

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**CONTROL DE COSTOS EN EDIFICACIONES CON EL METODO DE
VALOR GANADO**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

ROQUE ANTONIO DE LA CRUZ SÁNCHEZ

Lima- Perú

2014

DEDICATORIA

A mi esposa Verónica y a mis hijos Bryan y Giancarlo, que gracias a su apoyo he podido realizar mis logros en la vida.

INDICE

RESUMEN	03
LISTA DE TABLAS	04
LISTA DE FIGURAS	05
LISTA DE SÍMBOLOS Y DE SIGLAS	06
INTRODUCCIÓN	07
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	08
1.1 CRONOLOGÍA DE LA GESTION DE PROYECTOS	08
1.2 METODO DEL VALOR GANADO	11
1.3 EL METODO DEL VALOR GANADO EN EL PERÚ	12
CAPÍTULO II: METODOLOGIA DEL VALOR GANADO	13
2.1 INTRODUCCION	13
2.2 CONTROL DE COSTOS	14
2.3 VALOR GANADO	16
2.3.1 Metodología del Valor Ganado	17
2.3.2 Indicadores del Valor Ganado	17
2.3.3 Procesos para implementar el sistema de valor ganado	19
2.3.4 La Línea Base	20
2.3.5 Medidas de Variaciones	22
2.3.6 Índices de Rendimiento	23
2.3.7 Análisis de las proyecciones del proyecto	26
2.3.8 El Índice para concluir (TCPI)	28
2.3.9 Cómo establecer un sistema de Valor Ganado	29
CAPÍTULO III: PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE OBRA	30
3.1 PLANIFICACION	30
3.1.1 Principios Básicos de la Planificación	31
3.1.2 Definición de la Planificación	31
3.1.3 Aplicación del EDT como herramienta de Planificación	32
3.2 PROGRAMACION	33
3.2.1 Diagrama de Gannt	34
3.2.2 Método de la ruta crítica (CPM)	34
3.2.3 Método PERT	36
3.3 CONTROL	38

CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DEL EVM A UNA EDIFICACION	39
4.1 JUSTIFICACION	39
4.2 PROBLEMA PLANTEADO	39
4.3 OBJETIVOS	39
4.3.1 Objetivo Principal	39
4.3.2 Objetivos Específicos	39
4.4 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA	40
4.5 GESTION DEL ALCANCE	40
4.5.1 Datos Generales del Proyecto	40
4.5.2 Plazo de Ejecución	42
4.5.3 Presupuesto del Proyecto	42
4.5.4 Estructura del Desglose del Trabajo (EDT)	42
4.5.5 Línea Base del Proyecto	44
4.5.6 Evolución de la Línea Base del Proyecto	45
4.5.7 Verificación	46
4.5.8 Control de cambios del alcance	46
4.6 GESTION DELTIEMPO	47
4.6.1 Diagrama de Gannt	47
4.6.2 Control del Cronograma	48
4.7 APLICACIÓN DEL METODO DEL VALOR GANADO	49
4.7.1 Indicadores del Valor Ganado	49
4.7.2 Índices de Control	51
4.8 PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL METODO DEL VALOR GANADO	60
4.8.1. Datos del Presupuesto modelo.....	60
4.8.2 Análisis de costos unitarios	60
4.8.3 Diagrama de Gannt	62
4.8.4 Análisis de costos unitarios afectados por el metrado	63
4.8.5 Desarrollo de la aplicación	65
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1 CONCLUSIONES.....	76
5.2 RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS	79

RESUMEN

El análisis de valor ganado es una técnica para el control de un proyecto que agrupa las disciplinas de planificación, control de costos, tiempo y de recursos utilizando las herramientas adecuadas, genera una información de calidad que potenciará la certeza de consecución de objetivos.

El método de gestión del valor ganado no es muy habitual en la industria de la construcción. Las grandes empresas constructoras tienen sus propios sistemas de información y las empresas pequeñas y los profesionales lo desconocen.

En nuestro país con el boom de la industria de la construcción existen muchas empresas constructoras trabajan de manera informal en el desarrollo de sus proyectos de edificaciones sin un control de costos adecuado.

La elaboración de este informe de suficiencia es aplicar esta metodología de control en un proyecto de construcción civil, y analizar las causas que no permiten establecer un sistema de control de costos de la obra. Se presenta la aplicación de las técnicas de valor ganado para el control de costos en un proyecto de edificación. Se ha trabajado con el software Microsoft Excel donde se aplica el método del valor ganado, estructura de desglose de trabajos, programa de control (representación tipo Gantt), gráficos estadísticos para el análisis del progreso del proyecto.

Los resultados de este informe permitirán mejorar el control de costos en los futuros proyectos de una obra de edificación.

LISTA DE TABLAS

Cuadro N° 2.01	Métricas del Valor Ganado	18
Cuadro N° 2.02	Variación del Costo (CV)	22
Cuadro N° 2.03	Variación del Cronograma (SV)	23
Cuadro N° 2.04	Indice de eficiencia del Costo (CPI)	23
Cuadro N° 2.05	Indice de eficiencia del Cronograma (SPI)	24
Cuadro N° 2.06	Indice de eficiencia Costo-cronograma (CSI)	24
Cuadro N° 2.07	Proyección de Costo Restante (ETC)	26
Cuadro N° 2.08	Proyección del Costo Total (EAC)	27
Cuadro N° 2.09	Variación de la Terminación (VAC)	27
Cuadro N° 3.01	Relación de las actividades	35
Cuadro N° 3.02	Cálculo de tiempo esperado (Te) y Varianza (V)	37
Cuadro N° 4.01	Resumen de áreas	41
Cuadro N° 4.02	Resumen de presupuesto	42
Cuadro N° 4.03	Cálculo de PV, AC y EV	49

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1.01	Construcción de las pirámides	8
Figura N° 1.02	Aspectos principales del EVM	11
Figura N° 1.03	Edificación en construcción	12
Figura N° 2.01	Áreas del Conocimiento del PMBOK	13
Figura N° 2.02	Componentes del sistema de control de costos	14
Figura N° 2.03	Triángulo del Proyecto	15
Figura N° 2.04	Curva S	15
Figura N° 2.05	Proyecto de edificación	16
Figura N° 2.06	Herramientas para alimentar a la EVM	19
Figura N° 2.07	Línea base	20
Figura N° 2.08	Evolución de líneas de base del presupuesto	21
Figura N° 2.09	Control integrado de cambios	22
Figura N° 2.10	Variables de análisis de EVM	25
Figura N° 2.11	El significado de TCPI	28
Figura N° 3.01	Reunión de equipo de trabajo	30
Figura N° 3.02	Actividades de la planificación	31
Figura N° 3.03	EDT para pintar una habitación	32
Figura N° 3.04	Ejemplo de diagrama de Gannt	34
Figura N° 3.05	Ejemplo de ruta crítica	35
Figura N° 3.06	Estructura de grafo PERT	36
Figura N° 3.07	Distribución Beta	37
Figura N° 3.08	Supervisión de avance de obra	38
Figura N° 4.01	Proyecto de edificación	41
Figura N° 4.02	Estructura desagregada del Proyecto (EDT)	43
Figura N° 4.03	Línea Base Inicial	44
Figura N° 4.04	Evolución de La Línea Base	45
Figura N° 4.05	Resumen de Diagrama de Gantt	47
Figura N° 4.06	Variables de análisis EVM	50
Figura N° 4.07	Cálculo de CV	51
Figura N° 4.08	Cálculo de SV	52
Figura N° 4.09	Cálculo de CPI	53
Figura N° 4.10	Cálculo de SPI	54
Figura N° 4.11	Cálculo de CSI	55
Figura N° 4.12	Cálculo de ETC	56
Figura N° 4.13	Cálculo de EAC	57
Figura N° 4.14	Cálculo de VAC	58
Figura N° 4.15	Cálculo del TCPI	59

LISTA DE SIMBOLOS Y SIGLAS

AC	Actual Cost	Costo actual
AC	Actual Cost	Costo real del trabajo realizado
ANSI	American National Standards Institute	Norma Nacional Americana
BAC	Budgeted Cost at Completion	Costo presupuestado del proyecto
CPI	Cost Performance Index	Índice de desempeño del presupuesto
CPM	Critical Path Method	Método de la ruta crítica
CSI	Cost-Schedule Index	Índice costo-cronograma
CV	Cost Variant	Variación del costo
EAC	Estimated at completion	Costo total estimado
ETC	Estimated to Complete	Costo estimado restante
EV	Earned Value	Costo presupuestado del trabajo realizado
EVM	Earned Value Management	Gestión del valor ganado
OBS	Organization Breakdown Structure	Estructura de desglose de la organización
PDM	Precedence Diagram Method	Método de diagrama de red
PERT	Program and Evaluation Review Technique	Técnica de evaluación y revisión de programas
PMB	Performance Measurement Baseline	Línea base de medición de desempeño
PMBOK	Project Management Body of Knowledge	Guía de gestión de proyectos
PMI	Project Management Institute	Instituto de Gestión de Proyectos
PV	Planned Value	Valor planeado
PV	Planned Value	Costo presupuestado del trabajo programado
SPI	Schedule Performance Index	Índice de desempeño del cronograma
SV	Schedule Variant	Variación del cronograma
TCPI	To Complete Performance Index	Índice para concluir
WBS / EDT	Work Breakdown Structure	Estructura de desglose del trabajo

INTRODUCCION

El desarrollo del presente Informe de Suficiencia consiste en recopilar toda la información acerca de cómo fueron llevados los procesos de control en el área de costos de un proyecto de una edificación y como se administró la supervisión, actualización y desviaciones del presupuesto, para luego contrastar esos mecanismos de control con los índices y aportes que arroja la aplicación del método de Valor Ganado.

El desarrollo del presente trabajo se divide en 5 capítulos:

El capítulo I, trata sobre los orígenes y evolución del método del valor ganado en el desarrollo de proyectos y su aplicación en la industria de la construcción en nuestro país.

El capítulo II, se desarrolla el fundamento teórico de la metodología del valor ganado, el proceso de implementación y la descripción de los indicadores del valor ganado.

En el capítulo III, se describe los conceptos generales de planificación y programación y control de obra de un proyecto y el empleo de algunas herramientas de planificación y programación.

En el capítulo IV, se muestra el estudio realizado de la aplicación del método del valor ganado a una edificación en proceso de construcción correspondiente a la Institución Educativa N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol – Chancay.

CAPITULO I: ANTECEDENTES

La gestión de los proyectos, se ha practicado desde las primeras civilizaciones. ¡Cómo si no, se hubieran hecho grandes construcciones como las pirámides, circos o templos romanos, etc.! Como regla general, hasta el siglo XX, los proyectos de ingeniería civil en general, eran gestionados por los arquitectos, ingenieros, constructores. Existen registros que evidencian la existencia de “directores de proyecto” en la construcción de las grandes pirámides de Egipto (ver figura 1.01), uno por cada cara de la pirámide que supervisaban la ejecución de los trabajos. (Montero, 2012)



Figura 1.01 Construcción de las pirámides
Fuente: Internet

1.1 CRONOLOGÍA DE LA GESTION DE PROYECTOS

Según muchos autores el origen de la Gestión de Proyectos puede situarse a comienzos del siglo XX, considerándose la aparición de los primeros métodos. Quizás se podría situar con la aparición del Diagrama de Gantt, en 1917. La metodología PERT (Program Evaluation and Review Technique) y CPM (Critical Path Method) llegan a mediados de los 50. Fue en esta década de 1950, cuando las organizaciones comenzaron a aplicar sistemáticamente las herramientas y técnicas de gestión de proyectos.

Duncan Haughey hace un repaso a los principales hitos que han tenido lugar en relación a la Gestión de Proyectos:

La primera gran innovación en la Gestión de Proyectos como disciplina tiene lugar en 1917 cuando Henry Gantt desarrolla el diagrama de programación que lleva su nombre. Uno de sus primeros usos del Diagrama de Gantt fue en el proyecto de la presa Hoover comenzó en 1931.

En 1956 se constituye la American Association of Cost Engineers, actualmente denominada AACE International).

El método de la Ruta Crítica (Critical Path Method, CPM) fue desarrollado por la Dupont Corporation en 1957.

La Oficina de Proyectos Especiales de la Armada norteamericana, inventó en 1958 la técnica PERT (Program Evaluation Review Technique) para el desarrollo de su proyecto de submarino Polaris.

En este mismo proyecto, el Departamento de Defensa de Estados Unidos creó el concepto de Estructura de Desglose de Trabajo, EDT, (Work Breakdown Structure, cuyas siglas son WBS) y lo publicó para su uso en posteriores proyectos en 1962.

En 1965 se funda la organización IPMA (International Project Management Association).

Se origina la gestión del valor ganado en el sector público, en especial de los Estados Unidos, donde el Departamento de Defensa la implementa en sus nuevos proyectos.

En 1969 cinco voluntarios fundan el PMI (Project Management Institute) como una organización profesional sin fines de lucro dedicada a promover la práctica, la ciencia y la profesión de gestión de proyectos.

La empresa Simfact Systems Limited crea en 1975 el método PROMPTII como un intento de establecer las directrices para el flujo de fase de un proyecto de equipo. En 1979 la Agencia Nacional de Computación y Telecomunicaciones (CCTA) del Reino Unido adopta este método para todos los sistemas de información de los proyectos.

Fred Brooks publica en 1975 el libro "The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering". Este libro de ingeniería de software y gestión de proyectos, se centra en la idea de "la adición de mano de obra para un proyecto de software que está retrasado, lo demorará aún más".

En 1986 aparece SCRUM1 por primera vez como una metodología para la Gestión de Proyectos.

En 1987 el PMI publica la Guía PMBOK® como un libro blanco para documentar y estandarizar la información y prácticas aceptadas para la gestión de proyectos.

En 1989, la Subsecretaría de Defensa para Adquisiciones de Estados Unidos incorpora la Gestión del Valor Ganado (Earned Value Management, EVM) como una parte esencial de sus programas y compras.

La agencia británica CCTA publica en 1996 PRINCE (Projects IN Controlled Environments), como una evolución del PROMPTII.

En 1997 se publica el libro "La Cadena Crítica".

En 1998 el American National Standards Institute (ANSI) reconoce el PMBOK® como un estándar.

Desde el 2005, el PMI publicó el estándar de aplicación del Método del Valor Ganado

El AACE Internacional el "Marco para la Gestión Total de Costes en 2006.

En 2008 se publica la cuarta edición del PMBOK®.

La Office of Government Commerce (OGC) del Reino Unido realiza en 2009 una revisión profunda de la metodología PRINCE, conocida como PRINCE2.

En 2010 se publica la quinta y actual edición de la guía PMBOK® del PMI.

1.2 METODO DEL VALOR GANADO

El método de Valor Ganado (EVM) fue desarrollada en los 60s como una Técnica de Análisis Financiero. Se volvió popular en las siguientes cuatro décadas como una Técnica de Gestión de Proyectos y Programas. EVM fue adoptada por la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio de los Estados Unidos (NASA), el Departamento de Energía de los Estados Unidos y el Departamento de Defensa (DoD). En las últimas tres décadas ha sido ampliamente adoptado por Gerentes y Ejecutivos internacionalmente.

El EVM principalmente cubre las tres más importantes áreas de conocimiento de la Gestión de Proyectos y Programas (Ver figura 1.02)

La administración del valor ganado es una de las técnicas más usadas en el control del alcance, costo y plazo de un proyecto.

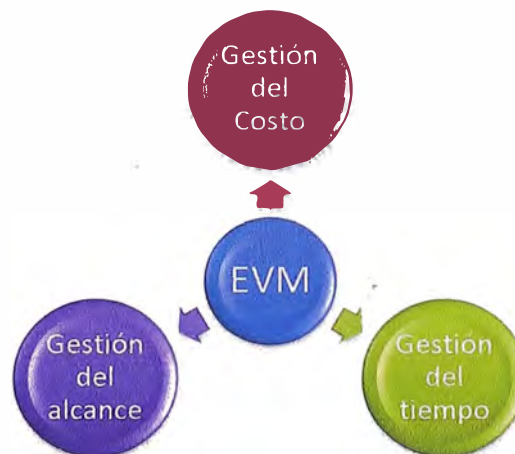


Figura 1.02 Aspectos principales del EVM

EVM unifica esas tres áreas en un marco conceptual común que permite representar matemáticamente las relaciones entre ellas. EVM puede ser usada para mejorar la tasa de éxito en proyectos de edificación.

La Gestión del alcance describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo y solo el trabajo requerido para concluir el proyecto satisfactoriamente. PMBOK (PMI, 2004)

La Gestión del tiempo describe los procesos que tienen que ver con la puntualidad en la conclusión del proyecto. PMBOK (PMI, 2004)

La Gestión de costos describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costos para que el proyecto se desarrolle dentro del presupuesto aprobado. PMBOK (PMI, 2004)

1.3 EL METODO DEL VALOR GANADO EN EL PERÚ

Según Briceño, Omar (2003), hace 20 años los porcentajes de utilidad en los proyectos de construcción eran aproximadamente de 30%, luego a mediados de los 90 este porcentaje cayó aproximadamente al 10% y con tendencia a seguir disminuyendo.

La principal causa de la actual situación es sin lugar a dudas la apertura del mercado (ver figura 1.03), la cual demostró el bajo nivel productivo, pues no se había cambiado la manera de hacer las cosas desde hace 20 años. Hasta 1990 solo existían 4 grandes empresas constructoras operando en el Perú.



Figura 1.03 Edificación en construcción
Fuente: Constructora AGALOBRAS SAC

Desde que se abrió el mercado peruano, grandes empresas constructoras internacionales han arribado, ellas traen consigo capital, tecnología, y mejoramiento de los procesos constructivos. Lo cierto es que en los años 90 e inicios de este siglo se han perfilado otro esquema de competencia. Muchas empresas constructoras no pudieron ajustarse a las nuevas condiciones de mercado y han sucumbido. Otras han emprendido viaje hacia la búsqueda de mayor eficiencia con diferentes niveles de profundización y con diferentes resultados a la fecha, tales como COSAPI y GRAÑA y MONTERO que utilizan el software Primavera.

El método de valor ganado en su forma más básica es una herramienta de administración que al ser usada en conjunto de otras herramientas conocidas como el Costo y el Cronograma dan una señal de “alerta temprana” para tomar una acción correctiva para alterar el resultado desfavorable pronosticado.

CAPITULO II: METODOLOGIA DEL VALOR GANADO

2.1 INTRODUCCION

El PMBOK contempla nueve áreas de conocimiento: (ver figura N° 2.01).

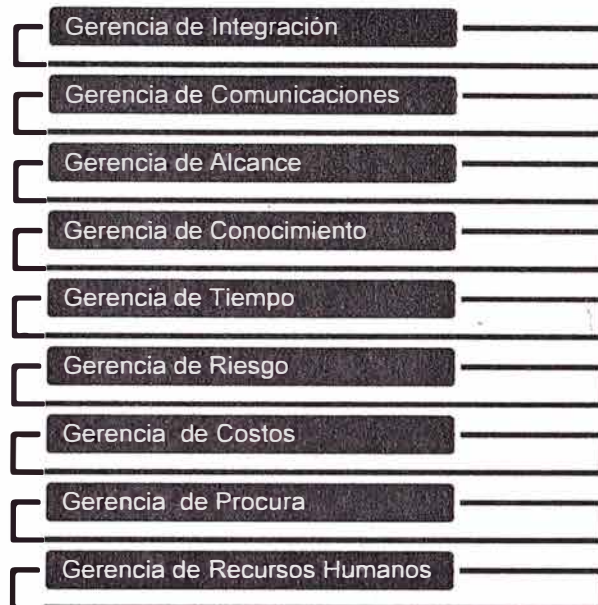


Figura N° 2.01.- Áreas del Conocimiento del PMBOK

El PMBOK hace referencia al método de Valor Ganado en cuatro de éstas áreas: Integración, Costos, Comunicación y Riesgo; y más específicamente en los procesos de Planificación y Control de las mismas (Milagros Vilachá, 2004).

- En la Gerencia de Integración la gestión del Valor Ganado es utilizada como Técnica y Herramienta para asegurar el éxito del Proyecto.
- En la Gerencia de Costos se define la línea base de costos, es decir el presupuesto y las técnicas para controlarlos.
- En la Gerencia de Comunicaciones definir los objetivos y resultados del proyecto es tan importante como una correcta planificación o un control adecuado.
- La Gerencia de Riesgo permite monitorear y controlar el riesgo del proyecto y es una herramienta fundamental para el éxito del mismo.

La finalidad de este informe de suficiencia, es aplicar la metodología del valor ganado en una edificación y analizar las causas que no permiten establecer un suficiente control de costos de la obra.

2.2 CONTROL DE COSTOS

El Control de costos de un proyecto consiste en asegurar que se cumpla con los objetivos del mismo a través de una medición continua de su progreso, con el fin de tomar acciones preventivas y correctivas para evitar posibles problemas futuros.

De acuerdo a Briceño, P. (1996), el objetivo del control de costos es colocar a disposición de la dirección del proyecto información actualizada, cierta y consistente de los desembolsos efectuados y proyectados teniendo presente el presupuesto oficial asignado para su materialización.

Los componentes esenciales del control de costos son: (ver figura N° 2.02)

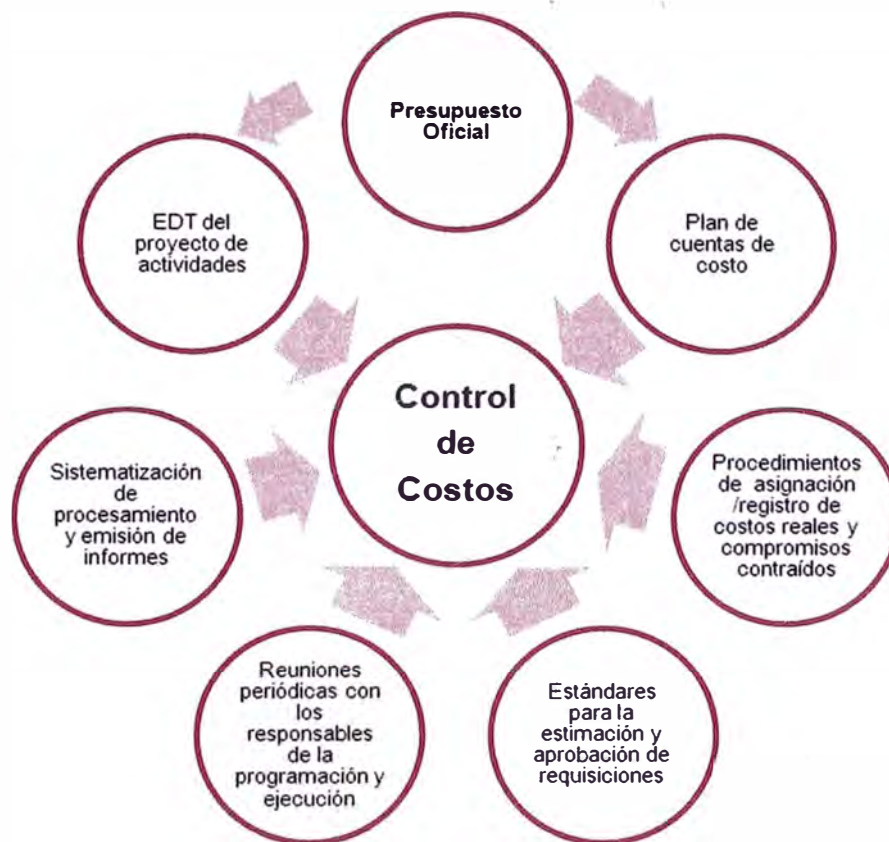


Figura N° 2.02.- Componentes del sistema de control de costos
Fuente: Milagros Vilachá, 2004

En el mundo moderno, los proyectos tienden a disponer de menos recursos, cada vez con mayor frecuencia. Poseen un alcance definido, requieren ser ejecutados en el plazo de tiempo más corto que se pueda y al menor costo posible.

Las variables de alcance, tiempo y costo son influenciadas por agentes tanto internas como externas al proyecto. Por lo tanto todo proyecto está limitado por esas tres variables que están permanentemente en equilibrio. Cada vez que una de ellas cambia, las otras dos también lo hacen, buscando un equilibrio natural (ver figura N° 2.03).



Figura N° 2.03.- Triángulo del Proyecto

Después de la segunda guerra mundial y hasta los años 80, los grandes proyectos fueron realizados mayormente por el sector de la construcción. Procesos como la estructura de desglose del trabajo WBS, redes PDM, métodos CPM o PERT, estimación de costos y presupuesto, gestión de riesgos y otros, han ido evolucionando, para llegar a ser lo sólidos que son hoy en día. Difícilmente se lograba tener una lectura correcta del valor ganado, o sea el trabajo logrado con los recursos a disposición del proyecto. Es así como en los proyectos de infraestructura se hace popular la legendaria curva S (ver figura N° 2.04). Y bien o mal ha sido una herramienta de mucho valor en los proyectos de construcción (Jorge Alsina, 2013).



Figura N° 2.04.- Curva S
 Fuente: Jorge Alsina, 2013

2.3 VALOR GANADO

De acuerdo a Jorge Alsina (2013) con “La gestión de Valor Ganado es probablemente uno de los sistemas más importantes, y al mismo tiempo menos comprendidos de la Dirección de Proyectos. Es importante, porque ha demostrado ser una técnica fundamental de seguimiento y control, y que no ha podido ser reemplazada con éxito por otra metodología similar”.

Veamos las definiciones sobre el valor ganado dado por algunos autores:

El Valor Ganado como control de la ejecución de proyectos, es uno de los instrumentos más útiles para que la Gerencia obtenga una visión objetiva del proyecto. Consiste en controlar aquellas desviaciones que el proyecto puede presentar (Figini, 2000).

Técnica de evaluación del avance de los proyectos que integra el control del cronograma y los costos (Pedro Vargas, 2007)

El análisis de valor ganado es un método objetivo para medir el desempeño de un proyecto, mediante la integración del alcance, el tiempo y el costo. Compara lo planificado con lo realmente gastado y con lo realmente ‘ganado’ (Arboleda, 2009).



Figura N° 2.05.- Proyecto de edificación
Fuente: Constructora AGALOBRAS SAC

Podríamos concluir a la técnica del valor ganado como la herramienta para controlar la ejecución de un proyecto, tanto en tiempo como en costo, permitiendo tomar decisiones oportunamente.

Con la técnica del valor ganado se podrá:

- Comprobar el progreso del proyecto.
- Obtener información sobre el estado real de un proyecto.
- Efectuar un cálculo de la variación del cronograma y los costos

2.3.1 METODOLOGIA DEL VALOR GANADO

De acuerdo con Rodolfo Siles (2012) indica que el enfoque del EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM) ha sido consistente:

- El EVM se basa en un enfoque integral de administración que provee un indicador de costo real (costo a la fecha de corte), y desempeño que no proporciona ninguna otra técnica de administración de proyectos.
- El EVM requiere que el alcance del proyecto esté completamente definido, que el programa de ejecución, debidamente aprobado sea, puesto en práctica y que esté integrado con en el presupuesto aprobado.
- La medición precisa del Avance Físico logrado hasta una determinada fecha de corte, contra un programa detallado de ejecución que permite la medida del desempeño del proyecto y la predicción del costo final y de la fecha de terminación del mismo.

2.3.2 INDICADORES DEL VALOR GANADO

El análisis de valor ganado se realiza puntualmente para medir el estado del proyecto. Las métricas del valor Ganado se pueden calcular al responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué tanto trabajo se planificó? (Valor Planeado)
- ¿Qué tanto trabajo actualmente se ha completado? (Valor Ganado)
- ¿Qué tanto ha costado completar el trabajo actual? (Costo Actual)

2.3.2.1 VALOR PLANEADO (PV)

Nos indica el monto presupuestado de todo lo que teníamos planificado haber hecho. Su valor es la sumatoria de las cantidades planeadas realizar en el momento del análisis.

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
Costo planificado	120	130	150	200	140	130	150	140
PV	120	250	400	600	740	870	1020	1160

2.3.2.2 VALOR GANADO (EV)

Representa el monto presupuestado del trabajo efectivamente realizado. Éste proviene de la medición física de lo que ya hemos hecho. Su valor es la suma del costo del presupuesto de trabajo realizado en el momento del análisis.

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
Costo planificado	120	130	150	200	140	130	150	140
PV	120	250	400	600	740	870	1020	1160
Costo trabajo realizado	130	120	160	170	140	150	170	150
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190

2.3.2.3 COSTO REAL (AC)

Nos indica cuanto nos ha costado hasta ahora el trabajo que hemos hecho hasta la fecha. Su valor es el costo real del trabajo realizado al momento de hacer el análisis.

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
Costo planificado	120	130	150	200	140	130	150	140
PV	120	250	400	600	740	870	1020	1160
Costo trabajo realizado	130	120	160	170	140	150	170	150
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
Costo real trabajo realizado	180	310	450	620	770	870	1010	1200
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200

En el pasado las tres variables usaron siglas diferentes que parecían confusas para algunos, pero para otros eran muy claras (ver cuadro N° 2.01).

Cuadro N° 2.01.- Métricas del Valor Ganado

PV	BCWS Budgeted Cost of Work Scheduled (Costo presupuestado del trabajo programado)
EV	BCWP Budgeted Cost of Work Performed (Costo presupuestado del trabajo realizado)
AC	ACWP Actual Cost of Work Performed (Costo real del trabajo realizado)

Fuente: PMBOK®

2.3.3 PROCESOS PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE VALOR GANADO

Para establecer el sistema de gestión de Valor Ganado necesitamos echar mano de las mejores prácticas de planificación que tiene la Gerencia de Proyectos. Es necesario planificar alcance, tiempo y costo y después gestionar su integración en puntos específicos de control (ver figura N° 2.06).

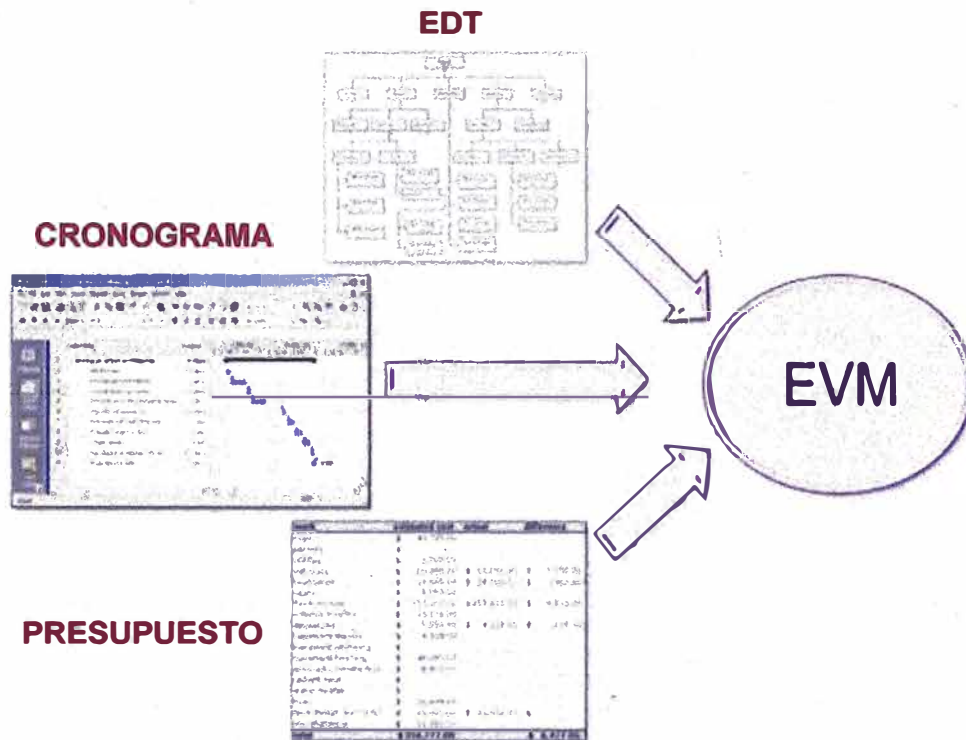


Figura N° 2.06 Herramientas para alimentar a la EVM
Fuente: Jorge Alsina, 2013

De acuerdo con Jorge Alsina (2013) el EDT, que constituye la herramienta esencial para definición de alcance, nos permitirá desglosar el proyecto en entregables, disciplinas o áreas, que a su vez descompondremos en diversos niveles, hasta obtener paquetes de trabajo que sean perfectamente medibles y controlables. La suma de todos sus elementos constituye el total del proyecto.

Requeriremos también de la estructura de desglose de la organización OBS (Organization Breakdown Structure) que nos permite organizar los recursos humanos de una manera jerárquica similar al organigrama, pero disponiendo solo del personal que tenga funciones de responsabilidad en las tareas del proyecto.

El cronograma permitirá programar cuando se realizarán los trabajos de los paquetes. Para ello podemos requerir descomponer los paquetes todavía más,

en actividades fáciles de realizar, medir y controlar, preestablecer las secuencias y dependencias de los trabajos, asignar recursos y estimar las duraciones de las actividades. Finalmente, con estos datos optimizaremos la red, nivelando los recursos e identificando el camino crítico del proyecto. Y de esta manera habremos obtenido la línea de base del cronograma.

A continuación deberemos estimar los costos correspondientes a todos los paquetes de trabajo (materiales, equipos y esfuerzo), sumar los costos indirectos y de gestión, y determinar el presupuesto línea de base.

Tanto el cronograma como el presupuesto, deben ser autorizados como las líneas de base del proyecto, por un ente superior de la organización. En muchos proyectos un gerente de alto nivel suele ser quién tiene la autoridad para aprobarlos. Y tal autorización debe obtenerse cada vez que el cronograma o el presupuesto cambian sustancialmente dando lugar a una nueva línea de base.

2.3.4 LA LINEA BASE

La línea de base del presupuesto distribuido en el tiempo y con pesos asignados, contra la que compararemos el valor ganado y el costo de los trabajos, se suele indicar como PMB en muchas publicaciones de EVM, incluyendo los dos estándares disponibles. Es la curva representativa de los valores PV a lo largo del proyecto (ver figura N° 2.07)

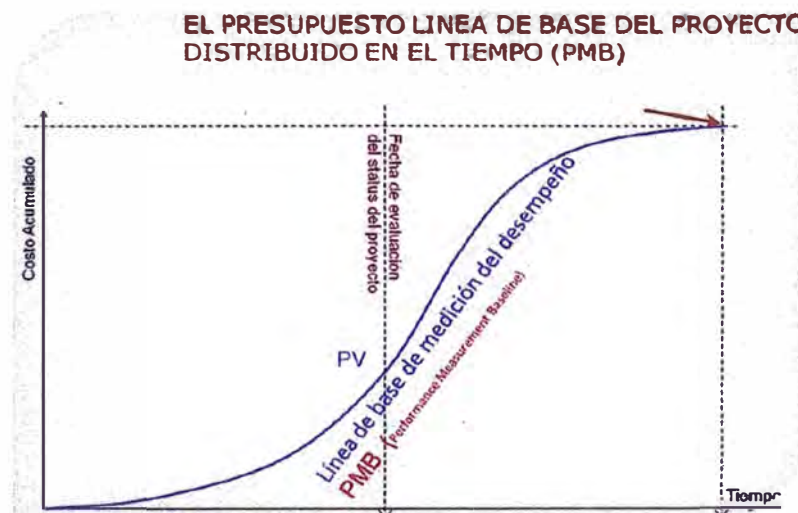


Figura N° 2.07 Línea base
 Fuente: Jorge Alsina, 2013

2.3.4.2 CONTROL DE CAMBIOS EN LA LINEA BASE

Será necesario luchar contra múltiples factores para mantener nuestras líneas de base intactas el mayor tiempo posible. Para ello será fundamental disponer de un sistema integrado de control de cambios, riguroso y efectivo, con pasos similares a los indicados en la figura N° 2.0.9, para que no se cuelen cambios indeseados o poco importantes, para los objetivos del proyecto.

CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS



Figura N° 2.09 Control integrado de cambios
Fuente: Jorge Alsina, 2013

2.3.5 MEDIDAS DE VARIACIONES

De los valores básicos PV, EV y AC, acumulados hasta la fecha se podrá medir las variaciones para ver cómo va el proyecto respecto al avance planeado y a los costos ocasionados.

2.3.5.1 VARIACION DEL COSTO (CV)

Es la variación del costo, se mide comparando la cantidad de trabajo realizado EV a la fecha y lo que se gastó realmente para ejecutarlo AC.

Cuadro N° 2.02.- Variación del Costo (CV)

CV = EV - AC	
CV= 0	Presupuesto correcto
CV> 0	Se gastó menos de lo presupuestado
CV< 0	Costos mayores a lo presupuestado

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200
CV = EV - AC	-50	-60	-40	-40	-50	0	30	-10

2.3.5.2 VARIACION DEL CRONOGRAMA (SV)

Es la variación del cronograma, nos indica que tan adelantados o atrasados estamos en nuestro cronograma, se mide comparando el trabajo realizado EV con el valor planeado PV.

Cuadro N° 2.03.- Variación del Cronograma (SV)

SV = EV - PV	
SV= 0	Cronograma al día
SV> 0	El proyecto está adelantado
SV< 0	El proyecto está atrasado

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
PV	120	250	400	600	740	870	1020	1160
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
SV = EV - PV	10	0	10	-20	-20	0	20	30

CV y SV son valores absolutos y si bien nos indican condiciones favorables o desfavorables, no nos dan idea de la magnitud. Las fórmulas que siguen y los índices nos indicarán el valor relativo de la situación:

2.3.6 INDICES DE RENDIMIENTO

Los índices nos mostrarán que es lo que estamos logrando hacer (o ganancia) con nuestros recursos (inversión).

Índices menores a la unidad son desfavorables.

2.3.6.1 INDICE DE EFICIENCIA DEL COSTO (CPI)

Es el índice de eficiencia del costo:

Cuadro N° 2.04.- Índice de eficiencia del costo (CPI)

CPI=EV/AC	
CPI = 1	Rendimiento igual a lo planeado
CPI < 1	Rendimiento menor al planeado
CPI > 1	Rendimiento mayor al planeado

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200
CPI = EV / AC	0.722	0.806	0.911	0.935	0.935	1.000	1.030	0.992

2.3.6.2 INDICE DE EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA (SPI)

SPI es el índice de eficiencia del cronograma

Cuadro N° 2.05.- Indice de eficiencia del Cronograma (SPI)

SPI=EV/PV	
SPI = 1	El proyecto está a tiempo con el cronograma
SPI < 1	El proyecto está retrasado respecto al cronograma
SPI > 1	El proyecto está adelantado respecto al cronograma

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200
SPI = EV / PV	1.083	1.000	1.025	0.967	0.973	1.000	1.020	1.026

2.3.6.3 INDICE DE EFICIENCIA COSTO-CRONOGRAMA (CSI)

Mide el grado de compensación entre el CPI y el SPI. Esta medida es útil cuando uno de los índices (CPI o SPI) es mayor que 1 y el otro es menor que 1, para dar una idea de la posibilidad de recuperación del proyecto, compensando costos con tiempo o al contrario.

Cuadro N° 2.06.- Indice de eficiencia Costo-cronograma (CSI)

CSI=CPI x SPI	
0.9 < CSI < 1.20	Ok
0.8 < CSI < 0.9 ó 1.2 < CSI < 1.30	Chequee
CSI < 0.8 ó CSI > 1.30	Alerta

Entre más se aleje CSI de 1.0, menor es la posibilidad de que el proyecto se recupere.

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
CPI = EV / AC	0.722	0.806	0.911	0.935	0.935	1.000	1.030	0.992
SPI = EV / PV	1.083	1.000	1.025	0.967	0.973	1.000	1.020	1.026
CSI = CPI x SPI	0.782	0.806	0.934	0.904	0.910	1.000	1.050	1.017

El historial de los CPI y SPI pasados del proyecto nos indican las tendencias de los índices. Si graficamos a lo largo del eje del tiempo, los valores de CPI (o SPI) obtenidos, obtendremos una gráfica de control y podemos fijarle los límites de variación superior e inferior, y analizar las tendencias del índice identificando causas comunes o especiales que puedan surgir.

Con las 3 variables básicas, las variaciones y los índices, se obtiene un gráfico costo-tiempo con tres curvas, trazadas desde el inicio del proyecto:

- El PV y las otras dos curvas que trazamos con los valores obtenidos de EV y AC a lo largo del proyecto, hasta la fecha de corte (actual).
- Los gráficos nos permitirán visualizar el progreso y las tendencias del valor ganado EV y compararlo contra el plan (PV) y contra el costo real (AC) y observar las variaciones CV y SV en cada punto de corte (ver figura 2.10).

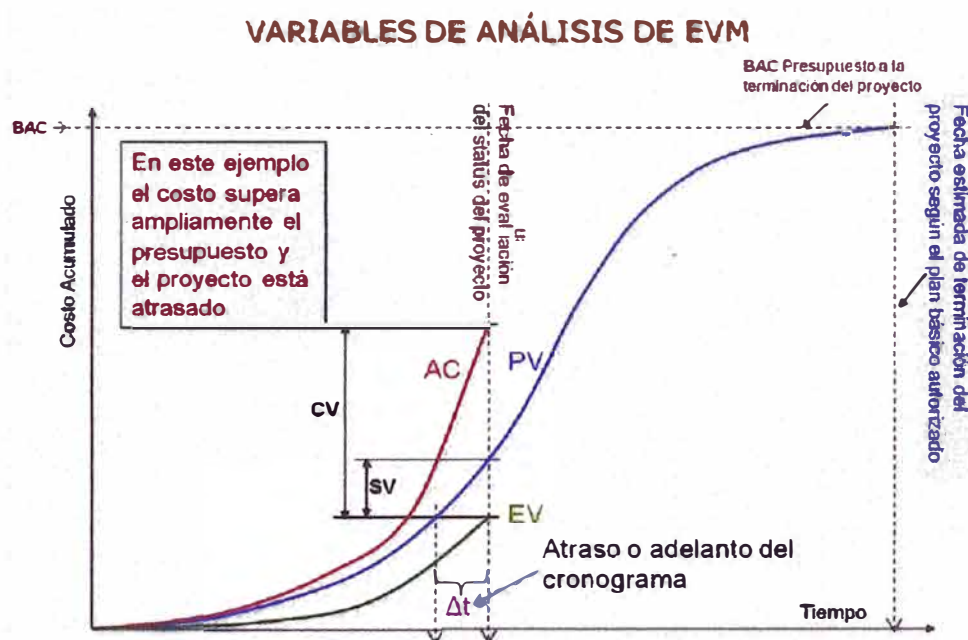


Figura N° 2.10 Variables de análisis de EVM
Fuente: Jorge Alsina, 2013

Si tomamos el tiempo del momento de corte en la curva EV y lo sustraemos del tiempo en que la curva PV registró el mismo costo que EV, obtendremos el retraso actual del proyecto en términos de tiempo (Δt).

2.3.7 ANÁLISIS DE LAS PROYECCIONES DEL PROYECTO

Consisten en realizar proyecciones de las condiciones en el futuro del proyecto, basándose en la información y conocimiento disponible actualmente.

Debemos proyectar nuestras dos variables EV y AC hacia el futuro, basados en lo que sabemos que podemos hacer con el futuro inmediato del proyecto.

2.3.7.1 PROYECCION DEL COSTO RESTANTE (ETC)

Toda la parte del análisis de proyecciones se basa en calcular ETC en diferentes situaciones de un proyecto.

Cuadro N° 2.07.- Proyección del Costo restante (ETC)

$ETC = BAC - EV$	En base al presupuesto restante	Se está seguro terminar en el presupuesto
$ETC = (BAC - EV) / CPI$	Considerando el índice de rendimiento del costo	Para variaciones típicas
$ETC = (BAC - EV) / CSI$	Considerando el índice de rendimiento Costo-cronograma	Recomendado

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto (BAC)	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
CPI = EV / AC	0.722	0.806	0.911	0.935	0.935	1.000	1.030	0.992
CSI = CPI x SPI	0.782	0.806	0.934	0.904	0.910	1.000	1.050	1.017
ETC1 = BAC - EV	1030.0	910.0	750.0	580.0	440.0	290.0	120.0	-30.0
ETC2 = (BAC - EV) / CPI	1426.2	1128.4	823.2	620.0	470.6	290.0	116.5	-30.3
ETC3 = (BAC - EV) / CSI	1316.4	1128.4	803.1	641.4	483.6	290.0	114.3	-29.5

2.3.7.2 PROYECCION DEL COSTO TOTAL (EAC)

Es el costo total estimado (Estimate at Conclusion) para completar el trabajo planificado a ser ejecutado, es la proyección que nos interesa calcular.

El EAC será igual a lo que ya hemos gastado (AC), más los fondos que necesitaremos para concluir o "Estimado hasta Finalizar" ETC (Z°), viene dado por la siguiente fórmula:

Cuadro N° 2.08.- Proyección del Costo Total (EAC)

$EAC = AC + BAC - EV$	En base al presupuesto restante
$EAC = AC + (BAC - EV)/CPI$	Considerando el índice de rendimiento del costo
$EAC = AC + (BAC - EV)/CSI$	Considerando el índice de rendimiento Costo-cronograma

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto (BAC)	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200
ETC1 = BAC - EV	1030.0	910.0	750.0	580.0	440.0	290.0	120.0	-30.0
ETC2 = (BAC - EV)/CPI	1426.2	1128.4	823.2	620.0	470.6	290.0	116.5	-30.3
ETC3 = (BAC - EV)/CSI	1316.4	1128.4	803.1	641.4	483.6	290.0	114.3	-29.5
EAC1 = AC + BAC - EV	1210.0	1220.0	1200.0	1200.0	1210.0	1160.0	1130.0	1170.0
EAC2 = AC + (BAC - EV)/CPI	1606.2	1438.4	1273.2	1240.0	1240.6	1160.0	1126.5	1169.7
EAC3 = AC + (BAC - EV)/CSI	1496.4	1438.4	1253.1	1261.4	1253.6	1160.0	1124.3	1170.5

2.3.7.3 VARIACION DE LA TERMINACION (VAC)

Calcula la diferencia entre lo presupuestado y lo estimado para completar el proyecto.

Cuadro N° 2.09.- Variación de la Terminación (VAC)

VAC=BAC-EAC	
VAC = 0	Se gastó lo mismo que lo planificado
VAC < 0	El costo es mayor a lo planificado
VAC > 0	El costo es menor a lo planificado

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto (BAC)	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EAC	1496.4	1438.4	1253.1	1261.4	1253.6	1160.0	1124.3	1170.5
VAC = BAC - EAC	-336.4	-278.4	-93.1	-101.4	-93.6	0.0	35.7	-10.5

Si en cambio consideramos EAC como el último estimado revisado (LRE) a ser autorizado, reemplazaremos BAC por EAC en el denominador.

$$TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$$

Esto significa que si su índice TCPI es mayor que 1, entonces deberá trabajar con un rendimiento mejor al que venía haciéndolo. En cambio si su TCPI es menor a 1, usted se encuentra en una posición confortable.

Ejemplo:

Proyecto	Alfa
Duración	8 meses
Presupuesto (BAC)	1160

	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08
EV	130	250	410	580	720	870	1040	1190
AC	180	310	450	620	770	870	1010	1200
EAC	1496.4	1438.4	1253.1	1261.4	1253.6	1160.0	1124.3	1170.5
VAC = BAC - EAC	-336.4	-278.4	-93.1	-101.4	-93.6	0.0	35.7	-10.5
TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)	1.051	1.071	1.056	1.074	1.128	1.000	0.800	0.750
TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)	0.782	0.806	0.934	0.904	0.910	1.000	1.050	1.017

2.3.9 CÓMO ESTABLECER UN SISTEMA DE VALOR GANADO

El estándar ANSI/EIA-748-C es el documento disponible de mayor utilidad a la hora de implementar un sistema de Valor Ganado EVM.

A continuación se muestra un resumen de los pasos que hay que dar con los procesos de gestión de proyectos, con el fin de implementar EVM.

- Definir el alcance con la Estructura de desglose del trabajo (EDT)
- Definir el cronograma
- Estimar costos y elaborar el presupuesto.
- Autorizar el cronograma y el presupuesto que será la línea de base.
- Definir los puntos de control de EVM
- Crear los métodos de medición de trabajo y las reglas de su aplicación a valor ganado.
- Establecer las posibles fórmulas de cálculo de proyecciones, adecuadas los proyectos de la Empresa.
- Establecer los reportes de desempeño y la manera de distribuirlos a los interesados.

CAPITULO III: PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE OBRA

Planificación y programación, son conceptos diferentes. La planificación implica una sucesión de tareas en las que se descompone el proyecto, ordenadas por orden de prelación y de acuerdo con los objetivos del mismo, mientras que la programación implica mayor precisión, fechas en concreto, tiempos, materiales y medios, de forma que se puedan cumplir los objetivos de precio y plazo.

Es decir, el cumplimiento de objetivos solo será posible con una planificación realista y una programación acertada.

Todo proyecto implica la ocurrencia de tres etapas:

3.1 PLANIFICACION

En nuestro medio de la Industria de la Construcción, en la que participan empresas Contratistas o del Estado, es común escuchar nos dedicamos a:

La construcción de Edificios.

La construcción de Carreteras

La construcción de Plantas industriales, etc.



Figura N° 3.01 Reunión de equipo de trabajo
Fuente: Elaboración propia

Es decir estamos especializados normalmente en una rama de la Industria de la construcción y segundo que tenemos actividades en los proyectos, en los cuales muchas de las acciones están enfocadas a la administración de los mismos basada en la planificación, programación y control de cada uno de los proyectos en que nos vemos involucrados.

3.1.1 PRINCIPIOS BASICOS DE LA PLANIFICACION

El objetivo es el de lograr una producción planeada y sistematizada, donde se logre, tanto simplificar las actividades del proceso de construcción, así como, la integración al máximo de los elementos y materiales que otorguen el acabado final adecuado y económico, de los elementos industriales o de la misma obra de construcción, para lograr de esa forma un incremento en la calidad, en los costos y tiempos de construcción y en su organización en la ejecución de la obra.

3.1.2. DEFINICION DE PLANIFICACION

Según Jiménez, (1982), la planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos.

Según Cortés, (1998), es el proceso de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas. El plan establece lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado.

En esta etapa se realizará las siguientes actividades, (ver Figura N° 3.02).

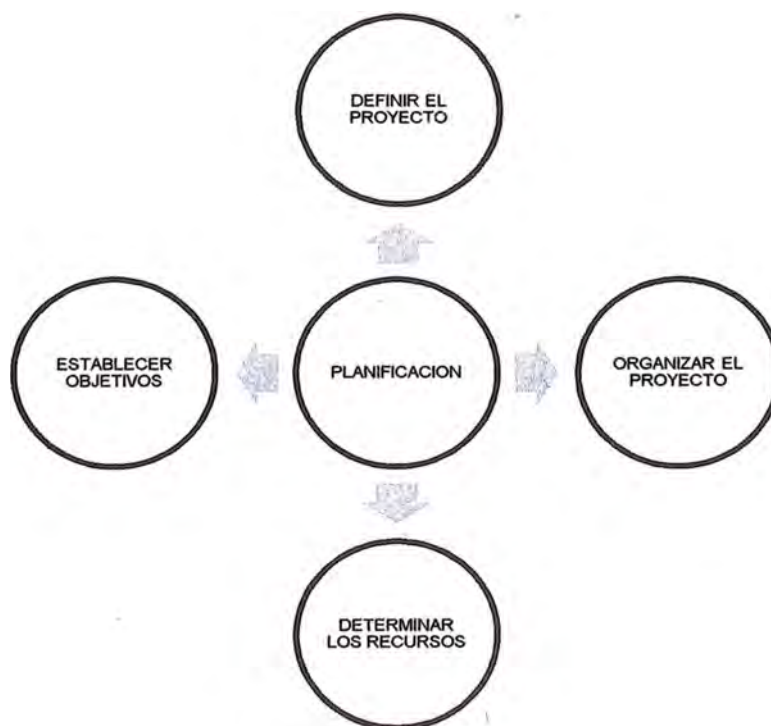


Figura N° 3.02 Actividades de la planificación
Fuente: Elaboración propia

- Definir el proyecto:
 - ✓ Proyecto
 - ✓ Actividades
 - ✓ Hitos
- Establecer los objetivos:
 - ✓ Resultado
 - ✓ Costo
 - ✓ Tiempo
- Determinar los recursos:
- Organizar del proyecto
 - ✓ Determinar el equipo de trabajo

3.1.3. APLICACION DEL EDT COMO HERRAMIENTA DE PLANIFICACION

El EDT es una herramienta que ayuda, a planificar, organizar y controlar un proyecto. En esta época donde existen técnicas de administración, es más frecuente reconocerla debido a su simplicidad, haciendo del EDT una poderosa herramienta para la administración de proyectos que puede ser utilizada con bajos recursos financieros o de personal, en la figura N° 3.03 se muestra un ejemplo de un EDT para pintar una habitación.

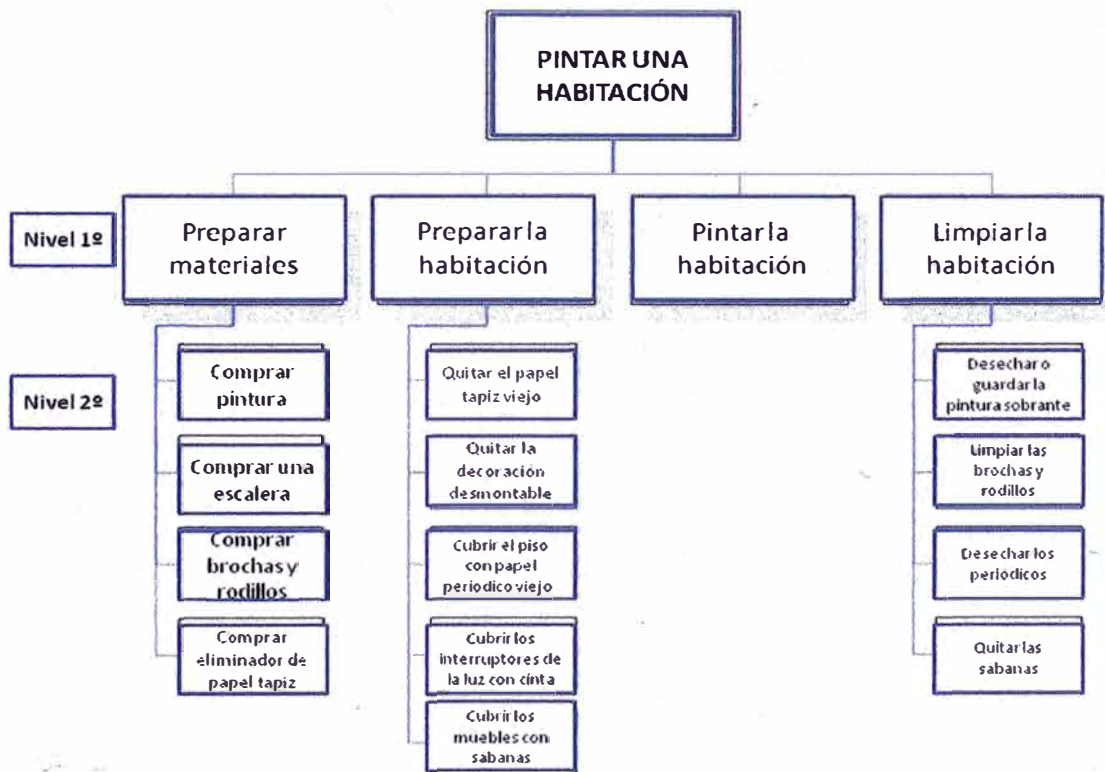


Figura N° 3.03 EDT para pintar una habitación
 Fuente: Internet

El EDT es un documento similar a una lista de materiales, la cual divide el total de trabajo en paquetes de trabajo manejables, estos paquetes están divididos en los elementos mayores, y los elementos mayores son más tarde subdivididos para desarrollar una lista de todas las partidas de trabajo que deberán de ejecutarse para terminar el proyecto.

El EDT está basado en algunas reglas y conceptos fáciles de comprender, y una vez que se han entendido, la técnica es lo suficientemente flexible para utilizarse en un proyecto.

Las reglas que maneja son las siguientes:

- 1 Divide al proyecto en áreas manejables claras y entendibles. De tal manera que todos los paquetes del trabajo o tareas sean comparables en un nivel dado en términos de tiempo de terminación y costo.
- 2 Los grupos de trabajo deberán de tener un producto definido, un producto específico que deberá de ser generado para que la tarea se complete.
- 3 Cada paquete de trabajo deberá tener un comienzo y un fin definido.

El vincular el EDT al método de la ruta crítica (CPM) es esencial para una efectiva administración del proyecto. Lo único que se necesita es identificar cómo están relacionadas las actividades, unas con otras. Las dos técnicas van de la mano.

3.2 PROGRAMACIÓN

Cuando el proyecto se asocia al factor tiempo, es decir cuando se calcula la duración de las diferentes actividades, iniciaciones y terminaciones y se calcula la fecha de finalización.

En esta etapa del proyecto se realizará las siguientes actividades:

- Ordenar las actividades
- Determinar la duración y costos de cada actividad
- Calcular la cantidad de materiales y trabajadores que serán necesarios
- Determinar las actividades críticas del proyecto

El propósito de la etapa de programación es:

- Mostrar la relación de cada actividad con las demás y todo el proyecto
- Identificar las relaciones de precedencia entre las actividades
- Fomentar el establecimiento de una duración y el costo real de cada actividad.
- Ayudar a una mejor utilización de los recursos de personal, dinero y materiales; mediante la identificación de las actividades críticas.

Las técnicas de programación más utilizadas son:

3.2.1. DIAGRAMA DE GANTT

El diagrama de Gantt es el método más usado en las empresas para la planificación y seguimiento de actividades en todo tipo de proyectos, su objetivo es el de mostrar el tiempo programado, las fechas de inicio y término para las diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado (ver figura N°3.04).

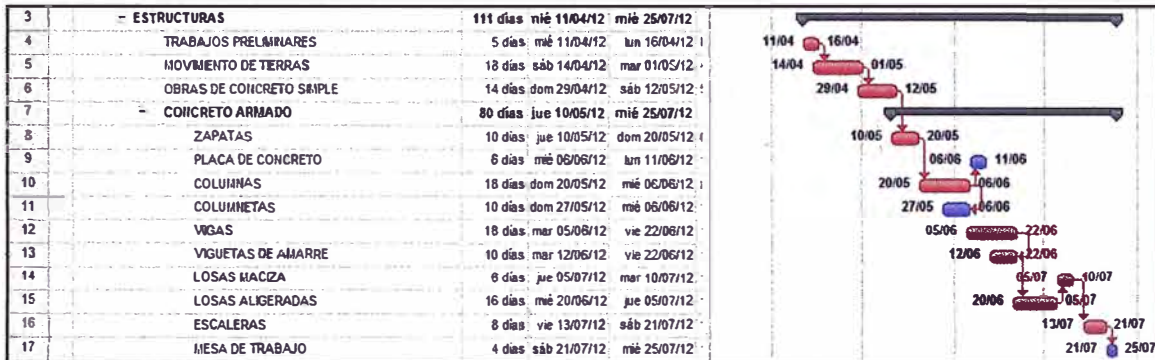


Figura N° 3.04 Ejemplo de diagrama de Gantt
 Fuente: Elaboración propia

El eje horizontal muestra un calendario o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al proyecto a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.

El eje vertical contiene las tareas que conforman el proyecto a ejecutar. A cada tarea se representa por una barra horizontal cuya longitud es proporcional a la duración en la escala de tiempo.

3.2.2. MÉTODO DE LA RUTA CRITICA (CPM)

Una herramienta que permite estimar el tiempo más corto para completar un proyecto es el método de la ruta crítica CPM (Critical Path Method). Este es un algoritmo utilizado para el cálculo de tiempos y plazos en la planificación de proyectos.

El objetivo principal es determinar la duración de un proyecto, donde cada una de las actividades del mismo tiene una duración estimada. La duración de las actividades que forman la ruta crítica determina la duración del proyecto entero y las diferencias con las otras rutas que no sean la crítica se denominan tiempos de holgura.

El método de la ruta crítica consiste en:

- Identificar todas las actividades que involucra el proyecto
- Establecer relaciones entre las actividades. Decidir cuál debe comenzar antes y cuál debe seguir después.
- Construir una red o diagrama conectando las diferentes actividades a sus relaciones de precedencia.
- Definir costos y tiempo estimado para cada actividad.
- Identificar la ruta crítica y las holguras de las actividades que componen el proyecto.
- Utilizar el diagrama como ayuda para planear, supervisar y controlar el proyecto.

Ejemplo:

Cuadro N° 3.01.- Relación de las actividades

Actividad	Actividades predecesoras inmediatas	Duración de la actividad (días)
A	-	20
B	A	10
C	B	8
D	A	11
E	C, D	7
F	E	6
G	D	12
H	E	13
I	G, H	5

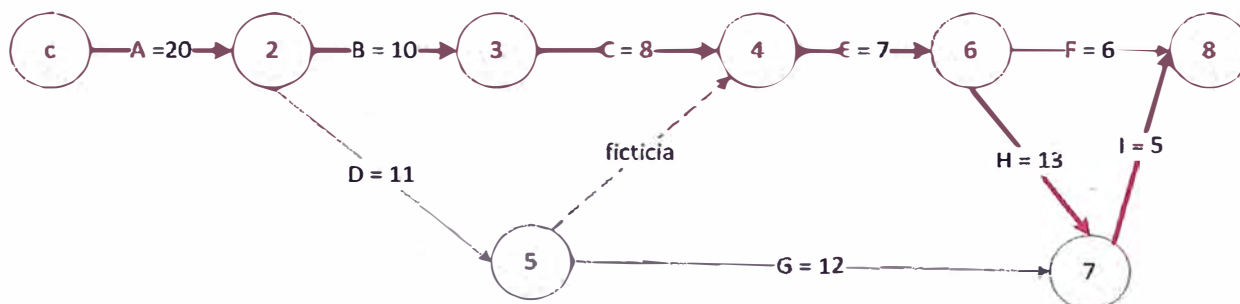


Figura N° 3.05 Ejemplo de ruta crítica
 Fuente: Elaboración propia

3.2.3 MÉTODO PERT

PERT es prácticamente idéntico a CPM en lo que se refiere a sus funciones, diagramas de red, cálculos internos y los informes resultantes de administración de proyectos. El método PERT está basado en estimaciones probabilísticas de la duración de actividades en cambio el método CPM supone tiempo de actividades constantes o deterministas. PERT es una técnica que nos permite planificar y medir el avance de un proyecto para tomar decisiones y hacer los correctivos y mejorar lo planificado.

El método utiliza una estructura de grafo para la representación gráfica de las actividades o tareas de un proyecto, sus tiempos de comienzo y finalización y las dependencias entre las distintas actividades.

- Las actividades se representan por líneas o flechas (arcos del grafo).
- Los sucesos se representan por círculos (vértices del grafo).

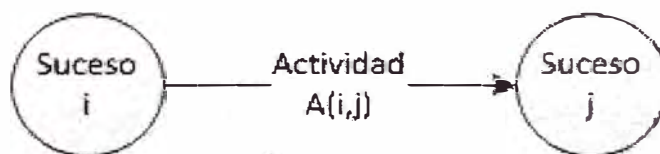


Figura N° 3.06 Estructura de grafo PERT
Fuente: Elaboración propia

La duración de una actividad no puede fijarse, en la mayoría de los casos, con exactitud. Depende de circunstancias aleatorias (averías en las máquinas, cortes de energía eléctrica, retraso en la entrega de suministros, enfermedad del personal, etc.). Este problema es abordado por el método PERT de modo muy peculiar, pues considera tres estimaciones de tiempo distintas.

Para distribuciones del tipo beta las expresiones de Esperanza matemática (que expresan la duración de la actividad i y la varianza de la actividad i son las siguientes:

- Tiempo Esperado (T_e), es el tiempo de duración de cada actividad.

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p) / 6$$

Donde:

T_o : Tiempo más optimista, es el tiempo en que puede durar una actividad en las mejores condiciones posibles.

Tp: Tiempo más pesimista, que es el tiempo más largo que puede demorarse una actividad en las peores condiciones posibles.

Tm: Tiempo más probable o medio, es el tiempo en el que puede desarrollarse una actividad en condiciones normales.

- Varianza de una actividad

$$V = \sigma_{ij}^2 = \left(\frac{T_o - T_p}{6}\right)^2$$

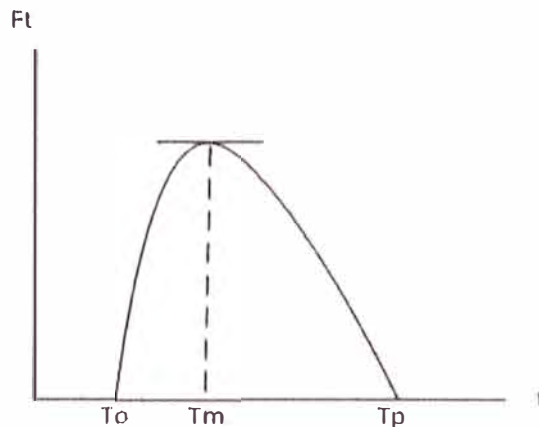


Figura N° 3.07 Distribución Beta
Fuente: Elaboración propia

Ejemplo: cálculo del tiempo esperado y varianza

Cuadro N° 3.02 Cálculo de Te y V

TAREA	PRED	Tiempos de Tarea (minutos)			Te	V
		Optimista	Mas probable	Pesimista		
		To	Tm	Tp		
A	-	12	15	20	15.3333	1.7778
B	-	20	25	35	25.8333	6.2500
C	-	27	30	40	31.1667	4.6944
D	A	12	15	20	15.3333	1.7778
E	A	12	15	20	15.3333	1.7778
F	B	15	20	30	20.8333	6.2500
G	D	15	20	30	20.8333	6.2500
H	C,E,Fy G	10	10	10	10.0000	0.0000

Fuente: Internet, Mag. C. Vega, 2008

3.3. CONTROL

El control de obras es muy importante ya que de esta manera se podrá controlar el avance de la obra y el estado económico de ésta.

El administrador del proyecto, deberá recoger información sobre el avance del proceso, comparar lo realizado con lo programado y realizar las medidas correctivas necesarias.



Figura N° 3.08 Supervisión de avance de obra
Fuente: Constructora AGALOBRAS SAC

En esta etapa del proyecto se realizará un control de:

- Los Recursos
- Los Costos
- La Calidad
- Tiempo
- La revisión de los planes

El avance se define como el trabajo realizado. La información de gastos se tiene que tener muy en cuenta con respecto al avance y todos los gastos que incluye una obra, con esta información se puede determinar el avance total del programa y presupuesto, se compara el programa inicial con el avance (método del valor ganado).

La importancia de una correcta planeación trae como beneficios la culminación del proyecto en tiempo y dentro del presupuesto.

Se deben coordinar todas las actividades del proyecto. La falta de planeación se verá reflejada en el aumento económico y de tiempo de la obra.

CAPITULO IV: APLICACIÓN DEL METODO DEL VALOR GANADO A UNA EDIFICACION

4.1 JUSTIFICACION

La elaboración del informe de suficiencia, es aplicar la metodología del valor ganado en una edificación y analizar las causas que no permiten establecer un suficiente control de costos de la obra.

Los resultados de este informe permitirán mejorar el control de costos en un proyecto de edificación.

La razón principal que origina este informe de suficiencia es establecer resultados más efectivos en el control de costo en el desarrollo de proyectos de construcción en una compañía constructora que no utiliza el método del valor ganado en sus proyectos.

4.2 PROBLEMA PLANTEADO

A pesar de contar con una metodología para la determinación de los costos de la obra, es posible hacer aportes para mejorar el control de costos utilizando base de datos de Excel.

La falta de control adecuado del rendimiento y avance del proyecto genera retrasos en la ejecución de la obra.

4.3 OBJETIVOS

4.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Establecer criterios para el control de costos de una obra de edificación con el método del valor ganado.

4.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar los criterios básicos para el control de costos de una obra de edificación.

Aplicar la metodología del valor ganado a una obra de edificación

4.4 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

La Empresa Constructora AGALOBASSAC con RUC N° 20514430552, inscrito en la Partida Electrónica N° 11945851, es una empresa principalmente dedicada al sector construcción.

El alcance de los servicios que ofrece esta empresa es la de movimiento de tierras, topografía, canales y drenes, tendido de tuberías, habilitaciones urbanas, edificaciones de concreto armado, etc.

La empresa inició sus operaciones con edificaciones en octubre del 2006

Sus principales clientes son UNMSM, SEDAPAL, GOBIERNO REGIONAL DE LIMA, SUNAT

La empresa cuenta con personal profesional capacitado con amplia experiencia en la construcción e inspección de obras civiles.

Los promotores encargados de gerenciar los proyectos de la empresa, no conocen con exactitud las áreas de conocimientos del PMI, y únicamente utilizan herramientas como Microsoft Excel y Project cuando es necesario.

Por lo general, sus proyectos no culminan en el tiempo planificado.

4.5 GESTIÓN DEL ALCANCE

El presente caso práctico de aplicación del "Control de Costos en Edificaciones con el Método de Valor Ganado" será a la obra de Edificación de la I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol, proyecto de construcción civil en ejecución actualmente por una empresa que desconoce dicha herramienta, con el propósito de incorporar mejoras en los sistemas de control de esta empresa.

4.5.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:

Mejoramiento de los Servicios Educativos de la Institución Educativa de Nivel Primaria N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol

Ubicación Geográfica:

Departamento : Lima
Provincia : Huaral
Distrito : Chancay

Terreno:

El terreno materia del presente proyecto tiene un área total de 9632.84m², el mismo que presenta una topografía regular.

4.5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo al Cronograma de Ejecución de Obra con Diagrama de Gantt, el tiempo de ejecución para el Proyecto es de 180 días calendarios, pero debido a imprevistos se ha generado ampliaciones de plazo, tales como proteger el área de ocupada por los alumnos ya que actualmente se encuentran estudiando en el colegio, teniéndose que crear módulos provisionales para el dictado de clases y un cerco perimétrico de seguridad provisional. La obra ha sido reprogramada hasta diciembre del 2013.

4.5.3 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto total general estimado para la edificación ha sido realizado en una base de datos de Excel 2013 y asciende a S/. 3,127, 064.18 cuyo resumen se muestra en el cuadro N° 4.02 y el presupuesto detallado en el Anexo A.02.

Cuadro N° 4.02.- Resumen de presupuesto

Presupuesto base			
001	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA		1,913,753.51
002	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO		228,266.32
003	CONSTRUCCION DE OBRAS EXTERIORES		298,742.99
004	CONSTRUCCION DE TANQUES CISTERNA Y TANQUE ELEVADO		38,485.13
005	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO		139,533.22
006	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		5,237.06
	Costo Directo	S/.	2,624,018.23
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.655%	17,200.00
	GASTOS GENERALES VARIABLES	6.558%	172,085.73
	UTILIDAD	5.000%	131,200.91
	SUB TOTAL		2,944,504.87
	FACTOR DE RELACION	90.00%	2,650,054.39
	IMPUESTO (IGV)	18.00%	477,009.79
	TOTAL PRESUPUESTO		3,127,064.18

4.5.4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)

Este presupuesto fue el punto de partida para la elaboración de la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) con productos finales bien definidos y los costos asignados a cada tarea, ver figura N° 4.02.

**Proyecto IE N° 20391
Jorge Bravo de Rueda Querol
Chancay**

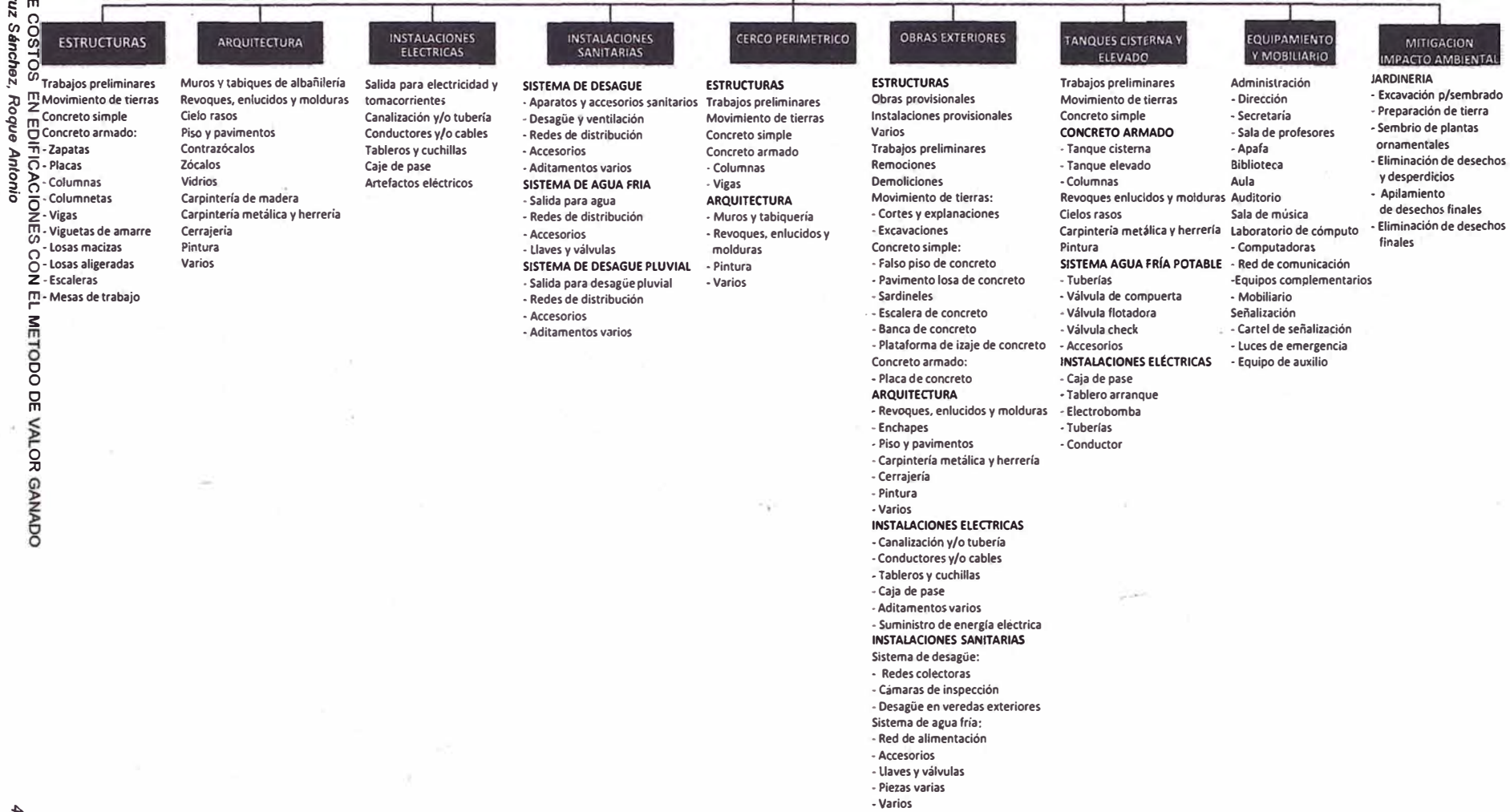


Figura N° 4.02 Estructura desagregada del Proyecto - EDT
Fuente: Constructora AGALOBRAS SAC

4.5.5 LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Con los datos disponibles del proyecto de edificación anteriormente descrito, los cuales se han recopilado de la planificación inicial realizada así como de los informes de control económico realizados mensuales, se ha elaborado la curva S (Línea base) del proyecto que se muestra en la figura N° 4.03. El detalle de la información manejada se incluye en el Anexo A.03.

LÍNEA BASE DEL PROYECTO



AGALOBRAS SAC

ID PROYECTO I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol

Departamento Lima

Provincia Lima

Distrito Chancay

	Mar 1	Abr 2	May 3	Jun 4	Jul 5	Ago 6
Costo planificado inicial	276,813.72	513,829.01	508,440.10	602,404.09	613,095.51	612,481.82
Costo planificado acumulado	276,813.72	790,642.73	1,299,082.83	1,901,486.92	2,514,582.43	3,127,064.25
Costo planificado 02	103,774.70	252,445.41	152,968.20	548,770.04	613,630.05	669,722.72
Costo planificado acumulado 02	103,774.70	356,220.11	509,188.31	1,057,958.35	1,671,588.40	2,341,311.12
Costo planificado 03	103,774.70	252,445.41	126,034.07	172,495.53	174,602.69	168,518.92
Costo planificado acumulado 03	103,774.70	356,220.11	482,254.18	654,749.71	829,352.40	997,871.32

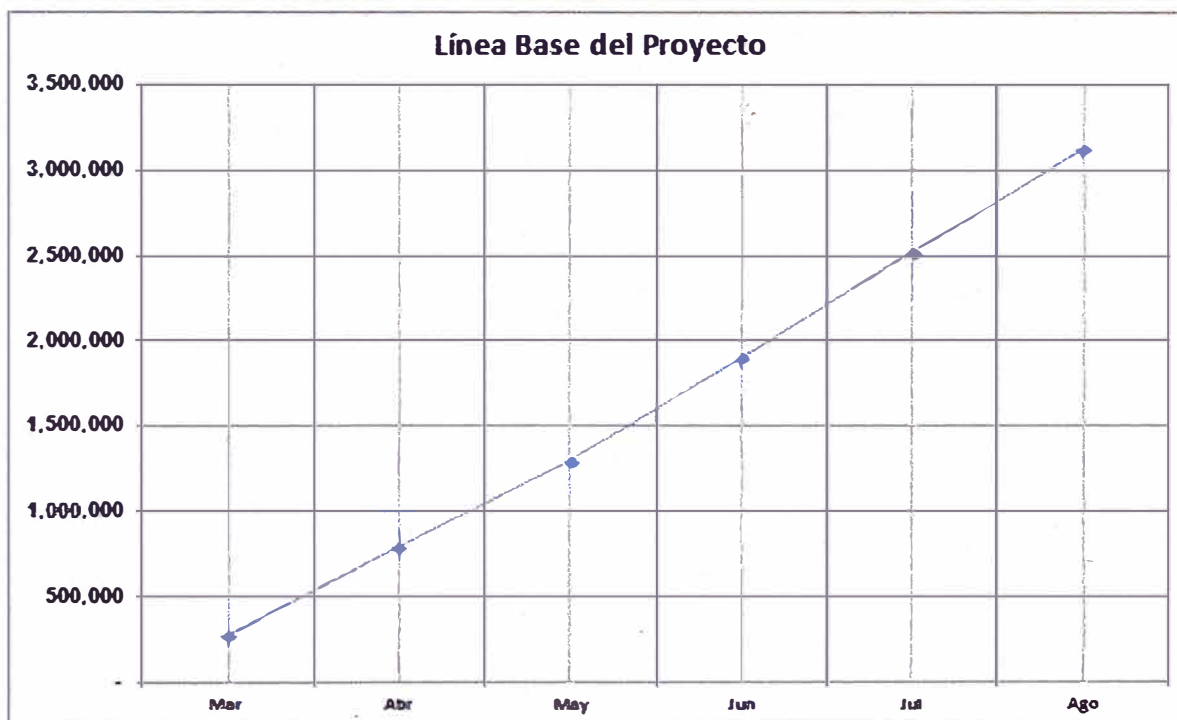


Figura N° 4.03 LINEA BASE INICIAL

Fuente: Elaboración propia

4.5.6 EVOLUCION DE LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO

El proyecto ha tenido 2 ampliaciones de plazo por obras no contempladas en el proyecto inicial, tales como:

- La construcción de un cerco perimétrico provisional para separar el área de trabajo de la obra con el colegio, ya que actualmente se sigue dictando clases en el colegio.
- La construcción de módulos provisionales de aulas, debido a que no se consiguió un local donde reubicar a los alumnos del colegio.
- La construcción de un muro de contención colindante con terceros, no previsto inicialmente en el proyecto de la obra.

Como consecuencia tenemos una evolución de la Línea base tal como se muestra en la figura N° 4.04

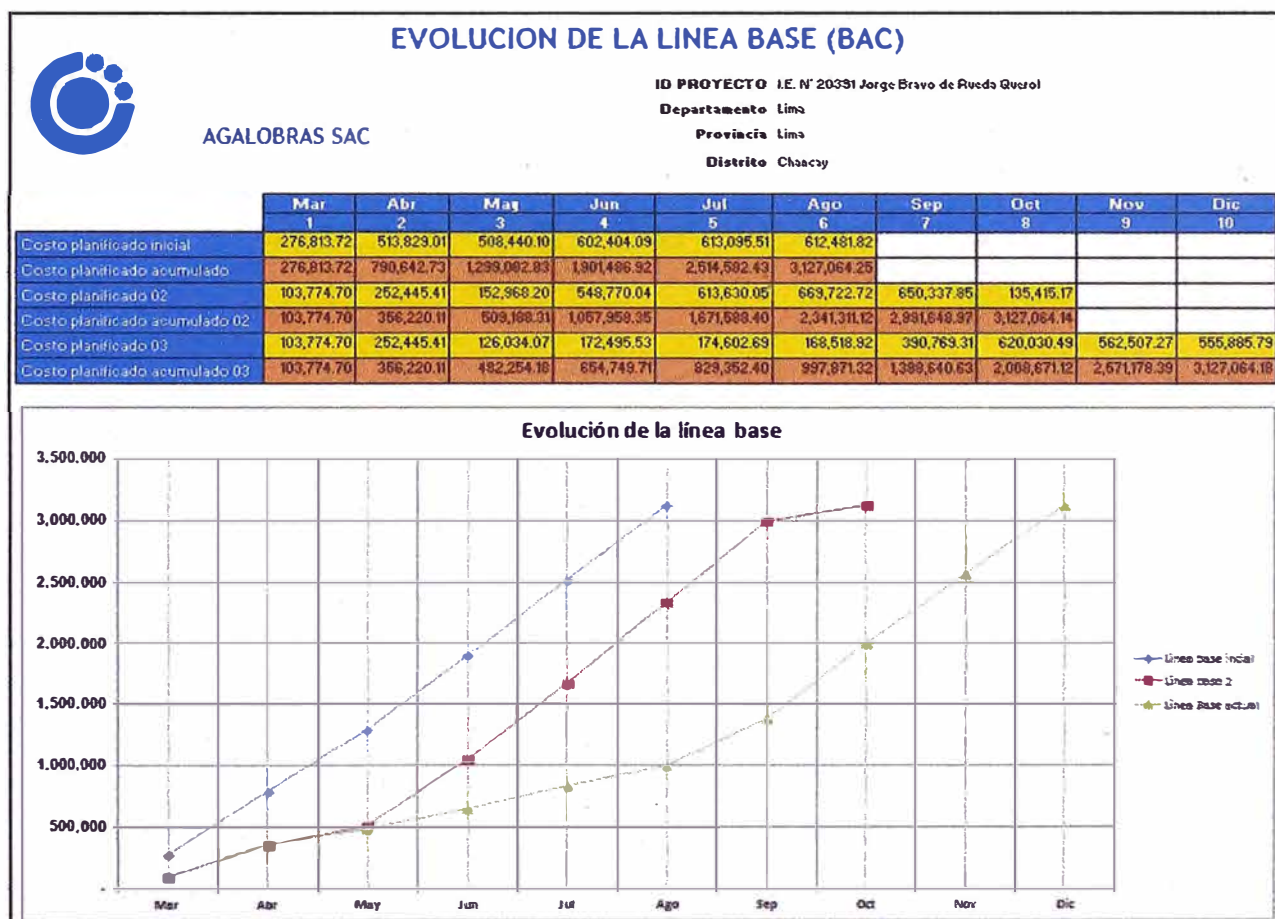


Figura N° 4.04 EVOLUCION DE LA LINEA BASE
Fuente: Elaboración propia

Los datos encontrados no se encontraban formulados tal como sería deseable para desarrollar este método, ya que por un lado se había realizado la planificación por parte del ingeniero residente y por otro lado se realizaba el control económico del proyecto por parte de la contadora de la empresa, no existiendo una vinculación entre ambos, los cuales han sido integrados para poder el análisis del método del valor ganado a este proyecto.

4.5.7 VERIFICACION

El ingeniero residente debe cumplir con el horario correspondiente de la obra y llevara cabo la dirección de los contratistas durante las inspecciones.

Se ha diseñado una plantilla para la verificación de las actividades la cual forma parte de los procedimientos del trabajo de la empresa constructora, se debe de llenar la plantilla de verificación planteada para cada actividad del proyecto (ver Anexo A.04)

La verificación se hace respecto a la línea base del alcance. Es importante recordar que esta verificación es una actividad preventiva y no correctiva en donde se hace un seguimiento continuo a las actividades y se deben de aprobar antes de iniciar otra actividad.

Como resultado de la verificación de las actividades se tiene productos aceptados por todas las partes, además de que se pueden tomar acciones correctivas a tiempo y así evitar que exista un impacto mayor si se encontrara una no conformidad.

Es primordial que de este proceso de verificación se documenten todas las lecciones aprendidas para evitar los mismos errores en otros proyectos que desarrolle la empresa.

4.5.8 CONTROL DE CAMBIOS DEL ALCANCE

Los cambios en proyectos de construcción son muy comunes, y ocurren durante todas las etapas del proyecto. Es importante tener un control documentado de los mismos. Se propone la siguiente plantilla para solicitud de cambios del proyecto (ver Anexo A.05)

Si se aprueba se actualiza la línea base del alcance, tiempo y costo.

4.6 GESTIÓN DEL TIEMPO

El objetivo de este proceso es poder establecer un cronograma base. Se consideran los siguientes procesos para el desarrollo del plan de gestión del Tiempo:

- Definición de las actividades
- Secuencia de las actividades
- Estimación de recursos
- Estimación de duración de las actividades desarrollo del cronograma de trabajo
- Control del cronograma.

Se ha utilizado el software Microsoft Project para determinar el desarrollo del cronograma creando la secuencia de las actividades definidas en el desarrollo del alcance, también se puede utilizar para la asignación de recursos a las tareas, dar seguimiento al progreso, administrar el presupuesto, calcular la ruta crítica.

A partir de obtener el cronograma de trabajo podemos detectar cuales son las actividades críticas y definir la ruta crítica y así poder identificar las actividades claves para asegurar el cumplimiento del cronograma.

4.6.1 DIAGRAMA DE GANNT

La Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) se llevó al software Microsoft Project con la que se elaboró el respectivo Diagrama de Gantt, herramienta ampliamente conocida y útil en proyectos, ver resumen de tareas en la figura N° 4.05, el diagrama de Gantt completo se muestra en el Anexo A.06

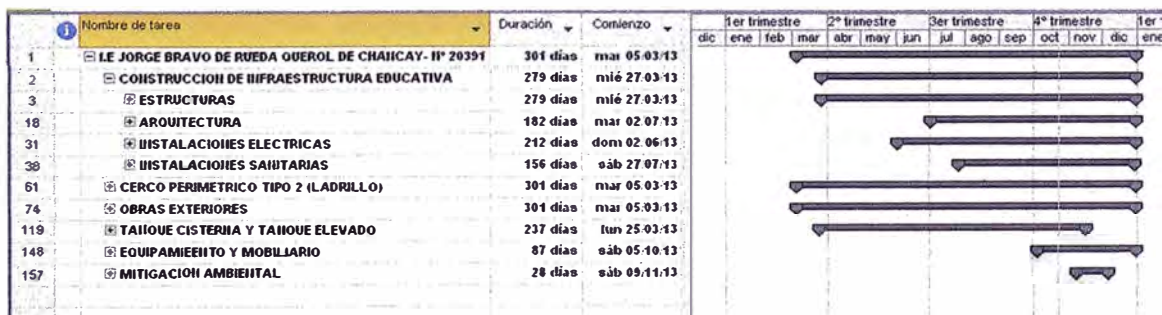


Figura N° 4.05 Resumen de Diagrama de Gantt
Fuente: Elaboración propia

4.6.2 CONTROL DEL CRONOGRAMA

El control del avance de las actividades del proyecto sirve para compararlo con lo planificado (línea base de cronograma) y así poder tomar acciones correctivas durante el desarrollo del proyecto.

Para ello es necesario realizar inspecciones de verificación del avance real de cada una de las actividades del proyecto las cuales deben ser ejecutados por el ingeniero residente de la obra.

Se debe de monitorear que las actividades de la ruta crítica del proyecto estén al día según lo planificado.

Los criterios para realizar el control y la actualización del cronograma de trabajo son los siguientes (Chamoun Yamal, 2002):

La línea base del cronograma solo se debe de modificar si existe una autorización del patrocinador y si los cambios son justificados.

Realizar un monitoreo periódico del avance del proyecto, se propone que este sea semanal.

Definir las acciones correctivas para lograr el cumplimiento de lo planteado en el plan del proyecto.

Controlar las actividades terminadas, verificar el cumplimiento de fecha real de inicio, duración real y fecha real de término.

Controlar las actividades en desarrollo, controlar y verificar fechas de inicio, terminación y duración. Estas fechas se pronostican en función de la información disponible del momento.

Revisar y controlar las actividades pendientes por ejecutar, revisar su fecha planeada de inicio y terminación, así como la duración estimada.

Documentación de eventos no incluidos en el plan, ejemplo órdenes de cambio.

4.7 APLICACIÓN DEL METODO DEL VALOR GANADO

Para el cálculo del valor ganado se requiere contar con:

- Presupuesto asignado por actividad.
- Calculo del presupuesto Total de la Obra.
- Costo Real del proyecto en el tiempo que se evaluará. (Fecha de corte).
- Calculo del tiempo de duración del proyecto.
- Tiempo real de Duración.

4.7.1 INDICADORES DEL VALOR GANADO

Luego aplicaremos el método de Valor Ganado a nuestro proyecto en estudio, utilizando la información suministrada por la empresa a la fecha de corte.

Se ordena la información proporcionada cronológicamente:

- Valor planificado
- Costo del trabajo realizado y
- Valor ganado del trabajo realizado

Luego se acumulan sus valores para obtener los valores PV, AC y EV respectivamente tal como se muestra en la tabla N°4.03.

El costo detallado de cada una de las actividades se muestra en el Anexo A.07.

Cuadro N° 4.03.- Cálculo de PV, AC y EV

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

En esta fase de la investigación se examina los gastos mensuales en los que incurrió la empresa de acuerdo a los mesescalenario programado (ver figura N° 4.06).

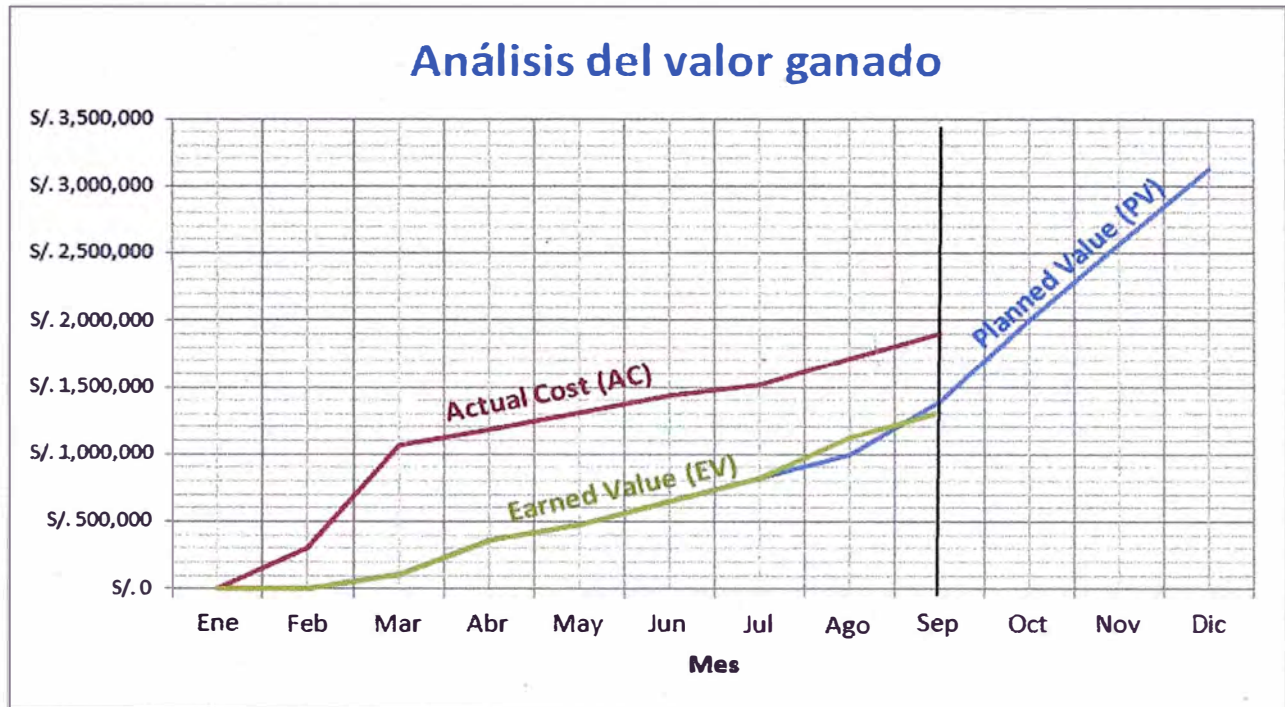


Figura N° 4.06 Variables de análisis EVM
 Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay
 Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se puede apreciar que en los primeros meses el costo real es mayor por los adelantos directos (20% del contrato original) y de materiales e insumos (40% del contrato original).

La tendencia ideal es que al final del proyecto las tres curvas coincidan con el valor Planificado (PV), pero esto generalmente no se logra por diferentes factores que se pueden presentar en el desarrollo del proyecto.

En las siguientes líneas se analizarán los diferentes índices de control que proporciona el método del Valor Ganado, los cuales nos permitirán realizar un análisis de cómo se va desarrollando el proyecto en costos y plazos y si es que es necesario tomar medidas correctivas para poder culminar en el plazo estipulado.

4.7.2 INDICES DE CONTROL

De los valores básicos PV, EV y AC, acumulados hasta la fecha se podrá medir las variaciones para ver cómo va el proyecto respecto al avance planeado y a los costos ocasionados.

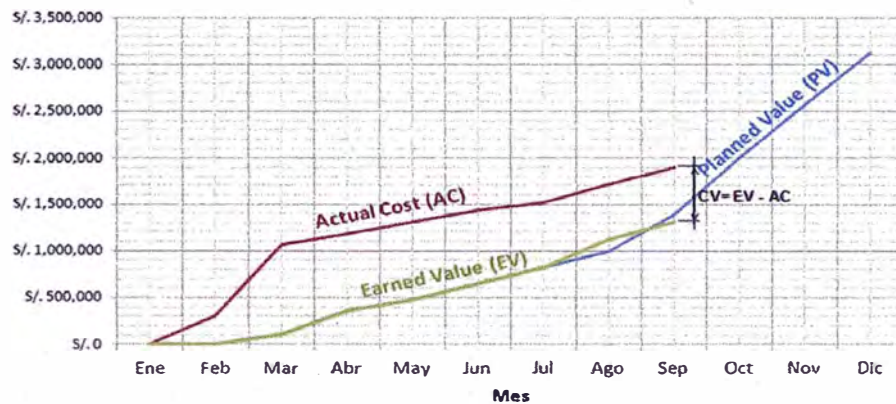
4.7.2.1 MEDIDAS DE LAS VARIACIONES

- Variación del Costo (CV)

Es la variación del costo, se mide comparando la cantidad de trabajo realizado EV a la fecha y lo que se gastó realmente para ejecutarlo AC.

En la figura N° 4.07 se muestra el cálculo del CV correspondiente al mes de septiembre.

Análisis del valor ganado



Cost variance (CV)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado
		PV	PV	AC	AC	EV	EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

CV = EV - AC	
CV= 0	Presupuesto correcto
CV> 0	Se gastó menos de lo presupuestado
CV< 0	Costos mayores a lo presupuestado

CV -592,253.68 Costos mayores a lo presupuestado

Figura N° 4.07 Cálculo de CV

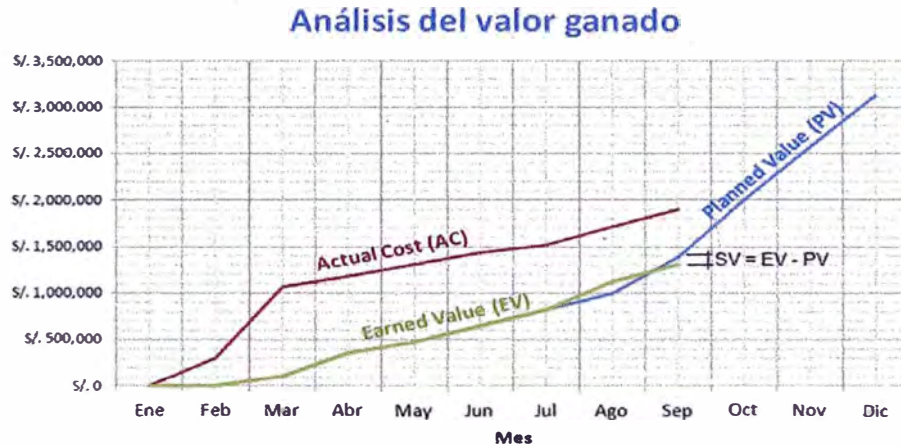
Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

- Variación del Cronograma (SV)

Es la variación del cronograma, nos indica que tan adelantados o atrasados estamos en nuestro cronograma, se mide comparando el trabajo realizado EV con el valor planeado PV.

En la figura N° 4.08 se muestra el cálculo del SV correspondiente al mes de septiembre.



Schedule variance (SV)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

SV = EV - PV	
SV= 0	Cronograma al día
SV> 0	El proyecto está adelantado
SV< 0	El proyecto está atrasado

SV **-80,081.01** El proyecto está atrasado

Figura N° 4.08 Cálculo de SV

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay
Fuente: Elaboración propia

4.7.2.2 INDICES DE RENDIMIENTO

- Índice de rendimiento del Costo (CPI)

Indicador de desempeño de costos es un índice que muestra la eficacia de la utilización de los recursos en el proyecto, es la relación del costo del trabajo realizado entre el costo real del trabajo realizado.

En la figura N° 4.09 se muestra el cálculo del CPI correspondiente al mes de septiembre.

Cost Performance Index (CPI)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

CPI = EV / AC	
CPI = 1	Rendimiento igual a lo planeado
CPI < 1	Rendimiento menor al planeado
CPI > 1	Rendimiento mayor al planeado

CPI	0.69	Rendimiento menor al planeado
-----	------	-------------------------------

Figura N° 4.09 Cálculo de CPI

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

- Índice de eficiencia del cronograma (SPI)

En la figura N° 4.10 se muestra el cálculo del SPI correspondiente al mes de septiembre.

Schedule Performance Index (SPI)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

SPI = EV / PV	
SPI = 1	Cronograma al día con el cronograma
SPI < 1	El proyecto está retrasado respecto al cronograma
SPI > 1	El proyecto está adelantado respecto al cronograma

SPI	0.94	El proyecto está retrasado respecto al cronograma
-----	------	---

Figura N° 4.10 Cálculo de SPI

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

- Índice Costo-cronograma (CSI)

Mide el grado de compensación entre el CPI y el SPI, es decir mide la probabilidad de recuperación para el proyecto que es tarde y / o por encima del presupuesto.

Cuanto más se acerque el índice a 1, lo más probable es que el proyecto se puede recuperar.

En la figura N° 4.11 se muestra el cálculo del CSI correspondiente al mes de septiembre.

Cost Schedule Index (CSI)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

CSI = CPI x SPI	
0.90 <= CSI <= 1.20	Proyecto Ok
0.80 <= CSI < 0.90 ó 1.20 < CSI <= 1.30	Chequear el proyecto
CSI < 0.80 ó CSI > 1.30	Proyecto en Alerta

CPI	0.69	Proyecto en Alerta
SPI	0.94	
CSI	0.65	

Figura N° 4.11 Cálculo de CSI

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

4.7.2.3 ANALISIS DE LAS PROYECCIONES DEL PROYECTO

- Proyección del Costo Restante (ETC)

Toda la parte del análisis de proyecciones se basa en calcular el ETC (Estimate To Complete) en diferentes situaciones de un proyecto.

En la figura N° 4.12 se muestra el cálculo del ETC correspondiente al mes de septiembre.

Proyección del Costo Restante Estimate To Complete (ETC)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

ETC		Cálculo de ETC	
1	BAC - EV	En base al presupuesto	Se está seguro terminar en el presupuesto
2	(BAC - EV) / CPI	Considera el factor de rendimiento por costo CPI	Para variaciones típicas
3	(BAC - EV) / CSI	Considera el factor de rendimiento por costo-cronograma CSI	Recomendado

ETC1	1,818,504.56
ETC2	2,641,559.16
ETC3	2,803,216.85

Figura N° 4.12 Cálculo de ETC
Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay
Fuente: Elaboración propia

- Proyección del Costo Total (EAC)

Es el costo total estimado (Estimate at Conclusion) para completar el trabajo planificado a ser ejecutado, es la proyección que nos interesa calcular.

En la figura N° 4.13 se muestra el cálculo del ETC correspondiente al mes de septiembre.

Proyección del Costo Total Estimate At Conclusion (EAC)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

EAC		Cálculo de EAC	
1	AC + BAC - EV	En base al presupuesto	Se está seguro terminar en el presupuesto
2	AC+(BAC-EV)/CPI	Considera el factor de rendimiento por costo (CPI)	Para variaciones típicas
3	AC+(BAC-EV)/CSI	Considera el factor de rendimiento por costo-cronograma (CSI)	Recomendado

ETC1	1,818,504.56	EAC1	3,719,317.86
ETC2	2,641,559.16	EAC2	4,542,372.45
ETC3	2,803,216.85	EAC3	4,704,030.14

Figura N° 4.13 Cálculo de EAC

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

- Variación de la Terminación (VAC)

Calcula la diferencia entre lo presupuestado y lo estimado para completar el proyecto.

En la figura N° 4.14 se muestra el cálculo del VAC correspondiente al mes de septiembre.

Variación de la Terminación Variance At Completion (VAC)

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

VAC = BAC - EAC	
VAC = 0	Se gastó lo mismo que lo planificado
VAC < 0	El costo es mayor a lo planificado
VAC > 0	El costo es menor a lo planificado

ETC1	1,818,504.56	EAC1	3,719,317.86	VAC1	-592,253.68	El costo es mayor a lo planificado
ETC2	2,641,559.16	EAC2	4,542,372.45	VAC2	-1,415,308.27	El costo es mayor a lo planificado
ETC3	2,803,216.85	EAC3	4,704,030.14	VAC3	-1,576,965.96	El costo es mayor a lo planificado

Figura N° 4.14 Cálculo de VAC

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

- El Índice para concluir (TCPI)

El TCPI se calcula como el cociente entre “lo que nos queda de trabajo por hacer” y “lo que nos queda disponible de fondos”.

Esto significa que si su índice TCPI es mayor que 1, entonces deberá trabajar con un rendimiento mejor al que venía haciéndolo. En cambio si su TCPI es menor a 1, usted se encuentra en una posición confortable.

En la figura N° 4.15 se muestra el cálculo del TCPI correspondiente al mes de septiembre.

**Indice de desempeño para concluir
To Complete Performance Index (TCPI)**

N°	Mes	Valor trabajo Planificado	Valor trabajo Planificado acumulado PV	Costo real del trabajo realizado	Costo real acumulado del trabajo realizado AC	Valor ganado del trabajo realizado	Valor ganado del trabajo realizado acumulado EV
1	Ene	-	-	3,933.40	3,933.40	-	-
2	Feb	-	-	300,443.97	304,377.37	-	-
3	Mar	103,774.70	103,774.70	760,454.48	1,064,831.85	103,774.71	103,774.71
4	Abr	252,445.41	356,220.11	114,268.53	1,179,100.38	252,445.42	356,220.13
5	May	126,034.07	482,254.18	132,806.41	1,311,906.80	126,034.08	482,254.21
6	Jun	172,495.53	654,749.71	122,422.63	1,434,329.43	172,495.53	654,749.74
7	Jul	174,602.69	829,352.40	85,245.01	1,519,574.44	174,602.69	829,352.43
8	Ago	168,518.92	997,871.32	189,329.11	1,708,903.54	292,328.55	1,121,680.98
9	Sep	390,769.31	1,388,640.63	191,909.75	1,900,813.30	186,878.64	1,308,559.62
10	Oct	620,030.49	2,008,671.12				
11	Nov	562,507.27	2,571,178.39				
12	Dic	555,885.79	3,127,064.18				

TCPI	
$(BAC-EV) / (BAC-AC)$	Considerando el presupuesto original
$(BAC-EV) / (EAC-AC)$	Considerando el último estimado autorizado

	BAC	3,127,064.18	TCPI ₍₁₎	1.48	Considerando el presupuesto original	
ETC	2,803,216.85	EAC	4,704,030.14	TCPI ₍₂₎	0.65	Considerando el último estimado autorizado

Figura N° 4.15 Cálculo del TCPI

Proyecto: I.E. N° 20391 Jorge Bravo de Rueda Querol - Chancay

Fuente: Elaboración propia

4.8 PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL METODO DEL VALOR GANADO CON MICROSOFT EXCEL

Como parte del objetivo del presente Informe de Suficiencia se propone la siguiente plantilla elaborada en Microsoft Excel para el seguimiento del control de costo de la obra con el método del valor ganado, para lo cual se muestra a continuación un modelo de su aplicación.

4.8.1 Datos del Presupuesto modelo

PRESUPUESTO						
Proyecto	INSTALACION RED ELECTRICA 500M- CALLE 1					
Ubicación	SJL- Lima					
Fecha	03/01/2014					
Item	Descripción	Und	Metrado	P.Unitario	P.Parcial	P.Total
1.0 OBRAS PRELIMINARES						
1.1	Trazo y replanteo	m2	300.00	3.64	1092.00	1092.00
2.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	360.00	48.40	17424.00	
2.2	Relleno compactado con material propio	m3	330.00	35.40	11682.00	
2.3	Eliminación de excedentes	m3	36.00	184.00	6624.00	35730.00
3.0 INSTALACION ELECTRICA						
3.1	Tendido cable eléctrico	ml	500.00	23.75	11875.00	11875.00
4.0 VARIOS						
4.1	Limpieza final de obra	m2	300.00	0.84	252.00	252.00
COSTO DIRECTO						S/. 48,949.00
GASTOS GENERALES 12%						5873.88
UTILIDADES 10%						4894.90
SUBTOTAL						59717.78
IGV 18%						10749.20
TOTAL PRESUPUESTO						S/. 70,466.98

Figura N° 4.16 Datos del proyecto modelo

4.8.2 Análisis de Costos Unitarios

1.1 Trazo y replanteo					
Rendimiento:		80.00 m2/DIA		S/. 3.64	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Peón	HH	2.00	0.20000	12.00	2.40
					2.40
MATERIALES					
Cal	Kg		0.50000	2.00	1.00
					1.00
EQUIPOS					
Herramientas manuales	%		10%	2.40	0.24
					0.24

2.1 Excavación masiva con equipo suelo duro					
Rendimiento:		32.00 m3/DIA		S/. 48.40	
Descripción		Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
MANO DE OBRA					
Capataz	HH	0.40	0.10000	14.00	1.40
Operario	HH	2.00	0.50000	13.00	6.50
Peón	HH	1.00	0.25000	12.00	3.00
					10.90
EQUIPOS					
Cargador frontal	HM	1.00	0.25000	150.00	37.50
					37.50

2.2 Relleno compactado con material propio					
Rendimiento:		40.00 m3/DIA		S/. 35.40	
Descripción		Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
MANO DE OBRA					
Operario	HH	1.00	0.20000	13.00	2.60
Peón	HH	1.00	0.20000	12.00	2.40
					5.00
MATERIALES					
Agua	m3		0.10	2.00	0.20
					0.20
EQUIPOS					
Cargador frontal	HM	1.00	0.20000	150.00	30.00
Herramientas manuales	%		4%	5.00	0.20
					30.20

2.3 Eliminación de excedentes					
Rendimiento:		16.00 m3/DIA		S/. 184.00	
Descripción		Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
MANO DE OBRA					
Operario	HH	2.00	1.00000	13.00	13.00
Peón	HH	1.00	0.50000	12.00	6.00
					19.00
EQUIPOS					
Camión volquete	HM	1.00	0.50000	180.00	90.00
Cargador frontal	HM	1.00	0.50000	150.00	75.00
					165.00

Figura N° 4.17 Análisis de costos unitarios

3.1 Tendido cable eléctrico					
Rendimiento:		40.00 ml/DIA		S/. 23.75	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Operario	HH	1.00	0.20000	13.00	2.60
Peón	HH	1.00	0.20000	12.00	2.40
					5.00
MATERIALES					
Cable NYY	ml	1.00000	18.50	18.50	18.50
EQUIPOS					
Herramientas manuales	%		5%	5.00	0.25
					0.25

4.1 Limpieza final de obra					
Rendimiento:		120.00 m2/DIA		S/. 0.84	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Peón	HH	1.00	0.06667	12.00	0.80
					0.80
EQUIPOS					
Herramientas manuales	%		5%	0.80	0.04
					0.04

4.8.3 Diagrama de Gantt del proyecto

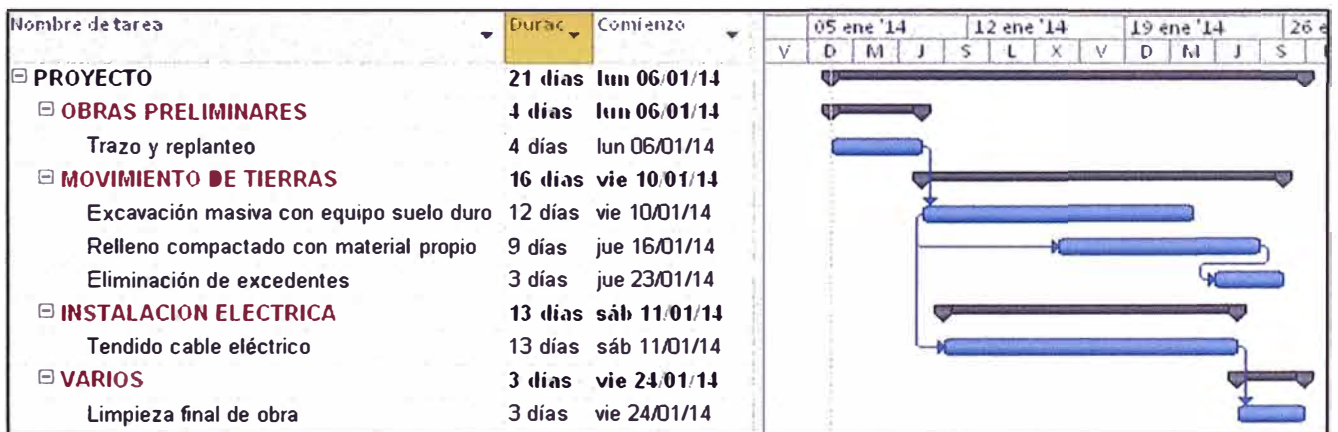


Figura N° 4.18 Diagrama de Gantt

4.8.4 Análisis de Costos Unitarios afectados por el metrado

1.1	Trazo y replanteo			Metrado	300
	Rendimiento:	80.00 m2/DIA			S/. 1.092.00
	Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
	MANO DE OBRA				
	Peón	HH	600.00	60.00000	12.00
					720.00
					720.00
	MATERIALES				
	Cal	Kg		150.00000	2.00
					300.00
					300.00
	EQUIPOS				
	Herramientas manuales	%		10%	720.00
					72.00
					72.00
2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro			Metrado	360
	Rendimiento:	32.00 m3/DIA			S/. 17.424.00
	Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
	MANO DE OBRA				
	Capataz	HH	144.00	36.00000	14.00
					504.00
	Operario	HH	720.00	180.00000	13.00
					2340.00
	Peón	HH	360.00	90.00000	12.00
					1080.00
					3924.00
	EQUIPOS				
	Cargador frontal	HM	360.00	90.00000	150.00
					13500.00
					13500.00
2.2	Relleno compactado con material propio			Metrado	330
	Rendimiento:	40.00 m3/DIA			S/. 11.682.00
	Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal
	MANO DE OBRA				
	Operario	HH	330.00	66.00000	13.00
					858.00
	Peón	HH	330.00	66.00000	12.00
					792.00
					1650.00
	MATERIALES				
	Agua	m3		33.00	2.00
					66.00
					66.00
	EQUIPOS				
	Cargador frontal	HM	330.00	66.00000	150.00
					9900.00
	Herramientas manuales	%		4%	1650.00
					66.00
					9966.00

2.3 Eliminación de excedentes		Metrado		36	
Rendimiento:		16.00 m3/DIA		S/. 6.624.00	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Operario	HH	72.00	36.00000	13.00	468.00
Peón	HH	36.00	18.00000	12.00	216.00
					684.00
EQUIPOS					
Camión volquete	HM	36.00	18.00000	180.00	3240.00
Cargador frontal	HM	36.00	18.00000	150.00	2700.00
					5940.00

3.1 Tendido cable eléctrico		Metrado		500	
Rendimiento:		40.00 ml/DIA		S/. 11.875.00	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Operario	HH	500.00	100.00000	13.00	1300.00
Peón	HH	500.00	100.00000	12.00	1200.00
					2500.00
MATERIALES					
Cable NYY	ml	500.00000	18.50	9250.00	
					9250.00
EQUIPOS					
Herramientas manuales	%		5%	2500.00	125.00
					125.00

4.1 Limpieza final de obra		Metrado		300	
Rendimiento:		120.00 m2/DIA		S/. 252.00	
Descripción	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	
MANO DE OBRA					
Peón	HH	300.00	20.00000	12.00	240.00
					240.00
EQUIPOS					
Herramientas manuales	%		5%	240.00	12.00
					12.00

Figura N° 4.19 Análisis de costos unitarios afectados por el metrado

Con estos datos generados de un proyecto básico para desarrollar el ejemplo de la aplicación propuesta, se procede a vaciar dicha información en un libro de Microsoft Excel

4.8.5 Desarrollo de la Aplicación

- a) Hoja Proyecto: En esta hoja se ingresan los datos generales del proyecto tales como logo de la empresa, nombre del proyecto, ubicación, inicio de la obra y los costos del proyecto.

El plazo se obtiene del diagrama de Gantt del proyecto y la fecha de término con la fecha de inicio y plazo correspondientes

Información del Proyecto	
Proyecto	INSTALACION RED ELECTRICA 500M- CALLE 1
Ubicación	SJL- Lima
Inicio de Obra	03/01/2014
Plazo	21 días
Término previsto de Obra	24/01/2014
Costo Directo	48.949.00
Gastos generales (12%)	5.873.88
Utilidades (10%)	4.894.90
Subtotal	59.717.78
IGV (18%)	10.749.20
Total presupuesto	70.466.98
Moneda	Soles
Fecha inicio Semana	Lunes - 03/01/2014

Figura N° 4.20 Información del proyecto

- b) Hoja Fases: En esta hoja se anotará las fases del proyecto, indicando el responsable de cada fase, para el proyecto general el responsable será el ingeniero residente de la obra

Para efectos de demostración se ha considerado una fase que corresponde a la Instalación de red eléctrica.

CF	Fase	Responsable
F0	Todo el proyecto	Ing. Residente
F1	Instalación de red eléctrica	Asistente 1
F2		
F3		
F4		
F5		
F6		

Figura N° 4.21 Fases del proyecto

- c) Hoja Semana: En otra hoja se determina la cantidad de semanas que dura el proyecto, el cual se obtiene del plazo del proyecto cuyo dato se encuentra en la hoja proyecto.

Semanas del Proyecto		
3	Total semanas	3
5	Fecha	Semana
6	06/01/2014	1
7	07/01/2014	1
8	08/01/2014	1
9	09/01/2014	1
10	10/01/2014	1
11	11/01/2014	1
12	12/01/2014	1
13	13/01/2014	2
14	14/01/2014	2
15	15/01/2014	2
16	16/01/2014	2
17	17/01/2014	2
18	18/01/2014	2
19	19/01/2014	2
20	20/01/2014	3
21	21/01/2014	3
22	22/01/2014	3
23	23/01/2014	3
24	24/01/2014	3
25	25/01/2014	3
26	26/01/2014	3

Figura N° 4.22 Semanas del proyecto

- d) Hoja período: En esta hoja se ha diseñado un control de formulario que nos permite elegir una semana del proyecto para analizar el valor ganado correspondiente a dicha semana.

Periodo de Análisis			
5	Semana de reporte 2		
7	Fecha inicio Semana	Lunes - 06/01/2014	
8	Inicio de obra	03/01/2014	
9	Término previsto de obra	24/01/2014	
12	Inicio_Semana_Reporte	13/01/2014	Semana actual
13	Inicio_Semana_A-1	06/01/2014	Semana-1
14	Inicio_Semana_A-2	30/12/2013	Semana-2
15	Término_Semana_Anterior	12/01/2014	Semana anterior
			Término_Semana_Reporte 19/01/2014

Figura N° 4.23 Período de análisis

Para efectos de la demostración se han considerado los siguientes recursos.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Recursos del Proyecto						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Código Recurso	Descripción del recurso	Und	Rubro	Precio Unitario
MO001	Capataz	HH	Mano de obra	14.00
MO002	Operario	HH	Mano de obra	13.00
MO003	Peón	HH	Mano de obra	12.00
MA001	Agua	m3	Materiales	2.00
MA002	Cal	Kg	Materiales	2.00
MA003	Cable NYY	ml	Materiales	18.50
EQ001	Cargador frontal	HM	Equipos	150.00
EQ002	Camión volquete	HM	Equipos	180.00

Los procesos por fase se obtienen del diagrama de Gantt, solo se está considerando una fase para la demostración.

	A	B	C	D	E
1	Procesos x Fase				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

CODP	Descripción	Fase
1.0	OBRAS PRELIMINARES	F1
1.1	Trazo y replanteo	F1
2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS	F1
2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	F1
2.2	Relleno compactado con material propio	F1
2.3	Eliminación de excedentes	F1
3.0	INSTALACION ELECTRICA	F1
3.1	Tendido cable eléctrico	F1
4.0	VARIOS	F1
4.1	Limpieza final de obra	F1

Con los datos proporcionados (diagrama de Gantt y rendimientos y la tabla de rendimientos) se proyecta el cronograma de las tareas del proyecto.

	A	B	C	D	G	H	I	
1	Cronograma del Proyecto							
2								
3								
4	CODP	Descripción	Unidad	Metrado Original	SEM 1	SEM 2	SEM 3	
5	1.0	OBRAS PRELIMINARES						
6	1.1	Trazo y replanteo	m2	300	300.00			
7	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
8	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	360	90.00	210.00	60.00	
9	2.2	Relleno compactado con material propio	m3	330		150.00	180.00	
10	2.3	Eliminación de excedentes	m3	36			36.00	
11	3.0	INSTALACION ELECTRICA						
12	3.1	Tendido cable eléctrico	ml	500	80.00	270.00	150.00	
13	4.0	VARIOS						
14	4.1	Limpieza final de obra	m2	300			300.00	

En esta hoja se anota el avance de las actividades del proyecto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Avance del Proyecto							A la semana	2	
2										
3	CODP	Descripción	Unidad	Metrado Prog	Activo	Acum Actual	SEM 1	SEM 2	SEM 3	
4	1.0	OBRAS PRELIMINARES								
5	1.1	Trazo y replanteo	m2	300.00		300.00	300.00			
6	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
7	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	300.00	SI	280.00	80.00	200.00	80.00	
8	2.2	Relleno compactado con material propio	m3	150.00	SI	170.00		170.00	160.00	
9	2.3	Eliminación de excedentes	m3						36.00	
10	3.0	INSTALACION ELECTRICA								
11	3.1	Tendido cable eléctrico	ml	350.00	SI	330.00	70.00	260.00	170.00	
12	4.0	VARIOS								
13	4.1	Limpieza final de obra	m2						300.00	
14										

En la siguiente hoja se compara el BAC original con el BAC del desarrollo del proyecto en la semana de control.

	A	B	C	F	G	H	I	
1	Procesos BAC						A la semana 2	
2								
3	CODP	Descripción	BAC Original	BAC	MO	MAT	EQ	
4	1.0	OBRAS PRELIMINARES	1,092.00	1,092.00	720.00	300.00	72.00	
5	1.1	Trazo y replanteo	1,092.00	1,092.00	720.00	300.00	72.00	
6	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS	19,830.00	19,570.00	3,902.00	34.00	15,634.00	
7	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	14,520.00	13,552.00	3,052.00		10,500.00	
8	2.2	Relleno compactado con material propio	5,310.00	6,018.00	850.00	34.00	5,134.00	
9	2.3	Eliminación de excedentes	-	-	-		-	
10	3.0	INSTALACION ELECTRICA	8,312.50	7,837.50	1,650.00	6,105.00	82.50	
11	3.1	Tendido cable eléctrico	8,312.50	7,837.50	1,650.00	6,105.00	82.50	
12	4.0	VARIOS	-	-	-	-	-	
13	4.1	Limpieza final de obra	-	-	-	-	-	

En la siguiente hoja se muestra el porcentaje de avance semanal de las tareas a la semana de control, según el calendario del proyecto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Calendario de Avance						A la semana 2		
2									
3	CODP	Descripción	Unidad	Metrado Original	Activo	Acum Semana	% SEM 1	% SEM 2	% SEM 3
4	1.0	OBRAS PRELIMINARES							
5	1.1	Trazo y replanteo	m2	300		100.00%	100.00%		
6	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
7	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	360	SI	77.78%	22.22%	55.56%	22.22%
8	2.2	Relleno compactado con material propio	m3	330	SI	51.52%		51.52%	48.48%
9	2.3	Eliminación de excedentes	m3	36					100.00%
10	3.0	INSTALACION ELECTRICA							
11	3.1	Tendido cable eléctrico	ml	500	SI	66.00%	14.00%	52.00%	34.00%
12	4.0	VARIOS							
13	4.1	Limpieza final de obra	m2	300					100.00%

En la hoja de registro, se tiene un control de los recursos utilizados en el proyecto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Fecha	Código Recurso	Código Proceso	Cantidad	Precio Unitario	Costo	Periodo	Und	Descripción del recurso	Rubro	Semana Fase
2	06/01/2014	MA002	1.1	150.00	1.90	285.00	Semana-2	Kg	Cal	Materiales	01.1.1
3	11/01/2014	MO003	1.1	1.00	640.00	640.00	Semana-2	HH	Peón	Mano de obra	01.1.1
4	10/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-2	HM	Cargador frontal	Equipos	01.2.1
5	11/01/2014	MO001	2.1	1.00	360.00	360.00	Semana-2	HH	Capataz	Mano de obra	01.2.1
6	11/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-2	HM	Cargador frontal	Equipos	01.2.1
7	11/01/2014	MA003	3.1	500.00	18.70	9.350.00	Semana-2	ml	Cable NYY	Materiales	01.3.1
8	11/01/2014	MO002	2.1	1.00	600.00	600.00	Semana-2	HH	Operario	Mano de obra	01.2.1
9	12/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-2	HM	Cargador frontal	Equipos	01.2.1
10	13/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
11	18/01/2014	MO001	2.1	1.00	840.00	840.00	Semana-1	HH	Capataz	Mano de obra	02.2.1
12	18/01/2014	MO002	2.1	1.00	1.400.00	1.400.00	Semana-1	HH	Operario	Mano de obra	02.2.1
13	18/01/2014	MO003	2.1	1.00	560.00	560.00	Semana-1	HH	Peón	Mano de obra	02.2.1
14	14/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
15	15/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
16	16/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
17	16/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.2
18	16/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana-1	m3	Agua	Materiales	02.2.2
19	17/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
20	17/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.2
21	17/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana-1	m3	Agua	Materiales	02.2.2
22	18/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
23	18/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.2
24	18/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana-1	m3	Agua	Materiales	02.2.2
25	19/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.1
26	19/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana-1	HM	Cargador frontal	Equipos	02.2.2
27	19/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana-1	m3	Agua	Materiales	02.2.2
28	20/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana actual	HM	Cargador frontal	Equipos	03.2.1
29	20/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana actual	HM	Cargador frontal	Equipos	03.2.2
30	20/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana actual	m3	Agua	Materiales	03.2.2
31	25/01/2014	MO001	2.1	1.00	240.00	240.00	Semana actual	HH	Capataz	Mano de obra	03.2.1
32	25/01/2014	MO002	2.1	1.00	400.00	400.00	Semana actual	HH	Operario	Mano de obra	03.2.1
33	25/01/2014	MO003	2.1	1.00	160.00	160.00	Semana actual	HH	Peón	Mano de obra	03.2.1
34	21/01/2014	EQ001	2.1	7.50	147.00	1.102.50	Semana actual	HM	Cargador frontal	Equipos	03.2.1
35	21/01/2014	EQ001	2.2	7.50	147.00	1.102.50	Semana actual	HM	Cargador frontal	Equipos	03.2.2
36	21/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana actual	m3	Agua	Materiales	03.2.2
37	22/01/2014	EQ001	2.2	7.00	147.00	1.029.00	Semana actual	HM	Cargador frontal	Equipos	03.2.2
38	22/01/2014	MA001	2.2	3.50	2.20	7.70	Semana actual	m3	Agua	Materiales	03.2.2

En la siguiente hoja se hace un análisis semanal del Valor ganado (EV) por frente y acumulado a la semana de análisis.

Earned Value (EV)							Frente Instalación de red eléctrica A la semana 2		
EV por frente	CODP	Descripción	Grupo	Metrado Actual	BAC	SEM 1	SEM 2	SEM 3	
					EV por frente	6.626.50	21.873.00	13.573.50	
					EV Acumulado	6.626.50	28.499.50	-	
1	1.0	OBRAS PRELIMINARES	SI		1092.00	-	-	-	
1	1.1	Trazo y replanteo		300	1092.00	1.092.00	-	-	
1	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS	SI		19570.00	-	-	-	
1	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro		280	13552.00	3.872.00	9.680.00	3.872.00	
1	2.2	Relleno compactado con material propio		170	6018.00	-	6.018.00	5.664.00	
1	2.3	Eliminación de excedentes				-	-	-	
1	3.0	INSTALACION ELECTRICA	SI		7837.50	-	-	-	
1	3.1	Tendido cable eléctrico		330	7837.50	1.662.50	6.175.00	4.037.50	
1	4.0	VARIOS	SI			-	-	-	
1	4.1	Limpieza final de obra				-	-	-	

En la siguiente hoja se hace un análisis semanal del Valor planeado (PV) por frente y acumulado a la semana de análisis.

Planned Value (PV)							Frente Instalación de red eléctrica A la semana 2		
PV por frente	CODP	Descripción	Grupo	BAC	SEM 1	SEM 2	SEM 3		
					PV por frente	5482.42	15124.62	8627.46	
					PV Acumulado	5482.42	20607.04		
1	1.0	OBRAS PRELIMINARES	SI	1092.00					
1	1.1	Trazo y replanteo		1092.00	100.00%				
1	2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS	SI	19630.00					
1	2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro		14520.00	22.22%	55.56%	22.22%		
1	2.2	Relleno compactado con material propio		5310.00		51.52%	48.48%		
1	2.3	Eliminación de excedentes					100.00%		
1	3.0	INSTALACION ELECTRICA	SI	8312.50					
1	3.1	Tendido cable eléctrico		8312.50	14.00%	52.00%	34.00%		
1	4.0	VARIOS	SI						
1	4.1	Limpieza final de obra					100.00%		

En la siguiente hoja se hace un análisis semanal del Costo actual (AC) por frente y acumulado a la semana de análisis.

Calendario de Avance							A la semana 2		
CODP	Descripción	Unidad	Metrado Original	Activo	Acum Semana	% SEM 1	% SEM 2	% SEM 3	
1.0	OBRAS PRELIMINARES								
1.1	Trazo y replanteo	m2	300		100.00%	100.00%			
2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	360	SI	77.76%	22.22%	55.56%	22.22%	
2.2	Relleno compactado con material propio	m3	330	SI	51.52%		51.52%	48.48%	
2.3	Eliminación de excedentes	m3	36					100.00%	
3.0	INSTALACION ELECTRICA								
3.1	Tendido cable eléctrico	ml	500	SI	66.00%	14.00%	52.00%	34.00%	
4.0	VARIOS								
4.1	Limpieza final de obra	m2	300					100.00%	

Cuadro de Control del Valor Ganado al domingo 26 de enero de 2014

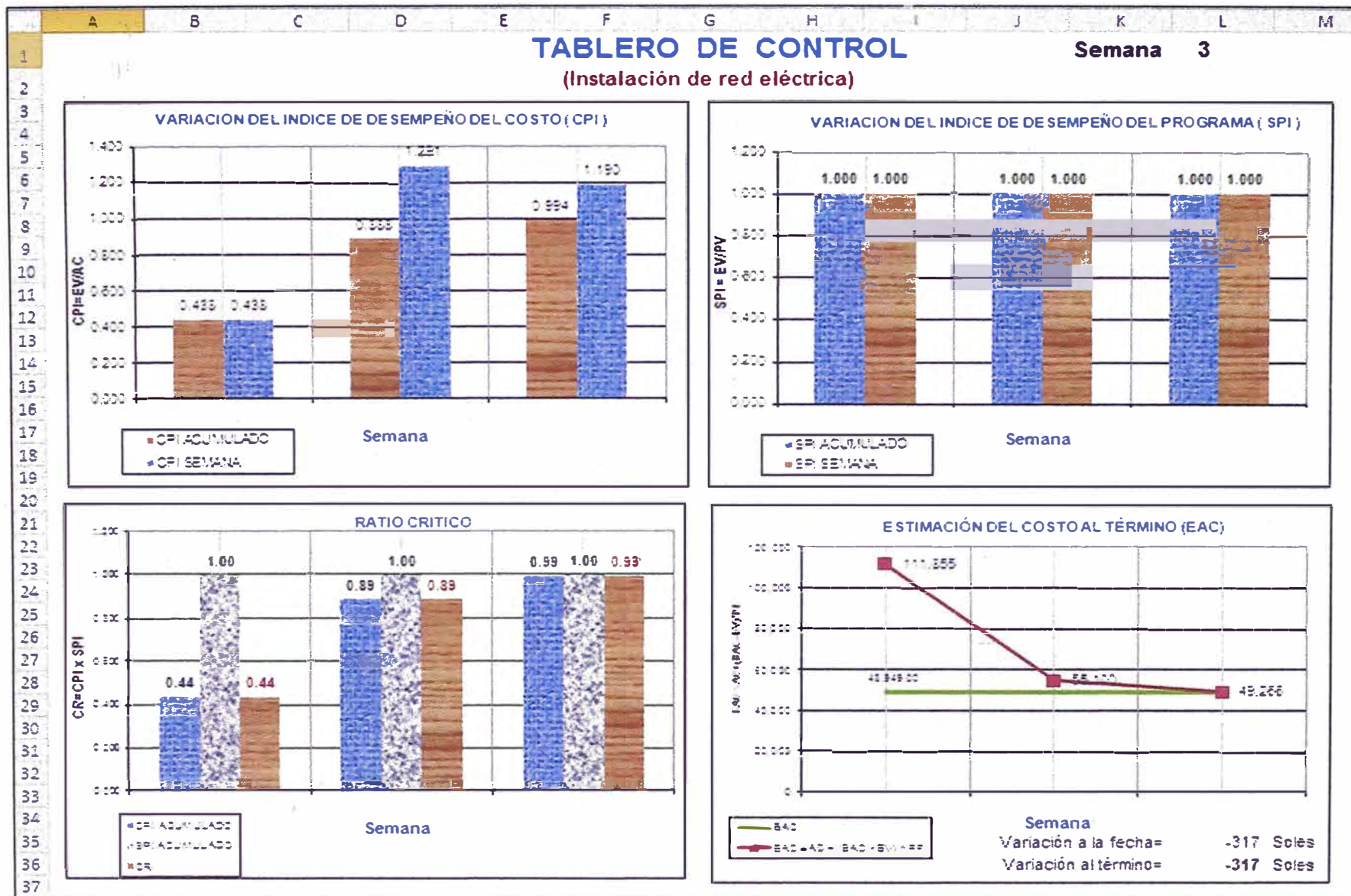
FRENTE F1 Instalación de red eléctrica
SEMANA 3
Del lunes 20-enero al domingo 26-enero Responsable Asistente 1

Proceso	Descripción	Und	METRADO										RATIO NSoles / UND		COSTO						Desempeño			
			Total Original	Total Actual Previsto	Programado				Avance Ejecutado				Orig.		Real		Original			Real	Dif	CPI	SPI	
					Sem	Acum	% Sem	% Acum	Sem	Acum	% Sem	% Acum	Original (C.Orig / M.Orig)	Previsto (C.Total / M.Actual)	En la Semana	Acumulado Actual	Costo Presup. Proyectado (BAC)	Costo Pres. del Trabajo Prog. (PV)	Costo Presup. del Trabajo Ejec. (EV)	Costo Real del Trabajo Ejec. (AC)	Diferencia (Pres.-Ejec.) (CV)	(EVI/AC)	(EV/PV)	
PROCESOS DIRECTOS																								
Instalación de red eléctrica																								
1.0	OBRAS PRELIMINARES																	48,949.00	48,949.00	48,949.00	49,265.60	-316.60		
1.1	Trazo y replanteo	m2	300.00	300.00	-	300.00		100.00%	-	300.00		100.00%	3.64	3.64	-	3.08		1,092.00	1,092.00	1,092.00	925.00	167.00	1.18	1.00
2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS																							
2.1	Excavación masiva con equipo suelo duro	m3	360.00	360.00	80.00	360.00	22.22%	100.00%	80.00	360.00	22.22%	100.00%	48.40	48.40	37.56	50.08		17,424.00	17,424.00	17,424.00	18,030.00	-606.00	0.97	1.00
2.2	Relleno compactado con material propio	m3	330.00	330.00	160.00	330.00	48.48%	100.00%	160.00	330.00	48.48%	100.00%	35.40	35.40	38.96	34.53		11,682.00	11,682.00	11,682.00	11,394.60	287.40	1.03	1.00
2.3	Eliminación de excedentes	m3	36.00	36.00	36.00	36.00	100.00%	100.00%	36.00	36.00	100.00%	100.00%	184.00	184.00	191.83	191.83		6,624.00	6,624.00	6,624.00	6,906.00	-282.00	0.96	1.00
3.0	INSTALACION ELECTRICA																							
3.1	Tendido cable eléctrico	ml	500.00	500.00	170.00	500.00	34.00%	100.00%	170.00	500.00	34.00%	100.00%	23.75	23.75	4.24	23.38		11,875.00	11,875.00	11,875.00	11,690.00	185.00	1.02	1.00
4.0	VARIOS																							
4.1	Limpieza final de obra	m2	300.00	300.00	300.00	300.00	100.00%	100.00%	300.00	300.00	100.00%	100.00%	0.84	0.84	1.07	1.07		252.00	252.00	252.00	320.00	-68.00	0.79	1.00

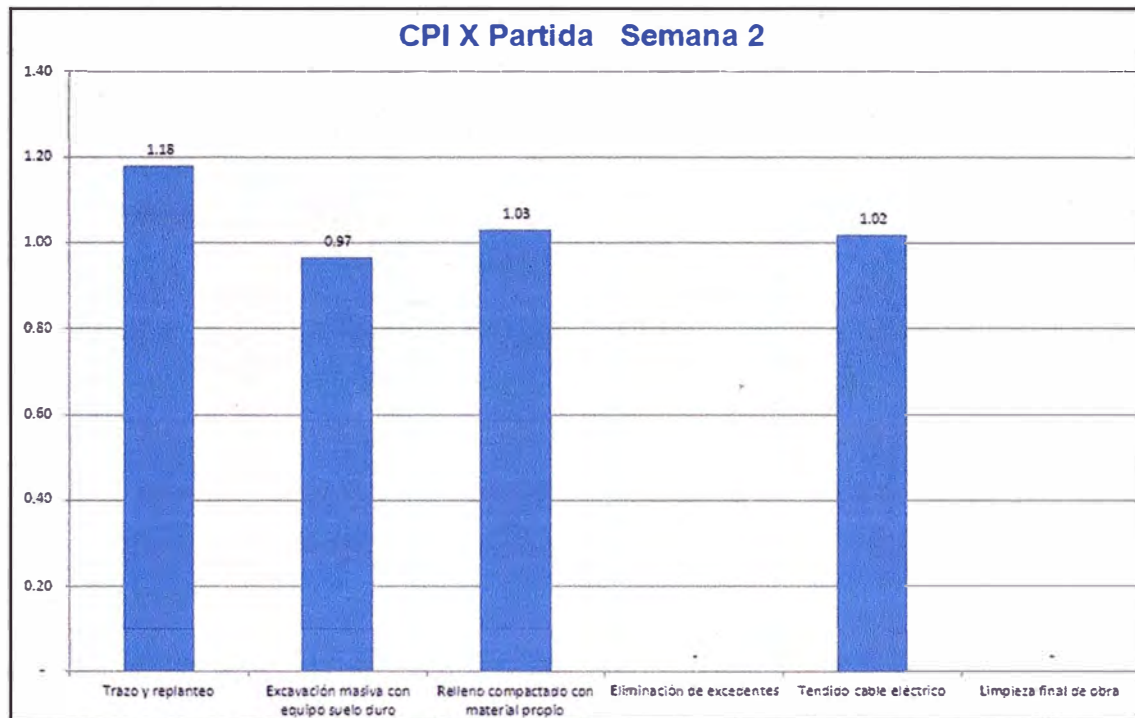
En esta hoja de tiene los datos de los índices de control del Valor ganado a la semana de análisis.

	A	B	C	D	E	G
1	INDICES DE CONTROL					
2						
3		Esta semana	2	Frente	Instalación de red eléctrica	
6		BAC		29,234.50	29,234.50	
7		EV		6,626.50	28,499.50	
8		AC		12,337.50	29,275.80	
9		PV		5,482.42	20,607.04	
10		PF		1.54	0.74	
11						
12				Semana 1	Semana 2	
13		CPI Semana		0.537	1.291	
14		SPI Semana		1.209	1.446	
15						
16		CPI Acum = EV / AC		0.537	0.973	
17		SPI Acum = EV / PV		1.209	1.383	
18		CR =CPI * SPI		0.649	1.346	
19		EAC =AC + (BAC - EV) * PF		47,163	29,822	
20						

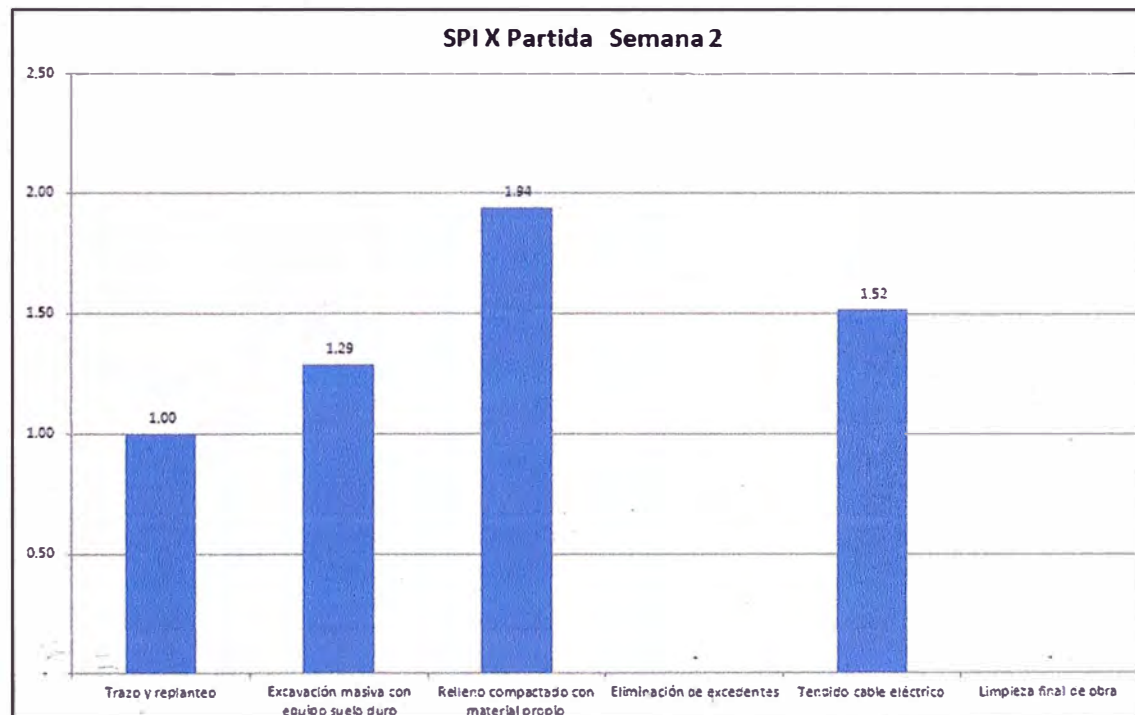
En la hoja tablero de control se muestra la gráfica de los índices del valor ganado del frente a la semana de análisis



Gráfica del Índice CPI semanal por partida



Gráfica del Índice SPI semanal por partida



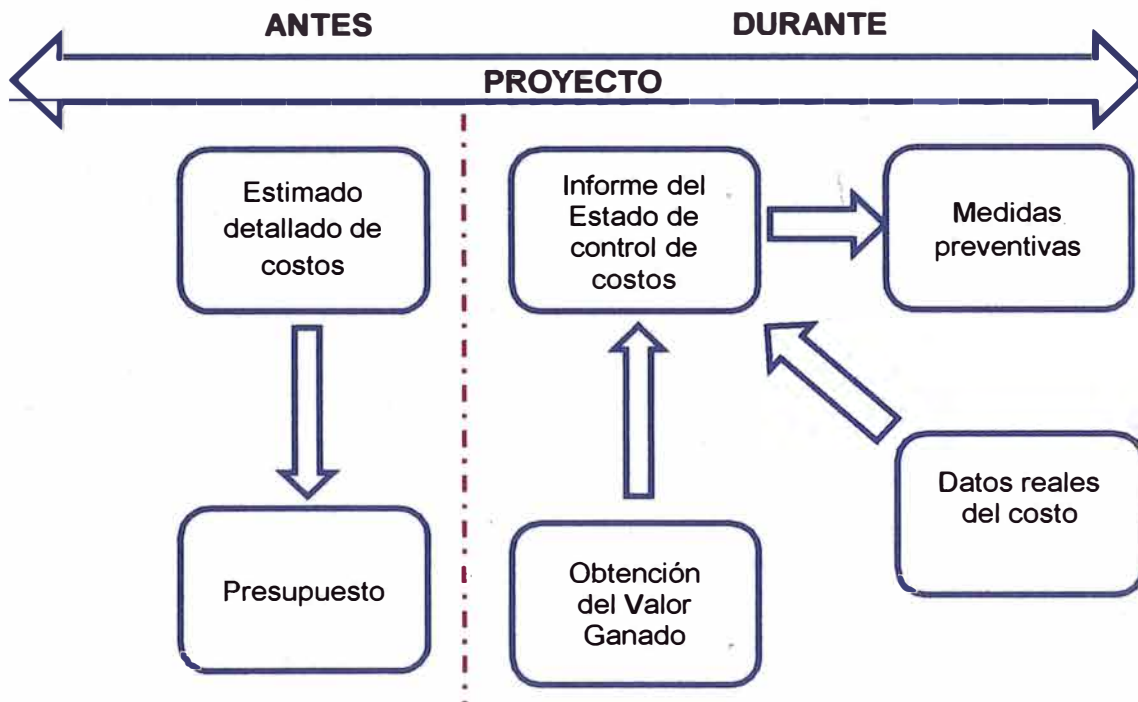
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ✓ La gerencia de los costos es una función muy activa que requiere la toma de decisiones tal como se ha demostrado hasta ahora. En ese sentido para esta propuesta de trabajo se han puesto en relieve los aspectos que un buen Gerente de Proyectos debe manejar para culminar con éxito la difícil tarea de controlar los gastos de un proyecto
- ✓ El factor del tiempo de ejecución de la obra, fue un argumento por parte de la contratista para justificar las demoras en el suministro de materiales de sus proveedores, con lo cual “ganaron tiempo” con las paralizaciones de la obra. Este argumento es el que prácticamente la mayoría de las contratistas para no terminar a tiempo la ejecución de sus proyectos ni en tiempo ni en presupuesto.
- ✓ La función principal en la administración de costos es tratar de mantener los costos dentro los límites estimados y presupuestos originales y anticiparse en una etapa temprana a los sobre gastos no previstos.
- ✓ El deficiente control de esta empresa se refleja en los resultados obtenidos en el análisis del método del valor ganado, no se evidencia un sistema claro y sistemático de control

5.2 RECOMENDACIONES

Como objetivo de este informe de suficiencia es proponerle a la empresa constructora un mecanismo efectivo de control de costos. Para ello se recomienda los siguientes pasos:



Es importante que antes de ejecutar todo proyecto de edificación se debe elaborar un estimado de costos y un presupuesto que se ajuste con la obra.

Durante la fase de ejecución se debe diseñar un formato de actualización regular de obra programada terminada y el costo a la fecha de la obra, tal como se utilizó en el cálculo del valor ganado del presente trabajo.

Luego esta información debe llevarse a un informe que reporte el estado de los costos. De esa forma, el gerente podrá tomar acciones correctivas como ya se ha mencionado.

BIBLIOGRAFIA

ALSINA, JORGE "Gestión del Valor Ganado EVM para Control de Proyectos V.2 (2013) - www.projectcharter.com

ARBOLEDA, GERMAN "Gestión del Valor Ganado" AC Editores, Cali (2009)

CARDENAS, FRANCISCO "El control en la Gestión de Proyectos en la Industria de la Construcción empleando la técnica del Valor Ganado", Tesis para optar Título Profesional FIC-UNI. Lima, Perú, 2002.

NAVARRO, DIEGO "Seguimiento de proyectos con el Análisis del Valor Ganado" - <http://direccion-proyectos.blogspot.com/>

VILACHA, MILAGROS "Aplicación del método del valor ganado como un alternativa en el control de costos de un proyecto de construcción civil". Trabajo de Grado para optar grado Especialista en Gerencia de Proyectos, Caracas (2004)

CHAMOUN, YAMAL "Administración Exitosa de Proyectos, La Guía. México" (2002)

ANEXO 01

Memoria Descriptiva

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.0 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Aspectos Generales

La Institución Educativa “Jorge Bravo de Rueda Querol” de Chancay, en la actualidad viene prestando servicios educativos inadecuados con respecto a su infraestructura, motivo por el cual se ha demostrado su necesidad, de su mejoramiento a través del PIP desarrollado y aprobado por la Municipalidad Provincial de Huaral, en el que se demuestra, que su ejecución va a mejorar la calidad y la cobertura del servicio educativo, especialmente el de la niñez de Chancay.

1.1.1 Objetivos del Estudio

El objetivo del presente proyecto se centra en la “Adecuada prestación de los servicios educativos de la I.E. Jorge Bravo de Rueda Querol”.

Solidificación de las primeras enseñanzas que fortalecerá la intelectualidad y el academicismo de la niñez de la I.E

Obtención de adecuados y modernos espacios físicos que permitan la dotación de conocimientos y el desarrollo emocional de los estudiantes de la I.E

1.1.2 Antecedentes del Proyecto

En el marco del SNIP, la Municipalidad Provincial de Huaral ha realizado la formulación del P.I.P. “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL, DISTRITO DE CHANCAY, PROVINCIA DE CHANCAY – LIMA, teniendo como objetivo principal mejorar la cobertura y calidad de la prestación del servicio educativo.

Teniendo como consideración, el requerimiento de la comunidad educativa, comprendida por profesores y alumnos de la I.E. de contar con una infraestructura acorde a las necesidades y expectativas reales de nuestros tiempos; además de que imperativamente, se hacía necesaria por contar, con una certificación de Defensa Civil en el que se le declara en riesgo inminente.

Razones suficientes que han generado la realización del presente Expediente Técnico; teniendo además como Unidad Ejecutora al Gobierno Regional de Lima.

1.1.3 Descripción del Área del Proyecto

El presente proyecto consiste en la Construcción de:

N°	DESCRIPCION
1	AREA ADMINISTRATIVA
	DIRECCION - S.H
	SECRETARIA
	SALA DE PROFESORES
	SALA DE APAFA
2	AREA ACADEMICA
	AULA 01
	AULA 02
	AULA 03
	AULA 04
	AULA 05
	AULA 06
	AULA 07
	AULA 08
	AULA 09
	AULA DE COMPUTO
	BIBLIOTECA
	SALA DE MUSICA
3	SERVICIOS GENERALES
	AUDITORIUM
	CAFETERIA
	ESTRADO
	PATIO DE FORMACION
	SS.HH NIÑAS (05)
	SS.HH NIÑOS (03)
	SS.HH DOCENTES (02 VARONES - MUJERES)
	SS.HH DISCAPACITADOS (02 VARONES - MUJERES)
4	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	GUARDIANA
	DEPOSITO
	SALA DE MAQUINAS (TANQUE CISTERNA)

1.1.3.1 Descripción de las Localidades en el Área de Influencia

El área de Influencia ejercida por la Institución Educativa Jorge Bravo de Rueda Querol, es la de su entorno inmediato, es decir por la población infantil urbana del distrito de Chancay; por ser una institución de formación primaria; ejerciendo en menor medida demanda con las poblaciones de Chancay Nuevo, Galeano, Chancay Puerto y Peralvillo.

1.1.3.2 Ubicación Geográfica y Política

El Proyecto se encuentra ubicado, en la Región Lima, Provincia de Huaral, Distrito de Chancay, dentro del sub sector L1 de Chancay tradicional.

A una altura sobre el nivel del mar de 44.m.s.n.m; Latitud Sur 11°16'17" y Longitud 77°33'59".

1.1.3.3 Condiciones Climatológicas

El distrito de Chancay se caracteriza por un clima de carácter xerico (húmedo y cálido), con altas temperaturas en verano (30°) y en invierno con temperaturas de 16° C.

1.1.3.4 Altitud del Área del Proyecto

44 m.s.n.m

1.1.3.5 Actividades Económicas y Sociales

En el distrito de chancay se tiene como principal económica a la pesca y agricultura y a la industria derivada de las anteriores actividades; además de tener una población dedicada a otras actividades como el comercio de bienes y servicios; en el que además existen niveles bajos de desempleo.

1.2 Descripción del Proyecto

1.2.1 Objetivos y Metas

El Objetivo central del proyecto, se centra: "ADECUADA PRESTACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. Jorge Bravo de Rueda Querol"

Lograr una eficiente prestación del servicio, generará que se mejore el rendimiento del egresado e su centro de labores, logrando desenvolverse rápidamente y aplicando con seguridad los conocimientos aprendidos.

La mejor prestación del servicio genera un ambiente adecuado tanto para los estudiantes, los cuales se tienen una mejor motivación para realizar sus actividades académicas, mejorando su desempeño.

1.2.2 Obras propuestas

Obras Exteriores:

Comprende la ejecución de obras de: veredas, rampas para discapacitados, graderías, estrado, patio de formación (cancha de mini futbolito y minibasket), sardineles y jardines.

Modulo 01:

Comprende la construcción del Acceso Principal a la Institución Educativa, guardianía y S.H. Niños, S.H. Docentes Varones en el primer nivel; y en el segundo nivel la Dirección, Secretaria, Sala de Profesores, y Sala de APAFA, además de los S.H. Niñas, S.H. de docentes y de la dirección.

Modulo 02:

Comprende la ejecución de 08 aulas; además de los S.H de niños y niñas; y S.H de discapacitados (varones y mujeres), S.H. Docentes Damas, Cuarto de Limpieza; en los dos niveles (primer y segundo piso).

Modulo 03:

Comprende la ejecución de obras del Auditorium, Un Aula, S.H. Niñas y S.H. Discapacitados en el primer nivel y Sala de Computo, Sala de Computo, S.H. Niñas y Cuarto de Limpieza en el segundo nivel.

Modulo 04:

Comprende la construcción de la Cafetería, Cocina y Depósito en el primer nivel y de la Biblioteca y Depósito de Libros en el segundo nivel además de del puente de acceso a este último ambiente.

Escaleras:

Comprende la ejecución de escaleras de acceso vertical hacia el novel del segundo piso, incluyendo debajo de las escaleras las instalaciones de Depósito y Cuarto de Maquinas.

Cerco Perimétrico

Comprende la ejecución del cerco perimétrico de albañilería de ladrillo, que delimitara en su integridad, la Institución educativa, con el exterior.

Tanque Elevado y Tanque Cisterna:

Comprende la ejecución de los tanques Elevado y Cisterna en concreto armado y tarrajeados con impermeabilizantes que sirvan de almacenamiento y dotación de agua potable, los cuales están debidamente calculados de acuerdo a Norma IS.010, teniendo una capacidad en el Tanque Elevado de 9 m³, ubicado debajo de la escalera y el Tanque Cisterna con una capacidad de 19 m³, ubicado en el techo del Módulo 03.

Mobiliario y Equipamiento:

Comprende la implementación de mobiliario y equipamiento por ambientes de los siguientes equipamientos y mobiliarios:

DIRECCION		
Descripción	Unidad	Cantidad
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
SILLÓN DE ESPERA	und	1.0000
SILLA GERENCIAL GIRATORIA	und	1.0000
SECRETARIA		
Descripción	Unidad	Cantidad
SILLA GIRATORIA	und	1.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
SILLÓN DE ESPERA	und	1.0000
SALA DE PROFESORES		
Descripción	Unidad	Cantidad
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	1.0000
SILLA GIRATORIA	und	1.0000
SILLÓN DE ESPERA	und	6.0000
MESA DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	6.0000
APAFA		
Descripción	Unidad	Cantidad
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	1.0000
SILLA GIRATORIA	und	3.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
IMPLEMENTACION DE BIBLIOTECA		
Descripción	Unidad	Cantidad
SILLAS DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	64.0000
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	1.0000
SILLA GIRATORIA	und	2.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	2.0000
MESA DE MADERA PARA LECTORES 0.90x1.10m	und	8.0000
ESTANTE DE MADERA SEGUN DISEÑO 2.00x0.55x2.00m	und	11.0000

IMPLEMENTACION DE AULA		
Descripción	Unidad	Cantidad
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	9.0000
SILLA GIRATORIA	und	9.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	9.0000
CARPETAS UNIPERSONALES DE MELAMINA Y METAL SEGUN DISEÑO	und	315.0000
IMPLEMENTACION DE AUDITORIO		
Descripción	Unidad	Cantidad
SILLAS DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	1.0000
SILLA GIRATORIA	und	1.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.0000
IMPLEMENTACION DE SALA DE MUSICA		
Descripción	Unidad	Cantidad
SILLAS DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
PIZARRA ACRILICA 1.20X2.40M	und	1.0000
MESA DE MADERA DE 1.00 m. x 2.60 m. SEGUN DISEÑO	und	1.0000
INSTRUMENTOS MUSICALES	gib	1.0000
COMPUTADORAS		
Descripción	Unidad	Cantidad
COMPUTADORA CORE i3, 2GB RAM ESTACIONAL	und	30.0000
SERVIDOR	und	1.0000
RED DE COMUNICACION		
Descripción	Unidad	Cantidad
CABLE UTP CAT 6 TIPO CMR	und	450.0000
PATCH PANELS DE 48 PORTS CAT 6	und	1.0000
PATCH CORDS CAT 6 DE 0.5 mts	und	30.0000
PATCH CORDS CAT 6 DE 3.0 mts	und	30.0000
JACKS RJ45 CAT 6 CON DUST COVERS	und	30.0000
ROSETAS DE DOS ABERTURAS CAT 6	und	16.0000
GABINETES DE PARED - 18 UR	und	1.0000
SWITCH DE 36 PUERTOS	und	1.0000
EQUIPOS COMPLEMENTARIOS		
Descripción	Unidad	Cantidad
PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.0000
IMPRESORA LASER	und	1.0000
UPS	und	1.0000
ESTABILIZADOR	und	1.0000
SUPRESORES DE PICOS	und	15.0000
MOBILIARIO		
Descripción	Unidad	Cantidad
SILLAS DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	64.0000
SILLA GIRATORIA	und	1.0000
ESCRITORIO DE MELAMINA SEGUN DISEÑO	und	1.0000
MODULO DE COMPUTADORA DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	30.0000
CARTEL DE SEÑALIZACION DE SALIDA DE ACUERDO A NORMA INDECI		
Descripción	Unidad	Cantidad
CARTEL DE SEÑALIZACION	und	75.0000
LUCES DE EMERGENCIA DE SEGURIDAD		
Descripción	Unidad	Cantidad
EQUIPO DE LUCES DE EMERGENCIA	gib	19.0000
EQUIPO DE AUXILIO		
Descripción	Unidad	Cantidad
BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	und	5.0000
EXTINTOR C.I. POLVO QUIMICO SECO ABC 2.0 KG	und	10.0000

1.3 Conclusiones sobre los resultados de los estudios de Ingeniería Básica

Según el estudio de suelos, se recomienda cimentar las estructuras a una profundidad mínima de 1.70.00 mts. a partir del nivel de piso terminado, utilizando como valor de capacidad portante 2.82 Kg/cm².

1.4 Criterios de Diseño utilizados para el Desarrollo del Proyecto

De modo general se pueden citar los siguientes criterios, empleados en la propuesta:

Aspecto. Simple, organizado, de ambientes limpios, que demuestran su uso.

Iluminación. 25% del área de piso. Se evita la luz directa, logrando la luz reflejada. Ventanas correctamente orientadas a la altura de la visión de los alumnos. Luz artificial eventual para trabajos durante horarios de tarde.

Ventilación. Cruzada, controlable con 1.5 de volumen de aire ya que la zona presenta clima caluroso.

Confortabilidad. Temperatura ideal entre 15° y 20° C. Control de ruidos molestos. Circulaciones techadas.

Seguridad. Su ubicación esta alejada de cursos probables de accidentes naturales. Circulaciones amplias y libres para evacuación.

1.4.1 Conceptos Generales

El Aula:

Es el ambiente donde se realizarán gran parte de las acciones educativas. Internamente se deberá disponer de:

1. Un espacio libre central, suficiente amplio, como para poder reunir a todo el grupo en actividades comunes: sesiones de aprestamiento, charlas, etc. Lo adecuado de esta área es 1.20 m² por alumno.
2. La concepción general del aula es como un todo, debe ser tan flexible que los sectores sean susceptibles de poder integrarse al espacio libre central.

Auditorio:

Este espacio está dado para las actividades de reunión pedagógica y social, los cuales a diferencia de las aulas pueden acopiar gran número de personas, en el caso del proyecto específicamente se tiene un ambiente para capacidad de 75 personas.

Cafetería:

Este ambiente social está enmarcado a la solución de brindar el servicio de alimentación tanto en los alumnos como a los docentes que prestan servicio en la Institución, debido al tiempo de clases que se llevan a cabo en esta Institución.

Se optó por brindarle el lugar hacia el patio para su fácil acceso y descanso de los comensales que harán uso de este ambiente.

Áreas Exteriores:

Patio: Es el denominado piso duro, sirve principalmente para las actividades socio culturales de la Institución, así como de esparcimiento y recreación. Además de que estos espacios también están destinados al uso como canchas de minifulbito y minibasquet.

Jardín: También se le conoce como piso blando y es de césped, este espacio esta dispersado en varios espacios para dar mayor calidad de esparcimiento y relajación

Servicios Higiénicos:

Baterías de servicios Higiénicos, para niños y niñas; discapacitados, docentes (además del personal de servicio), y servicio higiénico para el uso exclusivo de la dirección.

1.4.2 Aspectos de Diseño

El diseño se ha enmarcado teniendo en consideración la normatividad vigente y teniendo especial consideración con las indicaciones y recomendaciones técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones, tanto en aspectos arquitecturales y de ingeniería del proyecto.

1.4.2.1 Aspectos Arquitectónicos

El proyecto identifica e interpreta el programa generando una respuesta en una correcta solución arquitectónica. Identifica el proyecto con su contexto, encontrando la respuesta en el lugar y en la memoria.

Mantiene opciones de diseño con soluciones personalizadas, que posibilitan la configuración de la edificación acorde a las características de su entorno físico, social, cultural y medioambiental. La Edificación presenta elementos que unifican criterios de solución técnicos y funcionales, generando soluciones diseñadas y avaladas por la experiencia.

Se trata de homogenizar las soluciones de diseño sin negar la innovación o los aportes de nueva tecnología.

1.4.2.2 Aspectos Estructurales

Hemos analizado las estructuras utilizando las norma técnicas siguientes de edificación: E.020 (cargas), E.030 (diseño sismo resistente), E.060 (concreto armado).

En el Proyecto se considera que la tabiquería existente está separada de la estructura. En este caso la resistencia de las secciones de las columnas, vigas y muros es mayor que las actuantes originadas por el peso propio, la sobrecarga y las fuerzas sísmicas reglamentarias.

1.4.2.3 Aspectos Constructivos

Comprende un sistema estructural mixto de muros portantes y pórticos; con columnas y vigas de concreto armado y entresijos de losa aligerada y losa maciza.

Se ha considerado concreto armado de 210 Kg/m² de resistencia características (F'c), reforzado con varillas de acero corrugado de 4,200 Kg/m² de resistencia de fluencia (Fy), para la estructura principal; mientras que para la tabiquería de albañilería se ha considerado bloques de ladrillo King Kong de 18 huecos F'm = 45 Kg/cm² de resistencia, asentado sobre una mezcla de cemento arena en proporción 1:4 combinado con elementos de concreto armado de las mismas características de la estructura principal.

1.4.3 PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

El presupuesto de Total del proyecto es de **\$/ 3'606,256.40** (Tres Millones Seiscientos Seis mil Doscientos Cincuenta y seis y 40/100 Nuevos Soles). Presupuesto que será ejecutado por la modalidad de contratada a suma alzada. Los mismos que incluyen el siguiente detalle:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL DE CHANCAY"
 UBICACION : LIMA-HUARAL-CHANCAY-CHANCAY
 FECHA : OCTUBRE DEL 2012
 MODALIDAD : CONTRATA

COMPONENTE	SUB - PRESUPUESTO	DE ACUERDO A PERFIL	DE ACUERDO A EXPEDIENTE	
			SUB TOTAL	COSTO TOTAL
A	EXPEDIENTE TECNICO	86,619.65		
	INFRAESTRUCTURA	1,835,321.18		2,625,095.29
B	ESTRUCTURAS		865,091.02	
C	ARQUITECTURA		892,318.71	
D	INSTALACIONES SANITARIAS		56,788.30	
E	INSTALACIONES ELECTRICAS		100,632.54	
	CERCO PERIMETRICO		228,266.32	
F	CONSTRUCCION OBRAS EXTERIORES		298,742.99	
	TANQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO		38,485.13	
G	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	257,370.00	139,533.22	
H	PLAN DE CONTINGENCIA MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	40,800.00	5,237.06	
I	CAPACITACION	32,000.00		
J	SUPERVISION	108,274.56		
COSTO DIRECTO TOTAL		2,165,491.18	S/.	2,625,095.29
GASTOS GENERALES (7.167%)				188,154.82
GASTOS GENERALES FIJOS (0.674%)			S/.	17,700.00
GASTOS GENERALES VARIABLES (6.493%)			S/.	170,454.82
UTILIDADES 5.00%			S/.	131,254.76
SUB TOTAL			S/.	2,944,504.87
I.G.V. 18.00%			S/.	530,010.88
PRESUPUESTO DE OBRA			S/.	3,474,515.75
GASTOS DE SUPERVISION			S/.	45,121.00
EXPEDIENTE TECNICO			S/.	86,619.65
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			S/.	3,606,256.40

Cifra que representa el **139.94 %** del presupuesto con el que fue declarado viable el perfil de pre-inversión y que a la vez se encuentra dentro de los márgenes de sensibilidad que permite el Sistema Nacional de Inversión Pública, con el que fue declarado viable, con Código N° 172933.

1.5 Plazo de Ejecución

De acuerdo al Cronograma de Ejecución de Obra con Diagrama de Gantt, el tiempo de ejecución para el Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL, DISTRITO DE CHANCAY, PROVINCIA DE HUARAL-LIMA", será de 180 días calendario.

ANEXO 02

Presupuesto Base

HOJA RESUMEN OFERTA ECONOMICA

OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I. E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL, DISTRITO DE CHANCAY, PROVINCIA DE HUARAL-LIMA

Localiz: 150601 LIMA - HUARAL - HUARAL

Fecha 15/10/2012

Presupuesto base

001	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	1,913,753.51
002	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO	228,266.32
003	CONSTRUCCION DE OBRAS EXTERIORES	298,742.99
004	CONSTRUCCION DE TANQUES CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	38,485.13
005	EQUIPAMIENTO Y MOVILIARIO	139,533.22
006	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	5,237.06
		SI. 2,624,018.23

Costo Directo		2,624,018.23
GASTOS GENERALES FIJOS	0.655%	17,200.00
GASTOS GENERALES VARIABLES	6.558%	172,085.73
UTILIDAD	5.000%	131,200.91
SUB TOTAL		2,944,504.87
FACTOR DE RELACION	90.00%	2,650,054.39
IMPUESTO (IGV)	18.00%	477,009.79
TOTAL PRESUPUESTO		3,127,064.18

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	SI.	1,089,706.57
MATERIALES	SI.	1,443,479.16
EQUIPOS	SI.	90,832.50
Total descompuesto costo directo	SI.	2,624,018.23

ANEXO 03

Compras

REGISTRO DE COMPRAS

FECHA	COMPROBANTE DE	INFORMACION DEL PROVEEDOR		IMPORTE
EMISIO	SERIE Y N° DE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	TOTAL
N	COMPROBANTE			
ENERO				
28-ene	003-002877	LINEATURA PERU SAC	SELLO	10.00
30-ene	001-0137352	HIGA NAKAMURA ISAAC	LEGALIZACION DE FIRMA	10.00
31-ene	001-330602	GOICOCHA DE DELPINO NELLY	CONSUMO VIAJE A HUARAL	113.00
31-ene	112-00971893	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
31-ene	103-00962934	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
31-ene	303-00165570	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
31-ene	312-00373450	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
31-ene	001-000057	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	ELABORACION DE DOCUMENTOS TECNICC	3,776.00
				3,933.40
FEBRERO				
1-feb	001-002864	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO	3,441.00
1-feb	002-1202577	INVERSIONES Y COMERCIALIZACION MAKASAC	COMBUSTIBLE	278.77
1-feb	329816	MEZA GONZALES ALDO FELIX	CEMENTO	3,312.00
1-feb	001-002927	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,298.00
2-feb	001-002114	CARHUAPOMA CHUMBIPUMA ALEX JULIAN	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,224.00
2-feb	001-0137554	HIGA NAKAMURA ISAAC	LEGALIZACION DE LIBROS CONTABLES	200.00
2-feb	001-000760	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,298.01
4-feb	301-00407236	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
4-feb	103-00966715	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
4-feb	001-000194	SANTANDER AGUIRRE MARIO	LADRILLOS Y FIERROS	3,250.00
4-feb	101-00998392	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
4-feb	303-00166866	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
4-feb	001-000764	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,350.00
4-feb	001-330950	GOICOCHA DE DELPINO NELLY	CONSUMO VIAJE A HUARAL	113.00
4-feb	001-002868	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO Y FIERROS	3,439.50
4-feb	004-016792	NEGOCIOS DELPINO SAC	COMBUSTIBLE	261.30
4-feb	001-002945	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,442.00
5-feb	332373	MEZA GONZALES ALDO FELIX	LADRILLOS Y FIERROS CORRUGADOS	3,420.00
5-feb	001-002119	CARHUAPOMA CHUMBIPUMA ALEX JULIAN	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,375.20
6-feb	0001-070298	COPIFEL EIRL	SELLO	10.00
6-feb	001-047633	DISTRIBUIDORA COMERCIAL PAWER EIRL	CUADERNO DE OBRA	36.00
6-feb	001-002884	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO	3,422.50
7-feb	001-000202	SANTANDER AGUIRRE MARIO	LADRILLOS	3,290.00
7-feb	940-0507047	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE LIMA - HUACHO	12.00
7-feb	831-0002149	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE HUACHO-LIMA	12.00
7-feb	001-000772	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO	3,330.00
7-feb	008-170640	INVERSIONES HOUSE CHIKEN SAC	CONSUMO VIAJE A HUARAL	15.38
7-feb	001-002959	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO	3,330.00
8-feb	0001-002819	MEZA GONZALES ALDO FELIX	CEMENTO	3,325.00
8-feb	001-022413	CHUQUIRIMAY AGUADO LADISLAO	IMPRESIÓN DE FACTURAS, GUIAS, NOTAS	250.00
9-feb	001-002548	CACHIQUE DIAZ MERCEDES	CEMENTO Y VARILLAS DE FIERRO	3,217.50
9-feb	001-002449	ARACELI CASTRO SHARON	CEMENTO Y VARILLAS CORRUGADAS	3,316.00
9-feb	001-002891	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO Y FIERROS	3,428.30
9-feb	001-002968	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,450.00
9-feb	001-000776	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,290.00
11-feb	001-000024	HUAMANI GARAY XIOMARA	CEMENTO Y LADRILLOS	2,939.00
11-feb	001-000208	SANTANDER AGUIRRE MARIO	CEMENTO Y LADRILLOS	3,430.00
11-feb	0001-002827	MEZA GONZALES ALDO FELIX	LADRILLOS	3,430.00
11-feb	001-002899	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO Y FIERROS	3,449.00
11-feb	001-000780	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,313.00
11-feb	001-002973	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,446.50
12-feb	066-0096599	TAI HENG SA	UTILES DE OFICINA	135.48
12-feb	001-001668	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	CEMENTO Y VARILLAS DE FIERRO	3,210.00
12-feb	001-002134	CARHUAPOMA CHUMBIPUMA ALEX JULIAN	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,440.50
13-feb	001-000031	HUAMANI GARAY XIOMARA	VARILLAS DE FIERRO	3,145.00
13-feb	001-002556	CACHIQUE DIAZ MERCEDES	LADRILLOS Y VARRILLAS DE FIERRO	3,130.00
13-feb	001-002451	ARACELI CASTRO SHARON	LADRILLOS Y CEMENTO	3,130.00
13-feb	001-002935	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO	3,422.50
14-feb	0001-002833	MEZA GONZALES ALDO FELIX	FIERROS CORRUGADOS	3,432.00
14-feb	001-000214	SANTANDER AGUIRRE MARIO	CEMENTO Y LADRILLOS	3,056.00
14-feb	001-000786	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO	3,237.50

FECHA	COMPROBANTE DE	INFORMACION DEL PROVEEDOR		IMPORTE
EMISIO N	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	TOTAL
14-feb	001-002977	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO	3,237.50
14-feb	001-002948	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO Y FIERROS	3,440.00
15-feb	001-000037	HUAMANI GARAY XIOMARA	LADRILLOS	2,760.00
15-feb	001-002453	ARACELI CASTRO SHARON	VARILLAS DE FIERRO	3,276.00
15-feb	001-003468	CORONADO MATTOS ALEX MAX	CEMENTO	3,441.00
15-feb	001-001443	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,200.00
16-feb	0001-002840	MEZA GONZALES ALDO FELIX	CEMENTO	3,312.00
16-feb	001-002563	CACHIQUE DIAZ MERCEDES	LADRILLOS Y CEMENTO	3,411.00
16-feb	001-002981	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,308.00
16-feb	001-000790	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y CLAVOS	3,305.00
16-feb	001-002973	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	LADRILLOS	3,222.00
18-feb	001-000220	SANTANDER AGUIRRE MARIO	VARILLAS DE FIERRO Y LADRILLOS	3,350.00
18-feb	001-002457	ARACELI CASTRO SHARON	CEMENTO	3,348.00
18-feb	001-000041	HUAMANI GARAY XIOMARA	CEMENTO	3,287.00
18-feb	001-001462	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO	3,330.00
18-feb	001-002986	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,450.00
19-feb	001-003480	CORONADO MATTOS ALEX MAX	LADRILLOS	3,450.00
19-feb	0001-002848	MEZA GONZALES ALDO FELIX	LADRILLOS	3,450.00
19-feb	001-002570	CACHIQUE DIAZ MERCEDES	LADRILLOS Y CEMENTO	3,344.00
19-feb	001-002982	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	LADRILLOS	3,300.00
19-feb	001-000798	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,450.00
20-feb	003-0135669	COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU	CERTIFICADO DE HABILIDAD	150.00
20-feb	001-000225	SANTANDER AGUIRRE MARIO	CEMENTO Y VARRILLAS DE FIERRO	3,425.00
20-feb	921-0003357	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE LIMA - HUACHO	12.00
20-feb	001-0003771	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE HUACHO-LIMA	12.00
20-feb	001-002990	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,344.50
20-feb	0004-008523	NEGOCIACIONES YORKYS SAC	CONSUMO VIAJE A HUARAL	14.50
20-feb	335-0135092	EMP. DE TRANSPORTES PERU BUS SA	ENVIO DE SOBRE	14.00
20-feb	001-001478	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,200.00
21-feb	001-332683	GOICOCHEA DE DELPINO NELLY	CONSUMO VIAJE A HUARAL	81.00
21-feb	001-002459	ARACELI CASTRO SHARON	VARILLAS DE FIERRO, LADRILLOS Y CEMEN	3,330.00
21-feb	004-017218	NEGOCIOS DELPINO SAC	COMBUSTIBLE	248.00
21-feb	001-003481	CORONADO MATTOS ALEX MAX	LADRILLOS	3,177.00
21-feb	10-06002008	EMAPE SA	PEAJE	3.00
21-feb	001-000047	HUAMANI GARAY XIOMARA	VARILLAS DE FIERRO Y LADRILLOS	3,385.00
21-feb	001-002999	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO	3,052.49
21-feb	08-03774910	EMAPE SA	PEAJE	3.00
21-feb	002-164391	GOICOCHEA DE DELPINO NELLY	CONSUMO VIAJE A HUARAL	24.00
21-feb	001-002149	CARHUAPOMA CHUMBIPUMA ALEX JULIAN	CEMENTO Y FIERROS CORRUGADOS	3,435.30
21-feb	303-00553691	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
21-feb	301-00416589	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
21-feb	001-000803	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,344.50
22-feb	0001-002861	MEZA GONZALES ALDO FELIX	LADRILLO Y CEMENTO	3,387.50
22-feb	301-00936830	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
22-feb	303-01104482	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
22-feb	001-001481	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,200.00
23-feb	001-000052	HUAMANI GARAY XIOMARA	CEMENTO	3,330.00
23-feb	001-002578	CEMENTO Y LADRILLOS	CEMENTO Y LADRILLOS	3,415.00
23-feb	001-003491	CORONADO MATTOS ALEX MAX	LADRILLOS	3,450.00
23-feb	001-003007	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	CEMENTO Y LADRILLOS	3,032.00
23-feb	001-003002	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,445.00
23-feb	001-000807	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,435.00
25-feb	001-003492	CORONADO MATTOS ALEX MAX	CEMENTO	3,330.00
25-feb	001-001492	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,240.00
25-feb	001-000812	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	FIERROS CORRUGADOS	3,308.00
25-feb	0001-002872	MEZA GONZALES ALDO FELIX	FIERROS CORRUGADOS Y LADRILLOS	3,318.00
25-feb	001-002461	ARACELI CASTRO SHARON	CEMENTO	3,287.00
26-feb	001-003007	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	FIERROS CORRUGADOS	3,308.00
26-feb	304-00229692	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
26-feb	301-00419405	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
26-feb	001-003016	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	LADRILLOS	3,100.00
26-feb	001-000059	HUAMANI GARAY XIOMARA	LADRILLOS	2,940.00
27-feb	304-00230436	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
27-feb	312-00381182	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
27-feb	001-001496	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO	3,052.50
27-feb	001-000059	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	SERVICIOS PRESTADOS	2,360.00
28-feb	001-003015	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,423.80
28-feb	001-000819	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,338.00
28-feb	301-00420702	NORVIAL SA	PEAJE	6.10
28-feb	304-00230851	NORVIAL SA	PEAJE	6.10

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE SERIE Y N° DE COMPROBANTE	INFORMACION DEL PROVEEDOR RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
28-feb	001-000066	HUAMANI GARAY XIOMARA	CEMENTO	3,287.00
28-feb	0001-002880	MEZA GONZALES ALDO FELIX	CEMENTO	3,325.00
28-feb	1212-1302280039	MAESTRO PERU SA	CASCO DE SEGURIDAD	26.40
28-feb	001-003499	CORONADO MATTOS ALEX MAX	LADRILLOS	3,294.00
28-feb	001-000245	CORDOVA RIVERA EDWIN ALEXIS	SERVICIOS PRESTADOS	1,250.00
28-feb	001-003025	SANDOVAL CUYUTUPA KEVIN EVERSON	LADRILLOS	3,339.00
				300,017.33

MARZO

1-mar	001-003119	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS Y FIERRO CORRUGADO	3,320.00
1-mar	04-00192348	EMAPE SA	PEAJE	3.00
1-mar	09-04849197	EMAPE SA	PEAJE	3.00
1-mar	001-000822	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO, ALAMBRE Y FIERRO CORRUGAI	3,646.00
1-mar	103-00993046	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
1-mar	312-00381667	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
1-mar	112-01000716	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
1-mar	304-00231325	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
1-mar	001-004925	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	3,460.00
1-mar	001-0138941	HIGA NAKAMURA ISAAC	LEGALIZACION DE FIRMA	10.00
1-mar	001-001703	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,400.00
1-mar	004-017475	NEGOCIOS DELPINO SAC	COMBUSTIBLE	282.00
1-mar	001-000821	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO	3,422.50
1-mar	001-333556	GOICOCHEA DE DELPINO NELLY	CONSUMO DEL PERSONAL	44.00
1-mar	001-012885	VASQUEZ FLORES JUANA ELIZABETH	ALAMBRES Y ACEROS	1,904.91
1-mar	001-000327	MEDICION SAC	ALQUILER DE CAMIONETA	1,699.20
1-mar	001-000957	AGALOBRAS SAC	CONSTRUCCION DE CERCO CON TRIPLAY Y	4,130.00
1-mar	001-000956	AGALOBRAS SAC	SERVICIOS DE TOPOGRAFIA	708.00
1-mar	001-000958	AGALOBRAS SAC	SERVICIO DE ELAB. DE OFERTA TECNICA Y	45,500.00
2-mar	002-003353	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	CEMENTO Y VARRILLAS DE FIERRO	3,435.00
2-mar	001-002006	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLO Y ALAMBRE	3,427.00
4-mar	001-000825	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y LADRILLOS	1,805.00
4-mar	001-002013	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO Y ALAMBRE	3,435.00
4-mar	001-003134	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,400.00
4-mar	001-000841	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,449.50
5-mar	001-001710	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	LADRILLOS	3,105.00
5-mar	001-004943	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	CEMENTO	1,244.14
6-mar	001-0071953	SECREX	RENOVACION CARTA FIANZA	33,255.54
6-mar	001-012893	VASQUEZ FLORES JUANA ELIZABETH	LADRILLÓS	3,250.00
6-mar	001-0071952	SECREX	RENOVACION CARTA FIANZA	16,627.78
6-mar	001-003147	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,165.00
6-mar	001-0071951	SECREX	RENOVACION CARTA FIANZA	8,479.08
6-mar	002-003359	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	LADRILLOS	3,380.00
6-mar	70047889	DELTA COMBUSTIBLE E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	50.00
6-mar	301-00423806	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
6-mar	304-00234193	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
6-mar	001-002019	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,400.00
6-mar	035-121943	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE HUACHO A LIMA	12.00
6-mar	941-0003181	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE LIMA A HUACHO	12.00
6-mar	001-000849	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS	3,330.00
6-mar	0001-001638	XIONG FENG JIAN SHE S.A.C.	CONSUMO POR VIAJE A HUACHO	12.50
8-mar	001-003161	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,420.00
8-mar	001-002026	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS Y VARILLAS	3,400.00
8-mar	001-001716	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	CEMENTO	3,325.00
9-mar	001-000860	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS Y CEMENTO	3,387.50
9-mar	002-003367	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	CEMENTO	3,375.00
9-mar	001-004951	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	3,402.00
11-mar	027-154462	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE LIMA A HUACHO	12.00
11-mar	0001-000201	JUNCO MEZA DE BAJONERO, IRMA CARMELA	CONSUMO POR VIAJE A HUACHO	10.50
11-mar	001-000865	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS Y ALAMBRE	3,250.00
11-mar	831-0002361	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE HUACHO A LIMA	12.00
11-mar	001-001724	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	FIERROS CORRUGADOS Y LADRILLOS	3,390.00
11-mar	002-000214	FERRUZO MAIZ YURY BRUCE RAY	MARTILLO, WINCHA	42.50
12-mar	002-003374	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	VARILLAS DE FIERRO, LADRILLOS Y CEMEN	3,412.00
12-mar	001-012900	VASQUEZ FLORES JUANA ELIZABETH	CEMENTO	3,440.00
12-mar	001-002037	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS Y ALMABRE	3,437.50
12-mar	001-003174	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,400.00
13-mar	001-000874	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLO Y ALAMBRE	3,422.50
14-mar	001-001731	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	CEMENTO Y LADRILLOS	3,220.00
14-mar	941-0003245	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE LIMA A HUACHO	12.00
14-mar	001-003185	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,330.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE SERIE Y N° DE COMPROBANTE	INFORMACION DEL PROVEEDOR RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
14-mar	001-004958	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	3,253.55
14-mar	1395228	HOSTAL MARITÉ H. G. SAC	HOSPEDAJE	40.00
14-mar	001-002043	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO	3,422.50
15-mar	008-177827	INVERSIONES HOUSE CHIKEN SAC	CONSUMO POR VIAJE A HUACHO	15.90
15-mar	831-0002401	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIR DE PORRES	PASAJE DE HUACHO A LIMA	12.00
15-mar	001-000881	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,450.00
15-mar	002-003381	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	CEMENTO	3,187.50
15-mar	001-011721	MANDUJANO YSLA JACINTO	RECARGA MOVISTAR	20.00
16-mar	001-003193	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO	3,441.00
16-mar	001-002047	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO Y ALAMBRE	3,430.00
16-mar	001-012911	VASQUEZ FLORES JUANA ELIZABETH	CEMENTO	3,385.50
18-mar	304-00541618	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
18-mar	312-00850171	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
18-mar	07-75513569	EMAPE SA	PEAJE	3.00
18-mar	06-72423776	EMAPE SA	PEAJE	3.00
18-mar	001-003205	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,450.00
18-mar	001-000889	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS	3,330.00
18-mar	001-0000712	INGA MENDOZA CESAR MARIO	COPIAS	696.00
18-mar	001-001736	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	FIERRO CORRUGADO Y CEMENTO	3,450.00
18-mar	001-004965	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	3,112.00
18-mar	001-002052	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO	3,237.50
19-mar	001-0000121	CARRILLO VICENTE HECTOR CARLOS	SERVICIOS PRESTADOS	600.00
19-mar	002-003389	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	LADRILLOS Y VARILLAS DE FIERROS	3,334.00
19-mar	0001-000368	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	MASCARILLA, GUANTES, TAPONES, LENTE	3,525.00
19-mar	0001-000367	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	CHALECOS, PANTALONES, CASCOS, POLOS	4,629.00
19-mar	001-000034	IGRUD S.A.C	PEGAMENTO, HOJA DE SIERRA, BROCHA	27.00
20-mar	001-012918	VASQUEZ FLORES JUANA ELIZABETH	LADRILLOS	3,254.00
20-mar	001-002059	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS Y ALAMBRE	3,375.00
20-mar	001-000896	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO Y ALAMBRE	3,417.50
20-mar	001-003211	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y LADRILLOS	3,377.50
21-mar	001-000913	INSTITUTO CEACE ASOCIACION CIVIL	INSCRIPCION PARA SEMINARIO	170.00
21-mar	304-00544362	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
21-mar	301-00645896	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
22-mar	001-002063	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLOS	3,344.40
22-mar	001-0009880	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
22-mar	001-001744	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	LADRILLOS	3,295.00
22-mar	001-004971	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	3,254.00
22-mar	001-003217	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	3,390.00
22-mar	001-000905	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS Y ALAMBRE	3,387.50
23-mar	001-0006587	TOYCO PRESA FILOMENA GLADYS	TUBO, UNIONES, PEGAMENTO	23.00
23-mar	002-003397	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	CEMENTO	3,325.00
23-mar	304-00546003	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
23-mar	312-00852593	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
25-mar	001-000023	ARQMAC E.I.R.L.	LADRILLO	3,420.00
25-mar	001-000113	APOLAYA SOTELO PEDRO JAVIER	SERVICIOS PRESTADOS COMO ING. RESIDE	5,900.00
25-mar	001-002066	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO	3,237.50
25-mar	001-000062	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	SERVICIOS PRESTADOS COMO ASISTENTE I	2,360.00
25-mar	001-000913	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLO	3,312.00
25-mar	001-001753	CORDOVA QUISPE MARGARITA YSABEL	CEMENTO	3,384.00
25-mar	001-000114	ROJAS ESPINOZA FRANCISCO CARACCILO	SERVICIOS PRESTADOS COMO COORDINAC	5,900.00
25-mar	001-003224	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	CEMENTO Y LADRILLOS	3,443.00
25-mar	001-006037	MORENO COTRINA JULIO W.	CINTA DE EMBALAJE	6.00
25-mar	001-0009882	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	CINTA DE EMBALAJE	12.00
26-mar	001-004978	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	2,450.00
26-mar	001-000087	ARGEU SA	SERVICIOS PRESTADOS	5,900.00
26-mar	001-012932	VASQUE2 FLORES JUANA ELIZABETH	LADRILLOS	3,402.00
26-mar	001-000905	NEGOCIACIONES DIMAC S.A.C.	LADRILLOS	34,650.00
27-mar	001-002071	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	CEMENTO Y ALAMBRE	3,450.00
27-mar	001-000040	IGRUD S.A.C	ALDANAS, CANDADOS, CORDELES, CAL	55.00
27-mar	001-003232	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,240.00
27-mar	001-005637	GARCIA GONZALÉS PRISCILA	PEGAMENTO, HOJA DE SIERRA	87.00
27-mar	001-000918	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	CEMENTO	3,422.50
27-mar	002-000221	FERRUZO MAIZ YURY BRUCE RAY	CAJA DE WINCHAS	25.00
27-mar	0001-001912	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	77,860.00
27-mar	001-000029	ARQMAC E.I.R.L.	CEMENTO Y ALAMBRE	3,293.50
27-mar	0001-001913	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	CLAVOS Y ALAMBRES	2,205.00
28-mar	001-010316	VALENTIN MARLENE MAGDA	VARILLAS	52.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE SERIE Y N° DE COMPROBANTE	INFORMACION DEL PROVEEDOR RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
28-mar	001-000906	NEGOCIACIONES DIMAC S.A.C.	LADRILLOS	74,670.00
30-mar	001-002080	REYNOSO HUERTA BILLY JOEL	LADRILLO Y ALAMBRE	3,225.00
30-mar	001-000246	CORDOVA RIVERA EDWIN ALEXIS	SERVICIOS PRESTADOS	5,000.00
30-mar	001-000926	MEZA YANGALI CYNTIA ESTEFANI	LADRILLOS	3,450.00
30-mar	0001-001914	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	169,100.00
30-mar	001-003243	COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA JJK S.A.C.	LADRILLOS	3,450.00
30-mar	0001-001915	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	CLAVOS Y ALAMBRES	8,820.00
30-mar	001-000037	ARQMAC E.I.R.L.	LADRILLOS	3,348.00
30-mar	002-000889	RODRIGUEZ ARBOLEDA AMADOR ENRIQUE	HOJA SIERRA, PEGAMENTO, CLAVO ACERC	63.00
30-mar	001-004985	VARGAS ESPINOZA MARTHA LUISA	LADRILLOS	2,082.00
30-mar	002-000888	RODRIGUEZ ARBOLEDA AMADOR ENRIQUE	TUBOS, CODOS, TEE, ADAPTADORES, VALV	801.50
30-mar	002-003414	VARGAS GOMEZ LOUIS PHILIPPE	CEMENTO Y VARILLAS DE FIERRO	3,347.50
				755,681.70

ABRIL

1-abr	0002-000575	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	LADRILLOS, CEMENTO Y ARENA GRUESA	376.50
1-abr	002-020118	PEREZ CAHUAS CENINA CATALINA	MATERIALES DE CONSTRUCCION	5.80
1-abr	001-011811	MANDUJANO YSLA JACINTO	RECARGA MOVISTAR	20.00
2-abr	001-0009904	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
2-abr	001-000974	AGALOBAS SAC	ESCRITORIO, MESA DE MADERA, COMPUT	3,670.00
2-abr	001-073955	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
2-abr	003-000314	AGURTO FERNANDEZ YOLANDA MARGARITA	STICKERS	20.00
3-abr	450405	LINEATURA PERU SAC	SELLO DE MADERA	8.00
3-abr	001-011819	JACINTO MANDUJANO YSLA	RECARGA MOVISTAR	20.00
3-abr	002-000129	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	CEMENTO Y CLAVOS	156.50
4-abr	002-000130	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	BOLSAS DE CAL	52.50
4-abr	0001-055056	COMERCIAL INES S.R.LTDA	TINTA HP	124.01
4-abr	0001-028370	DELSOLART SERVICIOS GRAFICOS S.A.	FOTOCOPIAS	20.90
5-abr	001-073956	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
5-abr	001-073944	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE (COMPUTADORA)	120.00
6-abr	001-073982	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE (MIRA METALICA)	40.00
6-abr	001-000001	JOYO SAYAN JANETT ELIZABETH	CEMENTO Y CLAVOS	5,560.00
6-abr	003-000059	GEOMATIC INSTRUMENTS CORPORATION S.A.C.	MAQUINARIA	1,258.47
8-abr	001-000890	PAPELES INDUSTRIALES Y DERIVADOS E.I.R.L.	BANNERS A FULL COLOR	1,770.00
8-abr	002-000935	CIA INTERACTIVA ALONDR A S.R.L.	TABLEROS EQUIPADOS C/ ACCESORIOS ELI	265.00
8-abr	001-001796	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	84.00
8-abr	0002-000597	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	LADRILLOS	137.50
9-abr	001-001356	PAU SOLARI ELISA	TOMACORRIENTE, INTERRUPTOR, FOCOS	63.50
9-abr	0002-000601	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	TUBOS DE 1/2 AGUA	28.00
10-abr	001-000637	CAHUANA TORRES LUIS ALEXANDER	CEMENTO	3,646.20
11-abr	0002-000603	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ALAMBRES	45.00
13-abr	001-074202	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
15-abr	001-023731	FECOVISA S.R.L.	BAÑOS, TUBOS, TRAMPA Y DESAGUE	523.00
15-abr	001-0009939	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	SACAGRAPAS, CORRECTOR, TJIERA	10.00
15-abr	001-0009938	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	PERFORADOR, LAPIZ, TAJADOR, LAPICERO	91.80
15-abr	002-003989	PEREZ ELENA ROSARIO YANCE	CAJA TIZA	2.50
15-abr	001-22451	DOMINGUEZ LAURENTE PORFIRIO	FOTOS	4.90
15-abr	001-0009940	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS Y FILES	21.80
15-abr	001-0009935	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	PAPEL BOND	13.00
15-abr	012-0995826	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	10.00
16-abr	002-000941	RODRIGUEZ ARBOLEDA AMADOR ENRIQUE	DISCOS CORTE	190.00
16-abr	001-0009941	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS	3.80
16-abr	001-22455	DOMINGUEZ LAURENTE PORFIRIO	RECARGA VIRTUAL	10.00
16-abr	012-0996197	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	10.00
17-abr	001-074324	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE (CABLES)	15.00
17-abr	010-030676	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE	12.00
17-abr	0002-000621	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ARENA FINA Y MAYA	64.00
17-abr	012-0996603	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	10.00
18-abr	001-080920	YANCE ALBINAGORTA SILVANO LUCIO	SILICONA	6.50
18-abr	012-0996938	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	10.00
19-abr	001-0009947	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
19-abr	001-0009946	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	CAJA DE TIZAS	5.00
20-abr	001-000338	GEOSER S.A.C.	DISEÑOS DE MEZCLA	1,180.00
20-abr	001-001815	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	160.00
20-abr	001-0009965	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
22-abr	002-000959	RODRIGUEZ ARBOLEDA AMADOR ENRIQUE	ALAMBRES	235.00
23-abr	001-074494	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	7.00
24-abr	001-074552	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE BOLSAS BLANCAS Y CAJA	110.00
24-abr	001-003030	ELECTRO COMERCIAL RENGIFO E.I.R.L.	REFLECTORES, ROLLOS DE CABLE	1,560.00
24-abr	001-020413	Z CORPORACION S.A.C.	CONCRETOR DE FIERRO	236.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE SERIE Y N° DE COMPROBANTE	INFORMACION DEL PROVEEDOR RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
24-abr	013-004032	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
25-abr	001-000095	ARGEU SA	SERVICIOS PRESTADOS	5,900.00
26-abr	001-000066	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	SERVICIOS PRESTADOS	2,360.00
26-abr	001-000268	ROJAS ESPINOZA FRANCISCO CARACCILO	SERVICIOS PRESTADOS	5,555.55
26-abr	001-000560	APOLAYA SOTELO PEDRO JAVIER	SERVICIOS PRESTADOS	5,555.55
26-abr	012-0999803	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	22.00
26-abr	012-0999650	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	17.00
27-abr	001-074655	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
27-abr	001-074654	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETES	30.00
27-abr	2601-1304270033	MAESTRO PERU SA	MANGUERA Y BOMBA CENTRIF.	469.70
29-abr	001-000004	CARRILLO PLACIDO JUNIOR ANTONIO	LINTERNA	180.00
29-abr	001-005713	GARCIA GONZALES PRISCILA	CEMENTO Y PLANCHA TECNOPORT	1,869.00
30-abr	0001-000001	JOYO SAYAN JANETT ELIZABETH	CEMENTO Y ALAMBRE	13,260.00
POR COMPRAR				41,300.00
				<u>98,571.98</u>

MAYO

1-abr	001-000044	ARQMAC E.I.R.L.	LADRILLOS, ALAMBRE Y CEMENTO	4,380.00
2-may	014-0113943	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	40.00
2-may	012-1001867	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	19.00
3-may	014-0114043	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	30.00
3-may	001-001382	PAU SOLARI ELISA	DISCO NORTON 14	18.00
3-may	002-000426	COMERCIAL EBENECEER EIRL	AGUA SAN LUIS	37.00
3-may	1411-1305030025	MAESTRO PERU SA	DISCO CORT 14"	447.00
3-may	001-074804	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE Y DISCOS	20.00
4-may	001-074834	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
6-may	014-0114219	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	50.00
6-may	0004-001159	MAGUIÑA ESPINOZA JUAN CARLOS	BIDON SAN LUIS	80.00
6-may	0002-000669	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS DE TECNOPOR DE 1"	140.00
7-may	002-000201	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	TUBOS Y MALLA	22.40
7-may	001-000844	CONDE ALLENDE LUZ JENNYFER	MEDICAMENTOS	4.00
8-may	001-081180	YANCE ALBINAGORTA SILVANO LUCIO	MALLA Y DRISA	12.30
9-may	0002-000675	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	DISCO, CINTA AISLANATE Y BROCA	59.50
9-may	001-000252	CIPRIANO RAMOS WALDHEIM ABACUB	SERVICIOS PRESTADOS	1,500.00
9-may	001-075009	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE ENCOMIENDA	60.00
10-may	002-000559	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	TUBO, UNION, CURVA, CONECTOR	2,659.90
10-may	001-003061	ELECTRO COMERCIAL RENFIJO E.I.R.L.	VARILLAS Y CONECTORES DE COBRE	2,748.50
10-may	0001-000439	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	POLOS, PANTALONES, MASCARILLAS	2,410.01
10-may	0001-000443	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	GUANTES, CHALECOS, DRIZA	1,530.00
10-may	0001-0000002	JOYO SAYAN RUDY KENY	CEMENTO Y CAJA OCTOGONAL	10,680.00
10-may	001-001854	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	40.00
10-may	001-0009999	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	CAJAS DE TIZAS	20.00
13-may	0001-028557	DEL SOLART SERVICIOS GRAFICOS S.A.	FOTOCOPIAS	44.80
13-may	014-0114719	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	40.00
13-may	014-0114720	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	50.00
14-may	001-0010002	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	UTILES DE OFICINA	11.20
14-may	001-0010001	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
14-may	001-001859	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	160.00
14-may	001-000428	VALENTIN MARLENE MAGDA	CODOS, REDUCCION, TEE	63.00
16-may	0001-0000003	JOYO SAYAN RUDY KENY	CEMENTO Y PEGAMENTO	6,540.00
16-may	001-000364	CORPORACION KATERYN ELECTRIC S.A.C.	LLAVE TIPO TORNILLO	105.00
18-may	001-075284	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
19-may	001-000642	CAHUANA TORRES LUIS ALEXANDER	LADRILLOS	2,827.75
20-may	002-000616	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	HOJAS DE SIERRA, CODO, UNION	782.21
20-may	002-000617	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	CODO PVC, TEE, CODO Y VALVULA	2,616.38
20-may	001-0010013	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
20-may	002-0004099	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	YESO	1.80
20-may	001-001549	MARIANO CADILLO ISABEL VIVIANA	AMPOLLAS Y ESCOBAS	108.00
21-may	001-000154	SIESQUEN SANTAMARIA JONY	PROVETAS	70.00
21-may	001-001562	MARIANO CADILLO ISABEL VIVIANA	DISCOS P/MADERA, BROCAS Y OCRE	204.00
21-may	001-001871	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA MINERAL	160.00
22-may	002-0004108	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	CINTA AISLANTE	9.00
22-may	001-001287	OSHIRO VARGAS JENNY PAOLA	CONSUMO POR VIAJE	44.50
22-may	009-000466	INVERSIONES LAS CASTAÑAS S.A.C.	CONSUMO POR REUNION GERNCIA	211.00
23-may	0001-000472	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	PROVETAS PARA CONCRETO	200.00
23-may	1610-1305230083	MAESTRO PERU SA	OSB 15.1MM Y LISTON 2"X2"X 10.5'	1,995.50
23-may	002-0013339	INGA MENDOZA CESAR MARIO	IMPRESIÓN DE GANTT Y PERT	95.20
23-may	002-0013340	INGA MENDOZA CESAR MARIO	IMPRESIÓN DE CRONOGRAMAS Y COPIAS	87.60
24-may	001-001418	PAU SOLARI ELISA	TEE Y CODOS PLASTICO	13.00
24-may	0002-000723	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	TEE SANITARIA	21.00
25-may	001-000072	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	SERVICIOS PRESTADOS	2,360.00

FECHA	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		IMPORTE
EMISIO N	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	TOTAL	
27-may	002-000191	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	CODOS, TUBOS, PAR DE VISAGRAS		53.00
27-may	0002-000734	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHA TECNOPOR		140.00
27-may	0001-028635	DEL SOLART SERVICIOS GRAFICOS S.A.	FOTOCOPIAS		56.60
28-may	001-000101	ARGEU SA	SERVICIOS PRESTADOS		5,900.00
28-may	548-0275800	RIMAC SEGUROS	SCTR PENSION		729.24
28-may	548-0083154	RIMAC EPS	SCTR SALUD		708.00
28-may	769-0000744	TAI LOY S.A.	PAPEL FOTOC ATLAS		59.25
28-may	014-0115824	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE		40.00
28-may	014-0115799	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE		50.00
28-may	001-001890	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS		160.00
29-may	0001-000478	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	ROLLOS DE MALLA		390.00
29-may	001-075642	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE ENCOMIENDA		30.00
29-may	1410-1305290086	MAESTRO PERU SA	TRAPEADOR, BOTIQUIN Y EXTINTOR		350.00
29-may	002-000195	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	TUBOS PVC		17.00
29-may	003-0003854	RUIZ COSSIO MARTHA GENOVEVA	CONSUMO POR REUNION GERENCIA		49.50
29-may	001-0010033	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL		10.00
30-may	040-0032090	SENCICO	REFRENDADO CON YESO Y ENSAYO DE CO		240.00
30-may	0001-0000008	JOYO SAYAN RUDY KENY	ALAMBRE, CLAVO Y CEMENTO		7,864.00
					38,940.00
					101,647.14

JUNIO

20-may	002	006704	HINOJOZA CUEVA MODESTO DEMETRIO	EXAMEN DE GLUCOSA PARA TRABAJADOR	5.00
25-may	001	075488	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
27-may	001	000564	APOLAYA SOTELO PEDRO JAVIER	SERVICIOS PRESTADOS COMO ING. SUPER	5,555.55
27-may	001	000274	ROJAS ESPINOZA FRANCISCO CARACCILO	SERVICIOS PRESTADOS COMO COORDINAI	5,555.55
29-may	0001	0089927	NARIO SANTA CRUZ MIRTHA E.	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	20.50
30-may	001	001429	PAU SOLARI ELISA	CODOS 2" PLASTICOS	12.00
31-may	001	0006569	LLASHAG NIETO EVARISTO LUCIANO	VIDRIO	33.00
31-may	0001	00969	TRILLO BAUTISTA KETTY ROXANA	MEDICAMENTOS	13.50
1-jun	002	000198	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	TUBOS, TEE Y TAPON	57.00
1-jun	001	075724	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
3-jun	001	000604	PINEDA LASTRA NELLY ROXANA	GRASA, ACEITE	30.00
3-jun	001	0010041	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
3-jun	002	000199	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	DISCO Y UNION	19.50
4-jun	015	0011895	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	45.00
5-jun	001	000835	NARIO DE SULLON ROSA MARIA	MESA 120CM X 60CM	90.00
5-jun	014	0116350	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	45.00
5-jun	001	037576	L. B. PLASTICOS MAX E.I.R.L.	SILLAS DURAPLAST	159.00
5-jun	001	001438	PAU SOLARI ELISA	TOMACORRIENTE Y ENCHUFES	38.00
6-jun	001	012151	MANDUJANO YSLA JACINTO	RECARGA MOVISTAR	20.00
6-jun	030	0527850	CORPORATION INTHERPHARMA S.A.C.	MEDICAMENTOS	4.60
6-jun	0002	000765	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	TUBOS	65.00
7-jun	001	001651	MARIANO CADILLO ISABEL VIVIANA	RASTRILLOS	108.00
7-jun	001	0010048	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	UTILES DE OFICINA	12.00
7-jun	001	003119	ELECTRO COMERCIAL RENGIFO E.I.R.L.	DOSIS QUIMICAS THOS GEL	1,170.00
7-jun	001	000501	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	POLOS, BOTIN, GUANTES, CASCOS	5,753.00
7-jun	1415	130607007	MAESTRO PERU SA	BROCA, DISCO SIERRA, DISCO CORT	628.60
7-jun	002	000007	POOL Y PERCY LEGAL SERVICIOS PERU E.I.R.L.	SERVICIO DE TRANSPORTE	380.00
7-jun	002	000702	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	TUBERIA, CODO PVC Y TEE	2,465.40
8-jun	0001	002178	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	FIERRO CORRUGADO Y CLAVOS	21,290.00
8-jun	001	075941	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
10-jun	0001	001554	CONCRETO VIBRADO Y PRENSADO S.A.C.	JUEGOS E INTERCAMBIO DE REG. DESAGU	1,640.20
10-jun	001	000086	LOZANO LOPEZ GUSTAVO	SERV. PRESTADOS DE CARGA Y DESCARGA	50.00
10-jun	001	003696	VALVERDE CRUZ MAURICIO TOMAS	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	22.00
10-jun	001	0143737	HIGA NAKAMURA ISAAC	LEGALIZACION DE FIRMA	10.00
11-jun	001	001928	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	160.00
11-jun	001	0001594	ROY'S CHICKEN DEL PERU S.A.C.	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	50.00
11-jun	0002	000786	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS TECNOPOR	150.00
12-jun	002	000204	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	DISCO P/ CONCRETO	16.50
12-jun	001	001451	PAU SOLARI ELISA	GUANTES DE HILO	18.00
12-jun	001	00092	HURTADO HUAMANI JUAN LUIS	SERVICIO DE TAXI A PLAZA SAN MARTIN	18.00
12-jun	001	006525	MORENO COTRINA JULIO W.	RECARGA CARTUCHO	10.00
13-jun	001	006531	MORENO COTRINA JULIO W.	CARTUCHO ORIGINAL HP NEGRO	55.00
13-jun	0001	0000009	JOYO SAYAN RUDY KENY	ALAMBRE, CEMENTO Y LIJAS	3,435.00
14-jun	001	0010065	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS	1.60
14-jun	001	0010066	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS	45.00
15-jun	003	046784	OTERO RODRIGUEZ ZORAIDA	MEDICAMENTOS	33.00
15-jun	003	046783	OTERO RODRIGUEZ ZORAIDA	MEDICAMENTOS	38.50
15-jun	001	076189	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE		RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	
17-jun	001	0010069	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
17-jun	001	0010071	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS	4.80
17-jun	942	0052223	TELEFONICA MOVILES S.A.	MODEN PARA SPEEDY MOVIL	49.01
17-jun	002	001073	RODRIGUEZ ARBOLEDA AMADOR ENRIQUE	CAL	25.00
18-jun	002	000214	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	UTILES DE LIMPIEZA	60.10
18-jun	001	001464	PAU SOLARI ELISA	ART. DE FERRETERIA	24.00
19-jun	001	016617	DULANTO BALCAZAR MIGUEL ANGEL	GAS PERSA	32.00
19-jun	001	001352	OSHIRO VARGAS JENNY PAOLA	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	7.00
19-jun	001	0010075	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	HOJAS BOND	12.00
19-jun	0001	001072	APESTEGUIA INFANTES JUAN ANTONIO	SERVICIOS PRESTADOS DE INSATLACION S	80.00
19-jun	001	003143	ELECTRO COMERCIAL RENGIFO E.I.R.L.	CABLES, CONECTORES Y CAJAS DE REGISTF	1,568.00
19-jun	001	000513	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	PANTALONES, RESPIRADORES, MALLA D/S	3,275.00
19-jun	00	01271691	EMAPE SA	PEAJE	3.00
19-jun	07	75851275	EMAPE SA	PEAJE	3.00
19-jun	002	000791	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	CODOS, TUBOS Y PEGAMENTOS	359.27
19-jun	008	418290	EMP DE TRANSP TRUJILLO EXPRESS SRLTDA	PASAJE A HUACHO	7.00
19-jun	002	029780	NEGOCIOS DELPINO SAC	COMBUSTIBLE	170.00
20-jun	304	00054350	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
20-jun	301	00010748	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
20-jun	06	72917817	EMAPE SA	PEAJE	3.00
20-jun	0001	0000010	JOYO SAYAN RUDY KENY	CEMENTO Y LUAS	6,045.00
20-jun	001	0179204	NARIO SANTA CRUZ MIRTHA E.	ALMUERZO POR REUNION	44.00
20-jun	002	0013531	INGA MENDOZA CESAR MARIO	PLOTEOS	40.00
20-jun	014	0117316	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	40.00
20-jun	022	1137530	HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD	INYECTABLE (DE TRABAJADOR SILVA)	1.10
20-jun	024	0575643	HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD	AGUJA, VACUNA Y JERINGA (DE TRABAJAD	9.70
22-jun	001	076429	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
22-jun	0789	000000308	RASH PERU S.A.C.	LINTERNA	49.90
22-jun	0002	000831	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS ECOTECHO	160.00
24-jun	0002	000834	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS TECNOPOR	125.00
24-jun	014	0117574	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	50.00
25-jun	001	081775	YANCE ALBINAGORTA SILVANO LUCIO	ROLLOS DE CINTA	8.40
25-jun	040	0032561	SENCICO	COMPRESION DE LADRILLOS DE ARCILLA	530.00
25-jun	040	0032562	SENCICO	SALES SOLUBLES TOTALES	570.00
25-jun	040	0032563	SENCICO	REFRENDADO CON YESO Y ENSAYO DE CO	170.00
25-jun	001	001361	OSHIRO VARGAS JENNY PAOLA	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	34.00
25-jun	002	0004213	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	AHORRADOR 36	7.00
25-jun	001	000382	PACHECO CAHUAS MARIA FERNANDA	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	14.00
26-jun	001	000122	ARGEU SA	SERVICIOS PRESTADOS PARA LA LICITACIO	5,900.00
26-jun	0001	002265	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	FIERRO CORRUGADO	15,050.00
26-jun	001	000279	ROJAS ESPINOZA FRANCISCO CARACCILO	SERVICIOS PRESTADOS COMO COORDINAI	5,555.55
26-jun	001	000569	APOLAYA SOTELO PEDRO JAVIER	SERVICIOS PRESTADOS COMO ING. SUPERV	5,555.55
27-jun	404	100259	EMAPE SA	PEAJE	3.00
27-jun	304	00060888	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
27-jun	312	00047658	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
					95,046.78

JULIO

03-jun	001	000273	GARRO BARDALES NELLY JAQUELINE	HP 122 Negro y color original	70.00
13-jun	002	000763	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	TUBERIA PVC, CODO, PEGAMENTO	3,188.00
18-jun	047	0066560	UNION DE CONCRETERAS	F' C' 210KG/CM2, CEMENTO	31,771.50
19-jun	303	00021030	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
19-jun	301	00004441	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.10
22-jun	001	004321	RAMIREZ ANCCAS MARIBEL MARCELA	CEMENTO Y CLAVO	1,276.17
23-jun	047	0066771	UNION DE CONCRETERAS SA	F' C' 210KG/CM2, CEMENTO	1,270.86
28-jun	002	006944	AQUINO TARAZONA VIDAL	MEDICAMENTOS	7.00
28-jun	001	000076	JESUS ROBERTO APOLAYA SOTELO	SERVICIOS PRSTADOS	2,360.00
01-jul	001	0010087	MARIA DE LAS CASAS ARAUJO	COPIAS	7.30
01-jul	002	008548	POMA RAMOS GLORIA OCTAVIA	RECARGA VIRTUAL	20.00
01-jul	002	0013573	CESAR MARIO INGA MENDOZA	IMPRESIONES	87.20
02-jul	014	0118133	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	47.00
02-jul	002	000072	TRILLO BAUTISTA KETTY ROXANA	MEDICAMENTOS	5.30
02-jul	001	0010088	MARIA DE LAS CASAS ARAUJO	RECARGA NEXTEL	15.00
03-jul	024	0578498	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.	MEDICAMENTOS	16.84
03-jul	022	1140588	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.	MEDICAMENTOS	26.50
03-jul	002	0013591	CESAR MARIO INGA MENDOZA	PLOTEOS	58.00
03-jul	001	076760	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SACOS	20.00
04-jul	001	091422	NARIO SANTA CRUZ MIRTHA E.	CONSUMO ATENCION PERSONAL	17.00
04-jul	014	0118299	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	50.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE				
04-jul	001	001991	SUCAROL E.I.R.L.		CAJA DE AGUA SAN LUIS	160.00
05-jul	001	001489	PAU SOLARI ELISA		GUANTES DE HILO	40.00
06-jul	001	076867	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	7.00
08-jul	001	0000335	CORPORACION JJ PERU E.I.R.L		COPIAS	107.30
08-jul	0002	000879	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ESCOBAS Y REDUCCION	55.50
08-jul	001	0010097	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		TIZAS	11.00
08-jul	001	004368	RAMIREZ ANCCAS MARIBEL MARCELA		CEMENTO Y ALAMBRE	1,203.25
09-jul	001	0010103	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		COPIAS	1.60
09-jul	548	0302857	RIMAC		S.C.T.R. PENSION	507.82
10-jul	0002	000882	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		TEE, TOMACORRIENTE Y ENCHUFES	68.80
10-jul	001	0010104	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		PAPEL BOND	13.00
10-jul	001	0010105	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		CD'S	10.00
11-jul	014	0118758	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	30.00
11-jul	001	001529	PINEDA LASTRA NELLY ROXANA		BALDES VACIOS	64.00
12-jul	002	000961	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		TUBERIA PVC, HOJA DE SIERRA, PEGAMEN	2,302.70
12-jul	014	0118833	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	40.00
13-jul	002	000301	TRILLO BAUTISTA KETTY ROXANA		MEDICAMENTOS P/TRABAJADOR	2.00
13-jul		6414453	AUTOSERVICIOS LOS PORTALES S.A		CONSUMO ATENCION PERSONAL	58.40
13-jul	001	077095	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
13-jul	022	1143587	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.		ASISTENCIA MEDICA	11.10
13-jul	023	0793222	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.		MEDICAMENTOS	9.35
13-jul	023	0793223	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.		MEDICAMENTOS	2.40
15-jul	001	0010113	MARIA DE LAS CASAS ARAUJO		COPIAS	38.50
15-jul	001	006725	JULIO W. MORENO COTRINA		CARTUCHOS	70.00
15-jul	001	006726	JULIO W. MORENO COTRINA		RECARGA CARTUCHOS	10.00
15-jul	002	000980	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		VALVULAS ESFERICAS	250.00
16-jul	001	001819	ISABEL VIVIANA MARIANO CADILLO		GUANTES, FOCOS	75.00
16-jul	001	005919	PRISCILA GARCIA GONZALES		YESO	24.00
17-jul	014	0119171	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	30.00
17-jul	014	0119144	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
17-jul	001	006737	JULIO W. MORENO COTRINA		COPIAS	9.30
17-jul	001	0772212	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
19-jul	014	0119344	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
19-jul	003	0004198	MARTHA GENOVEVA RUIZ COSSIO		CONSUMO ATENCION PERSONAL	45.00
19-jul	001	077299	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
19-jul	001	077333	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
20-jul	002	000678	SALGUERO CACERES CLAUDIO FRANCISCO		CONFECCION DE RAMPA DE AGUA	150.00
22-jul	001	002022	SUCAROL E.I.R.L.		CAJA D'AGUA	160.00
22-jul	001	077404	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
22-jul	001	000137	ARGEU SA		SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5,900.00
23-jul	014	0119577	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
23-jul	001	001680	DASA EY FUENTES LOAYZA		COMPRA SELLOS	20.00
23-jul	001	006544	ANA ISABEL GARRO ROJAS		COMPRA TAMPON	6.50
24-jul	002	000290	ROSARIO ELENA YANCE PERZ		GUANTES DE CUERO	90.00
24-jul	001	0010125	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		FOLDER Y SOBRE MANILA	25.00
24-jul	001	0010124	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		COPIAS	68.90
25-jul	001	006790	JULIO W. MORENO COTRINA		COPIAS	6.80
26-jul	001	0010126	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		RECARGA NEXTEL	20.00
26-jul	001	0001503	PAU SOLARI ELISA		GUANTES Y CASCOS	63.00
26-jul	002	000299	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		BROCAS PARA CEMENTO	24.00
30-jul	001	077604	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO SOBRE	6.00
30-jul	002	000304	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		GUANTES	27.00
31-jul	001	0007150	INVERSIONES CESAR INGA EIRL		IMPRESIONES DE CRONOGRAMAS	166.80
						52,496.89

AGOSTO

02-jul	003	002309	SALDAÑA BULNES LUZ ELIZABETH		RODAJES Y TUERCAS	105.00
03-jul	001	022750	Z CORPORACION SAC		FIERRO, CONCRETO	188.80
09-jul	548	0098020	RIMAC		S.C.T.R. SALUD	493.04
10-jul	0001	0000012	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO SOL	7,830.00
10-jul	0001	002339	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		FIERRO CORRUGADO Y CLAVO	31,890.00
17-jul	002	000543	LOAIZA VERDI ERIC RIGOBERTO		PROCTOR, ENSAYOS GRANULOMETRICOS	1,121.00
17-jul	002	000544	LOAIZA VERDI ERIC RIGOBERTO		DENSIDAD CAMPO, TRANSPORTE EQUIPO	1,368.80
23-jul	001	000079	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO		SERVICIOS PRESTADOS COMO ASIST. DE OI	2,360.00
27-jul	001	001072	CORDOVA NARRO ETEL TEOFILA		DUPLICADO DE LLAVES	6.00
27-jul	0001	002476	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		FIERRO CORRUGADO Y CLAVO	11,062.50
1-ago	0001	0000013	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO Y BOLSA DE CAL	7,650.00
1-ago	0001	0000014	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO	1,830.00
2-ago	002	008259	CASTILLO DE LA CRUZ JOHN ALEX		HOJAS BOND	20.00
2-ago	0002	166688	GUERRERO BRICEÑO DE TARAZONA FLOR DE MARIA		MEDICAMENTOS	24.00
3-ago	001	077752	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE		RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE			
3-ago	014	0120460	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	30.00
3-ago	014	0120461	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
5-ago	001	0010135	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		COPIAS	17.40
5-ago	001	000605	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA		UNIFORMES	7,355.00
5-ago	001	077811	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SACOS	100.00
5-ago	001	0007175	INVERSIONES CESAR INGA EIRL		IMPRESIÓN DE CRONOGRAMAS	269.80
6-ago	002	000312	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		CODOS	7.20
6-ago	703	0275089	TAI LOY S.A.		CUADERNO DE OBRA	26.00
7-ago	0002	000980	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		PLANCHAS DE TECNOPOR	60.00
8-ago	001	0001515	PAU SOLARI ELISA		DISCO CORTE DE MADERA	52.00
8-ago	002	000318	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		BROCAS	22.00
9-ago	014	0120851	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
9-ago	001	0000353	CORPORACION JJ PERU E.I.R.L		IMPRESIÓN DE CRONOGRAMAS	194.60
9-ago	001	006867	MORENO COTRINA JULIO W.		COPIAS	13.40
9-ago	002	012794	RICAPA POMA JIMMY E.		PAQUETES DE HOJAS	50.00
9-ago	047	0068039	UNION DE CONCRETERA SA		F' C' 210KG/CM2, CEMENTO	22,028.24
10-ago	001	077984	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
12-ago	001	0003090	QUISPE ILLESCA MARIA ANTONIETA		LIBRO DE ACTAS	15.00
12-ago	0002	000999	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ALAMBRE	230.00
13-ago	0002	001009	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	910.00
14-ago	010	0137100	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	30.05
15-ago	001	000565	PACHECO CAHUAS MARIA FERNANDA		CONSUMO ATENCION PERSONAL	29.00
15-ago	0002	001020	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ALAMBRE	470.00
15-ago	0002	001028	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CLAVOS DE ACERO	12.00
15-ago	0001	0000015	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO Y BOLSA DE CAL	9,675.00
16-ago	014	0121346	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
16-ago	0002	001030	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ALAMBRE	96.00
16-ago	023	0798840	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.		CONSULTA EMERGENCIA DE TRABAJADOR	10.00
17-ago	001	078234	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
17-ago	0001	002631	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		FIERRO CORRUGADO Y ALAMBRE	6,325.00
17-ago	0002	001039	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	366.00
17-ago	001	001452	OSHIRO VARGAS JENNY PAOLA		RECARGA NEXTEL	20.00
19-ago	0002	001042	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		DISCO DE CORTE	30.00
20-ago	0002	001046	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		PLANCHAS DE TECNOPOR	96.00
20-ago	014	0121610	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	25.00
20-ago	001	0010159	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		CAJAS DE TIZAS	7.50
20-ago	001	0074750	SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA		CARTA FIANZA	3,875.63
21-ago	001	002094	SUCAROL E.I.R.L.		CAJAS DE AGUA MINERAL	80.00
21-ago	001	013264	MURO GARCIA SUSANA S.		SELLO AUTOMATICO	20.00
21-ago	014	0121715	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
21-ago	002	000337	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		CODOS	60.00
21-ago	003	000481	FERRUZO MAIZ YURY BRUCE RAY		ESCOBAS DE PAJA	65.00
22-ago	0002	003863	SAMANAMUD QUISPE NANCY ELVIA			7.00
22-ago	109	100746	EMP. DE TRANSPORTE Y TURISMO BARRANCA SA		PASAJE A LIMA	12.00
22-ago	100	809120	PLAZA LIMA NORTE SAC			1.00
22-ago	965	0004262	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES		PASAJE A HUACHO	12.00
22-ago	0001	0000016	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO	3,660.00
23-ago	0002	001069	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	366.00
24-ago	0001	0000018	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO	1,830.00
26-ago	0002	001075	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	1,830.00
26-ago	0002	001076	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		TUBOS Y CURVAS	80.00
26-ago	0002	001077	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		DISCO DE CORTE	34.00
26-ago	0001	0000019	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO Y CAL	12,360.00
26-ago	014	0122018	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
27-ago	074	1480881	EMP. DE TRANSPORTE Y TURISMO BARRANCA SA		PASAJE A HUACHO	12.00
27-ago	120	59997	EMP. DE TRANSPORTE Y TURISMO BARRANCA SA		PASAJE A LIMA	12.00
27-ago	0002	003894	SAMANAMUD QUISPE NANCY ELVIA		CONSUMO ATENCION PERSONAL	8.00
27-ago	002	000808	TRILLO BAUTISTA KETTY ROXANA		MEDICAMENTOS	3.60
27-ago	001	000084	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO		HONORARIOS COMO ASISTENTE DEL RES.	2,360.00
27-ago	0002	001082	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	1,830.00
27-ago	0002	001081	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CLAVOS	50.00
29-ago	001	078653	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
29-ago	014	0122225	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	30.00
29-ago	014	0122224	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
30-ago	001	0183929	NARIO SANTA CRUZ MIRTHA E.		CONSUMO ATENCION PERSONAL	43.00
30-ago	002	0013775	INVERSIONES CESAR INGA EIRL		COPIAS DE PLANOS	16.00
						143,502.56

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE			
SEPTIEMBRE					
23-jun	C00	64781732	TELEFONICA MOVILES SA	SPEEDY MOVIL	72.33
1-jul	381	0253346	ECKERD PERU SA	MEDICAMENTOS PARA TRABAJADOR	27.30
2-jul	381	0253785	ECKERD PERU SA	MEDICAMENTOS PARA TRABAJADOR	24.70
3-jul	381	0254191	ECKERD PERU SA	MEDICAMENTOS PARA TRABAJADOR	24.30
5-jul	001	0010096	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	COPIAS	4.90
23-jul	c00	65896900	TELEFONICA MOVILES SA	SPEEDY MOVIL	59.03
17-ago	001	009101	INVERSIONES INDUSTRIALES CORZO S.A.C.	PUNTAS Y CINCEL	60.00
19-ago	567	0009835	RIMAC EPS	5CTR SALUD	119.48
23-ago	C00	67045287	TELEFONICA MOVILES SA	SPEEDY MOVIL	59.03
23-ago	001	000579	PACHECO CAHUAS MARIA FERNANDA	CONSUMO ATENCION PERSONAL	76.50
26-ago	001	0074821	SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA		11,310.22
26-ago	001	0074822	SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA		5,410.74
2-sep	001	0010189	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	20.00
2-sep	001	0000383	CORPORACION JJ PERU E.I.R.L	JUEGOS DE CRONOGRAMAS	288.00
2-sep	001	000648	VALENTIN DEXTRE PAULINA CRUS	GUANTES	18.00
2-sep	014	0122520	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	50.00
3-sep	001	082990	YANCE ALBINAGORTA SILVANO LUCIO	CODOS PVC	6.00
3-sep	001	0004300	ESPINOZA SIFUENTES ERMELINDA	RECARGA MOVIL	30.00
3-sep	001	0010192	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA DE INTERNET MOVIL	30.00
3-sep	074	1484489	EMP.TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.A	PASAJE A HUACHO	12.00
3-sep	0002	003970	SAMANAMUD QUISPE NANCY ELVIA	CONSUMO ATENCION PERSONAL	8.00
3-sep	242	094574	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA	PASAJE A LIMA	12.00
3-sep	002	000355	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	CABLE, ENCHUFE Y DESARMADOR	25.50
4-sep	0002	001110	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	DISCO DE CORTE DE METAL	140.00
5-sep	001	002127	SUCAROL E.I.R.L.	CAJAS DE AGUA SAN LUIS	120.00
5-sep	002	000356	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	CAÑO JARDINERO	11.50
5-sep	014	0122758	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	50.00
5-sep	046	534119	EMP.TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.A	PASAJE A LIMA	12.00
5-sep	242	112481	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA	PASAJE A HUARAL	12.00
5-sep	001	009318	COBESA INDUSTRIAL SAC	TABLEROS TD-B12, B13 B14	3,032.60
5-sep	001	009317	COBESA INDUSTRIAL SAC	TABLEROS TD-A16, B10, B11	3,404.30
5-sep	001	009316	COBESA INDUSTRIAL SAC	TABLEROS TD-A13, A14, A15	2,814.30
5-sep	001	009314	COBESA INDUSTRIAL SAC	TABLEROS TD-A10, A11, A12	2,714.00
5-sep	702	0224984	TAI LOY S.A.	TINTAS Y PAPEL FOTOCOPIAS	88.67
6-sep	001	000766	VRYG.COM INVERSIONES EIRL	COPIAS	160.00
6-sep	022	1157454	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.	CURACION DE HERIDAS	8.00
6-sep	001	0147985	HIGA NAKAMURA ISAAC	ENVIO DE CARTA NOTARIAL	90.00
9-sep	001	0010199	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA DE INTERNET MOVIL	30.00
9-sep	001	078948	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
10-sep	002	0004533	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	BROCHAS	5.00
10-sep	041	000166	LOGISTICA Y TRANSPORTES ALFA SA	CILINDRO DE GAS	30.50
10-sep	0002	001128	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS DE TECNOPOR	271.80
11-sep	001	0010205	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	CAJAS DE TIZAS	10.00
11-sep	014	0123154	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	50.00
11-sep	0002	001136	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	GUANTES	55.00
11-sep	001	003302	ELECTRO COMERCIAL RENGIFO EIRL	ROLLOS DE CABLE, CINTA AISLANTE, TALCO	15,756.00
12-sep	0002	001145	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	BROCAS	36.00
12-sep	002	001320	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	TUBERIA PVC, CODOS, ADEX	3,027.00
12-sep	001	000677	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	DISCO DE CORTE, DE FIERRO, BROCAS	1,719.00
12-sep	001	025158	Z CORPORACION SAC	CONCRETO DE FIERRO	236.00
12-sep	312	00114365	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30
12-sep	304	00094172	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30
12-sep	231	185946	EMAPE SA	PEAJE	3.00
12-sep	001	0019232	CARO RIVAS ELMER AUGUSTO	PALOS DE ESCOBAS	10.00
12-sep	0002	001144	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	CEMENTO Y ALAMBRE	2,685.00
13-sep	0001	002794	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA	FIERRO CORRUGADO, CLAVOS Y CEMENTO	29,295.90
14-sep	024	0582288	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.	MEDICAMENTOS PARA TRABAJADOR	16.36
14-sep	023	0806162	HOSPITAL CHANCAY Y S.B.S.	CONSULTA MEDICA E INYECTABLE	11.10
14-sep	001	079172	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
16-sep	014	0123458	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L	COMBUSTIBLE	50.00
17-sep	001	006734	GARRO ROJAS ANA ISABEL	COPIAS	4.20
17-sep	010	238296	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	5.00
18-sep	001	0010217	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.	RECARGA NEXTEL	20.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE				
18-sep	001	0010218	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		PAPEL CARBON Y COPIAS	3.00
18-sep	1210	130918005	MAESTRO PERU SA		MORTERO SIKAGROUT	99.90
18-sep	0002	001174	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CODOS, TUBOS, ALAMBRE, TEES	710.10
18-sep	002	000366	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		CAL	22.00
18-sep	0002	001175	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	915.00
18-sep	008	0306710	DEL POZO VALDEZ JULIO ANTONIO		LEGALIZACION DE FIRMA	39.98
18-sep	040	0034063	SENCICO		D005/D00S COMPRESION	90.00
18-sep	001	0148601	HIGA NAKAMURA ISAAC		LEGALIZACION DE FIRMA	40.00
18-sep	001	0010223	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		COPIAS	6.50
18-sep	001	0010225	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		COPIAS	4.00
19-sep	001	018650	MUÑOZ DE GONZALES JULIA		ESPONJAS	10.00
20-sep	001	083296	YANCE ALBINAGORTA SILVANO LUCIO		MANGUERAS	8.00
20-sep	002	020965	PEREZ CAHUAS CENINA CATALINA		TEE SANITARIAS	7.00
20-sep	0002	001189	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CLAVOS DE ACERO	12.00
21-sep	001	079405	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
23-sep	014	0123985	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
23-sep	001	002162	SUCAROL E.I.R.L.		CAJAS DE AGUA MINERAL	160.00
24-sep	001	007143	MORENO COTRINA JULIO W.		RECARGA TINTA	5.00
24-sep	0002	000454	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		CEMENTO	2,937.00
24-sep	002	000377	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		ENCHUFE Y TOMACORRIENTE	27.00
24-sep	010	0137135	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
24-sep	0002	000114	MARIANO CADILLO ISABEL VIVIANA		CARBONES PARA CIRCULOS	25.00
25-sep	0002	001203	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CEMENTO	549.00
25-sep	0001	003035	FIERRO-CEMENTO-TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		ALAMBRE Y CEMENTO	13,806.00
25-sep	003	0002621	SALDAÑA BULNES LUZ ELIZABETH		REPUESTOS AUTOMOTRICES	10.00
25-sep	014	0069193	UNION DE CONCRETERAS SA		BOMBEO DE CONCRETO	21,181.00
25-sep	014	0124089	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
25-sep	001	000669	CAHUANA TORRES LUIS ALEXANDER		SIKADUR E IMPERMEABILIZANTE	468.80
26-sep	002	0004638	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA		GUANTES	30.00
26-sep	001	079545	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE PAQUETES	40.00
26-sep	0001	0000020	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO	3,660.00
27-sep	001	0010231	DE LAS CASAS ARAUJO MARIA S.		TIZAS	10.00
27-sep	001	006780	GARRO ROJAS ANA ISABEL		COPIAS	5.00
27-sep	0001	0000022	JOYO SAYAN RUDY KENY		SUMINISTRO DE PLANCHAS OSB	11,864.25
27-sep	015	0014492	GRIFOS BRIGNETI E.I.R.L		COMBUSTIBLE	50.00
27-sep	001	000091	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO		HONORARIOS DEL RESIDENTE DE OBRA	2,360.00
27-sep	0002	001216	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ALAMBRE	240.00
28-sep	001	079644	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	7.00
30-sep	0003	21231	SODIMAC PERU SA		ROLLO MALLA Y SIKA EN POLVO	128.90
						143,444.29

OCTUBRE

24-ago	0001	002694	FIERRO-CEMENTO- TRANSPORTES LA ECONOMICA SA		FIERRO CORRUGADO, CLAVOS	8,337.50
23-sep	C00	68186537	TELEFONICA MOVILES SA		TELEFONIA FIJA	59.03
2-oct	014	0124559	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
2-oct	002	0013876	INGA MENDOZA CESAR MARIO		PLOTEO DE CRONOGRAMAS	222.40
2-oct	002	0000054	JIRON LOPEZ GAUDENCIO VICTOR		BOTAS Y GUANTES	240.00
3-oct	001	355040	GOICOCHEA DE DELPINO NELLY		DESAYUNO POR REUNION GERENCIA	35.00
3-oct	F303	00032185	NORVIAL S.A.		PEAJE	6.30
3-oct	F301	00048936	NORVIAL S.A.		PEAJE	6.30
3-oct	0002	001244	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ARTICULOS DE FERRETERIA/ CONSTRUCCIO	237.00
3-oct	001	0186107	NARIO SANTA CRUZ MIRTHA E.		ALMUERZO REUNION GERENCIA	90.50
3-oct	001	0003874	PAU SOLARI ELISA		PERNOS	20.00
4-oct	001	0010239	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		RECARGAS NEXTEL	20.00
4-oct	0001	0000024	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO Y BOLSA DE CAL	16,950.00
4-oct	F014	0124708	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
4-oct	F014	0124707	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
4-oct	07	30440	COESTI S.A.		COMBUSTIBLE	177.38
5-oct	001	079888	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	7.00
7-oct	002	001491	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		CURVA PVC, NIPLE, UNION	418.90
7-oct	002	001497	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		CODO, TEE, TUBO, REDUCCION PVC	4,509.33
7-oct	002	000734	SALGUERO CACERES CLAUDIO FRANCISCO		CONFECCION DE ROMPEAGUA	265.50
7-oct	001	000725	CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA		UNIFORME	2,700.00
9-oct	001	079983	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
9-oct	014	0125022	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
9-oct	001	007220	MORENO COTRINA JULIO W.		RECARGA DE CARTUCHO	10.00
9-oct	001	006843	GARRO ROJAS ANA ISABEL		COPIAS	108.80
9-oct	001	0010244	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		COPIAS	4.80
10-oct	014	0125110	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
10-oct	010	016835	TECNI SERVICES SAC		LACA DESMOLDADORA	98.00
10-oct	0002	001260	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		PLANCHAS TECNOPOR	96.00

FECHA EMISION	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE	RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE				
10-oct	0002	001264	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		CLAVOS	96.00
11-oct	001	0010251	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		RECARGA NEXTEL	20.00
15-oct	001	0010258	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		RECARGA INTERNET	30.00
15-oct	014	0125404	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	20.00
15-oct	0002	001273	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		TUBOS DE LUZ	15.00
15-oct	001	080171	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE PAQUETE	10.00
16-oct	014	0125497	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	30.00
16-oct	014	0125496	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	40.00
16-oct	002	0000060	JIRON LOPEZ GAUDENCIO VICTOR		GUANTES	30.00
16-oct	002	000568	LOAIZA VEDI ERIC RIGOBERTO		DENSIDAD DE CAMPO, ENSAYO GRANULO	1,569.40
17-oct	2602	131017005	MAESTRO PERU SA		SELLADOR, LIJAS, YESO, CINTAS	2,775.50
17-oct	001	002219	SUCAROL EIRL		CAJAS DE AGUA MINERAL	100.00
17-oct	001	0000490	SSMA PERU EIRL		MENSUALIDAD DIPLOMATURA SST	684.40
18-oct	014	0125632	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
19-oct	002	001592	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		UNION, CODO, TEE, REDUCCION	1,160.07
19-oct	014	0125700	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	20.00
19-oct	014	0125701	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	30.00
21-oct	001	0075771	SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA			672.36
21-oct	001	001688	PINEDA LASTRA NELLY ROXANA		GRASA AMARILLA	12.00
21-oct	001	001689	PINEDA LASTRA NELLY ROXANA		BALDES VACIOS	36.00
21-oct	001	005855	CRUZADO DE RODAS ORMENCINDA		ACEITE	46.00
21-oct	014	0125007	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
22-oct	014	0125898	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
22-oct	001	000856	SERVICIOS GENERALES SORIA EIRL		SUMINISTRO DE PUERTAS DE MADERA	20,000.00
22-oct	010	033392	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		COSTAL DE ACCESORIOS DE AGUA	8.00
23-oct	001	040926	DELAGADO CAMBURSANO JOSE LUIS		ENVIO DE CARTA NOTARIAL	45.00
23-oct	001	080403	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
23-oct	242	273334	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA		PASAJE A LIMA	12.00
23-oct	0004	028306	NEGOCIACIONES YORKY'S SAC		ATENCION AL PERSONAL	10.50
23-oct	941	0003984	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES		PASAJE A HUACHO	12.00
23-oct	001	0010270	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		RECARGA NEXTEL	20.00
23-oct	001	0010271	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		COPIAS	39.00
23-oct	001	005808	SALGUERO CASTRO FRANCISCO		ANCLAJE SEGÚN MEDIDAS	88.50
24-oct	002	0000067	JIRON LOPEZ GAUDENCIO VICTOR		GUANTES	45.00
24-oct	001	002233	SUCAROL EIRL		CAJAS DE AGUA MINERAL	120.00
24-oct	0002	001309	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		BROCAS Y ENCHUFES	51.00
24-oct	003	052473	OTERO RODRIGUEZ ZORAIDA		MEDICAMENTOS	28.00
24-oct	001	017896	DULANTO BALCAZAR MIGUEL ANGEL		GAS	33.00
24-oct	0001	0000026	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO Y BOLSA DE CAL	10,575.00
25-oct	047	0069957	UNION DE CONCRETERAS SA		BOMBEO DE CONCRETO, F° C	18,215.66
25-oct	0001	000112	GONZALES ESPINOZA DORIS NANCY		CEMENTO, LADRILLOS Y FIERRO CORRUGA	4,000.00
25-oct	0002	001320	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		V. FIERRO	316.00
26-oct	001	080526	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE PAQUETE	10.00
26-oct	003	0002770	SALDAÑA BULNES LUZ ELIZABETH		CARBON GRAFITADO	10.00
26-oct	001	080509	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
26-oct	0002	001325	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		ALAMBRE	300.00
28-oct	001	080552	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
28-oct	0002	001329	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		VARRILLAS, FIERROS, YESO Y CAL	548.60
28-oct	0001	000257	TUNANTE ABANTO JUAN CARLOS		LADRILLOS Y CEMENTO	1,800.00
28-oct	040	0034674	SENCICO		D005/D005 SERVICIOS VARIOS	170.00
28-oct	010	033482	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
28-oct	0004	03040	SODIMAC PERU SA		ROLLO DE MALLA	233.40
29-oct	0002	001337	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL		PLANCHAS DE TECNOPOR	80.00
29-oct	001	0010276	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.		CAJAS DE TIZAS	5.00
30-oct	002	001662	QUISPE BOZA DINA ERLINDA		CAJAS DE PASE Y OCTOGONALES, CODOS	799.50
30-oct	014	0126433	GRIFOS BRIGNETTI EIRL		COMBUSTIBLE	50.00
30-oct	2604	131030006	MAESTRO PERU SA		LATEX, VALVULAS, TEMPLE	857.00
30-oct	001	0000502	SSMA PERU EIRL		MENSUALIDAD DIPLOMATURA SST	141.60
30-oct	001	000096	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO		HONORARIOS COMO RESIDENTE DE OBRA	2,360.00
31-oct	0001	0000027	JOYO SAYAN RUDY KENY		CEMENTO	3,660.00
31-oct	0001	0000029	JOYO SAYAN RUDY KENY		PLANCHAS OSB PARA CERCO	5,333.24
31-oct	0001	000265	TUNANTE ABANTO JUAN CARLOS		CEMENTO Y FIERRO CORRUGADO	1,800.00
						114,223.47
NOVIEMBRE						
23-oct	C00	69345115	TELEFONICA MOVILES SA		CONSUMO DE TELEFONO	59.00
2-nov	0001	000140	GONZALES ESPINOZA DORIS NANCY		LADRILLO Y CEMENTO	2,348.80
4-nov	246	564557	EMPRESA DE TRANSPORTE TURISMO HUARAL SA		PASAJE A HUACHO	5.00
4-nov	0067	325804	EMP.TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.A.		PASAJE A LIMA	5.00
4-nov	001	080758	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA		ENVIO DE SOBRE	6.00
4-nov	002	001882	POMA DE RICAPA ALEJANDRINA		PAPEL BOND	10.00

FECHA EMISIO N	COMPROBANTE DE		INFORMACION DEL PROVEEDOR		IMPORTE TOTAL
	SERIE Y N° DE COMPROBANTE		RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	
4-nov	0001	000268	TUNANTE ABANTO JUAN CARLOS	CEMENTO, LADRILLOS Y FIERRO CORRUGA	23,500.00
4-nov	0002	001363	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS TECNOPOR	107.00
5-nov	002	000459	YANCE PEREZ ROSARIO ELENA	ESCOBILLAS DE FIERRO	10.00
6-nov	0002	001376	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	V. FIERRO	252.80
6-nov	0001	000145	GONZALES ESPINOZA DORIS NANCY	FIERRO CORRUGADO Y LADRILLO	2,450.00
7-nov	0002	001382	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	CEMENTO	366.00
7-nov	127	72660	EMPRESA DE TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.	PASAJE A HUACHO	6.00
7-nov	110	111673	EMPRESA DE TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.	PASAJE A LIMA	5.00
7-nov	0001	000152	GONZALES ESPINOZA DORIS NANCY	LADRILLO, CEMENTO	2,101.20
8-nov	001	0025401	RODRIGUEZ FIGUEROA JULIO ENRIQUE	CEMENTO	274.50
8-nov	001	0010291	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.	RECARGA NEXTEL	10.00
8-nov	0002	001388	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ALAMBRE	275.00
8-nov	0002	000508	HEREDIA TORREZ ROSARIO DEL PILAR	LADRILLOS	2,240.00
8-nov	001	0025403	RODRIGUEZ FIGUEROA JULIO ENRIQUE	BROCA PARA CONCRETO	40.00
9-nov	001	080956	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE PAQUETE	24.00
9-nov	001	000914	TERRY AYALA JUAN MELQUIADES	CEMENTO	2,397.50
11-nov	001	006966	GARRO ROJAS ANA ISABEL	COPIAS	106.40
11-nov	001	080992	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
11-nov	001	000922	TERRY AYALA JUAN MELQUIADES	CEMENTO	2,362.50
12-nov	001	081009	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	7.00
12-nov	014	0127286	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	50.00
12-nov	0002	000514	HEREDIA TORREZ ROSARIO DEL PILAR	LADRILLOS	2,300.00
13-nov	001	0010297	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.	COPIAS	54.40
13-nov	0002	001399	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	V. FIERRO, CEMENTO, ALAMBRE	14,630.00
13-nov	001	000933	TERRY AYALA JUAN MELQUIADES	CEMENTO	2,275.00
14-nov	120	71572	EMPRESA DE TRANSPORTES Y TURISMO BARRANCA S.	PASAJE A HUACHO	5.00
14-nov	009	441030	EMPRESA DE TRANSPORTES Y TURISMO PARAMONGA	PASAJE A LIMA	5.00
14-nov	014	0127435	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	30.00
14-nov	0002	000521	HEREDIA TORREZ ROSARIO DEL PILAR	LADRILLOS	2,254.80
14-nov	0001	0000030	JOYO SAYAN RUDY KENY	CEMENTO Y ALAMBRE	4,170.00
15-nov	018	0336998	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	AGUA SAN LUIS 20LT	20.00
18-nov	014	0127719	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	50.00
18-nov	015	0015612	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	50.00
19-nov	018	0337608	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	AGUA SAN LUIS 20LT	60.00
19-nov	001	0001427	ZE A GARCIA JOSE CARLOS VLADIMIR	BOLSAS DE CEMENTO SOL	1,747.80
20-nov	001	001888	CABRERA DE HOLGUIN ROSA ELVIRA	TOBILLERA	40.00
20-nov	022	1178317	HOSPITAL CHANCAY SBS	MEDICAMENTO	0.80
20-nov	034	0000585	HOSPITAL CHANCAY SBS	CONSULTA EMERGENCIA	10.00
21-nov	0002	001444	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	TUBOS	165.00
22-nov	2612	131122000	MAESTRO PERU SA	PORCELANATO, PEGAMENTO, FRAGUA	18,677.73
20-nov	001	1073081	EL PACIF.VIDA CIA DE SEGUROS Y REASEG.SA	SCTR	127.62
22-nov	0002	001451	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ALAMBRE	135.00
22-nov	0002	001454	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	PLANCHAS TECNOPOR	96.00
22-nov	002	000151	ARROYO BUITRON MARIA ESTHER	COPIAS	4.50
22-nov	001	016329	QUISPE DAVILA JORGE ANTONIO	RECARGA DE CARTUCHO	6.00
22-nov	001	0010315	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.	RECARGA INTERNET	15.00
22-nov	001	0010312	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.	RECARGA NEXTEL	20.00
22-nov	001	0010313	DE LAS CASAS ARAUJE MARIA S.	ESPONJAS	11.50
23-nov	0016	68889	SODIMAC PERU SA	RODOTOR	74.00
23-nov	002	001803	QUISPE BOZA DINA ERLINDA	TUBERIA PVC, TEE, TEFLON	3,913.00
25-nov	001	0076390	SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA	PRIMA	3,638.09
25-nov	001	081441	ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	ENVIO DE SOBRE	6.00
25-nov	010	017102	TECNI SERVICES SAC	ESPATULA Y DISCO DIAMANTADO	40.00
26-nov	001	001750	PINEDA LASTRA NELLY ROXANA	GRASA Y ACEITE	48.00
26-nov	014	0128220	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	50.00
26-nov	018	0338634	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	AGUA SAN LUIS 20LT	60.00
26-nov	001	0019829	CARO RIVAS ELMER AUGUSTO	ESCOBAS Y RECOGEDORES	42.00
26-nov	0002	001469	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ALAMBRE	135.00
27-nov	0001	009576	COBESA INDUSTRIAL SAC	TABLERO TD DE 36 POLOS TORNILLO	2,342.30
27-nov	001	000102	APOLAYA SOTELO JESUS ROBERTO	HONORARIOS COMO RESIDENTE DE OBRA	2,360.00
27-nov	0002	001473	ROLANDO COTRINA EDUARDO RAUL	ALAMBRE	135.00
27-nov	014	0128297	GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	30.00
27-nov	024	0588103	HOSPITAL CHANCAY SBS	MEDICAMENTOS	27.60
27-nov	242	382744	EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA	PASAJE A LIMA	12.00
27-nov	940	0584919	EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES	PASAJE A HUACHO	12.00
27-nov	003	002036	TOVAR HUAMAN MAGDA GLORIA	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	8.00
28-nov	010	017144	TECNI SERVICES SAC	RODEL P/CORTADORA	48.00
28-nov	0001	13116	TORRES MAGUIÑA ISIDORO	CONSUMO ATENCION AL PERSONAL	169.60
28-nov	F312	00047028	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30
28-nov	F112	00229006	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30
28-nov	F303	00061005	NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30

FECHA EMISION	COMPROBANTE DE SERIE Y N° DE COMPROBANTE	INFORMACION DEL PROVEEDOR RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRE	DESCRIPCION	IMPORTE TOTAL
28-nov	F103	00195904 NORVIAL S.A.	PEAJE	6.30
28-nov	001	0076480 SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA	PRIMA	5,271.61
28-nov	001	0000036 JOYO SAYAN RUDY KENY	BOLSAS DE CEMENTO SOL TIPO I	9,200.00
28-nov	001	000577 OCAÑA JAVEL CIRILO ALBERTO	GUANTES, LENTES	79.50
28-nov	002	034379 NEGOCIACIONES DEL PINO SAC	GAS 98	256.76
28-nov	001	0076481 SECREX CIA DE SEGUROS DE CRED Y GARANTIA	PRIMA	10,980.79
29-nov	2612	131129000f MAESTRO PERU SA		18,950.78
29-nov	001	000811 CALDAS POLINARIO AZALIA RICARDINA	UNIFORME	2,868.00
29-nov	022	1181853 HOSPITAL CHANCAY SBS	CONSULTA MEDICA	8.00
29-nov	018	0339052 GRIFOS BRIGNETTI EIRL	AGUA SAN LUIS 20LT	60.00
29-nov	014	0128444 GRIFOS BRIGNETTI EIRL	COMBUSTIBLE	50.00
		FACTURAS ADMINISTRATIVAS POR SOLICITAR		15,904.04
				162,791.12

DICIEMBRE

		FACTURAS ADMINISTRATIVAS		35,105.80
				37,002.99
13-nov	001	0081051 ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	PAQUETE Y MUESTRAS	10.00
16-nov	001	0081159 ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	CORREO	5.99
21-nov	246	0671156 EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA	PASAJE HUACHO	5.00
21-nov	090	0032988 EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO PARAMONGA S.A.		5.00
27-nov	003	0000415 BOTICAS BIOS TECHPHARMA S.A.C.	MEDICAMENTOS	15.00
2-dic	023	0826947 HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD	CONSULTA MEDICA	8.00
2-dic	024	0588243 HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD	MEDICAMENTOS	3.20
4-dic	057	0043724 EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES S.A.	PASAJE HUACHO	12.00
4-dic	250	0536880 EMPRESA DE TRANSPORTES TURISMO HUARAL SA	PASAJE HUARAL	7.00
4-dic	003	0002037 TOVAR HUAMAN MAGDA GLORIA	CONSUMO	8.00
4-dic	001	0018302 DULANTO BALCAZAR MIGUEL ANGEL	COMPRA DE GALON DE GAS	33.00
5-dic	003	0000618 BOTICAS BIOS TECHPHARMA S.A.C.	COMPRA DE MEDICAMENTOS	10.00
5-dic	002	0001263 TRILLO BAUTISTA KETTY ROXANA	COMPRA DE MEDICAMENTOS	13.00
5-dic	000	0000147 MAESTRO PERU SOCIEDAD ANONIMA	COMPRA DE CODOS	43.00
5-dic	2612	1312050009 MAESTRO PERU SOCIEDAD ANONIMA	PEGAMENTO, FRAGUA	23,612.30
5-dic	002	0005817 SUDAMERICANA DE CARGAS SCRL	TRANSPORTE DE CARGA	1,298.00
5-dic	002	0005816 SUDAMERICANA DE CARGAS SCRL	TRANSPORTE DE CARGA	1,298.00
6-dic	001	0000048 PINEDA REQUES HERNAN ALEXANDER	CINTA DE EMBALAJE	5.00
9-dic	001	0152368 HIGA NAKAMURA ISAAC	ENVIO DE CARTA NOTARIAL	25.00
10-dic	000	0105277 INVERSIONES HOUSE CHICKEN S.A.C	CONSUMO	16.90
10-dic	049	0059076 EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES S.A.	PASAJE	12.00
10-dic	831	0004355 EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTIN DE PORRES S.A.	PASAJE HUACHO	12.00
11-dic	001	0000038 JOYO SAYAN RUDY KENY	BOLSAS DE CEMENTO	4,600.01
11-dic	022	1185820 HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BASICOS DE SALUD	SERVICIO DE ECOGRAFIA	33.00
11-dic	001	0000037 JOYO SAYAN RUDY KENY	BOLSAS DE CEMENTO	9,423.00
12-dic	001	0010346 DE LAS CASAS ARAUJO MARIA SABINA	RECARGA NEXTEL	20.00
12-dic	014	0199333 GRIFOS BRIGNETTI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	20.00
12-dic	320	0038848 TAI LOY S.A.	UTILES DE OFICINA	44.79
12-dic	001	0082022 ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	SERVICIO DE CORREO	7.00
12-dic	003	0002267 INVERSIONES CESAR INGA EIRL	PLOTEO DE PLANO	172.20
13-dic	000	0480880 MINISTERIO DE TRABAJO	REGISTRO DE CONTRATOS DE TRABAJO	11.70
13-dic	001	0000872 SERVICIOS GENERALES SORIA E.I.R.L.	SUMINISTRO DE VENTANA DE VIDRIO	23,837.00
13-dic	001	0029600 DEL SOLART SERVICIOS GRAFICOS S.A.	FOTOCOPIAS, TAPAS, MICAS	75.30
13-dic	001	0000222 MEDINA GARCIA ARTURO ANIBAL	COMPRA DE ARTICULOS DE FERRETERIA	180.00
14-dic	C00	70519932 TELEFONICA MOVILES SA	CARGOS FIJOS MENSUALES	75.32
15-dic	001	0025522 RODRIGUEZ FIGUEROA JULIO ENRIQUE	BOLSA DE CENTO	270.00
16-dic	001	0082178 ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	SERV. DE CORREO	7.00
16-dic	014	0129656 GRIFOS BRIGNETTI E.I.R.L.	COMBUSTIBLE	40.00
17-dic	001	0010358 DE LAS CASAS ARAUJO MARIA SABINA	CAJAS DE AGUA MINERAL	100.00
18-dic	000	0000118 MAESTRO PERU SOCIEDAD ANONIMA	COMPRA DE CRUCETAS	45.00
18-dic	015	0339667 PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	SALUD EPS	235.41
19-dic	001	0000444 RAMIREZ BARRIGA PIERO ALEXIS	CONSUMO	17.00
19-dic	000	0000079 MAESTRO PERU SOCIEDAD ANONIMA	TEMPLE, PERFIL	1,715.00
20-dic	001	0010368 DE LAS CASAS ARAUJO MARIA SABINA	RECARGA A TELF.	30.00
20-dic	001	0007526 MENDOZA LLANCA VIRGILIA BEATRIZ	GASTOS VARIOS	33.00
20-dic	001	0000041 JOYO SAYAN RUDY KENY	SUMINISTROS DE PLANCHAS	1,400.39
21-dic	001	0001170 AGALOBRA S.A.C.	ALQUILER DE CAMIONETA	755.20
21-dic	001	0029375 COMERCIALIZADORA UNIDAS S R L	CANASTAS NAVIDEÑAS	627.30
26-dic	015	0340879 PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	SEGUROS EPS	118.00
26-dic	001	0000042 JOYO SAYAN RUDY KENY	BOLSAS DE CEMENTO	4,600.01
27-dic	001	0000042 TIENDAS BRIGNETTI E.I.R.L.	AGUA SAN LUIS 20LT	91.60
27-dic	001	0029648 DEL SOLART SERVICIOS GRAFICOS S.A.	FOTOCOPIAS Y ANILLADOS	72.50
27-dic	001	0000112 APOLAYA SOTELLO JESUS ROBERTO	POR SERVICIOS	2,360.00
28-dic	001	0082539 ZERPA HERBOZO DE ZEVALLOS SANTOS ELENA	SERVICIOS DE CORREO	5.99

ANEXO 04

Plantilla de verificación del alcance



AGALOBRAS SAC

PLANTILLA DE VERIFICACION DEL ALCANCE

Nombre del Proyecto

Fecha			AREA	EDT
DD	MM	AA		

DESCRIPCION DEL ENTREGABLE

--	--

<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No Aceptado, Especificar motivo:
-----------------------------------	---

--	--

Firma del Maestro de obra	Firma del Ingeniero Residente
Firma de representante de la Entidad	Sello con fecha

ANEXO 05

Plantilla de control de cambios



Nombre del Proyecto

Fecha			AREA	EDT
DD	MM	AA		

DESCRIPCION DEL CAMBIO

ESPECIFIQUE MOTIVO DEL CAMBIO

Incompatibilidad de planos
 Factores externos
 Factores ambientales
 Otros

AREAS DE IMPACTO

IMPACTO EN EL PLAZO **IMPACTO EN EL COSTO**

<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No Aceptado, Especificar motivo:
-----------------------------------	---

--------------	--------------

Firma del Maestro de obra	Firma del Ingeniero Residente
----------------------------------	--------------------------------------

--------------	--------------

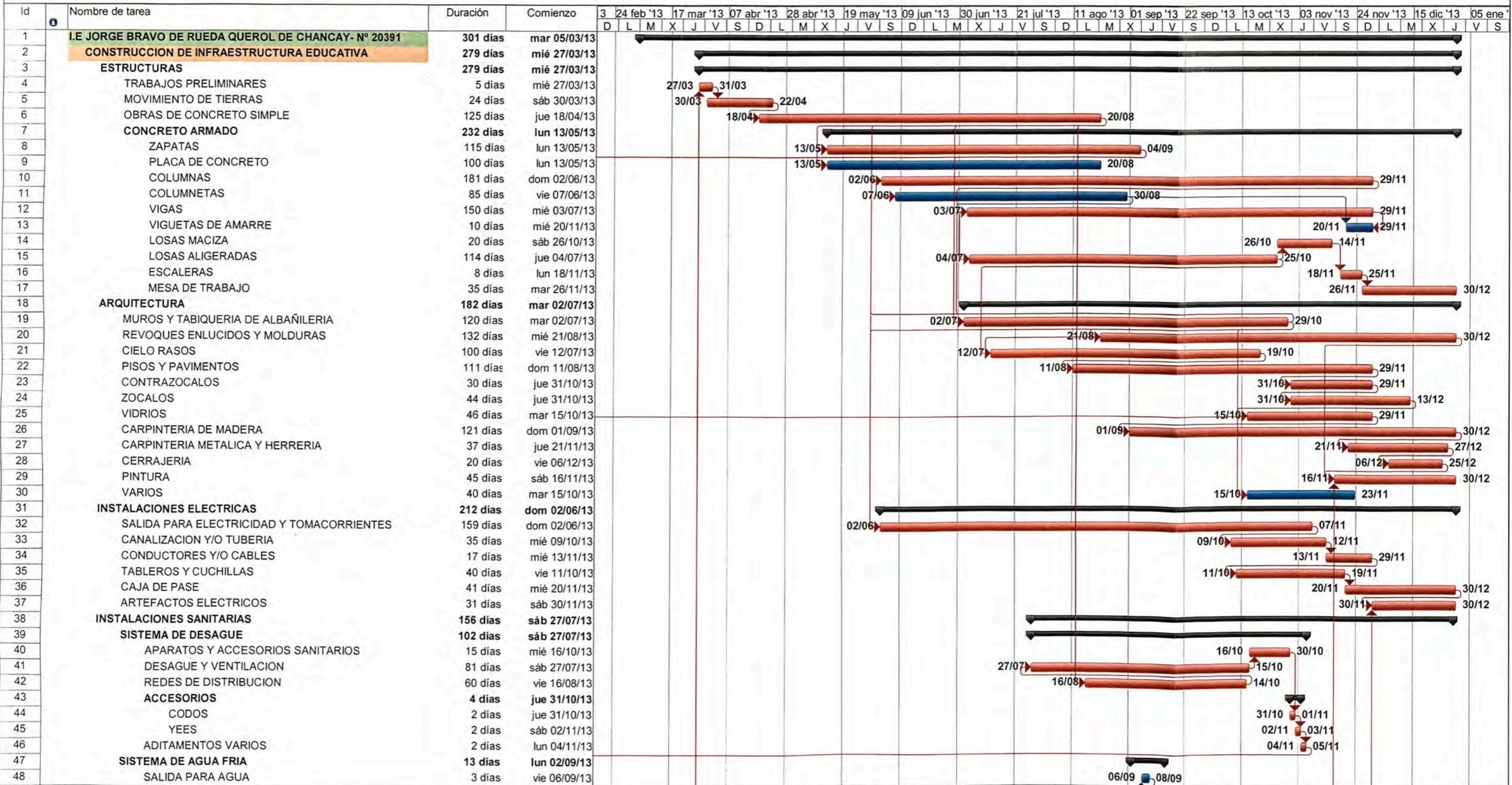
Firma de representante de la Entidad	Sello con fecha
---	------------------------

ANEXO 06

Programación de obra

GANTT

INSTITUCION EDUCATIVA JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL N° 20391



Tarea		Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual	
Progreso de tarea		Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto		Tarea manual		Sólo fin	
Progreso de tarea crítica		Hito resumido		Agrupar por síntesis		Sólo duración		Fecha limite	
Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			

ANEXO 07

Valorizaciones

**CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 01 (AL 31 DE MARZO 2013)**

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA

LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA

ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	1,933,036.55	0.00	5,311.04	5,311.04	1,927,725.51	0.27%
CERCO PERIMETRICO	230,436.65	0.00	4,948.58	4,948.58	225,488.07	2.00%
OBRAS EXTERIORES	301,583.40	0.00	77,685.05	77,685.05	223,898.35	26.00%
CISTERNA-TANQUE ELEV	38,851.05	0.00	0.00	0.00	38,851.05	0.00%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	140,859.88	0.00	0.00	0.00	140,859.88	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,286.85	0.00	0.00	0.00	5,286.85	0.00%
SUB TOTAL	2,650,054.39	0.00	87,944.67	87,944.67	2,562,109.72	
IGV	477,009.79	0.00	15,830.04	15,830.04	461,179.75	
TOTAL	3,127,064.18	0.00	103,774.71	103,774.71	3,023,289.47	3.32%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 02 (AL 30 DE ABRIL 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA

LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA

ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	5,901.16	206,718.65	212,619.81	1,935,198.58	9.90%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	5,498.42	19,218.23	24,716.65	231,324.07	10.00%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	86,316.72	11,770.67	98,087.39	237,005.28	29.00%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	0.00	0.00	0.00	43,167.84	0.00%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	97,716.30	237,707.55	335,423.85	2,609,081.03	
FR=0.90	2,650,054.39	87,944.67	213,936.80	301,881.47	2,348,172.92	
IGV	477,009.79	15,830.04	38,508.62	54,338.66	422,671.13	
TOTAL	3,127,064.18	103,774.71	252,445.42	356,220.13	2,770,844.05	11.39%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 03 (AL 31 DE MAYO 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA

LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA

ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL..ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	212,619.81	112,024.33	324,644.14	1,823,174.25	15.12%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	24,716.65	4,366.80	29,083.45	226,957.27	11.00%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	98,087.39	2,285.02	100,372.41	234,720.26	30.00%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	0.00	0.00	0.00	43,167.84	0.00%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	335,423.85	118,676.15	454,100.00	2,490,404.88	
FR=0.90	2,650,054.39	301,881.47	106,808.54	408,690.01	2,241,364.38	
IGV	477,009.79	54,338.66	19,225.54	73,564.20	403,445.59	
TOTAL	3,127,064.18	356,220.13	126,034.08	482,254.21	2,644,809.97	15.42%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 04 (AL 30 DE JUNIO 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA
LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA
ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	324,644.14	166,383.79	491,027.93	1,656,790.46	22.86%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	29,083.45	0.00	29,083.45	226,957.27	11.00%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	100,372.41	11,207.83	111,580.24	223,512.43	33.00%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	0.00	0.00	0.00	43,167.84	0.00%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	454,100.00	177,591.62	631,691.62	2,312,813.26	
FR=0.90	2,650,054.39	408,690.01	159,832.46	568,522.47	2,081,531.92	
IGV	477,009.79	73,564.20	28,769.84	102,334.04	374,675.75	
TOTAL	3,127,064.18	482,254.21	188,602.30	670,856.51	2,456,207.67	21.45%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 05 (AL 31 DE JULIO 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA

LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA

ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	487,069.32	137,364.84	624,434.16	1,523,384.23	29.07%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	29,083.45	0.00	29,083.45	226,957.27	11.36%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	100,372.41	7,939.58	108,311.99	226,780.68	32.32%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	0.00	19,104.89	19,104.89	24,062.95	44.26%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	616,525.18	164,409.31	780,934.49	2,163,570.39	
FR=0.90	2,650,054.39	554,872.66	147,968.38	702,841.04	1,947,213.35	
IGV	477,009.79	99,877.08	26,634.31	126,511.39	350,498.40	
TOTAL	3,127,064.18	654,749.74	174,602.69	829,352.43	2,297,711.75	26.52%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 06 (AL 31 DE AGOSTO 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA
LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA
ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	624,434.17	199,684.61	824,118.77	1,323,699.62	38.37%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	29,083.45	75,577.68	104,661.13	151,379.59	40.88%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	108,311.98	0.00	108,311.98	226,780.68	32.32%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	19,104.89	0.00	19,104.89	24,062.95	44.26%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	780,934.49	275,262.29	1,056,196.77	1,888,308.10	
FR=0.90	2,650,054.39	702,841.04	247,736.06	950,577.09	1,699,477.29	
IGV	477,009.79	126,511.39	44,592.49	171,103.88	305,905.91	
TOTAL	3,127,064.18	829,352.43	292,328.55	1,121,680.97	2,005,383.20	35.87%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 07 (AL 30 DE SETIEMBRE 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
 DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA

LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA

ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL.-ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	824,118.77	154,066.48	978,185.19	1,169,633.13	45.54%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	104,661.13	13,398.87	118,060.00	137,980.70	46.11%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	108,311.98	0.00	108,311.98	226,780.68	32.32%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	19,104.89	8,503.24	27,608.15	15,559.73	63.96%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	1,056,196.77	175,968.59	1,232,165.32	1,712,339.50	
FR=0.90	2,650,054.39	950,577.10	158,371.73	1,108,948.79	1,541,105.55	
IGV	477,009.79	171,103.88	28,506.91	199,610.78	277,399.00	
TOTAL	3,127,064.18	1,121,680.98	186,878.64	1,308,559.57	1,818,504.55	41.85%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 08 (AL 31 DE OCTUBRE 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA
LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA
ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	978,185.19	223,977.96	1,202,163.15	945,655.24	55.97%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	118,060.00	31,475.48	149,535.48	106,505.24	58.40%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	108,311.98	15,082.18	123,394.16	211,698.51	36.82%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	27,608.15	0.00	27,608.15	15,559.69	63.96%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	1,232,165.32	270,535.62	1,502,700.94	1,441,803.94	
FR=0.90	2,650,054.39	1,108,948.79	243,482.06	1,352,430.85	1,297,623.54	
IGV	477,009.79	199,610.78	43,826.77	243,437.55	233,572.24	
TOTAL	3,127,064.18	1,308,559.57	287,308.83	1,595,868.40	1,531,195.78	51.04%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 09 (AL 30 DE NOVIEMBRE 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA
LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA
ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	1,202,163.15	205,055.24	1,407,218.39	740,600.00	65.52%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	149,535.48	0.00	149,535.48	106,505.24	58.40%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	123,394.16	6,372.78	129,766.94	205,325.73	38.73%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	27,608.15	0.00	27,608.15	15,559.69	63.96%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	1,502,700.94	211,428.02	1,714,128.96	1,230,375.92	
FR=0.90	2,650,054.39	1,352,430.85	190,285.22	1,542,716.07	1,107,338.32	
IGV	477,009.79	243,437.55	34,251.34	277,688.89	199,320.90	
TOTAL	3,127,064.18	1,595,868.40	224,536.56	1,820,404.96	1,306,659.22	58.22%

CUADRO RESUMEN
VALORIZACION N° 10 (AL 31 DE DICIEMBRE 2013)

OBRA OBRA: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL I.E. DE NIVEL PRIMARIA N° 20391 JORGE BRAVO DE RUEDA QUEROL
 DISTRITO DE CHANCAY-PROVINCIA HUARAL-LIMA
 LUGAR UBICACIÓN: CHANCAY-HUARAL-LIMA
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
 CONTRATISTA : CONSORCIO AGAL

PRESUPUESTO	CONTRATADO (SIN IGV)	VAL. ANTERIOR (SIN IGV)	VAL ACTUAL (SIN IGV)	ACUMULADO (SIN IGV)	SALDO POR VAL. (SIN IGV)	% AVANCE
INF. EDUCATIVA	2,147,818.39	1,407,218.38	111,885.40	1,519,103.81	628,714.58	70.73%
CERCO PERIMETRICO	256,040.72	149,535.48	0.00	149,535.48	106,505.24	58.40%
OBRAS EXTERIORES	335,092.67	129,766.94	0.00	129,766.94	205,325.72	38.73%
CISTERNA-TANQUE ELEV	43,167.84	27,608.15	0.00	27,608.15	15,559.69	63.96%
EQUIPAMIENTO - MOBILIARIO	156,510.98	0.00	0.00	0.00	156,510.98	0.00%
MITIGACION -IMP-AMB	5,874.28	0.00	0.00	0.00	5,874.28	0.00%
SUB TOTAL	2,944,504.88	1,714,128.95	111,885.40	1,826,014.38	1,118,490.49	
FR=0.90	2,650,054.39	1,542,716.06	100,696.86	1,643,412.94	1,006,641.43	
IGV	477,009.79	277,688.89	18,125.43	295,814.33	181,195.46	
TOTAL	3,127,064.18	1,820,404.95	118,822.29	1,939,227.27	1,187,836.89	62.01%