniencia de ejecución. Una vez identificada la mejor alternativa, y se toma la decisión de

⁵ MIM Perú (Mejorando la Inversión Municipal)

⁶ El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) es un organismo permanente y con identidad propia, que forma parte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

implementarla, se pasa a la fase de inversión, donde se realiza el diseño del proyecto y se ejecuta la obra o se desarrollan las actividades. Finalmente, en la fase de operación se pone en funcionamiento, la obra ejecutada o el plan específico a seguir, de acuerdo a lo proyectado. En esta fase se comenzarán a generar los beneficios estimados en la primera fase.

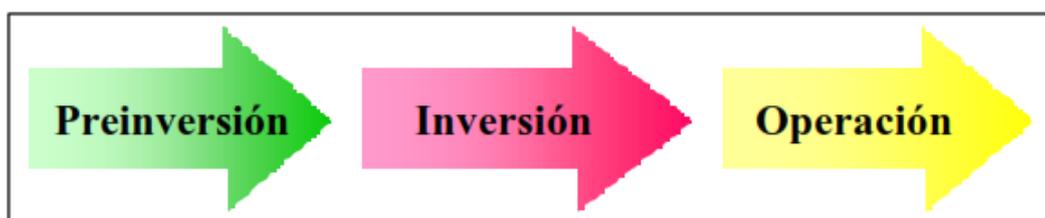


Figura 1: Fases en el ciclo de vida de un proyecto de inversión

FUENTE: Manual de Gestión de la Ejecución de Proyectos Públicos – ILPES – CEPAL.

2.2.4. Sistema Nacional de Inversión Pública

El Ministerio de Economía y Finanzas (2019), conceptúa el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), como un sistema administrativo del Estado que tuvo la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, a través del establecimiento de principios, normas técnicas, métodos y procesos relacionados a las diversas fases de los proyectos de inversión.

El SNIP, se creó en junio del año 2000 mediante la Ley N°27293 y tuvo vigencia hasta finales del 2016, rigiéndose por los principios de economía, priorización y eficiencia durante las fases del proyecto de inversión, teniendo como principales objetivos, los siguientes:

- Optimizar el uso de recursos públicos utilizados en la implementación de proyectos de inversión pública.
- Obtener mayor rentabilidad y generar mayor impacto social con el uso de los escasos recursos públicos.
- Mejorar la calidad de gasto.
- Buscar la viabilidad de los proyectos de inversión, sustentada en estudios de pre inversión que demuestren rentabilidad social, sostenibilidad y compatibilidad con los lineamientos de política, llámese planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales y locales.

Estos objetivos a su vez estaban sujetos al planteamiento de los proyectos, los cuales, desde su concepción hasta su puesta en marcha, se encontraban en concordancia con lo planteado por el ILPES-CEPAL y cumplían las siguientes fases:

- Pre inversión: Comprende la elaboración del perfil, del estudio de pre factibilidad y del estudio de factibilidad, para evaluar la conveniencia de realizar un proyecto de Inversión Pública en particular.
- Inversión: Comprende la elaboración del expediente técnico a partir de estudios técnicos detallados y definitivos y la ejecución del proyecto.
- Post inversión: Comprende los procesos de control (operación y mantenimiento) y evaluación ex post.

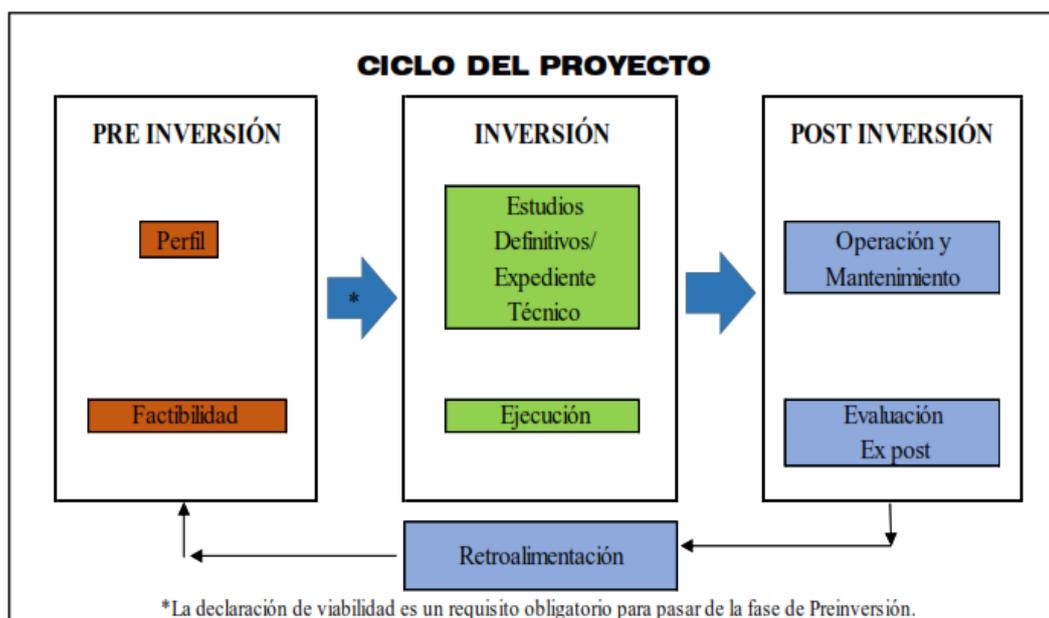


Figura 2: Ciclo de un proyecto de inversión pública (según SNIP).

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas.

2.2.5. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - INVIERTE.PE

El portal del Gobierno del Perú (2019), señala que el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – INVIERTE.PE, es un sistema administrativo que busca orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, para la efectiva prestación de servicios y provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

Este sistema nació con el Decreto Legislativo N° 1252 y entró en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento. El 16 de setiembre de 2018, se publicaron el Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, y el Decreto Legislativo N° 1435, que establece la implementación y funcionamiento del Fondo Invierte para el Desarrollo Territorial – FIDT. Según el Ministerio de Economía y Finanzas, este sistema busca corregir las falencias halladas en el sistema anterior, el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). La intención de esta herramienta de gestión de inversión es reducir los tiempos de formulación y evaluación de los proyectos, con la finalidad de evitar la existencia de sobrecostos y fortalecer la evaluación y seguimiento de los proyectos culminados.

Este sistema contiene como principios rectores los siguientes:

- Principal objetivo de su implementación es el cierre de brechas⁷ de infraestructura o de acceso a servicios públicos.
- Vincular los objetivos nacionales, planes sectoriales, regionales y locales con la cartera de proyectos, en armonía con el Marco Económico Multianual.
- Partir de un diagnóstico detallado de la situación de las brechas, para luego plantear los objetivos e indicadores de resultado.
- Debe procurar el mayor impacto en la sociedad.
- La inversión deberá programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento.

Bajo este nuevo sistema, los proyectos se ajustan a un nuevo ciclo de inversión, el cual se detalla a continuación:

⁷ Brecha: diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura y/o acceso a servicios públicos y la demanda a una fecha y ámbito geográfico determinado.



Figura 3: Ciclo de inversiones del INVIERTE.PE

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas.

- Programación Multianual de Inversiones (PMI): En esta fase, los sectores económicos, mediante su Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI), elaboran el diagnóstico de brechas de modo que permita definir los indicadores, para el cierre de las mismas; una vez realizado este proceso y en base a estos resultados, se realiza la programación multianual, con un periodo de programación mínima de 3 años; sobre la base de los objetivos definidos y priorizados, se elabora la cartera de inversiones, en la cual se debe señalar la posible fuente de financiamiento, modalidad de ejecución, monto referencial y fecha de inicio y fin, para que finalmente el órgano resolutorio de cada sector, presente -antes del 30 de marzo de cada año- su PMI, a la Dirección General de Presupuesto Multianual de Inversiones (DGPMI), la misma que consolida toda la información en el Programa Multianual de Inversiones del Estado (PMIE).
- Formulación y Evaluación: Para la formulación, los proyectos más recurrentes y replicables, se estandarizan en fichas técnicas predefinidas. En el caso que la inversión sea menor a las 750 UIT⁸, se utilizarán las fichas simplificadas y para proyectos complejos en los cuales la inversión sea mayor a 15 000 UIT, se requerirán estudios a nivel de perfil, asimismo, si la inversión superara a las 407 000 UIT será necesario estudios a nivel de perfil reforzado. La Unidad Formuladora (UF), será la

⁸ Unidad Impositiva Tributaria

encargada de evaluar los documentos según sea el caso, además de ser también, la encargada de registrar el proyecto, en el Banco de Inversiones, esto como resultado de la evaluación.

- **Ejecución:** Es durante esta fase, en la que la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) elabora el expediente técnico o documento equivalente, según sea lo evaluado de los estudios de pre inversión o de las fichas técnicas, así también, en el caso que las inversiones no se constituyan Proyectos de Inversión Pública (PIP), se procede a elaborar un informe técnico y registrarlo directamente al Banco de Inversiones. Durante la ejecución física, se realiza el seguimiento a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones, en caso se realizarán modificaciones, la UE o UF, deberá registrarlas en el Banco de Inversiones, antes de ejecutarlas; culminada la ejecución física, la UE, realizará la liquidación física-financiera y registrará el cierre en el Banco de Inversiones.
- **Funcionamiento:** Esta conforma la fase final del ciclo de inversiones, en la cual se reporta el estado de activos de manera anual a las OPMI del sector, asimismo –los titulares de los activos- programan el gasto para la operación y mantenimiento. Finalmente, la DGPMI, establecerá criterios para que un proyecto sea evaluado y la OPMI, deberá determinar qué proyectos cumplen los requisitos y evaluará de acuerdo a su complejidad.

2.2.6. Obra pública

Para Lozano (2012), las obras públicas nacen de la necesidad del Estado de proporcionar la infraestructura necesaria debidamente priorizadas para favorecer en la búsqueda del bienestar y la estabilidad social, de modo que se mantenga y mejore el nivel de vida de la población mediante la implementación de trabajos asociados a la construcción. El promotor de esta actividad, lo conforma la administración pública, la cual, con el fin inmediato de cubrir una necesidad pública, los promueve; así también, en los casos en los que la administración ejecuta estos trabajos directamente y con su propia capacidad operativa, adquiere la condición de ejecutor o constructor.

Así también, se considera obra pública a toda construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, los mismos que

requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos; destinadas a satisfacer necesidades de una determinada población (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

2.2.7. Ejecución de obras públicas

La ejecución física-económica de las obras públicas, se encuentran clasificadas en dos tipos, los cuales son: Ejecución presupuestaria directa (EPD), en la cual la administración de los recursos, tanto logísticos, como económicos, se dan de manera directa por la entidad ejecutora. El otro tipo es por Ejecución presupuestaria indirecta (EPI), la cual se caracteriza por obtener al administrador y ejecutor de la obra, mediante un contrato o convenio, el cual, por lo general es un tercero o un privado.

a. Supuestos de la ejecución de obras públicas

Liñán (2019), describe que el proceso de ejecución de obras públicas, parte de considerar algunos supuestos, los cuales nacen de conceptos fundamentales como eficiencia y eficacia, los mismos que cumplirse, demostraría un correcto proceso de ejecución.

- Primero, “ejecución en el plazo programado”, se entiende que la ejecución debería darse de manera oportuna, cumpliendo lo indicado en la programación, descrito en el expediente técnico.
- Segundo, “ejecución con presupuesto y recursos programados”, se entiende que no debería darse incremento adicional del presupuesto, de ningún tipo, generando que la obra pública, no tenga un costo mayor al del indicado en el expediente técnico.
- Tercero, “finalización y puesta en servicio en los tiempos previstos”, se entiende que una vez terminado el proceso de ejecución, tras cumplir el plazo programado, con el costo programado, la puesta en servicio a la población debería hacerse sin demora”.

b. Problemas en la ejecución de obra

Los problemas en ejecución de obras públicas, se muestran al no cumplirse los supuestos anteriormente planteados, lamentablemente, estos suelen ser muy comunes.

- Primero, “ampliaciones de plazo de ejecución”, esta se define por, incumplimiento de la programación del tiempo ejecución, el hecho que una obra que debió haberse terminado el día indicado tal como estaba previsto, implicará una alteración de todo

lo planificado.

- Segundo, “incremento del costo inicial de la obra”, debemos partir entonces de la premisa, que una obra pública deberá llevarse de manera eficiente y eficaz, no debería costar más de lo presupuestado e indicado en el expediente técnico, esto se cumple siempre y cuando, se presentan, cero adicionales de obra y cero ampliaciones de plazo.
- Tercero, “demora de puesta en servicio”, debemos de saber que la finalidad de todo proyecto de inversión pública, es generar cambios que permitan mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria, de no cumplirse oportunamente esta premisa, todo el esfuerzo realizado no habrá servido de nada, se habrán mal utilizado los recursos del estado y se habrá demostrado ineficiencia por parte de la entidad ejecutora.

2.2.8. Ejecución de obras por administración directa

a. Definición

La ejecución de obras por esta modalidad, es aquella en la que la entidad ejecutora, utiliza los recursos propios (técnicos, económicos, logísticos, profesionales, entre otros) para desarrollar el proceso de ejecución, las cuales están sujetas a los principios de moralidad, eficiencia, transparencia, economía y sostenibilidad.

Asimismo, para la ejecución de obras públicas por administración directa, la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, señala que son necesarias que previamente se cumplan –entre otras- con las siguientes condiciones: Contar con asignación presupuestal respectiva, un expediente técnico, el presupuesto analítico aprobado, personal técnico capacitado y apto para las labores necesarias a ejecutar, capacidad administrativa demostrada para el control y manejo de contratos de adquisiciones, planillas de personal, almacén, entre otros, así también, equipos y maquinaria necesaria, cuaderno de obra foliado y legalizado y tener designado al personal responsable de la dirección técnica (supervisor y/o inspector y residente).

Cabe mencionar, que la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, puntualiza que debe estar demostrado que el costo de la obra, deberá ser menor o igual al costo total, deducida la utilidad, en caso fuera ejecutada por administración indirecta.

Del mismo modo, en la “Directiva que permita guardar correspondencia entre el avance físico con el avance financiero para el caso de ejecución de obras por administración directa (EPD)”, publicada por el Proyecto Especial Pichis Palcazú (2011), señala que para la ejecución de obras bajo la modalidad de EPD, se deberá demostrar que el costo total debe ser igual o menor al monto de Valor Referencial 2 (VR2)⁹, cuente con la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico-administrativo, maquinarias, infraestructura y/o equipos necesarios para ejecutar los trabajos, de modo que e cumplan las disposiciones de la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, la Guía N° 01-2003-INADE/1201 “Aprobación del expediente técnico, ejecución y liquidación de las obras a ejecutarse por ejecución presupuestaria directa (EPD)” y otras normas conexas.

b. Inicio de ejecución de obra

Para el inicio de ejecución de obras por EPD, según la directiva publicada por el PEPP (2011), se debe contar con lo siguiente:

- El estudio de pre inversión deberá estar declarado viable de acuerdo a la normativa vigente.
- Contar con el expediente técnico detallado o estudio definitivo, el cual deberá estar planteado en función al estudio de pre inversión declarado viable, debiendo estar visado por los profesionales que participaron en la elaboración (proyectistas, revisores, director de estudios) y deberá estar aprobado con resolución directoral.
- Contar con la asignación presupuestal considerada en el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y/o Presupuesto Institucional Modificado, con la correspondiente certificación de crédito presupuestario.
- Deberá estar demostrado que el costo total es igual o menor al VR2.
- Deberá contar con la capacidad técnico-operativa (organización, personal, maquinaria y equipo).
- Certificación de operatividad de los equipos y maquinarias disponibles de la entidad, así como la evaluación costo-beneficio, comparado con el alquiler.
- Disponibilidad del terreno saneado físico y legalmente (licencias, permisos, autorizaciones, opiniones, entre otros, emitidas por entidades competentes).

⁹ Valor Referencial: Es el costo aprobado para la ejecución de obras en función a precios de mercado. En la elaboración de expedientes técnicos de obras públicas se muestran, VR1 (Valor referencial 1, obra a ejecutarse por contrata) y VR2 (Valor referencial 2, obra a ejecutarse por administración directa).

- Compromiso de los diferentes niveles de gobierno y beneficiarios, involucrados en la ejecución, operación y mantenimiento de la obra.

Asimismo, para fines de control de la ejecución de obra, la fecha de inicio de ejecución se computa desde la fecha en la que se materializa la última de las siguientes actividades:

- Entrega del terreno correspondiente.
- Entrega del desembolso para el inicio de la obra de ser el caso.
- Entrega de maquinarias, equipos, materiales e insumos específicos, de acuerdo al cronograma de ejecución de obra y cronograma de abastecimientos de materiales, para cuyo efecto el responsable de obras, o la que haga sus veces, debe coordinar oportunamente con la oficina de administración las acciones correspondientes.

c. Expediente técnico o estudio definitivo

El expediente técnico o estudio definitivo, es el documento en el cual están contenidos los estudios de ingeniería a detalle, este debe estar formulado bajo los parámetros que fue otorgada la viabilidad. Así también, no deberán tener una antigüedad mayor a 3 años y contar con un presupuesto desactualizado con más de 6 meses.

Este documento deberá contar con: resumen ejecutivo, memoria descriptiva, presupuesto base, especificaciones técnicas, planilla de metrados, presupuesto desagregado por específica de gasto, presupuesto analítico, valor referencial, formulas polinómicas, análisis de gastos generales, análisis de gastos de supervisión, cronograma de ejecución, cronograma de adquisición de materiales, cronograma de ejecución mensual y valorizado, análisis de costos unitarios, relación de insumos, memoria de cálculo, planos de ejecución de obra, estudios (suelos, geológico, canteras, ambiental), planes (conservación ambiental y de operación y mantenimiento) y anexos; los mismos que deberán tener una copia en formato digital.

d. Residente de obra

El Residente de obra, es el profesional colegiado y habilitado, con experiencia suficiente y compatible con el tipo de obra encomendada, que asume la responsabilidad de dirigir la ejecución de la obra de manera permanente y a tiempo completo, debiendo ser designado

entre 15 a 30 días previos al inicio de ejecución, así también, es corresponsable directo junto con el Director de obras y supervisión, del cumplimiento del cronograma de ejecución física-financiera, desde el inicio hasta la culminación de la obra (entrega, aprobación de informe final y recepción). Teniendo como funciones, las siguientes:

- Informar sobre la compatibilidad del expediente técnico o estudio definitivo en campo y la disponibilidad del terreno.
- Suscribir en el Acta de entrega de terreno, previa verificación de la libre disponibilidad del mismo.
- Ser responsable técnico-económico-administrativo de la obra, por lo que deberá implementar medidas de control convenientes para salvaguardar los recursos de la obra (mano de obra, maquinarias, equipos y materiales).
- Dirigir técnicamente la ejecución de la obra en función al expediente técnico o estudio definitivo, siendo responsable del avance de obra y de la calidad de la misma.
- Deberá llevar el registro de las incidencias diarias de obra en un cuaderno de obra, el mismo que deberá estar foliado y legalizado.
- Realizar junto con el asistente administrativo, la solicitud de materiales, equipos, herramientas, insumos y servicios necesarios para la ejecución, de acuerdo al cronograma de adquisición de materiales.
- Realizar el metrado de cada partida ejecutada de manera semanal.
- Presentar un informe mensual, en el cual se realice el análisis cuantitativo y cualitativo de la ejecución financiera, análisis cuantitativo del avance de ejecución, identificación de problemas y causas de los mismos, planteamiento de medidas correctivas, conclusiones y recomendaciones.
- Presentar informes especiales, cuando sea necesario.
- Regirse estrictamente al expediente técnico o estudio definitivo y en caso se precise realizar modificaciones durante el proceso de ejecución, deberá informar al supervisor y/o inspector, sustentado con informes técnicos, los cuales servirán para la elaboración de la pre liquidación técnica-financiera.
- Elaborar la valorización periódica de avance de obra y la planilla de metrados realmente ejecutados, que la sustenten.
- Solicitar la aprobación de la comisión de recepción y liquidación de obra, dentro de los 3 días hábiles de concluida.
- Elaborar la pre liquidación técnica-financiera final, de la obra.

e. Inspector o supervisor de obra

El Inspector y/o Supervisor de obra, es el profesional colegiado y habilitado, con experiencia suficiente y compatible con el tipo de obra encomendada en igual o mayor medida que el Residente de obra, que asume la responsabilidad de supervisar y fiscalizar la ejecución de la obra en sus aspectos técnico-económico-administrativo. Cumpliendo, lo siguiente:

- Controlar y evaluar directa y permanentemente el cumplimiento de la ejecución conforme al expediente técnico o estudio definitivo aprobado.
- Participar junto con el Residente de obra, en la visita de campo para la emisión de su opinión técnica sobre las incompatibilidades, de modo que se puedan adoptar las medidas correctivas necesarias.
- Programar la fecha de entrega de terreno para el inicio de la ejecución de la obra.
- Velar y controlar, los plazos de ejecución, la correcta ejecución de los trabajos y actividades, cumplimiento de los indicadores de desempeño, entre otros aspectos técnicos previstos en el expediente técnico o estudio definitivo.
- Revisar y aprobar el calendario de adquisición de materiales e insumos, armonizado con el calendario valorizado de obra.
- Anotar en el cuaderno de obra, las ocurrencias, atrasos injustificados, conformidades, autorizaciones y consultas del residente de obra, durante el proceso de ejecución.
- Verificación en campo, con la finalidad de controlar, verificar y evaluar la correcta ejecución de trabajos o actividades, así como el cumplimiento de lo programado.
- Elaborar y presentar de manera mensual, un informe técnico, según el esquema estipulado.
- Elaborar informes técnicos especiales, en caso sea necesario.
- Elaborar el control periódico, parcial y acumulado del avance de obra, control contable, económico y presupuestario de la obra.
- Aprobar trazos parciales y/o totales durante la ejecución de la obra, anotándolos en el cuaderno de obra.
- Supervisar la cantidad y calidad de materiales utilizados en obra.
- Elaborar los metrados realmente ejecutados para la elaboración de las valorizaciones mensuales de obra.
- Verificar las pruebas técnicas de control de calidad y funcionamiento.
- Absolver consultas efectuadas por el Residente de obra, en un plazo máximo de 48

horas.

- Revisar, verificar y evaluar la pre liquidación técnica-financiera final.

f. Asistente administrativo

El Asistente administrativo, es el profesional responsable del control y manejo administrativo-financiero y de las rendiciones de cuentas documentadas y encargado del apoyo logístico, en la obra, siendo este apoyo directo en las labores administrativas del Residente de obra, por lo cual cumplirá lo siguiente:

- a. Asistir de manera directa al Residente de obra (redacción de correspondencia, concertación de reuniones, y mantener al día la información administrativa de la obra).
- b. Dar cumplimiento de las normas legales, administrativas, contables y financieras de la obra.
- c. Programar con el Residente de obra, las actividades de apoyo logístico-administrativo, durante todas las fases de ejecución de la obra.
- d. Formular con el Residente de obra, el estado de ejecución presupuestal, parcial y acumulado.
- e. Llevar el control presupuestario, reportando mensualmente los montos parciales y acumulados de la disponibilidad presupuestal de la obra.
- f. Llevar el control financiero, reportando mensualmente los montos parciales y acumulados de los desembolsos efectuados para la obra.
- g. Formular de manera anticipada los requerimientos de recursos, materiales, insumos, equipos, herramientas y servicios necesarios en la obra.
- h. Solicitar mediante PECOSAS¹⁰, los materiales e insumos necesarios, para el proceso de ejecución de la obra.
- i. Controlar el ingreso y salida de almacén de obra.
- j. Reportar mensualmente la relación parcial y acumulada de materiales e insumos ingresados a almacén de obra, verificando y visando el informe del encargado de almacén de obra.
- k. Llevar las rendiciones de cuentas documentadas y visadas.
- l. Mantener actualizada la ejecución presupuestaria a nivel de específica de gasto.

¹⁰ PECOSA: Pedido Comprobante de Salida

La PECOSA es un documento para entregar los bienes del almacén al usuario final, la cual ha sido adquirido por la entidad ya sea con cuadro de necesidades o requerimiento del área usuaria.

- m. Recepción de los recursos o insumos, verificando cantidad y calidad de los mismos.
- n. Controlar la asistencia de los trabajadores y gestionar la elaboración de planillas de pago.

g. Cuaderno de obra

En la ejecución de una obra, bajo la modalidad de administración directa, esta deberá contar con un cuaderno de obra legalizado por un notario público o juez de paz, deberá también estar foliado y sellado por el responsable de obras; en el cual deberá anotarse -con responsabilidad del Residente y Supervisor y/o Inspector de obra- todas las ocurrencias durante el proceso de ejecución de la obra, de manera diaria.

El cuaderno de obra deberá contar con una hoja original y tres copias, estas últimas de desglosan para acompañar los informes mensuales; así también, el Residente de obra es el responsable de custodiar su permanencia en obra a disposición del Supervisor y/o Inspector de obra.

h. Valorización y metrados

Las valorizaciones de avance de obra son formuladas en función a los metrados realmente ejecutados, considerando los precios unitarios y gastos generales, planteados en el presupuesto del expediente técnico, estos metrados serán formulados y valorizados por el Residente de obra y serán aprobados –luego de su revisión- por el Supervisor y/o Inspector de obra.

Asimismo, la elaboración del avance financiero, será a partir de los gastos realmente ejecutados, de acuerdo a los materiales, equipos, maquinaria y mano de obra utilizada durante el mes.

i. Modificaciones en ejecución del expediente técnico

La ejecución de obras por administración directa se rige fundamentalmente en lo indicado en la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, la cual no describe específicamente los mecanismos a utilizar, ante la necesidad de modificar el expediente técnico, durante el proceso de ejecución, a pesar de ser un fenómeno muy común en la ejecución de obras bajo esta modalidad.

Cotrina *et al.* (2018), luego de analizar la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG y en base a su experiencia como ingeniero civil y capacitador del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, señala que toda modificación en el presupuesto o en el plazo de ejecución, cambia el expediente; asimismo, la ejecución de una modificación al expediente técnico implica la autorización de quien aprobó el expediente técnico, dicha aprobación deberá ser motivada por la exposición documentada de las causas, mediante informes técnicos, y posterior autorización deberá ser bajo resolución emitida por la entidad.

Las modificaciones se dan por diferentes factores, muchas veces son generadas por omisiones en el expediente técnico o la necesidad de ejecutar obras complementarias para el logro de la meta de la obra.

Estas modificaciones deberán ser registradas en el cuaderno de obra, en el momento en el que el Residente de obra perciba la necesidad de modificar lo indicado en el expediente técnico, esto a su vez será revisado por el Inspector y/o Supervisor de obra, el cual ratificará la necesidad, lo que motivará a la elaboración de un expediente, en el cual, se consideren tanto el presupuesto, como el plazo necesario; este expediente deberá contar con la opinión del proyectista, para su aprobación por parte de la entidad.

La modificación del expediente técnico, probablemente implicará un incremento del presupuesto y tiempo de ejecución, por lo que la entidad tiene que ver si se encuentra en capacidad de asumirlo o tendrá que gestionar –de no ser el caso- los recursos para cubrirlo. Muy diferente a una obra ejecutada por contrata; si el monto de la modificación supera el 15 por ciento (tope estipulado para este tipo de ejecución), este no es obligado a ser remitido a la Contraloría General de la República, esto debido a que el principal documento legal para la ejecución de obras por administración directa, la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, no establece tal procedimiento, por lo que, la entidad que autoriza, deberá pagarlo en función a su disponibilidad presupuestaria.

- o. Modificación por presupuesto, este tipo de modificación corresponde a trabajos complementarios (partidas nuevas) o por mayores metrados, que sean necesarios para cumplir con las metas de obra, por lo que deben estar lo suficientemente sustentados y aprobados por el titular de la entidad. Este tipo de modificaciones procederán en los casos siguientes:

- Por errores u omisiones del expediente técnico, cuando estos no deriven de errores en la propuesta de rendimientos.
 - Por situaciones imprevisibles generadas luego de la autorización de la ejecución por EPD.
- p. Modificación por plazo, toda modificación de plazo de obra será aprobada por el titular de la entidad, previa sustentación de las causales de manera escrita, presentada por los responsables de las oficinas de administración o de obras, o los que hagan sus veces, según sus instrumentos de gestión interna, y sólo estará justificada cuando afecte la ruta crítica y está vigente el plazo de ejecución, en los casos siguientes:
- Problemas en la efectiva disponibilidad de recursos presupuestales,
 - Desabastecimiento de los materiales e insumos requeridos por causas ajenas al proceso de adquisición de la entidad,
 - Demoras en la absolución de consultas o en la aprobación de mayores metrados o modificación de metas que afecten el cronograma de ejecución o avance de obra,
 - Situaciones de fuerza mayor o caso fortuito, serán documentadas con fotografías, pruebas de campo, entre otros.

De autorizarse ampliaciones de plazo se actualizará el cronograma de obra y se sustentará los gastos generales que resulten necesarios, así también, ante atrasos injustificados en la ejecución de la obra, le corresponde a la entidad disponer la determinación de las responsabilidades, a los profesionales y responsables de las oficinas de administración y de obras, o la que haga sus veces según sus instrumentos de gestión interna. Los señalados atrasos deben ser reportados y cuantificados de ser el caso, para ser incorporados en la liquidación final de la obra.

Estas modificaciones están sujetas a ser evaluadas, es por esta razón, la necesidad de contar con información suficiente que permita evaluarlas técnica (a partir de la revisión de conceptos y soluciones planteadas y la verificación y evaluación de las cantidades de trabajo necesaria in situ), legales (evaluando las causales, la sustentación de viabilidad en función a un marco legal y plazos de trámite de modificaciones) y presupuestarios (verificación de

sustentos, garantía de contar con marco presupuestal y la confirmación de la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto).

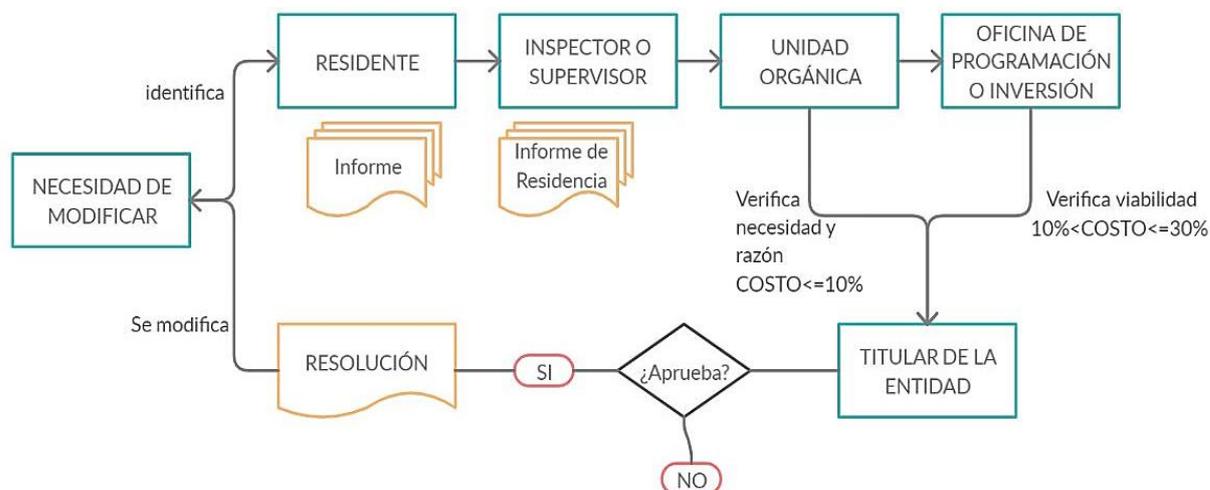


Figura 4: Procedimiento de modificaciones al expediente técnico, en EPD.

FUENTE: ICG-Obras por administración Presupuestaria Directa.

j. Recepción de obra

El Residente de obra una vez terminado el proceso de ejecución, procede a informar a la Entidad mediante anotaciones en el cuaderno de obra, en los cuales incluirá -entre otros- la fecha de finalización de la ejecución, por lo cual el Inspector y/o Supervisor de obra deberá verificar e informar a la Entidad.

Según la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, la Entidad representada por el funcionario competente, deberá designar a la Comisión de Recepción, la misma que tendrá que realizar la liquidación técnica-financiera, en un plazo de treinta días emitida el acta, además revisará la memoria descriptiva elaborada por el Residente de obra y el Inspector y/o Supervisor de obra, para tomarla como base de la declaratoria de fábrica¹¹, de ser necesario. Este procedimiento permite la verificación del cumplimiento de lo indicado en el expediente técnico inicial y sus modificaciones aprobadas, para lo cual se suscribirá el acta de recepción de obra.

¹¹ La declaratoria de fábrica es la inscripción de una edificación en el registro de predios. Es como una partida de nacimiento de la propiedad, puesto que deben inscribirse las características y condiciones técnicas de la obra.

k. Liquidación técnica-financiera de obra

Luego de haberse realizado la entrega de obra, es necesario la elaboración de un nuevo expediente técnico, el cual representará la liquidación técnica de la obra, por lo cual este mostrará lo realmente ejecutado y deberá contar con el expediente técnico inicial aprobado, memoria descriptiva, metrados realmente ejecutados (inc. modificaciones al expediente técnico inicial), planos pos construcción, valorización final y reajustes, mayores gastos generales, desembolsos realizados, rendiciones de cuenta, controles de calidad, dossier de calidad (manuales de operación y mantenimiento), materiales, relación de equipos, mano de obra, modificaciones aprobadas, costos y presupuestos, plazo y análisis de plazo final, cuaderno de obra completo, así también, se podrá añadir cuadros comparativos respecto a la ejecución de la obra por contrata, tarifas de alquiler y saldo de materiales de obra, con la finalidad de sustentar el gasto realizado.

Para el componente financiero de la liquidación, se deberá contar con la rendición de gastos según la estructura del presupuesto analítico, de acuerdo a los requerimientos técnicos de la obra, por lo que deberá incluir un reporte detallado de gastos (con rubros y plazos en meses), comparativo con el presupuesto base, cuadros de presupuestos analíticos, informe de cierre de cuentas bancarias, cierre de libro de planilla, personal obrero y empleados y las declaraciones de no adeudo pendientes. Finalmente, posterior a las rendiciones de cuenta, la declaración de fábrica (en caso se requiera), se procede a la transferencia de obra, con lo que se concluye el procedimiento de ejecución.

2.2.9. Proyecto Especial Pichis Palcazú (PEPP)

El Proyecto Especial Pichis Palcazú (PEPP), es una institución pública adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), ejecutora de proyectos de desarrollo, con la finalidad de generar el mejoramiento de la calidad de vida del productor agrario y población de zonas de pobreza; contribuyendo al desarrollo sostenible y preservación ambiental, de su ámbito de acción, los que son los valles y cuencas del Pichis, Pachitea, Palcazú, Satipo, Ene, Chanchamayo, Oxapampa, Atalaya y Purús.

Es la entidad que lleva bajo la modalidad de ejecución presupuestaria directa, el proceso de ejecución de la obra en estudio, el Sistema de Irrigación Pangoa, desde el 12 de septiembre del 2013 (Proyecto Especial Pichis Palcazú, 2019).

2.2.10. Sistema de Irrigación Pangoa (SIP)

El “Sistema de Irrigación Pangoa”, es una obra pública ejecutada bajo la modalidad de administración directa, por el Proyecto Especial Pichis Palcazú, desde el 12 de septiembre del 2013, ubicada en el distrito de San Martín de Pangoa, en la Provincia de Satipo, en la región Junín. Tiene como objetivo general, construir un sistema de irrigación multisectorial, a partir del aprovechamiento de parte del recurso hídrico del río San Ramón, con la finalidad de dotar de agua para riego y aprovechar las parcelas cultivables de los beneficiarios, incrementando las expectativas de producción en la zona de influencia. Asimismo, busca implementar un sistema de irrigación de fácil mantenimiento, con caudal permanente, conformado por canales abiertos de concreto y tuberías a presión, para incorporar 4295 Ha, permitiendo una mejora sustancial en la calidad de vida de la población beneficiaria (GPYO-CONSPER, 2013).



Figura 5: Bocatoma "San Ramón" del Sistema de Irrigación Pangoa

FUENTE: Proyecto Especial Pichis Palcazú.

2.2.11. Descripción técnica del proyecto

a. Situación actual

El “Sistema de Irrigación Pangoa” nace como proyecto de riego, ante la escasez del recurso hídrico para el desarrollo de actividades agrícolas en la zona de intervención, esto debido a que -esta zona- cuenta con un periodo más o menos largo de mínimas precipitaciones, entre los meses de Abril al Setiembre, donde se producen tan solo el 30 % de las precipitaciones totales anuales, además de la falta de una infraestructura adecuada de riego, que permita implementar la práctica de una agricultura intensiva que permita generar un gran volumen de producción orientado no sólo al mercado interno sino a la exportación.

Así también, el tipo de agricultura que actualmente se practica por parte los productores de la zona es de secano, por lo que se caracteriza por ser estacionaria, es decir que la cosecha de la mayoría de los productos se concentra en los meses de Abril a Setiembre, asimismo, la precipitación que es relativamente alta no se distribuye uniformemente durante el año, concentrándose el 70 % de la misma en los meses de Octubre a Marzo, y el 30 % restante en los meses de Abril a Setiembre, lo que trae como consecuencia que los productores tengan problemas para la comercialización de sus productos, como efecto de la alta concentración de la producción en ciertos meses del año, generando que los precios en chacra bajen, muchas veces a niveles que imposibilitan la sostenibilidad de los cultivos.

Tabla 1: Precipitación efectiva mensual Cuenca del Río San Ramón (mm) - Período 1964-2009

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
P efectiva	142.3	111.22	100.4	25.9	12.18	4.77	4.74	10.86	21.15	72.5	61.55	98.57

FUENTE: Información del estudio de factibilidad.

b. Uso de la tierra

Los principales cultivos actuales en la zona de intervención son: cítricos (naranja valencia y tangelo), café, cacao, piña, plátano, maíz amarillo, yuca, frijón. Este patrón de cultivo responde a las características climáticas de la zona, a las demandas del mercado, a la presencia de plagas o enfermedades, a la tradición de los productores y al conocimiento sobre estos cultivos, los mismos que se destinan tanto al comercio local como externo. El caso del maíz amarillo y frijón son sembrados básicamente para el consumo familiar y como alimento

para las aves de corral principalmente, siendo la producción de café, cacao, yuca, naranja (valencia y tangelo), piña (hawaiana y Golden) y plátano (isla), destinados al comercio local o externo.

En la tabla siguiente se presenta la cédula de cultivos propuesta, caracterizándose por que la componen cultivos de probada adaptabilidad a las condiciones agroecológicas de la zona, en la cual se incorpora 511 has a el área actual de 3,784 has, dando un total de 4295 has que es el área tope del proyecto.

Actualmente no es posible explotar la totalidad de la superficie con aptitud para riego, por la limitación de infraestructura adecuada de riego, además de la falta de asistencia a los agricultores, por su bajo nivel cultural solo se limitan a realizar una agricultura de bajo nivel tecnológico la misma que conlleva a obtener bajos rendimientos y productos de mala calidad.

Tabla 2: Cédula de cultivo

CULTIVO	USO ACTUAL (Ha)	INCORPORADA (Ha)	TOTAL (Ha)
CAFÉ	578	0	578
CACAO	971	0	971
CITRICOS	1124	0	1124
YUCA	275	40	315
PLATANOS	256	14	270
MAIZ	103	47	150
PIÑA	454	76	530
FRIJOL	23	57	80
TABACO	0	50	50
MARACUYA	0	77	77
PAPAYA	0	70	70
HORTALIZAS	0	80	80
TOTAL	3784	511	4295

FUENTE: Información del expediente técnico.

c. Fuentes de agua

El Sistema de Irrigación Pangoa, plantea aprovechar los recursos hídricos superficiales del río San Ramón y su afluente el río Chavini, para el riego de 4,295 ha, en ambas márgenes del primero de los ríos y la margen derecha del segundo. El río San Ramón es un tributario por la margen izquierda del río Sonomoro, el que luego de recibir las aguas de los ríos

Mazamari y Satipo, por la margen izquierda, toma el nombre de río Pangoa, que desemboca al río Perené por su margen izquierda a la altura de Puerto Ocopa. En la fecha de reconocimiento de campo el caudal registrado en el Río San Ramón fue de 18 m³/s, mientras que el río Chavini es aprovechado a través del canal de desfogue de la Central Hidroeléctrica Palestina que registro un caudal de 2 m³/s.

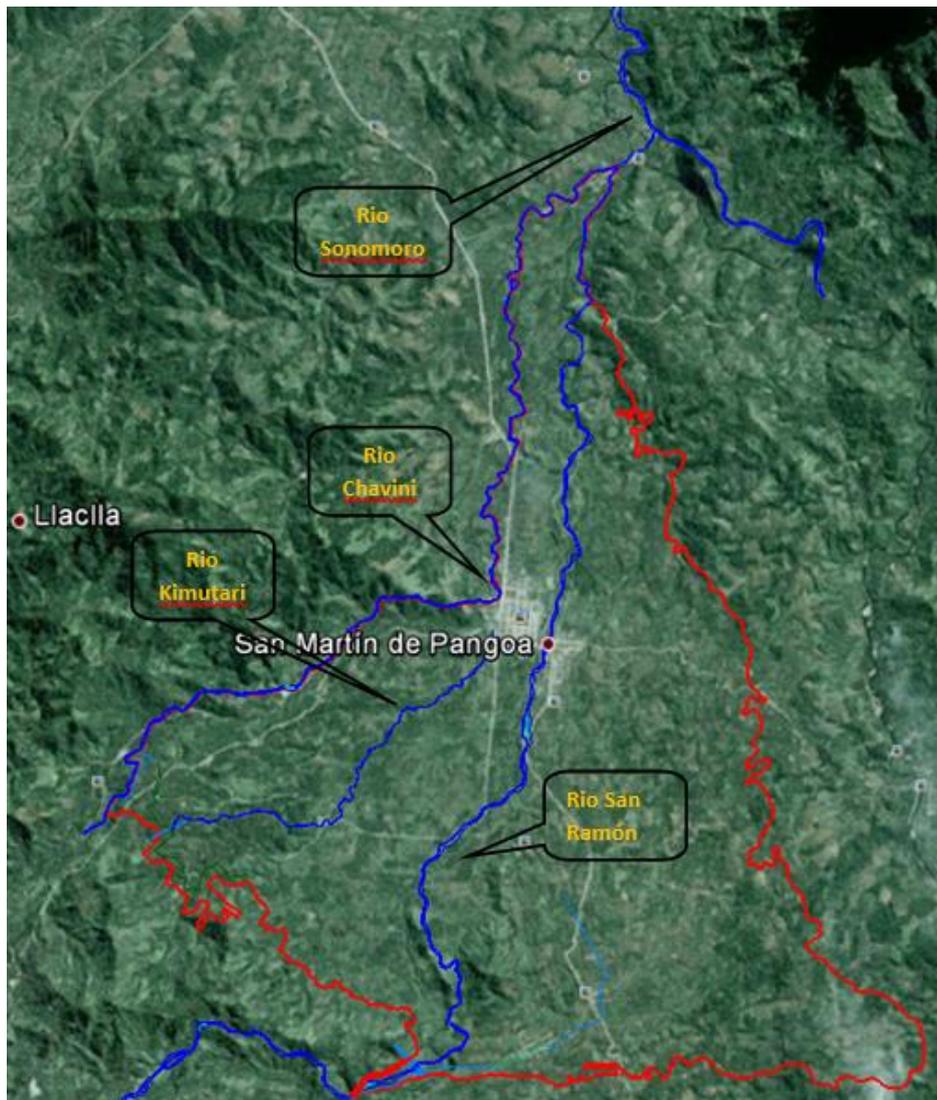


Figura 6: Fuentes de agua

FUENTE: Información del estudio de factibilidad.

d. Planteamiento hidráulico

q. Captación

El Sistema de Irrigación Pangoa, considera la construcción de:

- Bocatoma sobre el río San Ramón para captar 1.650 m³/s en la margen derecha,

del que continúan 1.350 m³/s por el canal principal (margen derecha) y 0,300 m³/s para las troncales de margen izquierda.

La bocatoma San Ramón está ubicada en un tramo del cauce del río San Ramón de gran pendiente que sustenta descargas en régimen supercrítico; capta agua por la margen izquierda desde donde entrega agua al canal principal (margen izquierda) y posteriormente entrega mediante un sifón que cruza el cauce, a la Margen Derecha.

La bocatoma es de tipo barraje con azud mixto (barraje fijo y barraje móvil), está constituida por muros de encauzamiento en ambas márgenes, ventana de captación con compuerta deslizante, barraje fijo con compuertas deslizantes para limpias, compuerta de limpia, desripeador, aliviadero de demasías de la captación, con su correspondiente canal de evacuación hasta el cauce del río aguas abajo, canal auxiliar para mantenimiento de desarenador, desarenador, azud de barraje fijo con encauzamiento y protección, poza disipadora de energía, escollera de protección.

- Captación de 0,100 m³/s del canal de evacuación de aguas turbinadas de la central Palestina, en la margen derecha del río Chavini (Chavini Alto).

Corresponde a una captación de concreto armado que toma agua del canal de evacuación de las aguas turbinadas en la central Palestina a la salida de una losa de concreto, para alimentar al subsistema Chavini Alto.

- Captación de 0,500 m³/s en la margen derecha de la quebrada Kimutari (Chavini Bajo).

Está ubicada sobre el río Kimutari en un tramo estrecho de alta pendiente, se configura como un partidor con captación de 0,500 m³/s; cuenta con una compuerta para la regulación del gasto de captación que la descarga en una cámara de carga del cual sale la tubería de distribución, para abastecer al subsistema Chavini Bajo.

r. Conducción

Canales: Los canales son de sección trapezoidal, rectangular y circular con pelo libre de 75% del tirante de agua, telescópicos, se desarrollan totalmente en corte, en tramos especiales se plantean tramos a presión para poder conducir el agua de mejor manera, así también estos cuentan con camino de vigilancia de 3.0 m de ancho para

inspección y mantenimiento.

- Canal San Ramón Margen Derecha (3 + 800 Km)
- Canal San Ramón Margen Izquierda (1 + 074 Km)
- Canal Chavini (5 + 530 km)

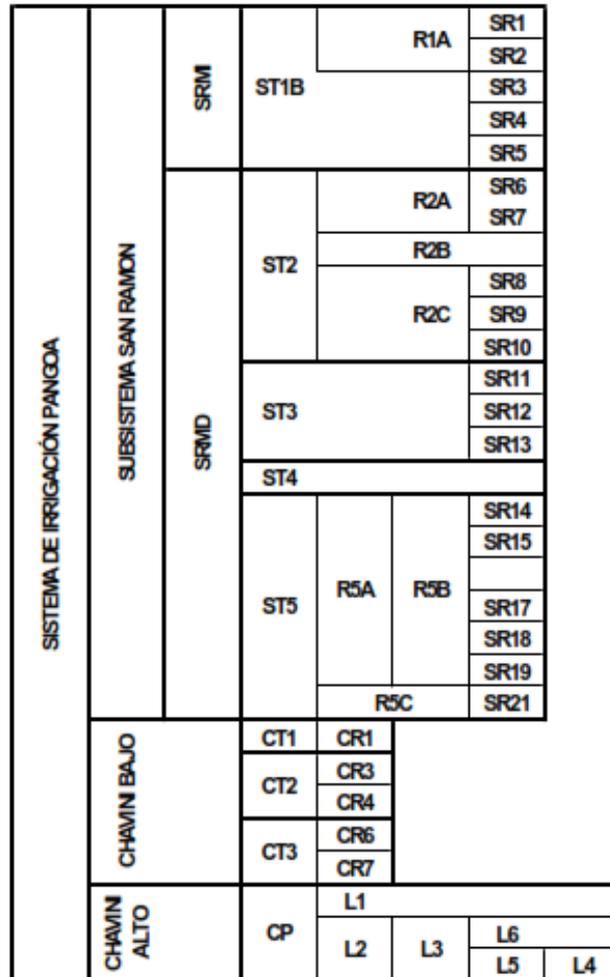


Figura 7: Distribución del Sistema de Irrigación Pango

FUENTE: Elaboración propia.

Obras de arte: Estas corresponden a las estructuras secundarias, las mismas que se constituyen como complemento para el óptimo funcionamiento del sistema hidráulico, estas son:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| - Tomas laterales | sedimentación |
| - Canoas | - Rápidas |
| - Puentes o pasarelas | - Acueductos |
| - Pozas de | - Vertederos |

- Medidores de caudal (limnimétricos)
- Aforador Parshall
- Sifón

Sistema de riego presurizado: El sistema de riego proyectado está conformado por obras civiles y una red de tuberías de distribución (troncales y laterales) previas a la aplicación del riego.

Los criterios de diseño, tanto agronómico e hidráulico, consideran coeficientes de uniformidad de 90%, en la implementación de un sistema de riego por goteo, con goteros cuyo caudal por emisor es de 4.00 l.p.h. considerando emisores integrados y autocompensados cuya presión nominal deberá ser de 10 m.c.a.

El diseño agronómico del sistema de riego determino las características de los turnos de riego y su forma de operación, para ello, se tomaron en cuenta diversos parámetros como el tipo de suelo, las necesidades de agua del cultivo propuesto, para las condiciones críticas en periodo de máxima demanda.

Para los cálculos se ha considerado las leyes que gobiernan las tuberías a presión, con los criterios técnicos que aseguren la uniformidad del sistema de riego. Estos criterios técnicos, tienen en cuenta los aspectos de funcionalidad hidráulica, economía en los recursos a emplear, tanto en materiales como en recursos humanos, así como el planteamiento de estructuras simples que facilitan las labores de construcción y operación del proyecto.

Las velocidades fueron verificadas, debiendo estas encontrarse entre 0,6 y 2,0 m/s.

El sistema funcionará, a partir de la apertura de válvulas en el cabezal (a implementar por los beneficiarios), a una hora pre establecida, de manera tal que se abrirán las válvulas del primer turno de riego, de acuerdo a los tiempos señalados para luego cambiar al segundo turno, así sucesivamente hasta completar el área de proyecto de cada sector. Para este fin se han dejado hidrantes, en las cabeceras de cada parcela, que en su debido momento los propietarios conectaran a sus respectivos cabezales.

Para la verificación de la presión en los hidrantes más críticos, en dicha zona se ha comprobado que los sectores de riego no presenten una variación de presión mayor al 20% lo que garantizará un coeficiente de uniformidad de riego del 90% para finalmente estimar la presión de trabajo del sistema tomando en cuenta las pérdidas de carga por accesorios, cabezal de riego, altura de succión de la toma lateral y pendientes topográficas favorables.

Tabla 3: Requerimiento hídrico para cédula de cultivo propuesto

	ÁREA (Ha)	%	MÓDULO DE RIEGO (l/s/ha)											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CITRICOS			0.32	0.30	0.29	0.29	0.30	0.28	0.30	0.33	0.35	0.36	0.36	0.34
CACAO			0.51	0.48	0.47	0.47	0.45	0.43	0.45	0.47	0.50	0.58	0.58	0.54
CAFÉ			0.46	0.43	0.42	0.42	0.41	0.39	0.40	0.42	0.45	0.52	0.50	0.50
PIÑA			0.27	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.26	0.27	0.30	0.31	0.29
YUCA			0.34	0.35	0.35	0.24	0.13	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.28
PLATANOS			0.59	0.55	0.55	0.53	0.52	0.50	0.47	0.47	0.50	0.55	0.56	0.62
MAIZ			0.44	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.53	0.60
FRIJOL			0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.39
TOMATE			0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.61	0.62
MARACUYA			0.37	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31	0.37	0.41	0.42	0.39
PAPAYA			0.44	0.41	0.41	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.43	0.50	0.50	0.47
TABACO			0.34	0.43	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.19	0.39
CITRICOS	1124	26%	359.68	337.20	325.96	325.96	337.20	314.72	337.20	370.92	393.40	404.64	404.64	382.16
CACAO	971	23%	495.21	466.08	456.37	456.37	436.95	417.53	436.95	456.37	485.50	563.18	563.18	524.34
CAFÉ	578	13%	265.88	248.54	242.76	242.76	236.98	225.42	231.20	242.76	260.10	300.56	289.00	289.00
PIÑA	530	12%	143.10	132.50	127.20	127.20	127.20	121.90	121.90	137.80	143.10	159.00	164.30	153.70
YUCA	315	7%	107.10	110.25	110.25	75.60	40.95	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	69.30	88.20
PLATANOS	270	6%	159.30	148.50	148.50	143.10	140.40	135.00	126.90	126.90	135.00	148.50	151.20	167.40
MAIZ	150	3%	66.00	48.00	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.50	79.50	90.00
FRIJOL	80	2%	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.20	31.20	31.20
HORTALIZAS (TOMATE)	80	2%	43.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.20	48.80	49.60
MARACUYA	77	2%	28.49	26.18	26.18	25.41	24.64	23.87	23.87	23.87	28.49	31.57	32.34	30.03
PAPAYA	70	2%	30.80	28.70	28.70	28.00	27.30	25.90	26.60	25.90	30.10	35.00	35.00	32.90
TABACO	50	1%	17.00	21.50	21.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50	9.50	19.50
REQUERIMIENTO	l/s		1729.36	1567.45	1535.42	1424.4	1371.62	1302.14	1304.62	1384.52	1475.69	1770.85	1877.96	1858.03
	m3/s		1.73	1.57	1.54	1.42	1.37	1.30	1.30	1.38	1.48	1.77	1.88	1.86

FUENTE: Elaboración propia con información del expediente técnico.

"SISTEMA DE IRRIGACION PANGOA"

- SUBSISTEMA CHAVINI ALTO
- SUBSISTEMA CHAVINI BAJO
- SUBSISTEMA SRMI
- SUBSISTEMA SRMD

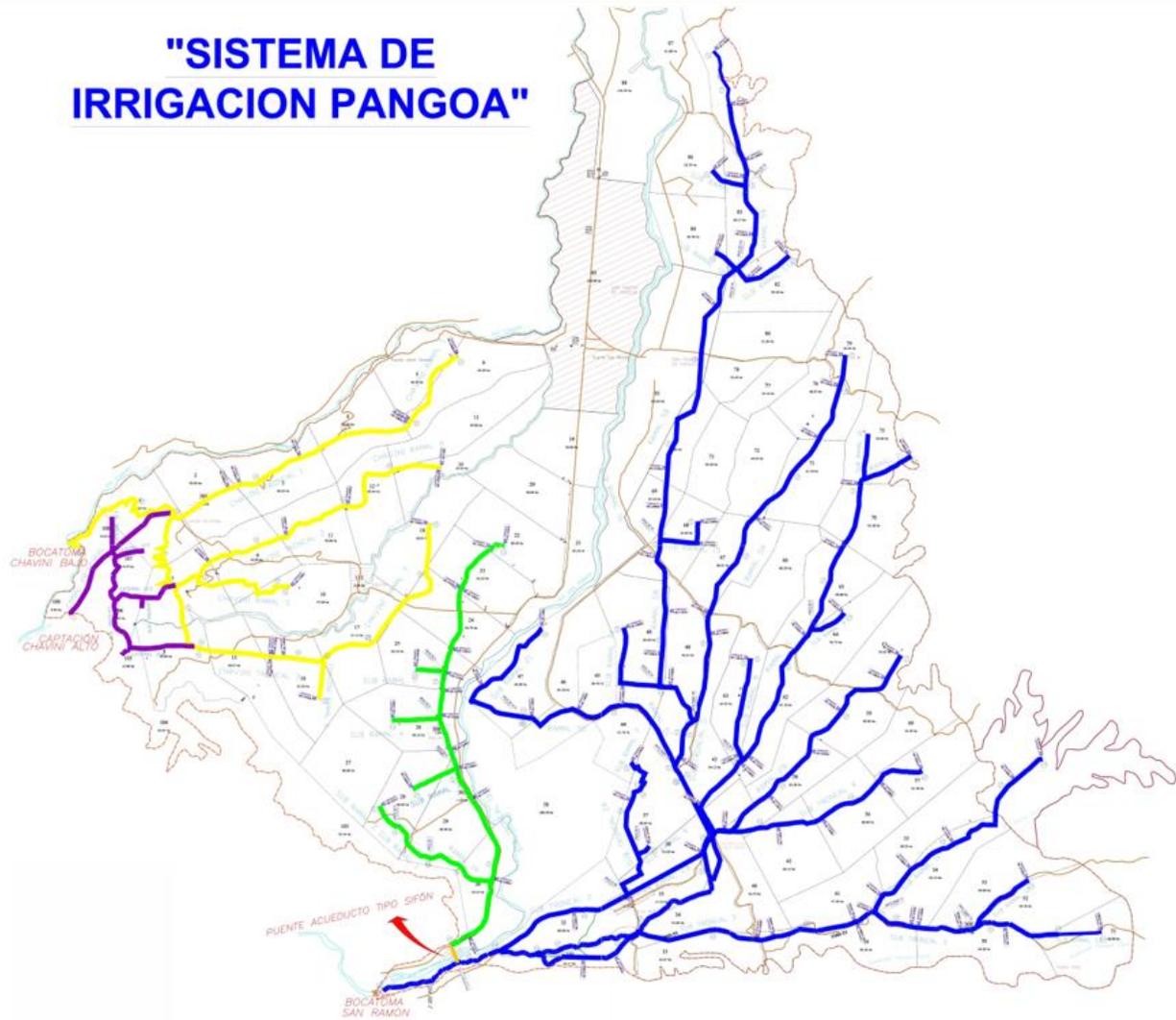


Figura 8: Subsistemas del "Sistema de Irrigación Pangoa"

FUENTE: Elaboración propia.

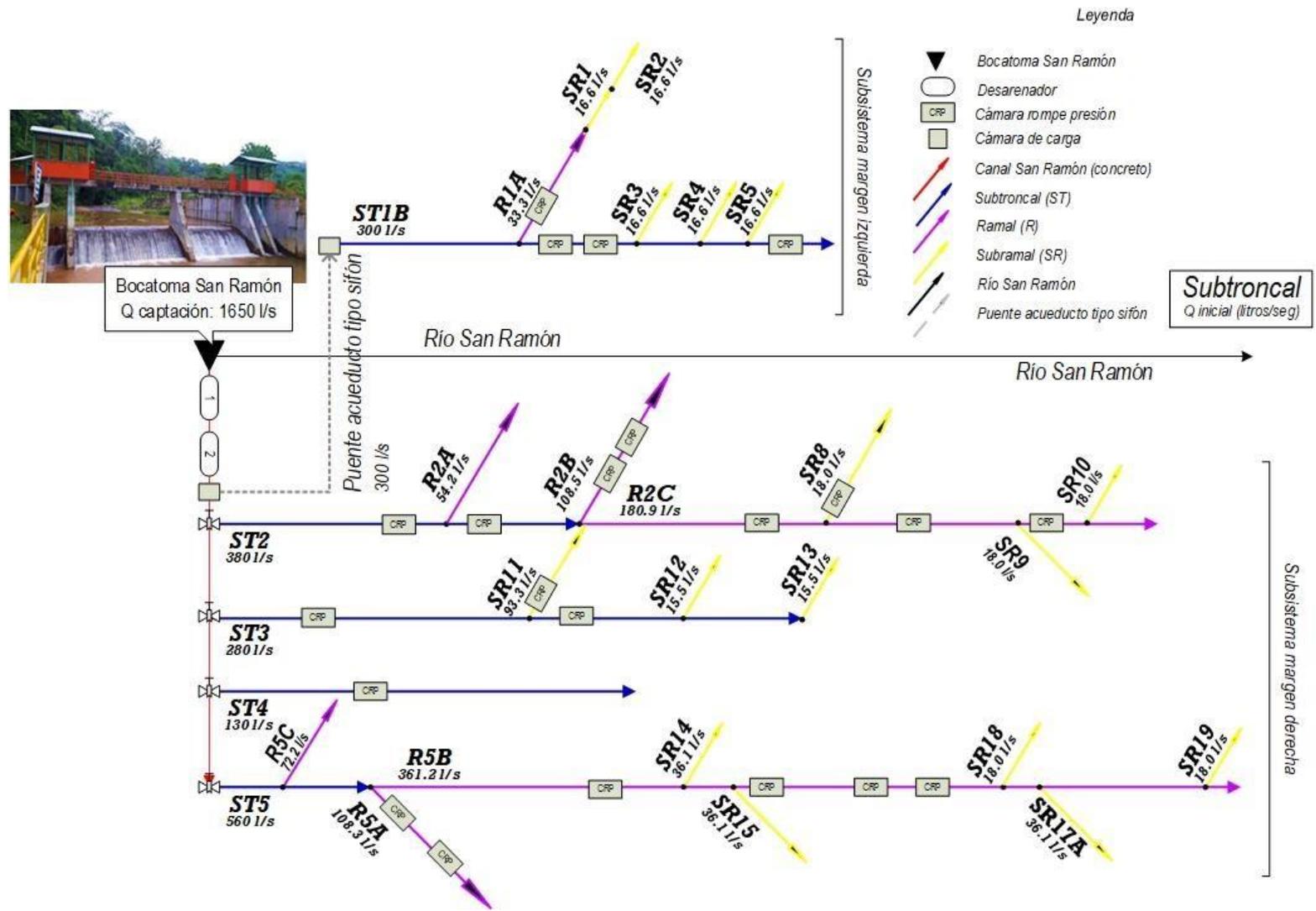


Figura 9: Esquema hidráulico del Subsistema San Ramón

FUENTE: Elaboración propia.

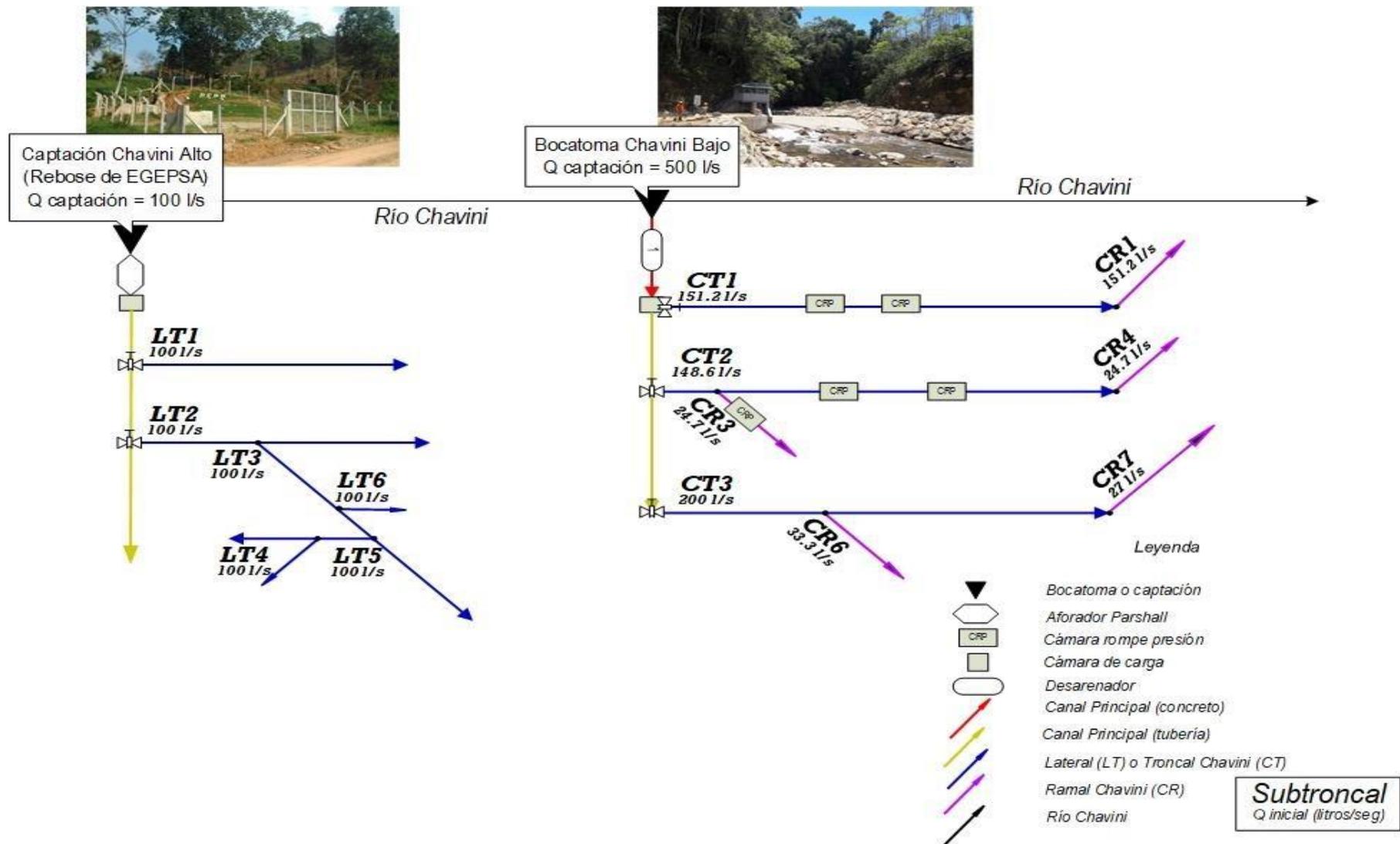


Figura 10: Esquema hidráulico del Subsistema Chavini

FUENTE: Elaboración propia.

III. METODOLOGÍA

El trabajo se ha desarrollado, considerando los criterios de una investigación no experimental, descriptiva y de corte transversal, a partir de la obtención de información oficial específica del proyecto, se procedió a contrastar dicha información, con información técnica del proceso de ejecución de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, durante el periodo (septiembre 2013 – diciembre 2016), enmarcado en la normatividad existente para la modalidad de ejecución presupuestaria directa (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG), con la finalidad de identificar los problemas y las causas que generaron modificar el expediente técnico, inicialmente aprobado.

3.1. EVALUACIÓN TÉCNICA

3.1.1. Obtención y procesamiento de información

Se partió de la obtención de la información técnica oficial de manera directa, tanto del proyecto en su etapa previa a la ejecución (estudio de factibilidad y expediente técnico), como la del proceso de ejecución de obra (resoluciones previas al inicio de obra, informes mensuales de obra, expedientes de modificaciones y resoluciones de aprobación). Además, se obtuvo información de manera indirecta, mediante el uso de aplicativos informáticos del Estado (INFOBRAS y Consulta Amigable), con la finalidad de procesarla e identificar el origen de las causales técnicas generadoras de modificaciones al expediente técnico aprobado.

3.1.2. Análisis de causales de las modificaciones

Para el análisis de las causas técnicas que generan modificaciones al expediente técnico, durante el proceso de ejecución de la obra, se procedió a identificar y describir las causas argumentadas por el residente de obra, en los informes técnicos sustentatorios. Asimismo, se contrastaron estos argumentos con lo indicado en la normativa vigente para la ejecución de obras, bajo la modalidad de administración directa (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG).

3.1.3. Evaluación de inconsistencias en el desarrollo de la obra

Luego del análisis de los argumentos planteados por el residente de obra, se realizó una evaluación cualitativa de los documentos técnico-administrativos, utilizados para los procedimientos de obra, identificando y describiendo, las acciones tomadas durante el periodo ejecución de obra. Es importante indicar que esta evaluación se desarrolló considerando la normatividad vigente (Resolución de Contraloría N°195-88-CG) y publicaciones especializadas para la ejecución de obras por esta modalidad.

3.1.4. Discusión de procedimientos técnicos

Una vez realizada la evaluación técnica, siguiendo el procedimiento antes mencionado, se analizaron y discutieron los procedimientos utilizados por el residente de obra, para la implementación de modificaciones durante el proceso de ejecución de la obra, en función al cumplimiento de los artículos establecidos en la normativa vigente (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG).

3.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA

3.2.1. Obtención y procesamiento de información económica

Al igual que en la evaluación técnica, se utilizó la información técnica oficial recopilada tanto del proyecto en su etapa previa a ejecución (estudio de factibilidad y expediente técnico), como la del proceso de ejecución de obra (resoluciones previas al inicio de obra, informes mensuales de obra, expedientes de modificaciones y resoluciones de aprobación).

3.2.2. Análisis de impacto económico de modificatorias

Para desarrollar el análisis de impacto de las principales modificaciones del expediente técnico durante la ejecución, se describieron las diferencias identificadas, entre la información del proyecto (expediente técnico aprobado) y la información del proceso de ejecución de obra (informes mensuales de obra), verificando lo indicado en las valorizaciones, en consideración a la discusión de procedimientos técnicos, generadas en la evaluación técnica.

Específicamente, se verificaron las partidas que iban siendo metradas y permitían cuantificar el avance mensual de obra, además de verificar los cambios generados en el presupuesto

principal, producto de las aprobaciones -vía resolución directoral- de las modificaciones propuestas, en respuesta a las solicitudes por parte del residente de obra, del mismo modo, se verificaron las anotaciones realizadas por el residente de obra, respecto a las dificultades que se iban presentando, considerando que las mismas se convertirían en argumentos para el sustento de dichas solicitudes (modificaciones al expediente técnico).

3.2.3. Discusión de aspectos económicos

Una vez identificadas las causas de modificación al expediente técnico aprobado, considerando los factores técnicos (procedimientos en obra) y los detalles documentarios (valorizaciones, informes, sustentos de modificación) y enmarcado en la normatividad vigente, se realizó un análisis cuantitativo, permitiendo describir el impacto económico generado.

3.3. EVALUACIÓN SOCIAL

3.3.1. Obtención y procesamiento de información social

Para el desarrollo de la evaluación social se utilizó información proveniente del estudio de factibilidad de la obra, específicamente lo descrito en el capítulo: “Evaluación Económica y Social”, en el cual se muestran distintos escenarios (sin proyecto, sin proyecto optimizado y con proyecto), a partir de un diagnóstico previo de las actividades agropecuarias de las 705 familias consideradas para la implementación de este proyecto y las características socioeconómicas previas de la zona. Esto fue realizado con la finalidad de evaluar el impacto generado al no ejecutarse las metas físicas del proyecto, en el plazo proyectado en el expediente técnico.

3.3.2. Análisis de impacto social por atrasos de obra

A partir de la información específica obtenida, se realizó el análisis de impacto, cuantificando las pérdidas generadas ante la no disponibilidad del recurso hídrico para riego, objetivo principal de la obra, en función a lo planteado en el estudio de factibilidad, considerando las mismas características agropecuarias de la propuesta, así como los precios y volúmenes de producción proyectados, evaluados en el periodo de tiempo en el cual se consideraba dotar de los beneficios del proyecto.

3.3.3. Discusión del impacto social de la obra

Habiendo identificado y cuantificado el impacto técnico y económico del proceso de ejecución de obra, además de contar con el diagnóstico socioeconómico de la zona, mostrado en el estudio de factibilidad y conociendo que al cierre del año 2019 -según el portal INFOBRAS- aún no se ha realizado la entrega de la obra, se analizó la importancia de la gestión -de manera eficiente y eficaz- de una obra bajo esta modalidad de ejecución, considerando más aun, la naturaleza social de la obra en estudio y de la envergadura económica de la misma.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. EVALUACIÓN TÉCNICA

4.1.1. Previo al inicio de obra

Previo al inicio de ejecución de obra (12 de septiembre de 2013), se desarrollaron actividades importantes, el conocerlas permite entender de mejor manera el proceso de ejecución, razón por la cual, se muestran y describen a continuación:

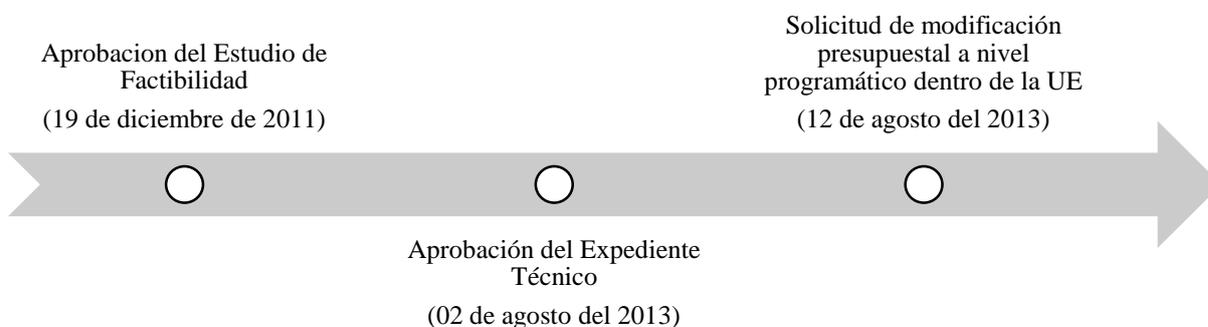


Figura 11: Línea de tiempo previo al inicio de ejecución de obra

FUENTE: Elaboración propia.

- a. **Aprobación del Estudio de Factibilidad (19 de diciembre de 2011)**, mediante el Oficio N° 2573-2011-AG-OPP/UIS, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Agricultura; posterior a la evaluación realizada al estudio de pre inversión a nivel de factibilidad del proyecto: “Sistema de Irrigación Pangoa”, lo aprueba y declara viable, considerando que este proyecto tiene como objetivo central el *“Asegurar el suministro de agua para riego a toda la superficie apta para los cultivos en el ámbito del proyecto e incrementar el rendimiento de los cultivos”*, a partir de la construcción de infraestructura hidráulica (bocatomas, canales, obras de arte, sistema de distribución presurizada), la implementación de un plan de manejo ambiental, capacitación y la habilitación de tierras, bajo un costo total de inversión de 56’ 269, 002.00 soles, siendo asumido en un 43.04 por ciento por el PEPP, para la ejecución de lo antes mencionado, a excepción de la habilitación de tierras y la

implementación de sistemas de riego parcelario, debiendo ser estos últimos, asumidos por la población beneficiaria, monto equivalente al 56.96 por ciento del presupuesto total.

Así también, este estudio contempla un periodo total de inversión de 36 meses (04 meses para elaboración de expediente técnico, 20 meses para construcción de infraestructura, 06 meses de capacitación y 24 meses de habilitación de tierras incorporadas), y realiza la evaluación considerando 20 años como horizonte de tiempo para alcanzar el propósito del proyecto. El detalle se muestra en el Anexo 1.

- b. Aprobación del expediente técnico (02 de agosto de 2013)**, vía Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, como se muestra en el Anexo 2, el PEPP aprobó el expediente técnico del proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”, con un monto total de inversión de 60’ 522, 008.33 soles, financiado con recursos ordinarios, ejecutado bajo la modalidad de EPD, en un plazo de 20 meses, por lo que responsabiliza a la Dirección de Obras y Supervisión, para el control, seguimiento y monitoreo, con la finalidad de garantizar los objetivos del proyecto.
- c. Solicitud de modificación presupuestal a nivel programático dentro de la Unidad Ejecutora (12 de agosto del 2013)**, vía Informe N° 060-2013-AG-PEPP/DOS, que se muestra en el Anexo 3, el director de obras y supervisión del PEPP, solicita la modificación presupuestal a nivel funcional programática, esto debido a que el presupuesto aprobado del expediente técnico consideraba inicialmente la ejecución de la obra, bajo la modalidad de contrata, por lo que se visualizaba la disponibilidad de los fondos -en el aplicativo informático del MEF- como tal, lo que no permitía dar inicio a la ejecución de obra.

El mencionado informe, adjunta el sustento de modificación de modalidad de ejecución, la misma que es formulada en cumplimiento a la normativa vigente para la ejecución de obras por administración directa (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG), indicando lo siguiente:

- La institución cuenta con el estudio de pre inversión declarado viable.

- Cuenta con el expediente técnico detallado -aprobado mediante acto resolutivo- de acuerdo a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad.
- Cuenta con asignación presupuestal considerada en el PIM 2013 para la ejecución de obra por un monto de 6' 404, 495.00 soles.
- Se ha demostrado que el costo por EPD es menor que el costo por ejecución por contrata.

Tabla 4: Comparativo de presupuestos

PROYECTO EJECUTADO POR CONTRATA	S/ 60' 522, 008.33
PROYECTO EJECUTADO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	S/ 57' 500, 339.15
INFRAESTRUCTURA EJECUTADA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	S/ 34' 465, 552.33

FUENTE: Informe N° 060-2013-AG-PEPP/DOS.

- El PEPP, cuenta con capacidad técnica-operativa (estructura organizativa, maquinarias y equipos operativos).

En función a lo descrito, se concluye que el PEPP cumple con los requerimientos mínimos para la ejecución de la obra bajo esta modalidad.

4.1.2. Durante la ejecución de obra

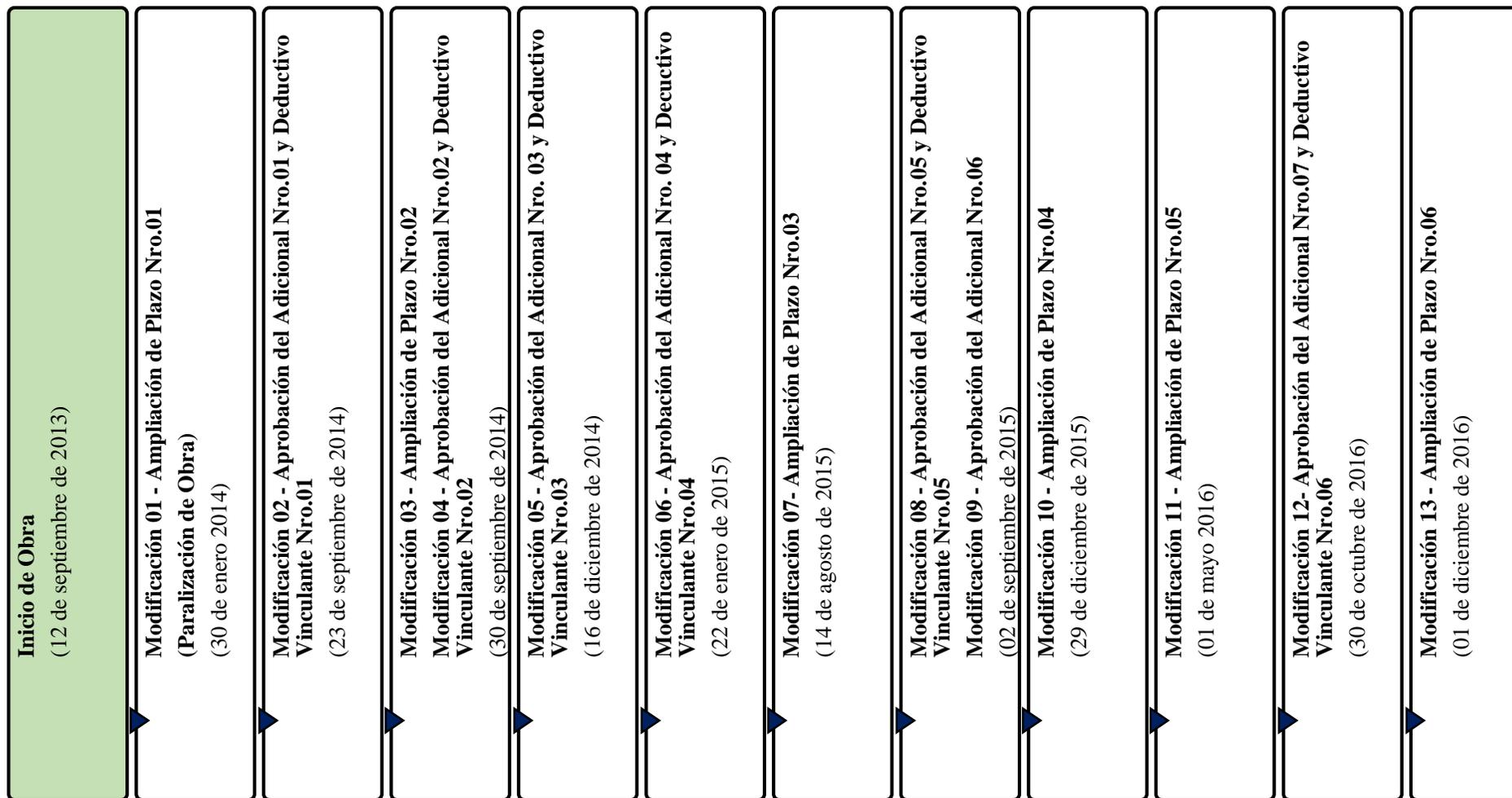


Figura 12: Línea de tiempo de modificaciones (enero 2014 – diciembre 2016)

FUENTE: Elaboración Propia.

- d. MODIFICACIÓN DE PLAZO 01 (Ampliación de plazo Nro. 01)**, con Resolución Directoral N°102-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 4), de fecha 24 de julio del 2014, se aprueba en vías de regularización, la Paralización de obra N°01, por un periodo de 68 días calendarios, computados con efectividad a partir del 30 de enero de 2014 al 08 de abril del mismo año, esto fundamentalmente debido a la dificultad de desarrollar trabajos en cause del río San Ramón, para la construcción de la bocatoma, ante la presencia de precipitaciones de gran nivel, que generan el incremento de caudal del río, este fenómeno es propio en la zona en esta temporada.

En consideración a lo indicado en el numeral 5 de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG¹², en el que señala textualmente que en el cuaderno de obra se asentaran “...*los problemas que vienen afectando el cumplimiento de los cronogramas establecidos...*” y lo descrito en el numeral 5.2.4, de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS¹³, el mismo que determina como fuerza mayor o caso fortuito, a toda “*causa no imputable que consiste en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación y determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso*”, se considera válida la causal argumentada, sobre la imposibilidad de desarrollar labores debido al riesgo propio de la naturaleza de los trabajos. La inconformidad surge ante la aprobación tardía, la cual evidenciaría el desconocimiento del correcto proceso de solicitud de aprobación, en función a lo indicado en las normativas mencionadas. Asimismo, es necesario precisar que esta solicitud es aprobada siete meses posterior a la paralización, bajo el concepto de “*en vías de regularización*”, el mismo que implica contravenir las disposiciones normativas de la administración pública y generaría responsabilidad administrativa sobre los responsables de la aprobación, debido a que este concepto no es contemplado en ninguna de las directivas que norman la ejecución de obras por administración directa, ni en la Ley N° 27444¹⁴.

- e. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 01 (Adicional Nro.01 y Deductivo Vinculante Nro.01)**, el expediente técnico denominado: “*Mayores metrados y partidas nuevas en troncales y ramales en el Sistema de Irrigación Pangoa*”, fue aprobado vía Resolución Directoral N°121-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo

¹² “que aprueba las normas que regulan la ejecución de obras públicas por administración directa”.

¹³ “Directiva que permita guardar correspondencia entre el avance físico con el avance financiero para el caso de ejecución de obras por administración directa (EPD) del Proyecto Especial Pichis Palcazú – PEPP”.

¹⁴ Ley del Procedimiento Administrativo General.

5), con fecha 23 de septiembre de 2014 y con efectividad anticipada al 03 de julio del 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 13'911,172.31 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 17'832,067.54, las mismas que generan un 40.36% y -51.74% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.01, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- El expediente técnico presenta muchas falencias (errores, omisiones y deficiencias) en su elaboración, las mismas que fueron informadas oportunamente.
 - En el presupuesto para la construcción de la bocatoma, no se ha considerado el presupuesto de desvío del río San Ramón, que permita desarrollar el proceso constructivo, tampoco se consideró la construcción de un aliviadero de demasías, como medida de protección ante avenidas extraordinarias.
 - No se cuenta con planos de detalle de las compuertas de limpia, ni de las compuertas de ingreso a los canales margen derecha y margen izquierda.
 - No se ha considerado mostrar el NAME¹⁵, en los planos de perfil, el cual permitiría considerar los niveles de inundación y el nivel mínimo del puente de maniobras de la bocatoma.
 - El estudio hidrológico no cuenta con el sustento técnico suficiente, para el cálculo del caudal máximo de escorrentía para un distintos periodos de retorno, siendo este dato importante para el buen diseño hidráulico y estructural de la bocatoma.
 - No se han considerado aliviaderos a lo largo de los canales, sin considerar el alto nivel de precipitación en temporadas de avenidas, propia de la zona.
 - El presupuesto no ha considerado la partida de perfilado de talud de la caja de canal.
 - El rendimiento indicado en el expediente técnico, en las labores de construcción de la bocatoma y de los canales, no es coherente con el real, debido a que se está empleando mano de obra no calificada de la zona, en la mayoría de casos con pobladores afectados, los cuales tienen un rendimiento

¹⁵ NAME - Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias

menor al indicado.

- En el expediente técnico se ha considerado realizar el trazo del canal de sección trapezoidal del subsistema Chavini, en zonas muy inestables y con tendencia a deslizamientos, (0+600 al 0+800), (2+500 al 5+249), debiéndose modificar el trazo, a fin de preservar el canal a construir.
- Se ha considerado un rendimiento de 15m³/día para el vaciado de concreto simple $f'c=175\text{kg/cm}^2$, valor que no es coherente con el rendimiento en labores de construcción de canales en zonas de selva.
- En el análisis de costos unitarios de la partida solado de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$ $h=2''$, es de S/ 184.20m², este valor está mal calculado puesto que la unidad de volumen de concreto es m³.
- No se atendió la solicitud de requerir al representante del consorcio proyectista, a fin de aclarar y brindar la opinión técnica respecto a los constantes errores, omisiones y deficiencias, encontradas en el expediente técnico, generando el incumplimiento de metas programadas.
- Oposición de los propietarios de los terrenos, a la construcción en áreas donde se emplaza el trazo de los canales.
 - No se ha considerado una retribución económica a los pobladores que cuentan con terrenos de cultivo en las zonas de influencia de la obra, lo cual genera que estos impidan el desarrollo normal de las actividades, afectando la ruta crítica de ejecución.
 - Se propone la construcción de un sifón para atender a la margen izquierda, puesto que los propietarios de los terrenos solicitan sumas económicas exageradas, las mismas que no se consideraron en el expediente técnico.
- En el expediente técnico se ha considerado el uso de tuberías HDPE, las mismas que son fundamentalmente utilizadas ante la necesidad de contar con las tuberías expuestas o transportar fluidos agresivos, además de necesitar mayores implementos para su instalación y por las características de la zona de trabajo, genera dificultad innecesaria, por lo que se ha considerado utilizar tuberías PVC-U, puesto que estas serán enterradas, además de facilitar su instalación, reducir sus costos y presentar mejores características hidráulicas.
 - La instalación de tuberías considera un trabajo de 300 días, por lo que se solicita la habilitación de presupuesto para iniciar el proceso de adquisición

de tuberías.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.01, se argumenta lo siguiente:

- Ante la necesidad de replanteo del trazo, debido al impedimento por parte de los propietarios, las omisiones cometidas en el planteamiento del expediente técnico, además de solicitar el cambio de material de la tubería de HDPE por PVC-U, se hace necesario deducir las partidas iniciales correspondientes al trazo inicial de troncales y ramales, movimiento de tierra, suministro e instalación de tuberías.

Las modificaciones al expediente técnico aprobado, que alteren el presupuesto, pueden darse bajo dos consideraciones: la necesidad de ejecutar partidas nuevas, las mismas que son imprescindibles para el logro de los objetivos del proyecto, y el ejecutar mayores metrados, que suelen darse ante la necesidad de ejecutar en mayor medida a lo previsto, con la finalidad de cumplir los requerimientos técnicos consignados en el expediente técnico. Es preciso señalar que la normativa rectora de este tipo de ejecución de obras, no considera los conceptos de adicional ni deductivo, como si es considerado en las obras ejecutadas por administración indirecta, siendo modificaciones de presupuesto y fecha de culminación de obra, las consideradas en la ejecución de obras por administración directa.

La Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, contempla la posibilidad de generar dichas modificaciones en la ejecución de obras bajo esta modalidad, es en su numeral 5, en el que señala sobre el cuaderno de obra: “...en el que se anotará: la fecha de inicio y término de los trabajos, las modificaciones autorizadas, los avances mensuales...”.

Es a partir de lo indicado, que se evalúan los argumentos planteados para la modificación al expediente técnico aprobado vía Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE.

Con respecto a la causal que señala “el expediente técnico presenta muchas falencias (errores, omisiones y deficiencias) en su elaboración”, según Cotrina *et al.* (2018), en “*obras por administración directa, únicamente se consideran causales de modificaciones presupuestales, siempre y cuando estas provengan de errores en el expediente técnico y no*

deriven de errores de rendimientos de mano de obra y por situaciones imprevistas suscitadas posterior a la autorización del titular de la Entidad”, por lo que se consideraría válida la causal mencionada, a pesar que el proyectista no atendió los requerimientos de verificación, puesto que quien asume la responsabilidad, al momento de aprobar vía resolución directoral, es el titular de la Entidad, respaldado por el planteamiento de la unidad encargada de la verificación de las modificaciones.

Del mismo modo, la causal “oposición de los propietarios de los terrenos, a la construcción en áreas donde se emplaza el trazo de los canales”, es previsto en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, numeral 5.3, inciso g), en el que señala que se debe contar con la *“Disponibilidad del terreno saneado físico y legalmente, esto incluye las licencias, permisos, autorizaciones, opiniones favorables, entre otros, emitidas por las entidades competentes, que permitan el inicio y el desarrollo normal de las actividades a ejecutar”*, por lo que se deduce un incumplimiento por parte del proyectista y personal responsable encargado de dar el visto bueno, para el inicio de la ejecución de obra.

Por otro lado, el cambio de material a utilizar en la ejecución de la obra en estudio, se considera como no sustancial, debido a que permite el logro de los objetivos del proyecto, de manera más eficiente respecto al uso de recursos. Así también, el cambio de material y el planteamiento de un nuevo trazo, ante la negativa de los propietarios afectados, generará la ejecución de nuevas partidas y la no ejecución de las previstas en el expediente técnico aprobado, siendo estos factores causales válidos para una modificación al expediente técnico.

Esta modificación es aprobada bajo el concepto de “efectividad anticipada”, el cual está previsto en la Ley N° 27444, que señala: *“La autoridad podrá disponer en el mismo acto administrativo que tenga eficacia anticipada a su emisión, sólo si fuera más favorable a los administrados, y siempre que no lesione derechos fundamentales o intereses de buena fe legalmente protegidos a terceros y que existiera en la fecha a la que pretenda retrotraerse la eficacia del acto el supuesto de hecho justificativo para su adopción.”*, por lo que se considera que los argumentos planteados son válidos para su aprobación y generan una reformulación del expediente técnico y no adicionales y deductivos -como se plantea- debiéndose tramitar siguiendo lo indicado en la Figura 4.

f. MODIFICACIÓN DE PLAZO 02 (Ampliación de plazo Nro. 02), con Resolución Directoral N°133-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 6), de fecha 17 de octubre del 2014, se aprueba la segunda ampliación de plazo, por un periodo de 300 días, precisando que la nueva fecha de culminación de la obra será el 14 de agosto del 2015. La ampliación de plazo es solicitada considerando las siguientes causales:

- Por problemas en la efectividad de asignación de recursos presupuestales.
 - Desde el inicio de ejecución de obra han existido demoras en la asignación de recursos financieros, lo que genera el incumplimiento de la programación de obra, afectando directamente la ruta crítica. Se detalla, al mes de iniciada la obra -según la programación- se debió iniciar la ejecución de la partida de instalación de tuberías, durante 300 días, pero no se contaban con las mismas debido a la falta presupuesto para ser adquiridas.
- Demoras por desabastecimiento de materiales por causas ajenas al proceso de adquisición del PEPP.
 - En el mes de junio, se asignó el presupuesto para la compra de tuberías y accesorios PVC-UF, la cual llevara el tiempo, propio de un proceso de adquisición por licitación pública, por lo que se solicitó la ampliación de plazo por el tiempo programado de ejecución del Adicional Nro.01 y Deductivo Vinculante Nro.01, se programó un plazo de ejecución de 375 días calendarios, el mismo que se solicita como ampliación de plazo.

Ante la propuesta del residente de obra, el supervisor de obra reduce el periodo de ampliación de plazo de 375 días calendarios solicitados, a 300 días calendarios.

Considerando lo indicado en el numeral 10, de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en el cual se describe textualmente, *“Los egresos que se efectúen en estas obras, deben ser concordantes con el presupuesto analítico aprobado por la entidad de acuerdo a la normatividad vigente...”*, se determinaría que el sostener “problemas en la efectividad de asignación de recursos presupuestales”, no sería causal de modificación de fecha de culminación de obra, debido a que en la modificación anterior aprobada, se debió elaborar un nuevo cronograma de ejecución considerando la disponibilidad presupuestal de la entidad. Asimismo, considerar como causal, de modificación de fecha de culminación de obra, a “demoras por desabastecimiento de materiales por causas ajenas al proceso de adquisición del PEPP”, argumentando que el tiempo requerido para los procesos de

adquisición por parte de la entidad, constituyen argumentos válidos que refuercen dicha causal, sería un error, debido a que ante la posibilidad de una mayor disponibilidad presupuestal por parte de la entidad, se deberá replantear el cronograma de obra -si el caso así lo amerita- y deberá realizarse considerando el tiempo estipulado para los procesos de adquisición por parte de la entidad.

g. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 02 (Adicional Nro.02 y Deductivo Vinculante Nro.02), el expediente técnico denominado: *“Por mayores metrados y partidas nuevas del Canal Principal San Ramón margen derecha”*, fue aprobado vía Resolución Directoral N° 125-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 7), con fecha 30 de septiembre de 2014 y con efectividad anticipada al 31 de julio del 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 2'457,342.68 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 1'607,687.83, las mismas que generan un 7.13% y -4.66% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.02, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- El expediente técnico tiene deficiencias en su elaboración como se sustenta en el informe de compatibilidad, lo cual está generando el cambio del eje del canal San Ramón margen derecha, generándose nuevas secciones y obras de arte, además de esto, los propietarios de los terrenos por donde se emplaza el canal, se oponen a los trabajos, afectando la ruta crítica.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.02, se argumenta lo siguiente:

- Este deductivo vinculante, se presenta para deducir los metrados propuestos en el expediente técnico, del trazo y estructuras que se están modificando.

Para el análisis de la solicitud de la modificación y ante la reiteración del causal “el expediente técnico presenta muchas falencias (errores, omisiones y deficiencias) en su elaboración”, es necesario citar lo indicado en el numeral 3, de la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, en la que señala: *“Es requisito indispensable para la ejecución de estas obras, contar con el "Expediente Técnico", aprobado por el nivel competente”*, por lo que se espera que el expediente técnico, antes de iniciarse el proceso de ejecución, debió haber sido verificado y calificado, tal cual lo señala el flujograma de la Directiva N° 002-2011-

AG-PEPP/DOS, puesto que, para iniciar la ejecución de una obra por administración directa, la Entidad, indica contar con el personal adecuado para la ejecución, es ante esta problemática que se hace necesario señalar la importancia del desempeño del personal técnico dentro de las entidades ejecutoras de proyectos.

Y es en función a la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG y lo señalado por Cotrina *et al.* (2018), sobre *“obras por administración directa, en las únicamente se consideran causales de modificaciones presupuestales, siempre y cuando estas provengan de errores en el expediente técnico y no deriven de errores de rendimientos de mano de obra y por situaciones imprevistas suscitadas posterior a la autorización del titular de la Entidad”*, que se consideraría válida la causal mencionada.

h. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 03 (Adicional Nro.03 y Deductivo Vinculante Nro.03), el expediente técnico denominado: *“Por mayores metrados y partidas nuevas de la Bocatoma”*, fue aprobado vía Resolución Directoral N°165-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 8), con fecha 19 de diciembre de 2014, en vías de regularización, otorgó un presupuesto adicional de S/ 2'855,987.68 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 321,436.85, las mismas que generan un 8.29% y -0.93% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.03, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- El expediente técnico tiene deficiencias en su elaboración como se sustenta en el informe de compatibilidad y ante la inatención del proyectista, se ha contratado los servicios profesionales para desarrollar los estudios de hidrología, y rediseño de la bocatoma, habiéndose trabajado en función de estos nuevos cálculos, lo cual ha generado partidas nuevas y mayores metrados.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.02, se argumenta lo siguiente:

- Este deductivo vinculante, se presenta para deducir las partidas no ejecutadas del expediente técnico.

El análisis del planteamiento de esta modificación, es similar al anterior.

Cabe mencionar que la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, no considera los conceptos

de “adicional” ni “deductivo”, como si es considerado en las obras ejecutadas por contrata, siendo “modificaciones de presupuesto y/o de plazo”, las consideradas en la ejecución de obras por administración directa, las mismas que generan reformular el expediente técnico y sus componentes.

Asimismo, es necesario precisar que esta solicitud es aprobada considerando “*en vías de regularización*”, el mismo que implica contravenir las disposiciones normativas de la administración pública y generaría responsabilidad administrativa sobre los responsables de la aprobación, debido a que este concepto no es contemplado en ninguna de las directivas que norman la ejecución de obras por administración directa, ni en la Ley N° 27444.

- i. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 04 (Adicional Nro.04 y Deductivo Vinculante Nro.04)**, el expediente técnico denominado: “*Construcción de sifón (00+863) canal principal San Ramón*”, fue aprobado vía Resolución Directoral N°017-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 9), con fecha 22 de enero de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 463,014.69 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 346,420.99, las mismas que generan un 1.34% y -1.01% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.04, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- El expediente técnico “Sistema de Irrigación Pangoa”, plantea como parte de la estructura del presupuesto, la construcción del canal principal San Ramón margen izquierda, de sección trapezoidal, en un tramo de 890m, el mismo que se plantea construir en terreno de propiedad de terceros, quienes se oponen a la construcción condicionando al PEPP, al pago de justiprecios exorbitantes, por lo que se plantea la construcción de un sifón, a la altura de la progresiva 00+863, con la finalidad de abastecer a la red de tuberías de la margen izquierda.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.02, se argumenta lo siguiente:

- Este deductivo vinculante, se presenta para deducir las partidas no ejecutadas del expediente técnico, respecto al tramo del canal principal margen izquierda.

A diferencia de las modificaciones planteadas anteriormente, esta surge de la necesidad de generar una obra nueva, lo que incluye la generación de partidas nuevas y un nuevo presupuesto, imprescindible para el logro de los objetivos del proyecto, en consecuencia, a inconvenientes generados por el incumplimiento del numeral 5.3, inciso g), de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS de contar con la *“Disponibilidad del terreno saneado físico y legalmente, esto incluye las licencias, permisos, autorizaciones, opiniones favorables, entre otros, emitidas por las entidades competentes, que permitan el inicio y el desarrollo normal de las actividades a ejecutar”*. Técnicamente, es necesario realizar dicha modificación, ante la necesidad de lograr los objetivos del proyecto, pero es necesario también, señalar la importancia de desarrollar los procedimientos establecidos para la ejecución de obras, bajo esta modalidad en la etapa previa a la ejecución.

- j. MODIFICACIÓN DE PLAZO 03 (Ampliación de plazo Nro. 03)**, con Resolución Directoral N°103-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 10), de fecha 14 de agosto del 2015, se aprueba la tercera ampliación de plazo, por un periodo de 135 días, precisando que la nueva fecha de culminación de la obra será el 27 de diciembre del 2015.

La ampliación de plazo es solicitada considerando las siguientes causales:

- Limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros.
 - Desde el inicio de obra, esta viene trayendo dificultades de disponibilidad de recursos financieros, lo cual trae consigo problemas de ejecución, además luego de la aprobación del adicional y deductivo Nro.01, solo se otorgó 300 de los 375 días solicitados.
 - Ante la compra de tuberías PVC-U con accesorios y la recepción de los mismos, se contabiliza este periodo, puesto que afecta la programación de la obra, por lo que, se contabiliza el tiempo programado en el expediente técnico del adicional Nro.01.
- Demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor.
 - La adquisición de la tubería PVC-U con accesorios, se inició el 22 de agosto de 2014, teniendo como plazo máximo de firma de contrato el 25 de noviembre de 2014, adicional a esto se otorgaron 50 días de plazo de entrega, sumado a esto las ampliaciones, el tiempo de recepción por parte del comité

y la entrega a los almacenes de obra, se dispuso finalmente el 26 de febrero del 2015.

En consideración a lo indicado en el numeral 10, de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en el cual se describe textualmente, “*Los egresos que se efectúen en estas obras, deben ser concordantes con el presupuesto analítico aprobado por la entidad de acuerdo a la normatividad vigente...*”, se determinaría que el considerar “limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros”, no sería causal de modificación de fecha de culminación de obra, debido a que en la modificación anterior aprobada, se debió elaborar un nuevo cronograma de ejecución considerando la disponibilidad presupuestal de la entidad, a nivel de certificación presupuestal, tal lo señala el numeral 5.3 de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS. Asimismo, considerar como causal de modificación de fecha de culminación de obra, la “demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos”, argumentando que el tiempo requerido para los procesos de adquisición de los mismos generan el no cumplimiento del cronograma de obra, sería un error, debido a que ante la aprobación de la Modificación Nro. 02 “Mayores metrados y partidas nuevas en troncales y ramales en el Sistema de Irrigación Pangoa”, se debió replantear el cronograma de obra, considerando tanto la disponibilidad presupuestal, como el periodo de adquisición de bienes por parte de la entidad, debiendo esto quedar plasmado en el nuevo cronograma de adquisiciones, tal como lo señala la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en su numeral 3.

k. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 05 (Adicional Nro.05 y Deductivo Vinculante Nro.05), el expediente técnico denominado: “*Mayores metrados en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control*”, fue aprobado vía Resolución Directoral N°121-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 11), con fecha 02 de septiembre de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 5'889,467.18 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 2'441,471.86, las mismas que generan un 17.09% y -7.08% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.05, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- El expediente técnico inicial y en los informes solicitados a consultores, no

muestran el detalle de las válvulas y accesorios que se deberían instalar en las cámaras de aire, Purga e Hidrantes, lo cual ha generado que se elabore el presente documento, tomando en consideración lo siguiente:

- En los planos del expediente técnico se indica un diseño típico para la construcción de las cámaras de purga, aire, hidrantes y cámaras rompe presión, las cuales están sobredimensionadas, en razón a que las tuberías son de diámetros que van desde 140 mm hasta 630 mm, por lo cual, las estructuras de concreto armado deben ser construidas de acorde a los diámetros de las tuberías instaladas, razón principal por la que surgen mayores metrados y partidas nuevas.
- Es necesario contabilizar también los demás componentes de las cajas de inspección de las válvulas tales como: suministro e instalación de tapas, suministro e instalación de escalera tipo gato, suministro e instalación de sumideros, accesorios de anclajes (abrazaderas, pernos de anclaje, tuercas y arandelas), suministro e instalación de rejillas para ingreso de agua y ductos de ventilación en cámaras rompe presión, además de considerar la necesidad de contar con herramientas adecuadas para el proceso de instalación.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.02, se argumenta lo siguiente:

- Este deductivo vinculante, se presenta para deducir las partidas no ejecutadas del expediente técnico inicial y lo planteado en el rediseño de los troncales por consultores, respecto a la cantidad de cámaras de aire, purga, hidrantes y cámaras rompe presión.

Ante información de detalle no considerada en el planteamiento del expediente técnico aprobado y según lo descrito por Cotrina *et al.* (2018), en *“obras por administración directa, únicamente se consideran causales de modificaciones presupuestales, siempre y cuando estas provengan de errores en el expediente técnico y no deriven de errores de rendimientos de mano de obra y por situaciones imprevistas suscitadas posterior a la autorización del titular de la Entidad”*, es válido considerar la causal de solicitud de modificación, ante la necesidad de ejecutar nuevas partidas y mayores metrados, para el logro de los objetivos de la obra. Es necesario también realizar la evaluación técnica, económica y legal, previo a la aprobación de dicha solicitud, de acuerdo al procedimiento que se muestra en la Figura 4,

garantizando fundamentalmente la disponibilidad presupuestal para su ejecución. Asimismo, señalar la importancia de desarrollar los procedimientos establecidos para la ejecución de obras bajo esta modalidad, en la etapa previa a la ejecución, razón por la cual el PEPP prevé las acciones a tomar, descritas en el numeral 5.3, de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS.

- I. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 06 (Adicional Nro.06)**, el expediente técnico denominado: “*Mayores metrados y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP*”, fue aprobado vía Resolución Directoral N°123-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 12), con fecha 02 de septiembre de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 759,068.42, la misma que generan un 2.20% de incidencia.

Para el planteamiento del Adicional Nro.06, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- Al haberse detectado durante el proceso constructivo, las deficiencias en el expediente técnico original y en el rediseño elaborado por consultores, tanto el residente como el supervisor, han visto por conveniente generar este adicional para lograr los objetivos de la obra, puesto que permitirá continuar con las instalaciones de las tuberías sin dejar tramos sueltos, como también, realizar las pruebas hidráulicas en todo el sistema.
- El expediente técnico adolece de metrados reales respecto a la ubicación y colocación de accesorios de PVC-U, a lo largo del tendido de toda la red de tuberías, como curvas en alineamientos horizontales y verticales, reducciones en los cambios de diámetros de tuberías y tees en las derivaciones de sub troncales a sub troncales y sub troncales a sub ramales, en los sectores del proyecto (sector Chavini, San Ramón margen izquierda y San Ramón margen derecha).
- También se debe indicar que las constantes modificaciones durante el trazo y replanteo de las sub troncales, y sub ramales, al momento de iniciar los trabajos de excavación de zanja, debido a la objeción de algunos poseionarios y parcelarios que se niegan a dar pase por sus terrenos para construir el proyecto, han originado la necesidad de una mayor cantidad de accesorios.

Ante “deficiencias del expediente técnico”, surge nuevamente la necesidad de ejecutar

nuevas partidas y mayores metrados, para el logro de los objetivos de la obra, causales descritos por Cotrina *et al.* (2018), en función a lo indicado en la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, que señala: “*en obras por administración directa, únicamente se consideran causales de modificaciones presupuestales, siempre y cuando estas provengan de errores en el expediente técnico y no deriven de errores de rendimientos de mano de obra y por situaciones imprevistas suscitadas posterior a la autorización del titular de la Entidad*”, por lo que se consideran válidas las causales argumentadas, debiéndose realizar la evaluación técnica, económica y legal, previo a la aprobación de dicha solicitud, de acuerdo al procedimiento que se muestra en la Figura 4, garantizando fundamentalmente la disponibilidad presupuestal para su ejecución.

m. MODIFICACIÓN DE PLAZO 04 (Ampliación de plazo Nro. 04), con Resolución Directoral N°171-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 13), de fecha 29 de diciembre del 2015, se aprueba la cuarta ampliación de plazo, por un periodo de 125 días, precisando que la nueva fecha de culminación de la obra será el 30 de abril del 2016.

La ampliación de plazo es solicitada considerando las siguientes causales:

- Limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros.
 - Desde el inicio de obra, esta viene trayendo dificultades de disponibilidad de recursos financieros, lo cual trae consigo problemas de ejecución, esto se agudiza por la presencia en gran medida del fenómeno “El Niño”, lo que redujo la disposición presupuestal ya programada (S/ 500,000.00).
- Demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor.
 - Demora por parte de la entidad en la entrega de válvulas y accesorios HFD (hierro fundido dúctil), y accesorios PVC-U.
 - Mediante informe N° 714-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP, de fecha 15 de octubre de 2015, esta residencia ha requerido la adquisición de válvulas y accesorios del Adicional Nro. 05, cuyo proceso de contratación mediante Licitación Pública Nro.001-2015-CEP-MINAGRI-PEPP, cuya etapa de contratación está en preparación para la integración de bases con recomendaciones del OSCE, al 14 de diciembre de 2015.
- Demora en la entrega del estudio de los subsistemas Chavini alto y Chavini bajo,

afectando la ruta crítica

En consideración a lo indicado en el numeral 10, de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en el cual se describe textualmente, *“Los egresos que se efectúen en estas obras, deben ser concordantes con el presupuesto analítico aprobado por la entidad de acuerdo a la normatividad vigente...”*, se determinaría que el considerar “limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros”, no sería causal de modificación de fecha de culminación de obra, debido a que en la modificación anterior aprobada, se debió elaborar un nuevo cronograma de ejecución considerando la disponibilidad presupuestal de la entidad, a nivel de certificación presupuestal, como señala el numeral 5.3 de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS. Asimismo, considerar como causal de modificación de fecha de culminación de obra, la “demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos”, argumentando que el tiempo requerido para los procesos de adquisición de los mismos generan el no cumplimiento del cronograma de obra, sería un error, debido a que ante la aprobación de la Modificación: “Mayores metrados en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control”, se debió replantear el cronograma de obra, considerando tanto la disponibilidad presupuestal, como el periodo de adquisición de bienes por parte de la entidad, debiendo esto quedar plasmado en el nuevo cronograma de adquisiciones.

Así también, a la fecha de aprobación de esta solicitud, no se encontraba aprobada la solicitud de modificación respecto al Subsistema Chavini, por lo que, la tercera causal propuesta no se consideraría válida, debido a que es necesario realizar la evaluación técnica, económica y legal, previo a la aprobación de dicha solicitud, de acuerdo al procedimiento que se muestra en la Figura 4.

n. MODIFICACIÓN DE PLAZO 05 (Ampliación de plazo Nro. 05), con Resolución Directoral N°051-2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 14), de fecha 16 de mayo del 2016, se aprueba la quinta ampliación de plazo, por un periodo de 108 días, precisando que la nueva fecha de culminación de la obra será el 30 de noviembre del 2016.

La ampliación de plazo es solicitada considerando las siguientes causales:

- Limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros.

- Demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor.
 - Demora por parte de la entidad en la entrega de válvulas y accesorios HFD (hierro fundido dúctil), y accesorios PVC-U.
 - Desabastecimiento de fierro y combustible del 26 de enero de 2016 al 08 de marzo de 2016.
- Demora en la entrega del estudio de los subsistemas Chavini alto y Chavini bajo, afectando la ruta crítica.

En consideración a lo indicado en el numeral 10, de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en el cual se describe textualmente, *“Los egresos que se efectúen en estas obras, deben ser concordantes con el presupuesto analítico aprobado por la entidad de acuerdo a la normatividad vigente...”*, se determinaría que el considerar “limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros”, no sería causal de modificación de fecha de culminación de obra, debido a que en la modificación anterior aprobada, se debió elaborar un nuevo cronograma de ejecución considerando la disponibilidad presupuestal de la entidad, a nivel de certificación presupuestal, como señala el numeral 5.3 de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS. Asimismo, considerar como causal de modificación de fecha de culminación de obra, la “demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos”, argumentando que el tiempo requerido para los procesos de adquisición de los mismos generan el no cumplimiento del cronograma de obra, sería un error, debido a que ante la aprobación de la Modificación: “Mayores metrados en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control”, se debió replantear el cronograma de obra, considerando tanto la disponibilidad presupuestal, como el periodo de adquisición de bienes por parte de la entidad, debiendo esto quedar plasmado en el nuevo cronograma de adquisiciones.

Es preciso señalar que, a la fecha de aprobación de esta solicitud, no se encontraba aprobada la solicitud de modificación respecto al Subsistema Chavini, por lo que, la tercera causal propuesta no se consideraría válida, debido a que es necesario realizar la evaluación técnica, económica y legal, previo a la aprobación de dicha solicitud, de acuerdo al procedimiento que se muestra en la Figura 4. Por consiguiente, ante la reiteración de las causales, se considera que se debió plantear la paralización de la obra hasta contar con los materiales e

insumos necesarios y a partir de la reprogramación de obra, reiniciar la ejecución de la obra de manera más eficiente con respecto al uso del presupuesto (personal, maquinaria, equipos, bienes, entre otros).

o. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 07 (Adicional Nro.07 y Deductivo Vinculante Nro.06), el expediente técnico denominado: “*Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP*”, fue aprobado vía Resolución Directoral N°095-2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 15), con fecha 03 de octubre de 2014, con efectividad anticipada al 15 de diciembre de 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 3'712,772.86 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 3'317,254.24, las mismas que generan un 6.13% y -5.48% de incidencia, respectivamente.

Para el planteamiento del Adicional Nro.07, el residente de obra ha argumentado las siguientes causales:

- En el año 2013, año de inicio de obra, el ex Residente, realiza los trabajos de desvío del Rio San Ramón para ejecutar los trabajos principales de la construcción de la bocatoma, lo que sustenta vía cuaderno de Obra, el supervisor ratifica dichos trabajos, interpretándose que son trabajos provisionales de desviación del Rio San Ramón solo con fines de evacuar las aguas del cauce principal y poder trabajar en la obra principal que es la bocatoma, asimismo, indica que con fecha 02 de noviembre de 2013, el Rio San Ramón ha tenido una inusual crecida extraordinaria, calculándose un caudal de 300m³/s superior al caudal de diseño (95m³/s) por lo que solicitan un rediseño de la bocatoma con nuevos estudios hidrológicos y estructurales.
- Con los estudios de hidrología y rediseño de la bocatoma, la estructura de desvío del rio San Ramón paso a ser un aliviadero de demasías de carácter permanente, esto debido a que el caudal de diseño calculado consideraba 360m³/s y el rediseño de la bocatoma consideraba una estructura capaz de soportar 250m³/s, lo que genera la necesidad de diseño del aliviadero para un caudal de Q=118.60m³/s.

Asimismo, para el planteamiento del Deductivo Vinculante Nro.06, se argumenta lo siguiente:

- Este deductivo vinculante, se presenta para deducir las partidas no ejecutadas del expediente técnico inicial respecto a la captación de las aguas turbinadas de EGEPSA, debido a la modificación del lugar de captación.

p. MODIFICACIÓN DE PLAZO 06 (Ampliación de plazo Nro. 06), con Resolución Directoral N°118-2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE (Anexo 16), de fecha 02 de diciembre del 2016, se aprueba la sexta ampliación de plazo, por un periodo de 120 días, precisando que la nueva fecha de culminación de la obra será el 30 de marzo del 2017.

La ampliación de plazo es solicitada considerando las siguientes causales:

- Limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros.
- Demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos u otros casos fortuitos o de fuerza mayor.
 - Con fecha 20 de junio de 2016 y Solicitud de Bienes N° 73-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, el residente solicita la compra de 12,900 bolsas de cemento, y después de un proceso llega el a los almacenes el día 05 de septiembre de 2016 (30 días calendarios de retraso).
 - Con fecha 20 de septiembre de 2016 y Solicitud de Bienes N° 136-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, el residente solicita la compra de 6,675 fierros de diámetro de ½” y 3,550 fierros de diámetro de ½”, de los cuales fueron atendidos una parte el 10 de octubre de 2016 otra parte el 24 de noviembre de 2016 (30 días calendarios de retraso).
 - Con fecha 19 de octubre de 2016 y Solicitud de Bienes N° 149-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, el residente solicita la compra de pernos inoxidables, tuercas y arandelas, para la colocación de válvulas de la margen izquierda y al 28 de noviembre de 2016, no hay entrega (20 días calendarios de retraso).
- Demora en la formulación y aprobación de los adicionales Nro. 07 y 08 denominados: “Mayores metrados en subsistema Chavini bajo, sub sistema Chavini alto, aliviadero de demasías en bocatoma San Ramón, casetas y barandas en bocatoma San Ramón y pases aéreos del Sistema de Irrigación Pangoa” y “Construcción acueducto – sifón km 0+000 al 0+190 sub sistema San Ramón margen izquierda del Sistema de Irrigación Pangoa”, respectivamente.
- Persistentes lluvias, y la no atención oportuna a los requerimientos del residente de obra.

En consideración a lo indicado en el numeral 10, de la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, en el cual se describe textualmente, *“Los egresos que se efectúen en estas obras, deben*

ser concordantes con el presupuesto analítico aprobado por la entidad de acuerdo a la normatividad vigente...”, se determinaría que el considerar “limitaciones o demora en la disposición de los recursos financieros”, no sería causal de modificación de fecha de culminación de obra, debido a que junto a la modificación anterior aprobada, se debió elaborar un nuevo cronograma de ejecución considerando la disponibilidad presupuestal de la entidad, a nivel de certificación presupuestal, como señala el numeral 5.3 de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS.

Asimismo, considerar como causal de modificación de fecha de culminación de obra, la “demora por desabastecimiento de materiales, equipo o insumos”, argumentando que el tiempo requerido para los procesos de adquisición de los mismos generan el incumplimiento del cronograma de obra, sería un error, debido a que ante la aprobación de la Modificación “Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP”, se debió replantear el cronograma de obra, considerando tanto la disponibilidad presupuestal, como el periodo de adquisición de bienes por parte de la entidad, debiendo esto quedar plasmado en el nuevo cronograma de adquisiciones.

Es preciso señalar que, a la fecha de aprobación de esta solicitud, no se encontraba aprobada la solicitud de modificación respecto al Subsistema Chavini, por lo que, la causal propuesta no se consideraría válida, debido a que es necesario realizar la evaluación técnica, económica y legal, previo a la aprobación de dicha solicitud, de acuerdo al procedimiento que se muestra en la Figura 4.

De acuerdo con lo descrito en el numeral 5.2.4, de la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, el mismo que determina como fuerza mayor o caso fortuito, a toda *“causa no imputable que consiste en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación y determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso”*, se puede considerar la causal “persistentes lluvias” como válida, siempre y cuando esta hubiera sido sustentada de acorde a lo señalado por las normativas aplicables a este tipo de obra, debiendo ser sustentada con la documentación apropiada (fotografías, pronósticos oficiales, pruebas de campo, entre otros).

Tabla 5: Principales modificaciones del Expediente Técnico (periodo 2013-2016)

EXPEDIENTE TÉCNICO		EJECUTADO	
<p>MODIFICACIÓN DE DISEÑO DE LA BOCATOMA SAN RAMÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ALIVIADERO DE DEMASIAS</p>	<p>Diseñado para un caudal máximo de 95 m³/s.</p>	<p>Se ejecutó en consideración de un caudal máximo de diseño de 250 m³/s, modificación aprobada, vía Resolución Directoral.</p>	<p>Se construyó la Bocatoma “San Ramón”, considerando las observaciones no absueltas del diseño en el expediente técnico, con un rediseño aprobado a partir de un nuevo estudio hidrológico e hidráulico aprobado, de la bocatoma “San Ramón”, en el que para un periodo de retorno de diseño (25 años) el caudal es de 368.60 m³/s, por lo que surge la necesidad de implementar un aliviadero de demasías, a modo de estructura de seguridad, el cual permite el paso de 250 m³/s del caudal hacia la bocatoma y desvía 118.60 m³/s del caudal mediante un vertedero lateral, hacia la margen izquierda del rio San Ramón.</p>
<p>CAMBIO DE TUBERIAS HDPE POR PVC-UF</p>	<p>Uso de tuberías HDPE</p>	<p>Uso de tuberías PVC-U</p>	<p>Además de haber sido propuesto desde el estudio de factibilidad, el cambio de material de las tuberías, se sustenta en:</p> <ul style="list-style-type: none"> q. Mejores condiciones de flujo hidráulico (C PVC=150 vs C HDPE=140) r. Simplicidad en el sistema de empalme (no requiere equipos ni personal especializado para su instalación) s. Menores costos de materiales e instalación t. Mayor número de fabricantes a nivel nacional

«continuación»

CAMBIO DE TRAZOS DE TRONCALES Y RAMALES	SRMI: 44,161.61 m SRMD: 8,647.00 m Chavini: 15,227.00 m TOTAL: 68,035.61 m	SRMI: 45,578.90 m SRMD: 8,310.00 m Chavini: 15,753.00 m TOTAL: 69,641.92 m	Se incrementó en 2.4% la longitud del trazo, esto generado por el replanteo realizado, debido al cambio de material y a conflictos con propietarios de predios que impidieron el proceso constructivo planteado en el expediente técnico, a fin de no modificar la cédula de cultivo, ni el área considerada como objetivo del proyecto (4,295 ha).
CONSTRUCCIÓN DE SIFÓN (0+863) PARA DERIVAR 0.30 M3/S A LA MARGEN IZQUIERDA	No considera	Inicialmente se plantea la construcción de un sifón, por debajo del río San Ramón, para abastecer de agua a la margen izquierda. Posteriormente se modifica y se construye un acueducto por encima del río San Ramón.	La necesidad de la construcción del acueducto en la progresiva 0+863 del canal SRMD, surge debido a conflictos con propietarios de predios que impidieron el proceso constructivo del primer tramo del canal SRMI, con la finalidad de abastecer al área considerada en la margen izquierda del río San Ramón, de modo que no se afectaron los objetivos del proyecto.
INCREMENTO DE NUMERO DE CAMARAS PARA ALBERGAR VÁLVULAS, CÁMARAS ROMPE PRESIÓN Y DE CONTROL	Cámara de aire: 151 und Cámara de purga: 83 und Cámara rompe presión: 18 und Hidrantes: 124 und	Cámara de aire: 204 und Cámara de purga: 198 und Cámara rompe presión: 19 und Hidrantes: 88 und	El incremento del número de cámaras se fue generado por el replanteo realizado, debido al cambio de material y a conflictos con propietarios de predios que impidieron el proceso constructivo planteado en el expediente técnico, a fin de no modificar el área considerada como objetivo del proyecto (4,295 ha).

FUENTE: Elaboración Propia.

4.1.3. Impacto de las modificaciones en los objetivos del proyecto

Según el expediente técnico, el objetivo general del proyecto: “Sistema de Irrigación Pangoa”, es construir un sistema de irrigación multisectorial aprovechando parte del recurso hídrico de la zona para cubrir y aprovechar todas las parcelas cultivables incrementando de esta forma las expectativas de producción de productos agropecuarios esta zona en beneficio de la población.

Asimismo, plantea objetivos específicos:

- Establecer un sistema de irrigación que cuente con canales que transporten el agua por gravedad y empalmen para su distribución con una red de tuberías.
- Construir un sistema de irrigación con un caudal permanente todo el tiempo.
- Construir un sistema de irrigación de mantenimiento y operación, más eficiente y menos costoso.
- Incorporar 4,295 ha al riego.
- Elevar el nivel de vida de las familias campesinas asentadas en la zona del proyecto.

Es posible entonces señalar que en el periodo de evaluación 2013-2016, no se cumplió con el objetivo general del proyecto, puesto que aún a abril del 2018 –último reporte en el aplicativo INFOBRAS- lleva un avance físico de obra, del 95.33%.

Con respecto al impacto en los objetivos específicos, se puede observar que, durante el periodo de evaluación, las modificaciones planteadas se encuentran en línea con los objetivos específicos, esto es demostrable con la verificación del cumplimiento de la dotación de recurso hídrico para las 4295 ha, como se muestra en la Tabla 4, esto debido al tipo de modificaciones que se han aprobado, siendo estas no sustanciales¹⁶.

¹⁶ Modificación No Sustancial: El aumento en las metas asociadas a la capacidad de producción del servicio; el aumento en los metrados; el cambio en la tecnología de producción; el aumento o reemplazo de componentes del proyecto de inversión pública; el cambio de la alternativa de solución por otra prevista en el estudio de pre inversión mediante el que se otorgó la viabilidad; el cambio de la localización geográfica dentro del ámbito de influencia del proyecto de inversión pública; el cambio de la modalidad de ejecución del proyecto de inversión pública y el plazo de ejecución.

Tabla 6: Verificación de dotación de agua ante las modificaciones

	ÁREA (Ha)	%	MÓDULO DE RIEGO (l/s/ha)											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CITRICOS			0.32	0.30	0.29	0.29	0.30	0.28	0.30	0.33	0.35	0.36	0.36	0.34
CACAO			0.51	0.48	0.47	0.47	0.45	0.43	0.45	0.47	0.50	0.58	0.58	0.54
CAFÉ			0.46	0.43	0.42	0.42	0.41	0.39	0.40	0.42	0.45	0.52	0.50	0.50
PIÑA			0.27	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.26	0.27	0.30	0.31	0.29
YUCA			0.34	0.35	0.35	0.24	0.13	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.28
PLATANOS			0.59	0.55	0.55	0.53	0.52	0.50	0.47	0.47	0.50	0.55	0.56	0.62
MAIZ			0.44	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.53	0.60
FRIJOL			0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.39
TOMATE			0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.61	0.62
MARACUYA			0.37	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31	0.37	0.41	0.42	0.39
PAPAYA			0.44	0.41	0.41	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.43	0.50	0.50	0.47
TABACO			0.34	0.43	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.19	0.39
CITRICOS	1124	26%	359.68	337.20	325.96	325.96	337.20	314.72	337.20	370.92	393.40	404.64	404.64	382.16
CACAO	971	23%	495.21	466.08	456.37	456.37	436.95	417.53	436.95	456.37	485.50	563.18	563.18	524.34
CAFÉ	578	13%	265.88	248.54	242.76	242.76	236.98	225.42	231.20	242.76	260.10	300.56	289.00	289.00
PIÑA	530	12%	143.10	132.50	127.20	127.20	127.20	121.90	121.90	137.80	143.10	159.00	164.30	153.70
YUCA	315	7%	107.10	110.25	110.25	75.60	40.95	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	69.30	88.20
PLATANOS	270	6%	159.30	148.50	148.50	143.10	140.40	135.00	126.90	126.90	135.00	148.50	151.20	167.40
MAIZ	150	3%	66.00	48.00	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.50	79.50	90.00
FRIJOL	80	2%	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.20	31.20	31.20
HORTALIZAS (TOMATE)	80	2%	43.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.20	48.80	49.60
MARACUYA	77	2%	28.49	26.18	26.18	25.41	24.64	23.87	23.87	23.87	28.49	31.57	32.34	30.03
PAPAYA	70	2%	30.80	28.70	28.70	28.00	27.30	25.90	26.60	25.90	30.10	35.00	35.00	32.90
TABACO	50	1%	17.00	21.50	21.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50	9.50	19.50
REQUERIMIENTO	l/s		1729.36	1567.45	1535.42	1424.4	1371.62	1302.14	1304.62	1384.52	1475.69	1770.85	1877.96	1858.03
	m3/s		1.73	1.57	1.54	1.42	1.37	1.30	1.30	1.38	1.48	1.77	1.88	1.86
BOCATOMA SAN RAMON	m3/s	1.65	1.25	1.13	1.11	1.03	0.99	0.94	0.94	1.00	1.07	1.28	1.36	1.34
CAPTACIÓN CHAVINI ALTO	m3/s	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10
CAPTACIÓN CHAVINI BAJO	m3/s	0.50	0.39	0.36	0.35	0.32	0.31	0.30	0.30	0.31	0.33	0.40	0.43	0.42

FUENTE: Elaboración Propia.

4.1.4. Análisis de metrados utilizados en obra

El control en la ejecución de obras, tiene como objetivo fundamental, entregar el producto necesario (infraestructura) planteado con la finalidad de solucionar un problema identificado previamente, considerando que este sea en la cantidad necesaria, con la calidad deseada y en el plazo establecido (efectividad), así como al mínimo costo posible (eficiencia).

El documento que cuantifica lo realmente ejecutado y permite llevar el control de la ejecución de obra, es la valorización mensual, en la cual se visualiza el avance en función a los metrados de las partidas ejecutadas que al valorizarlos muestran el avance físico y financiero que se va ejecutando. En una obra ejecutada por administración directa, a diferencia de una obra que se ejecuta por contrata, estos avances mostrados en la valorización mensual, no generan el pago, sino muestran el avance físico valorizado, permitiendo llevar el control técnico y financiero de la obra. El planteamiento de las valorizaciones, se considera una actividad muy importante, en la gestión de la obra, pues al finalizar la ejecución de la obra, lo indicado en las valorizaciones mensuales de todo el proceso de ejecución, conformará información de primera mano para la liquidación de obra y permitirá evaluar si realmente, ejecutar la obra por administración directa resultó más económica.

Es a partir de la información publicada por el PEPP en el aplicativo INFOBRAS, que se evaluaron las valorizaciones presentadas por la residencia de obra y aprobadas por la supervisión, en consideración de las modificaciones planeadas y aprobadas, durante el periodo 2013 (inicio de obra) y la aprobación de la Modificación: “Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP” en octubre del 2016, el consolidado de la información obtenida se muestra en el Anexo 18.

En la información presentada en los informes mensuales de obra, se observaron problemas graves en la cuantificación de los metrados, tanto en los estimados considerados en los expedientes técnicos de modificación, como en los informados y valorizados mensualmente. Nos muestra casos en los que se informa la ejecución de mayores metrados, sin contar con la autorización vía Resolución directoral, como estipula la normativa vigente, así como también la presencia de metrados valorizados, en partidas consideradas para la reducción parcial o total de las mismas, o incluso la valorización de partidas inexistentes en la obra, demostrando el desconocimiento y el incumplimiento de la normativa aplicable a este tipo

de ejecución de obra. Estos inconvenientes nos conducen a plantear dos problemáticas aplicables a la gestión de la obra:

- Primero, la reincidente presencia de errores en la formulación técnica de los expedientes técnicos que sustentan las modificaciones, los mismos que, de no ser solucionados de manera oportuna, dificultan el logro de objetivos del proyecto según lo planificado. En nuestro caso, se observa que el principal fundamento asociado a las modificaciones, es la necesidad de ejecutar mayores metrados y el planteamiento de nuevas partidas, por lo que, se considera que la residencia debió plantear la reformulación total del expediente técnico, además de reevaluar la viabilidad, considerando todas las modificaciones necesarias.
- La segunda problemática identificada, muestra la importancia de contar con las capacidades técnicas necesarias, para gestionar de mejor manera el proceso de ejecución, puesto que, a consecuencia del uso de información errada o incongruente, se muestran avances “ficticios” a los realmente ejecutados, generando mayores dificultades para la reprogramación del proceso de ejecución de la obra.

Tabla 7: Cuantificación de errores de metrados

A LA APROBACIÓN DE:	PRESUPUESTO APROBADO	CUANTIFICACIÓN ACUMULADA DE ERRORES EN METRADOS	INCIDENCIA DE ERRORES DE METRADOS
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 01: “Mayores metrados y partidas nuevas en troncales y ramales en el Sistema de Irrigación Pangoa” (septiembre 2014).	S/ 30,544,657.10	S/ 6,384.22	0.02%
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 02: “Por mayores metrados y partidas nuevas del Canal Principal San Ramón margen derecha” (septiembre 2014)	S/ 31,394,311.95	S/ 1’012,245.25	3.22%
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 03: “Por mayores metrados y partidas nuevas de la Bocatoma” (diciembre 2014)	S/ 33,928,862.78	S/ 4’210,359.04	12.41%
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 04: “Construcción de sifón (00+863) canal principal San Ramón” (febrero 2015)	S/ 34,045,456.48	S/ 23’175,845.18	68.07%

«continuación»

MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 05: “Mayores metrados en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control” (septiembre 2015)	S/ 37,493,451.80	S/ 23'194,764.45	61.86%
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 06: “Mayores metrados y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP” (septiembre 2015)	S/ 38,252,520.22	S/ 23'194,764.55	60.64%
MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 07: “Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP” (octubre 2016)	S/ 38,648,038.84	S/ 20'795,187.49	53.81%

FUENTE: Elaboración propia.

- A la aprobación de la primera modificación presupuestal, en la valorización correspondiente al mes de septiembre de 2014, se informa la valorización de mayores metrados en algunas partidas, sin contar con la aprobación via resolución directoral, que lo autorice, valorizados en S/ 6,384.22, monto que representa el 0.02 por ciento del presupuesto reformulado aprobado.
- Del mismo modo, a la aprobación de la segunda modificación presupuestal, se informa en la valorización correspondiente al mes de septiembre de 2014, la ejecución de mayores metrados sin contar con la autorización y aprobación respectiva, valorización de partidas consideradas para reducirse parcial o totalmente, y la propuesta de reducir metrados en mayor cantidad que el disponible aprobado, generando una valorización indebida por S/ 1'012,245.25, monto que representa el 3.22 por ciento del presupuesto reformulado aprobado.
- Ante la tercera modificación presupuestal, se reporta en el informe de diciembre de 2014, la valorización de mayores metrados sin contar con la autorización y aprobación respectiva, así como la valorización de partidas consideradas para reducirse parcial o totalmente, informándose de manera indebida, la valorización de S/ 4'210,359.04, monto que representa el 12.41 por ciento del presupuesto reformulado aprobado.
- Asimismo, a la aprobación de la cuarta modificación presupuestal, se reporta el informe al mes de febrero de 2015, la valorización de mayores metrados, sin contar con autorización y aprobación respectiva y la valorización de partidas eliminadas en

modificaciones anteriores, generando una valorización errada de S/ 23'175,845.18, monto que representa el 68.07 por ciento del presupuesto reformulado aprobado, además de informar de manera tendenciosa, un porcentaje de avance valorizado irreal de la obra.

- Al igual que la modificación anterior, a la aprobación de la quinta modificación presupuestal, se reporta al mes de septiembre de 2015, la valorización de mayores metrados, no autorizados, ni aprobados y la valorización de partidas eliminadas en modificaciones anteriores, generando una valorización errada de S/ 23'194,764.45, monto que representa el 61.86 por ciento del presupuesto reformulado aprobado.
- Como en las dos modificaciones anteriores, a la aprobación de la sexta modificación presupuestal, se reporta el avance correspondiente al mes de septiembre de 2015, con la valorización de mayores metrados no autorizados, ni aprobados y la valorización de partidas eliminadas en modificaciones anteriores, generando una valorización errada de S/ 23'194,764.55, monto que representa el 60.64 por ciento del presupuesto reformulado aprobado.
- Así también, a la aprobación de la séptima modificación presupuestal, en la valorización correspondiente al mes de octubre de 2016, se reporta la valorización de mayores metrados, sin contar con la aprobación que autorice su ejecución, valorización de partidas consideradas para reducirse parcial o totalmente y la valorización de partidas eliminadas en modificaciones anteriores, que sumadas valorizan S/ 20'795,187.49, equivalente al 53.81 por ciento del presupuesto reformulado aprobado, además de mostrar un porcentaje de avance irreal, lo que dificulta la óptima reprogramación para culminar el proceso de ejecución de la obra. El detalle del análisis se muestra en el Anexo 19.

4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA

4.2.1. Presupuesto de expediente aprobado

El expediente técnico aprobado vía Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, tiene como antecedente más próximo, el estudio de factibilidad del proyecto, el cual señala las características a considerar para el planteamiento del expediente técnico, puesto que este último deberá plantearse de acorde con la evaluación de viabilidad aprobada, como se muestra en el Oficio N° 2573-2011-AG-OPP/UIS.

El expediente técnico, considera necesaria la construcción de 02 obras de captación (01 bocatoma para captar 1.65m³/s del río San Ramón y derivar 1.35m³/s al margen derecho y 0.30m³/s al margen izquierdo mediante el uso de un sifón invertido y 01 captación de 0.6m³/s que tomará las aguas turbinadas de la central hidroeléctrica Palestina, en la margen derecha del río Chavini), para posteriormente derivar las aguas captadas, utilizando canales abiertos de concreto y obras de arte que permitan su óptimo funcionamiento (canaos, alcantarillas, puentes, rápidas, caídas y tomas laterales) y finalmente distribuir las en función a los grupos de riego proyectados, mediante una red de tuberías de PVC, con un rango de clases que va de 5 a 10 atmósferas, comprendiendo troncales y ramales de 1er y 2º Orden, con capacidades entre 0.200 y 0.025 m³/s en el sector Chavini y entre 0.250 y 0.025 m³/s en San Ramón.

Del mismo modo, el expediente técnico aprobado vía Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, fue formulado considerando la ejecución de la obra bajo la modalidad de contrata, por lo que cada uno de los componentes, mantiene la estructura prevista para este tipo de presupuestos. Es importante indicar que, en el análisis de precios unitarios para obras por administración directa, el IGV se incluirá en cada insumo o material, mas no en el presupuesto final, como en el caso de obras por contrata, por lo que el presupuesto para el inicio de ejecución de obras por administración directa fue reformulado, considerando las diferencias, tal como lo muestra el Informe N° 060-2013-AG-PEPP/DOS, generando el cambio de presupuesto de S/ 37,487,221.51 a S/ 34'465,552.33, para la ejecución de la infraestructura.

Tabla 8: Costos de inversión planteado en expediente técnico aprobado

COMPONENTE	MONTO (S/)
1. Expediente Técnico y Estudios	926,666.67
2. Infraestructura de Riego	
2.1 Infraestructura	37,487,221.51
2.2 Mitigación Ambiental	60,008.00
2.3 Supervisión	753,493.15
3. Capacitación	197,000.00
4. Otras actividades	
4.1 Habilitación de Tierras	3,380,744.00
4.2 Instalación de Riego Parcelario	17,716,875.00
TOTAL	60,522,008.33

FUENTE: Expediente técnico del proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”.

4.2.2. Presupuesto de infraestructura por administración directa

Posterior a la aprobación del expediente técnico, en el que se considera un presupuesto de S/ 37'487,221.51 para la ejecución de infraestructura, el 07 de agosto de 2013, se solicita la modificación presupuestal, para la ejecución de la obra bajo la modalidad de administración directa, presentándose los argumentos en el Informe N° 060-2013-AG-PEPP/DOS, en cumplimiento de los mínimos requeridos para la ejecución por esa modalidad, tal como lo establece la Resolución de Contraloría N°195-88-CG.

El detalle del presupuesto para la ejecución de infraestructura por administración directa se muestra en el Anexo 17.

4.2.3. Impacto en el presupuesto por modificaciones

En la ejecución de obras por administración directa, la Resolución de Contraloría N°195-88-CG, no estipula un monto máximo de modificación presupuestal con respecto al presupuesto inicialmente aprobado, por lo que, a diferencia de la ejecución de obras por contrata, que si considera un tope máximo de 15%, estas modificaciones pueden ser mayores, considerando evaluar la viabilidad, la disposición presupuestal, la validez de los argumentos técnicos sustentatorios y el soporte legal, antes de ser aprobadas.

- a. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 01:** *“Mayores metrados y partidas nuevas en troncales y ramales en el Sistema de Irrigación Pangoa”*, aprobada vía Resolución Directoral N°121-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 23 de septiembre de 2014 y con efectividad anticipada al 03 de julio del 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 13'911,172.31 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 17'832,067.54, las mismas que generan un 40.36% y -51.74% de incidencia, respectivamente.

Como ya se mencionó, la denominación “adicional y deductivo” en la ejecución de obras por administración directa, no es aplicable, si bien, estos procedimientos también permiten incluir nuevas partidas y mayores metrados, se deberá considerar el procedimiento estipulado para modificaciones en una obra por administración directa, puesto que su aprobación no solo implica un incremento económico, sino también -de ser necesario- el replanteo del cronograma de ejecución de obras.

En este caso, la modificación del expediente técnico aprobado, obedece a la presencia de mayores metrados y partidas nuevas, siendo estas últimas, causa de la no ejecución de partidas contempladas en el expediente técnico aprobado.

De modo que, considerando el presupuesto inicial aprobado de S/ 34'465,552.33, ante la modificación planteada y aprobada vía Resolución Directoral, modifica el presupuesto de infraestructura a S/ 30'544,657.11, lo que indica una reducción en 11.38 por ciento del costo.

- b. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 02:** *“Por mayores metrados y partidas nuevas del Canal Principal San Ramón margen derecha”*, aprobada vía Resolución Directoral N°125-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 30 de septiembre de 2014 y con efectividad anticipada al 31 de julio del 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 2'457,342.68 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 1'607,687.83, las mismas que generan un 7.13% y -4.66% de incidencia, respectivamente.

En este caso, la modificación del presupuesto del expediente técnico aprobado, parte de la necesidad de ejecutar en mayor proporción de lo previsto y en la generación de partidas nuevas, con la finalidad de conseguir el objetivo del proyecto, del mismo modo que se reducen los montos indicados, para la ejecución de partidas contempladas en el expediente técnico aprobado, que no serán ejecutadas.

De modo que, considerando el presupuesto reformulado aprobado con la anterior Modificación: *“Mayores metrados y partidas nuevas en troncales y ramales en el Sistema de Irrigación Pangoa”*, cuyo monto es de S/ 30'544,657.11, frente a la Modificación planteada: *“Por mayores metrados y partidas nuevas del Canal Principal San Ramón margen derecha”*, al ser aprobada, se modifica el presupuesto de infraestructura a S/ 31'394,311.95, lo que indica un incremento del 2.78 por ciento en el costo.

- c. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 03:** *“Por mayores metrados y partidas nuevas de la Bocatoma”*, aprobado vía Resolución Directoral N°165-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 19 de diciembre de 2014, en vías de regularización, otorgó un presupuesto adicional de S/ 2'855,987.68 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 321,436.85, las mismas que generan un 8.29% y -0.93% de incidencia, respectivamente.

De igual manera que el anterior caso, el planteamiento de modificación presupuestal obedece a la presencia de mayores metrados y partidas nuevas, siendo estas últimas, causa de la no ejecución de partidas contempladas en el expediente técnico aprobado.

Por lo que, considerando el presupuesto reformulado aprobado con la anterior Modificación: *“Por mayores metrados y partidas nuevas del Canal Principal San Ramón margen derecha”*, cuyo monto es de S/ 31'394,311.95, ante la aprobación de la Modificación planteada: *“Por mayores metrados y partidas nuevas de la Bocatoma”*, se reformula el presupuesto de infraestructura a S/ 33'928,862.78, lo que indica un incremento del 8.07% en el costo y -0.52% acumulado.

- d. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 04:** *“Construcción de sifón (00+863) canal principal San Ramón”*, aprobado vía Resolución Directoral N°017-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 22 de enero de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 463,014.69 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 346,420.99, las mismas que generan un 1.34% y -1.01% de incidencia, respectivamente.

Asimismo, la modificación presupuestal de la reformulación del expediente técnico aprobado, se inicia ante la necesidad de ejecutar un nuevo componente de infraestructura, teniéndose que dejar de ejecutar partidas contempladas en el expediente técnico aprobado, ante la generación de nuevas partidas, con la finalidad de cumplir con el objetivo de la obra. Por lo que, en función al presupuesto reformulado y aprobado anteriormente, de la Modificación: *“Por mayores metrados y partidas nuevas de la Bocatoma”*, que asciende a: S/ 33'928,862.78, y ante la aprobación de la Modificación: *“Construcción de sifón (00+863) canal principal San Ramón”*, se tiene un nuevo presupuesto de infraestructura, cuyo monto es: S/ 34'045,456.48, lo que indica un incremento del costo en 0.34 por ciento.

- e. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 05:** *“Mayores metrados en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control”*, aprobado vía Resolución Directoral N°121-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 02 de septiembre de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 5'889,467.18 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 2'441,471.86, las mismas que generan un 17.09% y -7.08% de incidencia, respectivamente.

En este caso, la modificación se plantea considerando la necesidad de ejecutar mayores metros a lo previsto, en efecto de superar inconvenientes suscitados posterior a la aprobación del expediente técnico, del mismo modo que se considera el descuento de las partidas que no se ejecutarán.

Considerando el presupuesto reformulado aprobado con la anterior Modificación: “*Construcción de sifón (00+863) canal principal San Ramón*”, cuyo monto es de S/ 34’045,456.48 y frente a la aprobación de la Modificación planteada: “*Mayores metros en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control*”, se modifica el presupuesto de infraestructura a S/ 37’493,451.80, lo que indica un incremento del costo en 10.13 por ciento.

- f. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 06:** “*Mayores metros y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP*”, aprobado vía Resolución Directoral N°123-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 02 de septiembre de 2015, otorgó un presupuesto adicional de S/ 759,068.42, la misma que generan un 2.20% de incidencia.

Este es el único caso observado, en el que la reformulación del presupuesto, surja de la necesidad exclusiva de ejecutar mayores metros y partidas nuevas.

Por lo que, considerando el presupuesto reformulado aprobado con la anterior Modificación: “*Mayores metros en cámaras de aire, cámaras de purga, cámaras de hidrantes, cámaras rompe presión, cámaras de derivación y cámaras de control*”, cuyo monto es de S/ 37’493,451.80 y frente a la aprobación de la Modificación planteada: “*Mayores metros y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP*”, se modifica el presupuesto de infraestructura a S/ 38’252,520.22, lo que indica un incremento del costo en 2.02%.

- g. MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 07:** “*Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP*”, aprobado vía Resolución Directoral N°095-2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE, con fecha 03 de octubre de 2014, con efectividad anticipada al 15 de diciembre de 2014, otorgó un presupuesto adicional de S/ 3’712,772.86 y un presupuesto deductivo vinculante de S/ 3’317,254.24, las mismas que generan un 6.13% y -5.48% de incidencia, respectivamente.

Asimismo, la modificación del presupuesto de la reformulación del expediente técnico aprobado, parte de la necesidad de sustentar la estructura ya ejecutada antes de la aprobación vía Resolución Directoral, por lo que, contiene nuevas partidas y quita las que no se ejecutaron.

En función a los argumentos planteados y considerando el presupuesto reformulado aprobado con la anterior Modificación: “Mayores metros y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP”, cuyo monto es de S/ 38’252,520.22 y frente a la aprobación de la Modificación planteada: “Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP”, se modifica el presupuesto de infraestructura a S/ 38’648,038.84, lo que indica un incremento del costo en 1.03 por ciento.

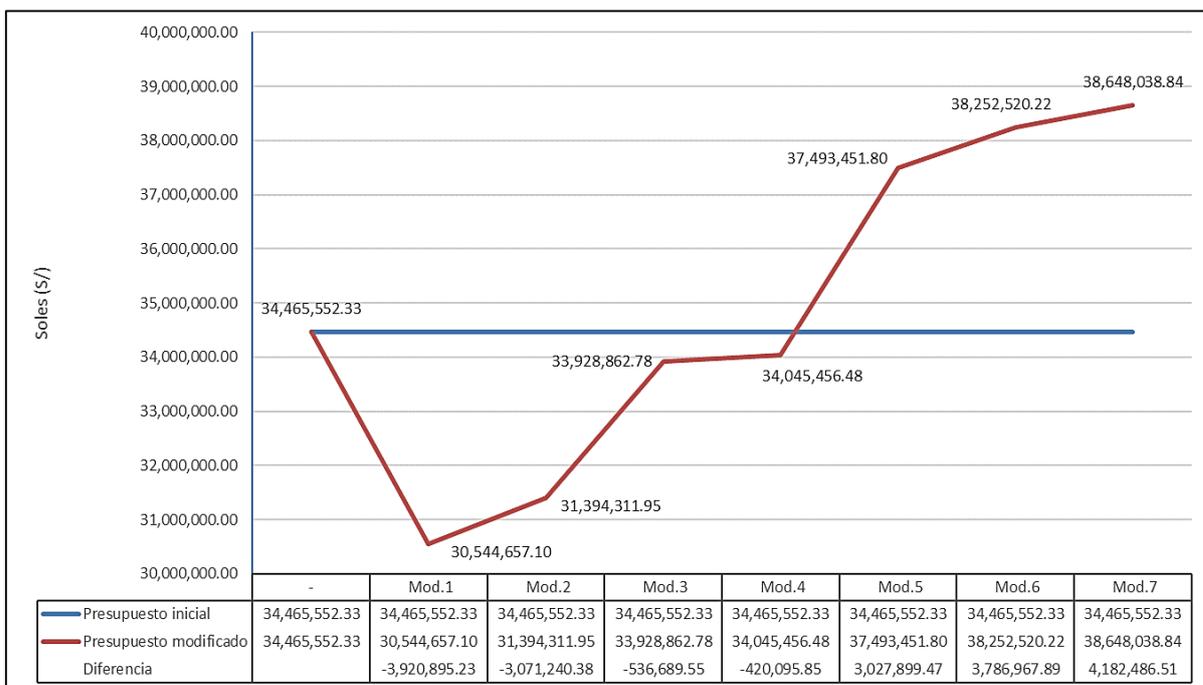


Figura 13: Evolución del presupuesto ante modificaciones (2013-2016)

FUENTE: Elaboración propia.

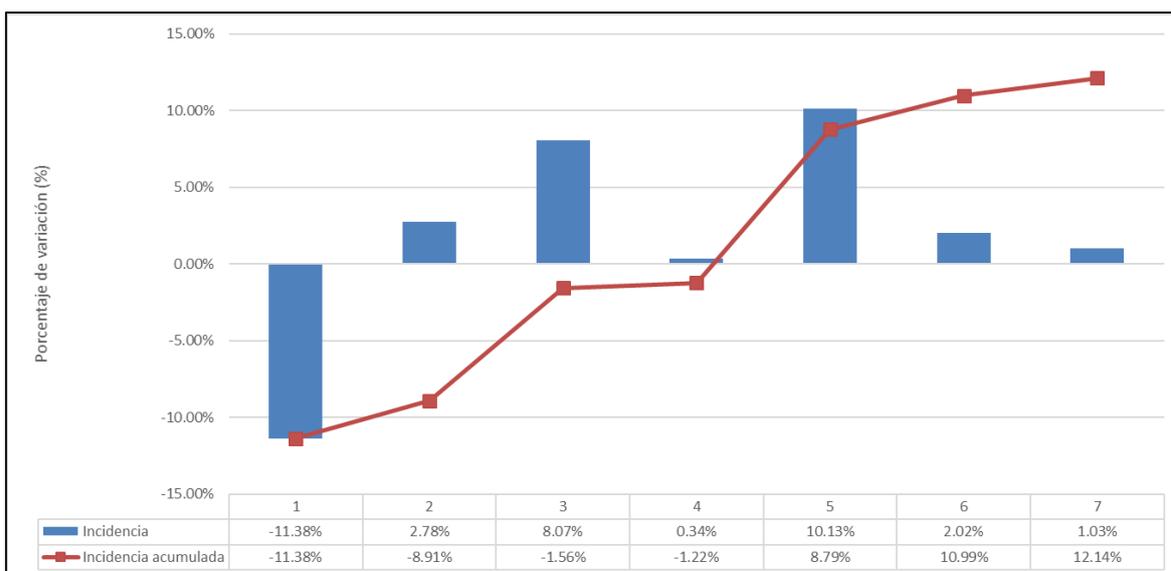


Figura 14: Incidencia porcentual de las modificaciones presupuestales (2013-2016)

FUENTE: Elaboración propia.

4.2.4. Análisis de indicadores económicos y sensibilidad del proyecto frente a las modificaciones presupuestales

Considerando lo planteado en el estudio de factibilidad, se verificó el impacto generado por las modificaciones presupuestales aprobadas durante el periodo 2013-2016, a los principales indicadores económicos del proyecto. Es importante señalar que el proyecto, cuenta con indicadores positivos, desde su formulación, en la cual se estimaron los siguientes valores:

Tabla 9: Indicadores económicos del proyecto: "Sistema de Irrigación Pangoa"

INDICADORES	EVALUACIÓN A PRECIOS PRIVADOS	EVALUACIÓN A PRECIOS SOCIALES ¹⁷
VAN	S/. 44,444,593	S/. 60,270,678
TIR	15.9%	19.0%
B/C	1.55	1.94

FUENTE: Estudio de factibilidad del proyecto "Sistema de Irrigación Pangoa".

¹⁷ Para la evaluación a precios sociales, se procedió a utilizar los factores de corrección, propuestos en el ANEXO SNIP 10: PARÁMETROS DE EVALUACIÓN, documento en el cual se señala la metodología para el cálculo de estos, además de proponerlos según la naturaleza de los insumos, pudiendo ser: transables (0.8474), no transables (0.8302), mano de obra no calificada (0.49), entre otros.

Estos factores de corrección son aplicados a nivel de análisis de costos unitarios, para luego realizar un recalcu del presupuesto en consideración a estos "nuevos" costos.

Además, realizado el análisis de sensibilidad de los principales indicadores económicos del proyecto, este soporta un incremento de costos de hasta un 80%, viabilizando de esta manera, las modificaciones presupuestales de la infraestructura del proyecto, aprobadas durante el periodo 2013-2016, en el cual se tuvo un incremento del 12.14%, con respecto al presupuesto inicialmente aprobado.

El amplio rango de sensibilidad es generado por el gran potencial productivo del proyecto y el reducido nivel de aprovechamiento actual del mismo.

Tabla 10: Cuadro resumen de los principales indicadores económicos ante las modificaciones presupuestales

	MOD 1	MOD 2	MOD 3	MOD 4	MOD 5	MOD 6	MOD 7
INCIDENCIA	-11.38%	-8.91%	-1.56%	-1.22%	8.79%	10.99%	12.14%
* Valor Actual de los Beneficios	124,561,607	124,561,607	124,561,607	124,561,607	124,561,607	124,561,607	124,561,607
* Valor Actual de los Costos	56,974,621	58,562,607	63,287,990	63,506,580	69,942,101	72,095,848	79,335,006
* VAN	67,586,985	65,998,999	61,273,616	61,055,027	54,619,505	52,465,759	45,226,600
* B/C	2.19	2.13	1.97	1.96	1.78	1.73	1.57
* TIR	20.73%	20.34%	19.24%	19.19%	17.86%	17.45%	16.18%

FUENTE: Elaboración propia, con información del Estudio de factibilidad.

De la Tabla 10, se entiende como incidencia, a la variación porcentual del presupuesto con respecto al presupuesto inicialmente aprobado, a efectos de las modificaciones por presupuesto -generados por partidas nuevas y/o mayores metrados- y/o por plazo, debemos de considerar que para una obra por administración directa no existe un tope máximo, pues la aprobación de estas modificaciones presupuestales y por ende la evaluación de las incidencias, estarán sujetas a la disponibilidad presupuestal de la unidad ejecutora. Así también, de manera análoga, se podría considerar realizar la comparación con obras por contrata, en las cuales se tiene un tope del 15%, observando que, a pesar de las múltiples modificaciones, aun nos encontramos dentro de lo permitido para obras por contrata.

Para la evaluación del presupuesto durante el periodo de evaluación, es necesario realizar el cálculo de los principales indicadores económicos, siendo esto a partir de la cuantificación del valor actual -tanto de los beneficios y los costos- obteniendo valores para el VAN, en todos los casos positivos, lo cual garantiza que el proyecto generará beneficios. Del mismo modo, para los valores del indicador B/C, frente a todas las modificaciones son mayores a uno, por lo que reafirma la generación de beneficios, así también, los valores para la TIR, nos indican rentabilidades mayores a 16.18%, siendo este 2.82% menor a la rentabilidad con la que se dio viabilidad al proyecto, un valor bastante prometedor.

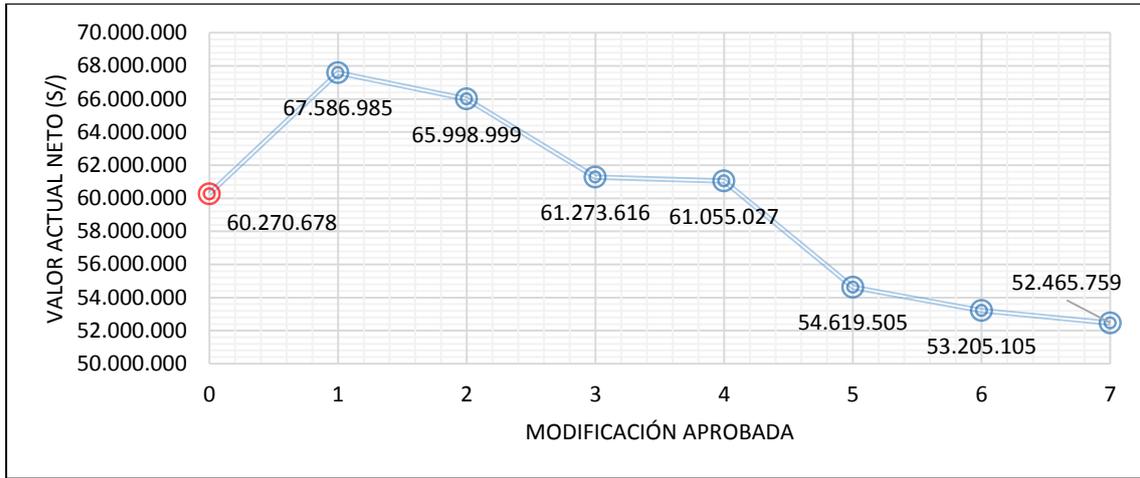


Figura 15: Evolución de los valores del VAN, ante las modificaciones presupuestales

FUENTE: Elaboración propia.

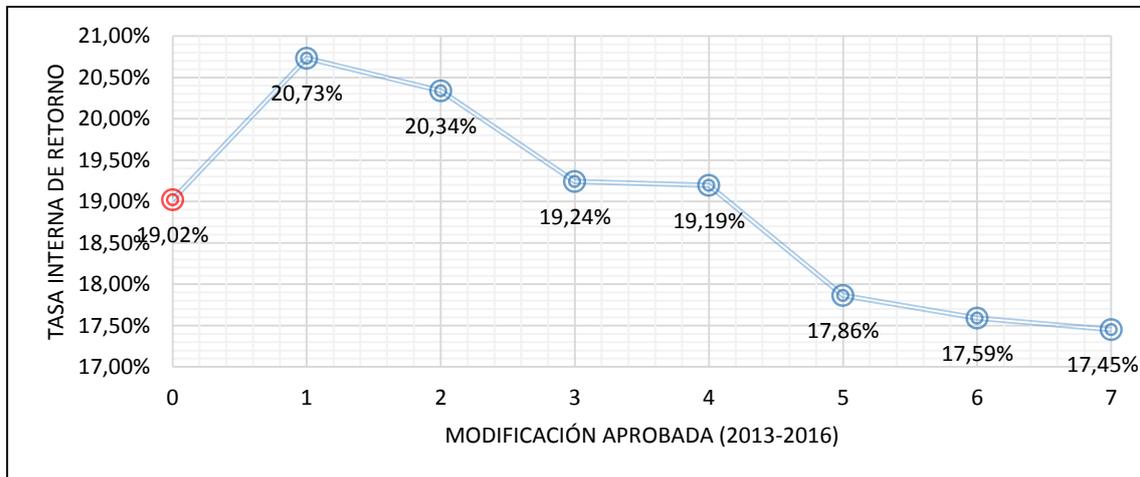


Figura 16: Evolución de los valores de la TIR, ante las modificaciones presupuestales

FUENTE: Elaboración propia.

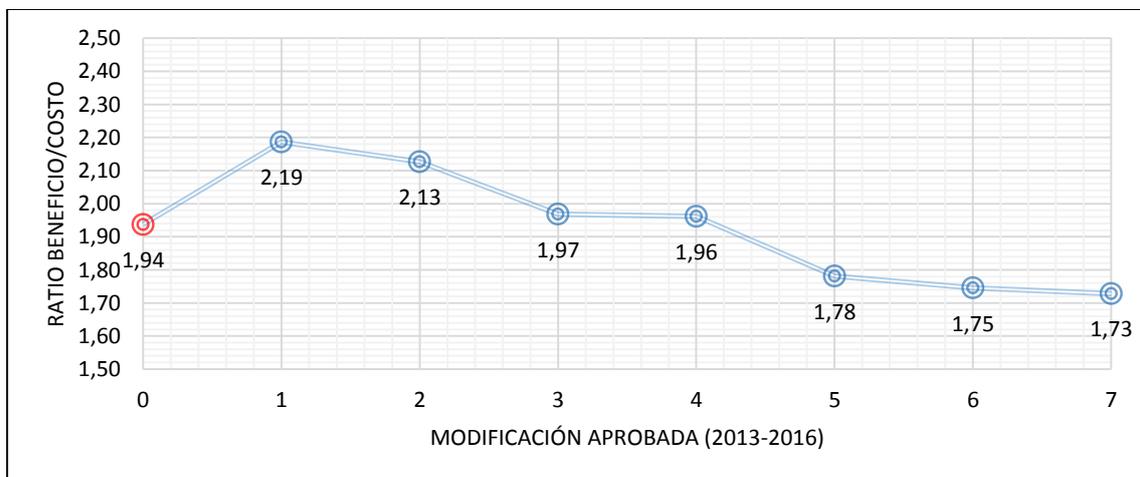


Figura 17: Evolución del Ratio B/C, ante las modificaciones presupuestales

FUENTE: Elaboración propia)

4.3. EVALUACIÓN SOCIAL

El estudio de factibilidad del proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa” señala que, para conseguir el desarrollo armónico y sostenido de la población afincada dentro del ámbito de influencia del proyecto, es preciso contar con infraestructura social¹⁸, que brinde servicios a la producción de modo que permita reactivar el sector agropecuario, de tal manera que asegure cubrir la demanda futura de alimentos, con la ejecución de las obras previstas.

4.3.1. Diagnóstico social

La población del ámbito del proyecto está constituida principalmente por los actuales agricultores o propietarios de las tierras utilizadas y no utilizadas en la agricultura, los trabajadores agrícolas y la población cercana al ámbito del proyecto. Se estima que existen unas 680 familias de agricultores o conductores de los predios involucrados en el proyecto, equivalentes a una población de 4000 personas. A ellas se añaden aproximadamente 500 personas que depende de lo que trabajan, especialmente en las actividades de cosecha. Adicionalmente, de manera indirecta es afectada la población del distrito de San Martín de Pangoa, tanto por la no generación de trabajo, como por el no suministro de productos alimenticios.

La actividad predominante que caracteriza al Distrito de San Martín de Pangoa es la actividad agrícola siendo la actividad pecuaria complementaria a la primera. Los cultivos explotados son para la venta ya sea a nivel local, nacional o al extranjero, como en el caso del café, cacao, piña, cítricos, plátano; otros cultivos son normalmente para consumo, como en el caso del maíz, frejol, yuca, arroz. La mayoría de agricultores tienen sus hogares formal y legalmente ubicados en la zona rural, motivo por el cual la población rural es mayor que la urbana.

El diagnóstico desarrollado previo al inicio de las labores de ejecución de la obra, permitió identificar las restricciones y cuantificar las limitaciones que hace que la situación socio-económica de la población no sea satisfactoria, no obstante, permitió también identificar las características especiales y potenciales, en las 4,295 has consideradas para el proyecto, las

¹⁸ Son proyectos de infraestructura social y productiva identificados por los gobiernos locales, a fin de generar oportunidades económicas mediante el fomento del desarrollo de capacidades productivas y de inversión en los ámbitos rurales y urbanos del país.

mismas que permitiría el desarrollo la agricultura, actividad que cerca al 60% de la población económicamente activa realiza, lo que la convierte en la principal actividad de la zona.

La baja tecnología que se aplica, tanto en los cultivos permanentes, como en los no permanentes han determinado que los rendimientos estén por debajo del promedio regional, salvo algunos casos en los que los agricultores están empleando mediana tecnología en el cultivo del café, cítricos y piña en especial, alcanzando rendimientos que están por encima del promedio regional, además el estudio de factibilidad demostró que los ingresos familiares dependen principalmente de la actividad agrícola, principalmente del café, cacao, cítricos, piña, plátano, yuca. Si bien se siembran otros cultivos como el arroz, maíz amarillo duro, frijol y hortalizas, estos no generan ingresos, más bien son sembrados para consumo familiar, del mismo modo la producción pecuaria es baja, las pocas especies que crían las usan para su consumo o para venderlas en épocas que se producen gastos imprevistos, del total de tierras disponibles se trabajan el 96%, pero en condiciones riego por secano y con la aplicación de mediana a baja tecnología, lo que conduce a obtener productos de baja calidad y con bajos rendimientos en general.

Es a partir de este diagnóstico, que surge el planteamiento de revertir esta situación con la ejecución de la infraestructura de riego, consistente en canales y red de tuberías de distribución para abastecer a un total de 4,295 has de tierras con aptitud agrícola, de modo que permita incrementar la producción agrícola en base a la implementación de riego tecnificado y a la aplicación de un plan de desarrollo agrícola, el cual deberá ser planteado de manera integral, contemplando la construcción de obras hidráulicas de captación, conducción y distribución a nivel parcelario, mejoramiento de los caminos de servicio, así como el empleo de una tecnología media – alta, para incrementar la producción de los cultivos, fomentando la producción ecológica mediante el control integrado de las plagas y el uso de materia orgánica para fertilización de los suelos.

Con la disponibilidad de agua, tanto para riego u otras labores, los agricultores tendrán la oportunidad de orientar las cosechas, en especial de café, cítricos, piña, yuca, maíz, frejol, a épocas en que los precios en chacra son más altos. Del mismo modo, los agricultores tendrán la oportunidad de mantener la producción pecuaria actual, importante por ser fuente de proteínas y por ser generadora de materia orgánica para los cultivos, así como permitirá la

implementación de la crianza de peces y de módulos apícolas, diversificando las fuentes de ingresos para el agricultor y la población en general.

a. Ingresos familiares

Los niveles de vida de una población están íntimamente ligados al grado de satisfacción de sus necesidades y al bienestar familiar y social que de ella deriven.

En la zona de influencia de la obra, la actividad principal es la agrícola y es conducida -en mayor proporción- en condiciones de tecnología tradicional, lo que no permite mejorar los índices de productividad, además de un escaso número de propietarios (menor al 20%) del total de beneficiarios, que conducen sus parcelas con un nivel de tecnología media - alta.

El desconocimiento en la mayor parte de titulares de las propiedades, la falta de una infraestructura de riego, las dificultades para acceder al crédito y la poca asistencia técnica que les presta el estado a los productores de la zona, limitan un mayor nivel de ingreso a las familias dedicadas a la actividad agropecuaria, debiendo afrontar la mayoría una economía de subsistencia.

La determinación del ingreso familiar promedio en el ámbito del Sistema de Irrigación Pangoa, es complejo porque depende del tamaño de la propiedad y del nivel de tecnología con que se manejan los cultivos, así como de los cultivos en sí, sin embargo, para tener una idea del ingreso neto por familia en el ámbito del proyecto, se han agrupado por rangos de tamaño de la propiedad y se han determinado los rangos de variación de los ingresos brutos y egresos, para finalmente obtener los rangos de variación de los ingresos netos anual y mensual.

Tabla 11: Ingreso por familia por rangos de tamaño de propiedad en zonas de influencia del SIP

TAMAÑO DE PROPIEDAD HAS	NUMERO DE PROPIEDADES	INGRESO BRUTO S/	EGRESOS S/	INGRESO ANUAL NETO S/	INGRESO MENSUAL S/
1 – 5	37	2,400 – 39,000	600 – 4,160	1,800 – 34,040	150 – 2,836
5.1 – 10	21	1,800 – 115,200	200 – 28,010	1,600 – 87,190	133 – 7,265
10.1 – 20	13	5,412 – 55,540	1.300 – 10.480	4,112 – 45,060	343 – 3,755
20.1 – 30	7	9,065 – 310,000	2,775 – 80,830	6,290 – 229,170	524 – 19,097
+ 30	7	8,000 – 2'380,000	3,010 – 601,000	4,990 – 1'779,000	416 – 148,250

FUENTE: Estudio de factibilidad.

Según el INEI, la canasta básica familiar, es decir la canasta que sirve para diferenciar a un pobre de los que no lo son, es de 1,376 soles (2019), por lo que la mayor parte de estas familias estarían en la situación de pobreza.

En el grupo de propietarios que cuentan con mayor extensión de terrenos, la mayoría cuenta con ingresos mensuales que superan la canasta básica familiar, es decir que son productores que están muy por encima del nivel de pobreza, pero existe un grupo en el que los productores que tienen ingresos mensuales netos, por debajo de la canasta básica familiar, esto generado, no por la disposición de terreno, sino por el nivel de tecnificación con la que conducen sus propiedades, siendo este bajo, debido a una carencia de asistencia técnica y al desconocimiento.

b. Vivienda

El estudio de factibilidad, señala que en el ámbito del proyecto predomina el tipo de vivienda rústica (55%), con pisos de tierra, paredes de madera, techos de calamina o de paja y puertas de madera o de calamina, así también, las viviendas semi – rústicas (30%), que son viviendas con paredes de combinación de madera y ladrillo, techos de madera y calamina, con falso piso y puertas de madera, siendo escasas las viviendas de material noble (15%), estas son con paredes de ladrillo, pisos de cemento, techos de madera y calamina y puertas de madera o de fierro. Esto nos demuestra la precariedad de las viviendas del distrito en un alto porcentaje.

c. Servicios básicos

- **Luz**

La zona urbana del distrito de Pangoa, cuenta con el servicio de energía eléctrica permanente, así como los centros poblados aledaños, los cuales están abastecidos por la empresa generadora de energía eléctrica de Pangoa (EGEPSA), existiendo un déficit de energía que es proveída por Electrocentro, la cobertura de este servicio es solo del 15.98% de todo el distrito.

Las poblaciones alejadas de la zona urbana no cuentan con este servicio, salvo las que poseen grupo electrógeno generalmente a petróleo, mientras que el 84.02% simplemente no la tiene.

- **Agua**

En el ámbito del proyecto, la situación del agua potable es crítica, ya que no existe una adecuada infraestructura de servicios, en la actualidad cuenta con un reservorio de agua sin tratamiento ni mantenimiento técnico. La mayoría de centros poblados del interior del distrito cuentan con servicio de agua potable, se utiliza un sistema de captación y distribución del agua a través de tuberías, sin tratamiento previo, además de que la mayor parte de los pobladores captan el agua directamente de los manantiales, riachuelos o ríos.

- **Desagüe**

En el ámbito del proyecto es muy común el uso de letrinas en gran parte de los centros poblados, generalmente construidas de manera artesanal, sin el asesoramiento profesional que permita la construcción y ubicación adecuadas. Así también, se construyen artesanalmente hoyos secos, sin la dirección técnica necesaria o en el peor de los casos, realizan sus necesidades al aire libre, en desmedro de su propia salud. Solo el 9.03% de las viviendas cuentan con el servicio de desagüe.

d. Salud

El nivel de salubridad en el distrito de Pangoa es bastante preocupante, considerando el escaso apoyo y falta de personal técnico y profesional (médicos, enfermeras, técnicos) para cubrir el extenso territorio que posee, con altos índices de enfermedades como la malaria, tuberculosis, parasitosis, infecciones respiratorias, infecciones estomacales; que son los principales indicadores de una deficiente alimentación, falta de higiene y mal manejo de los alimentos.

e. Educación

El estudio de factibilidad muestra que el 46.5 % de los jefes de familia sólo cuentan con primaria completa, la cantidad de jefes de familia que cuentan con secundaria completa o incompleta no pasan del 12 % y solo el 10.7% tiene instrucción superior completa o incompleta, siendo estos últimos generalmente los propietarios de extensiones de terreno mayores a 30 has.

4.3.2. Impactos proyectados con el proyecto

Para la situación con proyecto, situación en la que ya se contaría con riego, el estudio de factibilidad, propone la cédula de cultivos que figura en la Tabla 12, en la que se mantiene el área de los cultivos permanentes por no haber mayor área de expansión, más bien se incrementan las áreas de cultivos no permanentes por ser cultivos que se renuevan anualmente o cada dos a cuatro años, además que cuentan con un mercado seguro. Adicionalmente, se incluyen también los cultivos de tabaco, maracuyá y papaya, los que cuentan también con grandes posibilidades de mercado.

Al contar con disponibilidad de agua, asegurada por todo el año, se espera la implementación de mejoras en cuanto a la tecnificación, lo que generaría se incrementen tanto los rendimientos, como los costos de producción, gradualmente en el horizonte de 10 años.

El estimado de los parámetros económicos se hace sobre la base de 4,295 has y considerando los mejores precios en chacra, obtenidos durante las campañas 2009 – 2010, considerando que, ante la disposición de agua para riego, los productores podrán variar el calendario de cultivos, en función a las demandas del mercado.

Tabla 12: Cédula de cultivos con proyecto

CULTIVOS	AREA	AREA	TOTAL
	ACTUAL	INCORPORADA	
	Ha	Ha	
Café	578	0	578
Cacao	971	0	971
Cítricos	1124	0	1124
Yuca	275	40	315
Plátanos	256	14	270
Maiz	103	47	150
Piña	454	76	530
Frijol	23	57	80
Tabaco	0	50	50
Maracuyá	0	77	77
Papaya	0	70	70
Hortalizas (Tomate)	0	80	80
TOTAL	3784	511	4295

FUENTE: Estudio de factibilidad.

La distribución porcentual del área a irrigar por subsistema es la que se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13: Distribución porcentual del área de riego

SUBSISTEMA SAN RAMON	3100 ha	72%
SUBSISTEMA CHAVINI ALTO	220 ha	5%
SUBSISTEMA CHAVINI BAJO	975 ha	23%
	4295 ha	100%

FUENTE: Expediente técnico.

Con la implementación del plan de desarrollo previsto, se espera alcanzar al décimo año de iniciado, un volumen de producción total de 84,808 toneladas, considerando un costo de producción de S/. 19'493,921 y un ingreso neto de S/. 77'910,579, el mismo que permitirá a la población beneficiaria, mejorar las condiciones actuales de vida.

4.3.3. Análisis crítico

A diferencia de la inversión privada, en la cual el objetivo principal es obtener la mayor rentabilidad posible para el inversionista; en la inversión social, el cálculo de la rentabilidad, se realiza en consideración del beneficio de la sociedad en conjunto, debido a que la finalidad de todo proyecto de inversión pública, es generar beneficios sociales, que permitan incrementar o mejorar las condiciones de vida de la población a la cual se dirigió el proyecto. Al utilizar recursos públicos provenientes en mayor porcentaje, de la recaudación tributaria, para la implementación de proyectos, es importante custodiar que el uso de estos recursos sea de manera eficaz y eficiente, y en cumplimiento al planteamiento que fue objeto de evaluación, de modo que se garantice el correcto uso de los recursos.

El principal beneficio social considerado en el planteamiento del proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”, según el estudio de factibilidad, es el dinamizar el desarrollo socioeconómico en la zona de influencia del proyecto, efecto de generar el incremento del 25% de los ingresos, originado por el aumento del área cultivable bajo riego (4295 ha) y por la consolidación la producción agrícola en un periodo máximo de 10 años, a partir de la diversificación de productos y la mejora de la tecnología utilizada en las labores agrícolas.

El proyecto considera tres componentes: infraestructura, gestión/administración de la infraestructura de riego y capacitación de los usuarios, por lo que la culminación de la infraestructura del “Sistema de Irrigación Pangoa”, es punto de partida para las actividades de gestión y capacitación, que permitan conseguir los objetivos propuestos en el proyecto, lamentablemente, al suscitarse inconvenientes y no llevarse el proceso de ejecución de la manera prevista, se ha generado un impacto negativo, que afecta directamente a la población, la misma que en su mayoría se encuentra en situación de pobreza, generada principalmente por la inexistencia de infraestructura que les permita dotar de riego a sus cultivos -objetivo principal de la ejecución- la poca asistencia técnica con la que cuentan y dificultades de acceso al crédito.

Es debido a ello y en función a lo mostrado la Tabla 15, que es posible cuantificar las pérdidas económicas que afectan a la población y dificultan la reducción del número de familias de situación de pobreza, a causa de no contar con la infraestructura de riego y por ende de los beneficios del proyecto, el cual estaba previsto ser ejecutado en 20 meses, según señala la Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE.

En consideración de la fecha de inicio de obra y los 20 meses en los cuales estaba programado el proceso de ejecución de la obra, es posible cuantificar los ingresos económicos dejados de percibir, por parte de la población considerada en el proyecto, en la Tabla 14, se muestran los montos de las variaciones incrementales de manera anual, en el escenario de “situación con proyecto”.

Es sabido, a partir de información publicada en el portal INFOBRAS, que a la fecha (diciembre de 2019) la obra cuenta con un avance físico del 95.33 por ciento, por lo que, considerando desde el año 2016, año en el que se debió culminar la ejecución según lo previsto en el estudio de factibilidad y el año 2019, las 750 familias consideradas en el proyecto, habrían dejado de percibir S/ 128'618,274.45, producto de los beneficios propios del proyecto y ver reducido el incremento de sus ingresos por valor de S/ 74'870,274.45.

Para el primer año (2016), en el escenario de contar con los beneficios del proyecto, el ingreso promedio por familia estimado hubiera sido de S/ 1,133.11, monto superior a la

mediana de ingreso mensual por familia actual, pero aún insuficiente para cubrir la totalidad de la canasta básica familiar 2019, es a partir del segundo año (2017, 2018 y 2019), que el ingreso promedio por familia estimado, supera ampliamente al ingreso promedio en situación sin proyecto y monto considerado de canasta básica familiar 2019 (S/ 1,376.00), lo que generaría un impacto positivo, reduciendo la cantidad de población en situación de pobreza.

Tabla 14: Incremento del valor neto

	2016		2017		2018		2019		2020	
INCREMENTO DEL VALOR NETO ANUAL	S/	10,197,998.90	S/	43,563,139.60	S/	18,108,918.85	S/	56,748,217.10	S/	31,145,257.60
INCREMENTO DEL VALOR NETO MENSUAL	S/	849,833.24	S/	3,630,261.63	S/	1,509,076.57	S/	4,729,018.09	S/	2,595,438.13
INCREMENTO DEL VALOR NETO POR FAMILIA	S/	1,133.11	S/	4,840.35	S/	2,012.10	S/	6,305.36	S/	3,460.58
INGRESO MINIMO SIN PROYECTO	S/	150.00	S/	2,836.00	S/	150.00	S/	2,836.00	S/	150.00
INCREMENTO DE INGRESO CON PROYECTO	S/	983.11	S/	2,004.35	S/	1,862.10	S/	3,469.36	S/	3,310.58
CANASTA BASICA 2019	S/	1,376.00	S/	1,376.00	S/	1,376.00	S/	1,376.00	S/	1,376.00
COBERTURA DE CANASTA FAMILIAR		71.45%		145.66%		135.33%		252.13%		240.59%

FUENTE: Información del estudio de factibilidad.

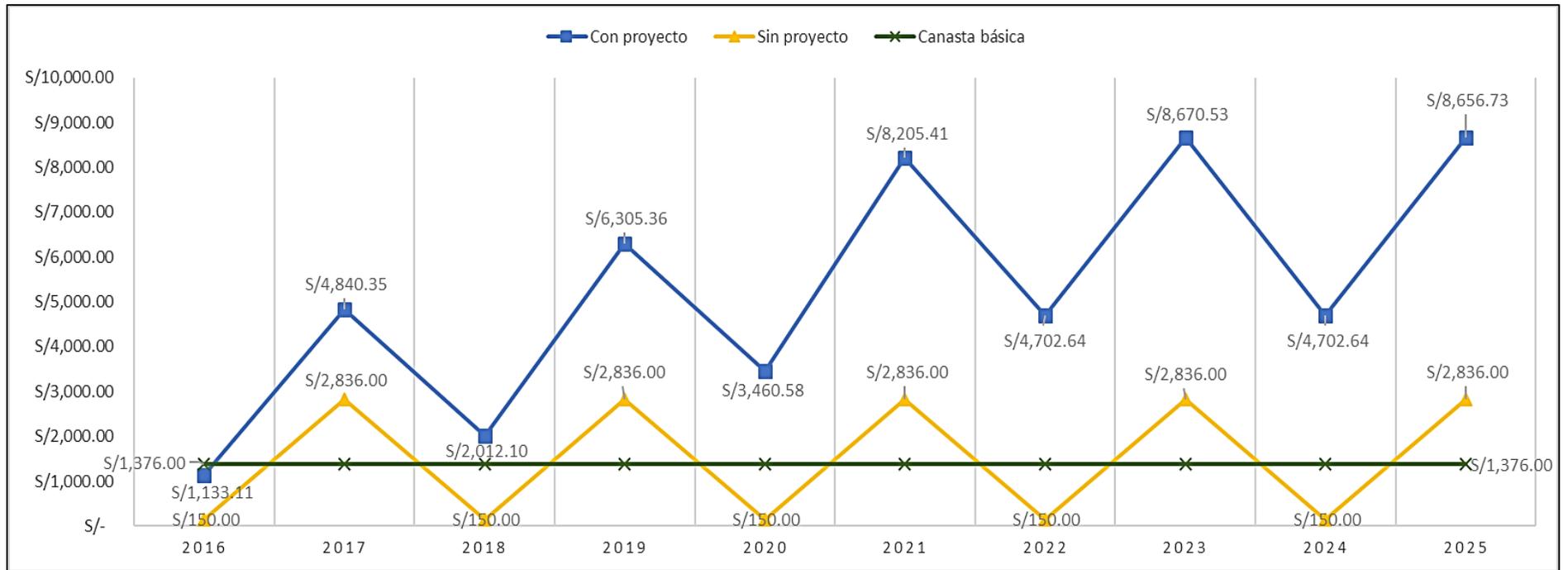


Figura 18: Ingresos familiares de la población beneficiaria

FUENTE: Información del estudio de factibilidad.

V. CONCLUSIONES

1. Durante el periodo de ejecución por administración directa de la obra: “Sistema de Irrigación Pangoa”, en el periodo 2013-2016, se aprobaron adicionales de obra, deductivos vinculantes de obra y ampliaciones de plazo, los cuales no son contemplados en la normativa vigente para la ejecución de obras por administración directa (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG), debiéndose haber solicitado “modificatorias” -de presupuesto y/o de fecha de culminación de obra- las cuales deben de contar con la aprobación técnica y económica (viabilidad y disponibilidad presupuestaria). lo estipulado en la normativa vigente que rige las obras ejecutadas por esta modalidad.

Esto se debe al desconocimiento por parte del personal técnico de obra y de los responsables de la entidad, quedando demostrado con las evidencias del incorrecto procedimiento implementado durante todas las etapas necesarias, desde el planteamiento, desarrollado por la residencia y la inspección, hasta la aprobación por parte del titular de la entidad.

Asimismo, es importante indicar que las modificaciones técnicas planteadas, han sido argumentadas con causales técnicamente válidas, sin medrar los objetivos del proyecto.

Del mismo modo, se presentaron problemas de carácter económico, como el incremento del costo de la obra, generado fundamentalmente por la aprobación de modificaciones (presupuestales y de culminación de obra), el mismo que redujo la alta rentabilidad social del proyecto estimada inicialmente. A pesar de ello, se observa que ante las modificaciones presupuestarias aprobadas los cambios en los principales indicadores del proyecto, aún se encuentran en los rangos aceptables, reforzando lo indicado en el análisis de sensibilidad del proyecto, en el que se estima que ante un incremento de costo de inversión por encima del 80% afectaría negativamente dichos indicadores, esto debido al gran potencial productivo del proyecto y el reducido nivel de aprovechamiento actual del mismo.

Desde el punto de vista social, ante el retraso de la implementación de infraestructura de riego, generado por la no culminación de la obra, se continúa manejando la actividad agrícola -principal actividad económica- bajo el riego por secano, sumado a esto, la poca asistencia técnica hacia los pobladores productores de la zona, lo que ha limitado que entre el periodo 2016-2019, se incrementen los ingresos económicos, generado por un mayor nivel de producción, por encima de los S/ 100,000.00, lo que a su vez no ha permitido, que la población beneficiaria -fundamentalmente rural- no cuenten con recursos que permitan mejorar la calidad de sus viviendas, asimismo que no cuenten con accesos a servicios de energía eléctrica, agua potable, desagüe, mejores servicios de salud y educación.

2. Los principales factores generadores de modificaciones al expediente técnico aprobado, durante el periodo 2013-2016, fueron:

- La **presencia de incongruencias en el expediente técnico**, como el planteamiento de estructuras sin consideración de las condiciones físicas de su ubicación (zonas con presencia de nivel freático, laderas con tendencia a deslizamientos, entre otros), la omisión de etapas del procedimiento constructivo y estructuras necesarias (desvió de río, construcción de aliviadero de demasías y obras de arte), la propuesta de uso de materiales de costos excesivos (tubería HDPE, para canal enterrado), entre otros, han generado la necesidad de plantear nuevas partidas y ejecutar en mayor medida los metrados considerados en las partidas, con la finalidad de conseguir el objetivo de la obra.
- El **desconocimiento e incumplimiento de los procedimientos para la ejecución de una obra por administración directa** (Resolución de Contraloría N° 195-88-CG) y de la “Directiva que permita guardar correspondencia entre el avance físico con el avance financiero para el caso de ejecución de obras por administración directa (EDP) del Proyecto Especial Pichis Palcazú –PEPP” - formulada en función de la primera- en la cual señala en el literal g) del numeral 5.3 DE LA PLANIFICACIÓN / PROGRAMACIÓN, que antes de la autorización de la ejecución de la obra, se debe tener “*Disponibilidad del terreno saneado físico y legalmente, esto incluye las licencias, permisos, autorizaciones, opiniones favorables, entre otros, emitidas por las entidades competentes, que permitan el inicio y el desarrollo normal de las actividades a ejecutar*”, lo que

definitivamente no se cumplió, trajo consigo la necesidad de replantear trazos y estructuras comprendidas en el expediente técnico aprobado, ante la negativa por parte de muchos propietarios, a que se realicen trabajos en sus propiedades, generando el planteamiento de nuevas partidas y la reformulación de los metrados planteados inicialmente.

3. Las modificaciones presupuestales aprobadas desde el inicio de ejecución de la obra hasta diciembre de 2016, incrementaron en 12.14% el costo total de la obra, equivalente a S/ 4'182,486.51, respecto al presupuesto inicialmente aprobado, causado fundamentalmente por la necesidad de enmendar los factores que generaron las modificaciones e impiden el cumplimiento del objetivo de la obra.

El incumplimiento de la ejecución de la obra en el periodo de tiempo planificado, ocasiona –entre otras cosas– el retraso de la generación de los beneficios sociales¹⁹ asociados al proyecto y resta oportunidades de desarrollo a la población beneficiaria, la que en su mayoría se encuentra en situación de pobreza y tiene como actividad principal, la agricultura.

La no disponibilidad de agua para riego -objetivo de la obra- limita el incremento de los ingresos económicos, generados por un mayor nivel de producción agrícola, en un monto estimado de S/ 128'618,274.45, durante el periodo 2016-2019.

¹⁹ Beneficio social, se refiere al valor que representa para la población usuaria el acceso al bien o al servicio que ofrece el proyecto de inversión pública, que contribuirá con su bienestar.

VI. RECOMENDACIONES

1. Dotar de mayores conocimientos, a los profesionales y funcionarios a cargo del proceso de ejecución de un proyecto, mediante capacitaciones, charlas y/o cursos, sobre la modalidad de ejecución de obras por administración directa.
2. Implementar guías metodológicas oficiales detalladas para la ejecución de obras por administración directa.
3. Implementar medidas de evaluación más rigurosas, a los estudios técnicos y expedientes de obra, previo al inicio de la ejecución de la misma, a fin de reducir la alta incidencia de errores e incongruencias.
4. Plantear un sinceramiento y reformulación de la obra: Sistema de Irrigación Pangoa.
5. Implementar mejores medidas de control durante el proceso de ejecución de la obra: Sistema de Irrigación Pangoa, hasta su finalización.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Araoz Cabrera, R. C., Ascuá Escalante, K. J., Llerena Cajigas, L., & Ríos Rabelo, J. L. (2018). *Incumplimiento de plazos e incremento de costos en obras por administración directa en la ciudad del Cusco - Caso de estudio: Nueva sede institucional de la EPS Sedacusco*. Cusco: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Capcha Espinoza, M. (2018). *Análisis de la eficiencia en la ejecución de obras públicas por contrata y administración directa en la Municipalidad Distrital de Molino Huanuco 2015*. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan .
- Contraloría General de la República. (1988). *Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa - Resolución de Contraloría N° 195-88-CG*. Obtenido de https://apps.contraloria.gob.pe/wcm/publicaciones/principales_disposiciones_emitidas2012/pdf/RC_195_88_CG.pdf
- Cotrina Chavez, E., Tapia Iglesias, E., & Porrás Bayeto, J. (2018). *Obras por administración presupuestaria directa*. Lima: Fondo Editorial ICG.
- Gamarra Arones, J. W., & Zevallos Soldevilla, C. E. (2018). *Gestión de obras por administración directa y situación de los proyectos en la fase de inversión en el Gobierno Regional de Ayacucho, 2014-2017*. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Gobierno del Perú. (14 de Noviembre de 2019). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Obtenido de <https://www.gob.pe/852-sistema-nacional-de-programacion-multianual-y-gestion-de-inversiones-invierte-pe>
- GPYO-CONSPER. (2013). *Expediente Técnico: "Sistema de Irrigación Pangoa"*. Lima: GPYO-CONSPER.
- Guzmán Ccama, C. M. (2016). *Liquidación Técnica y Financiera de las Obras Públicas Ejecutadas por Administración Directa y su Incidencia en los Objetivos y Metas de la Municipalidad Distrital de Desaguadero 2013 – 2014*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social . (2003). *Bases conceptuales para el ciclo de cursos sobre gerencia de proyectos y programas*.
Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5587/1/S2003704_es.pdf
- Jaime Ancasi, Y. (2013). *Causas que Generan los Desfases en Ejecución en Proyectos de Infraestructura por Administración Directa en el Gobierno Regional de Huancavelica*. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Liñán Izaguirre, F. M. (2019). *Efectos de las ampliaciones de plazo en las obras*. Lima: Escuela de Posgrado UCV.
- Lozano Medina, E. (2012). La eficiencia en la ejecución de obras públicas: tarea pendiente en el camino hacia la competitividad regional - un enfoque desde el control gubernamental. *TCEMG*, 112-129.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (12 de Noviembre de 2019). *Glosario de Presupuesto Público*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902>
- Perez Rosas, Y. C. (2018). *Liquidación financiera de obras de inversión pública, ejecutadas bajo la modalidad de administración directa y su incidencia en los objetivos y metas de la Universidad Nacional de Trujillo, 2015-2016*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Proyecto Especial Pichis Palcazú. (2011). *Directiva que permita guardar correspondencia entre el avance físico con el avance financiero para el caso de ejecución de obras por administración directa (EPD)*. La Merced: PEPP.
- Proyecto Especial Pichis Palcazú. (2019). *PEPP*. Obtenido de <https://pepp.gob.pe/web/inicio.html>
- Seminario Cadenillas Tejada, F. (2019). *Eficiencia de las obras por ejecución presupuestaria directa de la Municipalidad Provincial de Cajamarca 2009-2010*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Soria Marin, J. (2018). *Ejecución de obras bajo las modalidades de administración directa y contrata en el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, 2017*. Tarapoto: Universidad Cesar Vallejo.
- Venancio Albornoz, I. J. (2015). *Factores que influyen en el desfase temporal y presupuestario de los proyectos de inversión pública ejecutados en el sector de transportes y comunicaciones en la provincia de huanuco del 2008-2013*. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Despacho
Viceministerial

Oficina de Planeamiento
y Presupuesto

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

Lima,

19 DIC. 2011

Oficio N° 2573/2011-AG-OPP/UIS

Señor

LUIS A. SANTIVANEZ CASTILLO

Director Ejecutivo

Proyecto Especial Pichis Palcazú

Ministerio de Agricultura

Junín.

Asunto : Aprueba estudio de preinversión a nivel de factibilidad

Referencia : Oficio N° 517-2011-AG/PEPP-CD/DE

Tengo a bien dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, a través del cual remite el estudio de preinversión a nivel de Factibilidad del Proyecto de Inversión Pública "Sistema de Irrigación Pangoa" de código SNIP N° 2144, para su evaluación en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Al respecto, esta Oficina de Planeamiento y Presupuesto a través de la Unidad de Inversión Sectorial, ha procedido a la evaluación respectiva, luego de la cual aprueba el estudio a nivel de Factibilidad y lo declara **viable**, recomendando el pase a la siguiente fase del ciclo de proyecto, tal como se indica en el Informe Técnico N° 143-2011-AG-OPP/UIS, que se adjunta.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi consideración mas distinguida.

Atentamente,

AFCH/maan
09-12-11

CUT = 45539



PERÚ

Ministerio
de AgriculturaDespacho
ViceministerialOficina de Planeamiento
y Presupuesto*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo”***INFORME TÉCNICO N° 143-2011-AG-OPP/UIS****Título:** Evaluación del Proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”

Código SNIP	:	2144
Nivel de estudio	:	Factibilidad
Unidad Formuladora	:	Proyecto Especial Pichis Palcazu – PEPP
OPI Responsable	:	OPI AGRICULTURA

I. RESULTADO DE LA EVALUACION

La Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Agricultura (OPI Agricultura) ha realizado la evaluación técnico-económica del estudio a nivel de Factibilidad del proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”, luego de la cual se declara **aprobado**, recomendando su viabilidad.

II. ANTECEDENTES

- 2.1 Con fecha 22 de marzo del 2004, mediante Informe Técnico N° 006-2004-AG-OGPA-OI, la oficina de inversiones del Ministerio de Agricultura observa el estudio a nivel de prefactibilidad y solicita al Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) al subsanación de las observaciones emitidas en el informe.
- 2.2 Con Oficio N° 0399-2006-INADE-6201, el Instituto Nacional de Desarrollo, solicita la evaluación del estudio de preinversión a nivel de Prefactibilidad del Proyecto “Sistema de Irrigación Pangoa”.
- 2.3 Con fecha 15 de noviembre de 2006, mediante Informe Técnico N° 285-2006-AG-OGPA-OI, la oficina de inversiones del Ministerio de Agricultura, observa el estudio a nivel de prefactibilidad y solicita al Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), subsane las observaciones emitidas en el informe.
- 2.4 El Instituto Nacional de Desarrollo, mediante el Oficio N° 2266-2008-INADE-1101-GE, de fecha 02 de octubre del 2008, solicita la evaluación del estudio de a nivel de prefactibilidad con las observaciones subsanadas.
- 2.5 La OPI Agricultura, mediante informe técnico N° 161-2008-AG-OGPA/OI y Oficio N° 3006-2008-AG-OGPA-OI, de fecha 10 de noviembre del 2008, da aprobación al estudio a nivel de prefactibilidad del PIP “Sistema de Irrigación Pangoa” y recomienda la elaboración del estudio a nivel de factibilidad.
- 2.6 El Proyecto Especial Pichis Palcazú, mediante el Oficio N° 230-2011-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 25 de abril del 2011, solicita la evaluación del estudio a nivel de factibilidad del PIP “Sistema de Irrigación Pangoa”.
- 2.7 La Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPI Agricultura), mediante informe técnico N° 087-2011-AG-OPP y Oficio N° 1497-2011-AG-OPP-UIS, de fecha 02 de agosto de



2011, remite al Proyecto Especial Pichis Palcazú el estudio a nivel de factibilidad del PIP "Sistema de Irrigación Pangoa" observado y solicita la subsanación de las observaciones.

- 2.8 El Proyecto Especial Pichis Palcazú mediante Oficios N° 516-2011-AG/PEPP-CD/DE y N° 517-2011-AG/PEPP-CD/DE de fecha 20y 30 de setiembre de 2011, remite a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y estudio de factibilidad del PIP "Sistema de Irrigación Pangoa" para su evaluación bajo la normatividad del SNIP.

El presente Informe Técnico se elabora en cumplimiento de la Normatividad vigente que rige el Sistema Nacional de Inversión Pública - Ley N° 27293 y modificatorias, el Reglamento del SNIP aprobado por el Decreto Supremo N° 102-2007-EF y la Directiva General N° 001-2011-EF/68.01 del SNIP y sus modificatorias.

III. EL PROYECTO

3.1 **Objetivo del proyecto**

El objetivo central del proyecto es *"Asegurar el suministro de agua para riego a toda la superficie apta para cultivos en el ámbito del proyecto e incrementar el rendimiento de los cultivos"*.

3.2 **Descripción y componentes del proyecto**

- a) Infraestructura de riego: consiste en las siguientes obras:

- *Bocatoma San Ramón*: Estructura que captará 1.650 m³/s en la margen derecha del río San Ramón, del que continúan 1,350 m³/s por el canal de la margen derecha y 0,300 m³/s hacia la margen izquierda. La bocatoma San Ramón está ubicada en un tramo del cauce del río, de gran pendiente que sustenta descargas en régimen supercrítico; capta agua por la margen derecha desde donde entrega agua al canal de la margen izquierda mediante un sifón que cruza el cauce. La bocatoma es del tipo partididor con canal de captación rectangular, está constituida por muros de encauzamiento en ambas márgenes, canal de captación con compuerta deslizante, fijador de fondo bajo tipo grapa, con compuerta de limpia, aliviadero de demasías de la captación, con su correspondiente canal de evacuación hasta el cauce del río aguas abajo, desarenador, partididor para su continuación en el canal de la margen derecha y la conducción al sifón de cruce hacia el canal de la margen izquierda, protegido con enrocado.
Partidor Chavini: Captación de 0,600 m³/s del canal de evacuación de aguas turbinadas de la central Palestina, en la margen derecha del río Chavini. Corresponde a un partididor de muros verticales de concreto armado que toma agua del canal de evacuación de las aguas turbinadas en la central Palestina a la salida de una losa de concreto, para alimentar el canal de la margen derecha del Chavini con 600 lt/s.
- *Bocatoma Kimutari*: Captación de 0,150 m³/s en la margen derecha de la quebrada Kimutari. Está ubicada sobre el río Kimutari en un tramo estrecho de alta pendiente aguas arriba del cementerio. Se configura como un partididor con captación de 0,150 m³/s; cuenta con una compuerta para la regulación del gasto de captación que la descarga en una cámara de carga del cual sale la tubería de distribución.
- *Canales*: *El Sistema de derivación, consta de los canales Principales:*



- Canal San Ramón Margen Derecha (5 + 310 Km)
- Canal San Ramón Margen Izquierda (1 + 000 Km)
- Canal Chavini (5 + 530 km)
- *Los canales son telescópicos, de sección trapezoidal, revestidos en concreto con un espesor de 7 cm, se desarrollan casi totalmente en corte, con tramos cortos en relleno, en los que se proyecta la colocación de una malla de alambre. Cuentan con camino de vigilancia de 3.30 m de ancho*
- *Obras de Arte:* En los canales de derivación se proyectan las obras de protección y de entrega de agua que se indican a continuación.
 - i. Canoas, o canales rectangulares de concreto armado con vigas sardineles de 0.60 m de altura y 2 m de ancho por los que descargaría agua y lodo por encima del canal de derivación, evitando su ingreso al canal de derivación y que resultan utilizables para el paso de personas y animales. Se han proyectado 12 unidades.
 - ii. Alcantarillas, de sección rectangular de concreto armado para pasar agua y todo material de arrastre y/o suspensión por debajo del canal. Se han proyectado 04 unidades
 - iii. Puentes, de 5 m de ancho, ubicadas en el cruce de los canales con caminos. Se han proyectado 07 unidades.
 - iv. Rápidas y Caídas, proyectadas para superar desniveles, como canales de gran pendiente de fondo (rápidas) o en forma abrupta (caídas). Se han proyectado 17 unidades.
 - v. Tomas Laterales, ventanas rectangulares controladas con compuertas planas. Se han proyectado 10 unidades
- *Sistema de distribución para el riego presurizado:* El Sistema de Distribución para la aplicación del riego presurizado, micro aspersión y goteo, está constituido por una red de tuberías que se inician en los canales principales de Chavini, San Ramón y de la quebrada Kimutari.

La Irrigación Pangoa tiene dos subsistemas de riego: El subsistema Chavini-Bolívar y la margen izquierda del río San Ramón, y el Subsistema San Ramón en la margen derecha del río San Ramón.

El subsistema Chavini-Bolívar cuenta con dos sectores, que tienen fuentes de agua distintas el primero del sector Chavini con 1200 ha netas irrigables con aguas turbinadas de la CC.HH. de Palestina y el sector Bolívar con 600 ha netas irrigables con aguas derivadas por la margen izquierda del río San Ramón.
- *El subsistema San Ramón, conformado por un sólo sector de riego, utilizará aguas derivadas por la margen derecha del río San Ramón.*
- *El sistema de distribución del agua basado en grupos de riego, lo conforma una red de tuberías de PVC, con un rango de clases que va de 5 a 10 atmósferas, comprendiendo troncales y ramales de 1er y 2º Orden, con capacidades entre 0.200 y 0.025 m³/s en el sector Chavini y entre 0.250 y 0.025 m³/s en San Ramón.*

El canal principal del Chavini alimenta directamente tres troncales de riego presurizado y una cuarta troncal, aguas abajo de las entrega de agua a la quebrada Kimutari. Este sector cuenta con 20 puntos de agua y 19.294 km de tubería.

El canal de derivación M.I. San Ramón, alimenta dos troncales de distribución para 12 puntos de agua con 11.169 km de tubería.

El canal de derivación principal M.D. San Ramón, distribuye agua a 9 troncales de distribución para 52 puntos de agua, con 47.607 km de tubería.



- *Ramales de segundo orden*: Para facilitar la distribución de agua, dadas las formas irregulares de los predios, se han extendido ramales de segundo orden a partir de los puntos de agua, la longitud total de estos ramales es de 22,689 m. El proyecto incluye cámaras de carga inicial, disipadores de energía, cámaras de válvulas e hidrantes para la entrega de agua a los usuarios, así como cámaras para válvulas de alivio y reguladoras de presión, y la instalación de válvulas de aire, repartidoras y de cierre.
- b) Implementación del Plan de Manejo Ambiental: Para amortiguar los impactos negativos ocasionados por las obras constructivas. Se considera realizar capacitaciones al personal de obra, productores beneficiarios y pobladores en edad escolar, con la finalidad de sensibilizar y concientizar a los participantes en la protección del medio ambiente; asimismo, se considera realizar el manejo del campamento a través de la instalación de microrellenos, letrinas, etc. Por otro lado, se considera actividades de restauración ambiental, con el manejo de canteras, revegetación de las zonas constructivas intervenidas y reforestación de zonas críticas en toda el área de influencia y otras actividades.
- c) Capacitación: La capacitación estará orientada a temas relacionados al manejo operativo de la infraestructura de riego, manejo de recurso hídrico a nivel parcelario, manejo agronómico tecnificado y fortalecimiento organizacional con enfoque de comercialización.
- d) Habilitación de tierras: son aquellos costos que involucran mano de obra, servicios, materiales y herramientas, que se emplean en las actividades que permiten habilitar una superficie agrícola, para el aprovechamiento de cultivos. Asimismo se incluirá toda la inversión necesaria para la instalación de los sistemas de riego parcelario.

3.3 Inversión

El costo total de la inversión asciende a **S/. 56 269 002 (Cincuenta y seis millones doscientos sesenta y nueve mil dos y 00/100)**, la cual incluye tanto la inversión en infraestructura, capacitación y sensibilización, plan de mitigación ambiental y las inversiones en habilitación de tierras (habilitación propiamente dicha e instalación de sistemas de riego presurizado en parcelas).

Los Costos de Inversión en Infraestructura ascienden a la suma de S/. 22 348 099, a precios privados, si a ello se lo agregan los costos del expediente técnico, Supervisión de obras, de mitigación ambiental y de capacitación el Costo Total de Inversión asciende a la suma de S/.24 219 954, monto que será financiado por el **Proyecto Especial Pichis Palcazú (PEPP)** y representa el **43.04%** de la inversión total. Por otro lado, se ha estimado que los costos para la Habilitación de tierras ascienden a S/. 7 380 744 y el costo de la instalación de sistema de riego es de S/. 24 668 305, que juntos suman S/. 43 966 969, representando el **56.96%** de la inversión total, el cual será financiado por los beneficiarios del proyecto.



IV. ANALISIS

4.1 Identificación

4.1.1 Ubicación y población beneficiaria

La zona del estudio se encuentra localizada políticamente en el distrito de San Martín de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín, en la Selva Central del país, entre las coordenadas 11° 23' y 11° 27' de Latitud Sur y entre los 74° 26' y 74° 30' de Longitud Oeste, a una altitud comprendida entre los 700 y 1100 msnm.

Se accede a la zona por la carretera Lima - La Oroya - Tarma - San Ramón - Satipo (carretera asfaltada de 387 Km) prosiguiendo por el tramo de la Carretera Marginal de la Selva: Mazamari - Pangoa (ruta afirmada) con longitudes de 23 Km hasta Mazamari y de 13.6 Km hasta San Martín de Pangoa respectivamente, en un viaje de 12 a 13 horas en transporte público desde Lima.

El proyecto beneficiará a 680 familias, lo que corresponde a 4000 habitantes.

4.1.2 Problema central y objetivo

El problema central del proyecto se ha identificado como *"Inadecuado suministro de agua para riego en toda la superficie apta para cultivos en el ámbito del proyecto e incrementar el rendimiento de los cultivos"*.

El Fin último se define como *"Dinamizar el desarrollo socioeconómico en el ámbito del proyecto y del distrito de San Martín de Pangoa"*.

El objetivo central definido es *"Asegurar el suministro de agua para riego en toda la superficie apta para cultivos en el ámbito del proyecto e incrementar el rendimiento de los cultivos"*, el cual es coherente con el problema central.

4.1.3 Alternativas de solución

La alternativa de solución propuesta consta de los siguientes componentes:

- a) Infraestructura de Riego
 1. Bocatoma sobre el río San Ramón para captar 1,650 m³/s en la margen derecha, del que continúan 1,350 m³/s por el canal de la margen derecha y 0,300 m³/s que pasan mediante un sifón invertido hacia la margen izquierda.
 2. Captación de 0,600 m³/s del canal de evacuación de aguas turbinadas de la central Palestina, en la margen derecha del río Chavini.
 3. Captación de 0,150 m³/s en la margen derecha de la quebrada Kimutari.
 4. Canal San Ramón Margen Derecha (5 + 310 Km)
 5. Canal San Ramón Margen Izquierda (1 + 000 Km)
 6. Canal Chavini (5 + 530 km)
 7. Canoas (12 Und.).
 8. Alcantarillas (04 Und.).
 9. Puentes (07 Und.).
 10. Rápidas (10 Und.).



11. Caídas (07 Und.).
 12. Tomas Laterales (10).
 13. 14 troncales y 7 ramales de primer orden hasta punto de entrega de agua.
 14. Ramales de segundo orden a partir de los puntos de agua, la longitud total de estos ramales es de 22,689 m.
 15. Habilitación de tierras incorporadas
 16. Mitigación ambiental
- b) Capacitación a productores:
1. Eventos teórico prácticos en: Manejo tecnológico de los diferentes cultivos, fortalecimiento organizacional; mercado y comercialización de productos agrícolas, divulgación de las actividades del proyecto.
 2. Pasantías.

4.2 Formulación y evaluación

4.2.1 Horizonte de Evaluación

El presente proyecto considera un periodo total de inversión de 36 meses (04 meses para la elaboración del expediente técnico, 20 meses para la construcción de la infraestructura, 06 meses para capacitación y 24 meses para habilitación de tierras incorporadas) y un horizonte de 20 años, dentro del cual se espera alcanzar el propósito del proyecto.

4.2.2 Oferta y Demanda

Del servicio

Para el cálculo de la demanda de agua con proyecto se han tomado en cuenta los siguientes parámetros:

- Área de riego en primera y segunda campaña = 4,295 ha.
- Eficiencia de riego = 68%.
- Información meteorológica de la zona = Estación Meteorológica Satipo.
- Tiempo de riego = 24.00 horas.

Se verifica que para la cédula de cultivo planteada, se requiere un caudal máximo de diseño de **1,156 lt/s** (registrado para el mes de julio) y un volumen anual de **28.62 MMC**, los cuales serán cubiertos por el recurso hídrico que discurre por los ríos Chavini y San Ramón.

Cuadro N° 01
Cédula de cultivo y Demanda hídrica con proyecto

Componente	Ene 31	Feb 28	Mar 31	Abr 30	May 31	Jun 30	Jul 31	Ago 31	Set 30	Oct 31	Nov 30	Dic 31
Caudal (m ³ /s)	0.159	0.184	0.247	1.298	1.509	1.529	1.556	1.254	1.176	0.585	0.924	0.443
Volumen (MMC)	0.427	0.444	0.660	3.363	4.041	3.964	4.167	3.358	3.049	1.566	2.395	1.187
VOLUMEN (MMC)	28.623											

**Oferta hídrica**

Respecto a la oferta hídrica para atender el proyecto, se tiene la siguiente información:

Está dada por el recurso hídrico disponible de los ríos Chavini y San Ramón, los cuales cuenta con caudales mínimos de 0.82 y 1.67 m³/s, y máximos de 2.01 y 4.09 m³/s respectivamente, según la generación de caudales presentada en el documento (Ver cuadro N° 03). No se cuenta con la opinión técnica de disponibilidad hídrica emitida por la Administración Local de Perené.

**Cuadro N° 03
Oferta Hídrica del Proyecto (m³/s)**

Caudal (m ³ /s)	Ene 31	Feb 28	Mar 31	Abr 30	May 31	Jun 30	Jul 31	Ago 31	Set 30	Oct 31	Nov 30	Dic 31
Río Chavini	1.800	2.010	1.830	1.570	1.380	1.100	0.820	0.850	0.930	1.320	1.450	1.670
Río San Ramón	3.670	4.090	3.730	3.200	2.820	2.250	1.670	1.740	1.900	2.680	2.960	3.410
Oferta Hídrica (75%)	5.480	6.090	5.560	4.760	4.200	3.350	2.490	2.590	2.830	4.000	4.410	5.080

Como se puede apreciar, la oferta disponible satisface la demanda de agua máxima estimada para el proyecto.

Del producto – Plan de Negocios

Se analiza la producción adicional que se desarrollará con la implementación del proyecto, los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 04
Oferta - Volumen de Producción anual del Proyecto
(Toneladas)**

Cultivos	Volumen de Producción anual (t)			
	S/ P	C/ P	Incremento	Incremento (%)
Café	809.20	1,156.00	346.80	42.86
Cacao	1,165.20	1,942.00	776.80	66.67
Citricos	26,976.00	33,720.00	6,744.00	25.00
Yuca	2,750.00	4,725.00	1,975.00	71.82
Plátano	2,176.00	3,780.00	1,604.00	73.71
Maiz Amarillo Duro	600.00	2,400.00	1,800.00	300.00
Piña	29,000.00	15,900.00	(13,100.00)	-45.17
Frijol	90.00	320.00	230.00	256.67
Tomate	1,000.00	2,400.00	1,400.00	140.00
Tabaco	-	150.00	150.00	-
Maracuyá	-	1,155.00	1,155.00	-
Papaya	-	1,260.00	1,260.00	-
TOTAL	64,566.40	68,908.00	4,341.60	6.72

La oferta de los productos se presenta en forma local. Los volúmenes ofertados se incrementan anualmente provocados por el aumento de las áreas de producción y los rendimientos de los cultivos, escenarios que se presentan en las situaciones sin proyecto y con proyecto.

La demanda potencial para la producción del café se realiza mediante la venta directa a la Cooperativa Agraria Pangoa o Machu Picchu, el pago es al contado al final del año, donde se realiza la liquidación en la que los productores reciben un adicional de acuerdo al balance que realiza la Cooperativa. Para el caso del cacao algunos productores venden su producción a la Cooperativa Pangoa que tiene un



convenio con la Cooperativa Naranjillo de Tingo María y otros prefieren vender su producto a los acopiadores que existen en la capital.

La demanda de los cítricos y piña se destina a los mercados locales y a los intermediarios que comercializan sus productos en Lima o Huancayo. En el caso de la yuca, la demanda potencial está dirigida a los mercados mayoristas y minoristas, así como para el autoconsumo.

La producción del plátano se destina a los mercados de Lima, por el contrario la demanda potencial del MAD según se menciona en los anexos del estudio se orienta a satisfacer la demanda de los centros poblados del ámbito del proyecto: Nueva Palestina, Villa María, Pampa Tigre, Leoncio Prado, Piñal, Villa Progreso, Villa Luz, El Provenir, San Ramón de Pangoa, Bajo Celendín, Bolívar y Kitumari.

4.2.3 Costos del proyecto

Costo de Inversión

El costo de inversión a precios privados asciende a **S/. 56 269 002 (Cincuenta y seis millones doscientos sesenta y nueve mil dos y 00/100)**. En el siguiente cuadro se aprecia un detalle de los costos de inversión:

Cuadro N° 05
Costos de inversión del Proyecto (precios privados)

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	MONTO S/.
I	EXPEDIENTE TECNICO Y ESTUDIOS	UNID	1	497,441.00
II	INFRAESTRUCTURA			
	Costo Directo	GLB	1	14,720,130.00
	Gastos Generales (18.66%)	GLB	1	2,746,925.00
	Utilidad (10% CD)			1,472,013.00
	IGV (18%)			3,409,032.00
	Sub-total			22,348,099.00
	Mitigación Ambiental	GLB	1	60,008.00
	Supervisión	GLB	1	1,117,405.00
	Total Infraestructura (S/.)			23,525,512.00
III	CAPACITACION			197,000.00
	Implementación de capacitaciones	GLB	1	197,000.00
IV	OTRAS ACTIVIDADES			43,966,969.00
	Habilitación de tierras (*)	GLB	1	7,380,744.00
	Instalación de Riego Parcelario (*)	GLB	1	24,668,305.00
	COSTO TOTAL A PRECIO PRIVADO			56,269,002.00

(*) Financiado por los beneficiarios. No se incluye en el Costo Directo de obra para efectos del cálculo de utilidad e impuestos

Los beneficiarios serán responsables de financiar el rubro habilitación de tierras incorporadas (que incluye Habilitación de tierras e instalación de sistema de riego presurizado), lo que corresponde al 56.96% del costo total de inversión del proyecto.

El costo de inversión a precios sociales asciende a **S/. 42,892,980.00** (Cuarenta y dos millones ochocientos noventa y dos mil novecientos ochenta y 00/100 Nuevos Soles) para la alternativa identificada.

**Costos de operación y mantenimiento**

Los costos de operación y mantenimiento se consideran constantes en el horizonte de evaluación del proyecto. Este costo será financiado por los beneficiarios mediante el aporte de la tarifa de agua. En el siguiente cuadro se presentan los costos de operación y mantenimiento, a precios privados y sociales, para la situación con y sin proyecto.

Cuadro N° 06
Costos de operación y mantenimiento

Rubros	P. Privados (S/.)	P. Sociales (S/.)
Sin Proyecto	0.00	0.00
Operación	0.00	0.00
Mantenimiento	0.00	0.00
Con Proyecto	783,392.00	663,847.00
Mantenimiento	50,400.00	42,709.00
Operación	732,992.00	621,138.00

Costos incrementales

En los siguientes cuadros se pueden apreciar los costos incrementales a precios privados, presentados para cada alternativa:

Cuadro N° 07
Costos incrementales – precios privados

Descripción	0	1	2	3	...	20
Inversión	56,269,002.00	-	-	-	-	-
Expediente Técnico y estudios	497,441.00	-	-	-	-	-
Infraestructura (*)	23,465,504.00	-	-	-	-	-
Capacitación	197,000.00	-	-	-	-	-
Habilitación de tierras incorporadas	32,049,049.00	-	-	-	-	-
Mitigación Ambiental	60,008.00	-	-	-	-	-
Operación y Mant. Con proyecto	0.00	783,392.00	783,392.00	783,392.00	...	783,392.00
Costos Sin Proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	...	0.00
Total Costos incrementales	56,269,002.00	783,392.00	783,392.00	783,392.00	...	783,392.00

(*) Incluye los costos de supervisión

4.2.4 Beneficios

Para el cálculo de los beneficios de la producción se han considerado los siguientes criterios:

- En la situación sin proyecto se ha considerado un área en producción de 3,784 ha. Estas áreas se distribuyen en 578 ha de café, 971 ha cacao, 1,124 ha de cítricos, 275 ha de yuca, 256 ha de plátano, 103 de maíz amarillo duro, 454 piña y 23 ha de frijol. Por otro lado, se asume que en el transcurso de 10 años a partir de la fecha se incrementarán las áreas de cultivo a 3,924 ha, distribuidas de la siguiente manera: 17 ha de maíz amarillo duro, 46 ha de piña, 27 ha de frijol y 50 ha de hortalizas (tomate). La producción estimada es de 28,291 t/año para el año 0 del periodo llegando al valor de 64,566 t/año en al año 11-20, con estos datos se obtienen un valor bruto de producción (VBP) acumulada del orden de S/. 953,642,310.
- En la situación con proyecto, se considera un incremento de 371 ha, quedando compuesta la cédula de cultivo de la siguiente manera: 578 ha de café, 971 ha de cacao, 1,124 ha de cítricos, 340 ha de yuca, 270 ha de plátano, 150 ha de maíz amarillo duro, 530ha de piña, 80 ha de frijol, 50 ha



de tabaco, 50 ha de maracuyá, 72 ha de papaya y 80 ha de tomate, no se considera incremento de precios en chacra. Del mismo modo que en la situación sin proyecto, el año 1 se instala 3,812 ha y el año 11 se alcanza 4,295 ha.

Teniendo en cuenta los criterios mencionados se han obtenido los siguientes resultados:

Cuadro N° 08
VNP incremental (Precio privado)

Descripción	AÑO											
	0	1	2	3	4	5	6	7	...	19	20	
VBP												
Con proyecto	26,973,555	30,664,358	60,858,100	39,670,500	75,123,200	54,140,400	93,218,400	65,604,500		81,504,500	81,504,500	
Sin Proyecto	26,973,555	26,973,555	49,205,015	31,911,665	56,813,755	37,686,020	60,896,820	37,696,820		49,296,820	49,296,820	
VBP Incremental	0.00	3,690,804	11,653,085	7,758,835	18,309,445	16,454,380	32,321,580	27,907,680		32,207,680	32,207,680	
Costo Total												
Con proyecto	13,747,698	20,466,359	17,294,960	21,561,581	18,874,983	22,995,142	19,369,721	23,280,744		21,356,283	21,356,283	
Sin Proyecto	13,747,698	13,747,698	12,233,433	13,854,830	12,350,802	14,146,550	12,405,818	14,033,643		13,249,907	13,249,907	
Costo de Producción incremental	0.00	6,718,661	5,061,527	7,706,751	6,024,181	8,848,592	6,963,903	9,247,101		13,249,907	13,249,907	
VNP incremental (S/.)	0.00	(3,027,858)	6,591,558	52,084	12,285,264	7,605,788	25,357,677	18,660,579		24,101,304	24,101,304	

Ingreso por venta de agua

En el Perfil se presenta como venta de agua lo siguiente:

Cuadro N° 09
Ingreso por venta de agua (Precio privado)

Descripción	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	...	19	20
Alternativa Única											
Con Proyecto	0	783,392	783,392	783,392	783,392	783,392	783,392	783,392		783,392	783,392
Sin Proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Incremento	0	783,392		783,392	783,392						

Respecto a la tarifa de agua, se presenta un cálculo que determina un valor de tarifa de agua que asciende a $0.021/m^3$, considerando un Ingreso Incremental de S/. 6,238,408.

4.2.5 Evaluación del proyecto

Según lo descrito en la memoria descriptiva presentada se indica lo siguiente: "Conforme lo previsto en el estudio de Pre-factibilidad el horizonte de evaluación es de 20 años. Este es un tiempo suficiente para considerar luego la reposición de las tuberías principales de riego presurizado, así como reparaciones mayores de la infraestructura de riego principal". Por lo que el horizonte de evaluación lo han definido en 20 años.

La evaluación del proyecto se ha realizado según la metodología costo-beneficio, empleando la tasa social de descuento de 10%, siendo los indicadores de rentabilidad calculados los siguientes:

Cuadro N° 10
Indicadores económicos

Alternativa	Precios Privados		Precios Sociales	
	VAN	TIR	VAN	TIR
Única	54,483,530	18.00%	71,104,196	22.60%



4.2.6 Análisis de sensibilidad

Será necesario efectuar un nuevo análisis de sensibilidad, considerando las correcciones expuestas anteriormente, para el cálculo de los flujos.

Se observa alta sensibilidad en la variable "ingresos agrícolas", se recomienda analizar con mayor detalle y sustentar los precios considerados, efectuar el análisis con mayor información histórica, de ser posible.

Al igual que la variable "ingresos agrícolas", la variable "costo de inversión" tiene una gran variabilidad, se muestra que aún se incrementa el 80% en los costos el proyecto sigue manteniendo buenos indicadores de rentabilidad.

4.2.7 Análisis de Riesgos

El documento hace mención que el supuesto principal para la ejecución del proyecto y para cumplir con el cronograma de las acciones principales es de carácter financiero. Se asume que una vez iniciada la ejecución del proyecto no habrá dificultades y la asignación financiera se hará oportunamente.

Asimismo, indica que el porcentaje estimado de las pérdidas evitadas por la construcción de las obras de protección es de 35% del valor de la producción anual (durante cada uno de los 20 años del horizonte de evaluación), en la eventualidad de la ocurrencia de estos riesgos.

Para evaluar los riesgos el formulador ha utilizado la metodología de Montecarlo, donde determinó que ante una probabilidad de ocurrencia de un desastre que afecte un 35% del valor de la producción y una tasa de descuento del 10%.

4.2.8 Análisis de sostenibilidad

El documento hace mención a seis ítems: 1) De productividad, 2) De operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, 3) De la recuperación de la inversión, 4) Tarifa de agua, 5) Organización y 6) Participación ciudadana e interinstitucional.

No hace referencia, ni presenta los documentos de gestión correspondientes, es decir las actas de compromiso de operación y mantenimiento, acta de compromiso de instalación de sistema de riego presurizado, acta de compromiso de habilitación de tierras, etc.

4.2.9 Evaluación ambiental

De la evaluación del impacto ambiental se identifican una serie de impactos negativos producto de la construcción de la infraestructura planteada; entre los impactos negativos posibles se tienen: perturbación de tranquilidad de la población, contaminación de suelos, contaminación de cursos de agua, alteración de cobertura vegetal, alteraciones del paisaje, etc.



También se identifican impactos positivos, como: aumento de la capacidad adquisitiva y dinamización comercial.

Se proponen algunas medidas de mitigación para amenguar los impactos negativos, ente los que se tienen: informar a los pobladores y autoridades respecto a las actividades a realizarse.

El costo de las acciones para mitigación ambiental se incluyen en el presupuesto del costo de inversión, el cual asciende a la suma de S/. 60,008.46.

4.2.10 Organización y Gestión

La unidad ejecutora del proyecto es el Proyecto Especial Pichis Palcazú del Ministerio de Agricultura. Teniendo en cuenta el ámbito de influencia, el PEPP está orientado a revertir el nivel socio económico de la población rural y urbana, mediante el incremento de la producción y productividad y la generación de la agroindustria.

En lo que respecta a la operación y mantenimiento de la Infraestructura Mayor de Riego, se propone que por su importancia deberían ser operadas y mantenidas por un concesionario privado supervisado por el Proyecto Especial Pichis Palcazú.

La operación y mantenimiento de la Infraestructura Menor de Riego, deberá ser administrado por las organizaciones de usuarios, constituyéndose una Junta de Usuarios, Comisión de Regantes y Comités de Regantes.

4.2.11 Plan de Implementación

El plan de implementación contempla no sólo la ejecución de las obras físicas sino también el programa de mitigación ambiental y de capacitación, las cuales estarían a cargo de la Dirección Ejecutiva del Proyecto Especial Pichis Palcazú - PEPP del Ministerio de Agricultura por un lapso de 03 años.

4.2.12 Financiamiento

El costo de inversión del proyecto asciende a S/. **56 269 002** (Cincuenta y seis millones doscientos sesenta y nueve mil dos y 00/100), el cual se propone sea financiado con recursos públicos (Recursos Ordinarios) y cofinanciado por los beneficiarios, en el cuadro N° 11 se muestra la estructura de financiamiento propuesta.

4.2.13 Marco lógico

La matriz de marco lógico presenta coherencia entre la jerarquía de objetivos, los indicadores verificables, los medios de verificación y los supuestos planteados; por lo que se considera que esta herramienta permitirá un adecuado seguimiento durante la etapa de ejecución y post inversión.

Cuadro N° 11
Estructura de financiamiento del PIP

COMPONENTES	COSTO TOTAL DE INVERSIÓN (S/.)	APORTES PARA FINANCIAMIENTO PEAH (S/.)	BENEFICIARIOS (S/.)
1. Estudio Definitivo (Expediente Técnico)	497,441	497,441	-
2. Construcción Infraestructura Hidráulica	22,348,099	22,348,099	-
a. Obras Preliminares	2,263,855	2,263,855	-
b. Bocatoma San Ramón	846,747	846,747	-
c. Bocatoma Kimutari	66,507	66,507	-
d. Partidor Chavini	11,573	11,573	-
e. Canal San Ramón Margen Derecha	3,253,894	3,253,894	-
f. Canal San Ramón Margen Izquierda	690,272	690,272	-
g. Canal Chavini	2,006,843	2,006,843	-
h. Construcción de Infraestructura Menor de Riego	13,208,318	13,208,318	-
3. Plan de Mitigación Ambiental	60,008	60,008	-
4. Supervisión	1,117,405	1,117,405	-
5. Capacitación y Sensibilización	197,000	197,000	-
6. Habilitación de tierras incorporadas	32,049,049	-	32,049,049
COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (S/.)	56,269,003	24,219,954	32,049,049
PORCENTAJE DE APORTES PARA FINANCIAMIENTO		43.04%	56.96%

4.2.14 Línea base para la evaluación de Impacto

El documento presenta la descripción de dos variables, ingresos familiares y rendimiento de cultivo. En lo referente a la primera variable se presenta un cuadro con información de ingreso por familia por rangos de tamaño de propiedad, que es el resultado del diagnóstico socioagroeconómico. Del mismo modo se hace referencia a los rendimientos de cultivo.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de la evaluación técnico-económica del estudio a nivel de Factibilidad del proyecto "**Sistema de Irrigación Pangoa**", esta Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Agricultura (OPI Agricultura) lo declara **aprobado**, recomendando su viabilidad.

5.2 Recomendaciones

- De acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente del SNIP, previo a la aprobación del Expediente Técnico, la Unidad Ejecutora debe remitir a la OPI Agricultura, el Formato SNIP-15, debidamente llenado y suscrito, en el que informa que existe consistencia entre el Expediente Técnico detallado y el estudio de preinversión por el que se otorgó la viabilidad.
- Los diseños definitivos de las estructuras que se plantean deben realizarse en base a estudios básicos de topografía, geotecnia, hidrología y geología de manera tal que esta cumplan con sus objetivos y sean seguras. Al igual que los diseños definitivos, se elaborará los presupuestos en base a cotizaciones actualizadas de los diferentes insumos, con precios puestos en obra.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Despacho
Viceministerial

Oficina de Planeamiento
y Presupuesto

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"

- Cumplir con lo establecido en el estudio de preinversión aprobado, dado que cualquier modificación deberá reevaluarse, bajo responsabilidad de la Unidad Ejecutora, conforme lo establecen las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Comprometer oficialmente a los beneficiarios con el financiamiento de la Operación y mantenimiento de las obras del proyecto y sistemas de riego presurizado, mediante el pago efectivo de la tarifa de agua, debiendo implementar medidas para incrementar la eficiencia de recaudación, lo que permitirá asegurar la sostenibilidad del proyecto.
- El Proyecto Especial Pichis Palcazu, deberá efectuar las coordinaciones y tomar las medidas que requieren, a fin de que los beneficiarios alcancen los beneficios estipulados en el proyecto; para lo cual se deberá velar que se cumpla con lo siguiente: efectuar un adecuado mantenimiento y operación de la infraestructura de riego, aplicar adecuadas técnicas de riego parcelario, efectuar adecuadas prácticas agronómicas, respetar la cédula de cultivo del proyecto, incorporar las áreas agrícolas de acuerdo a la propuesta de ampliación de la frontera agrícola.

Fecha : 09 de Diciembre del 2011
Firma : Ing. Moisés Antonio ⁹Asias Ninán
Entidad : OPI Agricultura.

Visto el Informe que antecede y con la conformidad de esta Oficina que lo hace suyo.

ANTONIO FLORES CHINTE
Director
Unidad de Inversión Sectorial

WILLIAM CUBA ARANA
Director General (e)
Oficina de Planeamiento y Presupuesto

FORMATO SNIP 09:
DECLARACIÓN DE VIABILIDAD DE PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

INFORMACIÓN DEL PIP			
NOMBRE DEL PIP:		SISTEMA DE IRRIGACIÓN PANGOA	
CÓDIGO SNIP DEL PIP:		2144	
MONTO TOTAL DEL PIP A PRECIOS DE MERCADO (S/.):		56'269,002.00	
NIVEL DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN:	PERFIL	APROBADO POR:	OPI VIVIENDA
		CON INFORME TÉCNICO N°:	
		FECHA:	10 DE SETIEMBRE 2002
	PREFACTIBILIDAD	APROBADO POR:	OPI AGRICULTURA
		CON INFORME TÉCNICO N°:	N° 161-2008-AG-OGPA/OI
		FECHA:	10 DE NOVIEMBRE DE 2008
	FACTIBILIDAD	AUTORIZADO POR:	OPI AGRICULTURA
		CON INFORME TÉCNICO N°:	09 DE DICIEMBRE DE 2011
		FECHA:	INFORME TÉCNICO N° 143-2011-AG-OPP/UIS
VIABILIDAD			
INFORME TÉCNICO QUE RECOMIENDA LA VIABILIDAD:		INFORME TÉCNICO N° 143-2011-AG-OPP/UIS	
		DATOS DEL ESPECIALISTA QUE RECOMIENDA LA VIABILIDAD:	
NOMBRE:		MOISES ANTONIO ARIAS NINAN	
FIRMA:			
CARGO:		EVALUADOR UNIDAD DE INVERSIÓN SECTORIAL – MINISTERIO DE AGRICULTURA	
		DATOS DEL RESPONSABLE DE LA OPI / TITULAR DE LA ENTIDAD QUE DECLARA LA VIABILIDAD:	
NOMBRE:		WILLIAM CUBA ARANA	
FIRMA:			
CARGO:		DIRECTOR (E) GENERAL DE LA OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO – MINISTERIO DE AGRICULTURA	
SELLO:			
FECHA DE LA DECLARACIÓN DE VIABILIDAD:		09 DE DICIEMBRE DE 2011	

ANEXO 2: APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO



Cat: 34861-2013

PERÚ

Ministerio de
Agricultura

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 101 - 2013-AG/PEPP-CD/DE

La Merced,

02 AGO 2013

VISTO: El Informe N° 084-2013-AG-PEPP/D.ESTUDIOS y su proveído de Dirección Ejecutiva de fecha 02.08.2013; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI y como tal tiene a su cargo organizar, dirigir y ejecutar los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, los que son necesarios para el cumplimiento de los fines y objetivos que persigue, con arreglo a los sistemas administrativos nacionales;

Que, por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01 se aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, la que en su Numeral 24 establece que la elaboración de los estudios definitivos o expedientes técnicos detallados debe ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad y observar el cronograma de ejecución del estudio de pre inversión con el que se declaró la viabilidad. Asimismo precisa que los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado deben incluir como Anexo, el estudio de pre inversión mediante el cual se declaró la viabilidad del PIP y la Ficha de Registro de Variaciones en la Fase de Inversión (Formato SNIP-16) o el Informe Técnico de verificación de viabilidad y su respectivo Formato, según corresponda;

Que, dicha normativa, asimismo señala que para efectos de lo dispuesto en el artículo 25 de la citada directiva, luego de culminado el Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado, la UE remite al órgano que declaró la viabilidad, el Formato SNIP-15 debidamente llenado y suscrito, en el que informa que existe consistencia entre el Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado y el estudio de pre inversión por el que se otorgó la viabilidad, en los aspectos siguientes: objetivo del PIP; monto de inversión; localización geográfica y/o ámbito de influencia; alternativa de solución; metas asociadas a la capacidad de producción del servicio, tecnología de producción y plazo de ejecución; además de consignar las fórmulas de reajuste de precios cuando correspondan, y la modalidad de ejecución del PIP. En el caso de los PIP con endeudamiento el Formato SNIP-15 se remite a la DGPM con la opinión previa favorable de la OPI sectorial respectiva;

Que, por último, establece que, recibido el Formato SNIP-15 y como requisito previo a la aprobación del Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado por el órgano que resulte competente, el órgano que declaró la viabilidad registra en el Banco de Proyectos, en el plazo máximo de 3 días hábiles, la información siguiente: el monto de inversión; plazo de ejecución; la modalidad de ejecución del PIP y las fórmulas de reajuste de precios en los casos que sea aplicable. La UE es exclusivamente responsable por la información que consigne en el Formato SNIP-15, el mismo que tiene carácter de declaración jurada, y el registro a que se refiere dicha disposición, no implica aceptación o conformidad al contenido del mismo;

Que, en el marco de lo antes señalado, la Dirección de Estudios de la entidad, a través del Informe de Vistos, hace de conocimiento de la Dirección Ejecutiva de la Entidad que a la fecha se ha concluido con la formulación del Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", con código SNIP N° 2144, y consiguientemente recomienda su aprobación mediante acto resolutivo. A tal efecto, adjunta el Oficio N° 385-2013-AG/PEPP-CD/DE, Oficio N°2573-2011-AG-OPP/UIS, Formato SNIP N° 03, Formato SNIP 09 Declaración de Viabilidad de Inversión Pública, Expediente Técnico Vol. V – Costo de Inversión, Formato 15 – Informe de consistencia del Estudio Definitivo o Expediente Técnico Detallado de PIP viable y Registro en la Fase de Inversión;

Que, al efecto, la Dirección de Estudios, en su condición de responsable de tramitar el registro correspondiente del Formato SNIP-15 en la Fase de Inversión del Banco de Proyectos por la OPI del Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI, a través de su Visto Bueno deja



PERÚ

Ministerio de
Agricultura

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 101 - 2013-AG/PEPP-CD/DE

La Merced, **02 AGO 2013**

constancia que el proyecto de inversión antes mencionado ha cumplido con tal exigencia en el marco de lo dispuesto en el Numeral 24.4 del Artículo 24 de la Directiva General del SNIP, quedando con ello expedito para la aprobación del Expediente Técnico a través del presente acto resolutivo;

Estando a lo informado;

Con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

En uso de las facultades y atribuciones que confiere la Resolución Ministerial N° 100-2013-AG y el artículo 11° inciso 1) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural Nro. 091-2010-INADE-1100;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el Expediente Técnico del Proyecto de Inversión Pública denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", con código SNIP N° 2144, a desarrollar en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín; con un monto total de inversión de S/. 60,522,008.33, con cargo a la Fuente de Financiamiento: Recursos Ordinarios; Modalidad: Ejecución Presupuestaria Directa – Administración Directa, en un Plazo de Ejecución: 20 meses, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RESPONSABILIZAR de la Ejecución del Proyecto a la Dirección de Obras y Supervisión, quien deberá emplear criterios técnicos – administrativos necesarios para el control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento del objetivo, y las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico y dar cuenta pormenorizada y permanentemente a la Dirección Ejecutiva.

ARTICULO TERCERO.- HÁGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a las Direcciones de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Administración, de Asesoría Jurídica y de Presupuesto y Planificación, así como demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú y del Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

**ANEXO 3: SOLICITUD DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL A NIVEL
FUNCIONAL PROGRAMÁTICO**



Ministerio de Agricultura
 Proyecto Especial Pichis Palcazu
 Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

INFORME N° 060 -2013-AG-PEPP/DOS

MINAG	
PEPP-DOS	3f
MINISTERIO DE AGRICULTURA	
PROYECTO	DEL PICHIS PALCAZU
OFICINA DE	DE PLANIFICACION
12 AGO 2013	
SECRETARIA	
Folios: 9.00	Registro
Hora:	Firma:

A : **ING. ROMEL MORENO TREJO**
 Jefe de Presupuesto y Planificación (e)

Asunto : Solicito Modificación Presupuestal en nivel funcional programática, dentro de la Unidad Ejecutora.

Ref. : Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE

Obra : "Sistema de Irrigación Pangoa"

Fecha : La Merced, 07 de agosto de 2013

 En atención a los documentos de la referencia, manifiesto a su despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

- De la revisión efectuada en el Aplicativo Informático SIAF – Amigable se constata que la ejecución presupuestal ha sido programada por Contrata (Adjunto).
- Del informe de Consistencia del Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado del PIP viable (Formato SNIP 15) como, en la estructura de presupuesto no se generó un porcentaje de utilidad, la OPI del MINAG aprobó la Ejecución del presente proyecto bajo la **Modalidad de Ejecución por Administración Directa.**
- Con fecha 02 de Agosto 2013 mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG-PEPP-CD/DE se aprobó el Expediente Técnico Sistema de Irrigación Pangoa por Administración Directa.
- La Guía N° 01-2003-INADE/1201, en el Numeral 9.- DE LA EJECUCION DE OBRAS POR LA MODALIDAD DE "EJECUCION PRESUPUESTARIA DIRECTA" (EPD), indica que la Gerencia General del INADE ha dispuesto que las Obras de los Proyectos Especiales, se ejecuten por la Modalidad de Contrata, sin embargo, hay excepciones en las que se reserva el derecho de autorizarlas por la Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, siempre y cuando se cumplan las disposiciones al respecto de la Contraloría General de la República precisadas en la Resolución N° 195-88-CG y normas convexas.
- La DIRECTIVA N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, que permita guardar correspondencia entre el avance físico con el avance financiero para el caso de ejecución de obras por Administración Directa, en su **Numeral V. Normas Generales-5.2 Definiciones:**



5.2.1 Proyectos de Ejecución Presupuestaria Directa, indica que los proyectos a ejecutarse por la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, se dan cuando el PEPP demuestre que el Costo Total de la misma es igual o menor al monto del Valor Referencial 2 (VR2), cuente con la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico administrativo, maquinarias, la infraestructura y/o equipos necesarios para ejecutar los trabajos y cumpla las disposiciones al respecto precisadas en la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, Guía N° 01-2003-INADE/1201 "Aprobación del Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de las Obras a Ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", y normas conexas; adquiriendo para tal fin los bienes y servicios que requiera para su ejecución de acuerdo a la normatividad vigente.

5.3.2 De la Planificación/Programación, indica que antes de la autorización vía acto resolutivo de ejecución de una obra por la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa se deberá contar:

- a) Estudio de Pre Inversión declarado viable.
 - b) Expediente Técnico detallado de acuerdo a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad y visado por los profesionales que participaron en su elaboración.
 - c) Asignación Presupuestal considerada en el Presupuesto Institucional de apertura del respectivo ejercicio presupuestario.
 - d) Demostrar que el Costo Total de la misma es igual o menor al monto del Valor Referencial 2 (VR2)
 - e) Capacidad técnica-operativa que incluye organización, personal, maquinaria y equipo necesario.
 - f) Certificación, con carácter de declaración jurada, emitida por la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración y el área competente de la administración del Equipo Mecánico del PEPP, de la maquinaria disponible para la ejecución de la obra.
 - g) Disponibilidad del terreno saneado físico y legalmente que permitan el inicio y el desarrollo normal de las actividades a ejecutar.
 - h) Compromiso de la participación activa del Gobierno Regional, Local y de los beneficiarios involucrados directamente en la ejecución de la obra.
- La Resolución de Contraloría N° 195-88-CG-"Normas que regulan la Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa", en el Numeral 1.- Indica, que las Entidades que programen la ejecución de obras bajo esta modalidad deben contar con: la asignación presupuestal correspondiente, el personal técnico administrativo y los equipos necesarios.

El Numeral 3.- Indica, que es requisito indispensable para la ejecución de estas obras, contar con el "Expediente Técnico", aprobado por el nivel competente, el mismo que corresponderá básicamente lo siguiente: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, metrados, presupuesto base



Ministerio de Agricultura
Proyecto Especial Pichis Palcazu
Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

con su análisis de costos y cronograma de adquisición de materiales y ejecución de obra.

II. JUSTIFICACION:

El Proyecto Especial Pichis Palcazú cumple con lo que indica la Guía N° 01-2003-INADE/1201 en el **Numeral 9**, sobre la Ejecución de Obras por la Modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa (EPD) de acuerdo a las disposiciones de la Contraloría General de la República precisadas en la Resolución N° 195-88-CG y normas convexas.

Así mismo cumple con lo que indica la DIRECTIVA N° 002-2011-AG-PEPP/DOS en el **Numeral V. Normas Generales-5.2 Definiciones:**

5.2.1 Proyectos de Ejecución Presupuestaria Directa y

5.3 De la Planificación/Programación.

Cumpliendo las disposiciones al respecto precisadas en la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG y a la Guía N° 01-2003-INADE/1201 "Aprobación del Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de las Obras a Ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)".

Por lo tanto también se cumple con lo dispuesto por la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG-"Normas que regulan la Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa", por las siguientes consideraciones:

1. La Institución cuenta con el Estudio de Pre Inversión declarado viable.
2. Se cuenta con el Expediente Técnico detallado de acuerdo a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la declaración de viabilidad aprobado mediante acto resolutivo.
3. Se cuenta con la Asignación Presupuestal considerada en el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) 2013 para ejecución de la obra por un monto de S/. 6, 404,495.00 Nuevos Soles.
4. Se demuestra que el Costo por Ejecución Presupuestaria Directa es menor que el Costo por Ejecución por Contrata.

VR1 (Por Contrata)	VR2 (Por Adm. Directa)	COSTO DE EJECUCIÓN DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA
S/. 60'522,008.33	S/. 57'500,339.15	S/. 34'465,552.33

5. Se cuenta con la Capacidad Técnica-Operativa por que el Proyecto Especial Pichis Palcazú cuenta con la siguiente Organización:

- Dirección Ejecutiva.
- Dirección de Estudios.
- Dirección de Obras y Supervisión.
- Oficina de Asesoría Jurídica.



Ministerio de Agricultura
Proyecto Especial Pichis Palcazu
Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

- Oficina de Presupuesto y Planificación.
- Oficina de Administración, con las siguientes dependencias:
- Unidad de Abastecimientos y SS.GG.
- Unidad de Personal.
- Unidad de Patrimonio.

Se cuenta con la **Maquinaria y Equipos Operativos** y necesarios para la ejecución de la Obra tales como:

- Retroexcavadora John Deer 310 SJ.
- Retroexcavadora Case 580L.
- Motoniveladora Caterpillar 120G
- Rodillo Liso Vibratorio Champion 660 RV 140
- Tractor Sobre Orugas Caterpillar D6D TSO 537
- Tractor Sobre Orugas Caterpillar D6G TSO 726
- Tractor Sobre Orugas Caterpillar D7H TSO 956
- Camión Cisterna Howo B8L-806
- Camión Volquete Volvo NL 10 WP 8194
- Camión Volquete Volvo NL 10 WP 8440
- Camión Volquete Volvo NL 10 WP 8439
- Camión Volquete Volvo NL 10 WP 8196
- Camión Volquete Volvo NL 10 WP 8198
- Cargador Frontal Case 821B CF 843
- Camión Plataforma N12 WO 2737
- Camioneta Toyota W2W-919
- Camioneta Toyota EGA-676
- Camioneta Toyota PGF-536

Así mismo, se cuenta con la Declaración Jurada de la Maquinaria Operativa para la Ejecución de la Obra por Ejecución Presupuestaria Directa mediante Informe N° 021-2013-AG-PEPP/REM con la visación del Ing. Mecánico Responsable del Parque Automotor (Adjunto al presente).

2.1 Dentro de la Unidad Ejecutora en la misma Meta a nivel de Especificas de Gasto:

Que, según el Aplicativo Informático SIAF - Amigable la ejecución presupuestal ha sido programada por Contrata, sin embargo es necesario realizar el cambio de Modalidad Presupuestaria a Ejecución por Administración Directa para iniciar los trámites de requerimiento de bienes y servicios. Lo que implica habilitar las específicas de gasto que corresponden para el registro de la ejecución presupuestaria toda vez que, de acuerdo al PIM 2013 se tiene programado un avance de 18.58% al 31 de Diciembre 2013.

La propuesta de modificación presupuestaria tiene como finalidad de habilitar el Crédito Presupuestario necesario para la ejecución de la Obra



Ministerio de Agricultura
Proyecto Especial Pichis Palcazu
Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

"Sistema de Irrigación Pangoa", teniendo como habilitadora la Especifica 2.3.2.6.4.2 (Costo de Construcción por Contrata) de la Meta: 001 Construcción de la Obra **"Sistema de Irrigación Pangoa"**.

Específica de Gasto Habilitadora:

2.6.2.3.4.2 Costo de Construcción por Contrata

En esta Especifica de Gasto se tiene un PIM de S/. 6'404,495.00 considerado para la Ejecución por Administración Indirecta (Contrata) y destinado para la contratación de personal, compra de bienes y servicios.

Específicas de Gasto Habilitada:

2.6.2.3.4.3 Costo de Construcción por Administración Directa- Personal.

En esta Especifica de Gasto se destinará para el pago del Residente de Obra, Personal de Obra (Operarios, Capataz, Maestro de Obra y otros) equivalente al monto de S/. 600,000.00

2.6.2.3.4.4 Costo de Construcción por Administración Directa- Bienes.

En esta Especifica de Gasto se destinará para la Adquisición de Bienes que serán necesarios para la ejecución de obra tales como: Repuestos de Maquinarias, Combustible, Madera, Triplay Acero, Cemento, Agregados, Adquisición de Tuberías y Fondos para pagos en efectivo (Bienes) para la Obra equivalente al monto de S/. 5'378,995.00

2.6.2.3.4.5 Costo de Construcción por Administración Directa- Servicios.-

En esta Especifica de Gasto se destinará para Fondos de Pagos en Efectivo (Servicios) equivalente al monto de S/. 7,000.00

2.6.3.2.1.1 Maquinarias y equipos.

En esta Especifica de Gasto se destinará para la compra de Equipos tales como: Anilladora, Espiraladora por el monto equivalente a S/. 1,500.00

2.6.3.2.1.2 Mobiliario

En esta Especifica de Gasto se destinará para la compra de Escritorios, Sillas, Estantes, Vitrinas, Armarios, modulo para computadora entre otros, por el monto equivalente a S/. 70,000.00

2.6.3.2.3.1 Equipos Computacionales

En esta Especifica de Gasto se destinará para la compra de Equipos de Cómputo, laptop, impresora, Fotocopiadora entre otros, por el monto equivalente a S/. 65,500.00

2.6.3.2.3... Equipos de telecomunicaciones

En esta Especifica de Gasto se destinará para la compra de GPS, por el monto equivalente a S/. 2,000.00



Ministerio de Agricultura
Proyecto Especial Pichis Palcazu
Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

- 2.6.3.2.9.1 Aire Acondicionado y refrigeración**
En esta Especifica de Gasto se destinará para la compra de Ventiladores por el monto equivalente a S/. 1,200.00
- 2.6.3.2.9.4 Electricidad y Electrónica**
En esta especifica de gasto se destinará para la compra de Estabilizadores y UPS para uso en trabajos administrativos de la Obra por el monto equivalente a S/. 600.00
- 2.6.3.2.9.5 Equipos e Instrumentos de medición**
En esta especifica de gasto se destinará para la compra de Equipos de Topográficos, equipo de estación Total por el monto equivalente a S/. 34,200.00
- 2.6.3.2.9.99 Maquinarias, equipos y mobiliario de otras instalaciones**
En esta especifica de gasto se destinará para la compra de Compactadora, Mezcladoras para concreto, Vibrador para concreto, Comprensora de aire, Generador de Energía por el monto equivalente a S/. 124,000.00
- 2.6.6.1.3.2 Software**
En esta especifica de gasto se destinará para la compra de Licencia Software (S10) por el monto equivalente a S/. 1,500.00
- 2.6.8.1.4.2 Gasto por la Compra de Bienes**
En esta Especifica de Gasto se destinará para otros pagos por Compra de bienes (Útiles de Escritorio, Equipos entre otros) para la obra equivalente al monto de S/. 40,000.00
- 2.6.8.1.4.3 Gasto por la Contratación de Servicios** En esta Especifica de Gasto se destinará para el pago del Supervisor de Obra y viáticos equivalente al monto de S/. 78,000.00

III. CONCLUSION:

- ✓ El Proyecto Especial Pichis Palcazú cuenta con la Asignación Presupuestal necesaria y con la Capacidad Instalada (organización, personal técnico administrativo y equipos necesarios) para la ejecución de la obra por "Ejecución Presupuestaria Directa. Así mismo se tendrá una mayor presencia en el VRAEM (Pangoa) al poder generar empleo de la población en la zona de trabajo.
- ✓ Se recomienda que se realicen las acciones pertinentes ante las Instancias Correspondientes para que la obra se ejecute por "Ejecución Presupuestaria Directa", por lo antes indicado y se dé inicio a la Contratación de Bienes y Servicios para la ejecución de los trabajos a la brevedad posible, toda vez que, la Ejecución por Administración Directa es más barata que la Ejecución por Contrata (Adjunto cuadro comparativo)



Ministerio de Agricultura
Proyecto Especial Pichis Palcazu
Dirección de Obras y Supervisión

"Año de la Inversión Para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

3.1. Dentro de la Modificación Presupuestal a nivel de Especifica de gastos

Sector : 13 Agricultura
Pliego : 013 Ministerio de Agricultura
Unidad Ejecutora : Proyecto Especial Pichis Palcazu
Función : 10 Agropecuaria
Proyecto : 2016076 "Sistema de Irrigación Pangoa"
Código SNIP : 2144
Meta : 001

Fuente de Financiamiento: Recursos Ordinarios			
Especifica	Denominación	Anulación	Crédito
2.6.2.3.4.2	Costo de Construcción por Contrata	6,404,495.00	
2.6.2.3.4.3	Costo de Construcción por Administración Directa - Personal		600,000.00
2.6.2.3.4.4	Costo de Construcción por Administración Directa - Bienes		5,378,995.00
2.6.2.3.4.5	Costo de Construcción por Administración Directa - Servicios		7,000.00
2.6.3.2.1.1.	Máquinas y Equipos		1,500.00
2.6.3.2.2.2.	Mobiliario		70,000.00
2.6.3.2.3.1.	Equipos Computacionales		65,500.00
2.6.3.2.3.3	Equipos de telecomunicaciones		2,000.00
2.6.3.2.9.1	Aire acondicionado y refrigeración		1,200.00
2.6.3.2.9.4.	Electricidad y Electrónica		600.00
2.6.3.2.9.5	Equipos e Instrumentos de medición		34,200.00
2.6.3.2.9.9.	Maquinarias, equipos y mobiliario de otras instalaciones		124,000.00
2.6.6.1.3.2	Software		1,500.00
2.6.8.1.4.2	Gasto por la compra de bienes		40,000.00
2.6.8.1.4.3	Gasto por la contratación de servicios		78,000.00
TOTAL		6,404,495.00	6,404,495.00

Por consiguiente, de acuerdo a las consideraciones expuestas, es necesario contar con la aprobación de la propuesta de modificación presupuestaria, recomendando efectuar el trámite correspondiente ante la Oficina de Presupuesto y Planificación del MINAGRI. Se adjunta Sustento de Ejecución Presupuestal al 31 de Diciembre 2013.

Es cuanto informo a usted para conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente,

CUT: 34861 - 2013
Cc. Archivo

MHSB/DOS
Tec. Cont. Rosselyn Bonifacio/Secret.

SISTENTO DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL AL 31 DE DICIEMBRE 2013

ESPECIFICA	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	MONTO DE INVERSION	TIPO	PROCESO DE SELECCION		
					CONVOCATORIA	BUENA PRO	FIRMA DE CONTRATO
2.6.2.3.4.3	Costo de Construcción por Administración Directa - Personal	600,000.00	600,000.00				
2.6.2.3.4.4	Costo de Construcción por Administración Directa - Bienes		5,378,995.00				
	Repuestos de Maquinarias	1,012,000.00		ADP	02.09.2013	16.09.2013	11.10.2013
	Combustible	525,000.00		SUBASTA INVER PRESENCIAL	02.09.2013	16.09.2013	25.09.2013
	Madera tornillo	306,205.28		ADP	02.09.2013	16.09.2013	12.10.2013
	Triplay de 4 x 8 x 8mm	10,350.00		AMC	05.09.2013	10.09.2013	11.09.2013
	Triplay de 4 x 8 x 18mm	281,300.00		ADP	02.09.2013	16.09.2013	11.10.2013
	Acero	736,334.16		SUBASTA INVER PRESENCIAL	04.09.2013		27.09.2013
	Cemento	745,509.00		SUBASTA INVER PRESENCIAL	04.09.2013		27.09.2013
	Agiepidos	432,460.00		Se cargarán con el apoyo de 06 volquetes 5088 m3 de Hormigón, desde canchales Sanmonro hasta la obra.			
	Aditivos	47,688.19		ADS	05.09.2013	19.09.2013	16.10.2013
	Adquisición de tubería	1,279,153.37		LP	02.09.2013	16.10.2013	31.10.2013
2.6.2.3.4.5	Fondos para pagos en efectivo (Bienes)	3,000.00					
	Costo de Construcción por Administración Directa - Servicios		7,000.00				
	Fondos para pagos en efectivo (Servicios)	7,000.00		AMC	05.09.2013	10.09.2013	11.09.2013
2.6.3.2.1.1	Maquinarias y Equipos	700.00	1,500.00				
	Aniladora	700.00					
	Espiralizador	800.00		ADS	05.09.2013	19.09.2013	16.10.2013
2.6.3.2.1.2	Mobiliario	700.00	70,000.00				
	Mobiliario de Oficina	700.00					
2.6.3.2.3.1	Equipos Computacionales	700.00	65,500.00				
	Equipo de Computo	250.00		CONVENIO MARCO			
	Laptop	225.00					
	Impresora	300.00					
	Percopeladora	150.00					
2.6.3.2.3.3	Equipos de telecomunicaciones		2,000.00				
	GPS	200.00		COMPRA DIRECTA	05.09.2013	10.09.2013	09.09.2013
2.6.3.2.9.1	Aire acondicionado y refrigeración	200.00	1,200.00				
	Ventilador	120.00		COMPRA DIRECTA	05.09.2013	05.09.2013	09.09.2013
2.6.3.2.9.4	Electricidad y Electrónica	120.00	600.00				
	Esabilizador	240.00					
	UPS	360.00					
2.6.3.2.9.5	Equipos e Instrumentos de medición		34,200.00				
	Equipo de Estación Total Precision 5" 6609m O Similar Inc Prismas y Jalones Telescopicos	29000.00		AMC	05.09.2013	10.09.2013	11.09.2013
	Nivel Topográfico AN320 E-03" Con Tripode y Accesorios	5200.00					
2.6.3.2.9.9	Maquinarias, equipos y mobiliario de otras instalaciones		124,000.00				
	Computador Vibrador Tipo Plancha 6 HP	15000.00		ADS	05.09.2013	19.09.2013	16.10.2013
	Mezcladora para Concreto tipo Tolva de 12p3 motor gasolero Kohler de 25hp	33000.00					
	Mezcladora para Concreto tipo Tolva de 9p3 motor gasolero Kohler de 9hp	34000.00					
	Vibrador para concreto c/motor 6 HP agua de 2"	10000.00					
	Compresora de Aire de 195pcm incluido mangiera	20000.00					
	Generador de Energia de 8000 watas de combustion petroleo Bio Diesel	12000.00					
2.6.6.1.3.2	Software		1,500.00				
	Licencia Software (S10)	1500.00		COMPRA DIRECTA	05.09.2013	09.09.2013	09.09.2013
2.6.8.1.4.2	Gasto por la compra de bienes		40,000.00				
	Compra de bienes para la Administración de proyectos de inversión	40000.00		AMC	05.09.2013	10.09.2013	11.09.2013
2.6.8.1.4.3	Gasto por la contratación de servicios		79,000.00				
	Contratación por Servicio de Consultoría de Obra - Supervisión de obra	60000.00					
	Viajes	19000.00					
	TOTAL	\$/.	6,404,495.00				

MINISTERIO DE AGRICULTURA
1970

**ANEXO 4: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 01 (AMPLIACIÓN DE
PLAZO 01)**



CUI: 14248-2014

PERÚ	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO	PROYECTO ESPECIAL DE PICHIS PALCAZÚ	MINAGRI	
------	-----------------------------------	-------------------------------------	---------	--

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 102 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, **24 JUL 2014**

VISTO: El Informe N° 078-2014-MINAGRI-PEPP/DOS y su proveído de Dirección Ejecutiva de fecha 21.07.14, Informe N° 019-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/S.O-SIP, Informe N° 001-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, dicho documento normativo señala en el numeral 7.13 de su Art. 7 que el Residente de la Obra podrá solicitar con un informe debidamente sustentado la paralización de los trabajos cuando se produzca cualquiera de las circunstancias que en ella se señala, las que deben ser puestas de conocimiento del Inspector o Supervisor, y éste luego de evaluar anotará en el Cuaderno de Obra y solicitará con un informe el acto resolutorio a través de la Dirección de Obras y Supervisión;

Que, de los informes de vistos se verifica que el Residente de Obra tomó la determinación de paralizar la obra "Sistema de Irrigación Pangoa" a partir del 30 de enero hasta el 08 de abril del 2014, por la causal de "Fuerza Mayor – Fenómenos Climatológicos", lo cual fue anotado en el respectivo Cuaderno de Obras y puesto a conocimiento de la Dirección de Obras y Supervisión a través del Supervisor de la misma;

Que, en este contexto, y siendo que la sustentación de la causal que motivó la paralización de obra ha sido formulada de manera extemporánea, se tiene el Informe N° 078-2014-MINAGRI-PEPP/DOS a través del cual el Ing. Edgardo Osoreo Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con los informe presentados por la Residencia y Supervisión de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", y por consiguiente recomienda la aprobación de la Paralización N° 01 de la citada obra en vías de regularización, por un período de 68 días calendarios computados a partir del 30 de enero al 08 de abril del 2014, siendo con ello la nueva fecha de término de la obra el 18 de octubre del 2014;

Estando a lo informado;



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

MINAGRI
PEPP - DE

“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

RESOLUCION DIRECTORAL N° 102 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced,

12 4 JUL 2014

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, en vías de regularización, la Paralización N° 01 de la ejecución de la obra “Sistema de Irrigación Pangoa”, por un periodo de 68 días calendarios computados con efectividad a partir del 30 de enero del 2014 al 08 de abril del 2014, siendo con ello la nueva fecha de término de la obra el 18 de octubre del 2014, de acuerdo a lo propuesto por el Director de Obras y Supervisión de la Entidad, Ingeniero Residente e Ingeniero Supervisor a través de sus Informes de vistos, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- DEJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO TERCERO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 5: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 01 (ADICIONAL
01 Y DEDUCTIVO 01)**



COT: 78437 | 83204-2014

PERÚ	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO	PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ	PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ RECIBIDO 23 SEP 2014
------	-----------------------------------	----------------------------------	--

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SUBSISTEMAS
Folios:
Firma:

RESOLUCION DIRECTORAL N° 121 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, **23 SEP 2014**

VISTO: El Memorando N° 337-2014-MINAGRI/PEPP-CD/DE, Informe N° 093-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Memorando N° 320-2014-MINAGRI-PEPP/D.EST., Memorando N° 231-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 015-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 312-2014-AG.PEPP-DOS/R.O-SIP, Informe N° 014-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 287-2014-AG.PEPP-DOS/R.O-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 21441, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, de acuerdo a los informes del vistos, durante la ejecución de la citada obra se ha podido verificar que el Expediente Técnico contiene diversos errores, omisiones y deficiencias cuyo correctivo, de acuerdo a lo indicado en el Informe N° 014-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, genera la necesidad de ejecutar obras adicionales por Mayores Metrados (movimiento de tierra) y Partidas Nuevas en sus troncales y ramales (suministro de tuberías, instalación tuberías PVC, suministro e instalación de accesorios y prueba hidráulica de tuberías de PVC), lo que a su vez da lugar al Deductivo Vinculante a que hace referencia el Informe N° 015-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, que subsana los menores metrados causado por el trazo y replanteo de los ejes de los troncales y ramales, entre otros.



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 121 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 23 SEP 2014

Que, en este contexto, además de los informes técnicos que sustentan el Adicional de Obra N° 01 y Deductivo N° 01 emitidos por el Residente y Supervisor de la Obra, se tiene el Informe N° 093-2014-MINAGRI-PEPP/DOS a través del cual el Ing. Edgardo Osos Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por el Residente y Supervisor de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 320-2014-MINAGRI/PEPP/D.EST., lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO - APROBAR, con efectividad al 03 de julio del 2014, el Presupuesto Adicional de Obra N° 01 hasta por la suma de S/. 13'911,172.31 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01 hasta por la suma de S/. 17'832,067.54, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas son de 40.36% y de -51.74%, respectivamente, con una incidencia acumulada de -11.38%, conforme a lo señalado en los Informes N° 014-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP y N° 015-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP emitidos por el Supervisor de la obra, en atención a los Informes N° 287-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP y N° 312-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP de s Residencia, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la ejecución del Presupuesto Adicional de Obra N° 01 hasta por la suma de S/. 13'911,172.31 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01 hasta por la suma de S/. 17'832,067.54, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y Supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competan para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DEJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 121 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 12.3 SEP 2014

ARTICULO SEXTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

AGRICULTUR
Y RIEGO PICHIS

**ANEXO 6: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 02 (AMPLIACIÓN DE
PLAZO 02)**



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 133 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 17 JUN 2014

VISTO: El Memorando N° 369-2014-MINAGRI/PEPP-CD/DE, Informe N° 104-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 149-2014-MINAGRI-PEPP/D.EST., Memorando N° 247-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 020-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/ING.IV-SUPERVISION, Informe N° 037-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/SO-SIP, Informe N° 718-2014-AG-PEPP-DOS/RO-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos - administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, habiéndose dispuesto su ejecución bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, es de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad emitidas para tal efecto, en particular la Guía N° 001-2003-INADE/1201 - Guía para la "Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", aprobada por Resolución Gerencial N° 190-2003-INADE y la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS señala en el numeral 9.8 de su Art. 9 que toda variación y/o modificación de las condiciones y alcances del contenido original del Expediente Técnico de obra será aprobado sucesivamente por el inspector, por la Dirección de Estudios o la que haga sus veces y mediante Resolución Directoral emitida por la máxima autoridad administrativa de la entidad;

Que, por su parte, la Guía N° 001-2003-INADE/1201, en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, señala para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 133 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 17 OCT 2014.

Que, de acuerdo a los informes del vistos, durante la ejecución de la citada obra se ha podido verificar que la asignación presupuestal para la adquisición de tuberías, cuyo costo estimado es de S/. 12'000,000.00, no se dio de manera integral, lo que no ha permitido elaborar su requerimiento de manera oportuna. Por otro lado, se tiene que el cronograma de ejecución de obra del Estudio de Factibilidad indica un período de 20 meses y en ella el inicio del tendido de la red de tubería lo hace desde el segundo mes de ejecución de obra, el mismo que debe iniciarse desde el segundo mes de ejecución de la obra. En ese sentido, habiéndose aprobado mediante Resolución Directoral N° 121-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE el Adicional N° 01 y Deductivo N° 01 vinculante, entre ellos lo que se refiere a la tubería, del Expediente del Adicional de Obra presenta un cronograma de actividades en el tendido de tuberías, empalme y prueba hidráulica, que mediante el empleo del diagrama de Gant, se visualiza una ejecución de 375 días;

Que, en este contexto, además de los informes técnicos, Informe N° 037-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/SO-SIP e Informe N° 718-2014-AG-PEPP-DOS/RO-SIP, que sustentan la Ampliación de Plazo N° 02 del proyecto "Sistema de Irrigación Pangoa" y que fueran emitidos por el Supervisor y Residente de la Obra, respectivamente, se tiene el Informe N° 104-2014-MINAGRI-PEPP/DOS a través del cual el Ing. Edgardo Osoreo Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con la propuesta alcanzada, lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Informe N° 149-2014-MINAGRI-PEPP/D.EST., lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la AMPLIACION N° 02 DEL PLAZO DE EJECUCION de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyo Expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, por espacio de 300 días calendarios, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra y el Supervisor de la misma, y a lo aprobado por la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes del vistos, los mismos que forman parte de la presente resolución en calidad de anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la nueva fecha de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa" ha de ser el 14 de agosto del 2015, teniendo en cuenta el período de tiempo a que hace referencia la Resolución Directoral N° 102-2014-MINAGRI/PEPP-CD/DE, y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 133 -2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, **17 OCT 2014.**

ARTICULO TERCERO. - PRECISAR que la ampliación de plazo que se aprueba no genera gasto presupuestal mayor a lo programado y aprobado oportunamente, por lo que no requiere ampliación presupuestal alguna por parte de la entidad.

ARTICULO CUARTO. - ENCARGAR a la Dirección de Obras y Supervisión, adoptar las acciones de orden técnico que resulten necesarias a fin de verificar la reprogramación del cronograma de ejecución de la obra a fin de que ésta se culmine en los plazos establecidos, bajo responsabilidad.

ARTÍCULO QUINTO. - HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 7: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 02 (ADICIONAL
02 Y DEDUCTIVO 02)**



CEJ 116675-2014

PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial
Pichis Palcazú

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 125 - 2014- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced,

30 SEP 2014

VISTO El Memorando N° 344-2014-MINAGRI/PEPP-CD/DE, Informe N° 094-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Memorando N° 328-2014-MINAGRI-PEPP/D.EST., Memorando N° 235-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 015-2014-MINAGRI-PEPP/DOS/ING.IV-SUPERVISION, Informe N° 29-2014-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP, Informe N° 605-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP, Informe N° 014-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/INGIV-SUPERVISION, Informe N° 28-2014-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP, Informe N° 579-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP ;y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos - administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial
Pichis Palcazú

“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

RESOLUCION DIRECTORAL N° 125 - 2014- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 30 SEP 2014

Que, de acuerdo a los informes del vistos, durante la ejecución de la citada obra se ha podido verificar que el Expediente Técnico contiene diversos errores, omisiones y deficiencias cuyo correctivo, de acuerdo a lo indicado en el Informe N° 028-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, genera la necesidad de ejecutar obras adicionales por Mayores Metrados (movimiento de tierra) y obras de arte, lo que a su vez da lugar al Deductivo Vinculante a que hace referencia el Informe N° 029-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, al haberse generado cambio de trazo del canal principal a causa de los conflictos sociales existentes en la zona de trabajo, entre otros;

Que, en este contexto, además de los informes técnicos que sustentan el Adicional de Obra N° 02 y Deductivo N° 02 emitidos por el Residente y Supervisor de la Obra, se tiene el Informe N° 094-2014-MINAGRI-PEPP/DOS a través del cual el Ing. Edgardo Osoro Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por el Residente y Supervisor de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 328-2014-MINAGRI/PEPP/D.EST., lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, con efectividad al 31 de julio del 2014, Presupuesto Adicional de Obra N° 02 hasta por la suma de S/. 2'457,342.68 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 02 hasta por la suma de S/. 1'607,687.83, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas son de 7.13% y de -4.66%, respectivamente, con una incidencia acumulada de -8.91%, conforme a lo señalado en los Informes N° 028-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP y N° 029-2014-MINAGRI-PEPP/SO-SIP emitidos por el Supervisor de la obra, en atención a los Informes N° 579-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP y N° 605-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP de su Residencia, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la ejecución del Presupuesto Adicional de Obra N° 02 hasta por la suma de S/. 2'457,342.68 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 02 hasta por la suma de S/. 1'607,687.83, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial
Pichis Palcazú

“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

RESOLUCION DIRECTORAL N° 125 - 2014- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 30 SEP 2014

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y Supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizaras acciones administrativas que le competan para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DÉJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO SEXTO.- HÁGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase

**ANEXO 8: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 03 (ADICIONAL
03 Y DEDUCTIVO 03)**



CUT 154478 y 135511-2014

DoI

PERÚ **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO** **PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ**

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 165-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 19 DIC 2014

VISTO: El Informe N° 127-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Memorando N° 433-2014-MINAGRI-PEPP/D.EST., Informe N° 039-2014-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.001, Memorando N° 283-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 123-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 122-2014-MINAGRI-PEPP/DOS., Informe N° 025-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/ING.IV-SUPERVISION, Informe N° 040-2014-MINAGRI-PEPP/SO-SIP, Informe N° 719-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/RO-SIP, Informe N° 024-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/ING.IV-SUPERVISION, Informe N° 041-2014-MINAGRI-PEPP/SO-SIP, Informe N° 720-2014-AG-PEPP-DOS/RO-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, de acuerdo a los informes del vistos, durante la ejecución de la citada obra se ha podido verificar que el Expediente Técnico contiene diversos errores, omisiones y deficiencias cuyo correctivo era necesario llevar a cabo, de acuerdo a lo indicado en los Informes Técnicos del visto emitidos por la Residencia y Supervisión de la citada obra, generando por ello la necesidad de ejecutar obras adicionales por Mayores Metrados y Partidas Nuevas en la Bocatoma (rediseño hidráulico y estructural), lo que a su vez dio lugar al Deductivo Vinculante a que hace referencia el Memorando N° 283-2014-MINAGRI-PEPP/DOS y sus antecedentes, siendo por ello



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 165-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced,

necesario proceder a su regularización con fines de la preliquidación correspondiente al presente ejercicio;

Que, en este contexto, además de los informes técnicos que sustentan el Adicional de Obra N° 03 y Deductivo N° 03 emitidos por el Residente y Supervisor, se tiene que el Ing. Edgardo Osoreo Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad ha manifestado su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por los profesionales antes mencionados, lo que resulta congruente con la real ejecución de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", lo que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 433-2014-MINAGRI/PEPP/D.EST., que hace suyo el Informe N° 039-2014-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.001, lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso I) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, en vías de regularización, el Adicional de Obra N° 03 cuyo presupuesto asciende a la suma de S/. 2'855,987.68 y Deductivo Vinculante N° 03 cuyo presupuesto asciende a la suma de S/. 321,436.85, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas son de 8.29% y de -0.93%, respectivamente, con una incidencia acumulada de -1.55%, conforme a lo señalado en los Informes N° 040-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP y N° 041-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP emitidos por el Supervisor de la obra, en atención a los Informes N° 719-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP y N° 720-2014-MINAGRI-PEPP/R.O-SIP de su Residencia, refrendados por el Director de Obras y Supervisión Ing. Edgardo Osoreo Pucuhuayla, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR, en vías de regularización, la ejecución del Presupuesto Adicional de Obra N° 03 hasta por la suma de S/. 2'855,987.68 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 03 hasta por la suma de S/. 321,436.85, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y Supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competen para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DEJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 165-2014-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 19 DIC 2014

ARTICULO SEXTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 9: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 04 (ADICIONAL
04 Y DEDUCTIVO 04)**



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 017 - 2015- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 22 ENE 2015

VISTO: El Informe N° 010-2015-MINAGRI-PEPP/DOS con proveído de Dirección Ejecutiva de fecha 20 de enero del 2015, Memorando N° 018-2015-MINAGRI-PEPP/D.EST., Informe N° 006-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.001, Informe Técnico N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP, Informe N° 055-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 929-2014-AG.PEPP-DOS/R.O-SIP, Informe N° 002-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Memorando N° 296-2014-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 056-2014-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 930-2014-AG.PEPP-DOS/R.O-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metros y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, estando lo señalado se tiene que mediante Informe N° 001-2005-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP de fecha 12 de enero del 2015 el Supervisor de Obra solicita la aprobación del deductivo 4 propuesto por el Residente de Obra en el Informe N° 929-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P., de fecha 12 de diciembre del 2014, así mismo mediante Informe N° 002-2015-MINAGRI-



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial
Pichis Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 017 - 2015- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 22 ENE 2015

PEPP/S.O.-SIP de fecha 12 de enero del 2015, solicita la aprobación del adicional de Obra N° 4 propuesto por el Residente de Obra en el Informe N° 930-2014-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P., de fecha 12 de diciembre del 2014, por los fundamentos en ellos contenidos, los mismos que forman parte de la presente Resolución en calidad de anexos.

Que, en este contexto, además de los informes que sustentan el Adicional de Obra N° 04 y Deductivo N° 04 emitidos por el Residente y Supervisor de la Obra, se tiene el Informe Técnico N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, de fecha 14 de enero del 2015, a través del cual el Ing. Edgardo Osoreo Pucuhuayla, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por el Residente y Supervisor de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 018-2015-MINAGRI/PEPP/D.EST., lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el Presupuesto Adicional de Obra N° 04 hasta por la suma de S/. 463,014.69 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 04 hasta por la suma de S/. 346,420.990, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas son de 1.34 % y de -1.01%, respectivamente, con una incidencia acumulada de -1.22%, conforme a lo señalado en los Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP e Informe N° 002-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP de fecha 12 de enero del 2015, emitido por el Supervisor de la obra, en atención al Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP de su Residencia, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la ejecución del Presupuesto Adicional de Obra N° 04 hasta por la suma de S/. 463,014.69 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 04 hasta por la suma de S/. 346,420.990, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y Supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial
Pichis Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 017 - 2015- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 22 ENE 2015

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competen para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DEJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO SEXTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 10: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 03 (AMPLIACIÓN
DE PLAZO 03)**



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoProyecto Especial Pichis
Palcazú

OAJ

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
RESOLUCION DIRECTORAL N° 103 - 2015- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 14 AGO 2015

VISTO: El Memorando N° 379-2015-MINAGRI-PEPP-CD/, el Informe N° 112-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, el Informe N° 500-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P.; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene a su cargo conducir la ejecución de operaciones orientadas a la gestión de los fondos que administran, conforme a las normas y procedimientos del Sistema Nacional de Tesorería y en tal sentido es responsable directo respecto de los ingresos y egresos que administra;

Estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", con código SNIP N° 2144, mismo que se desarrollara en el ámbito del Distrito de Pangoa, Provincia de Satipo, Departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de objetivos que este persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas prologadas en el expediente técnico;

Que, habiéndose dispuesto su ejecución bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, es de aplicación las Disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública – Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad emitidas para tal efecto, en particular la Guía N° 001-2003-INADE/1201 – Guía para la "Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", aprobada por Resolución Gerencial N° 190-2003-INADE y la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada mediante Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, de acuerdo a los informes del visto, se ha producido demora en la entrega de las Tuberías PVC-U, por 135 días calendario, por parte de la entidad el cual afectó la ruta crítica, causal prevista en la Guía 001-2003-INADE/1201 – Guía para la "Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)";

Que, en este contexto, además del Informe N° 500-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P, que sustenta la ampliación de plazo N° 03, se tiene el Informe N° 112-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, a través del cual el Ing. Luis Alberto Alzamora Grados, en su condición de Director de Obras y Supervisión, manifiesta su conformidad con la propuesta alcanzada, lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra;

Que, dicha propuesta que cuenta con la conformidad de la Dirección de estudios resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada mediante Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS,

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas en la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Desarrollo Agropecuario, Oficina de Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 103 - 2015- MINAGRI/PEPP-CD/DE

La Merced, 14 AGO 2015

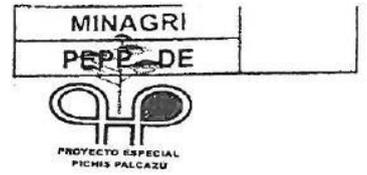
ARTICULO PRIMERO.- APROBAR la AMPLIACIÓN N° 03 DEL PLAZO DE EJECUCIÓN de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa" cuyo expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, por espacio de 135 días calendarios, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra y la Aprobación de la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes del visto, los mismos que forman parte de la presente resolución en calidad de anexos, por los fundamentos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa" será el 27 de diciembre del 2015, teniendo en cuenta el periodo de tiempo a que hace referencia la resolución Directoral N° 102-2014-MINAGRI/PEPP-CD/DE, y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO.- PRECISAR que la ampliación de plazo que se aprueba no genera gasto presupuestal mayor a lo programado y aprobado oportunamente, por lo que no requiere ampliación presupuestal alguna por parte de la entidad.

ARTICULO CUARTO.- HAGÁSE de conocimiento el tenor de la presente resolución a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



11 AGO. 2015

[Handwritten signature]

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

MEMORANDO No. 379 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

A : ABOG. FELIPE R. ALLCA VELASCO
Jefe Oficina de Asesoría jurídica

ASUNTO : ACTO RESOLUTIVO
APROBAR AMPLIACIÓN DE PLAZO
OBRA "SISTEMA DE IRRIGACIÓN PANGO"

REF. : INFORME N° 112-2015-MINAGRI-PEPP/DOS

FECHA : La Merced, 11 de Agosto del 2015.

Mediante el presente me dirijo a usted, para que se sirva elaborar Acto Resolutivo de aprobación de ampliación de plazo N° 03, para la culminación de trabajos de ejecución de la Obra Sistema de Irrigación Pango, por un plazo de 135 días calendarios.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESQUERÍA

OFICINA DE ASesoría JURÍDICA

[Handwritten signature]

Para: _____

Para: _____

Fecha: _____

**ANEXO 11: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 05
(ADICIONAL 05 Y DEDUCTIVO 05)**



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 21 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced,

02 SEP 2015

VISTO: El Informe N° 295-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O -SIP, Informe N° 026-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 068-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 043-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.001, Memorando N° 215-2015-MINAGRI/D.EST, informe N° 075-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, memorando N° 320-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, Informe N° 54-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.03, Memorando N° 223-2015-MINAGRI/D.EST, informe N° 086-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Carta N° 096-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, carta CCG-12200-02-15, Memorandum N° 155-2015-MINAGRI-PEPP/D.O, Informe N° 67-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.03, Memorando N° 306-2015-MINAGRI/D.EST, informe N° 126-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, carta N° 001-2015-JRVLL, Memorando N° 328-2015-MINAGRI-PEPP/D.EST, Informe N° 129-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 295-A -2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O -SIP, Informe N° 026-A- 2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP, Informe N° 069-2015-MINAGRI-PEPP/S.O-SIP;

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos - administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011 -EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP-CD/DE;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, estando lo señalado se tiene que mediante Informe N° 026-A-2015-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP recepcionado con fecha 05 de junio del 2015 el Supervisor de Obra solicita la aprobación del DEDUCTIVO DE OBRA N° 05 propuesto por el Residente de Obra en el Informe N° 295-A-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P, recepcionado con fecha 15 de mayo del 2015. Asimismo, mediante Informe N° 026-2015-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP recepcionado con fecha 05 de junio del 2015, solicita la aprobación del ADICIONAL DE OBRA N° 05 propuesto por el Residente de Obra en el Informe N° 295-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P, recepcionado con fecha 15 de mayo del 2015, por los fundamentos en ellos contenidos, los mismos que forman parte de la presente Resolución en calidad de anexos.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 121 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

Que, en este contexto, además de los informes que sustentan el Adicional de Obra N° 05 y Deductivo N° 05 emitidos por el Residente y Supervisor de la Obra, se tiene el Informe N° 075-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, de fecha 10 de junio del 2015, a través del cual el Director de Obras y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por el Residente y Supervisor de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original;

Que, dicha propuesta a su vez cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 215-2015-MINAGRI/PEPP/D.EST., lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N- 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011 -AG-PEPP/CD/DE;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso I) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91 -2001 -INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el Adicional de Obra N° 05 hasta por la suma de S/. 5'889,467.18 y Deductivo N° 05 hasta por la suma de S/ 2'441,471.86, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas son de 17.09 % y de -7.08%, respectivamente, con una incidencia acumulada de 8.79%, conforme a lo señalado en los Informe N° 026-A-2015-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP e Informe N° 026-2015-MINAGRI-PEPP/S.O.-SIP recepcionados con fecha 05 de junio del 2015, emitido por el Supervisor de la obra, en atención al Informe N° 295-A-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P e Informe N° 295-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P recepcionados con fecha 15 de mayo del 2015 de su Residencia, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la ejecución del Adicional de Obra N° 05 hasta por la suma de S/. 5'889,467.18 y Deductivo N° 05 hasta por la suma de S/ 2'441,471.86, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competen para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DÉJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO SEXTO.- HÁGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 12: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 06
(ADICIONAL 06)**



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoProyecto Especial Pichis
Palcazú

obras

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 123 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced,

02 SEP 2015

VISTO: El Informe N° 319-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O -SIP, Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/I.O-SIP, informe N° 070-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Informe N° 044-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.001, Memorando N° 216-2015-MINAGRI/D.ES, Informe N° 53-2015-MINAGRI-PEPP-D.EST/ESP.03, Memorando N° 224-2015-MINAGRI/D.EST, informe N° 087-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Carta N° 097-2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE, carta CCG-12200-03-15, Memorando N° 306-2015-MINAGRI/D.EST, informe N° 126-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, carta N° 002-2015-JRVLL, Memorando N° 329-2015-MINAGRI-PEPP/D.EST, Informe N° 130-2015-MINAGRI-PEPP/DOS;

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos - administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011 -EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP-CD/DE;

Que, este último documento normativo en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, constituyen modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado aquellos que involucren modificaciones presupuestales generados por adicionales de obra por mayores metrados y partidas nuevas, y sus consiguientes deductivos, de ser el caso, señalando para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, estando lo señalado se tiene que mediante Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/I.O.-SIP de fecha 22 de mayo del 2015 el Inspector de Obra solicita la aprobación del Adicional de Obra N° 06 "Mayores metrados y partidas nuevas en suministro e instalación de accesorios en redes hidráulicas de tuberías PVC-U del SIP" propuesto por el Residente de Obra en el Informe N° 319-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O.-S.I.P., de fecha 22 de mayo del 2015. Así mismo, mediante Informe N° 130-2015-MINAGRI-PEPP/DOS se solicita la aprobación del Adicional N° 06 contando con opinión favorable de la Dirección de Estudios a través de su memorando N° 329-2015-MINAGRI-PEPP/D.EST y Carta N° 002-2015-JRVLL de fecha 31 de agosto del 2015, por los fundamentos en ellos contenidos, los mismos que forman parte de la presente Resolución en calidad de anexos.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 123 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso I) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91 -2001 -INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el Adicional de Obra N° 06 hasta por la suma de S/. 759,068.42, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas es de 2.20%, con una incidencia acumulada de 10.99%, conforme a lo señalado en el Informe N° 001-2015-MINAGRI-PEPP/I.O-SIP de fecha 22 de mayo del 2015, emitido por el Inspector de la obra, en atención al Informe N° 319-2015-MINAGRI-PEPP-DOS/R.O-SIP de su Residencia, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la ejecución del Presupuesto adicional de Obra N° 06 hasta por la suma de S/. 759,068.42, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en el artículo precedente, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competen para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- DÉJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO SEXTO.- HÁGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 13: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 04 (AMPLIACIÓN DE
PLAZO 04)**



PERÚ

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

PROYECTO ESPECIAL PICHIS PALCAZÚ

COT. 148884-15



30 DIC. 2015

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 71 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, **29 DIC 2015**

DIRECCION DE OBRAS Y SUPERVISION	
Policos	Exp.
Hora 900	Firma

VISTO: El Informe N° 180-2015-MINAGRI-PEPP/DOS, Carta N° 028-2015/ZRA-SO-SIP., Carta N° 120-2015-JVCH/RO-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, habiéndose dispuesto su ejecución bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, es de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad emitidas para tal efecto, en particular la Guía N° 001-2003-INADE/1201 – Guía para la "Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", aprobada por Resolución Gerencial N° 190-2003-INADE y la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS señala en el ítem 7.6.3 9.8 de su numeral 7.6 Del Plazo de Ejecución de Obra, que toda ampliación de plazo de una obra será aprobado por el titular de la Entidad mediante Resolución Directoral, previa sustentación escrita del Residente de Obra con opinión del Inspector o Supervisor e Informe del Director de Obras y Supervisión, y solo estará justificada cuando afecte la ruta crítica y esté vigente el plazo de ejecución, en los casos que ahí se indican, entre otras, por problemas en la efectiva disponibilidad de recursos presupuestales, demoras por desabastecimiento de materiales equipos, insumos u otros requeridos por causas ajenas al proceso de adquisición del PEPP o de fuerza mayor debidamente sustentados, y demoras en la aprobación de las obras adicionales, como es el caso;

Que, por su parte, la Guía N° 001-2003-INADE/1201, en los numerales 7.11 y 7.12 de su art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, señala para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 171 -2015-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 29 DIC 2015

Que, de acuerdo a los informes del vistos, durante la ejecución de la citada obra se ha podido verificar la demora hasta 180 días calendarios en la entrega de válvulas y accesorios (HFD y PVC) por motivos de la falta de asignación presupuestal correspondiente, así como demora hasta 149 días calendarios en la entrega del Estudio del Diseño de Obras de Arte del Canal Lateral del sector Chavini de la Obra Sistema de Irrigación Pangoa, entre otros de igual relevancia;

Que, en este contexto, además de los informes técnicos del visto que sustentan la presente Ampliación de Plazo del proyecto "Sistema de Irrigación Pangoa" y que fueran emitidos por el Supervisor y Residente de la Obra, respectivamente, se tiene el Informe N° 180-2015-MINAGRI-PEPP/DOS a través del cual el Ing. Juan Valderrama Llerena, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad manifiesta su conformidad y aprobación con la propuesta alcanzada, lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original, lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas a través de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas por el artículo 11° inciso l) del Reglamento de Organización y Funciones del PEPP, aprobado por Resolución Jefatural N° 91-2001-INADE-1100; y, con la visación de la Dirección de Obras y Supervisión, así como de las Oficinas de Presupuesto y Planificación, Administración y de Asesoría Jurídica;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la AMPLIACION N° 04 DEL PLAZO DE EJECUCION de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyo Expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, por espacio de 125 días calendarios, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra y el Supervisor de la misma, y a lo aprobado por la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes del vistos, los mismos que forman parte de la presente resolución en calidad de anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la ampliación de plazo aprobada rige a partir del 28 de diciembre del 2015 al 30 de abril del 2016, siendo esta última fecha la de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la ampliación de plazo que se aprueba no genera gasto presupuestal mayor a lo programado y aprobado oportunamente, por lo que no requiere ampliación presupuestal alguna por parte de la entidad.

ARTICULO CUARTO.- ENCARGAR a la Dirección de Obras y Supervisión, adoptar las acciones de orden técnico que resulten necesarias a fin de verificar la reprogramación del cronograma de ejecución de la obra a fin de que ésta se culmine en los plazos establecidos, bajo responsabilidad.

ARTÍCULO QUINTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 14: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 05 (AMPLIACIÓN DE
PLAZO 05)**



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

62473-16
PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 051 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 17 6 MAY 2016

VISTO: El Informe N° 035-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, Carta N° 275-2016-JVCH/RO-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, habiéndose dispuesto su ejecución bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, es de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad emitidas para tal efecto, en particular la Guía N° 001-2003-INADE/1201 – Guía para la Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", aprobada por Resolución Gerencial N° 190-2003-INADE y la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS señala en el ítem 7.6.3 9.8 de su numeral 7.6 Del Plazo de Ejecución de Obra, que toda ampliación de plazo de una obra será aprobado por el titular de la Entidad mediante Resolución Directoral, previa sustentación escrita del Residente de Obra con opinión del Inspector o Supervisor e Informe del Director de Obras y Supervisión, y solo estará justificada cuando afecte la ruta crítica y esté vigente el plazo de ejecución, en los casos que ahí se indican, entre otras, por problemas en la efectiva disponibilidad de recursos presupuestales, demoras por desabastecimiento de materiales equipos, insumos u otros requeridos por causas ajenas al proceso de adquisición del PEPP o de fuerza mayor debidamente sustentados, y demoras en la aprobación de las obras adicionales, como es el caso;

Que, por su parte, la Guía N° 001-2003-INADE/1201, en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, señala para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, en este contexto, se tiene la Carta N° 275-2016-JVCH/RO-SIP que contiene el informe y sustento técnico de la Ampliación de Plazo N° 05 del proyecto "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que fuera emitido por el Residente de la Obra Ing. Jorge Vásquez Chichipe, el mismo que a su vez



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

62,473-16
PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 051 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 16 MAY 2016

cuenta con la conformidad y aprobación del caso por parte del Ing. Cesar Jesús Lazo Pérez, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad, a través de su Informe N° 035-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original, lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas en los literales a), d), e), s) y demás pertinentes del Art. 14 del Manual de Operaciones del PEPP, aprobado por Resolución Ministerial N° 153-2016-MINAGRI; y, con la visación de las Oficinas de Administración y de Asesoría Jurídica, así como de la Dirección de Obras y Supervisión;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la AMPLIACION N° 05 DEL PLAZO DE EJECUCION de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyo Expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra de la misma, y a lo aprobado por la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes del vistos, los mismos que forman parte de la presente resolución en calidad de anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la ampliación de plazo aprobada es por espacio de 108 días calendarios, rige a partir del 01 de mayo del 2016 al 30 de noviembre del 2016, siendo esta última fecha la de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la ampliación de plazo que se aprueba no genera gasto presupuestal mayor a lo programado y aprobado oportunamente, por lo que no requiere ampliación presupuestal alguna por parte de la entidad.

ARTICULO CUARTO.- ENCARGAR a la Dirección de Obras y Supervisión, adoptar las acciones de orden técnico que resulten necesarias a fin de verificar la reprogramación del cronograma de ejecución de la obra a fin de que ésta se culmine en los plazos establecidos, bajo responsabilidad.

ARTÍCULO QUINTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoProyecto Especial Pichis
Palcazú

C/H: 62473-2016

P. 2015

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 077 - 2016-MINAGRI-PEPP/OALa Merced, **17 AGO 2016**

VISTO: La Carta N° 375-2016-RO.-SIP, Informe N° 075-2016-MINAGRI-PEPP-DE/DOS, Memorando N° 248-2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE, Resolución Directoral N° 051-2016-MINAGRI/PEPP-CD/DE; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral N° 051-2016-MINAGRI/PEPP-CD/DE, de fecha 16 de mayo del 2016, se aprobó la Ampliación N° 05 del plazo de ejecución de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyo Expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra de la misma, y a lo aprobado por la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes que forman parte de dicha resolución en calidad de anexos, y por los fundamentos ahí expuestos: Del mismo modo, se precisó, en su Artículo Segundo que la ampliación de plazo aprobada era por espacio de 108 días calendarios, los que regían a partir del 01 de mayo del 2016 al 30 de noviembre del 2016, siendo esta última fecha la de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente;

Que, mediante el Informe N° 075-2016-MINAGRI-PEPP-DE/DOS, el Director de Obras, en su condición de Supervisor de la Obra Sistema de Irrigación Pangoa y acogiendo lo señalado por el Residente de la misma en su carta del visto, solicita la modificación del Artículo Segundo de la citada resolución en el extremo que establece el período de tiempo de la ampliación de plazo requerida, en vista que aquel que se indica difiere de la fecha de término establecida;

Que, estando a lo solicitado por la Dirección de Obras y Supervisión de la Entidad a cargo de la ejecución del citado proyecto de Inversión, el mismo que cuenta con la aprobación de esta Oficina de Administración, deviene pertinente emitir el presente acto resolutorio en los términos antes señalados, teniendo en cuenta que el numeral 201.1 del Artículo 201 de la Ley 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General establece que los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión.

Estando a lo solicitado;

En uso de las facultades de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas en los literales a), d), e), s) y demás pertinentes del Art. 14 del Manual de Operaciones del PEPP, aprobado por Resolución Ministerial N° 153-2016-MINAGRI; y, con la visación de las Oficinas de Administración y de Asesoría Jurídica, así como de la Dirección de Obras y Supervisión;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- MODIFICAR el Artículo Segundo de la Resolución Directoral N° 051-2016-MINAGRI/PEPP-CD/DE, de fecha 16 de mayo del 2016, con efectividad a la fecha de su emisión, el mismo que quedará redactado de la siguiente manera, por los fundamentos expuestos en la presente resolución:

"ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la ampliación de plazo aprobada es por espacio de 214 días calendarios, que rige a partir del 01 de mayo del 2016 al 30 de noviembre del 2016, siendo esta última fecha la de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente."

ARTICULO SEGUNDO.- Quedan subsistentes las demás disposiciones que contiene la Resolución Directoral N° 051-2016-MINAGRI/PEPP-CD/DE, en tanto no se opongan a la presente, preservando de esta manera los fines que persigue.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Proyecto Especial Pichis
Palcazú

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 077 - 2016-MINAGRI-PEPP/OA

La Merced, **17 AGO 2016**

ARTÍCULO TERCERO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficinas de Administración y Asesoría Jurídica, y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 15: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 07
(ADICIONAL 07 Y DEDUCTIVO 06)**



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 095 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 03 OCT 2016

VISTO: El Memorando N° 087-2016-MINAGRI-PEPP-OPP, Carta N° 709-2016-SIP/R.O, Informe N° 082-2016-MINAGRI-PEPP-DOS, Memorando N° 215-2016-MINAGRI-PEPP/D.EST, Carta N° 010-2016-SO/SIP, Carta N° 680-2016-SIP/RO, Informe N° 083-2016-MINAGRI-PEPP-DOS, Memorando N° 214-2016-MINAGRI-PEPP/D.EST, Carta N° 011-2016-SO/SIP, Carta N° 679-2016-SIP/RO;

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y Riego, y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificado con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, siendo esto así, y habiéndose dispuesto la ejecución del citado proyecto bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, resulta de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad ejecutora emitidas para tal efecto, en particular la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, este último documento normativo, en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo, de manera excepcional y por causas justificadas, debidamente comprobadas y aceptadas, modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios aprobado con Resolución Directoral N° 157-2011-AG-PEPP-CD/DE. Así mismo precisa que, el Residente de Obra y el Inspector o Supervisor, cada uno dentro de sus atribuciones, deberá anotar oportunamente en el Cuaderno de Obra, los eventos que motivan las citadas modificaciones;

Que, del mismo modo, establece que las ampliaciones presupuestales por mayores metrados, partidas nuevas y de los presupuestos deductivos deberán ser solicitadas de modo separado de los informes mensuales, adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que debe contener la justificación de la modificación, planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, planilla de sustentación de metrados, análisis de costos unitarios, presupuesto de la obra, relación de insumos, cronograma de ejecución valorizado de la ampliación presupuestal, copias del cuaderno de obra donde aparezcan transcritas las ocurrencias referidas a las modificaciones, entre otros que solicite el Inspector o supervisor. Sumado a ello, establece que el presupuesto deductivo es el conformado por aquellas partidas determinadas como no necesarias para el cumplimiento de la meta prevista en el expediente técnico aprobado, cuya presentación así como la aprobación debe ser oportuna dentro del plazo de ejecución del proyecto programado a fin de cumplir con los plazos de culminación del Proyecto;



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 095 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 03 OCT 2016

Que, por último, también se señala que para la aprobación de un Adicional por cualquier variación y/o modificación del contenido pre-establecido en el original del Expediente Técnico de la obra, el Residente debe presentar al Inspector o Supervisor, un Expediente conteniendo los requisitos ahí señalados, precisando que no se podrá ejecutar ningún adicional sin haberse promulgado previamente la Resolución Directoral aprobatoria por la Dirección Ejecutiva del PEPP. Sin embargo, también señala que, sin el requisito de la aprobación previa del Expediente respectivo, el Residente solo podrá ejecutar Adicionales solo y exclusivamente en casos de fuerza mayor, previa aprobación de la Dirección de Estudios y la Oficina de Presupuesto y Planificación;

Que, de acuerdo a lo indicado en las Cartas N° 679-2016-SIP/RO y N° 011-2016-SO/SIP, emitidas por la Residencia y Supervisión de la obra, respectivamente, durante la ejecución de la misma se han suscitado determinadas circunstancias, como la negativa de la Empresa EGEPSA para utilizar parte de las aguas turbinadas tal como estaba previsto en el Expediente Técnico, lo que ha obligado a cambiar los diseños originales por otra estructura de captación ubicada 500 metros aguas abajo del proyectado, pero esta vez para captarlas aguas directamente del curso del río Chavini. Siendo esto así, tal hecho de fuerza mayor ha dado lugar que no se haya podido ejecutar para dicho fin las partidas presupuestadas en el Expediente Técnico original, por lo que procede deducir las mismas de manera vinculante al Adicional N° 07 a que hace referencia el Informe N° 082-2016-MINAGRI-PEPP-DOS y la Carta N° 709-2016-SIP/R.O, lo cual, conforme indica el Director de Obras y Supervisión en su Informe N° 083-2016-MINAGRI-PEPP-DOS, se encuentra en concordancia a lo dispuesto en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, por otro lado, se tiene que el hecho antes descrito, en tanto caso fortuito o de fuerza mayor, ha obligado a los responsables de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", llevar a cabo en su oportunidad, de acuerdo a lo indicado en los Informes Técnicos del visto y que fueran emitidos por la Residencia y la Supervisión de la citada obra, la ejecución de obras adicionales por Mayores Metrados en el Subsistema Chavini Bajo, Subsistema Chavini Alto, Aliviadero de demasías en Bocatoma San Ramón, Casetas y Barandas en Bocatoma San Ramón y Pases Aéreos del mismo sistema de Irrigación Pangoa, conforme se hace referencia en el Expediente de Adicional de Obra N° 7 que forma parte de la Carta N° 680-2016-SIP/R.O, la que a su vez cuenta con la conformidad del caso de la Supervisión y Dirección de Obras y Supervisión, a través de su Carta N° 010-2016-S.O/SIP, Informe N° 082-2016-MINAGRI-PEPP-DOS y Carta N° 709-2016-SIP/R.O;

Que, en tal sentido, y habiéndose ejecutado dichas obras adicionales sin ceñirse al procedimiento que señala la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, y mucho menos contar con la aprobación respectiva de las instancias competentes, es necesario proceder a su regularización con fines de la que se pueda llevar a cabo la pre liquidación correspondiente al presente ejercicio, y sin perjuicio de establecerse, de ser el caso, las responsabilidades a que hubiera lugar contra quienes hubiesen propiciado con su accionar los hechos que sustentan la ejecución irregular del mencionado Adicional;

Que, en este contexto, además de los informes técnicos que sustentan tanto el deductivo vinculante N° 06 y el Adicional de Obra N° 07 emitidos por el Residente y con el Visto Bueno del Supervisor de la Obra Sistema de Irrigación Pangoa, se tiene que la Dirección de Obras y Supervisión de la Entidad ha manifestado su conformidad con la propuesta de modificación alcanzada por los profesionales antes mencionados con fines de regularización, lo que resulta congruente con la real ejecución de la Obra, más aun cuando ésta no habría de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original, en tanto su cobertura se encuentra contemplado en la asignación presupuestal aprobada mediante Resolución Ministerial N° 276-2016-MINAGRI que asciende a la suma de S/. 7'065,868, conforme se señala en el Informe N° 082-2016-MINAGRI-PEPP-DOS y se corrobora con el Memorando N° 087-2016-MINAGRI-PEPP-OPP;

Que, asimismo, dicha propuesta cuenta con la conformidad de la Dirección de Estudios de la entidad a través del Memorando N° 214-2016-MINAGRI/PEPP/D.EST., y Memorando N° 215-2016-MINAGRI/PEPP/D.EST.;



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 095 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 03 OCT 2016

Que, el Artículo 17 de la Ley 27444 – Ley de Procedimiento Administrativo General prevé la figura de la Eficacia anticipada del acto administrativo, la que establece que la autoridad podrá disponer en el mismo acto administrativo que tenga eficacia anticipada a su emisión, sólo si fuera más favorable a los administrados, y siempre que no lesione derechos fundamentales o intereses de buena fe legalmente protegidos a terceros y que existiera en la fecha a la que pretenda retrotraerse la eficacia del acto el supuesto de hecho justificativo para su adopción;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades conferidas en la Resolución Ministerial N° 100-2013-AG y las atribuciones conferidas en los literales a), d), e), s) y demás pertinentes del Art. 14 del Manual de Operaciones del PEPP, aprobado por Resolución Ministerial N° 153-2016-MINAGRI; y, con la visación de las Oficinas de Administración, Presupuesto y Planificación, y de Asesoría Jurídica, así como de la Dirección de Obras y Supervisión, y de Estudios;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, con eficacia anticipada al 15 de diciembre del 2014, el Deductivo Vinculante N° 06 al Adicional de Obra N° 07 a que hace referencia el artículo siguiente, cuyo presupuesto asciende a la suma de S/. 3'317,254.24 del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas es de 5.48%, en referencia al presupuesto original del Expediente Técnico aprobado, conforme a lo señalado en la Carta N° 679-2016-SIP/RO, Carta N° 011-2016-SO/SIP, Informe N° 083-2016-MINAGRI-PEPP-DOS y Carta N° 709-2016-SIP/RO emitidos por el Residente de Obra con Visto Bueno del Supervisor de la misma, y a su vez, con aprobación de las Direcciones de Obras y Supervisión, y de Estudios de la Entidad, los mismos que forman parte de la presente en calidad de Anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- APROBAR, con eficacia anticipada al 15 de diciembre del 2014, el Adicional de Obra N° 07 cuyo presupuesto asciende a la suma de S/. 3'712,772.86, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyas incidencias específicas es de 6.13%, con una incidencia acumulada de 7.96%, conforme a lo señalado en el Expediente de Adicional de Obra N° 7 que forma parte de la Carta N° 680-2016-R.O.-SIP emitido por el Residente de Obra con Visto Bueno del Supervisor de la misma, y a su vez, con aprobación de las Direcciones de Obras y Supervisión, y de Estudios de la Entidad, la misma que forma parte de la presente en calidad de Anexo, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO TERCERO.- AUTORIZAR, con eficacia anticipada al 15 de diciembre del 2014, la ejecución del Presupuesto Adicional de Obra N° 07 hasta por la suma de S/. 3'712,772.86, del Proyecto de Inversión denominado "Sistema de Irrigación Pangoa" a que hace referencia el artículo precedente, y vinculante al deductivo N° 06 a que hace referencia el artículo primero, cuyo presupuesto asciende a S/. 3'317,254.24, conforme a los términos propuestos en los informes que los sustentan, por resultar congruentes con la real ejecución de la misma.

ARTICULO CUARTO.- PRECISAR que la Dirección de Obras y Supervisión, en su condición de órgano encargado de llevar a cabo la ejecución del mencionado proyecto, se encuentra autorizado a ejecutar el gasto de los recursos que se hacen referencia en los artículos precedentes, y por consiguiente asume total responsabilidad sobre el destino de los mismos. Del mismo modo, en ejercicio de sus funciones, deberá llevar a cabo un análisis exhaustivo de los hechos que motivan la presente resolución, y de ser el caso, determinar la responsabilidad y posible sanción que pudiera corresponder a los funcionarios y/o servidores que con su accionar hubiesen propiciado la ejecución irregular de los mismos.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR a la Oficina de Administración realizar las acciones administrativas que le competan para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 095 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 03 OCT 2016

ARTÍCULO SEXTO.- DEJESE SIN EFECTO toda norma o disposición de carácter administrativa que se oponga a la presente.

ARTICULO SETIMO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Dirección de Estudios, Oficina de Presupuesto y Planificación, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 16: APROBACIÓN DE MODIFICACIÓN DE PLAZO 06 (AMPLIACIÓN DE
PLAZO 06)**



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 118 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 02 DIC 2016

VISTO: El Informe N° 110-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, Carta N° 952-2016-JVCH/RO-SIP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Proyecto Especial Pichis Palcazú constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura y como tal tiene bajo su responsabilidad organizar, dirigir y ejecutar los proyectos de inversión a su cargo, así como aquellos que le son asignados por el sector de acuerdo a ley, haciendo uso para ello de los recursos financieros, bienes, activos y capacidades humanas con que cuenta, con arreglo a los sistemas de presupuesto y administrativos nacionales;

Que, estando a lo señalado, el Proyecto Especial Pichis Palcazú se ha constituido a la fecha en órgano ejecutor del Proyecto de Inversión Pública identificados con Código SNIP N° 2144, denominado "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que se viene desarrollando en el ámbito del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, departamento de Junín;

Que, en tal sentido, es deber del Proyecto Especial Pichis Palcazú emplear los criterios técnicos – administrativos que resulten pertinentes y necesarios para una correcta ejecución física y financiera del Proyecto de Inversión antes mencionado, sumado al control, seguimiento y monitoreo que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que éste persigue, de acuerdo a las especificaciones técnicas proladadas en el Expediente Técnico;

Que, habiéndose dispuesto su ejecución bajo la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa, es de aplicación las disposiciones contenidas en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública - Directiva N° 001-2011-EF/68.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01, la Resolución de Contralora N° 195-88-CG, así como las normas de orden interno de la entidad emitidas para tal efecto, en particular la Guía N° 001-2003-INADE/1201 – Guía para la "Aprobación de Expediente Técnico, Ejecución y Liquidación de Obras a ejecutarse por Ejecución Presupuestaria Directa (EPD)", aprobada por Resolución Gerencial N° 190-2003-INADE y la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Que, la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS señala en el ítem 7.6.3 9.8 de su numeral 7.6 Del Plazo de Ejecución de Obra, que toda ampliación de plazo de una obra será aprobado por el titular de la Entidad mediante Resolución Directoral, previa sustentación escrita del Residente de Obra con opinión del Inspector o Supervisor e Informe del Director de Obras y Supervisión, y solo estará justificada cuando afecte la ruta crítica y esté vigente el plazo de ejecución, en los casos que ahí se indican, entre otras, por problemas en la efectiva disponibilidad de recursos presupuestales, demoras por desabastecimiento de materiales equipos, insumos u otros requeridos por causas ajenas al proceso de adquisición del PEPP o de fuerza mayor debidamente sustentados, y demoras en la aprobación de las obras adicionales, como es el caso;

Que, por su parte, la Guía N° 001-2003-INADE/1201, en los numerales 7.11 y 7.12 de su Art. 7 prevé la posibilidad de llevar a cabo modificaciones al Expediente Técnico o Estudio Definitivo aprobado en tanto resulte indispensable para alcanzar el objetivo contemplado en el mismo, para lo cual deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en la Directiva General del SNIP sobre modificaciones de un PIP durante la fase de inversión y a lo establecido en el Manual de Procedimientos de la Dirección de Estudios. Entre otros, señala para ello el procedimiento a seguir y contenido del Expediente que lo sustenta, precisando que éstos deben ser previamente aprobados mediante acto resolutorio por parte del Director Ejecutivo del PEPP;

Que, en este contexto, se tiene la Carta N° 952-2016-JVCH/RO-SIP que contiene el informe y sustento técnico de la Ampliación de Plazo N° 06 del proyecto "Sistema de Irrigación Pangoa", el mismo que fuera emitido por el Residente de la Obra Ing. Jorge Vásquez Chichipe, el mismo que a su vez

Cat H: 156473-2016



PERÚ

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y
RIEGO

PROYECTO ESPECIAL
PICHIS PALCAZÚ

"Año de la consolidación del mar de Grau"

RESOLUCION DIRECTORAL N° 118 -2016-MINAGRI-PEPP-CD/DE

La Merced, 02 DIC 2016

cuenta con la conformidad y aprobación del caso por parte del Ing. Cesar Jesús Lazo Pérez, en su condición de Director de Obra y Supervisión de la Entidad, a través de su Informe N° 035-2016-MINAGRI-PEPP/DOS, lo que resulta congruente con la real ejecución de la obra, y que no habrá de significar modificación alguna del presupuesto total del proyecto original, lo cual resulta concordante con lo indicado en la Directiva N° 002-2011-AG-PEPP/DOS, aprobada con Resolución Directoral N° 206-2011-AG-PEPP/DOS;

Estando a lo informado;

En uso de las facultades de la Resolución Ministerial N° 0100-2013-AG y las atribuciones conferidas en los literales a), d), e), s) y demás pertinentes del Art. 14 del Manual de Operaciones del PEPP, aprobado por Resolución Ministerial N° 153-2016-MINAGRI; y, con la visación de las Oficinas de Administración y de Asesoría Jurídica, así como de la Dirección de Obras y Supervisión;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la AMPLIACION N° 06 DEL PLAZO DE EJECUCION de la Obra "Sistema de Irrigación Pangoa", cuyo Expediente Técnico fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 101-2013-AG/PEPP-CD/DE, de fecha 02 de agosto del 2013, de acuerdo a lo propuesto por el Residente de Obra de la misma, y a lo aprobado por la Dirección de Obras y Supervisión de la entidad, a través de los informes del vistos, los mismos que forman parte de la presente resolución en calidad de anexos, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- PRECISAR que la ampliación de plazo aprobada es por espacio de 120 días calendarios, rige a partir del 01 de diciembre del 2016 al 30 de marzo del 2017, siendo esta última fecha la de culminación de la ejecución de la obra "Sistema de Irrigación Pangoa", y de acuerdo a lo señalado en el artículo precedente.

ARTICULO TERCERO.- PRECISAR que la ampliación de plazo que se aprueba no genera gasto presupuestal mayor a lo programado y aprobado oportunamente, por lo que no requiere ampliación presupuestal alguna por parte de la entidad.

ARTICULO CUARTO.- ENCARGAR a la Dirección de Obras y Supervisión, adoptar las acciones de orden técnico que resulten necesarias a fin de verificar la reprogramación del cronograma de ejecución de la obra a fin de que ésta se culmine en los plazos establecidos, bajo responsabilidad.

ARTÍCULO QUINTO.- HAGASE de conocimiento de la presente Resolución Directoral a la Dirección de Obras y Supervisión, Oficina de Administración, Oficina de Asesoría Jurídica y demás dependencias del Proyecto Especial Pichis Palcazú, para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

**ANEXO 17: PRESUPUESTO DE OBRA A EJECUTARSE POR ADMINISTRACIÓN
DIRECTA**

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
01	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES				
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	S/ 75,995.18	S/ 75,995.18
01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha	5.54	S/ 5,277.71	S/ 29,238.51
01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha	17.01	S/ 2,182.20	S/ 37,119.22
01.04	TRAZO Y REPLANTEO EN CANALES	km	11.18	S/ 2,594.70	S/ 29,008.75
01.05	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km	68.04	S/ 1,013.44	S/ 68,954.46
01.06	MANTENIMIENTO DE TRANSITO	mes	11.00	S/ 23,892.37	S/ 262,816.07
01.07	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA	km	1.50	S/ 22,183.65	S/ 33,275.48
01.08	CONSTRUCCION DE ACCESOS A ESTRUCTURAS PRINCIPALES	km	0.27	S/ 52,761.10	S/ 14,245.50
01.09	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. SS.HH.	m2	300.00	S/ 136.27	S/ 40,881.00
01.10	CARTEL DE OBRA DE 7.20x3.60 m	und	2.00	S/ 1,979.88	S/ 3,959.76
02	BOCATOMA SAN RAMON				
02.01	OBRAS PRELIMINARES				
02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2,080.00	S/ 3.46	S/ 7,196.80
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	400.00	S/ 3.14	S/ 1,256.00
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.02.01	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3	4,800.00	S/ 4.56	S/ 21,888.00
02.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	m3	1,112.15	S/ 31.78	S/ 35,344.13
02.02.03	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	2,577.85	S/ 16.82	S/ 43,359.44
02.02.04	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	2,812.61	S/ 3.33	S/ 9,365.99
02.02.05	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3	1,350.00	S/ 14.07	S/ 18,994.50
02.02.06	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	567.08	S/ 5.59	S/ 3,169.98
02.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	591.91	S/ 28.95	S/ 17,135.79
02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	2,591.71	S/ 7.28	S/ 18,867.65
02.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO				
02.03.01	ENROCADO EN LECHO DE RIO ANTES Y DESPUES DE BARRAJE	m3	715.15	S/ 70.19	S/ 50,196.38
02.03.02	ENROCADO EN DIQUE	m3	412.95	S/ 79.45	S/ 32,808.88
02.03.03	ENROCADO DE SUPERFICIE DE BARRAJE D=0.50M	m3	248.40	S/ 77.75	S/ 19,313.10
02.03.04	ANCLAJE DE ROCAS EN BARRAJE	und	1,122.00	S/ 58.16	S/ 65,255.52
02.03.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES PARA DIQUE C/MAT. DE PROPIO	m3	311.87	S/ 7.90	S/ 2,463.77
02.03.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES PARA DIQUE C/MAT. DE PRESTAMO	m3	151.89	S/ 62.13	S/ 9,436.93
02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
02.04.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 E=2"	m2	74.74	S/ 184.23	S/ 13,769.35
02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	287.16	S/ 57.51	S/ 16,514.57
02.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2 PARA EMBOQUILLADO DE ROCA	m3	201.60	S/ 409.80	S/ 82,615.68
02.04.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	524.16	S/ 458.23	S/ 240,185.84
02.04.05	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	10.24	S/ 437.50	S/ 4,480.00
02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
02.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	47,729.65	S/ 5.74	S/ 273,968.19
02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,271.41	S/ 57.51	S/ 73,118.79
02.05.03	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	882.55	S/ 458.23	S/ 404,410.89
02.05.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	279.12	S/ 437.50	S/ 122,115.00
02.06	VIARIOS				
02.06.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	59.80	S/ 27.28	S/ 1,631.34
02.06.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	59.80	S/ 19.25	S/ 1,151.15
02.07	ESTRUCTURAS METALICA				
02.07.01	COMPUERTAS METALICAS HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CAPTACION MARGEN DERECHA	und	2.00	S/ 6,126.82	S/ 12,253.64
02.07.02	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN TOMA LATERAL MARGEN IZQUIERDA	und	1.00	S/ 5,468.63	S/ 5,468.63
02.07.03	COMPUERTAS METALICAS HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA LA LIMPIA MARGEN DERECHA	und	2.00	S/ 4,592.82	S/ 9,185.64
02.07.04	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA LA LIMPIA MARGEN IZQUIERDA	und	1.00	S/ 4,592.82	S/ 4,592.82
02.07.05	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA DESRIPEADOR MARGEN DERECHA	und	1.00	S/ 3,648.82	S/ 3,648.82
02.07.06	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CANAL DE PURGA MARGEN DERECHA	und	1.00	S/ 2,968.13	S/ 2,968.13
02.07.07	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CANAL DE PURGA MARGEN IZQUIERDA	und	1.00	S/ 2,866.26	S/ 2,866.26
02.07.08	RIEL METALICO (60 Lb/pie)	m	48.00	S/ 73.13	S/ 3,510.24
02.08	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS				
02.08.01	SUMINISTRO DE ENERGIA PARA IZAJE DE COMPUERTAS	glb	1.00	S/ 61,950.00	S/ 61,950.00
03	PARTIDOR CHAVINI				
03.01	OBRAS PRELIMINARES				
03.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	178.02	S/ 3.46	S/ 615.95
03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	178.02	S/ 3.14	S/ 558.98
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.02.01	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3	20.62	S/ 4.56	S/ 94.03
03.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	6.65	S/ 3.33	S/ 22.14
03.02.03	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3	11.37	S/ 14.07	S/ 159.98
03.02.04	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	13.64	S/ 5.59	S/ 76.25
03.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	13.03	S/ 28.95	S/ 377.22
03.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	16.28	S/ 7.28	S/ 118.52
03.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO				
03.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	3.92	S/ 67.47	S/ 264.48
03.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
03.04.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 E=2"	m2	3.39	S/ 184.23	S/ 624.54
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	36.68	S/ 57.51	S/ 2,109.47
03.04.03	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	1.83	S/ 458.23	S/ 838.56
03.04.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	1.83	S/ 437.50	S/ 800.63
03.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
03.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	2,239.54	S/ 5.74	S/ 12,854.96
03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	124.38	S/ 57.51	S/ 7,153.09
03.05.03	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	12.29	S/ 458.23	S/ 5,631.65

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
03.05.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	13.01	S/ 437.50	S/ 5,691.88
03.06	VARIOS				
03.06.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	33.80	S/ 27.28	S/ 922.06
03.06.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	33.80	S/ 19.25	S/ 650.65
03.07	ESTRUCTURAS METALICA				
03.07.01	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA CONTROL DEL PARTIDOR	und	1.00	S/ 400.63	S/ 400.63
03.07.02	RIEL METALICO (60 Lb/pie)	m	6.20	S/ 73.13	S/ 453.41
04	CANAL PRINCIPAL SAN RAMON MARGEN DERECHA				
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	3,483.25	S/ 16.82	S/ 58,588.27
04.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	38,287.33	S/ 3.33	S/ 127,496.81
04.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	328.73	S/ 19.75	S/ 6,492.42
04.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	6,245.79	S/ 8.22	S/ 51,340.39
04.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	5,066.10	S/ 4.79	S/ 24,218.72
04.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	1,002.99	S/ 72.14	S/ 72,355.70
04.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	2,340.31	S/ 6.71	S/ 15,703.48
04.01.08	CAPA DE AFIRMADO E=0.15	m2	15,111.00	S/ 13.08	S/ 197,651.88
04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	20,974.25	S/ 7.28	S/ 152,692.54
04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
04.02.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	995.41	S/ 432.93	S/ 430,942.85
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	7,073.08	S/ 40.85	S/ 288,935.32
04.03	VARIOS				
04.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	2,351.55	S/ 19.25	S/ 45,267.34
05	CANAL PRINCIPAL SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA				
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
05.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	299.22	S/ 20.49	S/ 6,131.02
05.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	5,685.22	S/ 3.33	S/ 18,931.78
05.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	38.18	S/ 19.75	S/ 754.06
05.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	725.44	S/ 8.22	S/ 5,963.12
05.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	623.00	S/ 4.79	S/ 2,984.17
05.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	125.36	S/ 72.14	S/ 9,043.47
05.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	292.51	S/ 6.71	S/ 1,962.74
05.01.08	CAPA DE AFIRMADO E=0.15	m2	2,670.00	S/ 13.08	S/ 34,923.60
05.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	2,333.93	S/ 7.28	S/ 16,991.01
05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
05.02.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	202.03	S/ 432.93	S/ 87,464.85
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	1,335.00	S/ 40.85	S/ 54,534.75
05.03	VARIOS				
05.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	468.30	S/ 19.25	S/ 9,014.78
06	CANAL PRINCIPAL CHAVINI				
06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
06.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	3,139.05	S/ 20.49	S/ 64,319.13
06.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	59,641.95	S/ 3.33	S/ 198,607.69
06.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	205.64	S/ 19.75	S/ 4,061.39
06.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	3,907.12	S/ 8.22	S/ 32,116.53
06.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	3,487.80	S/ 4.79	S/ 16,706.56
06.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	686.78	S/ 72.14	S/ 49,544.31
06.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	1,602.49	S/ 6.71	S/ 10,752.71
06.01.08	CAPA DE AFIRMADO E=0.15	m2	15,747.00	S/ 13.08	S/ 205,970.76
06.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	26,088.57	S/ 7.28	S/ 189,924.79
06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
06.02.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	1,126.25	S/ 432.93	S/ 487,587.41
06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	7,407.25	S/ 40.85	S/ 302,586.16
06.03	VARIOS				
06.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	2,594.20	S/ 19.25	S/ 49,938.35
07	TRONCALES Y RAMALES SAN RAMON MARGEN DERECHA				
07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
07.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	2,886.02	S/ 18.33	S/ 52,900.75
07.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	52,158.36	S/ 8.28	S/ 431,871.22
07.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	29,661.93	S/ 4.16	S/ 123,393.63
07.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	28,178.83	S/ 11.58	S/ 326,310.85
07.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	1,483.10	S/ 12.52	S/ 18,568.41
07.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	17,883.18	S/ 28.64	S/ 512,174.28
07.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	27,879.76	S/ 23.69	S/ 660,471.51
07.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	1.00	S/ 7.28	S/ 7.28
07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				
07.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS				
07.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 5	m	494.42	S/ 29.85	S/ 14,758.44
07.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 5	m	171.03	S/ 44.22	S/ 7,562.95
07.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 5	m	914.53	S/ 69.12	S/ 63,212.31
07.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 5	m	790.15	S/ 109.82	S/ 86,774.27
07.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 5	m	1,104.04	S/ 115.32	S/ 127,317.89
07.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 5	m	504.79	S/ 146.14	S/ 73,770.01
07.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 5	m	1,425.19	S/ 185.69	S/ 264,643.53
07.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	2,415.25	S/ 235.07	S/ 567,752.82
07.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 5	m	1,241.91	S/ 289.76	S/ 359,855.84
07.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 5	m	1,860.05	S/ 437.28	S/ 813,362.66
07.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 6	m	686.00	S/ 29.53	S/ 20,257.58

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
07.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 6	m	2,062.96	S/ 57.72	119,074.05
07.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 6	m	431.56	S/ 60.59	26,148.22
07.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 6	m	1,125.55	S/ 89.80	101,074.39
07.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 6	m	568.94	S/ 94.28	53,639.66
07.02.01.16	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 6	m	744.40	S/ 142.43	106,024.89
07.02.01.17	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 6	m	1,322.97	S/ 149.56	197,863.39
07.02.01.18	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	526.91	S/ 189.49	99,844.18
07.02.01.19	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 6	m	1,368.03	S/ 241.25	330,037.24
07.02.01.20	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 6	m	492.55	S/ 306.10	150,769.56
07.02.01.21	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 6	m	1,243.26	S/ 377.42	469,231.19
07.02.01.22	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 6	m	27.24	S/ 471.58	12,845.84
07.02.01.23	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 6	m	2,288.53	S/ 596.62	1,365,382.77
07.02.01.24	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 110 mm PN 8	m	410.45	S/ 21.27	8,730.27
07.02.01.25	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 8	m	394.00	S/ 33.09	13,037.46
07.02.01.26	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 8	m	1,330.35	S/ 43.05	57,271.57
07.02.01.27	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 8	m	719.90	S/ 64.44	46,390.36
07.02.01.28	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 8	m	400.00	S/ 67.66	27,064.00
07.02.01.29	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 8	m	1,288.75	S/ 105.22	135,602.28
07.02.01.30	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 8	m	140.97	S/ 166.80	23,513.80
07.02.01.31	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	1,165.28	S/ 175.14	204,087.14
07.02.01.32	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 8	m	984.88	S/ 213.52	210,291.58
07.02.01.33	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	256.84	S/ 281.91	72,405.76
07.02.01.34	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 8	m	962.53	S/ 356.83	343,459.58
07.02.01.35	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 8	m	1,585.59	S/ 422.70	670,228.89
07.02.01.36	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 8	m	1,393.08	S/ 553.60	771,209.09
07.02.01.37	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 10	m	2,583.67	S/ 40.47	104,561.12
07.02.01.38	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	2,510.09	S/ 86.43	216,947.08
07.02.01.39	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 10	m	1,038.00	S/ 128.91	133,808.58
07.02.01.40	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 10	m	1,371.72	S/ 135.36	185,676.02
07.02.01.41	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 10	m	590.63	S/ 204.39	120,718.87
07.02.01.42	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 10	m	863.62	S/ 271.93	234,844.19
07.02.01.43	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 10	m	361.00	S/ 437.07	157,782.27
07.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
07.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 mm	m	410.00	S/ 13.73	5,629.30
07.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 140 mm	m	3,663.67	S/ 13.73	50,302.19
07.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	1,824.77	S/ 15.22	27,773.00
07.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 180 mm	m	2,953.89	S/ 15.22	44,958.21
07.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	3,341.65	S/ 15.59	52,096.32
07.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	3,078.08	S/ 15.84	48,756.79
07.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 250 mm	m	3,229.41	S/ 15.84	51,153.85
07.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 280 mm	m	2,266.15	S/ 17.71	40,133.52
07.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	3,592.29	S/ 18.57	66,708.83
07.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	2,880.20	S/ 20.41	58,784.88
07.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	3,050.06	S/ 23.70	72,286.42
07.02.02.12	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	4,231.33	S/ 33.50	141,749.56
07.02.02.13	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	4,070.76	S/ 41.10	167,308.24
07.02.02.14	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	1,420.32	S/ 45.76	64,993.84
07.02.02.15	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 630 mm	m	4,148.58	S/ 52.76	218,879.08
07.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
07.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	8,852.78	S/ 2.11	18,679.37
07.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	11,915.29	S/ 2.33	27,762.63
07.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	9,522.55	S/ 2.76	26,282.24
07.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	8,302.09	S/ 3.30	27,396.90
07.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	5,568.90	S/ 3.96	22,052.84
07.03	VARIOS				
07.03.01	CAMARA ROMPE PRESION, HIDRANTES, PURGA Y AIRE				
07.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
07.03.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,320.22	S/ 3.46	4,567.96
07.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	1,320.22	S/ 3.14	4,145.49
07.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
07.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	3,768.89	S/ 32.15	121,169.81
07.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	330.06	S/ 28.95	9,555.24
07.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	1.00	S/ 7.28	7.28
07.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
07.03.01.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	108.12	S/ 184.23	19,918.95
07.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	407.16	S/ 57.51	23,415.77
07.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	63.18	S/ 67.47	4,262.75
07.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
07.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	21,709.65	S/ 5.74	124,613.39
07.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	9,163.72	S/ 57.51	527,005.54
07.03.01.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	2,419.17	S/ 413.56	1,000,471.95
07.03.01.05	VARIOS				
07.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	86.00	S/ 1,211.34	104,175.24
07.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	44.00	S/ 726.46	31,964.24
07.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	94.00	S/ 1,010.84	95,018.96
07.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	10.00	S/ 848.00	8,480.00
08	TRONCALES Y RAMALES SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA				
08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
08.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	650.59	S/ 18.33	S/ 11,925.31
08.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	11,534.04	S/ 8.28	S/ 95,501.85
08.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	6,340.70	S/ 4.16	S/ 26,377.31
08.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	6,023.67	S/ 11.58	S/ 69,754.10
08.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	317.04	S/ 12.52	S/ 3,969.34
08.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	4,025.52	S/ 28.64	S/ 115,290.89
08.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	5,898.23	S/ 23.69	S/ 139,729.07
08.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	12.30	S/ 7.28	S/ 89.54
08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				
08.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS				
08.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 335 mm PN 5	m	717.11	S/ 146.14	S/ 104,798.46
08.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	572.63	S/ 235.07	S/ 134,608.13
08.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 5	m	308.90	S/ 437.28	S/ 135,075.79
08.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 6	m	349.00	S/ 60.59	S/ 21,145.91
08.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 6	m	842.69	S/ 471.58	S/ 397,395.75
08.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	592.99	S/ 175.14	S/ 103,856.27
08.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	545.97	S/ 281.91	S/ 153,914.40
08.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 8	m	43.62	S/ 422.70	S/ 18,438.17
08.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 8	m	612.63	S/ 553.60	S/ 339,151.97
08.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 8	m	993.34	S/ 671.66	S/ 667,186.74
08.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 10	m	609.91	S/ 55.59	S/ 33,904.90
08.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	275.00	S/ 86.43	S/ 23,768.25
08.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 10	m	1,163.30	S/ 128.91	S/ 149,961.00
08.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 10	m	561.51	S/ 271.93	S/ 152,691.41
08.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 10	m	458.40	S/ 677.19	S/ 310,423.90
08.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
08.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	609.91	S/ 15.22	S/ 9,282.83
08.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	624.00	S/ 15.59	S/ 9,728.16
08.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	1,163.30	S/ 15.84	S/ 18,426.67
08.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	592.99	S/ 18.57	S/ 11,011.82
08.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 335 mm	m	717.11	S/ 18.92	S/ 13,567.72
08.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	561.51	S/ 20.41	S/ 11,460.42
08.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	545.97	S/ 23.70	S/ 12,939.49
08.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	572.63	S/ 33.50	S/ 19,183.11
08.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	43.62	S/ 41.10	S/ 1,792.78
08.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	1,913.72	S/ 45.76	S/ 87,571.83
08.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 630 mm	m	1,302.24	S/ 52.76	S/ 68,706.18
08.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
08.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	609.91	S/ 2.11	S/ 1,286.91
08.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	1,787.30	S/ 2.33	S/ 4,164.41
08.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	2,417.58	S/ 2.76	S/ 6,672.52
08.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	616.25	S/ 3.30	S/ 2,033.63
08.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	3,215.96	S/ 3.96	S/ 12,735.20
08.03	VIARIOS				
08.03.01	CAMARA DE CARGA - CAMARA ROMPE PRESION				
08.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
08.03.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	279.94	S/ 3.46	S/ 968.59
08.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	279.94	S/ 3.14	S/ 879.01
08.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
08.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	810.84	S/ 32.15	S/ 26,068.51
08.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	69.99	S/ 28.95	S/ 2,026.21
08.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	3.20	S/ 7.28	S/ 23.30
08.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
08.03.01.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	23.41	S/ 184.23	S/ 4,312.82
08.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	81.78	S/ 57.51	S/ 4,703.17
08.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	12.69	S/ 67.47	S/ 856.19
08.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
08.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	4,601.27	S/ 5.74	S/ 26,411.29
08.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,938.30	S/ 57.51	S/ 111,471.63
08.03.01.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	508.22	S/ 413.56	S/ 210,179.46
08.03.01.05	VIARIOS				
08.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	15.00	S/ 1,211.34	S/ 18,170.10
08.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	9.00	S/ 726.46	S/ 6,538.14
08.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	21.00	S/ 1,010.84	S/ 21,227.64
08.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	2.00	S/ 848.00	S/ 1,696.00
09	TRONCALES Y RAMALES CHAVINI				
09.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
09.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	943.11	S/ 18.33	S/ 17,287.21
09.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	16,576.90	S/ 8.28	S/ 137,256.73
09.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	9,753.44	S/ 4.16	S/ 40,574.31
09.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	9,265.77	S/ 11.58	S/ 107,297.62
09.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	487.67	S/ 12.52	S/ 6,105.63
09.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	5,715.62	S/ 28.64	S/ 163,695.36
09.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	9,120.14	S/ 23.69	S/ 216,056.12
09.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	3.54	S/ 7.28	S/ 25.77
09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				
09.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS				
09.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 5	m	934.00	S/ 28.43	S/ 26,553.62

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
09.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 5	m	843.00	S/ 29.85	S/ 25,163.55
09.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 5	m	345.00	S/ 46.43	S/ 16,018.35
09.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 5	m	585.78	S/ 115.32	S/ 67,552.15
09.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 5	m	450.01	S/ 185.69	S/ 83,562.36
09.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	537.70	S/ 235.07	S/ 126,397.14
09.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 5	m	241.51	S/ 289.76	S/ 69,979.94
09.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 5	m	190.94	S/ 362.68	S/ 69,250.12
09.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 6	m	1,114.00	S/ 89.80	S/ 100,037.20
09.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 6	m	962.45	S/ 142.43	S/ 137,081.75
09.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	882.41	S/ 189.49	S/ 167,207.87
09.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 6	m	644.13	S/ 306.10	S/ 197,168.19
09.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 6	m	579.31	S/ 377.42	S/ 218,643.18
09.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 8	m	986.00	S/ 100.21	S/ 98,807.06
09.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 8	m	1,749.32	S/ 105.22	S/ 184,063.45
09.02.01.16	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	290.36	S/ 175.14	S/ 50,853.65
09.02.01.17	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 8	m	942.00	S/ 213.52	S/ 201,135.84
09.02.01.18	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	694.36	S/ 281.91	S/ 195,747.03
09.02.01.19	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 10	m	500.75	S/ 82.31	S/ 41,216.73
09.02.01.20	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	1,000.00	S/ 86.43	S/ 86,430.00
09.02.01.21	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 10	m	95.73	S/ 345.66	S/ 33,090.03
09.02.01.22	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 10	m	638.24	S/ 437.07	S/ 278,955.56
09.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
09.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 140 mm	m	934.00	S/ 13.73	S/ 12,823.82
09.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	843.00	S/ 15.22	S/ 12,830.46
09.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 180 mm	m	500.75	S/ 15.22	S/ 7,621.42
09.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	1,345.00	S/ 15.59	S/ 20,968.55
09.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	2,100.00	S/ 15.84	S/ 33,264.00
09.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 250 mm	m	1,749.32	S/ 15.84	S/ 27,709.23
09.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 280 mm	m	962.45	S/ 17.71	S/ 17,044.99
09.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	876.14	S/ 18.57	S/ 16,269.92
09.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	1,824.41	S/ 20.41	S/ 37,236.21
09.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	1,240.10	S/ 23.70	S/ 29,390.37
09.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	1,840.07	S/ 33.50	S/ 61,642.35
09.02.02.12	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	820.82	S/ 41.10	S/ 33,735.70
09.02.02.13	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	190.94	S/ 45.76	S/ 8,737.41
09.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
09.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	2,277.75	S/ 2.11	S/ 4,806.05
09.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	6,156.77	S/ 2.33	S/ 14,345.27
09.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	3,940.65	S/ 2.76	S/ 10,876.19
09.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	2,660.89	S/ 3.30	S/ 8,780.94
09.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	190.94	S/ 3.96	S/ 756.12
09.03	VIARIOS				
09.03.01	CAMARA DE CARGA - CAMARA ROMPE PRESION				
09.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
09.03.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	565.41	S/ 3.46	S/ 1,956.32
09.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	565.41	S/ 3.14	S/ 1,775.39
09.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
09.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	1,612.65	S/ 32.15	S/ 51,846.70
09.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	141.35	S/ 28.95	S/ 4,092.08
09.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	1.00	S/ 7.28	S/ 7.28
09.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
09.03.01.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	44.40	S/ 184.23	S/ 8,179.81
09.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	165.30	S/ 57.51	S/ 9,506.40
09.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m3	25.65	S/ 67.47	S/ 1,730.61
09.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
09.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	9,253.27	S/ 5.74	S/ 53,113.77
09.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	3,946.44	S/ 57.51	S/ 226,959.76
09.03.01.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3	1,049.67	S/ 413.56	S/ 434,101.53
09.03.01.05	VIARIOS				
09.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	23.00	S/ 1,211.34	S/ 27,860.82
09.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	30.00	S/ 726.46	S/ 21,793.80
09.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	36.00	S/ 1,010.84	S/ 36,390.24
09.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	6.00	S/ 848.00	S/ 5,088.00
10	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE SAN RAMON MARGEN DERECHA				
10.01	OBRAS PRELIMINARES				
10.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	582.13	S/ 3.46	S/ 2,014.17
10.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	582.13	S/ 3.14	S/ 1,827.89
10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
10.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	297.38	S/ 32.15	S/ 9,560.77
10.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	108.33	S/ 28.95	S/ 3,136.15
10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	231.73	S/ 7.28	S/ 1,686.99
10.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
10.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2	3,862.76	S/ 184.23	S/ 711,636.27
10.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	77.72	S/ 57.51	S/ 4,469.68
10.03.03	CONCRETO CICLOPEO F C= 140 KG/CM2 + 30% DE P.G.	m3	22.44	S/ 266.40	S/ 5,978.02
10.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m3	258.00	S/ 67.47	S/ 17,407.26
10.03.05	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3	18.64	S/ 413.56	S/ 7,708.76
10.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO			
		UND	METRADO	P.UNIT	PARCIAL
10.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	78,889.35	S/ 5.74	S/ 452,824.87
10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	7,327.29	S/ 57.51	S/ 421,392.45
10.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	1,116.43	S/ 413.56	S/ 461,710.79
10.05	VIARIOS				
10.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	367.40	S/ 27.28	S/ 10,022.67
10.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	1,845.33	S/ 19.25	S/ 35,522.60
10.06	ESTRUCTURAS METALICA				
10.06.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISENO PARA TOMAS LATERALES	und	6.00	S/ 1,403.06	S/ 8,418.36
11	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA				
11.01	OBRAS PRELIMINARES				
11.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	142.69	S/ 3.46	S/ 493.71
11.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	142.69	S/ 3.14	S/ 448.05
11.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
11.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	67.83	S/ 32.15	S/ 2,180.73
11.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	24.05	S/ 28.95	S/ 696.25
11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	52.54	S/ 7.28	S/ 382.49
11.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
11.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	142.69	S/ 184.23	S/ 26,287.78
11.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	9.93	S/ 57.51	S/ 571.07
11.03.03	CONCRETO CICLOPEO F' C= 140 KG/CM2 + 30% DE P.G.	m3	5.28	S/ 266.40	S/ 1,406.59
11.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	68.00	S/ 67.47	S/ 4,587.96
11.03.05	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	2.54	S/ 413.56	S/ 1,050.44
11.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
11.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	1,620.26	S/ 5.74	S/ 9,300.29
11.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	170.44	S/ 57.51	S/ 9,802.00
11.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	23.15	S/ 413.56	S/ 9,573.91
11.05	VIARIOS				
11.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	18.60	S/ 27.28	S/ 507.41
11.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	5.20	S/ 19.25	S/ 100.10
11.06	ESTRUCTURAS METALICA				
11.06.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISENO PARA TOMAS LATERALES	und	1.00	S/ 1,403.06	S/ 1,403.06
12	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE CHAVINI				
12.01	OBRAS PRELIMINARES				
12.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,520.37	S/ 3.46	S/ 5,260.48
12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	1,520.37	S/ 3.14	S/ 4,773.96
12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	510.81	S/ 32.15	S/ 16,422.57
12.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	452.57	S/ 8.28	S/ 3,747.28
12.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	170.99	S/ 4.16	S/ 711.32
12.02.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	15.59	S/ 11.58	S/ 180.53
12.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	83.37	S/ 28.64	S/ 2,387.72
12.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	297.16	S/ 23.69	S/ 7,039.72
12.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	167.62	S/ 28.95	S/ 4,852.60
12.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	618.66	S/ 7.28	S/ 4,503.84
12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
12.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	1,487.57	S/ 184.23	S/ 274,065.02
12.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	91.29	S/ 57.51	S/ 5,250.09
12.03.03	CONCRETO CICLOPEO F' C= 140 KG/CM2 + 30% DE P.G.	m3	177.95	S/ 266.40	S/ 47,405.88
12.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	794.85	S/ 67.47	S/ 53,628.53
12.03.05	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	7.61	S/ 413.56	S/ 3,147.19
12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
12.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	15,720.61	S/ 5.74	S/ 90,236.30
12.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,532.02	S/ 57.51	S/ 88,106.47
12.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	250.99	S/ 413.56	S/ 103,799.42
12.05	SUMINISTRO DE TUBERIAS				
12.05.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	109.61	S/ 189.49	S/ 20,770.00
12.06	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
12.06.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	109.61	S/ 20.41	S/ 2,237.14
12.07	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427				
12.07.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	109.61	S/ 2.76	S/ 302.52
12.08	VIARIOS				
12.08.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	151.50	S/ 27.28	S/ 4,132.92
12.08.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	138.85	S/ 19.25	S/ 2,672.86
12.09	ESTRUCTURAS METALICA				
12.09.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISENO PARA TOMAS LATERALES	und	3.00	S/ 1,403.06	S/ 4,209.18
				COSTO DIRECTO	S/ 31,587,316.09
				GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 2,878,236.24
				TOTAL PRESUPUESTO	S/ 34,465,552.33

ANEXO 18: CONSOLIDADO DE VALORIZACIONES (2013-2016)

PPTO PPAL	S/	34,465,552.33	(+)			(-)	PPTO AL APROBARSE:	INCIDENCIA ACUMULADA	
ADICIONAL 1	S/	13,911,172.31	40.36%	DEDUCTIVO 1	S/	17,832,067.54	51.74%	S/ 30,544,657.10	-11.38%
ADICIONAL 2	S/	2,457,342.68	7.13%	DEDUCTIVO 2	S/	1,607,687.83	4.66%	S/ 31,394,311.95	-8.91%
ADICIONAL 3	S/	2,855,987.68	8.29%	DEDUCTIVO 3	S/	321,436.85	0.93%	S/ 33,928,862.78	-1.56%
ADICIONAL 4	S/	463,014.69	1.34%	DEDUCTIVO 4	S/	346,420.99	1.01%	S/ 34,045,456.48	-1.22%
ADICIONAL 5	S/	5,889,467.18	17.09%	DEDUCTIVO 5	S/	2,441,471.86	7.08%	S/ 37,493,451.89	8.79%
ADICIONAL 6	S/	759,068.42	2.20%					S/ 38,252,520.22	10.99%
ADICIONAL 7	S/	3,712,772.86	10.77%	DEDUCTIVO 6	S/	3,317,254.24	9.62%	S/ 38,548,038.84	12.14%

PPTO PPAL	Set-13		Oct-13		Nov-13		Dic-13	
	COSTO DIRECTO	S/	210,520.36	S/	362,562.85	S/	350,867.27	S/
GASTOS GENERALES (9.112%)	S/	19,182.62	S/	33,036.73	S/	31,971.03	S/	15,832.92
TOTAL MENSUAL	S/	229,702.98	S/	395,599.58	S/	382,838.30	S/	189,591.89
AVANCE MENSUAL		0.67%		1.15%		1.11%		0.55%
AVANCE ACUMULADO		0.67%		1.81%		2.93%		3.48%
AVANCE FINANCIERO MENSUAL	S/	229,702.98	S/	395,599.58	S/	382,838.30	S/	189,591.89
AVANCE FISICO MENSUAL		0.67%		1.15%		1.11%		0.55%
AVANCE FINANCIERO ACUMULADO	S/	229,702.98	S/	625,302.56	S/	1,008,140.86	S/	1,197,732.75
AVANCE FISICO ACUMULADO		0.67%		1.81%		2.93%		3.48%

PPTO PPAL		Ene-14	Feb-14	Mar-14	Abr-14	May-14	Jun-14	Jul-14	Ago-14	Set-14	Oct-14	Nov-14	Dic-14											
		COSTO DIRECTO	S/	151,640.14			S/	196,171.47	S/	743,368.90	S/	1,049,386.57	S/	1,023,451.45	S/	782,239.43	S/	109,143.47	S/	114,597.79	S/	279,875.57	S/	287,180.77
GASTOS GENERALES (9.112%)	S/	13,817.45			S/	17,875.14	S/	67,735.77	S/	95,620.10	S/	93,256.90	S/	71,277.66	S/	9,945.15	S/	10,442.15	S/	25,502.26	S/	26,167.91		
TOTAL MENSUAL	S/	165,457.59			S/	214,046.61	S/	811,104.67	S/	1,145,006.67	S/	1,116,708.35	S/	853,517.09	S/	119,088.62	S/	125,039.94	S/	305,377.83	S/	313,348.68		
AVANCE		0.48%				0.62%		2.35%		3.32%		3.24%		2.48%		0.35%		0.36%		0.89%		0.91%		
AVANCE ACUMULADO		3.96%				4.58%		6.93%		10.25%		13.49%		15.97%		16.31%		16.68%		17.56%		18.47%		
AD1	COSTO DIRECTO																					S/	2,477,525.19	
AD1	GASTOS GENERALES (9.112%)																						S/	225,752.10
AD1	TOTAL PRESUPUESTO																						S/	2,703,277.29
AD1	AVANCE																							19.43%
AD1	AVANCE ACUMULADO																							19.43%
AD2	COSTO DIRECTO													S/	1,808,978.87	S/	266,055.01	S/	161,278.04					
AD2	GASTOS GENERALES (9.112%)													S/	164,834.15	S/	24,242.93	S/	14,695.66					
AD2	TOTAL PRESUPUESTO													S/	1,973,813.02	S/	290,297.94	S/	175,973.70					
AD2	AVANCE														80.32%		11.81%		7.16%					
AD2	AVANCE ACUMULADO														80.32%		92.14%		99.30%					
AD3	COSTO DIRECTO																			S/	1,976,011.35	S/	423,031.50	
AD3	GASTOS GENERALES (9.112%)																			S/	180,054.15	S/	38,546.63	
AD3	TOTAL PRESUPUESTO																			S/	2,156,065.50	S/	461,578.13	
AD3	AVANCE																				75.49%		16.16%	
AD3	AVANCE ACUMULADO																				75.49%		91.65%	
	AVANCE FINANCIERO MENSUAL	S/	165,457.59			S/	214,046.61	S/	811,104.67	S/	1,145,006.67	S/	1,116,708.35	S/	853,517.09	S/	2,092,901.65	S/	415,337.88	S/	481,351.53	S/	5,634,269.60	
	AVANCE FISICO MENSUAL		0.48%				0.62%		2.35%		3.32%		3.24%		2.48%		6.67%		1.32%		1.53%		16.61%	
	AVANCE FINANCIERO ACUMULADO	S/	1,363,190.34			S/	1,577,236.95	S/	2,388,341.62	S/	3,533,348.30	S/	4,650,056.64	S/	5,503,573.73	S/	7,596,475.38	S/	8,011,813.26	S/	8,493,164.79	S/	14,127,434.39	
	AVANCE FISICO ACUMULADO		3.96%				4.58%		6.93%		10.25%		13.49%		15.97%		24.20%		25.52%		27.05%		41.64%	

		Ene-15	Feb-15	Mar-15	Abr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Ago-15	Set-15	Oct-15	Nov-15	Dic-15
PPTO PPAL	COSTO DIRECTO	S/ 211,614.47	S/ 175,129.68	S/ 304,081.32	S/ 390,928.06	S/ 624,840.57	S/ 403,540.32	S/ 186,118.27	S/ 212,705.98	S/ 25,103.53	S/ 463,543.38	S/ 167,440.78	S/ 118,389.35
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 19,282.31	S/ 15,957.82	S/ 27,707.89	S/ 35,621.36	S/ 56,935.47	S/ 36,770.59	S/ 16,959.10	S/ 19,381.77	S/ 2,287.43	S/ 42,238.07	S/ 15,257.20	S/ 10,787.64
	TOTAL MENSUAL	S/ 230,896.78	S/ 191,087.50	S/ 331,789.21	S/ 426,549.42	S/ 681,776.04	S/ 440,310.91	S/ 203,077.37	S/ 232,087.75	S/ 27,390.96	S/ 505,781.45	S/ 182,697.98	S/ 129,176.99
	AVANCE	0.67%	0.55%	0.96%	1.24%	1.98%	1.28%	0.59%	0.67%	0.08%	1.47%	0.53%	0.37%
	AVANCE ACUMULADO	19.14%	19.70%	20.66%	21.90%	23.87%	25.15%	25.74%	26.41%	26.49%	27.96%	28.49%	28.87%
AD1	COSTO DIRECTO	S/ 6,737,921.23	S/ 198,191.42	S/ 336,320.61	S/ 436,653.63	S/ 232,478.52	S/ 128,538.67	S/ 126,907.34	S/ 195,924.83	S/ 67,101.49	S/ 124,213.16	S/ 1,968.37	
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 613,959.38	S/ 18,059.20	S/ 30,645.53	S/ 39,787.88	S/ 21,183.44	S/ 11,712.44	S/ 11,563.80	S/ 17,852.67	S/ 6,114.29	S/ 11,318.30	S/ 179.36	
	TOTAL MENSUAL	S/ 7,351,880.61	S/ 216,250.62	S/ 366,966.14	S/ 476,441.51	S/ 253,661.96	S/ 140,251.11	S/ 138,471.14	S/ 213,777.50	S/ 73,215.78	S/ 135,531.46	S/ 2,147.73	
	AVANCE	52.85%	1.55%	2.64%	3.42%	1.82%	1.01%	1.00%	1.54%	0.53%	0.97%	0.02%	
	AVANCE ACUMULADO	72.28%	73.84%	76.47%	79.90%	81.72%	82.73%	83.73%	85.26%	85.79%	86.76%	86.78%	
AD2	COSTO DIRECTO	S/ 1,999.47						S/ 3,202.15		S/ 5,927.48			
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 182.19						S/ 291.78		S/ 540.11			
	TOTAL MENSUAL	S/ 2,181.66						S/ 3,493.93		S/ 6,467.59			
	AVANCE	0.09%						0.14%		0.26%			
	AVANCE ACUMULADO	99.39%						99.53%		99.79%			
AD3	COSTO DIRECTO	S/ 13,233.79						S/ 8,158.36	S/ 125,088.50				
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 1,205.86						S/ 743.39	S/ 11,398.06				
	TOTAL MENSUAL	S/ 14,439.65						S/ 8,901.75	S/ 136,486.56				
	AVANCE	0.51%						0.31%	4.78%				
	AVANCE ACUMULADO	92.16%						92.47%	97.25%				
AD4	COSTO DIRECTO		S/ 32,366.23	S/ 42,723.10									
	GASTOS GENERALES (9.112%)		S/ 2,949.21	S/ 3,892.93									
	TOTAL MENSUAL		S/ 35,315.44	S/ 46,616.03									
	AVANCE		7.63%	10.07%									
	AVANCE ACUMULADO		7.63%	17.70%									
AD5	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL MENSUAL												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AD6	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL MENSUAL												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AD7	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL MENSUAL												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AVANCE FINANCIERO MENSUAL	S/ 7,599,398.71	S/ 226,402.94	S/ 594,655.86	S/ 793,515.57	S/ 1,158,217.55	S/ 693,972.88	S/ 343,328.48	S/ 382,954.57	S/ 377,655.03	S/ 585,464.82	S/ 318,229.45	S/ 131,324.72	
AVANCE FISICO MENSUAL	22.40%	0.67%	1.75%	2.33%	3.40%	2.04%	1.01%	1.12%	0.99%	1.53%	0.83%	0.34%	
AVANCE FINANCIERO ACUMULADO	S/ 21,726,833.10	S/ 21,953,236.04	S/ 22,547,891.90	S/ 23,341,407.47	S/ 24,499,625.02	S/ 25,193,597.89	S/ 25,536,926.37	S/ 25,919,880.94	S/ 26,297,535.97	S/ 26,883,000.79	S/ 27,201,230.24	S/ 27,332,554.95	
AVANCE FISICO ACUMULADO	64.04%	64.48%	66.23%	68.56%	71.96%	74.00%	75.01%	76.13%	68.75%	70.28%	71.11%	71.45%	

		Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16
PPTO PPAL	COSTO DIRECTO	S/ 36,643.14	S/ 27,640.28	S/ 13,743.39	S/ 73,631.31	S/ 30,063.75	S/ 93,575.50	S/ 66,332.00	S/ 95,188.49	S/ 170,332.06	S/ 47,547.68	S/ 46,946.37	S/ 22,370.34
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 3,338.92	S/ 2,518.58	S/ 1,252.30	S/ 6,709.28	S/ 2,739.41	S/ 8,526.60	S/ 6,044.17	S/ 8,673.58	S/ 15,520.66	S/ 4,332.54	S/ 4,277.75	S/ 2,038.39
	TOTAL MENSUAL	S/ 39,982.06	S/ 30,158.86	S/ 14,995.69	S/ 80,340.59	S/ 32,803.16	S/ 102,102.10	S/ 72,376.17	S/ 103,862.07	S/ 185,852.72	S/ 51,880.22	S/ 51,224.12	S/ 24,408.73
	AVANCE	0.12%	0.09%	0.04%	0.23%	0.10%	0.30%	0.21%	0.30%	0.54%	0.15%	0.15%	0.07%
	AVANCE ACUMULADO	28.96%	29.07%	29.11%	29.35%	29.44%	29.74%	29.95%	30.25%	30.79%	30.94%	31.09%	31.16%
AD1	COSTO DIRECTO	S/ 6,010.03	S/ 31,150.01	S/ 21,571.29	S/ 30,688.30	S/ 483.16		S/ 43,520.90	S/ 29,804.46	S/ 26,675.72		S/ 6,093.39	S/ 4,357.75
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 547.63	S/ 2,838.39	S/ 1,965.58	S/ 2,796.32	S/ 44.03		S/ 3,965.62	S/ 2,715.78	S/ 2,430.69		S/ 555.23	S/ 397.08
	TOTAL MENSUAL	S/ 6,557.66	S/ 33,988.40	S/ 23,536.87	S/ 33,484.62	S/ 527.19		S/ 47,486.52	S/ 32,520.24	S/ 29,106.41		S/ 6,648.62	S/ 4,754.83
	AVANCE	0.05%	0.24%	0.17%	0.24%	0.00%		0.34%	0.23%	0.21%		0.05%	0.03%
	AVANCE ACUMULADO	86.83%	87.07%	87.24%	87.48%	87.48%		87.82%	88.06%	88.27%		88.32%	88.35%
AD2	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL PRESUPUESTO												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AD3	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL PRESUPUESTO												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AD4	COSTO DIRECTO												
	GASTOS GENERALES (9.112%)												
	TOTAL PRESUPUESTO												
	AVANCE												
	AVANCE ACUMULADO												
AD5	COSTO DIRECTO	S/ 339,091.40	S/ 7,214.95		S/ 22,015.35	S/ 13,011.67		S/ 49,645.02	S/ 111,810.68	S/ 164,191.84	S/ 326,728.90	S/ 340,462.97	S/ 252,049.30
	GASTOS GENERALES (9.112%)	S/ 30,898.01	S/ 657.43		S/ 2,006.04	S/ 1,185.62		S/ 4,523.65	S/ 10,188.19	S/ 14,961.16	S/ 29,771.54	S/ 31,022.99	S/ 22,966.73
	TOTAL MENSUAL	S/ 369,989.41	S/ 7,872.38		S/ 24,021.39	S/ 14,197.29		S/ 54,168.67	S/ 121,998.87	S/ 179,153.00	S/ 356,500.44	S/ 371,485.96	S/ 275,016.03
	AVANCE	6.28%	0.13%		0.41%	0.24%		0.92%	2.07%	3.04%	6.05%	6.31%	4.67%
	AVANCE ACUMULADO	6.28%	6.42%		6.82%	7.06%		7.98%	10.06%	13.10%	19.15%	25.46%	30.13%
AD6	COSTO DIRECTO		S/ 80,202.99	S/ 4,775.68	S/ 38,722.64			S/ 13,953.67					
	GASTOS GENERALES (9.112%)		S/ 7,308.10	S/ 435.16	S/ 3,528.41			S/ 1,271.46					
	TOTAL MENSUAL		S/ 87,511.09	S/ 5,210.84	S/ 42,251.05			S/ 15,225.13					
	AVANCE		11.53%	0.69%	5.57%			2.01%					
	AVANCE ACUMULADO		11.53%	12.22%	17.78%			19.79%					
AD7	COSTO DIRECTO									S/ 1,441,857.64	S/ 370,157.50	S/ 489,556.41	
	GASTOS GENERALES (9.112%)									S/ 131,382.07	S/ 33,728.75	S/ 44,608.38	
	TOTAL MENSUAL									S/ 1,573,239.71	S/ 403,886.25	S/ 534,164.79	
	AVANCE									42.37%	10.88%	14.39%	
	AVANCE ACUMULADO									42.37%	53.25%	67.64%	
AD8	COSTO DIRECTO												S/ 446,210.02
	GASTOS GENERALES (9.112%)												S/ 40,658.66
	TOTAL MENSUAL												S/ 486,868.68
	AVANCE												58.60%
	AVANCE ACUMULADO												58.60%
AVANCE FINANCIERO MENSUAL	S/ 416,529.14	S/ 159,530.72	S/ 43,743.39	S/ 180,097.65	S/ 47,527.64	S/ 102,102.10	S/ 174,031.37	S/ 273,606.31	S/ 394,112.13	S/ 1,981,620.37	S/ 833,244.95	S/ 838,344.38	
AVANCE FISICO MENSUAL	1.09%	0.42%	0.11%	0.47%	0.12%	0.27%	0.45%	0.72%	1.03%	5.13%	2.16%	2.17%	
AVANCE FINANCIERO ACUMULADO	S/ 27,749,084.09	S/ 27,908,614.81	S/ 27,952,358.21	S/ 28,132,455.85	S/ 28,179,983.49	S/ 28,282,085.59	S/ 28,456,116.96	S/ 28,729,723.27	S/ 29,123,835.40	S/ 31,105,455.77	S/ 31,938,700.72	S/ 32,777,045.09	
AVANCE FISICO ACUMULADO	72.54%	72.96%	73.07%	73.54%	73.67%	73.94%	74.39%	75.11%	76.14%	80.48%	82.64%	84.81%	

**ANEXO 19: CUANTIFICACIÓN DE ERRORES EN EL METRADO A LA
APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL 07:
“Aliviadero de demasías – Bocatoma para la obra SIP” (octubre 2016)**

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
01	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES																
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	gib	1.00										1.00	S/ 75,995.18	S/ 75,995.18	1.85	185.00%
01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha	5.54										5.54	S/ 5,217.71	S/ 29,238.51	7.24	130.69%
01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha	17.01										17.01	S/ 2,182.20	S/ 37,119.22	28.73	168.80%
01.04	TRAZO Y REPLANTEO EN CANALES	km	11.18										11.18	S/ 2,594.70	S/ 29,008.75	22.36	200.00%
01.05	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km	68.04										68.04	S/ 1,013.44	S/ 68,954.46	136.08	200.00%
01.06	MANTENIMIENTO DE TRANSITO	mes	11.00										11.00	S/ 23,892.37	S/ 262,816.07	20.00	181.82%
01.07	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA	km	1.50										1.50	S/ 22,183.65	S/ 33,275.48	3.00	200.00%
01.08	CONSTRUCCION DE ACCESOS A ESTRUCTURAS PRINCIPALES	km	0.27										0.27	S/ 52,761.10	S/ 14,245.50	0.46	170.37%
01.09	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. S.S.HH.	m2	300.00										300.00	S/ 136.27	S/ 40,881.00	600.00	200.00%
01.10	CARTEL DE OBRA DE 7.20x3.60 m	und	2.00										2.00	S/ 1,979.88	S/ 3,959.76	4.00	200.00%
02	BOCATOMA SAN RAMON																
02.01	OBRAS PRELIMINARES																
02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2,080.00			522.57							2,602.57	S/ 3.46	S/ 9,004.89	4682.57	179.92%
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	400.00			2,202.57							2,602.57	S/ 3.14	S/ 8,172.07	3002.57	115.37%
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
02.02.01	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3	4,800.00										4,800.00	S/ 4.56	S/ 21,888.00	12300.00	256.25%
02.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	m3	1,112.15										1,112.15	S/ 31.78	S/ 35,344.13	3934.39	353.76%
02.02.03	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	2,577.85										2,577.85	S/ 16.82	S/ 43,359.44	12595.80	488.62%
02.02.04	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	2,812.61										2,812.61	S/ 3.33	S/ 9,365.99	12353.51	439.22%
02.02.05	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3	1,350.00										1,350.00	S/ 14.07	S/ 18,994.50	2910.00	215.56%
02.02.06	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	567.08										567.08	S/ 5.59	S/ 3,169.98	13292.84	2344.09%
02.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	591.91										591.91	S/ 28.95	S/ 17,135.79	8704.19	1470.53%
02.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	2,591.71										2,591.71	S/ 7.28	S/ 18,867.65	9048.57	349.14%
02.02.09	ACARREO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3				20,904.00							20,904.00	S/ 21.55	S/ 450,481.20	20904.00	100.00%
02.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO																
02.03.01	ENROCADO EN LECHO DE RIO ANTES Y DESPUES DE BARRAJE	m3	715.15			329.70							1,044.85	S/ 70.19	S/ 73,338.02	1760.00	168.45%
02.03.02	ENROCADO EN DIQUE	m3	412.95			1,404.95							1,817.90	S/ 79.45	S/ 144,432.16	2230.85	122.72%
02.03.03	ENROCADO DE SUPERFICIE DE BARRAJE D=0.50M	m3	248.40			50.39							298.79	S/ 77.75	S/ 23,230.92	547.19	183.14%
02.03.04	ANCLAJE DE ROCAS EN BARRAJE	und	1,122.00			468.00							1,590.00	S/ 58.16	S/ 92,474.40	2712.00	170.57%
02.03.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES PARA DIQUE C/MAT. DE PROPIO	m3	311.87			4,123.03							4,434.90	S/ 7.90	S/ 35,035.71	4434.91	100.00%
02.03.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES PARA DIQUE C/MAT. DE PRESTAMO	m3	151.89			-75.94							75.95	S/ 62.13	S/ 4,718.77	151.90	200.00%
02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																
02.04.01	SOLIDOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 E=2"	m2	74.74			-74.74							0.00	S/ 184.23	S/ -	149.48	-
02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	287.16			-287.16							0.00	S/ 57.51	S/ -	574.32	-
02.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2 PARA EMBOQUILLADO DE ROCA	m3	201.60			-201.60							0.00	S/ 409.80	S/ -	403.20	-
02.04.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	524.16			107.06							631.22	S/ 458.23	S/ 289,243.94	1155.38	183.04%
02.04.05	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	10.24			486.92							497.16	S/ 437.50	S/ 217,507.50	497.67	100.10%
02.04.06	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 PARA EMBOQUILLADO DE ROCA	m3				220.13							220.13	S/ 450.46	S/ 99,159.76	220.13	100.00%
02.04.07	SOLIDOS DE CONCRETO f'c=140 kg/cm2 E=2"	m3				1,374.93							1,374.93	S/ 28.91	S/ 39,749.23	1209.47	87.97%
02.04.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN BOCATOMA	m2				573.75							573.75	S/ 65.29	S/ 37,460.14	573.75	100.00%
02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																
02.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	47,729.65			59,902.06							107,631.71	S/ 5.74	S/ 617,806.02	148935.02	138.37%
02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,271.41			3,191.95							4,463.36	S/ 57.51	S/ 256,687.83	5708.81	127.90%
02.05.03	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	882.55			-159.07							723.48	S/ 458.23	S/ 331,520.24	1716.08	237.20%
02.05.04	CONCRETO F' C= 280 KG/CM2	m3	279.12			681.79							960.91	S/ 437.50	S/ 420,398.13	1231.75	128.19%
02.06	VARIOS																
02.06.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	59.80			11.50							71.30	S/ 27.28	S/ 1,945.06	131.10	183.87%
02.06.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	59.80			-59.80							0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-
02.06.03	BOMBEO CONTINUO	h				1,440.00							1,440.00	S/ 17.92	S/ 25,804.80	1440.00	100.00%
02.06.04	BARANDA METALICA C/TUBO F" G" DE 3"	m				90.50							90.50	S/ 148.85	S/ 13,470.93	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
02.07	ESTRUCTURAS METALICA															
02.07.01	COMPUERTAS METALICAS HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CAPTACION MARGEN DERECHA	und	2.00			-2.00					0.00	S/ 6.126.82	S/ -	0.00	-	
02.07.02	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN TOMA LATERAL MARGEN IZQUIERDA	und	1.00			-1.00					0.00	S/ 5.468.63	S/ -	0.00	-	
02.07.03	COMPUERTAS METALICAS HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA LA LIMPIA MARGEN DERECHA	und	2.00			-2.00					0.00	S/ 4.592.82	S/ -	0.00	-	
02.07.04	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA LA LIMPIA MARGEN IZQUIERDA	und	1.00			-1.00					0.00	S/ 4.592.82	S/ -	0.00	-	
02.07.05	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA DESRIPEADOR MARGEN DERECHA	und	1.00			-1.00					0.00	S/ 3.648.82	S/ -	0.00	-	
02.07.06	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CANAL DE PURGA MARGEN DERECHA	und	1.00			-1.00					0.00	S/ 2.968.13	S/ -	0.00	-	
02.07.07	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO EN CANAL DE PURGA MARGEN IZQUIERDA	und	1.00			-1.00					0.00	S/ 2.866.26	S/ -	0.00	-	
02.07.08	RIEL METALICO (60 Lb/pe)	m	48.00								48.00	S/ 73.13	S/ 3.510.24	0.00	0.00%	
02.07.09	COMPUERTAS PLANAS DE 1.50m ANCHO X 1.60m ALTO	und				3.00					3.00	S/ 13.216.00	S/ 39.648.00	3.00	100.00%	
02.07.10	COMPUERTAS PLANAS DE 1.50m ANCHO X 1.20m ALTO	und				2.00					2.00	S/ 11.564.00	S/ 23.128.00	2.00	100.00%	
02.07.11	MONTAJE DE COMPUERTAS	und				5.00					5.00	S/ 3.127.00	S/ 15.635.00	5.00	100.00%	
02.07.12	SISTEMA DE IZAJE HIDRAULICO PARA COMPUERTAS PLANAS	und				5.00					5.00	S/ 6.903.00	S/ 34.515.00	5.00	100.00%	
02.07.13	MONTAJE DE SISTEMA DE IZAJE	und				5.00					5.00	S/ 1.032.50	S/ 5.162.50	5.00	100.00%	
02.07.14	FLETE PARA TRANSPORTE DE COMPUERTAS PLANAS A PIE DE OBRA	glb				1.00					1.00	S/ 7.000.00	S/ 7.000.00	1.00	100.00%	
02.08	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS															
02.08.01	SUMINISTRO DE ENERGIA PARA IZAJE DE COMPUERTAS	glb	1.00			-1.00					0.00	S/ 61.950.00	S/ -	0.00	-	
03	PARTIDOR CHAVINI															
03.01	OBRAS PRELIMINARES															
03.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	178.02								-178.02	0.00	S/ 3.46	S/ -	0.00	-
03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	178.02								-178.02	0.00	S/ 3.14	S/ -	0.00	-
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
03.02.01	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3	20.62								-20.62	0.00	S/ 4.56	S/ -	0.00	-
03.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	6.65								-6.65	0.00	S/ 3.33	S/ -	0.00	-
03.02.03	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3	11.37								-11.37	0.00	S/ 14.07	S/ -	0.00	-
03.02.04	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	13.64								-13.64	0.00	S/ 5.59	S/ -	0.00	-
03.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	13.03								-13.03	0.00	S/ 28.95	S/ -	0.00	-
03.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	16.28								-16.28	0.00	S/ 7.28	S/ -	0.00	-
03.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO															
03.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m3	3.92								-3.92	0.00	S/ 67.47	S/ -	0.00	-
03.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
03.04.01	SOLIDOS DE CONCRETO f c=100 kg/cm2 E=2'	m2	3.39								-3.39	0.00	S/ 184.23	S/ -	0.00	-
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL	m2	36.68								-36.68	0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
03.04.03	CONCRETO F C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	1.83								-1.83	0.00	S/ 458.23	S/ -	0.00	-
03.04.04	CONCRETO F C= 280 KG/CM2	m3	1.83								-1.83	0.00	S/ 437.50	S/ -	0.00	-
03.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
03.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4.200 kg/cm2 Grado 60	kg	2.239.54								-2.239.54	0.00	S/ 5.74	S/ -	0.00	-
03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL	m2	124.38								-124.38	0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
03.05.03	CONCRETO F C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3	12.29								-12.29	0.00	S/ 458.23	S/ -	0.00	-
03.05.04	CONCRETO F C= 280 KG/CM2	m3	13.01								-13.01	0.00	S/ 437.50	S/ -	0.00	-
03.06	VARIOS															
03.06.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	33.80								-33.80	0.00	S/ 27.28	S/ -	0.00	-
03.06.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	33.80								-33.80	0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-
03.07	ESTRUCTURAS METALICA															
03.07.01	COMPUERTA METALICA HYDROGATE SEGUN DISEÑO PARA CONTROL DEL PARTIDOR	und	1.00								-1.00	0.00	S/ 400.63	S/ -	0.00	-
03.07.02	RIEL METALICO (60 Lb/pe)	m	6.20								-6.20	0.00	S/ 73.13	S/ -	0.00	-
04	CANAL PRINCIPAL SAN RAMON MARGEN DERECHA															
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
04.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	3.483.25			-83.96					3.399.29	S/ 16.82	S/ 57.176.06	6966.50	204.94%	
04.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	38.287.33			1,519.94					39,807.27	S/ 3.33	S/ 132,558.20	78094.60	196.18%	
04.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	328.73			40.90					369.63	S/ 19.75	S/ 7,300.15	698.36	188.94%	

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
04.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	6,245.79		546.27							6,792.06	S/ 8.22	S/ 55,830.74	13037.84	191.96%
04.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	5,056.10		-5,056.10							0.00	S/ 4.79	S/ -	10112.19	-
04.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	1,002.99		85.16							1,088.15	S/ 72.14	S/ 78,498.78	2091.14	192.17%
04.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	2,340.31		198.70							2,539.01	S/ 6.71	S/ 17,036.72	4879.31	192.17%
04.01.08	CAPA DE AFIRMADO E-0.15	m2	15,111.00		141.00							15,252.00	S/ 13.08	S/ 199,496.16	17294.04	113.39%
04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	20,974.25		41,503.91							62,478.16	S/ 7.28	S/ 454,841.02	83452.41	133.57%
04.01.10	PERFORACION Y VOLADURA DE ROCA FIJA EN CAJA DE CANAL	m3			230.88							230.88	S/ 48.11	S/ 11,107.64	230.88	100.00%
04.01.11	PERFORACION Y VOLADURA DE ROCA FIJA EN PLATAFORMA	m3			1,383.97							1,383.97	S/ 48.11	S/ 66,582.80	1383.97	100.00%
04.01.12	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD DEL CANAL	m			5,084.00							5,084.00	S/ 2.15	S/ 10,930.60	5084.00	100.00%
04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
04.02.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	995.41		-895.41							0.00	S/ 432.93	S/ -	1507.75	-
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	7,073.08		-6,468.74							604.34	S/ 40.85	S/ 24,687.29	7253.23	1200.19%
04.02.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3			746.53							746.53	S/ 487.06	S/ 363,604.90	746.53	100.00%
04.03	VARIOS															
04.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	2,351.55		-217.05							2,134.50	S/ 19.25	S/ 41,089.13	3100.12	145.24%
05	CANAL PRINCIPAL SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA															
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
05.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	298.22				-299.22					0.00	S/ 20.49	S/ -	0.00	-
05.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	5,685.22				-5,685.22					0.00	S/ 3.33	S/ -	0.00	-
05.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	38.18				-38.18					0.00	S/ 19.75	S/ -	0.00	-
05.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	725.44				-725.44					0.00	S/ 8.22	S/ -	0.00	-
05.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	623.00				-623.00					0.00	S/ 4.79	S/ -	0.00	-
05.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	125.36				-125.36					0.00	S/ 72.14	S/ -	0.00	-
05.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	292.51				-292.51					0.00	S/ 6.71	S/ -	0.00	-
05.01.08	CAPA DE AFIRMADO E-0.15	m2	2,670.00				-2,670.00					0.00	S/ 13.08	S/ -	0.00	-
05.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	2,333.93				-2,333.93					0.00	S/ 7.28	S/ -	0.00	-
05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
05.02.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	202.03				-202.03					0.00	S/ 432.93	S/ -	0.00	-
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	1,335.00				-1,335.00					0.00	S/ 40.85	S/ -	0.00	-
05.03	VARIOS															
05.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	468.30				-468.30					0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-
05.04	CONSTRUCCION DE SIFON CON PVC															
05.04.01	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES															
05.04.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2					1,547.53					1,547.53	S/ 3.46	S/ 5,354.45	1547.53	100.00%
05.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2					229.58					229.58	S/ 3.14	S/ 720.88	85.05	37.05%
05.04.01.03	CONSTRUCCION DE ACCESOS A ESTRUCTURAS PRINCIPALES	km					0.25					0.25	S/ 52,761.10	S/ 13,190.28	0.25	100.00%
05.04.01.04	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. S.S.HH.	m2					80.00					80.00	S/ 136.27	S/ 10,901.60	80.00	100.00%
05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
05.04.02.01	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m3					1,967.69					1,967.69	S/ 11.47	S/ 22,569.40	0.00	0.00%
05.04.02.02	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3					1,201.50					1,201.50	S/ 4.56	S/ 5,478.84	0.00	0.00%
05.04.02.03	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO (ARCILLA Y ROCAS SUELTAS)	m3					109.90					109.90	S/ 80.41	S/ 8,837.06	109.90	100.00%
05.04.02.04	EXCAVACION DE ZANJAS DE ROCA SUELTA BAJO AGUA C/EQUIPO	m3					860.44					860.44	S/ 26.63	S/ 22,913.52	0.00	0.00%
05.04.02.05	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3					416.26					416.26	S/ 19.75	S/ 8,221.14	62.88	15.11%
05.04.02.06	ENTIBADO DE MADERA PARA PROTECCION EN ZANJAS	m2					198.00					198.00	S/ 66.61	S/ 13,188.78	0.00	0.00%
05.04.02.07	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3					201.00					201.00	S/ 14.07	S/ 2,828.07	0.00	0.00%
05.04.02.08	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2					408.40					408.40	S/ 11.58	S/ 4,740.85	31.71	7.75%
05.04.02.09	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3					195.08					195.08	S/ 28.64	S/ 5,587.09	72.63	37.23%
05.04.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3					363.41					363.41	S/ 7.28	S/ 2,645.62	0.00	0.00%
05.04.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO															
05.04.03.01	ENROCADO EN LECHO DE RIO ANTES Y DESPUES DE ZANJA QUE ALBERGA TUBERIA PVC	m3					1,058.69					1,058.69	S/ 70.19	S/ 74,379.64	0.00	0.00%
05.04.03.02	ENROCADO DE TALUD EN AMBAS MARGENES DE RIO (20 M)	m3					352.00					352.00	S/ 79.45	S/ 27,966.40	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
05.04.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m2					28.52						28.52	S/ 67.47	S/ 1,924.24	0.00	0.00%	
05.04.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
05.04.04.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2					21.76						21.76	S/ 20.00	S/ 435.20	21.76	100.00%	
05.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2					39.76						39.76	S/ 57.51	S/ 2,286.60	0.00	0.00%	
05.04.04.03	ANCLAJE DE TUBERIA CON CONCRETO Fc=140 kg/cm2 + 30% P.G.	m3					7.54						7.54	S/ 266.40	S/ 2,008.66	0.00	0.00%	
05.04.04.04	PROTECCION DE TUBERIA BAJO AGUA CON CONCRETO Fc=210 kg/cm2+30% P.G.	m3					47.35						47.35	S/ 324.16	S/ 15,348.98	0.00	0.00%	
05.04.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
05.04.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg					784.02						784.02	S/ 5.74	S/ 4,500.27	784.02	100.00%	
05.04.05.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2					92.01						92.01	S/ 57.51	S/ 5,291.50	92.01	100.00%	
05.04.05.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2 BAJO AGUA	m3					3.03						3.03	S/ 431.96	S/ 1,308.84	0.00	0.00%	
05.04.05.04	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3					7.95						7.95	S/ 413.56	S/ 3,287.80	7.95	100.00%	
05.04.06	ESTRUCTURAS METALICA																	
05.04.06.01	REJILLA METALICA	und					3.00						3.00	S/ 235.24	S/ 705.72	0.00	0.00%	
05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC																	
05.04.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS PVC																	
05.04.07.01.01	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=450 mm	m					204.70						204.70	S/ 411.65	S/ 84,264.76	45.63	22.29%	
05.04.07.01.02	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=200 mm	m					125.00						125.00	S/ 54.51	S/ 6,813.75	0.00	0.00%	
05.04.07.02	INSTALACION DE TUBERIAS PVC																	
05.04.07.02.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP UF C-7.5 D=200 mm	m					204.70						204.70	S/ 2.48	S/ 507.66	0.00	0.00%	
05.04.07.02.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP UF C-7.5 D=450 mm	m					125.00						125.00	S/ 9.99	S/ 1,248.75	45.63	36.50%	
05.04.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS UF C-10																	
05.04.07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450x 200 mm	und					1.00						1.00	S/ 4,441.81	S/ 4,441.81	0.00	0.00%	
05.04.07.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450 mm x 22.5°	und					7.00						7.00	S/ 6,075.63	S/ 42,529.41	0.00	0.00%	
05.04.07.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450 mm x 45°	und					2.00						2.00	S/ 6,436.71	S/ 12,873.42	0.00	0.00%	
05.04.07.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																	
05.04.07.04.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m					204.70						204.70	S/ 3.11	S/ 636.62	0.00	0.00%	
05.04.08	VIARIOS																	
05.04.08.01	JUNTA WATER STOP 6"	m					3.50						3.50	S/ 27.28	S/ 95.48	3.50	100.00%	
05.04.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DE 8"	und					1.00						1.00	S/ 4,315.00	S/ 4,315.00	0.00	0.00%	
06	CANAL PRINCIPAL CHAVINI																	
06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3	3,139.05										-3,139.05	0.00	S/ 20.49	S/ -	0.00	-
06.01.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3	59,641.95										-59,641.95	0.00	S/ 3.33	S/ -	0.00	-
06.01.03	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN ROCA SUELTA	m3	205.64										-205.64	0.00	S/ 19.75	S/ -	0.00	-
06.01.04	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL EN MATERIAL NORMAL	m3	3,907.12										-3,907.12	0.00	S/ 8.22	S/ -	0.00	-
06.01.05	PERFILADO Y COMPACTADO DE BASE DE CANAL	m2	3,487.80										-3,487.80	0.00	S/ 4.79	S/ -	0.00	-
06.01.06	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. DE PRESTAMO	m3	686.78										-686.78	0.00	S/ 72.14	S/ -	0.00	-
06.01.07	CONFORMACION DE TERRAPLENES CMAT. PROPIO	m3	1,602.49										-1,602.49	0.00	S/ 6.71	S/ -	0.00	-
06.01.08	CAPA DE AFIRMADO E=0.15	m2	15,747.00										-15,747.00	0.00	S/ 13.08	S/ -	0.00	-
06.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	26,088.57										-26,088.57	0.00	S/ 7.28	S/ -	0.00	-
06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.02.01	CONCRETO F C=175 KG/CM2	m3	1,126.25										-1,126.25	0.00	S/ 432.93	S/ -	0.00	-
06.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CANAL	m2	7,407.25										-7,407.25	0.00	S/ 40.85	S/ -	0.00	-
06.03	VIARIOS																	
06.03.01	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	2,594.20										-2,594.20	0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-
07	TRONCALES Y RAMALES SAN RAMON MARGEN DE RECHA																	
07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
07.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	2,886.02	-2,347.22									538.80	S/ 18.33	S/ 9,876.20	554.19	102.86%	
07.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	52,158.36	1,183.10									53,341.46	S/ 8.28	S/ 441,667.29	53341.46	100.00%	
07.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	29,661.93	4,969.52									34,631.45	S/ 4.16	S/ 144,066.83	33973.96	98.10%	
07.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	28,178.83	10,778.96									38,957.79	S/ 11.58	S/ 451,131.21	185.28	0.48%	

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16							
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO				
07.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	1,483.10	567.31									2,050.41	S/	12.52	S/	25,671.13	432.60	21.10%
07.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	17,883.18	5,103.43									22,986.61	S/	28.64	S/	658,336.51	23185.52	100.87%
07.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	27,879.76	2,756.92									30,636.68	S/	23.69	S/	725,782.95	27317.07	89.16%
07.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3	1.00	16,420.04									16,421.04	S/	7.28	S/	119,545.17	16421.04	100.00%
07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS																		
07.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS																		
07.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 5	m	494.42	-494.42									0.00	S/	29.85	S/	-	494.42	-
07.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 5	m	171.03	-171.03									0.00	S/	44.22	S/	-	171.03	-
07.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 5	m	914.53	-914.53									0.00	S/	69.12	S/	-	914.53	-
07.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 5	m	790.15	-790.15									0.00	S/	109.82	S/	-	790.15	-
07.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 5	m	1,104.04	-1,104.04									0.00	S/	115.32	S/	-	1104.04	-
07.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 5	m	504.79	-504.79									0.00	S/	146.14	S/	-	504.79	-
07.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 5	m	1,425.19	-1,425.19									0.00	S/	185.69	S/	-	1425.19	-
07.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	2,415.25	-2,415.25									0.00	S/	235.07	S/	-	2415.25	-
07.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 5	m	1,241.91	-1,241.91									0.00	S/	289.76	S/	-	1241.91	-
07.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 5	m	1,860.05	-1,860.05									0.00	S/	437.28	S/	-	1860.05	-
07.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 6	m	686.00	-686.00									0.00	S/	29.53	S/	-	686.00	-
07.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 6	m	2,062.96	-2,062.96									0.00	S/	57.72	S/	-	2062.96	-
07.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 6	m	431.56	-431.56									0.00	S/	60.59	S/	-	431.56	-
07.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 6	m	1,125.55	-1,125.55									0.00	S/	89.80	S/	-	1125.55	-
07.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 6	m	568.94	-568.94									0.00	S/	94.28	S/	-	568.94	-
07.02.01.16	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 6	m	744.40	-744.40									0.00	S/	142.43	S/	-	744.40	-
07.02.01.17	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 6	m	1,322.97	-1,322.97									0.00	S/	149.56	S/	-	1322.97	-
07.02.01.18	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	526.91	-526.91									0.00	S/	189.49	S/	-	526.91	-
07.02.01.19	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 6	m	1,368.03	-1,368.03									0.00	S/	241.25	S/	-	1368.03	-
07.02.01.20	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 6	m	492.55	-492.55									0.00	S/	306.10	S/	-	492.55	-
07.02.01.21	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 6	m	1,243.26	-1,243.26									0.00	S/	377.42	S/	-	1243.26	-
07.02.01.22	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 6	m	27.24	-27.24									0.00	S/	471.58	S/	-	27.24	-
07.02.01.23	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 6	m	2,288.53	-2,288.53									0.00	S/	596.62	S/	-	2288.53	-
07.02.01.24	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 110 mm PN 8	m	410.45	-410.45									0.00	S/	21.27	S/	-	410.45	-
07.02.01.25	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 8	m	394.00	-394.00									0.00	S/	33.09	S/	-	394.00	-
07.02.01.26	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 8	m	1,330.35	-1,330.35									0.00	S/	43.05	S/	-	1330.35	-
07.02.01.27	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 8	m	719.90	-719.90									0.00	S/	64.44	S/	-	719.90	-
07.02.01.28	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 8	m	400.00	-400.00									0.00	S/	67.66	S/	-	400.00	-
07.02.01.29	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 8	m	1,288.75	-1,288.75									0.00	S/	105.22	S/	-	1288.75	-
07.02.01.30	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 8	m	140.97	-140.97									0.00	S/	166.80	S/	-	140.97	-
07.02.01.31	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	1,165.28	-1,165.28									0.00	S/	175.14	S/	-	1165.28	-
07.02.01.32	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 8	m	984.88	-984.88									0.00	S/	213.52	S/	-	984.88	-
07.02.01.33	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	256.84	-256.84									0.00	S/	281.91	S/	-	256.84	-
07.02.01.34	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 8	m	962.53	-962.53									0.00	S/	356.83	S/	-	962.53	-
07.02.01.35	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 8	m	1,585.59	-1,585.59									0.00	S/	422.70	S/	-	1585.59	-
07.02.01.36	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 8	m	1,393.08	-1,393.08									0.00	S/	553.60	S/	-	1393.08	-
07.02.01.37	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 10	m	2,583.67	-2,583.67									0.00	S/	40.47	S/	-	2583.67	-
07.02.01.38	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	2,510.09	-2,510.09									0.00	S/	86.43	S/	-	2510.09	-
07.02.01.39	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 10	m	1,038.00	-1,038.00									0.00	S/	128.91	S/	-	1038.00	-
07.02.01.40	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 10	m	1,371.72	-1,371.72									0.00	S/	135.36	S/	-	1371.72	-
07.02.01.41	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 10	m	590.63	-590.63									0.00	S/	204.39	S/	-	590.63	-
07.02.01.42	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 10	m	863.62	-863.62									0.00	S/	271.93	S/	-	863.62	-
07.02.01.43	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 10	m	361.00	-361.00									0.00	S/	437.07	S/	-	361.00	-
07.02.01.44	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=140mm	m		2,580.00									2,580.00	S/	19.39	S/	50,026.20	2580.00	100.00%
07.02.01.45	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=160mm	m		1,100.00									1,100.00	S/	25.37	S/	27,907.00	1100.00	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
07.02.01.46	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=200mm	m		4,606.00									4,606.00	S/ 38.31	S/ 176,455.86	4606.00	100.00%
07.02.01.47	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=250mm	m		3,082.00									3,082.00	S/ 39.05	S/ 120,352.10	3082.00	100.00%
07.02.01.48	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=315mm	m		3,350.00									3,350.00	S/ 95.06	S/ 318,451.00	3350.00	100.00%
07.02.01.49	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=355mm	m		1,060.00									1,060.00	S/ 120.84	S/ 128,090.40	1060.00	100.00%
07.02.01.50	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=400mm	m		3,570.00									3,570.00	S/ 151.26	S/ 539,998.20	3570.00	100.00%
07.02.01.51	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=450mm	m		1,440.00									1,440.00	S/ 282.94	S/ 407,433.60	1440.00	100.00%
07.02.01.52	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=500mm	m		4,940.90									4,940.90	S/ 333.05	S/ 1,645,566.75	3556.93	71.99%
07.02.01.53	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=630mm	m		1,480.00									1,480.00	S/ 392.05	S/ 580,234.00	1480.00	100.00%
07.02.01.54	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=160mm	m		1,456.50									1,456.50	S/ 35.03	S/ 51,021.20	1456.50	100.00%
07.02.01.55	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=200mm	m		4,100.00									4,100.00	S/ 54.51	S/ 223,491.00	4100.00	100.00%
07.02.01.56	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=250mm	m		2,890.00									2,890.00	S/ 86.47	S/ 249,898.30	2890.00	100.00%
07.02.01.57	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=400mm	m		1,005.00									1,005.00	S/ 220.29	S/ 221,391.45	1005.00	100.00%
07.02.01.58	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=450mm	m		2,030.00									2,030.00	S/ 411.65	S/ 835,649.50	2030.00	100.00%
07.02.01.59	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=160mm	m		1,090.00									1,090.00	S/ 46.24	S/ 50,401.60	1090.00	100.00%
07.02.01.60	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=200mm	m		1,843.60									1,843.60	S/ 72.53	S/ 133,716.31	1843.60	100.00%
07.02.01.61	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=250mm	m		1,840.00									1,840.00	S/ 112.07	S/ 206,208.80	1840.00	100.00%
07.02.01.62	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=315mm	m		280.00									280.00	S/ 179.70	S/ 50,316.00	280.00	100.00%
07.02.01.63	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=355mm	m		795.00									795.00	S/ 227.39	S/ 180,775.05	795.00	100.00%
07.02.01.64	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=400mm	m		360.00									360.00	S/ 289.86	S/ 104,349.60	360.00	100.00%
07.02.01.65	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=450mm	m		430.00									430.00	S/ 541.52	S/ 232,853.60	430.00	100.00%
07.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427																
07.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 mm	m	410.00	-410.00									0.00	S/ 13.73	S/ -	0.00	-
07.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 140 mm	m	3,663.67	-3,663.67									0.00	S/ 13.73	S/ -	0.00	-
07.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	1,824.77	-1,824.77									0.00	S/ 15.22	S/ -	0.00	-
07.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 180 mm	m	2,953.89	-2,953.89									0.00	S/ 15.22	S/ -	0.00	-
07.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	3,341.65	-3,341.65									0.00	S/ 15.59	S/ -	0.00	-
07.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	3,078.08	-3,078.08									0.00	S/ 15.84	S/ -	0.00	-
07.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 250 mm	m	3,229.41	-3,229.41									0.00	S/ 15.84	S/ -	0.00	-
07.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 280 mm	m	2,266.15	-2,266.15									0.00	S/ 17.71	S/ -	0.00	-
07.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	3,592.29	-3,592.29									0.00	S/ 18.57	S/ -	0.00	-
07.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	2,880.20	-2,880.20									0.00	S/ 20.41	S/ -	0.00	-
07.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	3,050.06	-3,050.06									0.00	S/ 23.70	S/ -	0.00	-
07.02.02.12	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	4,231.33	-4,231.33									0.00	S/ 33.50	S/ -	0.00	-
07.02.02.13	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	4,070.76	-4,070.76									0.00	S/ 41.10	S/ -	0.00	-
07.02.02.14	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	1,420.32	-1,420.32									0.00	S/ 45.76	S/ -	0.00	-
07.02.02.15	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 630 mm	m	4,148.58	-4,148.58									0.00	S/ 52.76	S/ -	0.00	-
07.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427																
07.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	8,852.78	-8,852.78									0.00	S/ 2.11	S/ -	0.00	-
07.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	11,915.29	-11,915.29									0.00	S/ 2.33	S/ -	0.00	-
07.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	9,522.55	-9,522.55									0.00	S/ 2.76	S/ -	0.00	-
07.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	8,302.09	-8,302.09									0.00	S/ 3.30	S/ -	0.00	-
07.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	5,568.90	-5,568.90									0.00	S/ 3.96	S/ -	0.00	-
07.02.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC																
07.02.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=140mm	m		2,580.00									2,580.00	S/ 1.85	S/ 4,773.00	1310.10	50.78%
07.02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=160mm	m		3,646.50									3,646.50	S/ 2.13	S/ 7,767.05	3442.97	94.42%
07.02.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m		10,549.50									10,549.50	S/ 2.48	S/ 26,162.76	10549.50	100.00%
07.02.04.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=250mm	m		7,812.00									7,812.00	S/ 3.24	S/ 25,310.88	7812.00	100.00%
07.02.04.05	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m		3,630.00									3,630.00	S/ 5.14	S/ 18,658.20	3320.40	91.47%
07.02.04.06	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=355mm	m		1,855.00									1,855.00	S/ 6.22	S/ 11,538.10	1851.30	99.80%
07.02.04.07	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m		4,935.00									4,935.00	S/ 8.02	S/ 39,578.70	4652.80	94.28%
07.02.04.08	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m		3,900.00									3,900.00	S/ 9.99	S/ 38,961.00	3900.00	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
07.02.04.09	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=500mm	m		4,940.00									4,940.00	S/ 13.03	S/ 64,368.20	3328.90	67.39%
07.02.04.10	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=630mm	m		1,480.00									1,480.00	S/ 23.39	S/ 34,617.20	1480.00	100.00%
07.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																
07.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 630X500mm	und		1.00									1.00	S/ 6,722.59	S/ 6,722.59	1.00	100.00%
07.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 630X250mm	und		1.00									1.00	S/ 6,486.59	S/ 6,486.59	1.00	100.00%
07.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 630X200mm	und		2.00									2.00	S/ 6,483.05	S/ 12,966.10	2.00	100.00%
07.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 500X450mm	und		1.00									1.00	S/ 5,016.58	S/ 5,016.58	0.00	0.00%
07.02.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 500X200mm	und		2.00									2.00	S/ 4,635.44	S/ 9,270.88	2.00	100.00%
07.02.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 500X160mm	und		5.00									5.00	S/ 4,621.28	S/ 23,106.40	5.00	100.00%
07.02.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X200mm	und		2.00									2.00	S/ 4,441.81	S/ 8,883.62	2.00	100.00%
07.02.05.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X160mm	und		2.00									2.00	S/ 4,432.37	S/ 8,864.74	2.00	100.00%
07.02.05.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X250mm	und		1.00									1.00	S/ 4,216.83	S/ 4,216.83	1.00	100.00%
07.02.05.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X200mm	und		4.00									4.00	S/ 4,209.75	S/ 16,839.00	4.00	100.00%
07.02.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X160mm	und		3.00									3.00	S/ 4,194.41	S/ 12,583.23	3.00	100.00%
07.02.05.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 355X250mm	und		1.00									1.00	S/ 4,024.49	S/ 4,024.49	0.00	0.00%
07.02.05.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 355X200mm	und		1.00									1.00	S/ 3,908.85	S/ 3,908.85	1.00	100.00%
07.02.05.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 315X200mm	und		2.00									2.00	S/ 3,828.16	S/ 7,656.32	2.00	100.00%
07.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 315X160mm	und		3.00									3.00	S/ 3,812.43	S/ 11,437.29	2.00	66.67%
07.02.05.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 250X200mm	und		7.00									7.00	S/ 2,069.73	S/ 14,488.11	7.00	100.00%
07.02.05.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 250X160mm	und		2.00									2.00	S/ 2,052.74	S/ 4,105.48	2.00	100.00%
07.02.05.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 200X200mm	und		2.00									2.00	S/ 748.76	S/ 1,497.52	2.00	100.00%
07.02.05.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 200X160mm	und		1.00									1.00	S/ 977.05	S/ 977.05	1.00	100.00%
07.02.05.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 160X160mm	und		3.00									3.00	S/ 436.34	S/ 1,309.02	3.00	100.00%
07.02.05.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 140X110mm	und		1.00									1.00	S/ 409.08	S/ 409.08	1.00	100.00%
07.02.05.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=630mm C10	und		5.00									5.00	S/ 2,570.17	S/ 12,850.85	2.00	40.00%
07.02.05.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=500mm C10	und		11.00									11.00	S/ 1,620.43	S/ 17,824.73	11.00	100.00%
07.02.05.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und		20.00									20.00	S/ 1,035.15	S/ 20,703.00	13.00	65.00%
07.02.05.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=400mm C10	und		12.00									12.00	S/ 990.54	S/ 11,886.48	12.00	100.00%
07.02.05.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und		10.00									10.00	S/ 768.59	S/ 7,685.90	0.00	0.00%
07.02.05.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=315mm C10	und		14.00									14.00	S/ 521.22	S/ 7,297.08	3.00	21.43%
07.02.05.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=250mm C10	und		16.00									16.00	S/ 259.60	S/ 4,153.60	16.00	100.00%
07.02.05.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und		30.00									30.00	S/ 153.16	S/ 4,594.80	30.00	100.00%
07.02.05.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=160mm C10	und		8.00									8.00	S/ 88.22	S/ 705.76	8.00	100.00%
07.02.05.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=140mm C10	und		6.00									6.00	S/ 66.72	S/ 400.32	6.00	100.00%
07.02.05.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=200mm C10	und		12.00									12.00	S/ 259.96	S/ 3,119.52	9.00	75.00%
07.02.05.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=160mm C10	und		1.00									1.00	S/ 317.05	S/ 317.05	1.00	100.00%
07.02.05.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=110mm C10	und		1.00									1.00	S/ 104.63	S/ 104.63	0.00	0.00%
07.02.05.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 500 UF X 450 ESPIGA C-10	und		2.00									2.00	S/ 1,622.90	S/ 3,245.80	2.00	100.00%
07.02.05.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 500 UF X 400 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,614.64	S/ 1,614.64	1.00	100.00%
07.02.05.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 500 UF X 315 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,598.12	S/ 1,598.12	1.00	100.00%
07.02.05.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 ESPIGA C-10	und		3.00									3.00	S/ 1,016.97	S/ 3,050.91	2.00	66.67%
07.02.05.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 355 ESPIGA C-10	und		2.00									2.00	S/ 1,141.74	S/ 2,283.48	2.00	100.00%
07.02.05.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 315 ESPIGA C-10	und		3.00									3.00	S/ 1,059.67	S/ 3,179.01	2.00	66.67%
07.02.05.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 355 UF X 250 ESPIGA C-10	und		2.00									2.00	S/ 683.32	S/ 1,366.64	2.00	100.00%
07.02.05.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 250 ESPIGA C-10	und		3.00									3.00	S/ 532.86	S/ 1,598.58	3.00	100.00%
07.02.05.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 200 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 594.83	S/ 594.83	1.00	100.00%
07.02.05.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 250 UF X 200 ESPIGA C-10	und		4.00									4.00	S/ 294.89	S/ 1,179.56	4.00	100.00%
07.02.05.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 250 UF X 160 ESPIGA C-10	und		2.00									2.00	S/ 289.53	S/ 579.06	2.00	100.00%
07.02.05.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 200 UF X 140 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 164.60	S/ 164.60	1.00	100.00%
07.02.05.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 22.5°	und		5.00									5.00	S/ 7,196.95	S/ 35,984.75	5.00	100.00%
07.02.05.48	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 45°	und		3.00									3.00	S/ 7,624.11	S/ 22,872.33	1.00	33.33%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (ASD5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
07.02.05.49	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 90°	und		1.00								1.00	S/ 8,721.59	S/ 8,721.59	0.00	0.00%
07.02.05.50	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 500mm X 22.5°	und		1.00								1.00	S/ 6,478.60	S/ 6,478.60	1.00	100.00%
07.02.05.51	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 500mm X 45°	und		1.00								1.00	S/ 6,862.10	S/ 6,862.10	1.00	100.00%
07.02.05.52	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5°	und		3.00								3.00	S/ 6,075.63	S/ 18,226.89	3.00	100.00%
07.02.05.53	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 45°	und		1.00								1.00	S/ 6,436.71	S/ 6,436.71	1.00	100.00%
07.02.05.54	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 22.5°	und		8.00								8.00	S/ 2,611.62	S/ 20,892.96	8.00	100.00%
07.02.05.55	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 45°	und		8.00								8.00	S/ 2,661.79	S/ 21,294.32	5.00	62.50%
07.02.05.56	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 90°	und		2.00								2.00	S/ 2,917.89	S/ 5,835.78	1.00	50.00%
07.02.05.57	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 22.5°	und		13.00								13.00	S/ 1,787.58	S/ 23,238.54	5.00	38.46%
07.02.05.58	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 45°	und		4.00								4.00	S/ 1,861.59	S/ 7,446.36	1.00	25.00%
07.02.05.59	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 22.5°	und		10.00								10.00	S/ 1,516.75	S/ 15,167.50	1.00	10.00%
07.02.05.60	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 45°	und		4.00								4.00	S/ 1,207.73	S/ 4,830.92	2.00	50.00%
07.02.05.61	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 250mm X 22.5°	und		19.00								19.00	S/ 723.97	S/ 13,755.43	15.00	78.95%
07.02.05.62	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 250mm X 45°	und		10.00								10.00	S/ 655.84	S/ 6,558.40	10.00	100.00%
07.02.05.63	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 22.5°	und		20.00								20.00	S/ 431.94	S/ 8,638.80	14.00	70.00%
07.02.05.64	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 45°	und		7.00								7.00	S/ 344.43	S/ 2,411.01	7.00	100.00%
07.02.05.65	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 90°	und		3.00								3.00	S/ 488.61	S/ 1,465.83	3.00	100.00%
07.02.05.66	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 160mm X 22.5°	und		2.00								2.00	S/ 188.70	S/ 377.40	2.00	100.00%
07.02.05.67	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 160mm X 45°	und		2.00								2.00	S/ 210.63	S/ 421.26	2.00	100.00%
07.02.05.68	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 22.5°	und		1.00								1.00	S/ 157.48	S/ 157.48	1.00	100.00%
07.02.05.69	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 45°	und		4.00								4.00	S/ 170.75	S/ 683.00	1.00	25.00%
07.02.05.70	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 90°	und		1.00								1.00	S/ 173.49	S/ 173.49	1.00	100.00%
07.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC															
07.02.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 110 - 180 mm	m		6,226.50								6,226.50	S/ 2.08	S/ 12,951.12	0.00	0.00%
07.02.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 280 mm	m		18,361.50								18,361.50	S/ 2.29	S/ 42,047.84	0.00	0.00%
07.02.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m		10,420.00								10,420.00	S/ 2.64	S/ 27,508.80	0.00	0.00%
07.02.06.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m		8,840.90								8,840.90	S/ 3.11	S/ 27,495.20	0.00	0.00%
07.02.06.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 560 - 630 mm	m		1,480.00								1,480.00	S/ 3.71	S/ 5,490.80	0.00	0.00%
07.02.07	FLETE															
07.02.07.01	FLETE RURAL SAN RAMON MARGEN DERECHA	und		1.00								1.00	S/ 48,699.00	S/ 48,699.00	0.98	97.80%
07.02.07.02	FLETE TERRESTRE SAN RAMON MARGEN DERECHA	und		1.00								1.00	S/ 464,930.52	S/ 464,930.52	0.98	97.54%
07.03	VIARIOS															
07.03.01	CAMARA ROMPE PRESION, HIDRANTES, PURGA Y AIRE															
07.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES															
07.03.01.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,320.22								2,586.61	3,906.83	S/ 3.46	S/ 13,517.63	3144.47	80.49%
07.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	1,320.22								362.63	1,682.85	S/ 3.14	S/ 5,284.15	1515.64	90.06%
07.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
07.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	3,768.89								3,112.55	6,881.44	S/ 32.15	S/ 221,238.30	5665.92	82.34%
07.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	330.06								3,837.52	4,167.58	S/ 28.95	S/ 120,651.44	3309.17	79.40%
07.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	1.00								2,804.00	2,805.00	S/ 7.28	S/ 20,420.40	2204.43	78.59%
07.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
07.03.01.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	108.12									108.12	S/ 184.23	S/ 19,918.95	106.83	98.81%
07.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	407.16								-243.00	164.16	S/ 57.51	S/ 9,440.84	105.25	64.11%
07.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASEÑADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	63.18								-63.18	0.00	S/ 67.47	S/ -	0.00	-
07.03.01.03.04	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									1,693.91	1,693.91	S/ 20.00	S/ 33,878.20	1485.08	87.67%
07.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
07.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	21,709.65									21,709.65	S/ 5.74	S/ 124,613.39	52761.87	243.03%
07.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	9,163.72									9,163.72	S/ 57.51	S/ 527,005.54	8554.76	93.35%
07.03.01.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	2,419.17								-1,355.64	1,063.53	S/ 413.56	S/ 439,833.47	908.09	85.38%
07.03.01.05	VIARIOS															
07.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	86.00								-86.00	0.00	S/ 1,211.34	S/ -	0.00	-

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
07.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	44.00					-44.00				0.00	S/ 726.46	S/ -	0.00	-
07.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	94.00					-94.00				0.00	S/ 1.010.84	S/ -	0.00	-
07.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	10.00					-10.00				0.00	S/ 848.00	S/ -	0.00	-
07.03.02	ACCESORIOS EN CAMARAS DE INSPECCION Y REDES DE TUBERIAS PVC															
07.03.02.01	ACCESORIOS EN CAMARAS: ROMPE PRESION, HIDRANTE, PURGA, AIRE, DERIVACION Y CONTROL DE CRP															
07.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und						6.00				6.00	S/ 5,610.32	S/ 33,661.92	2.00	33.33%
07.03.02.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 160X140	und						7.00				7.00	S/ 5,899.15	S/ 41,294.05	0.00	0.00%
07.03.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 200X140	und						36.00				36.00	S/ 8,548.32	S/ 307,739.52	0.00	0.00%
07.03.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 250X160	und						20.00				20.00	S/ 9,053.42	S/ 181,068.40	0.00	0.00%
07.03.02.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						2.00				2.00	S/ 11,053.42	S/ 22,106.84	0.00	0.00%
07.03.02.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						1.00				1.00	S/ 11,319.15	S/ 11,319.15	0.00	0.00%
07.03.02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und						11.00				11.00	S/ 13,319.15	S/ 146,510.65	0.00	0.00%
07.03.02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						10.00				10.00	S/ 14,320.05	S/ 143,200.50	2.00	20.00%
07.03.02.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 500X200	und						6.00				6.00	S/ 16,319.15	S/ 97,914.90	0.00	0.00%
07.03.02.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 630X200	und						2.00				2.00	S/ 17,319.15	S/ 34,638.30	0.00	0.00%
07.03.02.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 140MM	und						6.00				6.00	S/ 2,226.33	S/ 13,357.98	5.00	83.33%
07.03.02.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 160MM	und						6.00				6.00	S/ 2,276.96	S/ 13,661.76	6.00	100.00%
07.03.02.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 200MM	und						38.00				38.00	S/ 2,393.66	S/ 90,959.08	28.00	73.68%
07.03.02.01.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 250MM	und						21.00				21.00	S/ 3,222.98	S/ 67,682.58	16.00	76.19%
07.03.02.01.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 315MM	und						3.00				3.00	S/ 3,669.28	S/ 11,007.84	2.00	66.67%
07.03.02.01.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 65MM CON COLLAR BRIDA DN 355MM	und						2.00				2.00	S/ 4,240.04	S/ 8,480.08	1.00	50.00%
07.03.02.01.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 80MM CON COLLAR BRIDA DN 400MM	und						9.00				9.00	S/ 4,321.18	S/ 38,890.62	9.00	100.00%
07.03.02.01.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 450MM	und						9.00				9.00	S/ 5,463.10	S/ 49,167.90	9.00	100.00%
07.03.02.01.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 500MM	und						6.00				6.00	S/ 6,157.99	S/ 36,947.94	5.00	83.33%
07.03.02.01.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 150MM CON COLLAR BRIDA DN 630MM	und						3.00				3.00	S/ 10,061.60	S/ 30,184.80	2.00	66.67%
07.03.02.01.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 140MM	und						1.00				1.00	S/ 2,168.76	S/ 2,168.76	0.00	0.00%
07.03.02.01.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 160MM	und						1.00				1.00	S/ 2,628.63	S/ 2,628.63	0.00	0.00%
07.03.02.01.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 200MM	und						17.00				17.00	S/ 3,107.64	S/ 52,829.88	0.00	0.00%
07.03.02.01.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 250MM	und						4.00				4.00	S/ 4,406.81	S/ 17,627.24	0.00	0.00%
07.03.02.01.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 315MM	und						4.00				4.00	S/ 6,135.32	S/ 24,541.28	0.00	0.00%
07.03.02.01.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 400MM	und						1.00				1.00	S/ 11,238.35	S/ 11,238.35	0.00	0.00%
07.03.02.01.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 450MM	und						1.00				1.00	S/ 21,756.31	S/ 21,756.31	1.00	100.00%
07.03.02.01.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 500MM	und						6.00				6.00	S/ 23,634.79	S/ 141,808.74	0.00	0.00%
07.03.02.01.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 630MM	und						1.00				1.00	S/ 34,833.94	S/ 34,833.94	1.00	100.00%
07.03.02.01.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 160MM	und						1.00				1.00	S/ 2,627.85	S/ 2,627.85	0.00	0.00%
07.03.02.01.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 200MM	und						1.00				1.00	S/ 3,107.64	S/ 3,107.64	0.00	0.00%
07.03.02.01.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 250MM	und						1.00				1.00	S/ 4,406.81	S/ 4,406.81	0.00	0.00%
07.03.02.01.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 315MM	und						2.00				2.00	S/ 6,135.32	S/ 12,270.64	0.00	0.00%
07.03.02.01.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 9,488.55	S/ 9,488.55	0.00	0.00%
07.03.02.01.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 450MM	und						1.00				1.00	S/ 21,756.31	S/ 21,756.31	0.00	0.00%
07.03.02.01.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 500MM	und						1.00				1.00	S/ 23,634.79	S/ 23,634.79	0.00	0.00%
07.03.02.01.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 630MM	und						1.00				1.00	S/ 34,833.94	S/ 34,833.94	0.00	0.00%
07.03.02.01.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 160MM	und						1.00				1.00	S/ 5,568.79	S/ 5,568.79	0.00	0.00%
07.03.02.01.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 200MM	und						1.00				1.00	S/ 5,750.36	S/ 5,750.36	0.00	0.00%
07.03.02.01.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 250MM	und						1.00				1.00	S/ 5,980.29	S/ 5,980.29	0.00	0.00%
07.03.02.01.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 315MM	und						2.00				2.00	S/ 6,051.66	S/ 12,103.32	0.00	0.00%
07.03.02.01.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 8,788.76	S/ 8,788.76	0.00	0.00%
07.03.02.01.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 450MM	und						1.00				1.00	S/ 12,729.61	S/ 12,729.61	0.00	0.00%
07.03.02.01.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 500MM	und						1.00				1.00	S/ 14,324.22	S/ 14,324.22	0.00	0.00%
07.03.02.01.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 630MM	und						1.00				1.00	S/ 17,788.90	S/ 17,788.90	0.00	0.00%
07.03.02.01.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und						3.00				3.00	S/ 6,794.76	S/ 20,384.28	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
07.03.02.01.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 160X140	und						6.00				6.00	S/ 7,071.76	S/ 42,430.56	0.00	0.00%
07.03.02.01.48	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und						23.00				23.00	S/ 9,768.26	S/ 224,669.98	0.00	0.00%
07.03.02.01.49	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 250X140	und						12.00				12.00	S/ 10,423.99	S/ 125,087.88	0.00	0.00%
07.03.02.01.50	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						7.00				7.00	S/ 12,610.85	S/ 88,275.95	0.00	0.00%
07.03.02.01.51	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						3.00				3.00	S/ 13,159.64	S/ 39,478.92	0.00	0.00%
07.03.02.01.52	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und						5.00				5.00	S/ 15,159.64	S/ 75,798.20	0.00	0.00%
07.03.02.01.53	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						7.00				7.00	S/ 16,159.64	S/ 113,117.48	1.00	14.29%
07.03.02.01.54	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 500X200	und						5.00				5.00	S/ 18,159.64	S/ 90,798.20	0.00	0.00%
07.03.02.01.55	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 630X200	und						2.00				2.00	S/ 19,159.64	S/ 38,319.28	0.00	0.00%
07.03.03	ACCESORIOS EN REDES DE TUBERIAS PVC															
07.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 630MMX1°	und										6.00	S/ 6,351.64	S/ 38,109.84	0.00	0.00%
07.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 630MMX15°	und										2.00	S/ 6,351.64	S/ 12,703.28	0.00	0.00%
07.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 630MMX30°	und										2.00	S/ 6,351.64	S/ 12,703.28	0.00	0.00%
07.03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 630MMX75°	und										1.00	S/ 6,351.64	S/ 6,351.64	0.00	0.00%
07.03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX1°	und										4.00	S/ 5,281.79	S/ 21,127.16	1.00	25.00%
07.03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX15°	und										2.00	S/ 5,281.79	S/ 10,563.58	0.00	0.00%
07.03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX22.5°	und										6.00	S/ 5,281.79	S/ 31,690.74	6.00	100.00%
07.03.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX30°	und										8.00	S/ 5,281.79	S/ 42,254.32	0.00	0.00%
07.03.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX45°	und										7.00	S/ 5,281.79	S/ 36,972.53	3.00	42.86%
07.03.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX60°	und										3.00	S/ 5,281.79	S/ 15,845.37	0.00	0.00%
07.03.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 500MMX90°	und										2.00	S/ 5,281.79	S/ 10,563.58	1.00	50.00%
07.03.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX1°	und										3.00	S/ 4,719.30	S/ 14,157.90	0.00	0.00%
07.03.03.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX15°	und										2.00	S/ 4,719.30	S/ 9,438.60	0.00	0.00%
07.03.03.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX30°	und										1.00	S/ 4,719.30	S/ 4,719.30	0.00	0.00%
07.03.03.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX45°	und										2.00	S/ 4,719.30	S/ 9,438.60	2.00	100.00%
07.03.03.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX1°	und										6.00	S/ 4,194.66	S/ 25,167.96	0.00	0.00%
07.03.03.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX15°	und										1.00	S/ 4,194.66	S/ 4,194.66	0.00	0.00%
07.03.03.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX30°	und										3.00	S/ 4,194.66	S/ 12,583.98	0.00	0.00%
07.03.03.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX60°	und										1.00	S/ 4,194.66	S/ 4,194.66	0.00	0.00%
07.03.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX75°	und										1.00	S/ 4,194.66	S/ 4,194.66	0.00	0.00%
07.03.03.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX30°	und										1.00	S/ 3,163.90	S/ 3,163.90	0.00	0.00%
07.03.03.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 250MMX30°	und										1.00	S/ 2,130.43	S/ 2,130.43	0.00	0.00%
07.03.03.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 250MMX60°	und										1.00	S/ 2,130.43	S/ 2,130.43	0.00	0.00%
07.03.03.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX1°	und										1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	1.00	100.00%
07.03.03.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX30°	und										2.00	S/ 2,118.51	S/ 4,237.02	0.00	0.00%
07.03.03.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX45°	und										5.00	S/ 2,118.51	S/ 10,592.55	3.00	60.00%
07.03.03.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX60°	und										2.00	S/ 2,118.51	S/ 4,237.02	0.00	0.00%
07.03.03.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX90°	und										1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	1.00	100.00%
07.03.03.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 160MMX45°	und										1.00	S/ 1,106.58	S/ 1,106.58	1.00	100.00%
07.03.03.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 140MMX90°	und										1.00	S/ 1,094.85	S/ 1,094.85	0.00	0.00%
07.03.03.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 630MMX630MM	und										1.00	S/ 8,282.99	S/ 8,282.99	0.00	0.00%
07.03.03.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 500MMX500MM	und										1.00	S/ 8,240.98	S/ 8,240.98	1.00	100.00%
07.03.03.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 500MMX450MM	und										1.00	S/ 8,240.98	S/ 8,240.98	0.00	0.00%
07.03.03.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 500MMX250MM	und										1.00	S/ 8,220.50	S/ 8,220.50	0.00	0.00%
07.03.03.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 450MMX140MM	und										1.00	S/ 6,195.86	S/ 6,195.86	0.00	0.00%
07.03.03.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 400MMX250MM	und										1.00	S/ 6,165.10	S/ 6,165.10	1.00	100.00%
07.03.03.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 160MMX140MM	und										1.00	S/ 2,096.85	S/ 2,096.85	1.00	100.00%
07.03.03.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 630MMX500MM	und										2.00	S/ 4,351.64	S/ 8,703.28	1.00	50.00%
07.03.03.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 500MMX450MM	und										2.00	S/ 3,256.18	S/ 6,512.36	1.00	50.00%
07.03.03.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 500MMX400MM	und										1.00	S/ 3,281.79	S/ 3,281.79	0.00	0.00%
07.03.03.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 500MMX315MM	und										1.00	S/ 3,219.50	S/ 3,219.50	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
07.03.03.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 450MMX400MM	und									3.00		3.00	S/ 3,194.86	S/ 9,584.58	0.00	0.00%
07.03.03.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 400MMX355MM	und									2.00		2.00	S/ 3,164.10	S/ 6,328.20	0.00	0.00%
07.03.03.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 355MMX250MM	und									2.00		2.00	S/ 3,145.55	S/ 6,291.10	0.00	0.00%
07.03.03.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 315MMX200MM	und									1.00		1.00	S/ 2,133.13	S/ 2,133.13	0.00	0.00%
07.03.03.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 250MMX160MM	und									1.00		1.00	S/ 1,120.71	S/ 1,120.71	1.00	100.00%
07.03.03.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 200MMX140MM	und									1.00		1.00	S/ 1,108.28	S/ 1,108.28	0.00	0.00%
07.03.04	FLETE TERRESTRE																
07.03.04.01	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und									83.00		83.00	S/ 26.03	S/ 2,160.49	15.00	18.07%
07.03.04.02	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und									18.00		18.00	S/ 15.62	S/ 281.16	3.00	16.67%
07.03.04.03	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und									83.00		83.00	S/ 30.35	S/ 2,519.05	15.00	18.07%
07.03.04.04	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und									18.00		18.00	S/ 21.25	S/ 382.50	3.00	16.67%
08	TRONCALES Y RAMALES SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA																
08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
08.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	650.59	-548.89									101.70	S/ 18.33	S/ 1,864.16	101.70	100.00%
08.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	11,534.04	-1,465.61									10,068.43	S/ 8.28	S/ 83,366.60	10068.43	100.00%
08.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	6,340.70	453.80									6,794.50	S/ 4.16	S/ 28,265.12	6794.50	100.00%
08.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	6,023.67	431.11									6,454.78	S/ 11.58	S/ 74,746.35	0.00	0.00%
08.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	317.04	22.68									339.72	S/ 12.52	S/ 4,253.29	0.00	0.00%
08.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	4,025.52	332.05									4,357.57	S/ 28.64	S/ 124,800.80	4357.58	100.00%
08.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	5,898.23	-190.85									5,707.38	S/ 23.69	S/ 135,207.83	5707.38	100.00%
08.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	12.30	4,008.86									4,021.16	S/ 7.28	S/ 29,274.04	4021.16	100.00%
08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS																
08.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS																
08.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 335 mm PN 5	m	717.11	-717.11									0.00	S/ 146.14	S/ -	717.11	-
08.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	572.63	-572.63									0.00	S/ 235.07	S/ -	572.63	-
08.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 5	m	308.90	-308.90									0.00	S/ 437.28	S/ -	308.90	-
08.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 6	m	349.00	-349.00									0.00	S/ 60.59	S/ -	349.00	-
08.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 6	m	842.69	-842.69									0.00	S/ 471.58	S/ -	842.69	-
08.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	592.99	-592.99									0.00	S/ 175.14	S/ -	592.99	-
08.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	545.97	-545.97									0.00	S/ 281.91	S/ -	545.97	-
08.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 8	m	43.62	-43.62									0.00	S/ 422.70	S/ -	43.62	-
08.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 8	m	612.63	-612.63									0.00	S/ 553.60	S/ -	612.63	-
08.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 630 mm PN 8	m	993.34	-993.34									0.00	S/ 671.66	S/ -	993.34	-
08.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 10	m	609.91	-609.91									0.00	S/ 55.59	S/ -	609.91	-
08.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	275.00	-275.00									0.00	S/ 86.43	S/ -	275.00	-
08.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 10	m	1,163.30	-1,163.30									0.00	S/ 128.91	S/ -	1163.30	-
08.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 10	m	561.51	-561.51									0.00	S/ 271.93	S/ -	561.51	-
08.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 10	m	458.40	-458.40									0.00	S/ 677.19	S/ -	458.40	-
08.02.01.16	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=200mm	m		1,830.00									1,830.00	S/ 38.31	S/ 70,107.30	1830.00	100.00%
08.02.01.17	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=250mm	m		610.00									610.00	S/ 39.05	S/ 23,820.50	610.00	100.00%
08.02.01.18	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=315mm	m		720.00									720.00	S/ 95.06	S/ 68,443.20	720.00	100.00%
08.02.01.19	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=355mm	m		610.00									610.00	S/ 120.84	S/ 73,712.40	610.00	100.00%
08.02.01.20	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=400mm	m		20.00									20.00	S/ 151.26	S/ 3,025.20	20.00	100.00%
08.02.01.21	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=450mm	m		2,460.00									2,460.00	S/ 282.94	S/ 696,032.40	2460.00	100.00%
08.02.01.22	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=500mm	m		200.00									200.00	S/ 333.05	S/ 66,610.00	200.00	100.00%
08.02.01.23	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=140mm	m		260.00									260.00	S/ 27.24	S/ 7,082.40	260.00	100.00%
08.02.01.24	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=200mm	m		870.00									870.00	S/ 54.51	S/ 47,423.70	870.00	100.00%
08.02.01.25	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=355mm	m		245.00									245.00	S/ 173.57	S/ 42,524.65	245.00	100.00%
08.02.01.26	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=400mm	m		185.00									185.00	S/ 220.29	S/ 40,753.65	185.00	100.00%
08.02.01.27	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=450mm	m		300.00									300.00	S/ 411.65	S/ 123,495.00	300.00	100.00%
08.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427																

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
08.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	609.91	-609.91									0.00	S/ 15.22	S/ -	0.00	-
08.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	624.00	-624.00									0.00	S/ 15.59	S/ -	0.00	-
08.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	1,163.30	-1,163.30									0.00	S/ 15.84	S/ -	0.00	-
08.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	592.99	-592.99									0.00	S/ 18.57	S/ -	0.00	-
08.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 335 mm	m	717.11	-717.11									0.00	S/ 18.92	S/ -	0.00	-
08.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	561.51	-561.51									0.00	S/ 20.41	S/ -	0.00	-
08.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	545.97	-545.97									0.00	S/ 23.70	S/ -	0.00	-
08.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	572.63	-572.63									0.00	S/ 33.50	S/ -	0.00	-
08.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	43.62	-43.62									0.00	S/ 41.10	S/ -	0.00	-
08.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	1,913.72	-1,913.72									0.00	S/ 45.76	S/ -	0.00	-
08.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 630 mm	m	1,302.24	-1,302.24									0.00	S/ 52.76	S/ -	0.00	-
08.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427																
08.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	609.91	-609.91									0.00	S/ 2.11	S/ -	0.00	-
08.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	1,787.30	-1,787.30									0.00	S/ 2.33	S/ -	0.00	-
08.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	2,417.58	-2,417.58									0.00	S/ 2.76	S/ -	0.00	-
08.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	616.25	-616.25									0.00	S/ 3.30	S/ -	0.00	-
08.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	3,215.96	-3,215.96									0.00	S/ 3.96	S/ -	0.00	-
08.02.04	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC																
08.02.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=140mm	m		260.00									260.00	S/ 1.85	S/ 481.00	180.70	69.50%
08.02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m		2,700.00									2,700.00	S/ 2.48	S/ 6,696.00	2586.90	95.81%
08.02.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=250mm	m		610.00									610.00	S/ 3.24	S/ 1,976.40	610.00	100.00%
08.02.04.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m		720.00									720.00	S/ 5.14	S/ 3,700.80	720.00	100.00%
08.02.04.05	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=355mm	m		855.00									855.00	S/ 6.22	S/ 5,318.10	855.00	100.00%
08.02.04.06	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m		205.00									205.00	S/ 8.02	S/ 1,644.10	205.00	100.00%
08.02.04.07	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m		2,760.00									2,760.00	S/ 9.99	S/ 27,572.40	2750.20	99.64%
08.02.04.08	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=500mm	m		200.00									200.00	S/ 13.03	S/ 2,606.00	200.00	100.00%
08.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																
08.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 500X400mm	und		1.00									1.00	S/ 4,693.26	S/ 4,693.26	1.00	100.00%
08.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X200mm	und		5.00									5.00	S/ 4,441.81	S/ 22,209.05	5.00	100.00%
08.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X200mm	und		1.00									1.00	S/ 4,209.75	S/ 4,209.75	1.00	100.00%
08.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 355X200mm	und		3.00									3.00	S/ 3,908.85	S/ 11,726.55	3.00	100.00%
08.02.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 315X200mm	und		1.00									1.00	S/ 3,828.16	S/ 3,828.16	0.00	0.00%
08.02.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 250X200mm	und		2.00									2.00	S/ 2,069.73	S/ 4,139.46	0.00	0.00%
08.02.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=630mm C10	und		1.00									1.00	S/ 2,570.17	S/ 2,570.17	0.00	0.00%
08.02.05.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=500mm C10	und		4.00									4.00	S/ 1,620.43	S/ 6,481.72	0.00	0.00%
08.02.05.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und		6.00									6.00	S/ 1,035.15	S/ 6,210.90	6.00	100.00%
08.02.05.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=400mm C10	und		6.00									6.00	S/ 990.54	S/ 5,943.24	1.00	16.67%
08.02.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und		5.00									5.00	S/ 768.59	S/ 3,842.95	2.00	40.00%
08.02.05.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=315mm C10	und		4.00									4.00	S/ 521.22	S/ 2,084.88	3.00	75.00%
08.02.05.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=250mm C10	und		12.00									12.00	S/ 259.60	S/ 3,115.20	3.00	25.00%
08.02.05.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und		16.00									16.00	S/ 153.16	S/ 2,450.56	8.00	50.00%
08.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=160mm C10	und		5.00									5.00	S/ 88.22	S/ 441.10	0.00	0.00%
08.02.05.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=140mm C10	und		3.00									3.00	S/ 66.72	S/ 200.16	1.00	33.33%
08.02.05.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=200mm C10	und		7.00									7.00	S/ 259.96	S/ 1,819.72	3.00	42.86%
08.02.05.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=140mm C10	und		1.00									1.00	S/ 244.13	S/ 244.13	1.00	100.00%
08.02.05.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 500 UF X 450 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,622.90	S/ 1,622.90	0.00	0.00%
08.02.05.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,016.97	S/ 1,016.97	1.00	100.00%
08.02.05.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 355 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,141.74	S/ 1,141.74	1.00	100.00%
08.02.05.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 315 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 1,059.67	S/ 1,059.67	1.00	100.00%
08.02.05.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 355 UF X 250 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 683.32	S/ 683.32	1.00	100.00%
08.02.05.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 250 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 532.86	S/ 532.86	1.00	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
08.02.05.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 250 UF X 200 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 294.89	S/ 294.89	1.00	100.00%
08.02.05.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 250 UF X 140 ESPIGA C-10	und		1.00									1.00	S/ 338.92	S/ 338.92	0.00	0.00%
08.02.05.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5°	und		5.00									5.00	S/ 6,075.63	S/ 30,378.15	4.00	80.00%
08.02.05.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 45°	und		2.00									2.00	S/ 6,436.71	S/ 12,873.42	0.00	0.00%
08.02.05.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 22.5°	und		3.00									3.00	S/ 1,787.58	S/ 5,362.74	2.00	66.67%
08.02.05.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 45°	und		2.00									2.00	S/ 1,861.59	S/ 3,723.18	0.00	0.00%
08.02.05.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 22.5°	und		3.00									3.00	S/ 1,516.75	S/ 4,550.25	0.00	0.00%
08.02.05.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 45°	und		2.00									2.00	S/ 1,207.73	S/ 2,415.46	2.00	100.00%
08.02.05.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 90°	und		1.00									1.00	S/ 1,581.71	S/ 1,581.71	0.00	0.00%
08.02.05.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 250mm X 22.5°	und		3.00									3.00	S/ 723.97	S/ 2,171.91	3.00	100.00%
08.02.05.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 22.5°	und		2.00									2.00	S/ 431.94	S/ 863.88	2.00	100.00%
08.02.05.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 45°	und		1.00									1.00	S/ 344.43	S/ 344.43	1.00	100.00%
08.02.05.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 22.5°	und		1.00									1.00	S/ 157.48	S/ 157.48	0.00	0.00%
08.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																
08.02.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 110 - 180 mm	m		260.00									260.00	S/ 2.08	S/ 540.80	0.00	0.00%
08.02.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 280 mm	m		3,310.00									3,310.00	S/ 2.29	S/ 7,579.90	0.00	0.00%
08.02.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m		1,780.00									1,780.00	S/ 2.64	S/ 4,699.20	0.00	0.00%
08.02.06.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m		2,960.00									2,960.00	S/ 3.11	S/ 9,205.60	0.00	0.00%
08.02.07	FLETE																
08.02.07.01	FLETE RURAL SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA	und		1.00									1.00	S/ 10,836.00	S/ 10,836.00	1.00	100.00%
08.02.07.02	FLETE TERRESTRE SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA	und		1.00									1.00	S/ 103,689.60	S/ 103,689.60	0.99	99.08%
08.03	VARIOS																
08.03.01	CAMARA DE CARGA - CAMARA ROMPE PRESION																
08.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES																
08.03.01.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	279.94					951.19					1,231.13	S/ 3.46	S/ 4,259.71	495.10	40.22%
08.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	279.94					205.91					485.85	S/ 3.14	S/ 1,525.57	144.41	29.72%
08.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
08.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	810.84					1,509.71					2,320.55	S/ 32.15	S/ 74,605.68	843.21	36.34%
08.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	69.99					1,179.44					1,249.43	S/ 28.95	S/ 36,171.00	535.58	42.87%
08.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	3.20					1,157.82					1,161.02	S/ 7.28	S/ 8,452.23	300.27	25.86%
08.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																
08.03.01.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	23.41										23.41	S/ 184.23	S/ 4,312.82	23.41	100.00%
08.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	81.78										81.78	S/ 57.51	S/ 4,703.17	21.90	26.78%
08.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m3	12.69					-12.69					0.00	S/ 67.47	S/ -	0.00	-
08.03.01.03.04	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"							546.96					546.96	S/ 20.00	S/ 10,939.20	142.77	26.10%
08.03.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL							80.79					80.79	S/ 34.76	S/ 2,808.26	0.00	0.00%
08.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																
08.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	4,601.27					13,836.46					18,437.73	S/ 5.74	S/ 105,832.57	6967.11	37.79%
08.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,938.30										1,938.30	S/ 57.51	S/ 111,471.63	1124.64	58.02%
08.03.01.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3	508.22					-142.46					365.76	S/ 413.56	S/ 151,263.71	115.45	31.56%
08.03.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL							972.02					972.02	S/ 34.76	S/ 33,787.42	0.00	0.00%
08.03.01.05	VARIOS																
08.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	15.00					-15.00					0.00	S/ 1,211.34	S/ -	0.00	-
08.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	9.00					-9.00					0.00	S/ 726.46	S/ -	0.00	-
08.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	21.00					-21.00					0.00	S/ 1,010.84	S/ -	0.00	-
08.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	2.00					-2.00					0.00	S/ 848.00	S/ -	0.00	-
08.03.02	ACCESORIOS EN CAMARAS DE INSPECCION																
08.03.02.01	ACCESORIOS EN CAMARAS: ROMPE PRESION, HIDRANTE, PURGA, AIRE, DERIVACION Y CONTROL DE CRP																
08.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 200X160	und						6.00					6.00	S/ 8,717.42	S/ 52,304.52	0.00	0.00%
08.03.02.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 250X140	und						3.00					3.00	S/ 8,887.32	S/ 26,661.96	0.00	0.00%
08.03.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						2.00					2.00	S/ 11,053.42	S/ 22,106.84	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
08.03.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						1.00				1.00	S/ 11,319.15	S/ 11,319.15	0.00	0.00%
08.03.02.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						2.00				2.00	S/ 14,320.05	S/ 28,640.10	0.00	0.00%
08.03.02.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 200MM	und						4.00				4.00	S/ 2,393.66	S/ 9,574.64	0.00	0.00%
08.03.02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 250MM	und						3.00				3.00	S/ 3,222.98	S/ 9,668.94	0.00	0.00%
08.03.02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 315MM	und						2.00				2.00	S/ 3,669.28	S/ 7,338.56	0.00	0.00%
08.03.02.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 65MM CON COLLAR BRIDA DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 4,240.04	S/ 4,240.04	0.00	0.00%
08.03.02.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 5,463.10	S/ 10,926.20	0.00	0.00%
08.03.02.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 500MM	und						1.00				1.00	S/ 6,157.99	S/ 6,157.99	0.00	0.00%
08.03.02.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 160MM	und						3.00				3.00	S/ 2,628.63	S/ 7,885.89	0.00	0.00%
08.03.02.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 200MM	und						2.00				2.00	S/ 3,107.64	S/ 6,215.28	0.00	0.00%
08.03.02.01.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 9,488.55	S/ 9,488.55	0.00	0.00%
08.03.02.01.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 400MM	und						3.00				3.00	S/ 11,238.35	S/ 33,715.05	0.00	0.00%
08.03.02.01.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 450MM	und						1.00				1.00	S/ 21,756.31	S/ 21,756.31	0.00	0.00%
08.03.02.01.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 9,488.55	S/ 9,488.55	0.00	0.00%
08.03.02.01.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 21,756.31	S/ 43,512.62	0.00	0.00%
08.03.02.01.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 8,788.76	S/ 8,788.76	0.00	0.00%
08.03.02.01.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 12,729.61	S/ 25,459.22	0.00	0.00%
08.03.02.01.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und						2.00				2.00	S/ 6,794.76	S/ 13,589.52	0.00	0.00%
08.03.02.01.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und						7.00				7.00	S/ 9,768.26	S/ 68,377.82	0.00	0.00%
08.03.02.01.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 250X140	und						2.00				2.00	S/ 10,423.99	S/ 20,847.98	0.00	0.00%
08.03.02.01.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						1.00				1.00	S/ 12,610.85	S/ 12,610.85	0.00	0.00%
08.03.02.01.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						2.00				2.00	S/ 13,159.64	S/ 26,319.28	0.00	0.00%
08.03.02.01.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und						1.00				1.00	S/ 15,159.64	S/ 15,159.64	0.00	0.00%
08.03.02.01.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						6.00				6.00	S/ 16,159.64	S/ 96,957.84	0.00	0.00%
08.03.02.01.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 500X200	und						1.00				1.00	S/ 18,159.64	S/ 18,159.64	0.00	0.00%
08.03.03	ACCESORIOS EN REDES DE TUBERIAS PVC															
08.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX30°	und										2.00	S/ 3,163.90	S/ 6,327.80	0.00	0.00%
08.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX90°	und										2.00	S/ 3,163.90	S/ 6,327.80	2.00	100.00%
08.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 315MMX60°	und										1.00	S/ 2,142.35	S/ 2,142.35	0.00	0.00%
08.03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 250MMX30°	und										3.00	S/ 2,130.43	S/ 6,391.29	0.00	0.00%
08.03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX45°	und										1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	0.00	0.00%
08.03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 500MMX450MM	und										1.00	S/ 3,256.18	S/ 3,256.18	1.00	100.00%
08.03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 450MMX400MM	und										1.00	S/ 3,194.86	S/ 3,194.86	0.00	0.00%
08.03.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 400MMX355MM	und										1.00	S/ 3,164.10	S/ 3,164.10	0.00	0.00%
08.03.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 355MMX200MM	und										1.00	S/ 3,145.55	S/ 3,145.55	0.00	0.00%
08.03.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 250MMX200MM	und										1.00	S/ 1,120.71	S/ 1,120.71	1.00	100.00%
08.03.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 200MMX140MM	und										1.00	S/ 1,108.28	S/ 1,108.28	0.00	0.00%
08.03.04	FLETE TERRESTRE															
08.03.04.01	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und										8.00	S/ 26.03	S/ 208.24	3.00	37.50%
08.03.04.02	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und										7.00	S/ 15.62	S/ 109.34	1.00	14.29%
08.03.04.03	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und										8.00	S/ 30.35	S/ 242.80	3.00	37.50%
08.03.04.04	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und										7.00	S/ 21.25	S/ 148.75	1.00	14.29%
09	TRONCALES Y RAMALES CHAVINI															
09.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
09.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3	943.11									943.11	S/ 18.33	S/ 17,287.21	943.11	100.00%
09.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	16,576.90									16,576.90	S/ 8.28	S/ 137,256.73	16576.90	100.00%
09.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	9,753.44								-401.44	9,352.00	S/ 4.16	S/ 38,904.32	9352.00	100.00%
09.01.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	9,265.77								-9,240.77	25.00	S/ 11.58	S/ 289.50	25.00	100.00%
09.01.05	CAMA DE APOYO DE GRAVA	m2	487.67								-487.67	0.00	S/ 12.52	S/ -	0.00	-
09.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	5,715.62									5,715.62	S/ 28.64	S/ 163,695.36	5715.62	100.00%
09.01.07	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	9,120.14								-831.35	8,288.79	S/ 23.69	S/ 196,361.44	8288.79	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
09.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	3.54	4,981.66									4,985.20	S/ 7.28	S/ 36,292.26	1746.93	35.04%
09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS																
09.02.01	SUMINISTRO DE TUBERIAS																
09.02.01.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 140 mm PN 5	m	934.00	-934.00									0.00	S/ 28.43	S/ -	934.00	-
09.02.01.02	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 160 mm PN 5	m	843.00	-843.00									0.00	S/ 29.85	S/ -	843.00	-
09.02.01.03	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 5	m	345.00	-345.00									0.00	S/ 46.43	S/ -	345.00	-
09.02.01.04	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 5	m	585.78	-585.78									0.00	S/ 115.32	S/ -	585.78	-
09.02.01.05	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 5	m	450.01	-450.01									0.00	S/ 185.69	S/ -	450.01	-
09.02.01.06	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 5	m	537.70	-537.70									0.00	S/ 235.07	S/ -	537.70	-
09.02.01.07	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 5	m	241.51	-241.51									0.00	S/ 289.76	S/ -	241.51	-
09.02.01.08	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 560 mm PN 5	m	190.94	-190.94									0.00	S/ 362.68	S/ -	190.94	-
09.02.01.09	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 6	m	1,114.00	-1,114.00									0.00	S/ 89.80	S/ -	1,114.00	-
09.02.01.10	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 280 mm PN 6	m	962.45	-962.45									0.00	S/ 142.43	S/ -	962.45	-
09.02.01.11	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	882.41	-882.41									0.00	S/ 189.49	S/ -	882.41	-
09.02.01.12	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 6	m	644.13	-644.13									0.00	S/ 306.10	S/ -	644.13	-
09.02.01.13	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 500 mm PN 6	m	579.31	-579.31									0.00	S/ 377.42	S/ -	579.31	-
09.02.01.14	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 225 mm PN 8	m	986.00	-986.00									0.00	S/ 100.21	S/ -	986.00	-
09.02.01.15	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 250 mm PN 8	m	1,749.32	-1,749.32									0.00	S/ 105.22	S/ -	1,749.32	-
09.02.01.16	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 315 mm PN 8	m	290.36	-290.36									0.00	S/ 175.14	S/ -	290.36	-
09.02.01.17	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 8	m	942.00	-942.00									0.00	S/ 213.52	S/ -	942.00	-
09.02.01.18	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 8	m	694.36	-694.36									0.00	S/ 281.91	S/ -	694.36	-
09.02.01.19	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 180 mm PN 10	m	500.75	-500.75									0.00	S/ 82.31	S/ -	500.75	-
09.02.01.20	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 200 mm PN 10	m	1,000.00	-1,000.00									0.00	S/ 86.43	S/ -	1,000.00	-
09.02.01.21	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 400 mm PN 10	m	95.73	-95.73									0.00	S/ 345.66	S/ -	95.73	-
09.02.01.22	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 450 mm PN 10	m	638.24	-638.24									0.00	S/ 437.07	S/ -	638.24	-
09.02.01.23	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=200mm	m		2,434.00									2,434.00	S/ 38.31	S/ 93,246.54	2434.00	100.00%
09.02.01.24	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=250mm	m		1,740.00									1,740.00	S/ 39.05	S/ 67,947.00	1740.00	100.00%
09.02.01.25	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=315mm	m		2,330.00									2,330.00	S/ 95.06	S/ 221,489.80	2330.00	100.00%
09.02.01.26	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=355mm	m		1,637.00									1,637.00	S/ 120.84	S/ 197,815.08	1637.00	100.00%
09.02.01.27	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=400mm	m		770.00									770.00	S/ 151.26	S/ 116,470.20	770.00	100.00%
09.02.01.28	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=450mm	m		2,103.00									2,103.00	S/ 282.94	S/ 595,022.82	2103.00	100.00%
09.02.01.29	TUBERIA DE PVC SAP UF C-5 D=630mm	m		500.00									500.00	S/ 392.05	S/ 196,025.00	500.00	100.00%
09.02.01.30	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=140mm	m		705.00									705.00	S/ 27.24	S/ 19,204.20	705.00	100.00%
09.02.01.31	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=160mm	m		860.00									860.00	S/ 35.03	S/ 30,125.80	860.00	100.00%
09.02.01.32	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=250mm	m		500.00									500.00	S/ 86.47	S/ 43,235.00	500.00	100.00%
09.02.01.33	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=355mm	m		500.00									500.00	S/ 173.57	S/ 86,785.00	500.00	100.00%
09.02.01.34	TUBERIA DE PVC SAP UF C-7.5 D=400mm	m		360.00									360.00	S/ 220.29	S/ 79,304.40	360.00	100.00%
09.02.01.35	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=140mm	m		455.00									455.00	S/ 35.30	S/ 16,061.50	455.00	100.00%
09.02.01.36	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=200mm	m		509.00									509.00	S/ 72.53	S/ 36,917.77	509.00	100.00%
09.02.01.37	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=315mm	m		10.00									10.00	S/ 179.70	S/ 1,797.00	10.00	100.00%
09.02.01.38	TUBERIA DE PVC SAP UF C-10 D=355mm	m		340.00									340.00	S/ 227.39	S/ 77,312.60	340.00	100.00%
09.02.02	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427																
09.02.02.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 140 mm	m	934.00	-934.00									0.00	S/ 13.73	S/ -	0.00	-
09.02.02.02	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 160 mm	m	843.00	-843.00									0.00	S/ 15.22	S/ -	0.00	-
09.02.02.03	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 180 mm	m	500.75	-500.75									0.00	S/ 15.22	S/ -	0.00	-
09.02.02.04	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 mm	m	1,345.00	-1,345.00									0.00	S/ 15.59	S/ -	0.00	-
09.02.02.05	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 225 mm	m	2,100.00	-2,100.00									0.00	S/ 15.84	S/ -	0.00	-
09.02.02.06	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 250 mm	m	1,749.32	-1,749.32									0.00	S/ 15.84	S/ -	0.00	-
09.02.02.07	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 280 mm	m	962.45	-962.45									0.00	S/ 17.71	S/ -	0.00	-
09.02.02.08	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 mm	m	876.14	-876.14									0.00	S/ 18.57	S/ -	0.00	-
09.02.02.09	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	1,824.41	-1,824.41									0.00	S/ 20.41	S/ -	0.00	-

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
09.02.02.10	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 400 mm	m	1,240.10	-1,240.10								0.00	S/ 23.70	S/ -	0.00	-
09.02.02.11	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 mm	m	1,840.07	-1,840.07								0.00	S/ 33.50	S/ -	0.00	-
09.02.02.12	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 500 mm	m	820.82	-820.82								0.00	S/ 41.10	S/ -	0.00	-
09.02.02.13	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 mm	m	190.94	-190.94								0.00	S/ 45.76	S/ -	0.00	-
09.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427															
09.02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 110 - 180 mm	m	2,277.75	-2,277.75								0.00	S/ 2.11	S/ -	0.00	-
09.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 200 - 280 mm	m	6,156.77	-6,156.77								0.00	S/ 2.33	S/ -	0.00	-
09.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	3,940.65	-3,940.65								0.00	S/ 2.76	S/ -	0.00	-
09.02.03.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 450 - 500 mm	m	2,660.89	-2,660.89								0.00	S/ 3.30	S/ -	0.00	-
09.02.03.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 560 - 630 mm	m	190.94	-190.94								0.00	S/ 3.96	S/ -	0.00	-
09.02.04	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC															
09.02.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=140mm	m		1,160.00								1,160.00	S/ 1.85	S/ 2,146.00	1160.00	100.00%
09.02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=160mm	m		860.00								860.00	S/ 2.13	S/ 1,831.80	860.00	100.00%
09.02.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m		2,943.00								2,943.00	S/ 2.48	S/ 7,298.64	2943.00	100.00%
09.02.04.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=250mm	m		2,240.00								2,240.00	S/ 3.24	S/ 7,257.60	1734.00	77.41%
09.02.04.05	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m		2,340.00								2,340.00	S/ 5.14	S/ 12,027.60	2329.50	99.55%
09.02.04.06	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=355mm	m		2,477.00								2,477.00	S/ 6.22	S/ 15,406.94	1892.50	76.40%
09.02.04.07	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m		1,130.00								1,130.00	S/ 8.02	S/ 9,062.60	0.00	0.00%
09.02.04.08	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m		2,103.00								2,103.00	S/ 9.99	S/ 21,008.97	271.30	12.90%
09.02.04.09	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=630mm	m		500.00								500.00	S/ 23.39	S/ 11,695.00	0.00	0.00%
09.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS															
09.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 630X450mm	und		1.00								1.00	S/ 6,663.18	S/ 6,663.18	0.00	0.00%
09.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 500X160mm	und		1.00								1.00	S/ 4,621.28	S/ 4,621.28	0.00	0.00%
09.02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X200mm	und		4.00								4.00	S/ 4,441.81	S/ 17,767.24	3.00	75.00%
09.02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X160mm	und		1.00								1.00	S/ 4,432.37	S/ 4,432.37	0.00	0.00%
09.02.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X250mm	und		1.00								1.00	S/ 4,216.83	S/ 4,216.83	0.00	0.00%
09.02.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 355X200mm	und		3.00								3.00	S/ 3,908.85	S/ 11,726.55	3.00	100.00%
09.02.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 315X200mm	und		3.00								3.00	S/ 3,828.16	S/ 11,484.48	0.00	0.00%
09.02.05.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 200X200mm	und		3.00								3.00	S/ 748.76	S/ 2,246.28	0.00	0.00%
09.02.05.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 140X110mm	und		1.00								1.00	S/ 409.08	S/ 409.08	0.00	0.00%
09.02.05.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=630mm C10	und		1.00								1.00	S/ 2,570.17	S/ 2,570.17	0.00	0.00%
09.02.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=500mm C10	und		4.00								4.00	S/ 1,620.43	S/ 6,481.72	0.00	0.00%
09.02.05.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und		6.00								6.00	S/ 1,035.15	S/ 6,210.90	6.00	100.00%
09.02.05.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=400mm C10	und		5.00								5.00	S/ 990.54	S/ 4,952.70	3.00	60.00%
09.02.05.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und		4.00								4.00	S/ 768.59	S/ 3,074.36	4.00	100.00%
09.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=315mm C10	und		6.00								6.00	S/ 521.22	S/ 3,127.32	6.00	100.00%
09.02.05.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=250mm C10	und		11.00								11.00	S/ 259.60	S/ 2,855.60	10.00	90.91%
09.02.05.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und		12.00								12.00	S/ 153.16	S/ 1,837.92	12.00	100.00%
09.02.05.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=160mm C10	und		3.00								3.00	S/ 88.22	S/ 264.66	2.00	66.67%
09.02.05.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=140mm C10	und		5.00								5.00	S/ 66.72	S/ 333.60	2.00	40.00%
09.02.05.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=250mm C10	und		1.00								1.00	S/ 345.58	S/ 345.58	0.00	0.00%
09.02.05.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE PVC UF D=200mm C10	und		2.00								2.00	S/ 259.96	S/ 519.92	2.00	100.00%
09.02.05.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 1,016.97	S/ 1,016.97	1.00	100.00%
09.02.05.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 355 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 983.28	S/ 983.28	1.00	100.00%
09.02.05.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 355 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 1,141.74	S/ 1,141.74	0.00	0.00%
09.02.05.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 355 UF X 315 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 676.59	S/ 676.59	1.00	100.00%
09.02.05.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 250 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 532.86	S/ 532.86	0.00	0.00%
09.02.05.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 200 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 594.83	S/ 594.83	1.00	100.00%
09.02.05.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 200 UF X 140 ESPIGA C-10	und		1.00								1.00	S/ 164.60	S/ 164.60	1.00	100.00%
09.02.05.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 22.5°	und		12.00								12.00	S/ 7,196.95	S/ 86,363.40	0.00	0.00%
09.02.05.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 45°	und		4.00								4.00	S/ 7,624.11	S/ 30,496.44	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
09.02.05.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 90°	und		1.00									1.00	S/ 8,721.59	S/ 8,721.59	1.00	100.00%
09.02.05.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 500mm X 22.5°	und		1.00									1.00	S/ 6,478.60	S/ 6,478.60	1.00	100.00%
09.02.05.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5°	und		7.00									7.00	S/ 6,075.63	S/ 42,529.41	2.00	28.57%
09.02.05.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 45°	und		3.00									3.00	S/ 6,436.71	S/ 19,310.13	1.00	33.33%
09.02.05.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 90°	und		2.00									2.00	S/ 7,394.87	S/ 14,789.74	2.00	100.00%
09.02.05.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 22.5°	und		5.00									5.00	S/ 2,611.62	S/ 13,058.10	0.00	0.00%
09.02.05.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 45°	und		8.00									8.00	S/ 2,661.79	S/ 21,294.32	8.00	100.00%
09.02.05.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 90°	und		1.00									1.00	S/ 2,917.89	S/ 2,917.89	1.00	100.00%
09.02.05.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 22.5°	und		23.00									23.00	S/ 1,787.58	S/ 41,114.34	5.00	21.74%
09.02.05.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 45°	und		6.00									6.00	S/ 1,861.59	S/ 11,169.54	3.00	50.00%
09.02.05.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 22.5°	und		6.00									6.00	S/ 1,516.75	S/ 9,100.50	6.00	100.00%
09.02.05.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 45°	und		3.00									3.00	S/ 1,207.73	S/ 3,623.19	3.00	100.00%
09.02.05.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 250mm X 22.5°	und		12.00									12.00	S/ 723.97	S/ 8,687.64	5.00	41.67%
09.02.05.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 250mm X 45°	und		3.00									3.00	S/ 655.84	S/ 1,967.52	2.00	66.67%
09.02.05.45	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 200mm X 22.5°	und		2.00									2.00	S/ 431.94	S/ 863.88	2.00	100.00%
09.02.05.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 90°	und		6.00									6.00	S/ 173.49	S/ 1,040.94	1.00	16.67%
09.02.05.47	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 45°	und		3.00									3.00	S/ 170.75	S/ 512.25	2.00	66.67%
09.02.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																
09.02.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 110 - 180 mm	m		2,020.00									2,020.00	S/ 2.08	S/ 4,201.60	0.00	0.00%
09.02.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 280 mm	m		5,183.00									5,183.00	S/ 2.29	S/ 11,869.07	0.00	0.00%
09.02.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m		5,947.00									5,947.00	S/ 2.64	S/ 15,700.08	0.00	0.00%
09.02.06.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m		2,103.00									2,103.00	S/ 3.11	S/ 6,540.33	0.00	0.00%
09.02.06.05	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 560 - 630 mm	m		500.00									500.00	S/ 3.71	S/ 1,855.00	0.00	0.00%
09.02.07	FLETE																
09.02.07.01	FLETE RURAL CHAVINI	und		1.00									1.00	S/ 17,682.00	S/ 17,682.00	0.49	48.67%
09.02.07.02	FLETE TERRESTRE CHAVINI	und		1.00									1.00	S/ 166,132.08	S/ 166,132.08	0.47	46.70%
09.03	VARIOS																
09.03.01	CAMARA DE CARGA - CAMARA ROMPE PRESION																
09.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES																
09.03.01.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	565.41					1,238.97					1,804.38	S/ 3.46	S/ 6,243.15	1178.26	65.30%
09.03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	565.41					-106.90		-305.68			152.83	S/ 3.14	S/ 479.89	408.69	267.41%
09.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
09.03.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	1,612.65					1,303.76		-280.55			2,635.86	S/ 32.15	S/ 84,742.90	2022.98	76.75%
09.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	141.35					1,734.85					1,876.20	S/ 28.95	S/ 54,315.99	962.80	51.32%
09.03.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	1.00					1,247.25					1,248.25	S/ 7.28	S/ 9,087.26	1420.11	113.77%
09.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																
09.03.01.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	44.40										44.40	S/ 184.23	S/ 8,179.81	44.40	100.00%
09.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	165.30					-74.90		-141.26			-50.86	S/ 57.51	S/ 2,924.96	27.02	-
09.03.01.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	25.65					-25.65		-25.65			-25.65	S/ 67.47	S/ 1,730.61	0.00	0.00%
09.03.01.03.04	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2						460.41					460.41	S/ 20.00	S/ 9,208.20	379.63	82.45%
09.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																
09.03.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	9,253.27					13,478.25					22,731.52	S/ 5.74	S/ 130,478.92	21385.08	94.08%
09.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	3,946.44					-224.62		-2,037.25			1,684.57	S/ 57.51	S/ 96,879.62	3127.03	185.63%
09.03.01.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	1,049.67					-269.27		-635.77			144.63	S/ 413.56	S/ 59,813.18	547.04	378.24%
09.03.01.05	VARIOS																
09.03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL EN HIDRANTE	und	23.00					-23.00		-23.00			-23.00	S/ 1,211.34	S/ 27,860.82	0.00	0.00%
09.03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA	und	30.00					-30.00		-30.00			-30.00	S/ 726.46	S/ 21,793.80	0.00	0.00%
09.03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE	und	36.00					-36.00		-36.00			-36.00	S/ 1,010.84	S/ 36,390.24	0.00	0.00%
09.03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA DE PRESION	und	6.00					-6.00		-6.00			-6.00	S/ 848.00	S/ 5,088.00	0.00	0.00%
09.03.02	ACCESORIOS EN CAMARAS DE INSPECCION																
09.03.02.01	ACCESORIOS EN CAMARAS: ROMPE PRESION, HIDRANTE, PURGA, AIRE, DERIVACION Y CONTROL DE CRP																

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
09.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und						2.00				2.00	S/ 5,610.32	S/ 11,220.64	0.00	0.00%
09.03.02.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 160X140	und						3.00				3.00	S/ 5,899.15	S/ 17,697.45	0.00	0.00%
09.03.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 200X140	und						9.00				9.00	S/ 8,548.32	S/ 76,934.88	1.00	11.11%
09.03.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 250X140	und						6.00				6.00	S/ 8,887.32	S/ 53,323.92	0.00	0.00%
09.03.02.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						4.00				4.00	S/ 11,053.42	S/ 44,213.68	0.00	0.00%
09.03.02.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						6.00				6.00	S/ 11,319.15	S/ 67,914.90	2.00	33.33%
09.03.02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und						3.00				3.00	S/ 13,319.15	S/ 39,957.45	0.00	0.00%
09.03.02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						4.00				4.00	S/ 14,320.05	S/ 57,280.20	0.00	0.00%
09.03.02.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 630X200	und						1.00				1.00	S/ 17,319.15	S/ 17,319.15	0.00	0.00%
09.03.02.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 140MM	und						2.00				2.00	S/ 2,226.33	S/ 4,452.66	0.00	0.00%
09.03.02.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 160MM	und						3.00				3.00	S/ 2,276.96	S/ 6,830.88	0.00	0.00%
09.03.02.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 200MM	und						9.00				9.00	S/ 2,393.66	S/ 21,542.94	0.00	0.00%
09.03.02.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 250MM	und						5.00				5.00	S/ 3,222.98	S/ 16,114.90	0.00	0.00%
09.03.02.01.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 60MM CON COLLAR BRIDA DN 315MM	und						5.00				5.00	S/ 3,669.28	S/ 18,346.40	0.00	0.00%
09.03.02.01.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 65MM CON COLLAR BRIDA DN 355MM	und						5.00				5.00	S/ 4,240.04	S/ 21,200.20	0.00	0.00%
09.03.02.01.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 80MM CON COLLAR BRIDA DN 400MM	und						3.00				3.00	S/ 4,321.18	S/ 12,963.54	0.00	0.00%
09.03.02.01.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 450MM	und						4.00				4.00	S/ 5,463.10	S/ 21,852.40	0.00	0.00%
09.03.02.01.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 150MM CON COLLAR BRIDA DN 630MM	und						1.00				1.00	S/ 10,061.60	S/ 10,061.60	0.00	0.00%
09.03.02.01.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 140MM	und						1.00				1.00	S/ 2,168.76	S/ 2,168.76	0.00	0.00%
09.03.02.01.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 160MM	und						3.00				3.00	S/ 2,628.63	S/ 7,885.89	0.00	0.00%
09.03.02.01.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 200MM	und						2.00				2.00	S/ 3,107.64	S/ 6,215.28	1.00	50.00%
09.03.02.01.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 250MM	und						1.00				1.00	S/ 4,406.81	S/ 4,406.81	0.00	0.00%
09.03.02.01.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 9,488.55	S/ 9,488.55	0.00	0.00%
09.03.02.01.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 21,756.31	S/ 43,512.62	0.00	0.00%
09.03.02.01.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 630MM	und						1.00				1.00	S/ 34,833.94	S/ 34,833.94	0.00	0.00%
09.03.02.01.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 200MM	und						2.00				2.00	S/ 3,107.64	S/ 6,215.28	0.00	0.00%
09.03.02.01.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 250MM	und						1.00				1.00	S/ 4,406.81	S/ 4,406.81	0.00	0.00%
09.03.02.01.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 315MM	und						3.00				3.00	S/ 6,135.32	S/ 18,405.96	0.00	0.00%
09.03.02.01.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 9,488.55	S/ 9,488.55	0.00	0.00%
09.03.02.01.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE C.R.P. DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 21,756.31	S/ 43,512.62	0.00	0.00%
09.03.02.01.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 200MM	und						2.00				2.00	S/ 5,750.36	S/ 11,500.72	0.00	0.00%
09.03.02.01.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 250MM	und						1.00				1.00	S/ 5,980.29	S/ 5,980.29	0.00	0.00%
09.03.02.01.33	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 315MM	und						3.00				3.00	S/ 6,051.66	S/ 18,154.98	0.00	0.00%
09.03.02.01.34	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 355MM	und						1.00				1.00	S/ 8,788.76	S/ 8,788.76	0.00	0.00%
09.03.02.01.35	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION DN 450MM	und						2.00				2.00	S/ 12,729.61	S/ 25,459.22	0.00	0.00%
09.03.02.01.36	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und						1.00				1.00	S/ 6,794.76	S/ 6,794.76	0.00	0.00%
09.03.02.01.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 160X140	und						1.00				1.00	S/ 7,071.76	S/ 7,071.76	0.00	0.00%
09.03.02.01.38	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und						4.00				4.00	S/ 9,768.26	S/ 39,073.04	2.00	50.00%
09.03.02.01.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 250X140	und						4.00				4.00	S/ 10,423.99	S/ 41,695.96	0.00	0.00%
09.03.02.01.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und						4.00				4.00	S/ 12,610.85	S/ 50,443.40	0.00	0.00%
09.03.02.01.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und						5.00				5.00	S/ 13,159.64	S/ 65,798.20	0.00	0.00%
09.03.02.01.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und						1.00				1.00	S/ 15,159.64	S/ 15,159.64	1.00	100.00%
09.03.02.01.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und						4.00				4.00	S/ 16,159.64	S/ 64,638.56	1.00	25.00%
09.03.03	ACCESORIOS EN REDES DE TUBERIAS PVC															
09.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX11°	und										1.00	S/ 4,719.30	S/ 4,719.30	0.00	0.00%
09.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX15°	und										8.00	S/ 4,719.30	S/ 37,754.40	0.00	0.00%
09.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX30°	und										2.00	S/ 4,719.30	S/ 9,438.60	0.00	0.00%
09.03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX45°	und										2.00	S/ 4,719.30	S/ 9,438.60	1.00	50.00%
09.03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 450MMX60°	und										1.00	S/ 4,719.30	S/ 4,719.30	0.00	0.00%
09.03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 400MMX15°	und										3.00	S/ 4,194.66	S/ 12,583.98	0.00	0.00%
09.03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX11°	und										4.00	S/ 3,163.90	S/ 12,655.60	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO										Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO
09.03.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX15°	und							10.00		10.00	S/ 3.163.90	S/ 31,639.00	0.00	0.00%
09.03.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX30°	und							6.00		6.00	S/ 3.163.90	S/ 18,983.40	0.00	0.00%
09.03.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 355MMX60°	und							1.00		1.00	S/ 3.163.90	S/ 3,163.90	0.00	0.00%
09.03.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 315MMX60°	und							1.00		1.00	S/ 2,142.35	S/ 2,142.35	0.00	0.00%
09.03.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 315MMX75°	und							1.00		1.00	S/ 2,142.35	S/ 2,142.35	0.00	0.00%
09.03.03.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 250MMX90°	und							1.00		1.00	S/ 2,130.43	S/ 2,130.43	0.00	0.00%
09.03.03.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX45°	und							1.00		1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	1.00	100.00%
09.03.03.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX60°	und							1.00		1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	0.00	0.00%
09.03.03.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX75°	und							4.00		4.00	S/ 2,118.51	S/ 8,474.04	0.00	0.00%
09.03.03.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA PVC-U(UF) C-10 200MMX90°	und							1.00		1.00	S/ 2,118.51	S/ 2,118.51	1.00	100.00%
09.03.03.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC-U(UF) C-10 450MMX250MM	und							1.00		1.00	S/ 6,196.06	S/ 6,196.06	0.00	0.00%
09.03.03.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 450MMX400MM	und							1.00		1.00	S/ 3,194.86	S/ 3,194.86	1.00	100.00%
09.03.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 450MMX359MM	und							1.00		1.00	S/ 3,194.86	S/ 3,194.86	0.00	0.00%
09.03.03.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 400MMX359MM	und							1.00		1.00	S/ 3,164.10	S/ 3,164.10	0.00	0.00%
09.03.03.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 355MMX315MM	und							1.00		1.00	S/ 3,145.55	S/ 3,145.55	1.00	100.00%
09.03.03.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 315MMX250MM	und							2.00		2.00	S/ 2,133.13	S/ 4,266.26	1.00	50.00%
09.03.03.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 315MMX200MM	und							1.00		1.00	S/ 2,133.13	S/ 2,133.13	1.00	100.00%
09.03.03.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC-U(UF) C-10 250MMX160MM	und							1.00		1.00	S/ 1,120.71	S/ 1,120.71	1.00	100.00%
09.03.04	FLETE TERRESTRE														
09.03.04.01	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und							43.00		43.00	S/ 26.03	S/ 1,119.29	8.00	18.60%
09.03.04.02	TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm CON CAMION DE 5 Ton (ALMACEN VILLA MARIA - PIE DE OBRA)	und							14.00		14.00	S/ 15.62	S/ 218.68	5.00	35.71%
09.03.04.03	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 630mm A 355mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und							43.00		43.00	S/ 30.35	S/ 1,305.05	8.00	18.60%
09.03.04.04	TRANSPORTE MANUAL DE ACCESORIOS DE 315mm A 140mm (PIE DE OBRA - FRENTE DE INSTALACION)	und							14.00		14.00	S/ 21.25	S/ 297.50	5.00	35.71%
10	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE SAN RAMON MARGEN DERECHA														
10.01	OBRAS PRELIMINARES														
10.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	582.13		667.13						1,249.26	S/ 3.46	S/ 4,322.44	1831.39	146.60%
10.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	582.13		683.31						1,265.44	S/ 3.14	S/ 3,973.49	1847.57	146.00%
10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
10.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	297.38		627.59						924.97	S/ 32.15	S/ 29,737.75	1222.35	132.15%
10.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	108.33		20.99						129.32	S/ 28.95	S/ 3,743.94	237.65	183.77%
10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3	231.73		699.20						930.93	S/ 7.28	S/ 6,777.14	1162.66	124.89%
10.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
10.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	3,862.76		809.55						4,672.31	S/ 184.23	S/ 860,780.11	11462.95	245.34%
10.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	77.72		20.60						98.32	S/ 57.51	S/ 5,654.53	176.04	179.05%
10.03.03	CONCRETO CICLOPEO F'c= 140 KG/CM2 + 30% DE P.G.	m3	22.44		24.90						47.34	S/ 266.40	S/ 12,611.38	69.78	147.40%
10.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F'c=140 KG/CM2	m3	258.00		-13.35						244.65	S/ 67.47	S/ 16,506.54	183.72	75.10%
10.03.05	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3	18.64		13.92						32.56	S/ 413.56	S/ 13,466.03	39.83	122.32%
10.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
10.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	78,889.35		53,511.35						132,400.70	S/ 5.74	S/ 759,980.03	210983.09	159.35%
10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	7,327.29		9,625.46						16,952.75	S/ 57.51	S/ 974,952.69	24280.04	143.22%
10.04.03	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3	1,116.43		1,087.21						2,203.64	S/ 413.56	S/ 911,336.77	3320.07	150.66%
10.05	VARIOS														
10.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	367.40		690.76						1,058.16	S/ 27.28	S/ 28,866.69	1425.56	134.72%
10.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	1,845.33		-1,864.53						-19.20	S/ 19.25	S/ 369.60	1058.38	-
10.05.03	ZANJA DE DRENAJE				150.00						150.00	S/ 67.58	S/ 10,137.00	0.00	0.00%
10.06	ESTRUCTURAS METALICA														
10.06.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISEÑO PARA TOMAS LATERALES	und	6.00		1.00						7.00	S/ 1,403.06	S/ 9,821.42	0.00	0.00%
11	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE SAN RAMON MARGEN IZQUIERDA														
11.01	OBRAS PRELIMINARES														
11.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	142.69						-142.69		0.00	S/ 3.46	S/ -	0.00	-
11.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	142.69						-142.69		0.00	S/ 3.14	S/ -	0.00	-

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
11.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
11.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	67.83				-67.83					0.00	S/ 32.15	S/ -	0.00	-
11.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	24.05				-24.05					0.00	S/ 28.95	S/ -	0.00	-
11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3	52.54				-52.54					0.00	S/ 7.28	S/ -	0.00	-
11.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
11.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	142.69				-142.69					0.00	S/ 184.23	S/ -	0.00	-
11.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	9.93				-9.93					0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
11.03.03	CONCRETO CICLOPEO F' C= 140 KG/CM2 + 30% DE P. G.	m3	5.28				-5.28					0.00	S/ 266.40	S/ -	0.00	-
11.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	68.00				-68.00					0.00	S/ 67.47	S/ -	0.00	-
11.03.05	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	2.54				-2.54					0.00	S/ 413.56	S/ -	0.00	-
11.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
11.04.01	ACERO DE REFUERZO h=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	1,620.26				-1,620.26					0.00	S/ 5.74	S/ -	0.00	-
11.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	170.44				-170.44					0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
11.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	23.15				-23.15					0.00	S/ 413.56	S/ -	0.00	-
11.05	VARIOS															
11.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	18.60				-18.60					0.00	S/ 27.28	S/ -	0.00	-
11.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	5.20				-5.20					0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-
11.06	ESTRUCTURAS METALICA															
11.06.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISEÑO PARA TOMAS LATERALES	und	1.00				-1.00					0.00	S/ 1,403.06	S/ -	0.00	-
12	CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE CHAVINI															
12.01	OBRAS PRELIMINARES															
12.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1,520.37								-1,520.37	0.00	S/ 3.46	S/ -	0.00	-
12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	1,520.37								-1,520.37	0.00	S/ 3.14	S/ -	0.00	-
12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3	510.81								-510.81	0.00	S/ 32.15	S/ -	0.00	-
12.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3	452.57								-452.57	0.00	S/ 8.28	S/ -	0.00	-
12.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2	170.99								-170.99	0.00	S/ 4.16	S/ -	0.00	-
12.02.04	CAMA DE APOYO DE ARENA	m2	15.59								-15.59	0.00	S/ 11.58	S/ -	0.00	-
12.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3	83.37								-83.37	0.00	S/ 28.64	S/ -	0.00	-
12.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3	297.16								-297.16	0.00	S/ 23.69	S/ -	0.00	-
12.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3	167.62								-167.62	0.00	S/ 28.95	S/ -	0.00	-
12.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3	618.66								-618.66	0.00	S/ 7.28	S/ -	0.00	-
12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
12.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	1,487.57								-1,487.57	0.00	S/ 184.23	S/ -	0.00	-
12.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	91.29								-91.29	0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
12.03.03	CONCRETO CICLOPEO F' C= 140 KG/CM2 + 30% DE P. G.	m3	177.95								-177.95	0.00	S/ 266.40	S/ -	0.00	-
12.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3	794.85								-794.85	0.00	S/ 67.47	S/ -	0.00	-
12.03.05	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	7.61								-7.61	0.00	S/ 413.56	S/ -	0.00	-
12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
12.04.01	ACERO DE REFUERZO h=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg	15,720.61								-15,720.61	0.00	S/ 5.74	S/ -	0.00	-
12.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1,532.02								-1,532.02	0.00	S/ 57.51	S/ -	0.00	-
12.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3	250.99								-250.99	0.00	S/ 413.56	S/ -	0.00	-
12.05	SUMINISTRO DE TUBERIAS															
12.05.01	TUBERIA LISA HDPE ISO 4427 PE 100 DN 355 mm PN 6	m	109.61								-109.61	0.00	S/ 189.49	S/ -	0.00	-
12.06	INSTALACION DE TUBERIAS HDPE ISO 4427															
12.06.01	INSTALACION DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 355 mm	m	109.61								-109.61	0.00	S/ 20.41	S/ -	0.00	-
12.07	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS HDPE ISO 4427															
12.07.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA HDPE ISO 4427 DN 315 - 400 mm	m	109.61								-109.61	0.00	S/ 2.76	S/ -	0.00	-
12.08	VARIOS															
12.08.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	151.50								-151.50	0.00	S/ 27.28	S/ -	0.00	-
12.08.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m	138.85								-138.85	0.00	S/ 19.25	S/ -	0.00	-

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
12.09	ESTRUCTURAS METALICA															
12.09.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA SEGUN DISENO PARA TOMAS LATERALES	und	3.00							-3.00	0.00	S/ 1,403.06	S/ -	0.00	-	
13	ACCESORIOS PVC-U UF EN SUB SISTEMAS SRM, SRMD Y CHAVINI															
13.01	SUMINISTRO DE ACCESORIOS EN REDES DE TUBERIA PVC-UUF															
13.01.01	ACCESORIOS PVC-U UF ADQUIRIDOS PARA VALVULAS DE PURGA E HIDRANTES	gib								-1.00	-1.00	S/ 1,089,881.00	S/ 1,089,881.00	0.00	0.00%	
14	ADICIONAL 7															
Subpresupuesto	* SUB SISTEMA DE IRRIGACION CHAVINI BAJO CANAL PRINCIPAL *															
01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	gib								1.00	1.00	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	1.00	100.00%	
01.02	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. SS.HH.	und								1.00	1.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	1.00	100.00%	
01.03	CARTEL DE OBRA DE 7.20x3.60 m	und								1.00	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	1.00	100.00%	
01.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO	mes								0.50	0.50	S/ 10,000.00	S/ 5,000.00	0.50	100.00%	
01.05	ME JORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA	km								0.50	0.50	S/ 21,080.05	S/ 10,540.03	0.50	100.00%	
01.06	CONSTRUCCION DE ACCESOS A ESTRUCTURAS PRINCIPALES	km								0.50	0.50	S/ 25,548.35	S/ 12,774.18	0.50	100.00%	
02	BOCATOMA															
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha								0.10	0.10	S/ 2,413.09	S/ 241.31	0.10	100.00%	
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								1,000.00	1,000.00	S/ 3.15	S/ 3,150.00	1000.00	100.00%	
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.02.01	ENCAUZAMIENTO DEL RIO	m3								640.00	640.00	S/ 4.90	S/ 3,136.00	320.00	50.00%	
02.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3								865.63	865.63	S/ 15.80	S/ 13,676.95	865.63	100.00%	
02.02.03	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3								123.66	123.66	S/ 3.90	S/ 482.27	123.66	100.00%	
02.02.04	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3								800.00	800.00	S/ 10.72	S/ 8,576.00	600.00	75.00%	
02.02.05	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								247.32	247.32	S/ 7.38	S/ 1,825.22	247.32	100.00%	
02.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								89.67	89.67	S/ 18.26	S/ 1,637.37	40.00	44.61%	
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								1,146.94	1,146.94	S/ 5.74	S/ 6,583.44	530.00	46.21%	
02.03	OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO															
02.03.01	EXTRACCION, APLAMIENTO Y TRASLADO DE ROCA	m3								720.00	720.00	S/ 7.38	S/ 5,313.60	300.00	41.67%	
02.03.02	ENROCADO EN LECHO DE RIO ANTES Y DESPUES DE BARRAJE	m3								221.96	221.96	S/ 72.72	S/ 16,140.93	113.58	51.17%	
02.03.03	ENROCADO EN DIQUE	m3								394.14	394.14	S/ 81.63	S/ 32,173.65	254.00	64.44%	
02.03.04	ENROCADO EN SUPERFICIE DE BARRAJE	m3								242.06	242.06	S/ 5.83	S/ 1,411.21	145.80	60.23%	
02.03.05	ANCLAJE DE ROCAS EN BARRAJE	und								238.00	238.00	S/ 5.83	S/ 1,387.54	150.00	63.03%	
02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
02.04.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=140 kg/cm2 E=4"	m3								149.62	149.62	S/ 20.00	S/ 2,992.40	146.92	98.20%	
02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								11.78	11.78	S/ 34.76	S/ 409.47	10.25	87.01%	
02.04.03	CONCRETO F C= 175 KG/CM2 + 30% PG	m3								20.93	20.93	S/ 341.92	S/ 7,156.39	20.93	100.00%	
02.04.04	CONCRETO F C= 280 KG/CM2 + 50% PG	m3								124.01	124.01	S/ 380.50	S/ 47,185.81	99.95	80.60%	
02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
02.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								9,862.56	9,862.56	S/ 6.44	S/ 63,514.89	9500.00	96.32%	
02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								374.83	374.83	S/ 34.76	S/ 13,029.09	180.09	48.05%	
02.05.03	CONCRETO F C= 280 KG/CM2 BAJO AGUA	m3								45.60	45.60	S/ 454.03	S/ 20,703.77	45.60	100.00%	
02.05.04	CONCRETO F C= 280 KG/CM2	m3								64.04	64.04	S/ 437.41	S/ 28,011.74	31.21	48.74%	
02.06	VIARIOS															
02.06.01	JUNTA WATER STOP 6"	m								15.24	15.24	S/ 27.33	S/ 416.51	4.81	31.56%	
02.06.02	BOMBEO CONTINUO DE AGUA	hm								360.00	360.00	S/ 20.00	S/ 7,200.00	200.00	55.56%	
02.07	ESTRUCTURAS METALICAS															
02.07.01	SUMINISTRO DE COMPUERTA METALICA DE 2.00M X 0.95M SEGUN DISENO	und								1.00	1.00	S/ 8,320.00	S/ 8,320.00	0.00	0.00%	
02.07.02	SUMINISTRO DE COMPUERTA METALICA DE 0.90M X 0.90M SEGUN DISENO	und								1.00	1.00	S/ 4,694.00	S/ 4,694.00	0.00	0.00%	
02.07.03	MONTAJE DE COMPUERTA METALICA DE 2.00M X 0.95M	und								1.00	1.00	S/ 2,664.98	S/ 2,664.98	0.00	0.00%	
02.07.04	MONTAJE DE COMPUERTA METALICA DE 0.90M X 0.90M	und								1.00	1.00	S/ 1,332.49	S/ 1,332.49	0.00	0.00%	
02.07.05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE IZAJE HIDRAULICO PARA COMPUERTA DE 2.00M X 0.95M	und								1.00	1.00	S/ 3,160.00	S/ 3,160.00	0.00	0.00%	

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
02.07.06	SUMINISTRO DE SISTEMA DE IZAJE HIDRAULICO PARA COMPUERTA DE 0.90M X 0.90M	und									1.00	1.00	S/ 1,620.00	S/ 1,620.00	0.00	0.00%
02.07.07	MONTAJE DE SISTEMA DE IZAJE HIDRAULICO PARA COMPUERTA DE 2.00M X 0.95M	und									1.00	1.00	S/ 2,182.49	S/ 2,182.49	0.00	0.00%
02.07.08	MONTAJE DE SISTEMA DE IZAJE HIDRAULICO PARA COMPUERTA DE 0.90M X 0.90M	und									1.00	1.00	S/ 1,091.24	S/ 1,091.24	0.00	0.00%
02.07.09	FLETE PARA TRANSPORTE DE COMPUERTAS METALICAS A PIE DE OBRA	kg									1,500.00	1,500.00	S/ 2.50	S/ 3,750.00	0.00	0.00%
02.08	BARANDAS METALICAS															
02.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA GALVANIZADA DE 2 1/2"	m									48.00	48.00	S/ 150.00	S/ 7,200.00	0.00	0.00%
02.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA GALVANIZADA DE 2"	m									45.00	45.00	S/ 100.00	S/ 4,500.00	0.00	0.00%
02.08.03	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CODO DE ACERO GALVANIZADO DE 2 1/2"	und									6.00	6.00	S/ 50.00	S/ 300.00	0.00	0.00%
03	CANAL DE CONDUCCION A DESARENADOR															
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
03.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha									0.01	0.01	S/ 2,413.09	S/ 24.13	0.01	100.00%
03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									40.09	40.09	S/ 3.15	S/ 126.28	40.09	100.00%
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
03.02.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3									35.53	35.53	S/ 15.80	S/ 561.37	35.53	100.00%
03.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3									319.75	319.75	S/ 3.90	S/ 1,247.03	319.75	100.00%
03.02.03	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									56.60	56.60	S/ 7.38	S/ 417.71	56.60	100.00%
03.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									16.98	16.98	S/ 18.26	S/ 310.05	16.98	100.00%
03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									56.60	56.60	S/ 5.74	S/ 324.88	56.60	100.00%
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
03.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO Fc=140 kg/cm2 E=4"	m3									37.68	37.68	S/ 20.00	S/ 753.60	37.68	100.00%
03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									5.36	5.36	S/ 34.76	S/ 186.31	5.02	93.68%
03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
03.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									1,021.16	1,021.16	S/ 6.44	S/ 6,576.27	1,021.16	100.00%
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									154.88	154.88	S/ 34.76	S/ 5,383.63	154.88	100.00%
03.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									32.42	32.42	S/ 409.64	S/ 13,280.53	32.42	100.00%
03.05	VARIOS															
03.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									14.40	14.40	S/ 27.33	S/ 393.55	14.40	100.00%
04	CANAL DESRIPIADOR															
04.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
04.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha									0.01	0.01	S/ 2,413.09	S/ 24.13	0.00	0.00%
04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									7.60	7.60	S/ 3.15	S/ 23.94	0.00	0.00%
04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
04.02.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3									10.10	10.10	S/ 15.80	S/ 159.58	0.00	0.00%
04.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3									90.92	90.92	S/ 3.90	S/ 354.59	0.00	0.00%
04.02.03	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									14.41	14.41	S/ 7.38	S/ 106.35	0.00	0.00%
04.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									4.32	4.32	S/ 18.26	S/ 78.88	0.00	0.00%
04.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									14.41	14.41	S/ 5.74	S/ 82.71	0.00	0.00%
04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
04.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO Fc=140 kg/cm2 E=4"	m3									7.60	7.60	S/ 20.00	S/ 152.00	0.00	0.00%
04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									1.59	1.59	S/ 34.76	S/ 55.27	0.00	0.00%
04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									183.55	183.55	S/ 6.44	S/ 1,182.06	0.00	0.00%
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									30.57	30.57	S/ 34.76	S/ 1,062.61	0.00	0.00%
04.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									3.95	3.95	S/ 409.64	S/ 1,618.08	0.00	0.00%
04.05	VARIOS															
04.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									1.95	1.95	S/ 27.33	S/ 53.29	0.00	0.00%
04.06	ESTRUCTURAS METALICAS															
04.06.01	SUMINISTRO DE COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.50M SEGUN DISEÑO	und									1.00	1.00	S/ 830.08	S/ 830.08	0.00	0.00%
04.06.02	MONTAJE DE COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.50M	und									1.00	1.00	S/ 666.25	S/ 666.25	0.00	0.00%
04.06.03	FLETE PARA TRANSPORTE DE COMPUERTAS METALICAS A PIE DE OBRA	kg									500.00	500.00	S/ 2.50	S/ 1,250.00	0.00	0.00%
05	DESARENADOR Y CANAL ALVIADERO-LIMPIA															

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO							METRADO	P.UNIT	PARCIAL	Oct-16			
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)				M7 (A7D6)	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
05.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha								0.01	0.01	S/ 2,413.09	S/ 24.13	0.01	100.00%	
05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								64.12	64.12	S/ 3.15	S/ 201.98	64.12	100.00%	
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
05.02.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3								37.86	37.86	S/ 15.80	S/ 598.19	37.86	100.00%	
05.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3								340.72	340.72	S/ 3.90	S/ 1,328.81	340.72	100.00%	
05.02.03	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								100.34	100.34	S/ 7.38	S/ 740.51	100.34	100.00%	
05.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								30.10	30.10	S/ 18.26	S/ 549.63	30.10	100.00%	
05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								100.34	100.34	S/ 5.74	S/ 575.95	100.34	100.00%	
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
05.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=140 kg/cm2 E=4"	m3								61.77	61.77	S/ 20.00	S/ 1,235.40	61.77	100.00%	
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								10.89	10.89	S/ 34.76	S/ 378.54	10.89	100.00%	
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
05.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								2,071.58	2,071.58	S/ 6.44	S/ 13,340.98	2,071.58	100.00%	
05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								228.29	228.29	S/ 34.76	S/ 7,935.36	228.29	100.00%	
05.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								26.02	26.02	S/ 409.64	S/ 10,658.83	26.02	100.00%	
05.05	VARIOS															
05.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m								24.74	24.74	S/ 27.33	S/ 676.14	24.74	100.00%	
05.06	ESTRUCTURAS METALICAS															
05.06.01	SUMINISTRO DE COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.60M SEGUN DISEÑO	und								1.00	1.00	S/ 996.00	S/ 996.00	0.00	0.00%	
05.06.02	MONTAJE DE COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.60M	und								1.00	1.00	S/ 666.25	S/ 666.25	0.00	0.00%	
05.06.03	FLETE PARA TRANSPORTE DE COMPUERTAS METALICAS A PIE DE OBRA	kg								500.00	500.00	S/ 2.50	S/ 1,250.00	0.00	0.00%	
06	CANAL DE CONDUCCION A CAMARA DE CARGA															
06.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
06.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN CANALES	ha								0.18	0.18	S/ 2,413.09	S/ 434.36	0.00	0.00%	
06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								1,827.84	1,827.84	S/ 3.15	S/ 5,757.70	0.00	0.00%	
06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
06.02.01	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	m3								513.55	513.55	S/ 15.80	S/ 8,114.09	9.41	1.83%	
06.02.02	EXCAVACION DE EXPLANACIONES EN MATERIAL NORMAL	m3								11,395.00	11,395.00	S/ 3.90	S/ 44,440.50	461.21	4.05%	
06.02.03	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								3,850.18	3,850.18	S/ 7.38	S/ 28,414.33	141.19	3.67%	
06.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								1,155.05	1,155.05	S/ 18.26	S/ 21,091.21	266.41	23.06%	
06.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								1,168.14	1,168.14	S/ 5.74	S/ 6,705.12	53.62	4.59%	
06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
06.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=140 kg/cm2 E=4"	m3								1,827.84	1,827.84	S/ 20.00	S/ 36,556.80	135.00	7.39%	
06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								234.76	234.76	S/ 34.76	S/ 8,160.26	135.00	57.51%	
06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
06.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								41,526.61	41,526.61	S/ 6.44	S/ 267,431.37	2664.05	6.42%	
06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								7,038.57	7,038.57	S/ 34.76	S/ 244,660.69	527.40	7.49%	
06.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								1,507.97	1,507.97	S/ 409.64	S/ 617,724.83	85.05	5.64%	
06.05	VARIOS															
06.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m								608.40	608.40	S/ 27.33	S/ 16,627.57	54.00	8.88%	
07	TUBERIA PVC UF															
07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
07.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3								257.58	257.58	S/ 15.80	S/ 4,069.76	257.58	100.00%	
07.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3								4,732.96	4,732.96	S/ 8.19	S/ 38,762.94	4732.96	100.00%	
07.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2								2,119.20	2,119.20	S/ 4.16	S/ 8,815.87	1998.00	94.28%	
07.01.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2								2,119.20	2,119.20	S/ 11.84	S/ 25,091.33	1998.00	94.28%	
07.01.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3								1,620.80	1,620.80	S/ 27.31	S/ 44,264.05	1620.80	100.00%	
07.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3								2,476.27	2,476.27	S/ 22.44	S/ 55,567.50	2476.27	100.00%	
07.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								635.90	635.90	S/ 5.74	S/ 3,650.07	635.90	100.00%	
07.02	INSTALACION DE TUBERIAS															

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
07.02.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=355mm	m									81.00	81.00	S/ 2.03	S/ 164.43	81.00	100.00%
07.02.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m									445.74	445.74	S/ 2.72	S/ 1,212.41	445.74	100.00%
07.02.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m									980.00	980.00	S/ 3.45	S/ 3,381.00	881.56	89.96%
07.02.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=500mm	m									220.00	220.00	S/ 4.91	S/ 1,080.20	217.50	98.86%
07.02.05	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=630mm	m									40.00	40.00	S/ 5.25	S/ 210.00	40.00	100.00%
07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS															
07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und									1.00	1.00	S/ 62.83	S/ 62.83	0.00	0.00%
07.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und									1.00	1.00	S/ 33.73	S/ 33.73	0.00	0.00%
07.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X450mm	und									1.00	1.00	S/ 62.83	S/ 62.83	0.00	0.00%
07.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 630 UF X 500 E SPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 90.36	S/ 90.36	0.00	0.00%
07.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 500 UF X 450 E SPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 67.66	S/ 67.66	0.00	0.00%
07.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 E SPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 48.19	S/ 48.19	0.00	0.00%
07.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 355 E SPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 42.17	S/ 42.17	0.00	0.00%
07.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 11.25°	und									1.00	1.00	S/ 43.97	S/ 43.97	0.00	0.00%
07.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 22.5°	und									1.00	1.00	S/ 23.48	S/ 23.48	0.00	0.00%
07.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 11.25°	und									1.00	1.00	S/ 42.17	S/ 42.17	0.00	0.00%
07.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 45°	und									2.00	2.00	S/ 23.48	S/ 46.96	0.00	0.00%
07.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 22.5°	und									2.00	2.00	S/ 42.17	S/ 84.34	0.00	0.00%
07.03.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 11.25°	und									10.00	10.00	S/ 48.19	S/ 481.90	0.00	0.00%
07.03.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 45°	und									2.00	2.00	S/ 54.97	S/ 109.94	0.00	0.00%
07.03.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5°	und									11.00	11.00	S/ 48.19	S/ 530.09	0.00	0.00%
07.03.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 500mm X 11.25°	und									4.00	4.00	S/ 67.66	S/ 270.64	0.00	0.00%
07.03.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 45°	und									10.00	10.00	S/ 48.19	S/ 481.90	0.00	0.00%
07.03.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 500mm X 22.5°	und									2.00	2.00	S/ 67.66	S/ 135.32	0.00	0.00%
07.03.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 630mm X 90°	und									1.00	1.00	S/ 73.29	S/ 73.29	0.00	0.00%
07.03.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 90°	und									3.00	3.00	S/ 48.19	S/ 144.57	0.00	0.00%
07.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC															
07.04.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m									526.74	526.74	S/ 4.72	S/ 2,486.21	0.00	0.00%
07.04.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m									1,200.00	1,200.00	S/ 6.45	S/ 7,740.00	0.00	0.00%
07.04.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 560 - 630 mm	m									40.00	40.00	S/ 8.68	S/ 347.20	0.00	0.00%
08	OBRAS DE ARTE															
08.01	MUROS DE CONTENCION PARA CANAL TECHADO															
08.01.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									75.00	75.00	S/ 3.46	S/ 259.50	0.00	0.00%
08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									75.00	75.00	S/ 3.15	S/ 236.25	0.00	0.00%
08.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.01.02.01	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									75.00	75.00	S/ 7.38	S/ 553.50	0.00	0.00%
08.01.02.02	ENROCADO DE TALUDES	m3									300.00	300.00	S/ 81.63	S/ 24,489.00	0.00	0.00%
08.02	CAMARA DE CARGA Y DISTRIBUCION ENTRE CONDUCTOS DE CONCRETO Y PVC (01 UND)															
08.02.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									12.23	12.23	S/ 3.46	S/ 42.32	0.00	0.00%
08.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									12.23	12.23	S/ 3.15	S/ 38.52	0.00	0.00%
08.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									35.00	35.00	S/ 32.15	S/ 1,125.25	0.00	0.00%
08.02.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									12.25	12.25	S/ 18.26	S/ 223.69	0.00	0.00%
08.02.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									28.44	28.44	S/ 5.74	S/ 163.25	0.00	0.00%
08.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.02.03.01	SOLADOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									11.12	11.12	S/ 20.00	S/ 222.40	0.00	0.00%
08.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.02.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									580.76	580.76	S/ 6.44	S/ 3,740.09	0.00	0.00%
08.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									53.53	53.53	S/ 34.76	S/ 1,860.70	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
08.02.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									13.97	13.97	S/ 415.03	S/ 5,797.97	0.00	0.00%
08.02.05	ACCESORIOS															
08.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE CAMARA DE CARGA Y DISTRIBUCION	und									1.00	1.00	S/ 326.89	S/ 326.89	0.00	0.00%
08.03	CAMARAS DE INSPECCION - ENTREGA (REBOSE CAMARA CARGA - 02 UND)															
08.03.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.03.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									5.60	5.60	S/ 3.46	S/ 19.38	0.00	0.00%
08.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									5.60	5.60	S/ 3.15	S/ 17.64	0.00	0.00%
08.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									7.64	7.64	S/ 32.15	S/ 245.63	0.00	0.00%
08.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									2.68	2.68	S/ 18.26	S/ 48.94	0.00	0.00%
08.03.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									4.96	4.96	S/ 5.74	S/ 28.47	0.00	0.00%
08.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.03.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									5.09	5.09	S/ 20.00	S/ 101.80	0.00	0.00%
08.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.03.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									111.40	111.40	S/ 6.44	S/ 717.42	0.00	0.00%
08.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									14.33	14.33	S/ 34.76	S/ 498.11	0.00	0.00%
08.03.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									3.37	3.37	S/ 415.03	S/ 1,398.65	0.00	0.00%
08.03.05	TUBERIA PVC UF															
08.03.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.03.05.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3									37.50	37.50	S/ 8.19	S/ 307.13	0.00	0.00%
08.03.05.01.02	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2									25.00	25.00	S/ 11.84	S/ 296.00	0.00	0.00%
08.03.05.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3									30.00	30.00	S/ 27.31	S/ 819.30	0.00	0.00%
08.03.05.02	INSTALACION DE TUBERIAS															
08.03.05.02.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m									100.00	100.00	S/ 1.96	S/ 196.00	0.00	0.00%
08.03.06	ACCESORIOS															
08.03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE CAMARA DE INSPECCION - ENTREGA	und									2.00	2.00	S/ 204.39	S/ 408.78	0.00	0.00%
08.04	CAMARAS DE AIRE EN TUBERIA PVC (03 UND)															
08.04.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.04.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									41.82	41.82	S/ 3.46	S/ 144.70	0.00	0.00%
08.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									22.32	22.32	S/ 3.15	S/ 70.31	0.00	0.00%
08.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									130.48	130.48	S/ 32.15	S/ 4,194.93	0.00	0.00%
08.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									73.01	73.01	S/ 18.26	S/ 1,333.16	0.00	0.00%
08.04.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									57.47	57.47	S/ 5.74	S/ 329.88	0.00	0.00%
08.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.04.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									24.00	24.00	S/ 20.00	S/ 480.00	0.00	0.00%
08.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									18.00	18.00	S/ 34.76	S/ 625.68	0.00	0.00%
08.04.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F C=140 KG/CM2	m3									2.70	2.70	S/ 246.03	S/ 664.28	0.00	0.00%
08.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									1,113.15	1,113.15	S/ 6.44	S/ 7,168.69	0.00	0.00%
08.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									166.68	166.68	S/ 34.76	S/ 5,793.80	0.00	0.00%
08.04.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									16.85	16.85	S/ 415.03	S/ 6,993.26	0.00	0.00%
08.04.05	ACCESORIOS															
08.04.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 80MM CON COLLAR BRIDA DN 400MM	und									2.00	2.00	S/ 4,334.87	S/ 8,669.74	0.00	0.00%
08.04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 100MM CON COLLAR BRIDA DN 450MM	und									1.00	1.00	S/ 5,476.91	S/ 5,476.91	0.00	0.00%
08.05	CAMARAS DE PURGA EN TUBERIA PVC (02 UND)															
08.05.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.05.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									22.94	22.94	S/ 3.46	S/ 79.37	0.00	0.00%
08.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									11.34	11.34	S/ 3.15	S/ 35.72	0.00	0.00%
08.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.05.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									71.57	71.57	S/ 32.15	S/ 2,300.98	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
08.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									43.43	43.43	S/ 18.26	S/ 793.03	0.00	0.00%
08.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									28.14	28.14	S/ 5.74	S/ 161.52	0.00	0.00%
08.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.05.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									12.32	12.32	S/ 20.00	S/ 246.40	0.00	0.00%
08.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									12.00	12.00	S/ 34.76	S/ 417.12	0.00	0.00%
08.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3									1.80	1.80	S/ 246.03	S/ 442.85	0.00	0.00%
08.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.05.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									632.79	632.79	S/ 6.44	S/ 4,075.17	0.00	0.00%
08.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									94.84	94.84	S/ 34.76	S/ 3,296.64	0.00	0.00%
08.05.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									9.33	9.33	S/ 415.03	S/ 3,872.23	0.00	0.00%
08.05.05	ACCESORIOS															
08.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und									2.00	2.00	S/ 1,847.24	S/ 3,694.48	0.00	0.00%
08.06	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC															
08.06.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.06.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									33.00	33.00	S/ 3.46	S/ 114.18	33.00	100.00%
08.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									33.00	33.00	S/ 3.15	S/ 103.95	33.00	100.00%
08.06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.06.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									81.40	81.40	S/ 34.76	S/ 2,829.46	81.40	100.00%
08.06.02.02	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									33.00	33.00	S/ 415.03	S/ 13,695.99	33.00	100.00%
08.07	PASES AEREO (04 UND - 9M Y 01 UND - 18M)															
08.07.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									31.80	31.80	S/ 3.46	S/ 110.03	4.74	14.91%
08.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									131.60	131.60	S/ 3.15	S/ 414.54	41.95	31.88%
08.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.07.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									135.41	135.41	S/ 32.15	S/ 4,353.43	48.67	35.94%
08.07.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									48.75	48.75	S/ 18.26	S/ 890.18	17.52	35.94%
08.07.02.03	RELLENO INTERIOR COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3									25.32	25.32	S/ 111.76	S/ 2,829.76	6.32	24.96%
08.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.07.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									86.50	86.50	S/ 20.00	S/ 1,730.00	29.69	34.32%
08.07.03.02	DADOS DE APOYO															
08.07.03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									7.80	7.80	S/ 34.76	S/ 271.13	2.85	36.54%
08.07.03.02.02	CONCRETO EN DADOS DE APOYO f'c=210 kg/cm2	m3									5.30	5.30	S/ 460.92	S/ 2,442.88	1.85	34.87%
08.07.04	CONCRETO ARMADO															
08.07.04.01	ZAPATAS															
08.07.04.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									561.67	561.67	S/ 6.44	S/ 3,617.15	255.30	45.45%
08.07.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									79.20	79.20	S/ 34.76	S/ 2,752.99	36.00	45.45%
08.07.04.01.03	CONCRETO EN ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3									39.60	39.60	S/ 460.92	S/ 18,252.43	18.00	45.45%
08.07.04.02	COLUMNAS															
08.07.04.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									1,812.72	1,812.72	S/ 6.44	S/ 11,673.92	805.42	44.43%
08.07.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									146.60	146.60	S/ 103.60	S/ 15,187.76	66.64	45.46%
08.07.04.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3									23.81	23.81	S/ 460.92	S/ 10,974.51	10.70	44.92%
08.07.04.03	VIGAS Y LOSAS INFERIORES															
08.07.04.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									3,579.49	3,579.49	S/ 6.44	S/ 23,051.92	1006.93	28.13%
08.07.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									329.64	329.64	S/ 103.60	S/ 34,150.70	87.84	26.65%
08.07.04.03.03	CONCRETO EN VIGAS Y LOSAS INFERIORES f'c=210 kg/cm2	m3									32.53	32.53	S/ 460.92	S/ 14,993.73	7.80	23.98%
08.07.04.04	LOSAS SUPERIORES - TAPAS															
08.07.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									263.60	263.60	S/ 6.44	S/ 1,697.58	58.28	22.11%
08.07.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									46.10	46.10	S/ 103.60	S/ 4,775.96	10.31	22.36%
08.07.04.04.03	CONCRETO EN LOSAS SUPERIORES - TAPAS f'c=210 kg/cm2	m3									6.13	6.13	S/ 460.92	S/ 2,825.44	1.54	25.12%
09	FLETE															
09.01	FLETE RURAL	gib									1.00	1.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
09.02	FLETE TERRESTRE	gib									1.00	1.00	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	0.00	0.00%
Subpresupuesto	* SUB SISTEMA DE IRRIGACION CHAVMI ALTO *															
01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	gib									1.00	1.00	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	1.00	100.00%
01.02	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. SS.HH.	und									1.00	1.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	1.00	100.00%
01.03	CARTEL DE OBRA DE 7.20x3.60 m	und									1.00	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	1.00	100.00%
01.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO	mes									0.50	0.50	S/ 10,000.00	S/ 5,000.00	0.50	100.00%
01.05	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA	km									0.50	0.50	S/ 21,080.05	S/ 10,540.03	0.50	100.00%
01.06	CONSTRUCCION DE ACCESOS A ESTRUCTURAS PRINCIPALES	km									0.50	0.50	S/ 25,548.35	S/ 12,774.18	0.50	100.00%
02	BOCATOMA															
02.01	CAPTACION															
02.01.01	OBRAS PRELIMINARES															
02.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									300.00	300.00	S/ 3.46	S/ 1,038.00	300.00	100.00%
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									300.00	300.00	S/ 3.15	S/ 945.00	300.00	100.00%
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.01.02.01	ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADA	m3									30.00	30.00	S/ 4.90	S/ 147.00	30.00	100.00%
02.01.02.02	DEMOLICION DE MUROS DE CONCRETO ARMADO	m3									6.38	6.38	S/ 315.70	S/ 2,014.17	6.38	100.00%
02.01.02.03	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									14.88	14.88	S/ 7.38	S/ 109.81	14.88	100.00%
02.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
02.01.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f _c =100 kg/cm ² E=2'	m2									17.50	17.50	S/ 20.00	S/ 350.00	17.50	100.00%
02.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									2.75	2.75	S/ 34.76	S/ 95.59	2.75	100.00%
02.01.03.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									2.00	2.00	S/ 415.03	S/ 830.06	2.00	100.00%
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
02.01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									46.00	46.00	S/ 34.76	S/ 1,598.96	46.00	100.00%
02.01.04.02	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ² Grado 60	kg									346.10	346.10	S/ 6.44	S/ 2,228.88	346.10	100.00%
02.01.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									8.00	8.00	S/ 409.64	S/ 3,277.12	8.00	100.00%
02.01.05	JUNTAS															
02.01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									4.00	4.00	S/ 27.21	S/ 108.84	4.00	100.00%
02.01.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m									4.00	4.00	S/ 19.25	S/ 77.00	4.00	100.00%
02.01.06	ENLUCIDOS Y MOLDURAS															
02.01.06.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES	m2									13.00	13.00	S/ 33.53	S/ 435.89	13.00	100.00%
02.01.07	ACCESORIOS															
02.01.07.01	ACCESORIOS DE CAPTACION	und									1.00	1.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	1.00	100.00%
02.02	AFORADOR PARSHAL															
02.02.01	OBRAS PRELIMINARES															
02.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/ 3.46	S/ 0.03	0.01	100.00%
02.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									75.00	75.00	S/ 3.15	S/ 236.25	75.00	100.00%
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.02.02.01	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									4.50	4.50	S/ 7.38	S/ 33.21	4.50	100.00%
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
02.02.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f _c =100 kg/cm ² E=2'	m2									10.00	10.00	S/ 20.00	S/ 200.00	10.00	100.00%
02.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
02.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									20.00	20.00	S/ 34.76	S/ 695.20	20.00	100.00%
02.02.04.02	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ² Grado 60	kg									209.00	209.00	S/ 6.44	S/ 1,345.96	209.00	100.00%
02.02.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									3.30	3.30	S/ 409.64	S/ 1,351.81	3.30	100.00%
02.02.05	JUNTAS															
02.02.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									2.00	2.00	S/ 27.21	S/ 54.42	2.00	100.00%
02.02.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m									2.00	2.00	S/ 19.25	S/ 38.50	2.00	100.00%
02.02.06	ENLUCIDOS Y MOLDURAS															
02.02.06.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES	m2									10.00	10.00	S/ 33.53	S/ 335.30	10.00	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
02.02.07	ACCESORIOS															
02.02.07.01	LIMNIMETRO	und									1.00	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	1.00	100.00%
02.03	CAMARA DE CARGA															
02.03.01	OBRAS PRELIMINARES															
02.03.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/ 3.46	S/ 0.03	0.01	100.00%
02.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									150.00	150.00	S/ 3.15	S/ 472.50	150.00	100.00%
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									14.88	14.88	S/ 32.15	S/ 478.39	14.88	100.00%
02.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									10.00	10.00	S/ 18.26	S/ 182.60	10.00	100.00%
02.03.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									4.88	4.88	S/ 5.74	S/ 28.01	4.88	100.00%
02.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
02.03.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									25.00	25.00	S/ 20.00	S/ 500.00	25.00	100.00%
02.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
02.03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									27.84	27.84	S/ 34.76	S/ 967.72	27.84	100.00%
02.03.04.02	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									558.20	558.20	S/ 6.44	S/ 3,594.81	558.20	100.00%
02.03.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									7.06	7.06	S/ 415.03	S/ 2,930.11	7.06	100.00%
02.03.05	JUNTAS															
02.03.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									2.00	2.00	S/ 27.21	S/ 54.42	2.00	100.00%
02.03.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m									2.00	2.00	S/ 19.25	S/ 38.50	2.00	100.00%
02.03.06	ENLUCIDOS Y MOLDURAS															
02.03.06.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES	m2									10.00	10.00	S/ 33.53	S/ 335.30	10.00	100.00%
02.03.07	ACCESORIOS															
02.03.07.01	ACCESORIOS DE CAMARA DE CARGA	und									1.00	1.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	1.00	100.00%
02.04	CANAL DE REBOSE															
02.04.01	OBRAS PRELIMINARES															
02.04.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/ 3.46	S/ 0.03	0.01	100.00%
02.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									120.00	120.00	S/ 3.15	S/ 378.00	120.00	100.00%
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									10.80	10.80	S/ 32.15	S/ 347.22	10.80	100.00%
02.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									8.00	8.00	S/ 18.26	S/ 146.08	8.00	100.00%
02.04.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									2.80	2.80	S/ 5.74	S/ 16.07	2.80	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
02.04.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									5.00	5.00	S/ 20.00	S/ 100.00	5.00	100.00%
02.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
02.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									4.00	4.00	S/ 34.76	S/ 139.04	4.00	100.00%
02.04.04.02	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									24.00	24.00	S/ 6.44	S/ 154.56	24.00	100.00%
02.04.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									0.52	0.52	S/ 415.03	S/ 215.82	0.52	100.00%
02.04.05	JUNTAS															
02.04.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m									1.00	1.00	S/ 27.21	S/ 27.21	1.00	100.00%
02.04.05.02	JUNTA FLEXIBLE ELASTOMERICA	m									1.00	1.00	S/ 19.25	S/ 19.25	1.00	100.00%
02.04.06	ENLUCIDOS Y MOLDURAS															
02.04.06.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES	m2									1.70	1.70	S/ 33.53	S/ 57.00	1.70	100.00%
02.04.07	ACCESORIOS															
02.04.07.01	ACCESORIOS DE CANAL DE REBOSE	und									1.00	1.00	S/ 250.00	S/ 250.00	1.00	100.00%
02.05	CERCO PERIMETRICO															
02.05.01	OBRAS PRELIMINARES															
02.05.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									300.00	300.00	S/ 3.46	S/ 1,038.00	300.00	100.00%
02.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									300.00	300.00	S/ 3.15	S/ 945.00	300.00	100.00%
02.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
02.05.02.01	EXCAVACION C/EQUIPO EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									2.43	2.43	S/ 7.38	S/ 17.93	2.43	100.00%
02.05.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO										Oct-16						
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO				
02.05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2										41.80	41.80	S/	34.76	S/	1,452.97	41.80	100.00%
02.05.03.02	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg										429.55	429.55	S/	6.44	S/	2,766.30	429.55	100.00%
02.05.03.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3										7.37	7.37	S/	409.64	S/	3,019.05	7.37	100.00%
02.05.04	ACCESORIOS																		
02.05.04.01	ACCESORIOS DE CERCO PERIMETRICO	und										1.00	1.00	S/	3,190.00	S/	3,190.00	1.00	100.00%
02.06	ENROCADO DE TALUDES Y POZA DE DISIPACION DE ENERGIA																		
02.06.01	OBRAS PRELIMINARES																		
02.06.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2										0.01	0.01	S/	3.46	S/	0.03	0.01	100.00%
02.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2										150.00	150.00	S/	3.15	S/	472.50	150.00	100.00%
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
02.06.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3										8.00	8.00	S/	32.15	S/	257.20	8.00	100.00%
02.06.02.02	ENROCADO DE TALUDES Y POZA DE DISIPACION DE ENERGIA	m3										36.00	36.00	S/	87.18	S/	3,138.48	36.00	100.00%
03	CANAL PRINCIPAL																		
03.01	TUBERIA PVC UF																		
03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES																		
03.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha										0.92	0.92	S/	1,394.11	S/	1,282.58	0.92	100.00%
03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km										1.53	1.53	S/	1,000.00	S/	1,530.00	1.53	100.00%
03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3										64.81	64.81	S/	15.80	S/	1,024.00	64.81	100.00%
03.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3										3,175.76	3,175.76	S/	8.19	S/	26,009.47	3,175.76	100.00%
03.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2										1,530.00	1,530.00	S/	4.16	S/	6,364.80	1,530.00	100.00%
03.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2										1,530.00	1,530.00	S/	7.16	S/	10,954.80	1,530.00	100.00%
03.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (IER RELLENO)	m3										717.65	717.65	S/	27.31	S/	19,599.02	717.65	100.00%
03.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3										1,182.30	1,182.30	S/	22.44	S/	26,530.81	1,182.30	100.00%
03.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3										1,275.80	1,275.80	S/	5.74	S/	7,323.09	1,275.80	100.00%
03.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS																		
03.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS																		
03.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m										804.50	804.50	S/	3.45	S/	2,775.53	804.50	100.00%
03.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m										440.00	440.00	S/	2.72	S/	1,196.80	440.00	100.00%
03.01.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m										285.50	285.50	S/	1.32	S/	376.86	285.50	100.00%
03.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																		
03.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X450mm	und										1.00	1.00	S/	62.83	S/	62.83	1.00	100.00%
03.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X315mm	und										1.00	1.00	S/	62.83	S/	62.83	0.00	0.00%
03.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und										2.00	2.00	S/	62.83	S/	125.66	0.00	0.00%
03.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=315mm C10	und										1.00	1.00	S/	28.11	S/	28.11	1.00	100.00%
03.01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und										1.00	1.00	S/	14.69	S/	14.69	0.00	0.00%
03.01.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 ESPIGA C-10	und										1.00	1.00	S/	48.19	S/	48.19	0.00	0.00%
03.01.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 200 ESPIGA C-10	und										1.00	1.00	S/	42.17	S/	42.17	0.00	0.00%
03.01.05.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 90°	und										1.00	1.00	S/	48.19	S/	48.19	0.00	0.00%
03.01.05.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 45°	und										1.00	1.00	S/	48.19	S/	48.19	0.00	0.00%
03.01.05.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5°	und										1.00	1.00	S/	48.19	S/	48.19	0.00	0.00%
03.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																		
03.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m										804.50	804.50	S/	7.92	S/	6,371.64	0.00	0.00%
03.01.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m										440.00	440.00	S/	6.14	S/	2,701.60	0.00	0.00%
03.01.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 250 mm	m										285.50	285.50	S/	4.47	S/	1,276.19	0.00	0.00%
03.01.07	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC																		
03.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES																		
03.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2										0.01	0.01	S/	3.46	S/	0.03	0.01	100.00%
03.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2										2.88	2.88	S/	3.15	S/	9.07	2.88	100.00%
03.01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																		
03.01.07.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2										5.40	5.40	S/	34.76	S/	187.70	5.40	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
03.01.07.02.02	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									1.30	1.30	S/	415.03	S/	539.54	1.30	100.00%
03.01.08	CAMARAS HIDRANTE EN TUBERIA PVC (03 UND)																	
03.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES																	
03.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									32.94	32.94	S/	3.46	S/	113.97	0.00	0.00%
03.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									12.94	12.94	S/	3.15	S/	40.76	0.00	0.00%
03.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
03.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									81.51	81.51	S/	32.15	S/	2,620.55	0.00	0.00%
03.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									45.95	45.95	S/	18.26	S/	839.05	0.00	0.00%
03.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									35.55	35.55	S/	5.74	S/	204.06	0.00	0.00%
03.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
03.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									14.19	14.19	S/	20.00	S/	283.80	0.00	0.00%
03.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
03.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									766.55	766.55	S/	6.44	S/	4,936.58	0.00	0.00%
03.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									110.87	110.87	S/	34.76	S/	3,853.84	0.00	0.00%
03.01.08.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									11.75	11.75	S/	415.03	S/	4,876.60	0.00	0.00%
03.01.08.05	ACCESORIOS																	
03.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 450X200	und									1.00	1.00	S/	3,119.73	S/	3,119.73	0.00	0.00%
03.01.08.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und									1.00	1.00	S/	3,119.73	S/	3,119.73	0.00	0.00%
03.01.08.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und									1.00	1.00	S/	2,212.25	S/	2,212.25	0.00	0.00%
03.01.09	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (01 UND)																	
03.01.09.01	OBRAS PRELIMINARES																	
03.01.09.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									10.80	10.80	S/	3.46	S/	37.37	0.00	0.00%
03.01.09.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									5.20	5.20	S/	3.15	S/	16.38	0.00	0.00%
03.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
03.01.09.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									31.10	31.10	S/	32.15	S/	999.87	0.00	0.00%
03.01.09.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									19.35	19.35	S/	18.26	S/	353.33	0.00	0.00%
03.01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									11.75	11.75	S/	5.74	S/	67.45	0.00	0.00%
03.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
03.01.09.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									5.67	5.67	S/	20.00	S/	113.40	0.00	0.00%
03.01.09.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
03.01.09.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									298.20	298.20	S/	6.44	S/	1,920.41	0.00	0.00%
03.01.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									41.69	41.69	S/	34.76	S/	1,449.14	0.00	0.00%
03.01.09.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									11.75	11.75	S/	415.03	S/	4,876.60	0.00	0.00%
03.01.09.05	ACCESORIOS																	
03.01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 400MM	und									1.00	1.00	S/	11,264.14	S/	11,264.14	0.00	0.00%
04	LATERAL 1																	
04.01	TUBERIA PVC UF																	
04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES																	
04.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha									0.14	0.14	S/	1,394.11	S/	195.18	0.14	100.00%
04.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km									0.35	0.35	S/	1,000.00	S/	350.00	0.35	100.00%
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
04.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3									9.08	9.08	S/	15.80	S/	143.46	9.08	100.00%
04.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3									444.74	444.74	S/	8.19	S/	3,642.42	444.74	100.00%
04.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2									208.04	208.04	S/	4.16	S/	865.45	208.04	100.00%
04.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2									208.04	208.04	S/	7.16	S/	1,489.57	208.04	100.00%
04.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3									78.61	78.61	S/	27.31	S/	2,146.84	78.61	100.00%
04.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3									139.51	139.51	S/	22.44	S/	3,130.60	139.51	100.00%
04.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									226.62	226.62	S/	5.74	S/	1,300.80	226.62	100.00%
04.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS																	
04.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS																	
04.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m									146.74	146.74	S/	1.32	S/	193.70	146.74	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16		
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO
04.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m								200.00	200.00	S/ 1.96	S/ 392.00	200.00	100.00%
04.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS														
04.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 200 ESPIGA C-10	und								1.00	1.00	S/ 19.58	S/ 19.58	0.00	0.00%
04.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 45°	und								1.00	1.00	S/ 19.58	S/ 19.58	0.00	0.00%
04.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC														
04.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 250 mm	m								146.74	146.74	S/ 4.47	S/ 655.93	0.00	0.00%
04.01.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m								200.00	200.00	S/ 6.14	S/ 1,228.00	0.00	0.00%
04.01.07	CAMARAS HIDRANTE EN TUBERIA PVC (01 UND)														
04.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES														
04.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2								11.34	11.34	S/ 3.46	S/ 39.24	0.00	0.00%
04.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								2.54	2.54	S/ 3.15	S/ 8.00	0.00	0.00%
04.01.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
04.01.07.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								5.80	5.80	S/ 32.15	S/ 186.47	0.00	0.00%
04.01.07.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								5.80	5.80	S/ 5.74	S/ 33.29	0.00	0.00%
04.01.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
04.01.07.03.01	SOLADOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=2"	m2								2.85	2.85	S/ 20.00	S/ 57.00	0.00	0.00%
04.01.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
04.01.07.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								81.67	81.67	S/ 6.44	S/ 525.95	0.00	0.00%
04.01.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								9.18	9.18	S/ 34.76	S/ 319.10	0.00	0.00%
04.01.07.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								1.85	1.85	S/ 415.03	S/ 767.81	0.00	0.00%
04.01.07.05	ACCESORIOS														
04.01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und								1.00	1.00	S/ 2,212.25	S/ 2,212.25	0.00	0.00%
04.01.08	CAMARAS DE PURGA EN TUBERIA PVC (01 UND)														
04.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES														
04.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2								11.34	11.34	S/ 3.46	S/ 39.24	0.00	0.00%
04.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								2.54	2.54	S/ 3.15	S/ 8.00	0.00	0.00%
04.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
04.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								5.80	5.80	S/ 32.15	S/ 186.47	0.00	0.00%
04.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								19.35	19.35	S/ 18.26	S/ 353.33	0.00	0.00%
04.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								5.80	5.80	S/ 5.74	S/ 33.29	0.00	0.00%
04.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
04.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=2"	m2								2.85	2.85	S/ 20.00	S/ 57.00	0.00	0.00%
04.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
04.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								81.67	81.67	S/ 6.44	S/ 525.95	0.00	0.00%
04.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								9.20	9.20	S/ 34.76	S/ 319.79	0.00	0.00%
04.01.08.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								1.85	1.85	S/ 415.03	S/ 767.81	0.00	0.00%
04.01.08.05	ACCESORIOS														
04.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 200X140	und								1.00	1.00	S/ 1,560.31	S/ 1,560.31	0.00	0.00%
04.01.09	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (01 UND)														
04.01.09.01	OBRAS PRELIMINARES														
04.01.09.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2								10.80	10.80	S/ 3.46	S/ 37.37	0.00	0.00%
04.01.09.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								5.20	5.20	S/ 3.15	S/ 16.38	0.00	0.00%
04.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
04.01.09.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								31.10	31.10	S/ 32.15	S/ 999.87	0.00	0.00%
04.01.09.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								19.35	19.35	S/ 18.26	S/ 353.33	0.00	0.00%
04.01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								11.75	11.75	S/ 5.74	S/ 67.45	0.00	0.00%
04.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
04.01.09.03.01	SOLADOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=2"	m2								5.67	5.67	S/ 20.00	S/ 113.40	0.00	0.00%
04.01.09.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
04.01.09.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								298.20	298.20	S/ 6.44	S/ 1,920.41	0.00	0.00%
04.01.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								41.69	41.69	S/ 34.76	S/ 1,449.14	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO													Oct-16	
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
04.01.09.04.03	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3									4.13	4.13	S/ 415.03	S/ 1,714.07	0.00	0.00%
04.01.09.05	ACCESORIOS															
04.01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 315MM	und									1.00	1.00	S/ 6.155.29	S/ 6.155.29	0.00	0.00%
05	LATERAL 2															
05.01	TUBERIA PVC UF															
05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
05.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha									0.15	0.15	S/ 1.394.11	S/ 209.12	0.15	100.00%
05.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km									0.37	0.37	S/ 1.000.00	S/ 370.00	0.37	100.00%
05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3									11.67	11.67	S/ 15.80	S/ 184.39	11.67	100.00%
05.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3									571.74	571.74	S/ 8.19	S/ 4,682.55	571.74	100.00%
05.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2									220.06	220.06	S/ 4.16	S/ 915.45	220.06	100.00%
05.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2									220.06	220.06	S/ 7.16	S/ 1,575.63	220.06	100.00%
05.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3									147.37	147.37	S/ 27.31	S/ 4,024.67	147.37	100.00%
05.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3									251.51	251.51	S/ 22.44	S/ 5,643.88	251.51	100.00%
05.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									172.86	172.86	S/ 5.74	S/ 992.22	172.86	100.00%
05.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS															
05.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS															
05.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m									66.50	66.50	S/ 3.45	S/ 229.43	66.50	100.00%
05.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m									101.50	101.50	S/ 1.96	S/ 198.94	101.50	100.00%
05.01.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m									198.77	198.77	S/ 1.32	S/ 262.38	198.77	100.00%
05.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS															
05.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 450X315mm	und									1.00	1.00	S/ 62.83	S/ 62.83	0.00	0.00%
05.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=450mm C10	und									2.00	2.00	S/ 62.83	S/ 125.66	0.00	0.00%
05.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=315mm C10	und									1.00	1.00	S/ 28.11	S/ 28.11	0.00	0.00%
05.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 315 UF X 200 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 19.58	S/ 19.58	0.00	0.00%
05.01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 450mm X 22.5"	und									1.00	1.00	S/ 48.19	S/ 48.19	0.00	0.00%
05.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC															
05.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m									66.50	66.50	S/ 7.92	S/ 526.68	0.00	0.00%
05.01.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m									101.50	101.50	S/ 6.14	S/ 623.21	0.00	0.00%
05.01.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 250 mm	m									198.77	198.77	S/ 4.47	S/ 888.50	0.00	0.00%
05.01.07	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC															
05.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES															
05.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/ 3.46	S/ 0.03	0.01	100.00%
05.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									0.72	0.72	S/ 3.15	S/ 2.27	0.72	100.00%
05.01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
05.01.07.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									0.96	0.96	S/ 34.76	S/ 33.37	0.96	100.00%
05.01.07.02.02	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3									0.14	0.14	S/ 415.03	S/ 58.10	0.14	100.00%
05.01.08	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (02 UND)															
05.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES															
05.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									21.60	21.60	S/ 3.46	S/ 74.74	0.00	0.00%
05.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									10.40	10.40	S/ 3.15	S/ 32.76	0.00	0.00%
05.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
05.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									62.21	62.21	S/ 32.15	S/ 2,000.05	0.00	0.00%
05.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									38.71	38.71	S/ 18.26	S/ 706.84	0.00	0.00%
05.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									23.50	23.50	S/ 5.74	S/ 134.89	0.00	0.00%
05.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
05.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=7"	m2									11.34	11.34	S/ 20.00	S/ 226.80	0.00	0.00%
05.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
05.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									596.40	596.40	S/ 6.44	S/ 3,840.82	0.00	0.00%
05.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									83.38	83.38	S/ 34.76	S/ 2,898.29	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
05.01.08.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									8.24	8.24	S/ 415.03	S/ 3,419.85	0.00	0.00%
05.01.08.05	ACCESORIOS															
05.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 315MM	und									1.00	1.00	S/ 6,155.29	S/ 6,155.29	0.00	0.00%
05.01.08.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 450MM	und									1.00	1.00	S/ 21,785.51	S/ 21,785.51	0.00	0.00%
06	LATERAL 3															
06.01	TUBERIA PVC UF															
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
06.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha									0.49	0.49	S/ 1,394.11	S/ 683.11	0.49	100.00%
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km									1.22	1.22	S/ 1,000.00	S/ 1,220.00	1.22	100.00%
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
06.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3									40.14	40.14	S/ 15.80	S/ 634.21	40.14	100.00%
06.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3									1,966.68	1,966.68	S/ 8.19	S/ 16,107.11	1,966.68	100.00%
06.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2									1,214.38	1,214.38	S/ 4.16	S/ 5,051.82	1,214.38	100.00%
06.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2									1,214.38	1,214.38	S/ 7.16	S/ 8,694.96	1,214.38	100.00%
06.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (IER RELLENO)	m3									464.46	464.46	S/ 27.31	S/ 12,684.40	464.46	100.00%
06.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (ZDO RELLENO)	m3									790.23	790.23	S/ 22.44	S/ 17,732.76	790.23	100.00%
06.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									711.99	711.99	S/ 5.74	S/ 4,086.82	711.99	100.00%
06.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS															
06.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS															
06.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=450mm	m									9.00	9.00	S/ 3.45	S/ 31.05	9.00	100.00%
06.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=400mm	m									812.00	812.00	S/ 2.72	S/ 2,208.64	812.00	100.00%
06.01.04.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m									119.00	119.00	S/ 1.32	S/ 157.08	119.00	100.00%
06.01.04.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=140mm	m									277.85	277.85	S/ 1.20	S/ 333.42	277.85	100.00%
06.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS															
06.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X355mm	und									1.00	1.00	S/ 54.97	S/ 54.97	0.00	0.00%
06.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 400X200mm	und									1.00	1.00	S/ 54.97	S/ 54.97	1.00	100.00%
06.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=400mm C10	und									3.00	3.00	S/ 54.97	S/ 164.91	1.00	33.33%
06.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und									1.00	1.00	S/ 33.73	S/ 33.73	0.00	0.00%
06.01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und									2.00	2.00	S/ 14.69	S/ 29.38	0.00	0.00%
06.01.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON PVC UF D=140mm C10	und									1.00	1.00	S/ 11.74	S/ 11.74	0.00	0.00%
06.01.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 450 UF X 400 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 48.19	S/ 48.19	0.00	0.00%
06.01.05.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 400 UF X 200 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 42.17	S/ 42.17	0.00	0.00%
06.01.05.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 200 UF X 140 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/ 14.69	S/ 14.69	0.00	0.00%
06.01.05.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 45°	und									8.00	8.00	S/ 42.17	S/ 337.36	0.00	0.00%
06.01.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 400mm X 90°	und									1.00	1.00	S/ 42.17	S/ 42.17	0.00	0.00%
06.01.05.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 140mm X 45°	und									1.00	1.00	S/ 11.74	S/ 11.74	0.00	0.00%
06.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC															
06.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 450 - 500 mm	m									9.00	9.00	S/ 7.92	S/ 71.28	0.00	0.00%
06.01.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m									812.00	812.00	S/ 6.14	S/ 4,985.68	0.00	0.00%
06.01.06.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 280 mm	m									119.00	119.00	S/ 4.47	S/ 531.93	0.00	0.00%
06.01.06.04	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 110 - 180 mm	m									277.85	277.85	S/ 3.80	S/ 1,055.83	0.00	0.00%
06.01.07	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC															
06.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES															
06.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/ 3.46	S/ 0.03	0.01	100.00%
06.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									1.60	1.60	S/ 3.15	S/ 5.04	1.60	100.00%
06.01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
06.01.07.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									2.88	2.88	S/ 34.76	S/ 100.11	2.88	100.00%
06.01.07.02.02	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3									0.64	0.64	S/ 415.03	S/ 265.62	0.64	100.00%
06.01.08	CAMARAS HIDRANTE EN TUBERIA PVC (03 UND)															
06.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES															
06.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									32.94	32.94	S/ 3.46	S/ 113.97	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO										Oct-16					
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
06.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									12.94	12.94	S/	3.15	S/	40.76	0.00	0.00%
06.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									71.56	71.56	S/	32.15	S/	2,300.65	0.00	0.00%
06.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									40.72	40.72	S/	18.26	S/	743.55	0.00	0.00%
06.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									30.83	30.83	S/	5.74	S/	176.96	0.00	0.00%
06.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									14.19	14.19	S/	20.00	S/	283.80	0.00	0.00%
06.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
06.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									701.44	701.44	S/	6.44	S/	4,517.27	0.00	0.00%
06.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									97.33	97.33	S/	34.76	S/	3,383.19	0.00	0.00%
06.01.08.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									10.53	10.53	S/	415.03	S/	4,370.27	0.00	0.00%
06.01.08.05	ACCESORIOS																	
06.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und									2.00	2.00	S/	3,119.73	S/	6,239.46	0.00	0.00%
06.01.08.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und									1.00	1.00	S/	2,176.75	S/	2,176.75	0.00	0.00%
06.01.09	CAMARAS DE PURGA EN TUBERIA PVC (04 UND)																	
06.01.09.01	OBRAS PRELIMINARES																	
06.01.09.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									43.74	43.74	S/	3.46	S/	151.34	0.00	0.00%
06.01.09.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									18.14	18.14	S/	3.15	S/	57.14	0.00	0.00%
06.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.09.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									99.11	99.11	S/	32.15	S/	3,186.39	0.00	0.00%
06.01.09.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									58.06	58.06	S/	18.26	S/	1,060.18	0.00	0.00%
06.01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									41.05	41.05	S/	5.74	S/	235.63	0.00	0.00%
06.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.01.09.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									19.86	19.86	S/	20.00	S/	397.20	0.00	0.00%
06.01.09.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
06.01.09.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									976.27	976.27	S/	6.44	S/	6,287.18	0.00	0.00%
06.01.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									134.27	134.27	S/	34.76	S/	4,667.23	0.00	0.00%
06.01.09.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									14.25	14.25	S/	415.03	S/	5,914.18	0.00	0.00%
06.01.09.05	ACCESORIOS																	
06.01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 400X200	und									3.00	3.00	S/	1,847.24	S/	5,541.72	0.00	0.00%
06.01.09.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 140MM CON TEE PVC UF 140X140	und									1.00	1.00	S/	1,560.31	S/	1,560.31	0.00	0.00%
06.01.10	CAMARAS DE AIRE EN TUBERIA PVC (03 UND)																	
06.01.10.01	OBRAS PRELIMINARES																	
06.01.10.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									32.40	32.40	S/	3.46	S/	112.10	0.00	0.00%
06.01.10.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									15.60	15.60	S/	3.15	S/	49.14	0.00	0.00%
06.01.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.10.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									74.00	74.00	S/	32.15	S/	2,379.10	0.00	0.00%
06.01.10.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									40.70	40.70	S/	18.26	S/	743.18	0.00	0.00%
06.01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									33.29	33.29	S/	5.74	S/	191.08	0.00	0.00%
06.01.10.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.01.10.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									14.19	14.19	S/	20.00	S/	283.80	0.00	0.00%
06.01.10.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
06.01.10.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									777.43	777.43	S/	6.44	S/	5,006.65	0.00	0.00%
06.01.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									100.86	100.86	S/	34.76	S/	3,505.89	0.00	0.00%
06.01.10.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									11.21	11.21	S/	415.03	S/	4,652.49	0.00	0.00%
06.01.10.05	ACCESORIOS																	
06.01.10.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 80MM CON COLLAR BRIDA DN 400MM	und									2.00	2.00	S/	4,333.27	S/	8,666.54	0.00	0.00%
06.01.10.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 40MM CON COLLAR BRIDA DN 140MM	und									1.00	1.00	S/	2,229.42	S/	2,229.42	0.00	0.00%
06.01.11	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (02 UND)																	
06.01.11.01	OBRAS PRELIMINARES																	
06.01.11.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									21.60	21.60	S/	3.46	S/	74.74	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
06.01.11.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									10.40	10.40	S/	3.15	S/	32.76	0.00	0.00%
06.01.11.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.11.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									62.21	62.21	S/	32.15	S/	2,000.05	0.00	0.00%
06.01.11.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									38.71	38.71	S/	18.26	S/	706.84	0.00	0.00%
06.01.11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									23.50	23.50	S/	5.74	S/	134.89	0.00	0.00%
06.01.11.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.01.11.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									11.34	11.34	S/	20.00	S/	226.80	0.00	0.00%
06.01.11.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
06.01.11.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									596.40	596.40	S/	6.44	S/	3,840.82	0.00	0.00%
06.01.11.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									83.38	83.38	S/	34.76	S/	2,898.29	0.00	0.00%
06.01.11.04.03	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3									8.24	8.24	S/	415.03	S/	3,419.85	0.00	0.00%
06.01.11.05	ACCESORIOS																	
06.01.11.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 400MM	und									2.00	2.00	S/	11,264.14	S/	22,528.28	0.00	0.00%
06.01.12	PASE AEREO 9M, KM 0+388																	
06.01.12.01	OBRAS PRELIMINARES																	
06.01.12.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									5.70	5.70	S/	3.46	S/	19.72	5.70	100.00%
06.01.12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									21.30	21.30	S/	3.15	S/	67.10	21.30	100.00%
06.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
06.01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									24.13	24.13	S/	32.15	S/	775.78	24.13	100.00%
06.01.12.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									8.69	8.69	S/	18.26	S/	158.68	8.69	100.00%
06.01.12.02.03	RELLENO INTERIOR COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3									3.97	3.97	S/	111.76	S/	443.69	3.97	100.00%
06.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
06.01.12.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									15.66	15.66	S/	20.00	S/	313.20	15.66	100.00%
06.01.12.03.02	DADOS DE APOYO																	
06.01.12.03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									1.45	1.45	S/	34.76	S/	50.40	1.45	100.00%
06.01.12.03.02.02	CONCRETO EN DADOS DE APOYO f'c=210 kg/cm2	m3									0.95	0.95	S/	460.92	S/	437.87	0.95	100.00%
06.01.12.04	CONCRETO ARMADO																	
06.01.12.04.01	ZAPATAS																	
06.01.12.04.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									102.12	102.12	S/	6.44	S/	657.65	102.12	100.00%
06.01.12.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									14.40	14.40	S/	34.76	S/	500.54	14.40	100.00%
06.01.12.04.01.03	CONCRETO EN ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3									7.20	7.20	S/	460.92	S/	3,318.62	7.20	100.00%
06.01.12.04.02	COLUMNAS																	
06.01.12.04.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									323.71	323.71	S/	6.44	S/	2,094.69	323.71	100.00%
06.01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									26.66	26.66	S/	103.60	S/	2,761.98	26.66	100.00%
06.01.12.04.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3									4.29	4.29	S/	460.92	S/	1,977.35	4.29	100.00%
06.01.12.04.03	VIGAS Y LOSAS INFERIORES																	
06.01.12.04.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									498.88	498.88	S/	6.44	S/	3,212.79	498.88	100.00%
06.01.12.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									48.04	48.04	S/	103.60	S/	5,080.54	48.04	100.00%
06.01.12.04.03.03	CONCRETO EN VIGAS Y LOSAS INFERIORES f'c=210 kg/cm2	m3									4.64	4.64	S/	460.92	S/	2,138.67	4.64	100.00%
06.01.12.04.04	LOSAS SUPERIORES - TAPAS																	
06.01.12.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									39.00	39.00	S/	6.44	S/	251.16	39.00	100.00%
06.01.12.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									6.60	6.60	S/	103.60	S/	683.76	6.60	100.00%
06.01.12.04.04.03	CONCRETO EN LOSAS SUPERIORES - TAPAS f'c=210 kg/cm2	m3									0.93	0.93	S/	460.92	S/	428.66	0.93	100.00%
07	LATERAL 4																	
07.01	TUBERIA PVC UF																	
07.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES																	
07.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha									0.26	0.26	S/	1,394.11	S/	362.47	0.26	100.00%
07.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km									0.66	0.66	S/	1,000.00	S/	660.00	0.66	100.00%
07.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
07.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3									21.15	21.15	S/	15.80	S/	334.17	21.15	100.00%
07.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3									1,036.48	1,036.48	S/	8.19	S/	8,488.77	1,036.48	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO										Oct-16						
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO				
07.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2										396.00	396.00	S/	4.16	S/	1,647.36	396.00	100.00%
07.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2										396.00	396.00	S/	7.16	S/	2,835.36	396.00	100.00%
07.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3										192.49	192.49	S/	27.31	S/	5,256.90	192.49	100.00%
07.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3										332.85	332.85	S/	22.44	S/	7,469.15	332.85	100.00%
07.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3										511.15	511.15	S/	5.74	S/	2,934.00	511.15	100.00%
07.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS																		
07.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS																		
07.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m										460.00	460.00	S/	1.32	S/	607.20	460.00	100.00%
07.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=140mm	m										200.00	200.00	S/	1.20	S/	240.00	200.00	100.00%
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																		
07.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=200mm C10	und										1.00	1.00	S/	14.69	S/	14.69	1.00	100.00%
07.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON PVC UF D= 140mm C10	und										1.00	1.00	S/	11.74	S/	11.74	1.00	100.00%
07.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 200 UF X 140 ESPIGA C-10	und										1.00	1.00	S/	14.69	S/	14.69	1.00	100.00%
07.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																		
07.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 250 mm	m										460.00	460.00	S/	4.47	S/	2,056.20	0.00	0.00%
07.01.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 110 - 180 mm	m										200.00	200.00	S/	3.80	S/	760.00	0.00	0.00%
07.01.07	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC																		
07.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES																		
07.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2										0.01	0.01	S/	3.46	S/	0.03	0.01	100.00%
07.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2										1.44	1.44	S/	3.15	S/	4.54	1.44	100.00%
07.01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																		
07.01.07.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2										1.92	1.92	S/	34.76	S/	66.74	1.92	100.00%
07.01.07.02.02	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3										0.29	0.29	S/	415.03	S/	120.36	0.29	100.00%
07.01.08	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (01 UND)																		
07.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES																		
07.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2										10.80	10.80	S/	3.46	S/	37.37	0.00	0.00%
07.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2										5.20	5.20	S/	3.15	S/	16.38	0.00	0.00%
07.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
07.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3										31.10	31.10	S/	32.15	S/	999.87	0.00	0.00%
07.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3										19.35	19.35	S/	18.26	S/	353.33	0.00	0.00%
07.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3										11.75	11.75	S/	5.74	S/	67.45	0.00	0.00%
07.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																		
07.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2										5.67	5.67	S/	20.00	S/	113.40	0.00	0.00%
07.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																		
07.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg										298.20	298.20	S/	6.44	S/	1,920.41	0.00	0.00%
07.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2										41.69	41.69	S/	34.76	S/	1,449.14	0.00	0.00%
07.01.08.04.03	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2	m3										4.14	4.14	S/	415.03	S/	1,718.22	0.00	0.00%
07.01.08.05	ACCESORIOS																		
07.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 200MM	und										1.00	1.00	S/	3,119.73	S/	3,119.73	0.00	0.00%
08	LATERAL S																		
08.01	TUBERIA PVC UF																		
08.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES																		
08.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha										0.27	0.27	S/	1,394.11	S/	376.41	0.27	100.00%
08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km										0.69	0.69	S/	1,000.00	S/	690.00	0.69	100.00%
08.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
08.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3										22.99	22.99	S/	15.80	S/	363.24	22.99	100.00%
08.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3										1,126.54	1,126.54	S/	8.19	S/	9,226.36	1,126.54	100.00%
08.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2										412.20	412.20	S/	4.16	S/	1,714.75	412.20	100.00%
08.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2										412.20	412.20	S/	7.16	S/	2,951.35	412.20	100.00%
08.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3										249.54	249.54	S/	27.31	S/	6,814.94	249.54	100.00%
08.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3										425.04	425.04	S/	22.44	S/	9,537.90	425.04	100.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO												Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
08.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									451.96	451.96	S/	5.74	S/	2,594.25	451.96	100.00%
08.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS																	
08.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS																	
08.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=355mm	m									580.00	580.00	S/	2.03	S/	1,177.40	580.00	100.00%
08.01.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m									107.00	107.00	S/	1.96	S/	209.72	107.00	100.00%
08.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																	
08.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC UF 355X200mm	und									1.00	1.00	S/	33.73	S/	33.73	0.00	0.00%
08.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION DE REPARACION PVC UF D=355mm C10	und									2.00	2.00	S/	33.73	S/	67.46	0.00	0.00%
08.01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON PVC UF D=315mm C10	und									1.00	1.00	S/	19.58	S/	19.58	0.00	0.00%
08.01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 355 UF X 315 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/	23.48	S/	23.48	0.00	0.00%
08.01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 250 UF X 160 ESPIGA C-10	und									1.00	1.00	S/	16.78	S/	16.78	0.00	0.00%
08.01.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 355mm X 22.5"	und									1.00	1.00	S/	23.48	S/	23.48	0.00	0.00%
08.01.05.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CURVA UF C-10 315mm X 90"	und									1.00	1.00	S/	19.58	S/	19.58	0.00	0.00%
08.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC																	
08.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 315 - 400 mm	m									687.00	687.00	S/	6.14	S/	4,218.18	0.00	0.00%
08.01.07	DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIA PVC																	
08.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES																	
08.01.07.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									0.01	0.01	S/	3.46	S/	0.03	0.01	100.00%
08.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									1.28	1.28	S/	3.15	S/	4.03	1.28	100.00%
08.01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
08.01.07.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									2.27	2.27	S/	34.76	S/	78.91	2.27	100.00%
08.01.07.02.02	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3									0.45	0.45	S/	415.03	S/	186.76	0.45	100.00%
08.01.08	CAMARAS HIDRANTE EN TUBERIA PVC (01 UND)																	
08.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES																	
08.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									10.80	10.80	S/	3.46	S/	37.37	0.00	0.00%
08.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									5.20	5.20	S/	3.15	S/	16.38	0.00	0.00%
08.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
08.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									31.10	31.10	S/	32.15	S/	999.87	0.00	0.00%
08.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									19.36	19.36	S/	18.26	S/	353.51	0.00	0.00%
08.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									11.75	11.75	S/	5.74	S/	67.45	0.00	0.00%
08.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
08.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									5.67	5.67	S/	20.00	S/	113.40	0.00	0.00%
08.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
08.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									298.20	298.20	S/	6.44	S/	1,920.41	0.00	0.00%
08.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									41.69	41.69	S/	34.76	S/	1,449.14	0.00	0.00%
08.01.08.04.03	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2	m3									4.14	4.14	S/	415.03	S/	1,718.22	0.00	0.00%
08.01.08.05	ACCESORIOS																	
08.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und									1.00	1.00	S/	2,637.17	S/	2,637.17	0.00	0.00%
08.01.09	CAMARAS DE PURGA EN TUBERIA PVC (02 UND)																	
08.01.09.01	OBRAS PRELIMINARES																	
08.01.09.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									21.60	21.60	S/	3.46	S/	74.74	0.00	0.00%
08.01.09.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									10.40	10.40	S/	3.15	S/	32.76	0.00	0.00%
08.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
08.01.09.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									62.21	62.21	S/	32.15	S/	2,000.05	0.00	0.00%
08.01.09.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									38.71	38.71	S/	18.26	S/	706.84	0.00	0.00%
08.01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3									23.50	23.50	S/	5.74	S/	134.89	0.00	0.00%
08.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																	
08.01.09.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2									11.34	11.34	S/	20.00	S/	226.80	0.00	0.00%
08.01.09.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO																	
08.01.09.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									596.40	596.40	S/	6.44	S/	3,840.82	0.00	0.00%
08.01.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									83.38	83.38	S/	34.76	S/	2,898.29	0.00	0.00%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
08.01.09.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									8.27	8.27	S/ 415.03	S/ 3,432.30	0.00	0.00%
08.01.09.05	ACCESORIOS															
08.01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 160MM CON TEE PVC UF 315X160	und									1.00	1.00	S/ 1,647.87	S/ 1,647.87	0.00	0.00%
08.01.09.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA DN 200MM CON TEE PVC UF 355X200	und									1.00	1.00	S/ 1,847.24	S/ 1,847.24	0.00	0.00%
08.01.10	CAMARAS DE AIRE EN TUBERIA PVC (01 UND)															
08.01.10.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.01.10.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									10.80	10.80	S/ 3.46	S/ 37.37	0.00	0.00%
08.01.10.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									5.20	5.20	S/ 3.15	S/ 16.38	0.00	0.00%
08.01.10.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.01.10.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									29.81	29.81	S/ 32.15	S/ 958.39	0.00	0.00%
08.01.10.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									18.55	18.55	S/ 18.26	S/ 338.72	0.00	0.00%
08.01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									11.26	11.26	S/ 5.74	S/ 64.63	0.00	0.00%
08.01.10.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.01.10.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									5.67	5.67	S/ 20.00	S/ 113.40	0.00	0.00%
08.01.10.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.01.10.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									287.18	287.18	S/ 6.44	S/ 1,849.44	0.00	0.00%
08.01.10.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2									39.97	39.97	S/ 34.76	S/ 1,389.36	0.00	0.00%
08.01.10.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									3.98	3.98	S/ 415.03	S/ 1,651.82	0.00	0.00%
08.01.10.05	ACCESORIOS															
08.01.10.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE DN 65MM CON COLLAR BRIDA DN 355MM	und									1.00	1.00	S/ 4,250.78	S/ 4,250.78	0.00	0.00%
08.01.11	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (02 UND)															
08.01.11.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.01.11.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									21.60	21.60	S/ 3.46	S/ 74.74	0.00	0.00%
08.01.11.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									10.40	10.40	S/ 3.15	S/ 32.76	0.00	0.00%
08.01.11.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.01.11.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									62.21	62.21	S/ 32.15	S/ 2,000.05	0.00	0.00%
08.01.11.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									38.71	38.71	S/ 18.26	S/ 706.84	0.00	0.00%
08.01.11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<-1 KM	m3									23.50	23.50	S/ 5.74	S/ 134.89	0.00	0.00%
08.01.11.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.01.11.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									11.34	11.34	S/ 20.00	S/ 226.80	0.00	0.00%
08.01.11.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
08.01.11.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									596.40	596.40	S/ 6.44	S/ 3,840.82	0.00	0.00%
08.01.11.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2									83.38	83.38	S/ 34.76	S/ 2,898.29	0.00	0.00%
08.01.11.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3									8.26	8.26	S/ 415.03	S/ 3,428.15	0.00	0.00%
08.01.11.05	ACCESORIOS															
08.01.11.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 355MM	und									2.00	2.00	S/ 9,511.59	S/ 19,023.18	0.00	0.00%
08.01.12	PASE AEREO 18M, KM 0+136															
08.01.12.01	OBRAS PRELIMINARES															
08.01.12.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2									5.40	5.40	S/ 3.46	S/ 18.68	5.40	100.00%
08.01.12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2									29.10	29.10	S/ 3.15	S/ 91.67	29.10	100.00%
08.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
08.01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									31.72	31.72	S/ 32.15	S/ 1,019.80	31.72	100.00%
08.01.12.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3									11.42	11.42	S/ 18.26	S/ 208.53	11.42	100.00%
08.01.12.02.03	RELLENO INTERIOR COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3									4.73	4.73	S/ 111.76	S/ 528.62	4.73	100.00%
08.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
08.01.12.03.01	SOLADOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=2"	m2									20.16	20.16	S/ 20.00	S/ 403.20	20.16	100.00%
08.01.12.03.02	DADOS DE APOYO															
08.01.12.03.02.01	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2									1.40	1.40	S/ 34.76	S/ 48.66	1.40	100.00%
08.01.12.03.02.02	CONCRETO EN DADOS DE APOYO Fc=210 kg/cm2	m3									0.90	0.90	S/ 460.92	S/ 414.83	0.90	100.00%
08.01.12.04	CONCRETO ARMADO															
08.01.12.04.01	ZAPATAS															

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16		
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO
08.01.12.04.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								153.18	153.18	S/ 6.44	S/ 986.48	153.18	100.00%
08.01.12.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								21.60	21.60	S/ 34.76	S/ 750.82	21.60	100.00%
08.01.12.04.01.03	CONCRETO EN ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3								10.80	10.80	S/ 460.92	S/ 4,977.94	10.80	100.00%
08.01.12.04.02	COLUMNAS														
08.01.12.04.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								481.70	481.70	S/ 6.44	S/ 3,102.15	481.70	100.00%
08.01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								39.98	39.98	S/ 103.60	S/ 4,141.93	39.98	100.00%
08.01.12.04.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS fc=210 kg/cm2	m3								6.41	6.41	S/ 460.92	S/ 2,954.50	6.41	100.00%
08.01.12.04.03	VIGAS Y LOSAS INFERIORES														
08.01.12.04.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								705.87	705.87	S/ 6.44	S/ 4,545.80	705.87	100.00%
08.01.12.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								64.14	64.14	S/ 103.60	S/ 6,644.90	64.14	100.00%
08.01.12.04.03.03	CONCRETO EN VIGAS Y LOSAS INFERIORES fc=210 kg/cm2	m3								5.87	5.87	S/ 460.92	S/ 2,705.60	5.87	100.00%
08.01.12.04.04	LOSAS SUPERIORES - TAPAS														
08.01.12.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								50.27	50.27	S/ 6.44	S/ 323.74	50.27	100.00%
08.01.12.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								8.50	8.50	S/ 103.60	S/ 880.60	8.50	100.00%
08.01.12.04.04.03	CONCRETO EN LOSAS SUPERIORES - TAPAS fc=210 kg/cm2	m3								1.20	1.20	S/ 460.92	S/ 553.10	1.20	100.00%
09	LATERAL 6														
09.01	TUBERIA PVC UF														
09.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES														
09.01.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO EN TRONCALES Y RAMALES	ha								0.04	0.04	S/ 1,394.11	S/ 55.76	0.04	100.00%
09.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE RAMALES Y TRONCALES	km								0.11	0.11	S/ 1,000.00	S/ 110.00	0.11	100.00%
09.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
09.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN ROCA SUELTA	m3								3.14	3.14	S/ 15.80	S/ 49.61	3.14	100.00%
09.01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL NORMAL	m3								153.93	153.93	S/ 8.19	S/ 1,260.69	153.93	100.00%
09.01.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA	m2								66.00	66.00	S/ 4.16	S/ 274.56	66.00	100.00%
09.01.02.04	CAMA DE APOYO DE MATERIAL SELECCIONADO	m2								66.00	66.00	S/ 7.16	S/ 472.56	66.00	100.00%
09.01.02.05	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO (1ER RELLENO)	m3								35.25	35.25	S/ 27.31	S/ 962.68	35.25	100.00%
09.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO (2DO RELLENO)	m3								61.95	61.95	S/ 22.44	S/ 1,390.16	61.95	100.00%
09.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								56.73	56.73	S/ 5.74	S/ 325.63	56.73	100.00%
09.01.03	SUMINISTRO DE TUBERIAS														
09.01.04	INSTALACION DE TUBERIAS														
09.01.04.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=200mm	m								110.00	110.00	S/ 1.32	S/ 145.20	110.00	100.00%
09.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS														
09.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON PVC UF D=200mm C10	und								1.00	1.00	S/ 14.69	S/ 14.69	0.00	0.00%
09.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS PVC														
09.01.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE PVC UF DN 200 - 250 mm	m								110.00	110.00	S/ 4.47	S/ 491.70	0.00	0.00%
09.01.07	CAMARAS HIDRANTE EN TUBERIA PVC (01 UND)														
09.01.07.01	OBRAS PRELIMINARES														
09.01.07.01.01	DESBRUCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2								11.34	11.34	S/ 3.46	S/ 39.24	0.00	0.00%
09.01.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								2.54	2.54	S/ 3.15	S/ 8.00	0.00	0.00%
09.01.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
09.01.07.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								6.41	6.41	S/ 32.15	S/ 206.08	0.00	0.00%
09.01.07.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								6.41	6.41	S/ 5.74	S/ 36.79	0.00	0.00%
09.01.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE														
09.01.07.03.01	SOLADOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=2"	m2								2.85	2.85	S/ 20.00	S/ 57.00	0.00	0.00%
09.01.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO														
09.01.07.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								88.19	88.19	S/ 6.44	S/ 567.94	0.00	0.00%
09.01.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								10.12	10.12	S/ 34.76	S/ 351.77	0.00	0.00%
09.01.07.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								2.00	2.00	S/ 415.03	S/ 830.06	0.00	0.00%
09.01.07.05	ACCESORIOS														
09.01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA HIDRANTE DN 200MM CON TEE PVC UF 200X140	und								1.00	1.00	S/ 2,212.25	S/ 2,212.25	0.00	0.00%
09.01.08	CAMARAS DE DERIVACION EN TUBERIA PVC (01 UND)														

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO							METRADO	P.UNIT	PARCIAL	Oct-16			
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)				M7 (A7D6)	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
09.01.08.01	OBRAS PRELIMINARES															
09.01.08.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2								10.80	10.80	S/ 3.46	S/ 37.37	0.00	0.00%	
09.01.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2								5.20	5.20	S/ 3.15	S/ 16.38	0.00	0.00%	
09.01.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
09.01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								31.10	31.10	S/ 32.15	S/ 999.87	0.00	0.00%	
09.01.08.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA ESTRUCTURAS	m3								19.35	19.35	S/ 18.26	S/ 353.33	0.00	0.00%	
09.01.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D<=1 KM	m3								11.75	11.75	S/ 5.74	S/ 67.45	0.00	0.00%	
09.01.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
09.01.08.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2								5.67	5.67	S/ 20.00	S/ 113.40	0.00	0.00%	
09.01.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
09.01.08.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								298.20	298.20	S/ 6.44	S/ 1,920.41	0.00	0.00%	
09.01.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								41.69	41.69	S/ 34.76	S/ 1,449.14	0.00	0.00%	
09.01.08.04.03	CONCRETO F C= 210 KG/CM2	m3								4.14	4.14	S/ 415.03	S/ 1,718.22	0.00	0.00%	
09.01.08.05	ACCESORIOS															
09.01.08.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE DERIVACION DN 200MM	und								1.00	1.00	S/ 3,119.73	S/ 3,119.73	0.00	0.00%	
10	FLETE															
10.01	FLETE RURAL	gib								1.00	1.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	0.80	80.00%	
10.02	FLETE TERRESTRE	gib								1.00	1.00	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	0.80	80.00%	
Subpresupuesto	* CONSTRUCCION DE PASES AEREOS Y DADOS DE ANCLAJE PARA TUBERIAS EN LOS SUB SISTEMAS DE IRRIGACION SRMD, SRMI Y CHAVINI BAJO, DE LA OBRA SISTEMA DE IRRIGACION PANGO A *															
01	SUB SISTEMA SAN RAMON MARGEN DERECHA															
01.01	OBRAS PRELIMINARE S															
01.01.01	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA Y A CANTERA	km								2.00	2.00	S/ 784.25	S/ 1,568.50	2.00	100.00%	
01.02	PASES AEREOS															
01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								224.49	224.49	S/ 1.14	S/ 255.92	214.10	95.37%	
01.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								309.01	309.01	S/ 6.29	S/ 1,943.67	274.21	88.74%	
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.02.02.01	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3								13.71	13.71	S/ 5.08	S/ 69.65	13.71	100.00%	
01.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								287.78	287.78	S/ 45.96	S/ 13,226.37	238.73	82.96%	
01.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3								103.60	103.60	S/ 20.50	S/ 2,123.80	85.57	82.60%	
01.02.02.04	RELLENO INTERIOR COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3								71.44	71.44	S/ 42.49	S/ 3,035.49	65.12	91.15%	
01.02.03	CONCRETO SIMPLE															
01.02.03.01	SOLADOS DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=4"	m2								89.53	89.53	S/ 9.19	S/ 822.78	78.20	87.35%	
01.02.04	DADOS DE APOYO															
01.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								22.50	22.50	S/ 22.48	S/ 505.80	17.60	78.23%	
01.02.04.02	CONCRETO EN DADOS DE APOYO f'c=210 kg/cm2	m3								14.00	14.00	S/ 144.04	S/ 2,016.56	11.15	79.64%	
01.02.05	CONCRETO ARMADO															
01.02.05.01	ZAPATAS															
01.02.05.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								41.55	41.55	S/ 1.07	S/ 44.46	41.55	100.00%	
01.02.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								122.40	122.40	S/ 22.48	S/ 2,751.55	94.80	77.45%	
01.02.05.01.03	CONCRETO EN ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3								45.70	45.70	S/ 144.04	S/ 6,582.63	35.93	78.62%	
01.02.05.02	COLUMNAS															
01.02.05.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								37.57	37.57	S/ 1.07	S/ 40.20	37.57	100.00%	
01.02.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								109.13	109.13	S/ 32.06	S/ 3,498.71	86.85	79.58%	
01.02.05.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3								17.99	17.99	S/ 144.04	S/ 2,591.28	14.88	82.71%	
01.02.05.03	VIGAS Y LOSAS INFERIORES															
01.02.05.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								13,593.12	13,593.12	S/ 1.07	S/ 14,544.64	12098.92	89.01%	
01.02.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								1,185.74	1,185.74	S/ 32.06	S/ 38,014.82	1061.73	89.54%	
01.02.05.03.03	CONCRETO EN VIGAS Y LOSAS INFERIORES f'c=210 kg/cm2	m3								105.83	105.83	S/ 144.04	S/ 15,243.75	94.76	89.54%	
01.02.05.04	LOSAS SUPERIORES - TAPAS															

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16				
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO		
01.02.05.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								2,537.29	2,537.29	S/	1.07	S/	2,714.90	2400.10	94.59%
01.02.05.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTA	m2								189.01	189.01	S/	32.06	S/	6,059.66	176.32	93.29%
01.02.05.04.03	CONCRETO EN LOSAS SUPERIORES - TAPAS fc=210 kg/cm2	m3								21.63	21.63	S/	144.04	S/	3,115.59	19.20	88.77%
01.03	PASES ENTERRADOS																
01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES																
01.03.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								82.45	82.45	S/	1.14	S/	93.99	82.45	100.00%
01.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								33.60	33.60	S/	6.29	S/	211.34	33.60	100.00%
01.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
01.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								67.12	67.12	S/	45.96	S/	3,084.84	67.12	100.00%
01.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3								22.05	22.05	S/	20.50	S/	452.03	22.05	100.00%
01.03.03	CONCRETO ARMADO																
01.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								575.72	575.72	S/	1.07	S/	616.02	575.72	100.00%
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2								145.31	145.31	S/	22.48	S/	3,266.57	145.31	100.00%
01.03.03.03	CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3								17.17	17.17	S/	144.04	S/	2,473.17	17.17	100.00%
01.04	ALCANTARILLAS																
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES																
01.04.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								43.85	43.85	S/	1.14	S/	49.99	43.85	100.00%
01.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								16.77	16.77	S/	6.29	S/	105.48	16.77	100.00%
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								23.73	23.73	S/	45.96	S/	1,090.63	23.73	100.00%
01.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3								41.79	41.79	S/	20.50	S/	856.70	41.79	100.00%
01.04.03	CONCRETO SIMPLE																
01.04.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=4"	m2								13.76	13.76	S/	9.19	S/	126.45	13.76	100.00%
01.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F' C=140 KG/CM2	m3								1.15	1.15	S/	11.49	S/	13.21	1.15	100.00%
01.04.04	CONCRETO ARMADO																
01.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								237.99	237.99	S/	1.07	S/	254.65	237.99	100.00%
01.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2								29.84	29.84	S/	22.48	S/	670.80	29.84	100.00%
01.04.04.03	CONCRETO EN CIMIENTOS Y CABEZALES fc=210 kg/cm2	m3								2.28	2.28	S/	144.04	S/	328.41	2.28	100.00%
01.04.05	VARIOS																
01.05	DADOS DE ANCLAJE																
01.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES																
01.05.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								173.08	173.08	S/	1.14	S/	197.31	173.08	100.00%
01.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								173.08	173.08	S/	6.29	S/	1,088.67	173.08	100.00%
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
01.05.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								167.42	167.42	S/	45.96	S/	7,694.62	167.42	100.00%
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3								50.23	50.23	S/	20.50	S/	1,029.72	50.23	100.00%
01.05.03	CONCRETO SIMPLE																
01.05.03.01	DADO - CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3								142.94	142.94	S/	144.04	S/	20,589.08	142.94	100.00%
02	SUB SISTEMA SAN RAMON MARGENIZQUERDA																
02.01	OBRAS PRELIMINARES																
02.01.01	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA Y A CANTERA	km								1.50	1.50	S/	784.25	S/	1,176.38	1.50	100.00%
02.03	PASES ENTERRADOS																
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES																
02.03.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								10.15	10.15	S/	1.14	S/	11.57	5.34	52.61%
02.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								2.70	2.70	S/	6.29	S/	16.98	1.60	59.26%
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
02.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								1.78	1.78	S/	45.96	S/	81.81	1.54	86.52%
02.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3								0.27	0.27	S/	20.50	S/	5.54	0.27	100.00%
02.03.03	CONCRETO ARMADO																
02.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg								1.19	1.19	S/	1.07	S/	1.27	1.19	100.00%
02.03.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2								8.70	8.70	S/	22.48	S/	195.58	4.04	46.44%

ITEM	DESCRIPCION	UND	PRESUPUESTO							METRADO	P.UNIT	PARCIAL	Oct-16		
			PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)				M7 (A7D6)	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO
02.03.03.03	CONCRETO fc=210 kg/cm2	m3								1.19	1.19	S/ 144.04	S/ 171.41	1.19	100.00%
02.04	ALCANTARILLAS														
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES														
02.04.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								10.01	10.01	S/ 1.14	S/ 11.41	10.01	100.00%
02.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								11.91	11.91	S/ 6.29	S/ 74.91	11.91	100.00%
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								16.99	16.99	S/ 45.96	S/ 780.86	16.99	100.00%
02.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3								17.15	17.15	S/ 20.50	S/ 351.58	17.15	100.00%
02.04.03	CONCRETO SIMPLE														
02.04.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=4"	m2								11.91	11.91	S/ 9.19	S/ 109.45	11.91	100.00%
02.04.04	CONCRETO ARMADO														
02.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4.200 kg/cm2 Grado 60	kg								236.20	236.20	S/ 1.07	S/ 252.73	236.20	100.00%
02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								24.06	24.06	S/ 22.48	S/ 540.87	24.06	100.00%
02.04.04.03	CONCRETO EN CIMIENTOS Y CABEZALES fc=210 kg/cm2	m3								5.92	5.92	S/ 144.04	S/ 852.72	5.92	100.00%
02.05	DADOS DE ANCLAJE														
02.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES														
02.05.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								14.90	14.90	S/ 1.14	S/ 16.99	14.90	100.00%
02.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								14.90	14.90	S/ 6.29	S/ 93.72	14.90	100.00%
02.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
02.05.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								14.30	14.30	S/ 45.96	S/ 657.23	14.30	100.00%
02.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3								4.29	4.29	S/ 20.50	S/ 87.95	4.29	100.00%
02.05.03	CONCRETO SIMPLE														
02.05.03.01	DADO - CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3								10.17	10.17	S/ 144.04	S/ 1,464.89	10.17	100.00%
03	SUB SISTEMA CHAVINI														
03.01	OBRAS PRELIMINARES														
03.01.01	MEJORAMIENTO DE ACCESOS A OBRA Y A CANTERA	km								1.00	1.00	S/ 784.25	S/ 784.25	1.00	100.00%
03.02	PASES AEREOS														
03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES														
03.02.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2								25.50	25.50	S/ 1.14	S/ 29.07	23.10	90.59%
03.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2								44.93	44.93	S/ 6.29	S/ 282.61	42.44	94.46%
03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
03.02.02.01	DRENAJE DE NAPA FREATICA	m3								2.42	2.42	S/ 5.08	S/ 12.29	2.42	100.00%
03.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3								58.85	58.85	S/ 45.96	S/ 2,704.75	56.75	96.43%
03.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3								21.19	21.19	S/ 20.50	S/ 434.40	20.43	96.41%
03.02.02.04	RELLENO INTERIOR COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3								9.23	9.23	S/ 42.49	S/ 392.18	8.67	93.93%
03.02.03	CONCRETO SIMPLE														
03.02.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO fc=100 kg/cm2 h=4"	m2								27.76	27.76	S/ 9.19	S/ 255.11	24.71	89.01%
03.02.04	DADOS DE APOYO														
03.02.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								3.65	3.65	S/ 22.48	S/ 82.05	3.65	100.00%
03.02.04.02	CONCRETO EN DADOS DE APOYO fc=210 kg/cm2	m3								2.15	2.15	S/ 144.04	S/ 309.69	2.15	100.00%
03.02.05	CONCRETO ARMADO														
03.02.05.01	ZAPATAS														
03.02.05.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4.200 kg/cm2 Grado 60	kg								7.33	7.33	S/ 1.07	S/ 7.84	7.33	100.00%
03.02.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2								21.60	21.60	S/ 22.48	S/ 485.57	21.30	98.62%
03.02.05.01.03	CONCRETO EN ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3								8.06	8.06	S/ 144.04	S/ 1,160.96	7.88	97.78%
03.02.05.02	COLUMNAS														
03.02.05.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4.200 kg/cm2 Grado 60	kg								5.16	5.16	S/ 1.07	S/ 5.52	0.00	0.00%
03.02.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2								16.79	16.79	S/ 32.06	S/ 538.29	16.79	100.00%
03.02.05.02.03	CONCRETO EN COLUMNAS fc=210 kg/cm2	m3								2.47	2.47	S/ 144.04	S/ 355.78	2.38	96.36%
03.02.05.03	VIGAS Y LOSAS INFERIORES														
03.02.05.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4.200 kg/cm2 Grado 60	kg								1,485.34	1,485.34	S/ 1.07	S/ 1,600.01	1,464.60	97.94%

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16			
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO	
03.02.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									158.77	158.77	S/ 32.06	S/ 5,090.17	150.29	94.66%
03.02.05.03.03	CONCRETO EN VIGAS Y LOSAS INFERIORES Fc=210 kg/cm2	m3									15.11	15.11	S/ 144.04	S/ 2,176.44	14.28	94.51%
03.02.05.04	LOSAS SUPERIORES - TAPAS															
03.02.05.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									134.79	134.79	S/ 1.07	S/ 144.23	125.50	93.11%
03.02.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2									17.79	17.79	S/ 32.06	S/ 570.35	16.82	94.55%
03.02.05.04.03	CONCRETO EN LOSAS SUPERIORES - TAPAS Fc=210 kg/cm2	m3									3.15	3.15	S/ 144.04	S/ 453.73	2.76	87.62%
03.03	PASES ENTERRADOS															
03.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
03.03.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2									107.88	107.88	S/ 1.14	S/ 122.98	95.25	88.30%
03.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2									45.98	45.98	S/ 6.29	S/ 289.21	39.30	85.47%
03.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
03.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									111.26	111.26	S/ 45.96	S/ 5,113.51	92.50	83.14%
03.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3									37.08	37.08	S/ 20.50	S/ 760.14	30.92	83.39%
03.03.03	CONCRETO ARMADO															
03.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									974.18	974.18	S/ 1.07	S/ 1,042.37	801.74	82.30%
03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									221.85	221.85	S/ 22.48	S/ 4,987.19	181.93	82.01%
03.03.03.03	CONCRETO Fc=210 kg/cm2	m3									23.63	23.63	S/ 144.04	S/ 3,403.67	19.72	83.45%
03.04	ALCANTARILLAS															
03.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
03.04.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2									15.00	15.00	S/ 1.14	S/ 17.10	15.00	100.00%
03.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2									17.09	17.09	S/ 6.29	S/ 107.50	17.09	100.00%
03.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
03.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									15.92	15.92	S/ 45.96	S/ 731.68	15.92	100.00%
03.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MAT. PROPIO SELECCIONADO	m3									34.99	34.99	S/ 20.50	S/ 717.30	34.99	100.00%
03.04.03	CONCRETO SIMPLE															
03.04.03.01	SOLIDOS DE CONCRETO Fc=100 kg/cm2 h=4"	m2									9.22	9.22	S/ 9.19	S/ 84.73	9.22	100.00%
03.04.04	CONCRETO ARMADO															
03.04.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 Grado 60	kg									198.64	198.64	S/ 1.07	S/ 212.54	198.64	100.00%
03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2									30.89	30.89	S/ 22.48	S/ 694.41	30.89	100.00%
03.04.04.03	CONCRETO EN CIMENTOS Y CABEZALES Fc=210 kg/cm2	m3									1.99	1.99	S/ 144.04	S/ 286.64	1.99	100.00%
03.04.05	VARIOS															
03.04.05.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC UF D=315mm	m									15.50	15.50	S/ 1.87	S/ 28.99	15.50	100.00%
03.05	DADOS DE ANCLAJE															
03.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES															
03.05.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2									24.10	24.10	S/ 1.14	S/ 27.47	24.10	100.00%
03.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2									24.10	24.10	S/ 6.29	S/ 151.59	24.10	100.00%
03.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
03.05.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL NORMAL PARA ESTRUCTURAS	m3									20.00	20.00	S/ 45.96	S/ 919.20	20.00	100.00%
03.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3									6.00	6.00	S/ 20.50	S/ 123.00	6.00	100.00%
03.05.03	CONCRETO SIMPLE															
03.05.03.01	DADO - CONCRETO Fc=175 kg/cm2	m3									18.20	18.20	S/ 144.04	S/ 2,621.53	18.20	100.00%
04	FLETE															
04.02	TRANSPORTE DE ACCESORIOS, MAT., EQUIPO Y HERRAMIENTAS (RAMAL-PIE DE OBRA)	TM									228.91	228.91	S/ 229.76	S/ 52,594.36	228.91	100.00%
05	OTROS															
Subpresupuesto	* ALVIADERO DE DEMASIAS - BOCATOMA PARA LA OBRA SISTEMA DE IRRIGACION PANGOA *															
01	OBRAS PROVISIONALES															
02	TRABAJOS PRELIMINARES															
02.01	LIMPIEZA Y DEFORESTACION	ha									1.50	1.50	S/ 407.02	S/ 610.53	1.50	100.00%
02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	km									0.30	0.30	S/ 1,059.84	S/ 317.95	0.30	100.00%
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO											Oct-16					
		UND	PP	M1 (A1D1)	M2 (A2D2)	M3 (A3D3)	M4 (A4D4)	M5 (A5D5)	M6 (A6)	M7 (A7D6)	METRADO	P.UNIT	PARCIAL	EJECUTADO ACUMULADO	% ACUMULADO			
03.01	CORTE MASIVO DE TERRENO CON MAQUINARIA	m3									22,094.32	22,094.32	S/	0.45	S/	9,942.44	22094.32	100.00%
04	ENROCADO																	
04.01	DIQUE DE PROTECCION CON PIEDRAS d=2.00M	m3									4,045.11	4,045.11	S/	1.46	S/	5,905.86	4045.11	100.00%
04.02	ENROCADO EN TALUD CON PIEDRAS d=2.00M	m3									2,385.04	2,385.04	S/	1.53	S/	3,649.11	2385.04	100.00%
05	ALIVIADERO																	
05.01	DIQUE EN ALIVIADERO CON PIEDRAS d=2.00M	m3									295.12	295.12	S/	1.52	S/	448.58	295.12	100.00%
05.02	ENROCADO EN BARRAJE - ALIVIADERO CON PIEDRAS d=2.00M	m3									256.20	256.20	S/	1.52	S/	389.42	256.20	100.00%
Subpresupuesto	* CASETAS Y BARANDAS EN LA BOCATOMA SAN RAMON DE LA OBRA SISTEMA DE IRRIGACION PANGO'A																	
01	OBRAS PROVISIONALES																	
01.01	CAMPAMENTO PARA LA OBRA INC. SS.HH.	m2									20.00	20.00	S/	11.31	S/	226.20	20.00	100.00%
01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2									269.80	269.80	S/	2.00	S/	539.60	269.80	100.00%
02	ESTRUCTURA METALICA																	
02.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE VIGAS 40mm x 60mm x 6m	und									17.00	17.00	S/	23.33	S/	396.61	17.00	100.00%
02.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMNAS 40mm x 80mm x 6m	und									52.00	52.00	S/	23.33	S/	1,213.16	52.00	100.00%
02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA ACANALADA 1/20" x 1200mm x 2400mm	pln									17.00	17.00	S/	31.77	S/	540.09	17.00	100.00%
02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA ESTRIADA 6mm x 1200mm x 2400mm	pln									11.00	11.00	S/	31.77	S/	349.47	11.00	100.00%
02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA 2" x 2" x 20m	rl									3.00	3.00	S/	31.24	S/	93.72	3.00	100.00%
02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGULO ASI A-36 25 x 25 x 3.60mm x 6	m									507.00	507.00	S/	20.82	S/	10,555.74	507.00	100.00%
02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE ACERO INOXIDABLE 1" x 1" x 1/8"	m									18.00	18.00	S/	20.82	S/	374.76	18.00	100.00%
02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLATINA ACERO INOXIDABLE 1" x 3/16"	m									11.00	11.00	S/	20.82	S/	229.02	11.00	100.00%
03	CARPINTERIA METALICA																	
03.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA GALVANIZADA DE 2 1/2" PARA BARANDAS	m									316.00	316.00	S/	23.26	S/	7,350.16	316.00	100.00%
03.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA GALVANIZADA DE 2" PARA BARANDAS	m									336.00	336.00	S/	23.26	S/	7,815.36	336.00	100.00%
03.03	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CODO DE ACERO GALVANIZADO DE 2 1/2"	und									25.00	25.00	S/	20.93	S/	523.25	25.00	100.00%
03.04	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERIA GALVANIZADA DE 3" PARA SOPORTE	m									45.00	45.00	S/	23.26	S/	1,046.70	45.00	100.00%
04	VARIOS																	
04.01	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	g/b									1.00	1.00	S/	27.62	S/	27.62	1.00	100.00%

LEYENDA

	PARTIDA DESCONTADA
	PARTIDA INCREMENTADA
	ERROR DE VALORIZACION