UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA



ADMINISTRACION DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACION DE LOCALIDAES AISLADAS Y RURALES EN EL PERU

TITULACION POR EXAMEN PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ELECTRICISTA WUALDO LEANDRO CARRION HUAMAN

PROMOCION 1982 - 1

LIMA - PERU 1995

El presente trabajo las dedico a mis hijas:

Kelly y Pamela

SUMARIO

Para supervisar una obra de Electrificación Localidades Aisladas У Rurales. no se cuentan con dispositivos y normas legales; los dispositivos y normas vigentes están relacionados principalmente con las obras civiles. Asimismo, no se cuenta con una metodología practica para todos estos tipos de actividades de la Ingeniería claramente definidos y orientados.

En el presente trabajo, se plantea una guía reterencial, que servirá para las obras de Electrificación de Localidades Aisladas y Rurales y otras disciplinas de la Ingeniería.

La aplicación, de la guía referencial, contribuirá a disminuir los costos de un proyecto, mediante la adecuada Planificación y Programación de actividades para el desarrollo de un proyecto, la determinación del plazo de ejecución real de un proyecto y una adecuada Administración de Contratos de Obras Publicas (Control y Evaluación).

Como una aplicación de la guía referencial propuesta, se desarrolla la Administración del Contrato de Electrificación del Pequeño Sistema Eléctrico de Chuquibambilla-Apurimac, en la parte del sub-proyecto de las Redes de Distribución Primaria (10 localidades).

ADMINISTRACION DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACION DE LOCALIDADES AISLADAS Y RURALES EN EL PERU

TITULO - ADMINISTRACION DE CONTRATOS DE OBRAS

PUBLICAS DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACION DE

LOCALIDADES AISLADAS Y RURALES EN EL PERU

AUTOR - WUALDO LEANDRO CARRION HUAMAN

GRADO - TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO ELECTRICISTA

FACULTAD - INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

UNIVERSIDAD - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

CIUDAD - LIMA - PERU

ANO · 1995

EXTRACTO

El presente Plan de Tesis está orientado al tratamiento de las actividades para una adecuada Administración de los Contratos de Obras Públicas relacionadas con obras de los proyectos de Electrificación de Localidades Aisladas y Rurales en el marco de las Normas y Dispositivos Legales Vigentes.

Con la finalidad de que los recursos, de materiales, humanos, económicos y financieros, sean adecuadamente dirigidos y orientados mediante una planificación y programación de las tareas, para el cumplimiento de las metas, se han diseñado los mecanismos necesarios para la Administración de los Contratos de Obras Públicas (Control y evaluación) cuyo contenido es el siguiente:

En el capítulo I, Describe los aspectos, importancia y experiencia en la administración de los contratos.

En el capítulo II, Elaboración de Metrados y Presupuestos, en base a la Ingeniería de detalle de un proyecto, es necesario traducir el proyecto, en términos monetarios, para el cual debe elaborarse, el metrado, el análisis de costos unitarios y el respectivo presupuesto de obra.

En el capítulo III. Muestra el desarrollo de un conjunto de actividades para la asignación de recursos de materiales. equipos y maquinarias, y mano de obra, para la ejecución oportuna y ordenada, así como la determinación del plazo de ejecución de la Obra.

En el capítulo IV, trata sobre la elección adecuada de la modalidad de contratación para la ejecución de la obra, de acuerdo a los Dispositivos y Normas Vigentes.

En el capítulo V, entrega del terreno, inicio de obra, adelantos a otorgar al Contratista, valorizaciones y reajustes, ampliaciones de plazo, rescisión de contrato, penalidades por atraso en el inicio y/o termino de la obra, y recepción de obra.

En el capítulo VI, Es la última etapa de la Administración del Contrato, es donde son cuantificados el costo final del contrato de la obra ejecutada y los costo directo e indirecto de la Obra.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRO	DUCCION	01
CAPIT	ULO I	
DESCR	IPCION, JUSTIFICACION Y ALCANCE DEL PROYECTO	03
1.1	Generalidades	03
1.2	Descripción	03
1.3	Justificación	04
1.4	Alcance	04
CAPIT	TULO II	
ELABO	PRACION DE METRADOS Y PRESUPUESTOS	06
2.1	Generalidades	06
2.2	Definiciones	06
2.3	Elaboración o verificación de metrados	07
2.4	Costos de obra.	09
2.5	Análisis de costos unitarios	11
2.6	Elaboración del presupuesto base de obra	12
2.7	Elaboración de fórmulas polinómicas.	12
CAPIT	TULO III	
PLAN	IFICACION Y PROGRAMACION DE EJECUCION DE OBRAS	15
3.1	Generalidades.	15
3.2	Proyectos.	15
3.3	Fases de un proyecto.	15
3.4	Planificación de la ejecución de un proyecto	19
3.5	Programación para la ejecución de un proyecto	22
3.6	Construcción de la red de un proyecto	28

VIII

3.7	Construcción de diagramas de secuencias y		
	precedencias del proyecto	31	
3.8	Diagrama de procedencias	31	
3.9	Red del proyecto	32	
3.10	Cuadro de tiempos y holguras	32	
3.11	Asignación y programación de recursos	32	
3.12	Determinación del plazo de ejecución de la obra	40	
3.13	Cronograma valorizado de ejecución de una obra	40	
CAPIT	ULO IV		
CONTR	ATACION DE EJECUCION DE OBRAS	41	
4.1	Generalidades	41	
4.2	Modalidad de ejecución de obras	41	
	4.2.1 Ejecución de obra por administración		
	directa	41	
	4.2.2 Ejecución de obra por contrato	42	
4.3	Contratación de obra	45	
4.4	Sistemas de licitación, concurso público de		
	precios y adjudicación directa	46	
4.5	Elaboración de bases y pautas	47	
4.6	Preparación del expediente técnico	4 8	
4.7	Aviso de convocatoria	48	
4.8	Consultas	49	
4.9	Comisión de recepción y adjudicación	50	
4.10	Otorgamiento de buena pro	51	
4.11	Exoneraciones	51	
4.12	2 Contratación		
CAPI'	TULO V		
ADMI	NISTRACION DEL CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA	54	
5 1	Generalidades	54	

5.2	Inicio de obra	5 5
5.3	Adelantos	58
	5.3.1 Adelanto en efectivo	59
	5.3.2 Adelanto para materiales	59
5.4	Desarrollo de la obra	62
5.5	Valorización	63
	5.5.1 Procedimiento para el cálculo de	
	valorizaciones	64
	5.5.2 Procedimiento para el cálculo de	
	reajustes	66
5.6	Obras adicionales y/o complementarias	73
5.7	Ampliaciones de plazo	74
5.8	Cálculo de gastos generales por ampliación	
	en el plazo	75
5.9	Elaboración del cronograma de obra por	
	ampliación de plazo	77
5.10	Rescisión de contrato	77
5.11	Penalidades	79
5.12	Intereses por demora de pagos	80
5.13	Inspección, pruebas y recepción de obra	81
CAPIT	TULO VI	
LIQUI	IDACION DE CONTRATO Y LIQUIDACION DE OBRA	83
6.1	Generalidades	83
6.2	Liquidación final de contrato	84
	6.2.1 Documentación e información necesaria	
	para la liquidación final del contrato	87
	6.2.2 Procedimiento del calculo de liquidación	
	final del contrato	90

	6.2.3	Expediente de liquidación final de	
		contrato	92
6.3	Liquid	ación de obra	93
	6.3.1	Documentación e información necesaria	94
	6.3.2	Procedimiento para la elaboración de la	
		liquidación de obra	95
	6.3.3	Expediente de liquidación de obra	96
	6.3.4	Aprobación de la liquidación de obra	97
CONCL	USIONES	Y RECOMENDACIONES	98
ANEXO	S		99
BIBLI	OGRAFIA		

INTRODUCCION

La Electrificación de Localidades Aisladas y Rurales en el Perú, ha sido desarrollado por ELECTROPERU S.A., al darse la Ley General de Electricidad Nº 23406 del 28.05.82 y su Reglamento mediante D.S Nº 031-82-EM/VM del 04.08.82. A partir de estos dispositivos se desarrollo el Plan de Expansión de la Frontera Eléctrica a nivel nacional y los recursos utilizados fueron los fondos del D.L 163.

Durante el desarrollo de las obras, se han encontrado una serie de factores de frenaje que dificultaron la obtención de las metas programadas, como:

- a. Las normas establecidas definieron nuevos ordenamientos, procedimientos y criterios, aspecto que los profesionales encargados desconocían.
- b. En el proyecto, los metrados no coincidían con los planos.
- c. Las partidas no estaban convenientemente agrupadas en las formulas polinómicas, para la determinación del factor de reajuste.
- d. El Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Fublicas-RULCOP vigente a la fecha, está orientado para Obras Civiles.
- e. Durante la discusión de problemas en una determinada partida, no se contaba con el Análisis de Precios Unitarios.

- f. En cuanto a la amortización del Adelanto en efectivo, no se tomaba en cuenta al reajuste no correspondiente, después de la fecha de pago.
- g. Los dispositivos eran favorables al Contratista.
- h. No se contaba con un procedimiento para otorgar los adelantos: En efectivo y para materiales.
- No se contaba con un procedimiento para el calculo de valorizaciones y sus respectivos reajustes.
- j. No se contaba con un procedimiento para la Liquidación Final de los Contratos y Liquidación de las Obras y su posterior incorporación como activo fijo de ELECTROPERU S.A.

De la experiencia pasada, se ha diseñado una guía referencial para ser usado por los futuros egresados de las Universidades del País y profesionales que actualmente se desempeñan como Inspectores o Supervisores de Obras en la ejecución de los Proyectos.

Agradezco, a todos los profesionales que han contribuido para la elaboración de la presente tesis, de manera muy especial los Ings. Adler López Huillca y Robinson Mauricio Saldaña.

CAPITULO I DESCRIPCION, JUSTIFICACION Y ALCANCE DEL PROYECTO

1.1 Generalidades

En el presente capítulo, se indica en forma resumida la Descripción, Justificación y Alcance, del contenido y desarrollo de la presente Tesis.

1.2 Descripción

La tesis tiene el contenido siguiente:

- * Elaboración de Metrados y Presupuestos.
- * Planificación y Programación para la ejecución de la Obra.
- * Modalidad de ejecución de Obras.
- * Proceso de Contratación para la ejecución de Obras
- * Administración del Contrato de ejecución de Obra.
- * Liquidación de Contrato y Liquidación de Obra

En cada uno de los contenidos describe aspectos importantes debe considerar; primero, que зе desarrollando la Ingenieria de detalle de un proyecto traducirlo en términos monetarios elaborando metrado y su respectivo presupuesto, segundo, asignando los recursos de materiales, equipos y mano de obra para ejecutar oportuna y ordenadamente y determinar el plazo de ejecución de la obra, tercero, eligiendo adecuadamente la modalidad de ejecución de la obra, cuarto, determinando los procedimientos de contratación de obra, elaborando las bases У pautas para

evaluación, convocatoria y otorgamiento de la Buena Pro, quinto describiendo el desarrollo de la obra hasta recepcionarlo y sexto una vez concluido la obra, elaborando la Liquidación del Contrato y su respectiva Liquidación de obra.

1.3 Justificación

propósito de esta tesis. es servir de guía referencial para los futuros egresados de la Especialidad de Ingeniería Eléctrica, Mecánica-Eléctrica y Mecánica de las Universidades del País, así para todos los Profesionales que actualmente se como desempeñan como Residentes, Inspectores o Supervisores de Obras Electromecanicas a cargo de las entidades públicas.

Asimismo se trata de promover la inquietud sobre la necesidad de que se establezcan Normas y Dispositivos que regulen la Administración de las Obras Electromecánicas en nuestro País, en razón de que, los dispositivos vigentes están orientados a las Obras Civiles.

1.4 Alcance

En la tesis se expone el conjunto de actividades a desarrollar en la Administración de los Contratos de Obras Públicas de Electrificación por los órganos ejecutores' las entidades estatales, de conocimiento es necesario para la adecuada utilización de los recursos humanos, económicos y financieros en la ejecución de los Proyectos, desde la la fase de

preparación del Expediente técnico para la Contratación, hasta la Liquidación de la Obra.

CAPITULO II ELABORACION DE METRADOS Y PRESUPUESTOS

2.1 Generalidades

Concluido y aprobado el Estudio Definitivo de un Proyecto, se elabora el Presupuesto, para cuantificar el costo probable de la obra; que servirá para programar y priorizar su ejecución, asimismo establecer el Sistema de Licitación y Contratación, determinar los rendimientos y aportes de recursos de mano de obra, equipos y maquinarias a utilizar; programar la ejecución, establecer el plazo de ejecución de la obra y las formulas polinómicas de reajuste de precios.

2.2 Definiciones

METRADO

Permite conocer la unidad de medición y la cantidad de materiales y equipos a utilizar; es elaborado utilizando el Reglamentos Oficiales.

PARTIDA

Fartes en que se divide la obra, con el objeto de medición, evaluación y pago.

RUBRO

Agrupación de partidas de características similares, como rubro de suministros, montaje, transportes, etc.

COSTO UNITARIO

Es el costo de cada unidad de los recursos que se utilizarán en la ejecución de la obra (materiales,

equipos, mano de obra, implementos auxiliares).

COSTO TOTAL

Es el resultado de aplicar en los items del metrado, el costo unitario respectivo a cada cantidad de los recursos a utilizar en las partidas que forman parte del presupuesto.

GASTOS GENERALES

Son aquellos gastos que se efectuan durante la ejecución de la obra, derivados de la propia actividad empresarial del Contratista, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

UTILIDAD

Es el monto que percibe el Contratista por ejecutar la obra.

PRESUPUESTO

Documento en el que se consigna, el metrado, precios unitarios y totales, los gastos generales y utilidades del contratista, tributos; cuya sumatoria determina el valor de la obra.

2.3 Elaboración o verificación de metrados

El metrado es elaborado en gabinete a partir de los planos del Proyecto, con el objeto de establecer la cantidad de recursos que serán requeridos durante el desarrollo de la obra; en caso de disponerse de un metrado ya existente proceder a su verificación, para evitar que en el proceso de ejecución de la obra se presente la necesidad de considerar mayores metrados, adicionales de obra y/o obras complementarias, que

puedan alterar el plazo de ejecución de la obra y los montos del contrato; este metrado sirve de base durante el desarrollo de la obra.

Para elaborar un metrado en forma adecuada se sigue el siguiente criterio:

- 1º Revisar con detenimiento los planos y armados del proyecto.
- 2Ω Determinar: si el metrado va tener suministro de materiales y montaje electromecánico en forma separadas, o en su defecto incluidos, de ser asi se tiene que tener en cuenta cuando se elaboren el Análisis de Costos Unitarios.
- 3º Para cuando el suministro de materiales y el montaje electromecánico van separados, debe tener una secuencia lógica de montaje de la obra, como:

Postes

Crucetas

Aisladores y Accesorios

Material Accesorio y Ferreteria.

Retenidas

Conductores

Equipos de Protección y Maniobra.

En cuanto al montaje de obras electromecánicas, también debe tener la misma secuencia lógica.

El Anexo № 01, muestra parte del metrado del PSE Chuquibambilla de las Redes de Distribución Primaria(10 localidades), Grau-Apurimac.

2.4 Costos de obra

Los costos de una obra están representados por:

a. COSTOS DIRECTOS

Estos costos, corresponden al valor de los insumos utilizados directamente en la Obra: materiales, mano de obra, maquinarias, implementos y herramientas.

Materiales

Es utilizado el precio de mercado; es el resultado del promedio de tres(03) cotizaciones de entidades comerciales representativas; de preferencia puesto en almacén de Obra.

Mano de Obra

Se determina en base al costo de la hora-hombre, según la "Tabla de Jornales" urbanos en toda la República.

En algunos lugares del País, se puede establecer un salario mayor que el mínino legal, por las características de ubicación y condiciones particulares que afecten la oferta y la demanda de mano de obra.

Maquinaria

El costo de hora-máquina, esta dado por tarifas o tablas de maquinaria de alquiler vigentes en el mercado, publicado por

entidades reconocidas; el Art. 37 de la ley de Presupuestos de la República, establece el uso de las tablas de alquiler del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Herramientas

Este costo que corresponde al uso y desgaste de las herramientas utilizadas en la ejecución de las partidas, estos se considera según el tipo de obra como un porcentaje(%) de la mano de Obra(3%, 4%, 5%).

b COSTOS INDIRECTOS

Estos costos, son aquellas derivadas de la estructura organizativa de la obra u empresa utilizados en la administración de la obra: gastos generales (gastos generales fijos y gastos generales invariables) y utilidades, generalmente se expresan en porcentajes.

Gastos Generales Fijos. - Son aquellos gastos que son independientes del plazo de la ejecución de la obra.

Gastos Generales Variables. - Son aquellos gastos que dependen del plazo de ejecución de la obra.

Utilidades. - Es el monto que recibe el contratista por ejecutar la obra.

c_COSTO TOTAL

Es el valor del "Presupuesto de Obra " y viene a ser la suma del los Costos Directos y los Costos

Indirectos.

Según el RULCOP, este presupuesto de obra debe estar referido a una fecha y no tener una antiguedad mayor a tres(03) meses.

2.5 Análisis de costos unitarios

Es el cálculo de la estructura de costos del material o insumos a utilizar, mano de obra, maquinaria y equipos y herramientas para la ejecución de una unidad de la partida.

Fara la determinación de este costo, se necesita aportes (de materiales), personal base, maquinaria base, rendimientos y el tiempo de trabajo de un día (h-día).

Rendimiento

Es la cantidad de trabajo realizada en ocho(8) horas de un(1) día laborable.

No se utiliza los rendimientos en la partida de suministro de materiales, el plazo de entrega y su costo dependerán de las cotizaciones de los fabricantes o proveedores.

Costo de una hora-hombre (h-h)

Costo de una hora-maquina (h-m):

Se entiende por Presupuesto Base Referencial, aquel cuyos precios han sido elaborados durante los

treinta(30) días anteriores a la fecha de la respectiva convocatoria; debiendo consignarse en las bases correspondientes, la fecha de vigencia de dichos precios.

El Anexo № 02, muestra el Análisis de Costos Unitarios de la Mano de •bra, del Pequeño Sistema Eléctrico de Chuquibambilla-Grau-Apurímac.

2.6 Elaboración del presupuesto base de obra

El Presupuesto Base de •bra, puede elaborarse de dos(02) formas:

- 1. Al un conjunto de partidas con sus correspondientes especificaciones técnicas, se aplicará los costos unitarios de las partidas determinadas previamente y se adicionará separadamente, la mano de obra, el transporte de los materiales a la obra y los gastos generales y utilidades, para así contar con un presupuesto detallado, como la que se muestra en el Anexo № 03.
- 2. Al suministro de materiales se le adiciona el montaje, transporte, gastos generales y utilidades por partidas.

En el Anexo Nº 03, se muestra el Presupuesto de ulletbra del PSE Chuquibambilla, considerando los numerales 1 y 2.

2.7 Elaboración de fórmulas polinomicas

Una Fórmula Polinómica de reajuste, se elabora a partir del presupuesto de obra y el análisis de precios unitarios de cada partida del mismo. Por cada formula

polinómica, debe elaborarse el respectivo calendario de avance de obra.

La Fórmula Polinómica, sirve para el reconocimiento del incremento de los costos, por efecto de la inflación a través del tiempo.

Cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro(4) fórmulas polinómicas; en caso que existan obras de diversa naturaleza, solo podrá emplearse hasta ocho(8) formulas polinómicas.

Coeficiente de reajuste. Indicador que determina el aumento del costo por inflación, durante el periodo considerado, y es expresado con aproximación al milésimo.

Elementos. - Son aquellos que intervienen en la ejecución de la obra y que determinan su costo. La suma del costo de los elementos hacen el costo total de la obra.

Coeficiente de Incidencia. Es la proporción expresada en cifras decimales del costo de cada elemento o grupo de elementos en relación al costo total de la obra. Son expresados con aproximación al milésimo.

Indice de Precio. - Es la relación que existe entre el precio de un elemento, en una fecha determinada y el que tuvo en otra anterior fijado como base. los valores son tomados de la publicación del "Indice de

Precios al Consumidor" publicados por El Peruano todos los meses.

La expresión generica de la Fórmula Polinómica es:

$$K = a \quad \frac{Jr}{Jo} + b \quad \frac{Mr}{Mo} + c \quad \frac{Er}{Eo} + d \quad \frac{Vr}{Vo} + e \quad \frac{GUr}{GUo}$$

Donde :

K : Coeficiente de Reajuste, expresado al milésimo.

a,b,c,d,e : Coeficientes de Incidencia,

aproximado al milésimo y no debe

ser menor a cinco centésimos

(0.05).

Jo,Mo,Eo,Vo,GUo: Indice de precio a la fecha de Presupuesto Base, estos valores permanecen invariables durante la ejecución de la Obra.

Jr, Mr, Er, Vr, GUr: Indice de precio, a la fecha del reajuste correspondiente.

En el Anexo № 04, se muestra las Fórmulas Polinómicas elaboradas del Pequeño Sistema Eléctrico de Chuquibambilla-Grau-Apurímac.

CAPITULO III PLANIFICACION Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION DE UN PROYECTO

3.1 Generalidades

En el presente capítulo, ве desarrolla el Planeamiento y Programación para la ejecución de las En los siguientes capítulos tocaremos la fase de Control y Evaluación de un Proyecto (Montaje y ejecución), el que viene a ser la Administración de Contratos, ejecutados por las entidades Públicas, como Electrificación el caso de las obras de de es Localidades Aisladas y Rurales en el Perú.

3.2 Provectos

Se entiende por "Proyecto", al conjunto de ideas, escritos, dibujos, cálculos, programas y actividades, que se realizan para construir una edificación, instalación, etc.

Los Proyectos pueden ser de pequeña o gran embergadura; corto, mediano o largo plazo de ejecución los Proyectos, al igual que un producto cualquiera tiene etapas en su vida. Como cualquier ente, nace, se desarrolla, se reproduce y muere.

3.3 Fases de un provecto

Esta compuesto por un conjunto de fases que son definidos desde el proceso de preparación de proyectos, los cuales son necesarios para optimizar y racionalizar

los recursos escasos destinados a la producción de bienes y servicios.

El ciclo de un Proyecto se inicia con los estudios de pre-inversión y culmina con la operación de la unidad productora.

Las fases de un proyecto de inversión son los siguientes: Pre-inversión, Inversión y Operación.

PRE-INVERSION

Es un conjunto de estudios realizados por etapas, para determinar una alternativa viable de inversión, para la producción económica de bienes y servicios, previa evaluación de los costos y beneficios.

Esta fase se inicia con la identificación de las ideas, que es la primera etapa del estudio, denominándose perfil; la segunda etapa es el estudio de pre-factibilidad y la tercera etapa es el estudio de factibilidad. Esta última fase permite descartar o aceptar la continuación del desarrollo del proyecto, antes de incurrir en gastos mayores, determinando alternativas de vialibilidad, para cada etapa del proyecto.

INVERSION

Consta de un conjunto de estudios y actividades que se efectu8an para la implementación gradual del proyecto, según la alternativa seleccionada en la fase de pre-inversión, especificamente en el estudio de factibilidad.

En esta fase, se integran, armonizan y actualizan

los aspectos técnicos, económicos y financieros dentro del estudio definitivo.

Esta fase, inicia sus actividades con los estudios definitivos que permite dar paso a la ejecución o montaje y termina con la puesta en marcha del proyecto.

a. Estudios definitivos.

Consiste en la preparación de los documentos técnicos necesarios para proceder construcción de las obras, adquisición de equipos o maquinarias, montaje de planta implementación de personal У realización de actividades complementarias le У conexas. esta parte denominamos etapa de PLANEAMIENTO Y PROGRAMACION.

Los estudios definitivos, son preparados cuando se ha tomado la decisión de implementar el proyecto;

b. Montaje y Ejecución.

Realizado el estudio definitivo, se inicia con la materialización con la ejecución de las obras físicas.

En esta fase, se debe efectuar el CONTROL Y EVALUACION, para la buena ejecución del proyecto.

c. Puesta en Marcha.

Al término de la etapa de montaje o construcción se procede a las pruebas correspondientes según las normas técnicas de los equipos y maquinarias, instalaciones de servicios, etc. Las pruebas operativas permiten determinar los defectos,

fallas, deficiencias e imperfecciones, para la oportuna corrección o cambio de equipos defectuosos, antes de iniciar con la fase de operación.

OPERACION DEL PROYECTO

Consiste en el conjunto de actividades para iniciar la operación, una vez corregidos las deficiencias de puesta en marcha a plena capacidad.

La finalidad de esta actividad, es aplicar una correcta administración y organización empresarial para el normal funcionamiento de las instalaciones; las tareas a realizar son tres tipos:

a. Físicos

Consiste en las siguientes tareas: suministro de materia prima o insumo, abastecimiento de combustible y equipos y captación de mano de obra calificada.

b. Económicos

Consiste en la fijación del precio de la materia prima, el insumo producido, incremento de los beneficios, aumento de la remuneración, importaciones y exportaciones, dependencia económica y agotamiento de los recursos.

c. Institucionales

Consiste en tareas administrativas como: conformación de la estructura legal de la sociedad, tributación, legislación laboral, seguro social, etc.

3.4 Planificación de la ejecución de un provecto

La planificación de la ejecución de un proyecto tiene por objetivo conocer las actividades y las relaciones entre ellas para el logro de un evento final. Este evento final es el propósito del proyecto.

El proceso de planificación comprende básicamente dos etapas:

- 1. Relación de actividades del proyecto
- 2. Secuencia de las actividades

Para facilitar el proceso de planeamiento es conveniente definir claramente el propósito del proyecto. No es posible planear algo si no se sabe que cosa es lo que se persigue con ella.

El primer paso de la Planificación es hacer una relación de todas las Actividades (es decir se planifica el trabajo a ejecutar) necesarias para lograr el objetivo final. En el Cuadro Nº 01, se hace una lista de actividades para la ejecución de la obra Red de Distribución Primaria (10 Localidades)-PSE Chuquibambilla-Apurimac.

El segundo paso de la Planificación es darle un orden o secuencia a cada actividad y es conveniente hacer una Secuencias de Actividades.

Para formular esta Secuencia de Actividades es necesario hacerse las siguientes preguntas:

- * ¿Qué actividad(es) precede(n)?
- * ¿Qué actividad(es) continua(n)?
- * ¿Qué actividad(es) se puede realizar paralelamente?

Cuadro Nº 01 RELACION DE ACTIVIDADES

1	Adquisición de Postes de Madera		
2	Adquisición de Crucetas de Madera		
3	Adquisición de Aisladores y Accesorios		
4	Adquisición de Material Accesorio y ferretería		
5	Adquisición de Retenidae		
6	Adquisición de Conductores		
7	Adquisición de Transformadores de Distribución		
8	Adquisición de Tableros de Distribución		
9	Adquisición de Puesta a tierra		
10	Adquisición de Equipos de Protección y Maniobra		
11	Ploteo y replanteo		
12	Izado de Poste de Madera		
13	Instalación de Crucetas de Madera		
14	Instalación de Aisladores(PIN y SUSPENSION)		
15	Instalación de Retenidas		
16	Tendido de Conductores		
17	Instalación de Transformadores		
18	Instalación de Equipo de Protección		
19	Instalación de Puesta a Tierra		
20	Instalación de Tablero de Distribución		
21	Pruebas Eléctricas		
L			

Cuadro № 2

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DENOMINACION	ACTIVIDAD PRECEDENTE
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	Adquisición de Fostes de Madera Adquisición de Crucetas de Madera Adquisición de Aisladores y accesorios Adquisición de Material Accesorio y ferretería Adquisición de Retenidas Adquisición de Conductores Adquisición de Transformadores de distribución Adquisición de Tableros de distribución Adquisición de Puesta a tierra Adquisición de Equipos de Protección y maniobra Ploteo y replanteo Izado de Poste de Madera Instalación de Crucetas de Madera Instalación de Retenidas Tendido de Conductores Instalación de Transformadores Instalación de Equipo de Protección Instalación de Equipo de Protección Instalación de Puesta a Tierra Instalación de Puesta a Tierra Instalación de Tablero de Distribución Pruebas Eléctricas	

En el Cuadro Nº 2, se construye una Tabla de Secuencias de Actividades, para la ejecución de la obra Red de Distribución Primaria (10 Localidades) PSE Chuquibambilla-Apurimac.

El número de personal y equipos necesario que se requieren para estas actividades no tiene importancia, ya que estamos planeando.

3.5 Programación para la ejecución de un provecto

La Programación es la elaboración de tablas gráficos en los que вe muestran los tiempos duración, de inicio y de terminación de cada una de las actividades que forman el proyecto en general, armonía con los recursos disponibles. Existentes varios métodos para elaborar la Programación para la Ejecución de un Proyecto, entre los que podemos citar:

PROGRAMACION POR EL DIAGRAMA DE GANTI O DIAGRAMAS DE BARRAS

Fue propuesto por Henry Gantt y Frederick Taylor a principios de 1900, a partir de entonces se le denomino Diagrama de Gantt o Diagrama de Barras.

EL DIAGRAMA DE GANTT O DIAGRAMA DE BARRAS en si, es un diagrama de cartesiano, una de actividades y otra de duraciones de estas actividades.

El procedimiento para determinar la programación por el Diagrama de Gantt o Diagrama de Barras es el siguiente:

a) Se determina las actividades principales del Proyecto.

- b) Se estima la duración de cada actividad del proyecto.
- c) Se representa cada actividad mediante una barra cuya longitud es la duración de la actividad (a escala).
- d) Se hace una relación de prioridades de actividades de manera que corresponda un orden de ejecución de actividades, se sitúa la barra que representa la duración de cada actividad a lo largo de una escala de tiempos, que se colocan en la misma de los renglones.
- e) Se convierte la escala de tiempos en una escala, de "días calendarios", haciendo coincidir el origen de la escala con la fecha de iniciación del proyecto.

En el Cuadro Nº 3 se muestra la Programación para la Ejecución de Obra mediante el Diagrama de Gantt o Diagrama de Barras de la Red de Distribución Primaria (10 localidades) del PSE Chuquibambilla-Grau.

PROGRAMACION POR EL PERT

Program Evaluation And Review Task-PERT, fue ideado y aplicado por la Navy Special Proyects Office, la Locheed Aircraft Corporation y la firma Consultora Booz-Hallen & Hamilton de Chicago, en el año 1957-1958.

Esta técnica tiene como fundamento el Grafo ó Red, que viene a ser una gráfica, de como representar y relacionar las múltiples actividades para lograr el objetivo. El PERT, esta orientado hacia los sucesos de un proyecto, es decir hacia el inicio y la terminación de las actividades y para ello se introduce el cálculo

CUADRO No. 3

DIAGRAMA DE GANTT O DIAGRAMA DE BARRAS

		MESES					
	DESCRIPCION	MES	MEB	MES	MES	MES	MES
		1	2	3	4	5	6
A	SLAGNESTRO DE MATERIALES						
1	POSTES DE MADERA						
2	CRUCETAS DE MADERA						
3	AISLADORES Y ACCESORIOS						
4	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA						
5	RETENIDAS				4		
6	CONDUCTORES						
7	TRANSFORMADORES						
8	TABLEROS DE DISTRIBUCION						
9	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA						
10	EQUIPO DE PROTECCION				l l		
8	MONTAJE ELECTRONECAMICO						
1	PLOTEO Y REPLANTEO	_					
2	POSTES DE MADERA	ì		_			
3	CRUCETAS DE MADERA			_			
4	AISLADORES				_		
5	RETENIDAS						
	CONDUCTORES					 -	
	TRANSFORMADORES	1				_	
	PUESTA A TIERRA		_	_			
	EQUIPOS DE PROTECCION					_	_
	TABLERO DE DISTRIBUCION			—			
11	PRUEBAS ELECTRICAS						-
c I	TRANSPORTE						
D	CASTOS CENERALES Y UTUDADES						

de las probabilidades en la estimación de las duraciones y fechas de terminación.

El procedimiento para programar mediante el PERT, es el siguiente:

- a) Se especifica el objetivo del Proyecto.
- b) Se hace una lista de actividades que son necesarios para realizar el proyecto.
- c) Se dibuja el grafo esquematizado del proyecto.
- d) Se anotan las estimaciones de las duraciones de las actividades.
- e) Se enumeran los sucesos del Proyecto.

PROGRAMACION POR EL CPM

Critical Path Method-CPM, fue ideado por Morgan R. Walker, de la división de Estudios de Ingeniería de la Dupont de Nemours y Co. y James E. Kelly Jr. de la Remington Rand-Univac. El CPM se desarrollo como una técnica orientado hacia la ejecución óptima de la actividades de un proyecto; busca la optimización de los costos con el adecuado empleo de los recursos y duraciones de las actividades.

PROGRAMACION POR EL PERT-CPM

El PERT y el CPM se les trata como una sola técnica combinada, por tener ambos los mismos fundamentos: empleo de una logica secuencial y el uso de grafos para representar el desarrollo de un proyecto. la programación PERT-CPM, básicamente se emplea en la planeación, programación y control de los problemas del proyecto, donde lo mas importante es la determinación

CUADRO NO 04-A

METODO	VRNTAJAS	DESVENTAJAS		
1. GANTT	- Da una idea clara para planear, programar y controlar, la ejecución de un proyecto de una manera sencilla.			
2. PERT	- Desarrolla planes realistas, detallados y de fácil difusión, que incrementan las probalidades de alcanzar los objetivos del proyecto Predicción de las duraciones y de la incertidumbre de las mismas Centra la atención en las partes criticas del proyecto Informa sobre la utilización de los recursos Verificación de la marcha del proyecto.	 No considera importante los costos de las actividades y por ende la utilización de los recursos. No es de aplicación a la mayoría de la o peracion es repetitivas del proyecto. 		

CUADRO NO 4-B

OCOUSIM	VRNTAJAS
3. CPM	- Relaciona el costo y la duración para cada actividad.
4. PERT/CPM	 Permite la Planeación, Programación y Control de los recursos disponibles para el proyecto. Muestra en forma clara el plan para la realización de un proyecto. Es un medio para evaluar estrategias y/o planes alternativos de acción. Permite el control de actividades que intervienen en el proyecto. Proporciona información del desarrollo del proyecto como:
	 * Que trabajos son primeros y cuando deben de realizar los problemas de financiación y los acopio de materiales. * Que actividades se han hecho y lo que queda por hacer. * Cual es la situación de proyectos en marcha en relación a la fecha programada para su terminación. * Cuales son las actividades criticas y cuanto tiempo de holgura permite si hay demora. * Si al proyecto se puede reforzar la marcha para contrarrestar la demora y que costo produce.
	- Permite mejorar la capacidad de conducción y control del proyecto debido a la correcta interpretación de los resultados como:
	 * Evitar los "Tiempos muertos" y "Cuellos de botellas" en la maquinaria y mano de obra. * Coordinar eficientemente un cierto numero de subcontratistas. * El uso de horas extraordinarias en el momento adecuado. * Conocer y disminuir las posibles perturbaciones del desarrollo del proyecto.

y control de la variable TIEMPO.

En los cuadros Nº 4-A y 4-B, se muestran las ventajas y desventajas de los diferentes métodos propuestos.

Tanto el PERT y el CPM permiten:

- a. Conocer anticipadamente todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto y su relación, cuales se efectuarán primero, que otras después y cuales en forma paralela o conjunta.
- b. Cual es la secuencia de actividades que determina la duración del proyecto (CAMINO CRITICO).
- c. Determina la forma de ejecutar el proyecto a costo mínimo y con un tiempo óptima de ejecución.
- d. Planificar y programar la asignación de recursos.
- e. Analiza el efecto de un retraso o modificación en las actividades del proyecto, sobre la duración total del mismo,
- f. Conocer la duración del proyecto en condiciones normales y acelerado.

3.6 Construcción de la red de un provecto

PROCEDIMIENTO PARA LA CONFECCION DE LA RED DE FLECHAS

Para la confección de la red, las actividades se relacionarán en un orden lógico de ejecución, en forma de una red de flechas, en respuesta a las siguientes actividades:

- * ¿Qué actividad(es) precede(n)?
- * ¿Qué actividad(es) continua(n)?
- * ¿Qué actividad(es) se puede realizar paralelamente?

ELEMENTOS DE LA RED

* Actividad : Es el trabajo intelectual o

material que debe ejecutarse en

forma ininterrumpida.

* Evento : Es el instante donde se inicia o

concluye una o mas actividades.

* Todo proyecto tiene un evento inicial y uno final.

* La dirección de las flechas muestran la progresión en el tiempo.

Ĵ

* Tiempos para comenzar y terminar una actividad.

i A13

t1° t1* t3° t3*

tis

Donde:

i,j : Numeros de Suceso.

t1°: Tiempo optimista para comenzar.

to : Tiempo optimista para terminar.

t1* : Tiempo pesimista para comenzar.

ts*: Tiempo pesimista para terminar.

tij : Duración de una actividad.

CALCULO DE LOS TIEMPOS OPTIMISTAS EN LA RED (Lo más pronto posible).

Indica el momento más pronto posible para iniciar las actividades que se originan en un suceso.

$$t_{J}^{\circ} = t_{1}^{\circ} + t_{1J}$$

* El tiempo acumulado del suceso en el que convergen 2 o más actividades, corresponden al de mayor valor.

$$t_{j}^{\circ} = El \text{ mayor } [t_{1} + t_{1}]$$

* El tiempo acumulado del ultimo suceso corresponde a la duración total del proyecto.

CALCULO DE LOS TIEMPOS PESIMISTAS EN LA RED (Lo mas tarde posible).

Indica el momento más tarde permisible para iniciar las actividades que se originan en un suceso.

$$t_1* = t_3*$$
 t_1

- * Se comienza desde la duración del proyecto, es decir, se partirá del valor del último suceso.
- * Cuando del suceso comienzan varias actividades, corresponden en de menor valor.

$$t_1* = El menor [t_3* - t_1]$$

ACTIVIDADES FICTICIAS

Son utilizadas para representar dependencia entre las actividades, no consumen tiempo.

Son indispensable para evitar confusiones y mejorar, la visualización de las actividades del proyecto.

HOLGURAS

* Holgura del Suceso (Hs).

$$Hs = t_1 * t_1^{\circ}$$

Es la diferencia entre el tiempo pesimista y el tiempo optimista de un mismo suceso.

* Holgura de Actividad (Ha).

$$Ha = t_{J}* - (t_{1}° + t_{1J})$$

Es la diferencia entre el tiempo pesimista de terminación y la sumatoria del tiempo optimista de inicio y su duración.

RUTA CRITICA

Todo proyecto tiene actividades que son flexibles en cuanto a su inicio y fin; otras en cambio no, y cualquier demora en su ejecución determinará una demora en la ejecución del proyecto.

Las actividades sin flexibilidad se denominan CRITICAS, y su conjunto forma la RUTA CRITICA.

La Ruta Critica, es el conjunto de actividades que implican la mayor duración y por ende, el tiempo normal de ejecución del proyecto. En la Ruta Critica, las holguras de actividad y suceso siempre serán ceros".

3.7 Construcción de diagramas de secuencias y precedencias del proyecto

Para la construcción del diagrama se hace necesario elaboración cuadro la de นท conteniendo las actividades а realizarse con las secuencias precedencias; a estas actividades se deberá agregar la duración y sus costos.

En el Cuadro № 5, se muestra la construcción de diagramas de secuencias y precedencias de la Red de Distribución Primaria (10 localidades) PSE Chuquibambilla-Grau-Apurimac.

3.8 Diagrama de precedencias

Este diagrama nos permitirá construir la red del proyecto en forma rápida y sencilla, y es consecuencia del Cuadro $N\Omega$ 5 y se muestra en el Cuadro Ω 6:

3.9 Red del provecto

A consecuencia de los Cuadros Nº 5 y 6, se construye la Red del Proyecto, esto nos da una idea como será nuestra red. En El Cuadro № 7 se construye la Red del Proyecto.

3.10 Cuadro de tiempos y holguras

A continuación se detallan los diferentes tiempos y holguras obtenidos para la elaboración de la Red del Proyecto. En el Cuadro № 8, se muestra los tiempos indicados.

3.11 Asignación y programación de recursos

TIPO DE RECURSOS

En la ejecución de un proyecto, los recursos se pueden agrupar en:

Materiales de Construcción

Mano de Obra

Maquinaria, Equipos y Herramientas.

Estos tres(03) tipos se agrupan dentro de los Costos Directos de cada partida en el PRESUPUESTO DE OBRA.

ASIGNACION DE RECURSOS

En la elaboración del presupuesto, los recursos con sus costos son asignados, según partidas determinadas.

En la determinación del Costo Directo de cada partida mediante el análisis de costos unitarios, se asignan los recursos a un rendimiento establecido.

Los MATERIALES, asignados a cada partida en la mayoría de los casos, se mantienen invariable y sin

CUADRO No. 5

SECUENCIAS Y PRECEDENCIAS DE UN PROYECTO

No.	ACTIVIDAD	PRECED.	SECUENCIA	TIEMPO	совто
7	Adquisición de Postes de Madera	-	T12	58	
T2	Adquisición de Crucetas de Madera	-	T13	60	
тз	Adquisición de Aisladores y Accesorios	-	T14	75	
T4	Adquisición de Material Accesorio y Ferreteria	-	T19	45	
T5	Adquisición de Retenidas	-	T15	45	
ТВ	Adquisición de Conductores	-	T16	60	
77	Adquisición de Transformadores	-	T17	75	
ТВ	Adquisición de Tabieros	-	T20	75	
Т	Adquisición de Puesta a Tierra		T18	45	
T10	Adquisición de Equipos de Protección	-	T19	75	
T11	Ploteo y Replanteo	-	T12	3	
T12	izado de Postes de Madera	T1,T11	T13	14	
T13	Instalación de Crucetas de Madera	T2,T4,T12	T14	16	
T14	Instalación de Alsiadores(PIN y SUSPENSION)	T3,T13	T15	13	
T15	Instalación de Retenidas	T5,T14	T16	10	
T16	Tendido de Conductores	T6,T15	T17	10	
T17	Instalación de Transformadores	T7,T16	T19	12	
T18	Instalación de Puesta a Tierra	Т9	T19	19	
T19	Instalación de Equipos de Protección	T10,T17,T18,T20	T21	18	
T20	Instalación de Tabiero de Distribución	Т8	T19	8	
T21	Pruebas Electricas	T19	-	1	

CUADRO No. 6 DIAGRAMA DE PRECEDENCIAS

-	T1	T2	ТЭ	T4	T5	Т6	17	ТВ	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21
INICIO	x	x_	x	x	x	x	x_	x	x	x	x										
т												x									
T2													x								
													î	v							
ТЭ			-	-										X						-	
T4							-	-		-			X								
T5	_	_	_	_		_	_		_	_					x						
Т6																x					
17																	x				
Т8					-															x	
																		,		<u> </u>	
T9		\vdash	 	\vdash		_	\vdash	-	\vdash	\vdash		_						X			
T10	-	-	7	-	-	-	-		-		-		_			-	-	-	X	-	
T11	_	_	_	_	<u> </u>	_	_		_	<u> </u>		x									
T12													x								
T13				100							*			x							
T14															x						
									1												
T15	 	+-	1		1		 	<u> </u>	-		_					X	-				
T16	\vdash	1	 	-	-	-	-	-	-	-							lx I				
T17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	_			-	-		_	x		
T18		_					_			_									x		
T19																					x
T20																			x		
T21					İ																

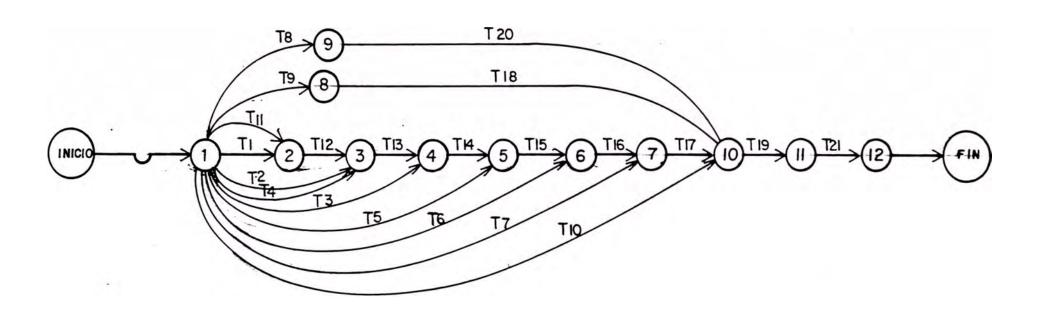
CUADRO No. 8

TIEMPO OPTIMISTA, PESIMISTA Y HOLGURAS

COI	ODK			TIEMPO OPTIMISTA TIEMPO PESIMISTA					HOLO	URAS	
1		N7	ACTIVIDAD	DURACION TIJ	ti	tj	ti	ŧj	He	Ha	CONDIC.
0	1	Start			0	0	0	0	0	0	0
1	2	T1	Adq. Poetes Madera	56	0	56	0	58	o	0	Critico
1	2	T11	Ploteo y Replanteo	3	0	58	o	58	o	55	No Critico
2	3	T12	Izado Poetes de Madera	14	58	72	58	72	o	0	Critico
1	8	T2	Adq. Crucetas Madera	60	0	72	0	72	o	12	No Critico
1	3	T4	Adq. Accesorics/Ferrete.	45	0	72	0	72	o	27	No Critico
3	4	T13	Instalaci?nes Crucetas	16	72	88	72	88	0	0	Critico
1	4	ТЭ	Adq. Alsiadores y Acces.	75	0	88	0	88	o	19	No Critico
4	5	T14	Inst. Alsi.(Pin y Suspen.)	13	88	101	88	101	o	0	Crittico
1	5	TB	Adq. de Retenidas	45	0	101	0	101	0	56	No Crlt.
5	6	T15	Instalaci?n Retenidas	10	101	111	101	111	0	0	Critico
1	6	Т6	Adq. de Conductores	60	0	111	0	111	0	51	No Critico
	7	T18	Tendido Conductores	10	111	121	111	121	0	0	Critico
1	7	T7	Adq. de Transformadores	75	0	121	0	121	0	48	No Critico
7	10	T17	Inst. Transformadores	12	121	133	121	133	0	0	Critico
1	10	T10	Adq. Equipos Protecci?n	75	0	133	0	133	0	58	No Critico
L		ТО	Adq. de Puesta a Tierra	45	0	45	0	114	0	69	No Critico
-	10	T18	Inst. de Puesta a Tierra	19	45	133	114	133	0	69	No Critico
1	•	T8	Adq. de Tableros	75	0	75	0	125	0	50	No Critico
-	10	T20	Inst. Tabl. Distribuci?n	6	75	133	125	133	0	50	No Critico
10	11	T19	Inst. Equipo Protecci?n	18	133	151	133	151	0	0	Critt∞
11	12	T21	Pruebas Electricas	1	151	152	151	152	0	0	Critico
L											

CUADRO Nº 7

RED DEL PROYECTO



CUADRO No. 9

CUADRO DE ASIGNACIONES DE RECURBOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS

ACTIVIDAD	DURACION		PERSO	NAL BASE			MAQUINARIA BASE						
	(dc)	CAPATAZ	OPERARIO	OFICIAL	PEON	CAMIONETA	TEODOLITO	TALADRO	WINCHE	TECLE	DINAMOMETRO	RADIOS PORTATILES	BINOCULARES
T11	3	0.4	1	1	2	1	1						
T12	· 14	0.2	1_	1	6	0.25							
T13	16	0.2	1	1	12	0.25		1					
T14	13	0.2	2		4	0.5	<u></u>						
T15	10	0.1	1	1	4	0.25	11						
T16	10	0.2	3	3	4	0.25			1	1	1	1	1
T17	12	0.2	1	1	3	0.25	1						
T18	19	0.1	1		2	0.25							
T19	18	0.2	2	2	2	0.5							
T20	8	0.2	1	1	1	0.25			B				
T21	1	1	1	1	2	1							

una relación directa con el rendimiento.

La MANO DE OBRA y la MAQUINARIA son los recursos que tienen una relación directa con el rendimiento, sobre los que se centrará la etapa de programación.

PROGRAMACIÓN DE RECURSOS

Se ha planificado la secuencia de actividades y programado los tiempos de ejecución de cada actividad LO MAS PRONTO POSIBLE.

Los recursos de la mano de obra y maquinaria se programan en concordancia con la programación de la ejecución de las actividades en la RED DEL PROYECTO.

La cantidad de recursos a programarse se extraerá de los análisis de costos unitarios utilizados para la determinación del presupuesto del proyecto.

Para la utilización del programa HPM deberán adecuarse estos datos por las características en que se ha diseñado el paquete.

Los recursos de MANO DE OBRA y MAQUINARIA a programarse corresponderán al PERSONAL BASE y MAQUINARIA indicados en los ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS.

A continuación, se resume los recursos por cada actividad y su tiempo de ejecución, para los fines de programación.

En el Cuadro № 9 se muestra la asignación de los recursos para nuestro Proyecto.

ASIGNACION Y PROGRAMACION DE RECURSOS

Con el personal y maquinaria base y la duración de cada actividad se puede elaborar un gráfico de asignación y programación de recursos que permita tener a la vista los requerimientos de utilización de dichos recursos.

El problema de asignación y programación de recursos se traduce inicialmente en un ajuste de las fechas de inicio de las actividades no críticas, para evitar tener recursos no utilizados o subutilizados.

Si existe una limitación de algún recurso, esto podría implicar una adecuación de la red del proyecto y hasta tal vez una modificación en el proceso de costeo del mismo.

Para la programación deberá tenerse en cuenta entre otros lo siguiente:

La Mano de Obra, deberá contratarse en forma uniforme evitando despidos temporales y períodos de inactividad.

La Maquinaria deberá trabajar en forma pareja durante todo el proyecto.

En algunos proyectos deberá contemplarse los procesos de reclutamiento, selección y entrenamiento de personal.

Actividades que empleen el mismo recurso.

En un principio el problema de programación de recursos se centrará sobre las actividades NO CRITICAS y el elemento que decidirá su programación será la

HOLGURA.

La limitación de los recursos generalmente aumenta la duración total del proyecto, toda vez que se requiera el incremento de la duración de las actividades criticas o convertir en critica alguna actividad no critica.

Esto muestra en cierto modo un ciclo de retroalimentación entre las etapas de planificación y programación del proyecto antes de la ejecución del mismo.

3.12 <u>Determinación del plazo de ejecución de la obra</u>

A partir de la programación de las actividades, se determinará el plazo de ejecución de la obra el cual será la base para la el desarrollo de toda la obra.

En el Anexo Nº 5, se muestra el plazo de ejecución de nuestro Proyecto y la Ruta Critica.

3.13 Cronograma valorizado de ejecución de una obra

A consecuencia de la determinación del plazo de ejecución de una obra, con ayuda del Diagrama de Gantt, se determina el cronograma valorizado para ejecución de la obra, como se muestra en el Anexo Nº 6.

CAPITULO IV CONTRATACION DE EJECUCION DE OBRAS

4.1 Generalidades

Con el Estudio Definitivo se procede a la ejecución de la obra; primero debe definirse la modalidad de ejecución.

Los programas de inversión de obras, que se encuentran a cargo de los organismos del Estado, se rigen por las siguientes bases legales:

- Ley Anual del Presupuesto de la República.
- Resolución de Contraloría № 195-88-06.
- Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de obras Públicas.
- Reglamento de las Normas de Procedimientos Administrativos.

4.2 Modalidad de ejecución de obras

Los Organismos del Estado, de acuerdo a la capacidad operativa y logística, tienen que definir la ejecución de la obra, por una de las dos (02) modalidades siguientes:

- 1. Por Administración Directa.
- 2. por Contratación.

4.2.1 Ejecución de obra por administración directa

Para la ejecución de la obra por Administración Directa, se debe contar con Unidades Organicas responsables de ejecución y

supervisión de las obras programadas: con el personal técnico y administrativo necesario, como también con equipos y maquinarias adecuadas y necesarias, para garantizar la buena ejecución de la obra y el plazo previsto debe ser menor a la modalidad por contratación, porque se obvian los plazos de Licitación y Contratación.

El Expediente Técnico aprobado, debe constar de:

Memoria Descriptiva

- * Especificaciones Técnicas de Suministro de Materiales y Equipos.
- * Especificaciones Técnicas de Montaje electromecánico.
- * Presupuesto de Obra.
- * Planos.
- * Análisis de Costos Unitarios.
- * Cronograma de Adquisiciones de Materiales
- * Cronograma de Ejecución de Obra.

En la etapa de ejecución de la obra, la Unidad Orgánica responsable dispondrá de un Cuaderno de Obra debidamente Foliado y Legalizado.

BASE LEGAL:

Resolución de Contraloría Nº 195-88-06.

4.2.2 Ejecución de obra por contrato

La ejecución de la Obra por contrato, se hará mediante Contratistas; para participar en las

Licitaciones de Obras Públicas, deberá estar inscritas previamente en el Registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas, que para tal efecto lleva el Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas(CONSULCOP).

En caso de Licitaciones Internacionales a las empresas extranjeras no residentes en el Perú para que participen, no se exige a dichos postores la inscripción previa en el Registro.

En el Registro Nacional de Contratistas pueden inscribirselas los que acrediten:

- a. Estar legalmente capacitado para contratar.
- b. Tener por lo menos experiencia de un (1) año en la ejecución de obras en el país.
- c. Tener capacidad técnica, solvencia económica
 y organización suficiente.

El Consejo Superior de Licitaciones de Contrato y Obras Públicas en sesión realizada el 02.03.92. estableció que los Ingenieros Arquitectos Colegiados que deseen inscribirse en el Registro Nacional de Obras Públicas, con una capacidad máxima de contratación de trescientos (300) S.M.V.A., tienen que acreditar el ejercicio de su profesión como inspectores supervisores o residentes de obras. Se mantiene solamente la exigencia en cuanto a capital, equipo mínimo y otros documentos.

El Consejo Superior de Licitaciones de

Contratos y Obras Públicas mediante comunicado Nº 06-92-TCP-CONSULCOP del 24.07.92, establece que los requisitos para la inscripción, renovación aumento de capacidad de contratación o cambio de razón social se sujetarán a los criterios siguientes:

- a. No se exigirá ni se tomará en cuenta la maquinaria y/o equipo del postulante.
- b. Establecer la siguiente tabla de plantel técnico, conformado por profesionales a tiempo completo:

MINIMO DE CAPACIDAD DE PROFESIONALES CONTRATACION (S/_) 01 a 03 hasta 5,000,000 04 a 07 hasta 20,000,000 08 a más Más de 30,000,000

Los Certificados de Inscripción, Renovación o de aumento de capacidad de contratación serán válidos por un (1) año calendario, debiendo ser renovados periódicamente conforme a las Normas que establezca el CONSULCOP.

Para la contratación de las obras, se deberá contar con el Expediente Técnico aprobado:

- * Memoria Descriptiva
- * Especificaciones Técnicas de Suministro de Materiales y Equipos.
- * Especificaciones técnicas de Montaje

electromecánico.

- * Presupuesto de Obra.
- * Planos.
- * Análisis de Costos Unitarios.
- * Cronograma de Adquisiciones de Materiales
- * Cronograma de Ejecución de Obra.

4.3 Contratación de obra

Para la contratación de la obra por contrato, se procederá a determinar los siguientes niveles de contratación:

a. LICITACIÓN PÚBLICA

Si el costo total excede de cuatrocientos (400) Unidades Impositivas Tributarias.

b. CONCURSO PÚBLICO DE PRECIOS

Si el costo total esté comprendido entre cuatrocientos (400) y ciento veinte (120) U.I.T.

c. ADJUDICACIÓN DIRECTA

Si el costo total es menor a ciento veinte (120)
Unidades Impositivas Tributarias.

Estos montos aumentan en la Costa hasta el 30%, en la Sierra hasta el 60%, en la Zona de Selva y en las zonas declaradas en emergencia en 100%, para la ejecución de acciones exclusivamente fuera del ámbito geográfico de las Provincias de Lima y Callao.

BASE LEGAL:

- * Ley General del Presupuesto de la República.
- * Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de

Obras Públicas.

* Reglamento de las Normas y Procedimientos

Administrativos.

4.4 <u>Sistemas de licitación. concurso público de precios y</u> adjudicación directa

Son las modalidades a través de los cuales se podrá contratar la ejecución de obras públicas.

SISTEMA DE LICITACION POR PRECIOS UNITARIOS.

Sistema en el que el postor fórmula su propuesta a una determinada fecha proponiendo precios unitarios de partidas pre-establecidas por la Unidad Licitante. (Art. 1.2.27).

SISTEMA DE LICITACIONES A SUMA ALZADA.

Sistema por el cual los postores presentan su propuesta por una suma fija y a una determinada fecha, para ejecutar una obra definida por sus planos y especificaciones, objeto del contrato principal. Los metrados del Presupuesto Base son solo referenciales (Art. 1.2.28).

SISTEMA DE LICITACION CON FINANCIACION DEL CONTRATISTA.

Sistema en el que la financiación total o parcial de una obra, corresponde al Contratista (Art. 1.2.29).

SISTEMA DE LICITACION LLAVE EN MANO.

Sistema por el cual el postor oferta en conjunto, la construcción, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio de determinada obra, pudiendo incluir, además, los estudios de arquitectura e ingeniería del proyecto, a si como su financiamiento (Art. 1.2.30).

SISTEMA DE LICITACION POR ADMINISTRACION CONTROLADA.

Sistema por el cual la propuesta del postor se ciñe tan solo a la Dirección Técnica y Administrativa Contable de una obra (Art. 1.2.31).

SISTEMA DE LICITACION POR CONCURSO OFERTA

Sistema por el cual el postor concurre ofertando: El Expediente Técnico, la Ejecución de la Obra, Plazos, y, de ser el caso, el terreno. Para la ejecución de la obra el postor podrá ofertar sistemas constructivos convencionales y no convencionales, siempre que estos últimos permitan futuras ampliaciones de obra por el sistema convencional (Art. 1.2.32).

4.5 Elaboración de bases y pautas

Las Bases de licitación son un conjunto de normas establecidas por la Entidad Licitante, que rigen una Licitación de acuerdo con el RULCOP.

Las Bases deberán contener necesariamente:

- * Objeto de la Licitación y Descripción.
- * Sistema adoptado.
- * Presupuesto Base
- * Plazo
- * Forma de Pago
- * Cronograma de desembolsos.
- * Documentos que deberán presentar los postores, de acuerdo con el sistema adoptado, y la forma de presentación.
- * Fechas de presentación de la documentación, del acto de licitación y del otorgamiento de la Buena Pro.

* Contratación.

Ninguna Entidad podrá exigir documentos adicionales a los señalados en el RULCOP, caso contrario, la Licitación será nula.

En los casos en que corresponda la elaboración de Pautas, se consideran los Criterios de Evaluación y los puntajes con que se calificará la documentación presentada por el postor.

4.6 Preparación del expediente técnico

Los documentos que se requieren oficialmente para la Licitación de una obra, comprende básicamente:

- * Bases de la Licitación.
- * Expediente Técnico con:

Memoria Descriptiva.

Especificaciones Técnicas.

Planos de ejecución.

Estudio Hidrológico.

Estudios de suelos.

Estudio Geológico si el caso lo requiere.

Metrados.

Presupuesto Base Referencial.

Análisis de Precios Unitarios.

Fórmulas Polinómicas.

- * Proforma de Contrato.
- * Pautas de evaluación y Calificación.

4.7 Aviso de convocatoria

El aviso de convocatoria deberá contener obligatoriamente:

Organismo que la convoca.

Número de Licitación.

Descripción de la obra y localidad donde se ejecutará la obra.

Sistema adoptado.

Entidad Financiera.

Monto del Presupuesto Base y fecha.

Plazo de ejecución.

Costo de los documentos.

Dirección de las oficinas donde se debe recabar y consultar la documentación.

Calendario que comprende como:

- * Venta del Expediente
- * Consultas
- * Absolución de consultas
- * Entrega de sobres
- * Otorgamiento de la Buena Pro (Acto de la Licitación)

4.8 Consultas

Las consultas presentadas por los postores, se referirán en su mayoría a observaciones de carácter Técnico y administrativo, con referencia a la documentación y las Bases, Pautas de Evaluación y Calificación y proforma de Contrato, respectivamente.

Para la absolución de las mismas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

* La documentación técnica del proyecto ha sido aprobada y una modificación del documento, podría

implicar una nueva aprobación.

- * Las Bases son aprobadas por la Gerencia General, y una modificación implica una regularización previa ante esta instancia.
- * Las pautas de Evaluación y Calificación son aprobadas por el Directorio, y una modificación implicaría una regularización previa ante esta instancia.

4.9 Comisión de recepción y adjudicación

La Comisión de Recepción y Adjudicación estará constituido por un mínimo de tres (03) Funcionarios de la Entidad Licitante, de los cuales por lo menos 2 serán Ingenieros o Arquitectos.

La Comisión de Recepción y Adjudicación podrá funcionar con la presencia de la mayoría de sus miembros.

conformidad con el Art. 41 de la Ley del Presupuesto de la República, los Comites o Juntas Evaluadoras deben ser conformadas bajo responsabilidad, por personal profesional o Técnico experto en asuntos materia del contrato. En caso de no contar con cuadros especializados, se deberá solicitar asesoramiento de Organismos Públicos competentes.

La Comisión deberá designarse a través de la instancia con atribuciones de asignar funciones al personal(Gerencia General).

Se recomienda la emisión de una Directiva nombrando la Comisión y estableciendo las actividades que deberá realizar, tales como: Cumplimiento de Bases, Pautas y RULCOP; presentación de informes, plazos y responsabilidades.

4.10 Otorgamiento de buena pro

En mesa, mediante el procedimiento de la oferta mas baja, en los sistemas de suma alzada y precios unitarios.

En los casos con Financiamiento del Contratista, la Buena Pro se otorga a la propuesta de menor monto total del costo de ejecución y costo financiero, sumados luego de la Evaluación correspondiente.

En el Sistema Llave en Mano, la Buena Pro se otorgará a la propuesta mas conveniente, de acuerdo al Art. 6.3.12 del RULCOP, luego de un Análisis de las propuestas con rigor Técnico-económico.

En el Sistema de Administración Controlada, de acuerdo al Art. 6.4.13 del RULCOP, las propuestas se someterán al estudio de la Comisión.

En los Sistemas de Concurso Oferta, la Buena Pro se otorgará en mesa, a la propuesta que tenga el menor indicador, de la suma de 6 indices, a que se refiere el Art. 6.5.83 del RULCOP.

4.11 Exoneraciones

Las exoneraciones a Licitación Pública o Concurso Público de Precios, de acuerdo a lo establecido en la Ley Anual de Presupuesto solo procede en los casos siguientes:

- a. Cuando se declare desiertas
- b. Cuando se declaren estados de emergencia.

c. Cuando se trata de gastos de las Fuerzas Armadas y Fuerzas Policiales que tienen carácter de secreto militar.

La Ley del Presupuesto de la República establece para los casos (a) y (b) la Autorización de la Exoneración por Decreto Supremo.

4.12 Contratación

Efectuado el acto del proceso de Licitación se podrá suscribir el Contrato de la Obra, siguiendo los siguientes lineamientos:

- El Contrato se ajustará a la proforma presentada con las bases, incluyendo las observaciones que hubierán sido aceptadas por la Entidad Licitante durante el proceso de Licitación (Art. 5.1.3).
- Εl Contrato se suscribirá por el 0 representantes de la Entidad Contratante el favorecido Postor con la Buena Pro su representante legal (Art. 5.1.4).
- El Contratista no podrá transferir parcial o totalmente su Contrato, salvo autorización expresa de la Entidad Contratante (Art. 5.1.8).
- El Contratista en todo momento tendrá que tener en cuenta las siguientes definiciones:

CONTRATO PRINCIPAL

Es el documento aceptado y suscrito por la Entidad Contratante y el Postor que obtuvo la Buena Pro, en el que se fijan las obligaciones y derechos de ambas partes, en armonía con el Expediente Técnico, el

RULCOP y las disposiciones legales vigentes (Art. 1.2.5).

CONTRATO PRINCIPAL REAJUSTADO

Es el Contrato Principal, afectado por los Reajustes habidos por la variación de precios de los elementos que intervienen en el costo de la obra, por obras adicionales o disminución de obra, o por otros conceptos.

CONTRATO VIGENTE

Es el Contrato Principal actualizado con las modificaciones a las condiciones pactadas originalmente, y debidamente autorizados.

En el anexo № 07 y 7A, se tiene la oferta más económica ganadora de la Licitación de Obra Pública, de la Red de Distribución Primaria (10 localidades)-PSE Chuquibambilla-Apurimac y el Cronograma de Ejecución de la Obra.

CAPITULO V ADMINISTRACION DEL CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA

5.1 Generalidades

Debe entenderse como Administración de Contrato, al conjunto de actividades destinadas a lograr el completo cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en el Contrato de Ejecución de Obras Públicas y los dispositivos legales vigentes que sean de aplicación.

En el presente capítulo trata sobre como deben efectuarse la Administración del Contrato, desde la entrega del terreno, el inicio de la obra, pagos de adelantos, valorizaciones y reajustes, recepción de obra y puesta en servicio.

Para la Administración de los Contratos, se deben tener en cuenta las Normas y Dispositivos vigentes siguientes:

- * Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Publicas-RULCOP
- * Ley General del Presupuesto de la República.
- * Normas Generales de Administración Publica.

Los principales responsables directos en la Administración de los Contratos son:

* Residente de Obra Ingeniero Colegiado
representante técnico del
Contratista, con quien gano la

Licitación de Obra Fublica y es el responsable de la dirección Técnica-Económica de la Obra.

* Inspector de Obra

Ingeniero Colegiado, designado por la Entidad Contratante, es el responsable del control técnico-económico de la obra.

* Control de Gestión

Organo de control de la Entidad
Contratante, que evalua
constantemente el proceso de
Administración del Contrato.

5.2 Inicio de obra

Suscrito el Contrato de Obra, entre el Contratista y la Entidad Contratante, el contratista solicita por escrito la fecha de entrega del terreno.

La Entidad Contratante, de conformidad al Art. 5.3.1 del RULCOP, efectua la entrega del terreno de la obra al contratista o a su representante, dentro de los diez(10) días de firmado el contrato.

La fecha de entrega del terreno es considerado como fecha de inicio del plazo contractual, salvo lo prescrito por el Art. 5.2.1 del RULCOP.

El contratista, según el Art. 5.2.1. dentro de los ocho (08) días contados a partir de la firma del Contrato, podrá solicitar el Adelanto en Efectivo hasta el 20% del Monto Contractual y la Entidad Contratante, en un plazo de siete (07) días después de recepcionada la solicitud, entregará a éste el pago respectivo,

ambos plazos sumados no deben superar el plazo máximo de quince (15) días posteriores a la firma del contrato.

De no cumplirse con la entrega del Adelanto en Efectivo oportunamente, la fecha de inicio del plazo contractual, será lo indicado por el CONSULCOP, mediante Comunicado № 006-91-VC-91000 del 03.12.91, teniendo en cuenta las posibilidades siguientes:

CASO A:

- * Si cumplen los plazos de RULCOP.
- * Entrega del terreno, dentro de los 10 días de la firma del contrato.
- * Adelanto en efectivo:
 - a) Solicitud del adelanto y presentación de las fianzas respectivas, por parte del Contratista dentro de los 8 días de la firma del Contrato.
 - ▶) Entrega del adelanto dentro de los 15 días de la firma del Contrato.

CONCLUSION: En este caso el inicio del plazo contractual corresponde a la fecha en que se produjo el último evento.

CASO B:

- * La solicitud de adelanto y presentación de las fianzas se raliza pasados los ocho días de la firma del contrato.
- * Entrega del terreno, dentro de los 10 días de la firma del contrato.
- * Adelanto en efectivo:

- a) Solicitud del adelanto y presentación de las fianzas respectivas, pasados los ocho días de la firma de Contrato.
- b) Entrega del adelanto después de los 15 días de la firma del contrato.

CONCLUSION: En este caso el inicio del plazo contractual corresponde a la fecha de la entrega del terreno.

CASO C:

* Entrega del terreno, después de los 10 días de la firma del contrato.

CASO 1C:

- * Entrega del terreno, pasados los 10 días establecidos en el RULCOP y dentro de los 15 días de la firma del contrato.
- * Adelanto en efectivo: Dentro de los plazos establecidos en el RULCOP en el Art. 5.2.1.

CONCLUSION: En este caso el inicio del plazo contractual corresponde a la fecha del último evento producido.

CASO 2C:

- * Entrega del terreno, pasados los 15 días de la firma del contrato por causas imputables a la Entidad Contratante.
- * Adelanto, dentro de los plazos establecidos por el RULCOP en el Art. 5.2.1.

CONCLUSION: En este caso el inicio del plazo contractual corresponde a la fecha de la entrega del

De conformidad con el Art. 5.5.10 del RULCOP, la suma de todos los adelantos no excederá del 60% del Monto Contractual Vigente.

5.3.1 Adelanto en efectivo

De acuerdo a lo indicado en el comunicado Nº 006-81-VC-1400 del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, para el cálculo del monto del adelanto en efectivo, debe procederse a su actualización a la fecha de suscripción del Contrato.

 $A = a\% * C * K_{G}$

Donde:

A = Monto del adelanto en efectivo solicitado.

a% = Porcentaje del adelanto solicitado.

C = Monto del Contrato Principal.

Ko= Factor de reajuste a la fecha de suscripción del Contrato.

De acuerdo al Art. 5.2.2 del RULCOP, la amortización del indicado adelanto se hará mediante descuentos proporcionales en cada una de las valorizaciones mensuales.

En el Anexo № 9, se detalla el Cálculo del 20% del Adelanto en Efectivo, según el contrato suscrito en la Firma Constructora Los Eléctricos S.A y la Entidad Contratante.

5.3.2 Adelanto para materiales

En concordancia al Art. 7mo. del Decreto Supremo 011-79-VC, el monto máximo del adelanto

terreno.

El Contratista tiene derecho a solicitar la rescisión del Contrato y a una compensación por los gastos incurridos, fehacientemente comprobados, con motivo del retrazo en el inicio de la Obra.

CASO D:

- * Entrega del adelanto después de los 15 días de la firma del Contrato.
- * Entrega del terreno, dentro de los plazos establecidos por el RULCOP.
- * Adelanto : Solicitud y fianza presentdas dentro del plazo. La entrega del adelanto después de los 15 días de firmado el Contrato.

CONCLUSION: En este caso el inicio del plazo contractual corresponde a la fecha de la entrega del adelanto.

Asimismo, el Inspector de Obra, solicitará mediante cuaderno de obra, el Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra, en concordancia a la fecha de inicio de la obra; en el Anexo Nº 8, se muestra el Cronograma presentado por el Contratista, con el objeto de controlar los reajustes máximos a otorgarse al contratista.

5.3 Adelantos

Para la ejecución de la obra, el Contratista puede solicitar los siguientes adelantos:

- 1. Adelanto en Efectivo.
- 2. Adelanto para Materiales

especifico para la compra de materiales agrupados bajo cada elemento representativo, que solicite el contratista no deberá exceder al producto del coeficiente de incidencia del elemento representativo correspondiente, por el saldo bruto de obra por valorizar en el instante de hacerse efectivo el adelanto, afectado a su vez por el factor de relación entre el índice de precio del citado elemento representativo a la fecha del adelanto y el que tuvo en la fecha del presupuesto base.

 $M_{max} = c_1 * S * I_a/I_o$

Donde:

Mmax = Monto máximo del adelanto a solicitarse.

c1 = Coeficiente de incidencia del material.

S = Saldo por valorizar.

Ia = Indice de precio a fecha de pago del adelanto.

Io = Indice de precio a fecha del presupuesto base.

De acuerdo al Art. 5.5.9 del RULCOP. la efectuará al entidad contratante pagos contratista por el importe de los materiales e insumos puestos en obra, de acuerdo a lo que estipule en las bases hasta por el 80% del valor de dichos materiales e insumos, considerado en el presupuesto base, siempre que cumplan las

especificaciones y no sean susceptibles de deterioro por acción del tiempo.

Asimismo a solicitud del contratista, se valorizará hasta el 30% de los materiales de importación previa presentación de los documentos de apertura de crédito documentario irrevocable, con la indicación expresa que los materiales son para la obra contratada y un 30% adicional contra la presentación de documentos de embarque. Las cantidades pedidas deberán estar de acuerdo con el metrado de la obra.

De acuerdo al Art. 5.5.10. del RULCOP, la entidad contratante, a solicitud del contratista, cancelará en forma directa a los proveedores, el importe de las facturas de materiales e insumos que se utilizarán en la obra.

En los casos del Art. 5.5.9. y del presente Art. 5.5.10, el valor de los materiales e insumos cancelados, deberán estar de acuerdo con el metrado de la obra y conjuntamente con los adelantos, no excederán del 60% del monto del contrato vigente.

$A + A_{mp} + A_{mc} < 60\% C * K_{e}$

Donde:

A Monto de adelanto en efectivo.

Amp Suma de adelanto de materiales a proveedores:

Ame Suma de adelanto de materiales en cancha.

C = Monto de contrato principal

Ka = Factor de reajuste.

CONCLUSIONES Nº 1:

De lo establecido en los procedimientos 5.3.1 Y 5.3.2 se concluye:

PRIMERA CONDICION

 $Ms = c_1 * S * I_{\mathbf{a}}/I_{\mathbf{o}}$

Ms = Monto solicitado como adelanto para materiales.

SEGUNDA CONDICION

 $Ms = 0.5 * C * K_{a}$

También estos montos solicitados se pueden llevar a la fecha presupuesto base bajo las siguientes condiciones.

CONCLUSION NO 2:

PRIMERA CONDICION

Me * Io/Ia < c1 * S

SEGUNDA CONDICION

 $M_{e} * I_{o}/I_{a} < 0.5 * S$

En el Anexo № 9 y 10, se muestran los cálculos de los adelantos para materiales y el Cálculo de los Montos Máximos a otorgar al Contratista, respectivamente.

5.4 Desarrollo de la obra

El Inspector deberá controlar diariamente el correcto desarrollo de los trabajos, anotando en el Cuaderno de Obra el avance y las causales imputables al Contratista que pudiera afectar el cumplimiento del plazo de

ejecución. Deben ser anotadas las fechas de ingreso a obra de los suministros ofertados, verificando si tienen o no protocolo de pruebas.

El Inspector deberá resolver todas las consultas del Contratista en el plazo de cinco(05) días calendarios (Art. 5.4.2 del RULCOP).

El Inspector deberá tener en consideración lo señalado en los Arts. 5.4.3. 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6 y 5.4.7 del RULCOP.

El Inspector y Residente de Obra deberán interpretar la terminología utilizada en las obras, de acuerdo a lo señalado en los Arts. del RULCOP:

Arts. del RULCOP	TERMINOLOGIA
1.2.2	Calendario de Avance
1.2.3	Contrato Principal
1.2.6	Contrato Principal Reajustado
1.2.7	Contrato Vigente
1.2.10	Cuaderno de Obra.

El Inspector de Obra, solicitará los metrados de Avance de Obra del Mes, para efectuar su valorización y posterior pago; en el Anexo Nº 12, se muestran los avances de obra.

5.5 Valorización

El procedimiento para el cálculo de valorizaciones de avance de obra, cuyo reajuste de precios se sujeta al Sistema de Fórmulas Polinómicas, consta de dos partes:

1. Valorización a Precios del Presupuesto Base Referencial. 2. Cálculo del Reajuste Automático de Precios por Fórmula Polinómica.

5.5.1 Procedimiento para el cálculo de valorizaciones

Las valorizaciones serán mensuales tendrán carácter de pagos a cuenta y serán elaborados según los metrados ejecutados con los precios unitarios del Presupuesto Base, agregando separadamente el monto proporcional de los Gastos Generales y Utilidad que figuran en dicho presupuesto. El sub total así obtenido se multiplicará por el Factor de Relación calculado hasta la quinta cifra decimal (Artículo 5.5.1 del RULCOP).

 $V_n = MVP * F. R.$

Donde:

Vn Monto de la valorización mensual.

MVP Metrado ejecutado en el mes, valorizado con precios unitarios del Presupuesto Base.

F.R. = Factor de relación.

FACTOR DE RELACION (F.R)

F.R = PC/PBR

Donde:

PC = PRESUPUESTO CONTRATADO

PBR = PRESUPUESTO BASE REFERENCIAL

RETENCIONES

En cada valorización se retendrá por fondo de garantía el 5% del monto valorizado (Artículo

5.5.12. del RULCOP).

DEDUCCIONES

1 DEDUCCION POR ADELANTO EN EFECTIVO (D1)

Para amortizar el adelanto en efectivo pagado, hasta el 20% del monto contractual (Artículo 5.2.2. DEL RULCOP y R.M. № 274-81-VI-9100 y conforme a lo establecido en el D.S. № 006-86-VC y Resoluciones № 595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400) se utilizará la siguiente expresión:

 $D_1 = (A/C) * V_n$

Donde:

D1 = Deducción del Adelanto en Efectivo.

A = Monto del adelanto en efectivo otorgado.

C = Monto del Contrato principal.

2 DEDUCCION POR ADELANTO DE MATERIALES (D2)

En cada valorización se amortizará el material adelantado, en un monto igual material utilizado en ellas, afectado por la el Indice Unificado relación entre elemento representativo objeto del adelanto y el que tuvo a la fecha del presupuesto base (Artículo 32. D.S. Nº 022-80-VC y comunicado Consejo Superior de Licitaciones del Contratos de Obras Públicas Nº 013-83-VI-9100 del 06-07-83).

 $D_2 = A * (I_a/I_o)$

 $A = M_u * P_u * F_R.$

Donde :

A = Monto del adelanto del material utilizado en la Valorización.

Mu = Material utilizado en el mes

Pu = Precio unitario del presupuesto base

F.R. = Factor de relación

Ia = Indice del material a la fecha efectiva
del adelanto

Io = Indicié del material a la fecha del presupuesto base.

5.5.2 Procedimiento para el cálculo de reajustes

El reajuste automático de precios se aplicará según el sistema de fórmulas polinómicas, de acuerdo al régimen legal vigente (ARTICULO 5.6.1. DEL RULCOP) y (D.S. Nº 011-89-VC), el reajuste se efectuará con el coeficiente de reajuste(K) del mes de pago.

COEFICIENTE DE REAJUSTE (K)

Se obtiene resolviendo la fórmula polinómica correspondiente, utilizando los índices de CREPCO publicados a la fecha, que corresponde al mes anterior.

REAJUSTE (R)

Conjuntamente con la Valorización del mes se calculará un reajuste "estimado" con los índices correspondientes al mes anterior, publicados en el mes de la valorización.

$$R \qquad V_{n} * (K_{n}-1)$$

Donde:

Kn = Factor de reajuste calculado con los índices del mes (anterior a la valorización).

Este reajuste estimado se autoriza conjuntamente con la valorización.

REAJUSTE ACTUALIZACION INTERMEDIA DE INDICES

En la Valorización del siguiente mes se regularizará el reajuste de la valorización del mes anterior utilizando los índices del mes intermedia que le corresponde (D.S. Nº 011-89-VC) mediante la siguiente expresión:

$$R_{n} = V_{n-1} * (K_{n} - K_{n-1})$$

Donde:

V_{n-1} - Valorización del mes anterior

Kn = Factor de reajuste calculado con los índices intermedios.

Kn-1 = Factor de reajuste calculado con los índices del mes de valorización.

REAJUSTE POR ACTUALIZACION FINAL DE INDICES (Rb)

En la Valorización del siguiente mes se regularizará el reajuste de la valorización del mes anterior utilizando los índices del mes intermedia que le corresponde (D.S. Nº 011-89-VC) mediante la siguiente expresión:

$$R_{n} = V_{n-2} * (K_{n} - K_{n-1})$$

Donde:

 $V_{n-2} = V_{alorización} 2$ meses anterior.

Kn = Factor de reajuste calculado con los índices finales.

 K_{n-1} = Factor de reajuste calculado con los índices intermedios.

RETENCIONES

Por Fondo de Garantía = 5% de reajustes netos generados.

DEDUCCIONES

1. DEDUCION POR ADELANTO EN EFECTIVO (D1)

Conforme a lo establecido en las Resoluciones Ministeriales №5. 595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400 se aplicará la siguiente relación:

$$D_1 = (A/C) * V_n * ((K_n - K_a)/K_a)$$

Donde:

A = Monto del adelanto en efectivo otorgado

C = Monto del Contrato Principal

Kn= Factor de reajuste del mes de la valorización de la obra, obtenido por la aplicación de la fórmula polinómica correspondiente, expresado con aproximación al milésimo.

K_a= Factor de reajuste que corresponde al mes en que se canceló el adelanto en efectivo, obtenido en la misma fórmula polinómica empleada para K, expresado con aproximación al milésimo.

2. DEDUCCION POR ACTUALIZACION INTERMEDIA DE INDICES (D₂)

Con la valorización del siguiente mes se regularizará la utilización de los índices del mes anterior conforme a lo establecido en el punto IV de la Norma General del Artículo 1º de la Resolución Ministerial Nº 595-86-VC-1400 y D.S. Nº 011-89-VC, según la siguiente expresión:

$$D_2 = (A/C) * V_{n-1} * ((K_n - K_{n-1})/K_a)$$

Donde:

 V_{n-1} = Valorización del mes anterior.

Kn = Factor de reajuste calculado con los indices intermedios.

Kn-1 = Factor de reajuste calculado con los índices del mes de valorización.

3. DEDUCCION ACTUALIZACION FINAL DE INDICES (D3)

Con la valorización del siguiente mes se regularizará la utilización de los índices del mes anterior conforme a lo establecido en el punto IV de la Norma General del Artículo 1º de la Resolución Ministerial Nº 595-86-VC-1400, según la siguiente expresión:

D3 =
$$(A/C) * V_{n-2} * ((K_n - K_{n-1})/K_a)$$

Donde:

V_{n-2} = Valorización de 2 meses anterior.

Kn = Factor de reajuste calculado con los indices finales. Kn-1 = Factor de reajuste calculado con los
indices intermedios.

4. DEDUCCION POR ADELANTO DE MATERIALES (D4)

De la valorización reajustada se deducirá el monto de reajuste que no corresponda, aplicándose la siguiente deducción a cada adelanto otorgado (D.S. Nº 017-79-VC)

$$D_4 = A * ((I_n - I_a)/I_o)$$

Donde:

A = Monto del adelanto utilizado en la Valorización que se reajusta.

In = Indice del material publicado en el mes de la valorización.

Ia = Indice del material a la fecha efectiva
del adelanto.

Io = Indice del material a la fecha del presupuesto base.

5. DEDUCCION POR ACTUALIZACION INTERMEDIA DEL INDICE DEL MATERIAL ADELANTADO (D₅).

Con la Valorización del siguiente mes se regularizará la utilización del índice del mes anterior mediante la siguiente expresión:

$$D_8 = A_{n-1} * ((I_{n}-I_{n-1})/I_0)$$

Donde:

 A_{n-1} = Material utilizado en la valorización anterior.

In = Indice intermedio del material publicado en el mes de la valorización.

- In-1 = Indice del material utilizado en el mes de la valorización considerada.
- Io = Indice del material a la fecha del presupuesto base.

6. DEDUCCION POR ACTUALIZACION INTERMEDIA DEL INDICE DEL MATERIAL ADELANTADO (Ds).

Con la Valorización del siguiente mes se regularizará la utilización del índice del mes anterior mediante la siguiente expresión:

$$D_{6} = A_{n-2} * ((I_{n}-I_{n-1})/I_{0})$$

Donde:

- A_{n-2} = Material utilizado en la valorización anterior.
- In = Indice final del material publicado en el mes de la valorización.
- $I_{n-1} = Indice$ intermedio del material utilizado en el mes de la valorización.
- Io = Indice del material a la fecha del
 presupuesto base.

7. DEDUCION POR EXCESO DE REAJUSTE (D7)

El artículo 7º. INCISO B. Normas para Obras atrasadas, del D.S. № 011-79-VC, dice a la letra:

- a) El reajuste total acumulado sobre el avance realmente ejecutado, no podrá superar el reajuste que hubiere correspondido al avance acumulado programado.
- b) El reajuste que se abone al Contratista en

cada Valorización de avance de obra, sumado con los ya pagados, no deberá superar el reajuste acumulado sobre el avance programado a la misma fecha.

c) Cuando en determinado momento, el avance real de obra supere el atraso o se efectúe reprogramación de obra, además del reajuste que corresponda a la valorización del mes, se reintegrará la parte reajustada dejada de abonar a consecuencia del atraso, a condición que se cumpla lo establecido en el inciso a) de este rubro.

De lo mencionado se concluye que todos los meses se debe comparar los reajustes programados acumulados con los reajustes reales acumulados y verificar si procede la deducción correspondiente.

No se realizará la verificación, solo en el caso de obras permanentemente adelantadas.

 $D_7 = RRA - RPA$

Donde:

RRA = Reajuste real acumulado

RRA = Σ AVANCE REAL MENSUAL * (K_n-1)

RPA = Reajuste programado acumulado

RPA = Σ AVANCE PROGRAM. MENSUAL * (K_n-1)

REAJUSTE NETO GENERADO: RNG

El reajuste neto generado sobre el que se aplicará el concepto de retenciones se

obtendrá con la siguiente expresión:

RNG = R + R_a + R_b - D₁ - D₂ - D₃ - D₄ - D₅ - D₆ - D₇
NOTAS

- Para el caso de varias fórmulas polinómicas, se aplicará los procedimientos de valorización y reajustes presentados, en cada una de las fórmulas que correspondan.
- 2. Para los casos de adelanto en efectivo otorgado por partes y en el que, el Contratista solicite amortización del saldo del adelanto efectivo, determinado momento de en un la ejecución de la obra se adecuarán los procedimientos de valorizaicón y reajuste a lo establecido en las Resoluciones Ministeriales Nºs. 595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400.

En los Anexos № 13-1, 13-2, 13-3, 13-4, 13-5, 13-6, 13-7, se muestran el Cálculo de Valorizacines Mensuales de la Obra.

5.6 Obras adicionales v/o complementarias

Conforme a lo establecido en el Art. 1.2.18 del RULCOP, Obra Adicional o Obra Complementaria, es aquella no considerada en el Expediente Técnico, ni en el Contrato, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y que da lugar a presupuesto adicional.

La Entidad Contratante, podrá ordenar y pagar directamente al Contratista la ejecución de obras

complementarias y/o modificaciones al proyecto hasta por un monto equivalente al quince por ciento (15%) del Monto del Contrato Principal Reajustado; asimismo, la Entidad Contratante podrá disminuir lo que faltare por ejecutar de la obra contratada, hasta en un diez por ciento (15%) del Monto Principal Reajustado (Art. 5.9.1 del RULCOP).

Los precios unitarios de la obra complementaria serán, los del Presupuesto Base Referencial afectados por el factor de relación en caso de existir partidas, o precios pactados en caso de no existir partidas similares.

5.7 Ampliaciones de plazo

El plazo de la ejecución de la obra, no podra ser prorrogado sino en los casos contemplados en el RULCOP, pero de ningún modo si la petición fuera formulada después de vencida el plazo vigente (Art. 5.7.1 del RULCOP).

El Contratista tendrá derecho a prórroga, como consecuencias de las causa establecidos en el Art. 5.7.4 del RULCOP y solo cuando la causal modifique el Calendario de Avance de Obra.

de prórroga será formulado por el La petición Contratista mediante Cuaderno Obra, según el de el Art. 5.7.5 del establecido en procedimiento RULCOP, debiendo emitir la Entidad Contratante la Resolución correspondiente.

5.8 Cálculo de gastos generales por ampliación en el plazo

Las prórrogas concedidas de acuerdo a lo establecido en el Art. 5.7.4 del RULCOP, darán derecho al reconocimiento y pago de mayores Gastos Generales.

El cálculo de los mayores Gastos Generales según el D.S № 009-89-VC de 11.09.89 establece:

1. CASO DE PRORROGA POR PARALIZACION DE OBRA

- $ggp = gprc \dots (1)$
- $GGR = ggp_1 + ggp_2 + \dots + ggp_n \qquad \dots \qquad (2)$
- 2. CASO DE PPRORROGA POR REDUCCION DEL RITMO DE EJECUCION DE OBRA.
 - $GGR = gpr \dots (3)$

Donde:

- ggp = Gasto Generala reconocerse dentro de cada lapso máximo ininterrumpido de 30 días calendario, por paralización de la obra.
- GGP = Gasto General a reconocerse por el lapso total ininterrumpido, por paralización de obra.
- GGR = Gasto General a reconocerse por el lapso total ininterrumpido de duración del ritmo de ejecución de la obra.
- g = Gasto General diario calculado según el Art.
 6.5.46 para el caso de concurso afecta del RULCOP.
- p = Número de días de prórroga originados por paralización o reducción del ritmo de ejecución de obra, cualquiera que sea la

causal que la origine, en el lapso para el que se cálcula el gasto general.

- r = Ir/Io (Coeficiente de reajuste de gastos generales).
- Io = Indices de precios (39), aprobado por CREPCO
 que corresponde al mes del Presupuesto Base.
- Ir = Indices de precios (39) aprobado por CREPCO, que corresponde al mes de Resolución que aprueba la prórroga pertinente.
- c = Coeficiente de reducción el siguiente cuadro:

Lapso Ininterrumpido

de Paralización de Obra Coeficiente

De 1 hasta 30 días continuos

de paralización, contados

desde el inicio de la misma 1.0

De 31 hasta 60 días continuos

de paralización, contados

desde el inicio de la misma 0.5

De 61 hasta a más días continuos

de paralización, contadados

desde el inicio de la misma 0.2

En los presupuestos de obras, se deberán separar los Gastos Generales Directos e Indirectos y las Utilidades a fin de contar en la misma proporción del coeficiente de reducción (c) aplicado.

El monto total de gastos generales estará sujeto a reajuste en base a la variación del índice de Gastos

Generales de CREPCO (Código 39) dado por la relación: $R = - GU_{r}/GU_{o}$

Donde :

R = Reajuste de mayores Gastos Generales.

GUr = Es el índice de Gastos Generales correspondiente al mes de la ocurrencia de la causal ampliatoria.

GUo = Es el índice de Gastos generales correspondiente al mes del Presupuesto Base.

5.9 <u>Elaboración del cronograma de obra por ampliación de</u> plazo

De acuerdo al comunicado Nº 001-84-VC-9100 se fórmula el resumen siguiente:

- Solo se reprogramará las actividades cuya ejecución hubiese sido interferida y las actividades subsecuentes (o sea a las actividades que afecten a la Ruta Crítica de la Obra).
- El nuevo Calendario de Avance servirá de base para la determinación de los reajustes reprogramados mensuales cuyo cálculo se efectuará en concordancia con lo indicado en el D.L. № 21825, D.S. № 011-79-VC y demás disposiciones sobre la materia.
- El nuevo Calendario de Avance de Obra, servirá en todos sus efectos para el control de los reajustes máximos.

5 10 Rescisión de contratos

La entidad Contratante podrá rescindir administrativamente el contrato, de conformidad con el

Art. 48º de la Ley 16360 en los casos en que el contratista (Art. 5.8.1 del RULCOP):

- a. Incumpla injustificadamente los palazos de iniciación o de ejecución de la obra o de cualquier estipulación contractual o disposición legal y/o reglamentaria sobre la materia.
- b. Paralice totalmente la obra o reduzca injustificadamente el ritmo de trabajo.
- c. No cuente con capacidad económica o técnica para continuar normalmente los trabajos.

La resolución rescisoria será notificada al contratista en cualquiera de las formas establecidas por el Art. 82 del Reglamento de Normas de Procedimientos Administrativos o por Carta Notarial (Art. 5.8.2).

El Contratista, de no estar de acuerdo con la rescisión de la obra, dentro de los cuarentiocho (48) siguientes a la fecha de notificación, Contratista podrá interponer Recurso de Reconsideración О Apelación, ante la más alta Autoridad de la Entidad Contratante. En el estar de acuerdo con lo resuelto en vía de de Reconsideración o de Apelación, el Contratista podrá interponer en el mismoplazo el Recurso de Revisión ante el Consejo Superior acompañando del Certificado de haber empozado el equivalente del uno ciento(1%) del Monto del Contrato en la cuenta corriente del CONSULCOP, sin requisito cuyo no

será admitido el Recurso; y los Recursos impugnativos que se mencionan anteriormente deberán ser resueltos por las entidades respectivas, en un plazo no mayor de quince(15) días.

5.11 Penalidades

Las penalidades a aplicarse al Contratista son:

RETRASO EN EL INICIO DE LA OBRA

Efectuado la entrega del terreno de obra y efectuado el pago del adelanto en efectivo y por causas imputables al Contratista, éste abonará una multa del uno por diez mil (1/10,000) del valor del contrato vigente por cada día de atraso y la fórmula es la siguiente:

 $P_1 = (1/10,0000) * n * M_0$

Donde:

P₁ = Penalidad por retraso en el inicio de la obra.

n = Días de retraso de inicio de la obra.

Mo = Monto de contrato vigente.

Si dicho retraso se prolongará más de treinta (30) días, la entidad contratante podrá rescindir el contrato.

RETRASO EN LA ENTREGA DE LA OBRA

Por causas imputables al contratista en la entrega de la obra con respecto a la fecha consignada en el calendario de avance de obra vigente, el Contratista pagará una multa equivalente a tres por diez mil (3/10,000) del valor del contrato vigente por cada día de atraso. La fórmula es la siguiente:

 $P_2 = (3/10,000) * n * M_0$

Donde:

Pz = Penalidad por retraso en la entrega de la obra.

n = Número de días de retraso en la entrega de la obra, a partir de la terminación del plazo contractual vigente.

Mc = Monto contractual vigente.

5.12 Intereses por demora de pagos

PAGO DE VALORIZACIONES

A partir del vencimiento del plazo establecido en el Art. 5.5.6, el contratista tendrá derecho al abono de intereses y comisiones iguales a las establecidas o que establezca el Banco Central de Reserva del Perú. El pago de éstos intereses y comisiones se efectuará en las Valorizaciones siguientes.

Según el circular Nº B-18-13-89 del 12.04.89 de la Superintendencia de Banca y Seguros, los factores de cobro aplicables a los saldos deudores de las colocaciones concedidas por cada institución financiera, son aplicables las siguientes fórmulas:

 $i_{even} = (1 + i_{eve})^{n/360} - 1$

Donde:

ieva = Tasa de interés efectiva máxima anual, establecida por el Banco Central de Reserva

del Perú para el respectivo plazo de crédito pactado.

PAGO DE MAYORES GASTOS GENERALES POR PRORROGA

Según el comunicado Nº 001-84-VC del 07.02.84 del CONSULCOP, establece que el Gasto General diario a reconocerse estará sujeto al pago de interés simple por el período comprendido entre cada día de prórroga y la fecha real de pago, excluyéndose cualquier período de demora imputable al contratista. La fórmula que se aplica es la siguiente:

 $I = (GG/360)*(i/360)* (m-1) * {(2n-m-1)/2}$ Donde:

I = Es el monto de los intereses devengados.

GG/360 = Es el monto del gasto general diario reconocido según el Art. 5.7.7 del RULCOP.

i = Es el tipo de interés establecido en el Art. 5.5.7 del RULCOP.

m = Es el número de días de prórroga reconocido.

Es el número de días comprendido entre la fecha de inicio del lapso ampliado, y la fecha real de pago, excluyendo cualquier período de demora imputable al Contratista.

5.13 <u>Inspección</u>, pruebas y recepción de obra

El Contratista solicitará la Recepción, mediante cuaderno de obra, indicando la fecha de conclusión de

la obra, incluyendo las obras complementarias y modificaciones del proyecto que se hubiere ordenado (Art. 5.10.2).

Dentro de los ocho (08) días de recibida la comunicación del Inspector, la Entidad Contratante fijará la fecha de recepción, y sera comunicada a la comisión de Recepción de la obra (Art. 5.10.3).

La Entidad Contratante designará la Comisión de Recepción de Obras y estará constituido por:

Dos (02) miembros quienes deberán ser Ingenieros Colegiados (1 Presidente y 1 miembro).

Inspector de obra, en calidad de Asesor de la Comisión.

La Comisión de Recepción de Obras procederá a recepcionar la obra terminada, dentro de los treinta (30) días de concluida la Obra, quienes efectuarán:

Verificación del fiel cumplimiento de lo establecido en los planos y especificaciones.

Pruebas que sean necesarias para comprobar el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos.

La Recepción de la Obra se hará mediante Acta que suscribirán los miembros de la Comisión de Recepción, el Contratista o su representante legal y el Ingeniero residente, remitiendo la Entidad Contratante una copia al Consejo Superior.

CAPITULO VI LIQUIDACION DE CONTRATO Y LIQUIDACION DE OBRA

6.1 Generalidades

Al concluir la ejecución de una obra, sea bajo la modalidad de Administración Directa o por Contrato, es necesario determinar el Costo de la Obra.

Con la Liquidación es determinada el Costo de la Obra, con cuyo valor es incorporada a los Bienes de Activo Fijo de la Empresa.

La determinación del Costo de la Obra, ejecutado bajo la modalidad de contrato, se efectua en forma secuencial:

- 1. Liquidación Final del Contrato.
- 2. Liquidación de Obra.

La Base Legal, para desarrollar estas Liquidaciones estan establecidos por:

- Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas- RULCOP.
- 2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control.
- 3. Ley № 26404- Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 1995.
- Decreto Ley № 25565 Sistema de Licitaciones y
 Concursos- Evaluación Internacional de Procesos
- 5. Decreto Supremo № 133-92-EF, reglamentario del Decreto Ley № 25565.
- 6. Decreto Supremo N° 065-85-PCM, Reglamento Unico de

Adquisiciones para el Suministro de Bienes y Prestación de Servicios No Personales (RUA).

7. Ley N° 23554 -Ley de Consultoría y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 208-87-EF de 05 de noviembre de 1987.

6.2 Liquidación final del contrato

a. Definición de Liquidación Final del Contrato

La Liquidación Final del Contrato consiste en determinar la diferencia existente entre el Monto Final del Contrato y el Monto de los pagos a cuenta recibidos por el contratista (Consultor, proveedor y/o ejecutor de obra), a fin de establecer los saldos pendientes de pago al contratista o el monto de devolución que este debe efectuar si se verifica un exceso de pago (Comunicado № 007-83-VI-9100 del 11.04.83 del CONSULCOP).

b. Definición de Monto Final del Contrato

Es el resultado de aplicar a los metrados realmente ejecutados, los precios unitarios del presupuesto original del Contratista y lospactados de común acuerdo en los casos de nuevas partidas, agregando separadamente, el monto proporcional de Gastos Generales y Utilidades que figuren en dicho presupuesto, así como, de ser el caso, el porcentaje correspondiente a los tributos que, por disposición independientemente legal, deben consignarse (Comunicados Nº 007-83-VI-9100 del 11.04.83 y Nº 008-84-VC-9100 del 19.11.84 del CONSULCOP).

También deberá estar incluida, de ser pertinente lo siguiente:

- * Intereses por demora en el pago de Valorizaciones y depósito del Fondo de Garantía.
- * Obras adicionales o complementarias.
- * Gastos Generales por Prórroga e Intereses.
- * Deducción por multas.

c. Elaboración de la Liquidación Final del Contrato

La Entidad Contratante debe elaborar la Liquidación Final del Contrato y proceder a la devolución de los saldos retenidos que corresponden al contratista, a más tardar sesenta (60) días después de firmado el Acta de Recepción (Art.5.12.1 del RULCOP)

d. Aprobación de la Liquidación Final de los Contratos

Efectuada la Liquidación Final del Contrato, la Entidad Contratante pondrá en conocimiento Contratista, para su aprobación, en caso de no estar de acuerdo podrá observarla en vía de Reconsideración o Apelación, en un plazo de ocho (08) días; así como interponer Recurso de Revisión ante el Consejo Superior, dentro del plazo cuarentiocho (48) horas siguientes a la denegatoria a su pedido de reconsideración.

e. Plazos para la Liquidación Final de los Contratos

El plazo para elaborar la liquidación Final del Contrato es de treinta (30) días a partir de la fecha de la entrega de la obra (Art. 5.8.8 del

RULCOP).

f. Reclamos Pendientes

Antes de practicarse la Liquidación Final del Contrato deberán resolverse, previamente, todos los reclamos pendientes del Contratista, sin considerar aquellos que se encuentren en la última instancia administrativa correspondiente (CONSULCOP).

g. Liquidación Final de los Contratos a Precios Unitarios

La Liquidación Final de los Contratos de Obras, suscritos a Precios Unitarios, se harán dentro del marco del RULCOP.

h. El Contratista podrá practicar su propia Liquidación Final del Contrato

De no ser practicada la Liquidación Final del Contrato por la Entidad Contratante en el plazo establecido de treinta (30) días, según el Art. 5.8.8 del RULCOP, el Contratista presentará propia Liquidación Final del Contrato dentro de los ocho (08) días útiles contados a partir del dia siguiente de vencido el plazo anterior, bajo responsabilidad de los funcionarios encargados. La Entidad Contratante a solicitud del Contratista, designará en el término máximo de siete (07) dias, al funcionario Ad-hoc que se encargue de practicar Liquidación Final del Contrato, en un plazo máximo de treinta (30) días útiles (D.S Nº 010-86-VC del 16.04.86).

i. Devolución de saldos al Contratista

Después de aprobada la Liquidación Final del Contrato deberá procederse a devolver los saldos retenidos que correspondan al Contratista. Esta devolución se efectuará en los plazos establecidos por los dispositivos legales vigentes.

j. Impugnaciones del Contratista

La Resolución que aprueba la Liquidación Final del Contrato, podrá ser impugnada si se cree con derecho a mayor monto.

k. Pago de Intereses

En el caso de que la Entidad Contratante no formule la Liquidación Final del Contrato, en los plazos de Ley, por razones imputables a la Entidad, el Contratista tendrá derecho al pago de intereses de conformidad con los dispositivos legales vigentes.

1. Material Sobrante

Los materiales sobrantes y/o repuestos serán inventariados y valorizados en forma separada y su ingreso al almacén respectivo debe ser registrado.

6.2.1 <u>Documentación e información necesaria para la</u> liquidación final del contrato

a. ASPECTO TECNICO-ECONOMICO

Los Contratos del Proyecto a ser Liquidado
 (Contrato de Consultoría, Contrato de

Suministro, Contrato de Transporte, Contrato de Montaje, Contrato de Obra, según el caso)

- Cronograma(s) Reprogramado(s) Final (s)
 aprobado(s) de avance contractual
- 3. Copia de las respectivas planillas de avance de obra mensual y de las Valorizaciones procesadas y autorizadas para su pago.
- 4. Expediente Técnico de Replanteo de Obra (como construido), que deberá constar de los siguientes documentos.
 - * Memoria Descriptiva.
 - * Especificaciones Técnicas de Materiales y Equipos.
 - * Especificaciones Técnicas de Montaje.
 - * Inventario Físico.
 - * Planos de Replanteo.

Los documentos de este Expediente Técnico deben estar suscritos por el Contratista y visados por el Inspector de Obra.

- Resoluciones o autorizaciones de aprobación de ampliaciones de plazo otorgadas.
- 6. Resoluciones o autorizaciones de aprobación de obras adicionales y/o complementarias.
- 7. Fórmulas polinómicas contractuales.
- 8. Manuales de operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones construidas, en su caso.
- 9. Actas de recepción sin observaciones.

- 10. Guía de ingreso al almacén de obra, de materiales y equipos sobrantes y/o repuestos.
- 11. Certificado de IPSS, de no tener adeudos por aportes (a ser presentado por el contratista)
- 12. Certificados del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, de no tener adeudos por beneficios sociales a los trabajadores (a ser presentado por el contratista).
- 13. Otros que se requieran.

b. ASPECTO ADMINISTRATIVO-CONTABLE

- Copias de comprobantes de pago y facturas.
 por Adelantos en Efectivo.
- Copias de comprobantes de pago y factura, por adelanto de Materiales.
- Copias de comprobantes de pago y factura, por Valorizaciones.
- 4. Copia de comprobantes de pago y facturas por suministro de materiales (en caso de Contratos suscritos para adquisición de suministros de materiales).
- 5. Copia de comprobantes de pago y facturas por transporte de materiales y equipos.
- 6. Documentos que acrediten los depósitos por Fondo de Garantía.
- 7. Documentos que acrediten los pagos efectuados por concepto de seguros (Transporte, contra robo o incendio, atentados, etc.).

8. Otros que se requieran.

6.2.2 <u>Procedimiento del cálculo de liquidación final</u> <u>del contrato</u>

Los siguientes anexos muestran el procedimiento para la elaboración de Liquidación final del Contrato.

REPROCESAMIENTO DE VALORIZACIONES

De acuerdo al comunicado N° 008-84-VC-9100 del 19.11.84, se procederá a reprocesar todas las valorizaciones, por cada fórmula polinómica.

FORMULAS POLINOMICAS Y FACTORES DE REAJUSTES

Se procederá a verificar los factores de reajuste de cada fórmula polinómica, revisando la actualización de los indices de precios publicados por CREPCO.

RECALCULO DE AMORTIZACIONES Y DEDUCCIONES POR LOS REAJUSTES QUE NO CORRESPONDEN DEBIDO AL ADELANTO EN EFECTIVO.

Se procederá a verificar las amortizaciones y deducciones por los reajustes que no corresponden por el adelanto en efectivo. de acuerdo a la actualización de los índices de CREPCO.

RECALCULO DE AMORTIZACIONES Y DEDUCCIONES POR REAJUSTE QUE NO CORRESPONDEN DEL ADELANTO PARA MATERIALES.

Se procederá a verificar las amortizaciones y deducciones por reajustes

que no corresponden del adelanto para materiales, de acuerdo a la actualización de los índices de CREPCO.

CONTROL DE REAJUSTE MAXIMOS DE ACUERDO AL AVANCE DE LA OBRA.

Para determinar el monto máximo de reajuste al tiene derecho el contratista que concordancia con el último cronograma reprogramado y aprobado por el Inspector de Obra. Asimismo se podrá apreciar cómo ha sido el avance real, en comparación con el programado.

RESUMEN DE TODAS LAS VALORIZACIONES QUE FUERON TRAMITADAS Y PAGADAS.

Para verificar cómo se han efectuado mes a mes las amortizaciones del adelanto en efectivo y adelantos para materiales. Asimismo determinar el monto total del fondo de garantía retenido, a fin de que se autorice la devolución respectiva al contratista.

RESUMEN DE LAS VALORIZACIONES REPROCESADAS

Para establecer los montos reales de las valorizaciones por efecto de los Anexos anteriores. Asimismo determinar las deducciones por penalidad en el retraso del término de la ejecución de la obra; el factor de liquidación "F", factor de compensación vacacional "V", deducciones por exceso de reajuste, etc.

RESUMEN DEL SALDO POR PAGAR

Permite conocer el saldo final pendiente de pago del Costo Directo de la Obra, ó si hubo pago en exceso al Contratista.

COSTO DIRECTO DE LA OBRA

Permite conocer el monto total del Costo Directo de la obra.

En el Anexo Nº 14, se muestran todos los cuadros que componen la Liquidación de Contrato de la Obra.

6.2.3 Expediente de liquidación final de contrato

Terminada la Liquidación Final de cada Contrato, el Expediente que se forme estará conformado por los siguientes documentos:

- a. Memoria Descriptiva.
- Especificaciones Técnicas de Materiales y
 Equipos.
- c. Especificaciones Técnicas de Montaje.
- d. Inventario Físico.
- e. Planos de Replanteo.
- f. Cronograma Reprogramado Final aprobado de avance de ejecución contractual.
- g. Cálculo de la Liquidación Final del Contrato.
- h. Cuadro resumen de la estructura de financiamiento del Contrato.
- i. Certificados del IPSS, de no tener adeudos por aportes.

- j. Certificados del Ministerio de Trabajo, de no tener adeudos por beneficios sociales a los trabajadores.
- k. Actas de recepción provisional de la obra, si las hubiera.

6.3 Liquidación de obra

a. Definición.

Es la determinación del costo total de la obra en base a la suma de los costos directos y costos indirectos, después de haberse liquidado todos los contratos suscritos referidos al proyecto.

b. Elaboración de la Liquidación de obra.

La Liquidación de la Obra será elaborada por el área responsable de la ejecución de la obra.

c. Aprobación de las Liquidaciones de Obra.

La Liquidación de la Obra será aprobada mediante resolución, expedida por la Entidad Contratante.

d. Plazos para la elaboración de las Liquidaciones de Proyectos

La Liquidación de la Obra será elaborada y aprobada en el plazo señalado por los dispositivos vigentes; después de aprobada las Liquidaciones de todos los contratos vinculados a la obra.

e. COSTO DIRECTO DE LA OBRA.

Es la suma de los montos finales de todos los contratos suscritos para la ejecución de la obra, señalados en el item (a) del numeral 4.3, así como de otros pagos: de derechos aduaneros, seguros y

otros ligados directamente al Proyecto.

f. COSTOS INDIRECTOS DE LA OBRA.

Los costos indirectos serán proporcionados por el área de Administración y Finanzas en base a los registros contables existentes.

g. DETERMINACION DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA

Al Inventario Físico Valorizado de la obra (incluye Suministro de Materiales y Equipos. Transporte, Seguros y Montaje) adecuado a un Plan de Cuentas, se deberá adicionarse proporcionalmente los ajustes contables (Revaluación y Depreciación), calculados a una fecha establecida en cada caso

El Inventario Valorizado de Bienes de Activo Fijo se obtiene, aplicando los valores unitarios anteriormente determinados a los metrados del Inventario Físico adecuado al Plan Contable.

El costo del Proyecto o monto de Liquidación del Proyecto es el resultado de esta última valorización.

6.3.1 Documentación e información necesaria

La documentación e información que deberá contar para la elaboración de las Liquidaciones de Obra son:

a. ASPECTO TECNICO-ECONOMICO

- Liquidación Final de cada uno de los contratos suscritos para la ejecución de la obra.
- 2. Liquidación de Obras adicionales o

complementarias a la obra principal del Proyecto, que hayan sido ejecutadas por administración directa, por el área Técnica responsable.

b. ASPECTO ADMINISTRATIVO-CONTABLE

- 1. Comprobantes de pago y Facturas correspondientes al rubro de otros pagos indicado en el item (e) del numeral 6.1.
- 2 Gastos efectuados por los conceptos indicados en el ítem f del numeral 6.1.

6.3.2 <u>Procedimiento para la elaboración de la</u> <u>liquidación de obra</u>

La Liquidación de la Obra, se efectuará en conformidad a lo prescrito en el RULCOP, para lo cual se debe contar con la Liquidación final del Contrato.

Los siguientes cuadros han de mostrar los resultados de la elaboración de la Liquidación de la Obra.

INVENTARIO FISICO VALORIZADO, ADECUADO AL PLAN DE CUENTAS.

El inventario físico Valorizado (suministro, montaje, transporte, gastos generales y reajustes) se adecuará al Plan de Cuentas de la Entidad Receptora de la Obra ejecutada. En el Anexo Nº 15, se detalla el Inventario Físico Valorizado, adecuado al Plan de Cuentas.

CUADRO RESUMEN DE LOS BIENES DE ACTIVO FIJO.

De acuerdo al numeral 6.1, g. al costo directo de la obra, se le agregará en forma proporcional los costos indirectos (de acuerdo al numeral 6.1,f) y los ajustes contables, en forma proporcional, para determinar el costo total de la Obra. El en Anexo Nº 16, se ha determinado en Costo Unitario de Bienes de Activo Fijo.

INVENTARIO VALORIZADO DE BIENES DE ACTIVO FIJO.

Se obtiene, aplicando los valores unitarios determinados anteriormente, Anexo $N\Omega$ 16, a los metrados del inventario físico adecuado al Plan de Cuentas determinados en el Anexo Ω 15. En el Anexo Ω 17, se detalla el Inventario Valorizado de Bienes de Activo Fijo.

6.3.3 Expediente de liquidación de obra

Terminada la Liquidación de la Obra, el Expediente que se forme estará conformado por los siguientes documentos:

- 1) Memoria Descriptiva de la Obra ejecutada.
- Especificaciones Técnicas de Materiales y equipos instalados.
- 3) Especificaciones de Montaje de la Obra.
- 4) Cronograma Reprogramado Final de Ejecución de Obra (suministros, transporte, montaje, obras Civiles, etc).
- 5) Inventario Valorizado de Bienes de Activo Fijo.

- 6) Cuadro resumen de la estructura de financiamiento de la ejecución del proyecto.
- 7) Copias de las Actas de Recepción de Obras.
- 8) Copia(s) de la(s) Resolución(es) de aprobación de la(s) liquidación(es) final(es) del(de los) contrato(s).
- 9) Planos de replanteo de la Obra.
- 10) Resolución aprobando la Liquidación de Obra del Proyecto.

Todos los documentos conforman еl que expediente estarán suscritos (01)por un Ingeniero y un (01) Contador Colegiados, en los documentos les corresponda que según su especialidad. El área técnica responsable de la la obra, deberá Liquidación de archivar las Liquidaciones incluyendo las respectivas Resoluciones de aprobación.

6.3.4 Aprobación de la liquidación de obra

La Entidad contratante aprobará la Liquidación de Obra mediante Resolución y coordinará con la entidad operadora de las instalaciones su incorporación en el registro de activos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se concluye que:

- * Una adecuada preparación de la Planificación y Programación de actividades de un proyecto, permite disminuir los costos, por la asignación adecuada de los recursos, como son, los Materiales, Mano de Obra, Equipos y Maquinarias, etc.
- * Con los recursos asignados, se determina los plazos de ejecución de una obra, mediante el cual se puede controlar los tiempos de cada una de las actividades, evitando mayores plazos en la ejecución de una obra y aplicando correctamente las indicaciones del RULCOP.
- * Con una adecuada Administración de los Contratos de Obras Públicas (Control y Evaluación), se puede hacer cumplir los plazos establecidos en los contratos para la ejecución de las obras, evitando mayores reajustes; este concepto comprende una supervisión oportuna y adecuada, evitando los Adicionales de Obra y/o Obras Complementarias, ampliaciones en el plazo de ejecución de una Obra.

2. Se recomienda que:

* Que los organismos competentes del Estado y organizaciones Profesionales vinculados con el desarrollo de los proyectos de electrificación del



<u>ANEXOS</u>

Anexo N°	01	:	Metrados		
Anexo N°	02		Análisis	de Co	stos Unitarios
Anexo N°	03	•	Presupues	sto de	Obra
Anexo N°	04	:	Formulas		
Anexo N°	05	:	Ruta Crit	tica y	Plazo de Ejecucion de Obra.
Anexo N°	06	:			Ejecucion de Obra.
Anexo N°	07	:			omica del Contratista.
Anexo N°	07A	:	-		Ejecucion de Obra.
Anexo N°	08	:	Cronogram	ma de	Ejecucion de Obra, en
	0.0				la fecha de Incio de Obra.
Anexo N°		:			elanto en Efectivo.
Anexo N°	10	:			elanto para Materiales.
Anexo N°	11	:			Montos Maximos de Adelantos.
Anexo N°	12	•			ance del Mes.
Anexo N°	13	:	Mes:		lorizaciones y Reajustes del
			Cuadro 1		Valorización del Mes.
			Cuadro 2		Coeficientes de Reajustes.
			Cuadro 3	:	Control Amortizaciones y
					Deducciones del Adelanto en
			a 1 .		Efectivo.
			Cuadro 4	•	Control Amortizaciones y
					Deducciones del Adelanto
			Cuadro 5		para Materiales.
			Cuadro 6	:	Control del Avance de Obra. Resumen de Valorización del
			Cuadio 6	•	Mes.
			Cuadro 7	:	Resumen de Valorizaciones
					Acumuladas al Mes.
Anexo N°	14	:	Calculo	de L	iquidacion de Contrato de
			Obra:		_
			Cuadro 1	:	Informe de Liquidación del
					Contrato.
			Cuadro 2	:	Inventario Físico de la Obra
			a 1 2		como construido.
			Cuadro 3	:	Reprocesamiento de Valorizaciones
			Cuadro 4	:	Coeficientes de Reajustes.
			Cuadro 5	:	Control Amortizaciones y
					Deducciones del Adelanto en
					Efectivo.
			Cuadro 6	:	Control Amortizaciones y
					Deducciones del Adelanto
			~ .		para Materiales.
			Cuadro 7	:	Control de Avance de Obra.
			Cuadro 8	:	Resumen de Valorizaciones
			Cuadro 9	41	Reprocesadas.
			cuauro 9	:	Calculo de Penalidades por Retraso en el Inicio y
					Termino de obra.

		Cuadro 10	Resumen de Valorizaciones Pagadas.
		cuadro 11	Saldo Pendiente de Pago al Contratista.
		Cuadro 12	Costo Directo de la Obra.
Anexo N°	15	Inventario Fís Plan de Cuenta	sico Valorizado adecuado al s.
Anexo N°	16	Determinación Bienes de Acti	de los Costos Unitarios de vo Fijo.
Anexo N°	17		orizado de Bienes de Activo

Anexo N° 01 : Metrados

METRADO DE LA OBRA

RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA OBRA:

6.00 CONDUCTORES

FECHA: 30.10.94 **METRADO** COSTOS UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL **ITEM DESCRIPCION SUMINISTRO DE MATERIALES** ı POSTE DE MADERA 1.00 Und. 122 Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D 1.01 Und. Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D 14 1.02 **SUB TOTAL 1.00** 2.00 CRUCETAS DE MADERA Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts. Und 253 2.01 Und 10 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts. 2.02 Und 21 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts. 2.03 SUB TOTAL 2.00 AISLADORES Y ACCESORIOS 3.00 Und. 300 3.01 Aislador tipo PIN clase 56-2 Und. 378 3.02 Aislador de SUSPENSION clase 52-3 Und. 249 3.03 Pin para cruceta de 1 3/8" x 7° Und. 51 3.04 Pin tope poste de 1 3/8" x 20" Und. 189 3.05 Adaptador Bola Ojo Und. 189 3.06 Grampa de anclaje tipo pistola Und. Grillete de anclaje 189 3.07 Und. 300 Guardalinea preformada, aislador PIN 3.08 Und. 189 Varilla de armar-ARMOR ROUS 3.09 SUB TOTAL 3.00 4.00 | MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 32 Und. 4.01 Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12" Und. 748 4.02 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5" 224 Und. 4.03 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6" 276 Und. 4.04 Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10" 28 Und. 4.05 Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12" 136 Und. 4.06 Perno oio con tuerca de 1/2" x 14" Und. 182 4.07 Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas 189 Und. 4.08 Tuerca ojo de 5/8" Und. 1.944 Arandela redonda de 1/8" - H 9/16" 4 09 Und. 608 4.10 Arandela redonda de 1/8" - H 11/16" 876 Und. Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16" 4.11 Und. 64 4.12 | Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16" Und. 20 4.13 |Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16" Und. 504 4.14 Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Und. 147 Conector T tipo Burdy 4.15 **SUB TOTAL 4.00** 5.00 RETENIDAS Cjto 48 5.01 Retenida Oblicua SUB TOTAL 5.00

METRADO DE LA OBRA

RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30.10.94 **METRADO** COSTOS **DESCRIPCION** UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL **ITEM** 6.01 | Conductores Aa, desnudo 16m2 Mta 13,500 Mts. 550 6.02 Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2. Mts. 225 6.03 Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2. Mts. 200 6.04 SUB TOTAL 6.00 7.00 TRANSFORMADORES Und. 3 7.01 Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Und. 8 7.02 Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Und. Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm 4 7.03 Und. 7.04 Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm Und. 2 7.05 Transformador Trifasico 50 KVA-20/.38-.23KV, 3600 msnm Und. 5 Transformador Trifasico 75 KVA-20/.38-.23KV, 3600 msnm 7.06 SUB TOTAL 7.00 8.00 TABLERO DE DISTRIBUCION 8.01 Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2": Panel monofasico 4 interruptores - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Cjto. 16 - Fusible DZ-25 Amp. 8.02 Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifasico 4 interruptores - 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp. Cjto. 6 - Fusible DZ-25 Amp. 8.03 Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifasico 6 Interruptores - 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. - 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A. - 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp. Cito. - Fusible DZ-25 Amp. SUB TOTAL 8.00

38

9.00 PUESTA A TIERRA

15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2.1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 8'long.

50 Kg. de Sal industrial50 Kg. de Carbon

9.01 Puesta a tierra:

- Conector

METRADO DE LA OBRA

RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHIJQUIBAMBILLA OBRA: FECHA: 30.10.94 METRADO costos ITEM **DESCRIPCION** UNIDAD CANTIDAD PARCIAL UNITARIO SUB TOTAL 9.00 10.00 EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA Seccionador Cut-Out Unipolar, apertura c/carga 20Kv-100Amp. Und. 10.01 40 Pararrayos de 10 Ka-20 Kv. Und. 53 10.02 SUB TOTAL 10.00 TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES II MONTAJE ELECTROMECANICO PLOTEO Y REPLANTEO 1.00 1.01 Ploteo y Replanteo de la Obra Km 8 SUB TOTAL 1.00 POSTES DE MADERA 2.00 Und. 136 2.01 Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material 2.02 manipuleo y maniobras). Und. 136 SUB TOTAL 2.00 3.00 CRUCETAS DE MADERA Und 284 Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios) SUB TOTAL 3.00 4.00 AISLADORES 300 Und 4.01 Instalacion de aisladores tipo PIN Und 189 4.02 Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION **SUB TOTAL 4.00** 5.00 RETENIDAS Und. 48 Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable) SUB TOTAL 5.00 6.00 CONDUCTORES Km. 14 6.01 Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion). SUB TOTAL 6.00 7.00 TRANSFORMADORES Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado) Und. 23 7.01

METRADO DE LA OBRA

		I ME	TRADO	COSTOS		
ITEM	, DESCRIPCION	UNIDAD		UNITARIO	PARCIAL	
	SUB TOTAL 7.00					
8.00	EQUIPO DE PROTECCION					
8.01	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado).	Und.	40			
8.02	Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und.	53	10		
	SUB TOTAL 8.00					
9.00	PUESTA A TIERRA					
9.01	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38			
	SUB TOTAL 9.00		1			
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION					
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23			
	SUB TOTAL 10.00					
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS					
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1			
	SUB TOTAL 8.00					
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)					
li .	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS					
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES					
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000			
	SUB TOTAL 1.01					
	29)	1 1	1			

Anexo N° 02 : Análisis de Costos Unitarios.

		ANALISIS	DE COST	CLINITA	210		
	,	ANALISIS	DE COST	OUNITAR	HIO		
OPPA - DED DE DISTRIBUIÇION DE	DIMADIA (10	AL OCALIDA	DES) DSE	CHIOLIBA	AADIIIA ADIID	INAAC	
OBRA : RED DE DISTRIBUCION PI	HIMAHIA (10	LOCALIDA	DES) - PSE	CHUQUIBA	MIDILLA- APUH	IMAC	
					FECHA :	30.10.94	
ITEM : 1.01					PERSONAL BA	A SE →	
ESPECIFICACION:					LITOONALD	AOL :	
L.					Capataz	? *	0.40
Ploteo y Replanteo de Obra					Operario	1	1.00
					Oficial	3	1.00
					Peon	<u>:</u>	2.00
					EQUIPOS:		
					Camioneta		1.00
					Teodolito	:	1.00
					RENDIMIENT		3.00
					(8 horas)	*	(Km/dia)
7	MET	RADO	COST	OS	(e nords)		INDICE
DESCRIPCION		CANTIDAD			SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
Madera(estaca)	Und.	8.00	0.31	2.48	2.48		43
					Ī		
		1900					
MANO DE OBRA :							
Capataz	h-h	1.07	8.68	9.26			47
Operario	h-h	2.67	7.23	19.28			47
Oficial	h-h	2.67	6.57	17.52			47
Peon	h-h	5.33	5.87	31.31	77.37		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Camioneta	h-m	2.67	28.13	75.01			48
Teodolito	h-m	2.67	5.00	13.33			30
					88.35		
HERRAMIENTAS :					00,33		
14					1	/	
5% MANO DE OBRA				1	3.87		37
						\ \ !	

TOTAL

ANALISIS DE COSTO UNITARIO OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC FECHA: 30.10.94 ITEM: 2.01 PERSONAL BASE : ESPECIFICACION: Capataz 0.20 Apertura de agujeros para Postes(Incluye limpieza) Operario 1.00 Oficial 1.00 6.00 Peon EQUIPOS : Camioneta 0.25 RENDIMIENT : 12.00 (8 horas) (Huecos/dia) METRADO COSTOS INDICE UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO DESCRIPCION MATERIALES : MANO DE OBRA: h-h 0.13 8.68 47 Capataz 1.16 7.23 4.82 Operario h-h 0.67 47 Oficial h-h 0.67 6.57 4.38 47 Peon h-h 4.00 5.87 23.48 33.84 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta 0.17 28.13 4.69 48 h-m 30 4.69 HERRAMIENTAS: 5% MANO DE OBRA 1.69 37 TOTAL 40.22

ANALISIS DE COSTO UNITARIO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIM	MARIA (10	LOCALIDAI	DES) - PSE	CHUQUIBA	MBILLA- APUR	IMAC	
					FECHA :	30.10.94	
ITEM: 2.02 ESPECIFICACION:					PERSONAL BA		
ESPECIFICACION:					Capataz	:	0.20
Izado de postes (Incluye transporte, a	carreo de	e material,m	anipuleo		Operario		1.00
y maniobras)					Oficial	:	1.00
					Peon	:	12.00
	EQUIPOS :						
					Camioneta	:	0.25
-11		RENDIMIENT (8 horas)	:	10 (Postes/dia)			
	1	RADO	COST				INDICE
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES:							
Piedras y Relleno	m3	0.28	20.46	5.73			5
					5.73		
MANO DE OBRA :						1	
Capataz	h-h	0.16	8.68	1.39			47
Operario	h-h	0.80	7.23	5.78	7	, I	47
Oficial	h-h	0.80	6.57	5.26			47
Peon	h-h	9.60	5.87	56.35	68.78		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Camioneta	h-m	0.20	28.13	5.63			48
HEDDAMIENTAS					5.63		
HERRAMIENTAS:							
5% MANO DE OBRA					3.44		37
/ # 4 						_	
				TOTAL	83.57		

ANALISIS DE COSTO UNITARIO OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC FECHA : 30.10.94 ITEM: 3.01 PERSONAL BASE ESPECIFICACION: 0.20 Capataz Operario 1.00 Instalacion de Crucetas de Madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios) Oficial : Peon 2.00 EQUIPO BAS 🖫 Camioneta 0.25 Taladro Elect. 🚦 1.00 RENDIMIENT : 18 (8 horas) (Crucetas/d.) COSTOS INDICE **METRADO** UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO DESCRIPCION MATERIALES: MANO DE OBRA: Capataz h-h 0.09 8.68 0.77 47 Operario h-h 0.44 7.23 3.21 47 Oficial 0.00 6.57 h-h 47 Peon h-h 0.89 5.87 5.22 9.20 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 0.11 28.13 3.13 48 Taladro Electrico h-m 0.44 2.00 0.89 49 4.01 **HERRAMIENTAS:** 5% MANO DE OBRA 0.46 37

TOTAL

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC

FECHA : 30.10.94

Peon

ITEM: 4.01

ESPECIFICACION:

Instalacion de aisladores PIN

PERSONAL BASE :

Capataz : 0.10 1.00

Operario Oficial

2.00

EQUIPO BAS 👍

camioneta

0.25

		883			RENDIMIENT	24	
					(8 horas)		(Alslad./dia)
7	MET	RADO	COST	os			INDICE
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
)			
MANO DE OBRA :	-						
Capataz	h-h	0.03	8.68	0.29)		47
Operario	h-h	0.33	7.23	2.41			47
Oficial	h-h	0.00	6.57				47
Peon	h-h	0.67	5.87	3.91	6.61		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Windowski into i Eddin o.							
Camioneta	h-m	0.08	28.13	2.34			48
	1				Į.		
						1	
	1					į į	
					2.34		
HERRAMIENTAS ;							= 83
	1						
5% MANO DE OBRA					0.33		37

TOTAL

ANALISIS DE COSTO UNITARIO OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC FECHA : 30.10.94 ITEM: 4.02 PERSONAL BASE : ESPECIFICACION: Capataz 0.10 Instalacion de Aislador SUSPENSION Operario 1.00 Oficial Peon 2.00 EQUIPO BAS : 0.25 Camioneta RENDIMIENT : 24.00 (8 horas) (Juegos/dia) **METRADO** COSTOS INDICE UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL UNIFICADO DESCRIPCION % MATERIALES: MANO DE OBRA: Capataz h-h 0.03 8.68 0.29 47 Operario 0.33 7.23 h-h 2.41 47 h-h 0.00 6.57 0.00 47 Peon h-h 0.67 5.87 3.91 6.61 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta 80.0 28.13 2.34 48 h-m 2.34 **HERRAMIENTAS:** 5% MANO DE OBRA 0.33 37

TOTAL

					EECHA :	20 10 04	
ITEM: 5.01 ESPECIFICACION:					PERSONAL BA	30.10.94 ASE :	
Lor Lor Toxorory					Capataz	:	0.10
Instalacion de Retenida (Incluye ex	cavacion y	colocacion o	de tronco		Operario	:	1.00
de madera para anclaje, varilla y te	endido de ca	ıble).			Oficial	1	1.00
					Peon	<u> </u>	4.00
					EQUIPO BAS	:	
					Camioneta		0.25
					RENDIMIENT	:	5.00
					(8 horas)		(Reten./dia)
	11	RADO	COST				INDICE
DESCRIPCION MATERIALES:	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
Tronco de madera	Und.	1.00	12.00	12.00			43
Piedras y Relleno	m3.	0.28	20.46	5.73	17.73		5
MANO DE OBRA :	-						
Capataz	h-h	0.16	8.68	1.39			47
Operario	h-h	1.60	7.23	11.57			47
Oficial	h-h	1.60	6.57	10.51			47
Peon	h-h	6.40	5.87	37.57	61.04		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Camioneta	h-m	0.40	28.13	11.25			48
		¥			11.25		
HERRAMIENTAS:							
5% MANO DE OBRA				S40.1	3.05		37

TOTAL

r										
OBRA : RED DE DISTRIBUCION P	RIMARIA (10	LOCALIDA	DES) - PSE	CHUQUIBA						
ITEM : 6.01					FECHA :	30.10.94				
					PERSONAL BA	∆SF ·				
					Capataz		0.20			
Tendido de Coductores (Flechado	amarre v fii	acion de en	nnalmee)		Operario	%: #3	3.00			
Terraido de Coductores (Frechado	, amano y n	acion de en	ipaiiiles)		Oficial	è	3.00			
					Peon	% 63	4.00			
					EQUIPO BAS	.	7.00			
	Camioneta Winche	060	0.25 1.00							
					Tecle	:: :	1.00			
					Dinamometro		1.00			
					Radios		1.00			
					Biniculares		1.00			
	RENDIMIENT	<u> </u>	1.50							
					H	- C				
	MACT	DADO	COST	00	(8 horas)		(Km/dia)			
DESCRIBOLON		RADO	COST		CLID TOTAL	0,	INDICE			
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	OINITAHIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO			
MATERIALES :										
:4										
							()			
						1				
MANO DE OBRA :										
Capataz	h-h	1.07	8.68	9.26			47			
Operario	h-h	16.00	7.23	115.68			47			
Oficial	h-h	16.00	6.57	105.12			47			
Peon	h-h	21.33	5.87	125.23	355,29		47			
MAQUINARIAS Y EQUIPO:										
Camioneta	h-m	1.33	28.13	37.51			48			
Winche de 1 Tn. y freno	h-m	5.33	4.00	21.33			49			
Tecle	h-m	5.33	16.00	85.33			48			
Dinamomtero	h-m	5,33	16.00	85,33			49			
Radios Portatiles	h-m	5.33	5.00	26.67			,,,			
Biniculares	h-m	5.33	2.00	10.67	266.84					
HERRAMIENTAS:		3,00	2.00	10,07	200.04					
		. 650		1						
5% MANO DE OBRA					17.76		0.7			
WAINO DE OBRA		¥		."	17.76		37			
				TOTAL	202.22					
76				TOTAL	639.89					

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC

FECHA : 30.10.94

ITEM: 7.01

ESPECIFICACION:

Instalacion de Transformadores (Incluye conexionado)

PERSONAL BASE :

Capataz

Operario 1.00 Oficial 1.00 Peon 3.00

EQUIPO BAS :

Camioneta : Winche

0.25 1.00

0.20

					RENDIMIENT	:	2.00
					(8 horas)		(Transf./dia)
- 1	MET	RADO	COSTOS		ĺ		INDICE
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
	1						
	1						
	1						
MANO DE OBRA :							
K							
Capataz	h-h	0.80	8.68	6.94			47
Operario	h-h	4.00	7.23	28.92			. 47
Oficial	h-h	4.00	6.57	26.28			47
Peon	h-h	12.00	5.87	70.44	132.58		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
MAGONANIAO I EGON O.							1
Camioneta	h-m	1.00	28.13	28.13			48
Winche 1 Tn. y freno.	h-m	4.00	4.00	16.00			49
	1						
					44.13		
HERRAMIENTAS :							
5% MANO DE OBRA					6.63		37
				TOTAL	183.34		
				TOTAL	100.04		

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PR	IMARIA (10	LOCALIDA	DES) - PSE	CHUQUIBA	MBILLA- APUR	IMAC	
	`		•		FECHA :	30.10.94	
ITEM : 8.01						-	
EODEOITIO A OLO NI					PERSONAL BA	ASE:	
ESPECIFICACION:					Capataz		0.10
Instalacion de CUT-OUT(Incluye fija	cion v cone	xionado)			Operario	· E	1.00
		,			Oficial	,	1.00
					Peon	:	1.00
					EQUIPO BAS	:	
					Camioneta	:	0.25
					RENDIMIENT	:	3.00
	MCT	RADO	COST	000	(8 horas)		Cut-Out/dia
DESCRIPCION		CANTIDAD	COST		SUB-TOTAL	%	INDICE UNIFICADO
MATERIALES:	ONIDAD	CANTIDAD	ONTANIO	PANCIAL	30B-101AL	/0	ONITICADO
* æ							
MANO DE OBRA :							
		34					
Capataz	h-h	0.27	8.68	2.31			47
Operario	h-h	2.67	7.23	19.28		,	47
Oficial	h-h	2.67 2.67	6.57 5.87	17.52 15.65	E4 77		47
Peon	h-h	2.07	5.67	15.05	54.77		1
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Camioneta	h-m	0.67	28.13	18.75			48
HERRAMIENTAS :					18.75		
5% MANO DE OBRA					2.74		37
		<u> </u>		TOTAL	76.26		
				·	, 0.20		

ANALISIS DE COSTO UNITARIO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC

FECHA : 30.10.94

ITEM: 8.02

ESPECIFICACION:

Instalacion de PARARRAYOS(Incluye fijacion y coxionado)

PERSONAL BASE:

Capataz :

0.10 Operario : 1.00

Oficial 1.00 Peon 1.00

EQUIPO BAS :

camioneta

0.25

RENDIMIENT :

	-14				(8 horas)		Pararray./dia
		RADO.	COST				INDICE
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
					l l		
MANO DE OBRA :				=======================================			-
WWW BE BUILT.							
Capataz	h-h	0.27	8.68	2.31			47
Operario	h-h	2.67	7.23	19.28			47
Oficial	h-h	2.67	6.57	17.52			47
Peon	h-h	2.67	5.87	15.65	54.77		47
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
MAGOINANIAS I EGOIFO.							
Camioneta	h-m	0.67	28.13	18.75			48
		5,5.	20,110	10.70			
5						l l	1
					18.75	1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 =	
HERRAMIENTAS:							
5% MANO DE OBRA					2.74		37
5.							
				TOTAL	76.26		
				IOIAL	10,20		

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC

FECHA:

30.10.94

ITEM: 9.01

ESPECIFICACION:

Instalacion Puesta a Tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)

PERSONAL BASE:

Capataz : 0.10

Peon : 2.00

EQUIPO BAS :

Camioneta : 0.25

RENDIMIENT :

2.00 (P.Tierra/dia)

(8 horas)

METRADO COSTOS INDICE DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO MATERIALES: Tierra Cernida m3. 0.30 15.00 4.50 4 30.00 0.20 6.00 Sal Kg 32 Carbon Kg 30.00 0.50 15.00 25.50 32 MANO DE OBRA : Capataz 0.40 8.68 3.47 h-h 47 7.23 Operario h-h 4.00 28.92 47 Operario 0.00 6.57 0.00 47 h-h Peon h-h 8.00 5.87 46.96 79.35 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 1.00 28.13 28.13 48 28.13 **HERRAMIENTAS:** 5% MANO DE OBRA 3.97 37

TOTAL

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC

					FECHA :	30.10.94	
ITEM : 10.01					DEDCOMALO	ASE :	
ESPECIFICACION :					PERSONAL BA	ASE:	
Edi Edi Idadidik ,					Capataz	:	0.20
Instalacion de Tableros(Incluye co	nexionado)				Operario	:	1.00
					Oficial	÷	1.00
					Peon	:	1.00
					EQUIPO BAS	ŧ	
					Camioneta	:	0.25
					DENIDIAMENT	20	3.00
					RENDIMIENT (8 horas)	Ŀ	3.00 Tablero/dia
	MET	RADO	COST	os	(o nords)	T	INDICE
DESCRIPCION		CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO
MATERIALES :							
							1
		29					
1					*		
MANO DE OBRA :							
Capataz	h-h	0.53	8.68	4.63			47
Operario Oficial	h-h h-h	2.67 2.67	7.23 6.57	19.28 17.52			47 47
Peon	h-h	2.67	5.87	15.65	57.08		47
1 5511	1	2.07	0.07	10.00	37.00		7'
MAQUINARIAS Y EQUIPO:							
Camioneta	h-m	0.67	28.13	18.75	1		48
					18.75		
HERRAMIENTAS:							
5W MANO DE 055							
5% MANO DE OBRA					2.85		37
)	
					-		

TOTAL

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC FECHA	ANALISIS DE COSTO UNITARIO									
TEM : 11.01	ANALISIS DE COSTO UNITARIO									
TEM : 11.01										
TEM : 11.01										
TEM: 11.01 PERSONAL BASE PERSONAL BASE	OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE CHUQUIBAMBILLA- APURIMAC									
TEM: 11.01 PERSONAL BASE PERSONAL BASE										
PERSONAL BASE						FECHA :	30.10.94			
ESPECIFICACION: Pruebas Electricas Pruebas Electricas	ITEM: 11.01					55555444	405			
Pruebas Electricas Pruebas Electricas	ESPECIFICACION :					PERSONAL BA	ASE :			
Pruebas Electricas Coperario 1.00 1.0	ESPECIFICACION:					Capataz		1.00		
Oficial 1.00 Peon 2.00	Pruphas Floctricas					II .	9			
Pean	Tuebas Electricas					11				
EQUIPO BAS :						11				
METRADO COSTON MATERIALES DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO MATERIALES WATERIALES						1 6011	-	2.00		
METRADO COSTON MATERIALES DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL % UNIFICADO MATERIALES WATERIALES						FOUIPO BAS	4			
Name										
METRADO COSTOS SUB-TOTAL MIDICE UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL WINIFICADO UNIFICADO WATERIALES : Water W						Camioneta	1	1.00		
METRADO COSTOS SUB-TOTAL MIDICE UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL SUB-TOTAL WINIFICADO UNIFICADO WATERIALES : Water W	*									
METRADO COSTOS INDICE UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL % UNIFICADO MATERIALES :						RENDIMIENT	1	1.00		
D E S C R I P C I O N						(8 horas)				
MANO DE OBRA : Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	143	11.								
MANO DE OBRA : Capataz		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	SUB-TOTAL	%	UNIFICADO		
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	MATERIALES :									
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37										
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	l									
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	l									
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37										
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37										
Capataz h-h 8.00 8.68 69.44 47 Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	MANO DE OBRA :									
Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37				1						
Operario h-h 8.00 7.23 57.84 47 Oficial h-h 8.00 6.57 52.56 47 Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	Capataz	h-h	8.00	8.68	69.44			47		
Peon h-h 16.00 5.87 93.92 273.76 47 MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37		h-h	8.00	7.23				. 47		
MAQUINARIAS Y EQUIPO: Camioneta	Oficial	h-h	8.00	6.57	52.56			47		
Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS: 5% MANO DE OBRA 13.69 37	Peon	h-h	16.00	5.87	93.92	273.76		47		
Camioneta h-m 8.00 28.13 225.04 48 HERRAMIENTAS: 5% MANO DE OBRA 13.69 37										
## Page 13.69 ##	MAQUINARIAS Y EQUIPO:									
## Page 13.69 ##								ĺ		
## Page 13.69 ## 13.69 ## 37	Camioneta	h-m	8.00	28.13	225.04			48		
## Page 13.69 ## 13.69 ## 37)					
HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37					1					
HERRAMIENTAS : 5% MANO DE OBRA 13.69 37	1					005.04				
5% MANO DE OBRA 13.69 37	HERRAMIENTAS :					225.04				
	THE HOMELYTAG.					(
	5% MANO DE OBRA					13.69		37		
TOTAL 512.49	1									
TOTAL 512.49										
					TOTAL	512.49				

Anexo N° 03 : Presupuesto de Obra.

PRESUPUESTO BASE REFERENCIAL DE OBRA

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30.10.94 COSTOS **METRADO** DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD ITEM UNITARIO PARCIAL SUMINISTRO DE MATERIALES ı 1.00 POSTE DE MADERA Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D Und 122 190.00 23,180.00 1.01 Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D Und. 14 210.00 2.940.00 SUB TOTAL 1.00 26,120.00 2.00 CRUCETAS DE MADERA 10,373.00 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 1.60 mts. Und 41.00 2.01 253 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 3.20 mts. Und 45.50 455.00 10 2.02 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 2.40 mts. Und 21 44.00 924.00 11,752.00 **SUB TOTAL 2.00** AISLADORES Y ACCESORIOS 3.00 300 90 00 27.000.00 Und 3.01 Aislador tipo PIN clase 56-2 95.00 Aislador de SUSPENSION clase 52-3 Und. 378 35,910.00 3.02 Und. 249 11.00 2.739.00 3.03 Pin para cruceta de 1 3/8" x 7" 637.50 Und. 12.50 3.04 Pin tope poste de 1 3/8° x 20° 51 Und. 169 14.50 2,740.50 3.05 Adaptador Bola Oio 2.268.00 12.00 3.06 Grampa de anclaje tipo pistola Und. 189 Und. 9.00 1,701.00 189 3.07 Grillete de anclaje Und. 300 11.70 3,510.00 Guardalinea preformada, aislador PIN 3.08 Varilla de armar-ARMOR ROUS Und. 189 10.00 1,890.00 3.09 78.396.00 SUB TOTAL 3.00 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 4.00 Und. 32 6.00 192.00 4.01 Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12" Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5" Und. 748 3.00 2.244.00 4.02 784.00 Und 3 50 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6" 224 4.03 1,656.00 Und. 276 6.00 4.04 Perno ojo con tuerca de 5/8° x 10° Und. 28 6.50 182.00 Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12" 4.05 Und. 952.00 136 7 00 4.06 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14" Und. 182 15.00 2,730.00 Varilla roscada 5/8° x 22° - 4 tuercas 4 07 756.00 Und. 189 4.00 Tuerca ojo de 5/8° 4.08 Und. 1,944 1.00 1,944.00 4.09 Arandela redonda de 1/8" - H 9/16" 1.20 729.60 Arandela redonda de 1/6" - H 11/16" Und. 608 4.10 Und. 876 1.30 1,138.80 Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16" 4.11 Und. 64 1.50 96.00 4.12 Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16" 100.00 Und. 5.00 Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16" 20 4.13 4.00 2,016.00 Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Und. 504 4.14 Conector T tipo Burdy Und. 147 3.50 514.50 4.15 16,034.90 **SUB TOTAL 4.00** RETENIDAS 5.00 Cjto 48 123.00 5,904.00 Retenida Oblicua(Juego completo 5,904.00 SUB TOTAL 5.00 6.00 CONDUCTORES

Mts.

Mts.

Conductores Aa, desnudo 16m2

6.02 Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando

13,500

550

0.55

0.35

7,425.00

PRESUPUESTO BASE REFERENCIAL DE OBRA

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30 10 94 **MĘTRADO** costos UNIDAD CANTIDAD ITEM DESCRIPCION UNITARIO PARCIAL Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2. Mts 1.30 6.03 225 292.50 6.04 Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2. Mts. 200 1.60 320.00 SUB TOTAL 6.00 8.230.00 7.00 TRANSFORMADORES Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Und. 5,625.00 16,875.00 7.01 3 5,800.00 46.400.00 7.02 Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Und 8 24,000.00 Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Und. 4 6,000.00 7.03 Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm Und. 6,300.00 6,300.00 7.04 Transformador Trifasico 50 KVA-20/.38-.23KV, 3600 msnm Und. 7,100.00 14 200 00 2 7.05 7,500.00 37,500.00 7.06 Transformador Trifasico 75 KVA-20/.38-.23KV, 3600 msnm Und. SUB TOTAL 7.00 145,275.00 8.00 TABLERO DE DISTRIBUCION Tablero de Distribucion Monofasico 28*x16*x4 1/2*: 8.01 Panel monofasico 4 interruptores Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp. Cjto. 16 3.300.00 52.800.00 Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": Panel trifasico 4 Interruptores - 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Cjto. 6 3,350.00 20,100.00 - Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°: Panel trifasico 6 interruptores 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. · 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A. 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Cjto. 3,500.00 1 3.500.00 Fusible DZ-25 Amp. 76,400.00 SUB TOTAL 8.00 9.00 PUESTA A TIERRA 9.01 Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 8'long. 30 Kg. de Sal industrial 30 Kg. de Carbon 130,00 Cjto. 38 4,940.00 Conector 4.940.00 SUB TOTAL 9.00 10.00 EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA Und. 40 305.00 12,200.00 10.01 Seccionador Cut-Out Unipolar, apertura c/carga 20Kv-100Amp.

PRESUPUESTO BASE REFERENCIAL DE OBRA

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30.10.94 METRADO costos ITEM UNIDAD CANTIDAD **DESCRIPCION** UNITARIO PARCIAL Und. 10.02 Pararrayos de 10 Ka-20 Kv. 53 360.00 19.080.00 SUB TOTAL 10.00 31,280.00 TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES 404,331.90 MONTAJE ELECTROMECANICO 11 1.00 PLOTEO Y REPLANTEO Κm 8 172.06 1,376.48 1.01 Ploteo y Replanteo de la Obra SUB TOTAL 1.00 1,376.48 2.00 POS TES DE MADERA Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) Und. 136 40.22 5,469.92 2.01 Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material 83 57 Und 136 11.365.52 manipuleo y maniobras). SUB TOTAL 2.00 16,835.44 3.00 CRUCETAS DE MADERA 3,885.12 Und 284 13.68 Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico 3.01 y accesorios) SUB TOTAL 3.00 3,885.12 **AISLADORES** 4.00 2.787.00 Und 300 9.29 Instalacion de aisladores tipo PIN Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION Und 9.29 1,755.81 189 4.02 4.542.81 **SUB TOTAL 4.00** 5.00 RETENIDAS 5.01 Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable) Und. 48 93.07 4,467.36 4,467.36 SUB TOTAL 5.00 CONDUCTORES 6.00 639.89 14 8.958.46 6.01 Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijaclon). Km. 8,958.46 **SUB TOTAL 6.00** TRANS FORMADORES 7.00 Und. 23 183.34 4,216.82 7.01 Instalacion de Transformadores (Incluye conexionado) 4,216.82 SUB TOTAL 7.00 8.00 EQUIPO DE PROTECCION 3,050.40 Instalacion de Seccionador Cut Out(Incluye fijacion y conexionado). Und. 40 76.26 Und. 53 76.26 4,041.78 8.02 Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado) 7,092.18 SUB TOTAL 8.00

PRESUPUESTO BASE REFERENCIAL DE OBRA

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30,10.94 costos **METRADO** ITEM **DESCRIPCION** UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL 9.00 **PUESTA A TIERRA** 9.01 Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relieno Und. de zanja y conexionado) 38 138.95 5,204.10 SUB TOTAL 9.00 5,204.10 10.00 TABLERO DE DISTRIBUCION 10.01 Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado) Und. 23 78.69 1,809.87 SUB TOTAL 10.00 1,809.87 11.00 PRUEBAS ELECTRICAS Und. 512.49 512.49 11.01 Pruebas electricas para recepcion de obra. SUB TOTAL 8.00 512.49 TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00+......+11.00) 58,901.13 111 TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS TRANSPORTE DE MATERIALES 1.00 24,000 0.35 8,400.00 Kg. 1.01 Transporte de materiales a obra 8,400.00 SUB TOTAL 1.01 8,400.00 **TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)** RESUMEN GENERAL 404,331.90 SUMINISTRO DE MATERIALES 58,901.13 MONTAJE ELECTROMECANICO Ш TRANSPORTE 8,400.00 Ш GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III) 117,908.26 IV 589,541.29 **TOTAL GENERAL LINEA DE SUBTRANSMISION 20 KV** ν IGV 106,117.43 695,658.72 **TOTAL GENERAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES** 47,163.30 Gastos Generales Variables (10%) 23,581.65 Gastos Generales Invariables (5%) 47,163.30 Utilidades (10%) 117,908.26

Anexo N° 04 : F o r m u l a s Polinómicas.

FORMULA POLINOMICA DE REAJUSTE

PROYECTO: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE: S/. 589541.29

FECHA : 30.10.94

LOCALIDAD : VARIOS DISTRITO: VARIOS PROVINCIA : GRAU DEPARTAMENTO : APURIMAC

Jr Pr CTr Ar Dr Er GUr

K = 0.100 -- + 0.064 -- + 0.028 --- + 0.179 -- + 0.376 -- + 0.053 -- + 0.200 --
Jo Po CTo Ao Do Eo GUo

En la formula los sub-indices "o" de cada simbolo representan el indice (segun CREPCO) a la fecha de elaboracion de Presupuesto Base y los sub-indices "r", el indice de precio al momento de reajuste a fecha de la Valorizacion.

			INDICE
SIMBOLO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INCIDENCI	
		%	UNIFICADO
J	Mano de Obra(Incluye Leyes Sociales)	100	47
Р	Postes y Crucetas (de C.A, Fe., Madera Importada, Madera Nacional)	100	43
С	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	30
Α	Aisladores y Accesorios (Espigas de Fo. liso, Ferreteria, Retenidas y Puesta a tierra)	100	11
D	Equipos de Transformacion y Distribucion (Transformadores y Tableros de Distribucion)	100	48
Е	Equipos de Proteccion (Seccionadores Cut-Outs y de Potencia, Pararrayos, etc.)	100	6
T	Transporte	50	32
GU	Gastos Generrales y Utilidades	100	39

CALCULO DE LA FORMULA POLINOMICA

PROYECTO : REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE: 589,541.29 FECHA 30.12.94

LOCALIDAD : VARIOS

DISTRITO: VARIOS

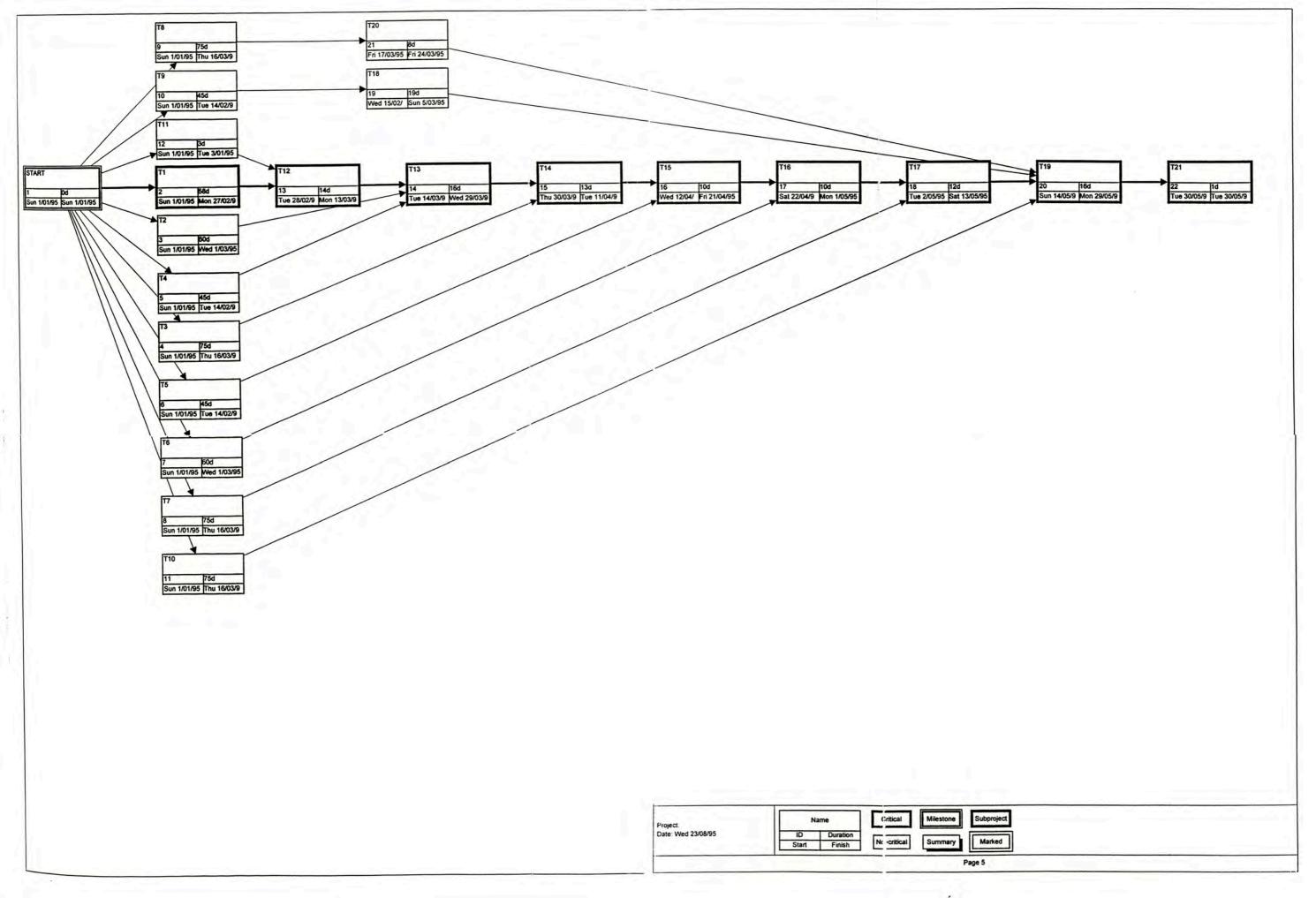
PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

	Mano de Obra	Postes y	Conductor	Aisladores y	Equipos de	Equipos de	Transporte	Gastos Grles.	
	(Incluido L.S)	Crucetas	(Al. Desnudo	Accesorios	Transformacio	Proteccion		Utilidades	
S	J	Р	С	Α	D	E	T	GU	
IU	47	43	30	11	48	6	32	39	
MONTO	58,901.13	37,872.00	8,230.00	105,274.90	221,675.00	31,280.00	8,400.00	117,908.26	
TOTAL	589,541.29								
."	0.100	0.064	0.014 	0.179	0.376	0.053	0.014 	0.200	
		0.028							

SUMATORIA DE COEFICIENTES :

$$1.00 = 0.100 + 0.064 + 0.028 + 0.179 + 0.376 + 0.053 + 0.200$$

Anexo N° 05 : Ruta Critica y Plazo de Ejecucion de Obra.



Anexo N° 06 : Cronograma de Ejecucion de Obra.

ANEXO No. 06

CRONOGRAMA VALORIZADO

	MESES							
	DESCRPCION	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
A	SUMMISTRO DE MATERIALES							
1	POSTES DE MADERA	13,060.00	13, 060.00					26, 120.00
2	CRUCETAS DE MADERA	5, 876.00	5, 876.00					11, 752.00
3	AISLADORES Y ACCESORIOS	31, 358.40	31, 358.40	15, 679.20				78, 396.00
	MATERIAI ACCESORIO Y FERRETERIA	12, 026.18	4,008.72					16, 034.90
	RETENDAS	4, 428.00	1, 476.00		10.			5, 904.00
		4, 115.00	4, 115.00					8, 230.00
	CONDUCTORES	58, 110.00	58, 110.00	29, 055.00				145, 275.00
	TRANSFORMADORES	30, 560.00	30, 560.00	15, 280.00				76, 400.00
	TABLEROS DE DISTRIBUCION	3, 705.00	1, 235.00					4, 940.00
	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	12,512.00	12, 512.00	6, 256.00				31, 280.00
10	EQUIPO DE PROTECCIÓN							
-	SUB-TOTAL A>	175. 750.58	162, 311.12	66, 270.20				404, 331.90
В	MONTAJE ELECTROMECANICO	1, 376.48						1, 376.48
1	PLOTEO Y REPLANTEO	<u> </u>	4, 208.86	12, 626.58				16, 835.44
2	POSTES DE MADERA			3, 885.12				3, 885.12
3	CRUCETAS DE MADERA			1, 135.70	3, 407.11			4, 542.81
4	AISI.ADORES				4, 467.36		}	4, 467.36
5	RETENIDAS				6, 718.85	2, 239.61		8, 958.46
6	CONDUCTORES				0, 710.03	4, 216.82		4, 216.82
7	TRANSFORMADORES		7 122 46	0.004.64		4, 216.62		1 1
8	PUESTA A TIERRA		3, 122.46	2, 081.64		E 710 14		5, 204.10
9	EQUIPOS DE PROTECCION			1 000 03		5, 319.14	1, 773.04	7, 092.18
10	TABLERO DE DISTRIBUCION			1, 809.87				1, 809.87
11	PRIJEBAS ELECTRICAS		Ø.				512.49	512.49
	SUB-TOTAL B>	1, 376.48	7, 331.32	21, 538.91	14, 593,32	11, 775.57	2, 285.53	58. 901.13
С	TRANSPORTE	3, 360.00	3, 360.00	1, 680.00	0.00	0.00	0.00	8, 400.00
D	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	45, 121.76	43, 250.61	22, 372.28	3, 648.33	2, 943.89	571.38	117, 908.26
	TOTAL A + 8 + C + D>	225, 608.82	216, 253.04	111,861.39	18, 241.65	14, 719.46	2, 856.91	589, 541.29

Anexo N° 07 : Propuesta Economica del Contratista.

PRESUPUESTO OFERTA

OBRA; RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: 30,10,94 METRADO COSTOS **DESCRIPCION** UNIDAD CANTIDAD UNITARIO PARCIAL ITEM SUMINISTRO DE MATERIALES 1.00 POSTE DE MADERA Und. 122 185.00 22,570.00 1.01 Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D 1.02 Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D Und. 14 212.00 2,988.00 **SUB TOTAL 1.00** 25,538.00 2.00 CRUCETAS DE MADERA 2.01 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts. Und 253 40.00 10,120.00 2.02 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts. 45.00 Und 10 450.00 2.03 Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4*x 4 3/4*x 2.40 mts. Und 21 42.00 882.00 **SUB TOTAL 2.00** 11,452.00 3.00 AISLADORES Y ACCESORIOS 3.01 Aislador tipo PIN clase 56-2 Und. 300 85.00 25,500.00 Aislador de SUSPENSION clase 52-3 Und. 378 90.00 34,020.00 3.02 Und. 3.03 Pin para cruceta de 1 3/8" x 7" 249 11.00 2,739.00 3.04 Pin tope poste de 1 3/8" x 20" Und. 51 12.50 637.50 Adaptador Bola Ojo Und. 189 14.50 2.740.50 3.05 3.06 Grampa de anclaje tipo pistola Und. 189 12.00 2,268.00 Grillete de anclaje 3.07 Und. 189 9.00 1,701.00 3.08 Guardalinea preformada, aislador PIN Und. 300 11.70 3,510.00 3.09 Varilla de armar-ARMOR ROUS Und. 189 10.00 1,890.00 **SUB TOTAL 3.00** 75,006.00 4.00 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 4.01 Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12" Und. 32 5.00 160.00 Und. 748 4.02 Perno ojo con tuerca de 1/2° x 5° 3.00 2,244.00 4.03 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6" Und 3 50 224 784.00 4.04 Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10" Und. 276 6.00 1.656.00 Und. 4.05 Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12" 28 6.50 182.00 4.06 Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14" Und. 136 7.00 952.00 4.07 Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas Und 182 12.00 2,184.00 Und 4.08 Tuerca ojo de 5/8* 189 4 00 756.00 Und. 4.09 Arandela redonda de 1/8" - H 9/16" 1.944 1.00 1,944.00 Und. 608 4.10 Arandela redonda de 1/8" - H 11/16" 1.20 729.60 4.11 Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16" Und. 876 1.30 1.138.80 Und. 4.12 Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16" 64 1.50 96.00 4.13 Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16" Und. 20 5.00 100.00 Und. 4.14 Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" 504 4.00 2,016.00 Conector T tipo Burdy Und 4.15 147 3.50 514.50 15,456,90 SUB TOTAL 4 00 5.00 RETENIDAS 5.01 Retenida Oblicua(Juego completo Cjto 48 123.00 5,904.00 SUB TOTAL 5.00 5.904.00 6.00 CONDUCTORES 6.01 Conductores Aa, desnudo 16m2 13,500 0.55 7.425.00 Mts. 6.02 Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando 550 0.35 192.50

PRESUPUESTO OFERTA

OBRA:	RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- P	SE CHUQUIBA	MBILLA	FECHA: 30.10.94			
			TRADO	cos			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD]	UNITARIO	PARCIAL		
0.00	b						
	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50		
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00		
1	SUB TOTAL 6.00	1 1			8 020 00		
I .	30B 101AL 8.00				8,230.00		
7.00	 Transformadores	1 1					
7.00	INTARGO GRIMADORES	4 1					
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	5,625.00	16,875.00		
	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	5,800.00	46,400.00		
	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	6,000.00	24,000.00		
	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	6,300.00	6,300.00		
	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14,200.00		
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00		
		1 1					
1	SUB TOTAL 7.00	1 1			145,275.00		
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION						
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2":	1 1					
	Panel monofasico 4 interruptores	1 1)				
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A.	1 1					
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A.	1 1					
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A.	1 1					
	Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica	1 1					
	Base Fusible DZ-25 Amp.	1 1					
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16	3,000.00	48,000.00		
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	ojio.		0,000.00	40,000.00		
5.52	Panel trifasico 4 interruptores	1 1					
	3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	1 1	1				
	Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.						
	- Contactor 220 V.	1 1					
	Celula Fotoelectrica						
	- Base Fusible DZ-25 Amp.						
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	6	3,200.00	19,200.00		
8.03	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	1 1	- 5				
	Panel trifasico 6 interruptores	1 1					
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	1 1					
	- 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A.				1		
	- 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V.						
	Celula Fotoelectrica	1 1					
	Base Fusible DZ-25 Amp.	1 1					
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	1	3,300.00	3,300.00		
	, asians 22 25 / mnp.	,,,,,		0,000.00	0,000.00		
	SUB TOTAL 8.00	1 1	1		70,500.00		
		1 1					
9.00	PUESTA A TIERRA	1 1					
9.01	Puesta a tierra:						
	15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2.						
	1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 8'long.			3			
	30 Kg. de Carbon			9			
	- 30 Kg. de Carbon - Conector	Cjto.	38	125.00	4.750.00		
1	Contactor	الماري	36	125.00	4,750.00		
	SUB TOTAL 9.00			i	4,750.00		
			1		.,		
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA						
			1				
1 10.01	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und.	40	305.00	12,200.00		

PRESUPUESTO OFERTA

OBRA:	RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS)- PSE (FECHA:	30.10.94		
(TEAA	DESCRIPCION	-	TRADO	COS		
ITEM	DESCRIPCION	JUNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	
10.02	Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	360.00	19,080.00	
	SUB TOTAL 10.00				31,280.00	
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				393,391.90	
u	MONTAJE ELECTROMECANICO					
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO					
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	8	170.00	1,360.00	
	SUB TOTAL 1.00				1,360.00	
2.00	POSTES DE MADERA					
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	38.00	5,168.00	
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	80.00	10,880.00	
	SUB TOTAL 2.00				16,048.00	
	CRUCETAS DE MADERA					
3.01	nstalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	Und	284	14.00	3,976.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00				3,976.00	
	Instalacion de aisladores tipo PIN	Und	300	11.00	3,300.00	
	Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	11.00	2,079.00	
	SUB TOTAL 4.00				5,379.00	
	RETENIDAS					
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	95.00	4,560.00	
	SUB TOTAL 5.00				4,560.00	
6.00	CONDUCTORES					
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion).	Km.	14	620.00	8,680.00	
	SUB TOTAL 6.00				8,680.00	
7.00	TRANSFORMADORES					
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	180.00	4,140.00	
	SUB TOTAL 7.00				4,140.00	
	EQUIPO DE PROTECCION			0		
8.01 8.02	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado). Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	76.00 76.00	3,040.00 4,028.00	
	SUB TOTAL 8.00				7,068.00	
	II.	11	11	II		

PRESUPUESTO OFERTA

OBRA:	RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 CENTROS POBLADOS). PSE			FECHA:	30.10.94
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COS'	PARCIAL
HEM	DESCRIPCION	JONIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
9.00	PUESTA A TIERRA				
9.01	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	130.00	4,940.00
	SUB TOTAL 9.00				4,940.00
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION				
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	75.00	1,725.00
	SUB TOTAL 10.00				1,725.00
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS				
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	520.00	520.00
	SUB TOTAL 8.00				520.00
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				58,396.00
III	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS				
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES				
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	0.35	8,400.00
	SUB TOTAL 1.01				8,400.00
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)				8,400.00
	RESUMEN GENERAL				
111 121	SUMINISTRO DE MATERIALES MONTAJE ELECTROMECANICO TRANSPORTE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)				393,391.90 58,396.00 8,400.00 115,046.98
	TOTAL GENERAL LINEA DE SUBTRANSMISION 20 KV				575,234.88
	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES				
	 Gastos Generales Variables (10%)		46,018.79		
1	Gastos Generales Invariables (5%)		23,009.40		
	Utilidades (10%)		46,018.79 115,046.98		

Anexo N° 07A : Cronograma de Ejecucion de Obra.

ANEXO No. 06

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

DESCRPCION MES MES MES MES MES MES MES ME	MES 6	25, 538.00
A SUMMISTRO DE MATERIALES 1 POSTES DE MADERA 2 CRUCETAS DE MADERA 3 ASLADORES Y ACCESORIOS 4 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 7 TRANSFORMADORES 8 TABLEROS DE DISTRBUCION 9 EQUIPO DE PUESTA A TERRA 10 EQUIPO DE PROTECCION	5	1
12, 769.00 12, 769.00		1
5, 726.00 5, 726.00 15, 001.20 3 AISLADORES Y ACCESORIOS 11, 592.6B 3, 864.22 4 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 4, 428.00 1, 476.00 5 RETENDAS 4, 115.00 29, 055.00 7 TRANSFORMADORES 5B, 110.00 5B, 110.00 29, 055.00 8 TABLEROS DE DISTRBUCION 3, 562.50 1, 187.50 10 EQUIPO DE PROTECCION 12, 512.00 6, 256.00 8 MONTAJE ELECTROMECANCO 1, 360.00 1, 360.00 1, 360.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 560.00 5, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 6, 510.0		11 452 00
30, 002.40 30, 002.40 15, 001.20 4 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 7 TRANSFORMADORES 8 TABLEROS DE DISTRBUCION 9 EQUIPO DE PUESTA A TERRA 10 EQUIPO DE PROTECCION 11, 187.50 12, 512.00 12, 512.00 6, 256.00 1 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4 AISLADORES 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 30, 002.40 15, 001.20 11, 592.68 3, 864.22 4, 428.00 1, 476.00 2 8, 200.00 28, 200.00 14, 100.00 3, 562.50 1, 187.50 12, 512.00 6, 256.00 1 1, 360.00 1, 360.00 3, 976.00 3, 976.00 3, 976.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 560.00 6, 510.00 2, 170.00 2, 170.00		11, 432.00
11, 592.68 3, 864.22 4, 428.00 1, 476.00 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 7 TRANSFORMADORES 8 TABLEROS DE DISTRBUCION 9 EQUIPO DE PROTECCION 10 EQUIPO DE PROTECCION 10 EQUIPO DE PROTECCION 11 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4 AISLADORES 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 11, 592.68 3, 864.22 4, 428.00 1, 476.00 4, 115.00 29, 055.00 14, 100.00 14, 100.00 6, 256.00 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 172, 036.00 173, 036.00 173, 036.00 174, 012.00 175, 036.00 1		75, 006.00
### ### ##############################		15, 456.90
4, 115.00 58, 110.00 58, 110.00 29, 055.00 28, 200.00 14, 100.00 3, 562.50 1, 187.50 10 EQUIPO DE PUESTA A TERRA 10 EQUIPO DE PROTECCION SUB-TOTAL A> 171, 017.58 157, 962.12 B MONTAJE ELECTROMECANICO 1 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4 AISLADORES 5 RETENIDAS 6 CONDUCTORES 4, 115.00 29, 055.00 14, 100.00 14, 100.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 036.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 034.25 4, 560.00 6, 510.00 2, 170.00		5, 904.00
TRANSFORMADORES 58, 110.00 29, 055.00 28, 200.00 14, 100.00 28, 200.00 14, 100.00 3, 562.50 1, 187.50 12, 512.00 6, 256.00 12, 512.00 6, 256.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 512.00 12, 036.00 14, 012.00 15		8, 230.00
## TABLEROS DE DISTRBUCION ## POUPO DE PUESTA A TERRA ## 10 EQUPO DE PROTECCION ## 17 EQUPO DE PROT		145, 275.00
3, 562.50 1, 187.50 10 EQUIPO DE PUESTA A TERRA 10 EQUIPO DE PROTECCION 11		70, 500.00
10 EQUPO DE PROTECCION 12, 512.00 12, 512.00 6, 256.00 SUB-TOTAL A> 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20 B MONTAJE ELECTROMECANICO 1, 360.00 12, 036.00 2 POSTES DE MADERA 3, 976.00 3, 976.00 1, 344.75 4, 034.25 4 AISLADORES 4 AISLADORES 4, 560.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 12, 036.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00 2, 170.00 6, 510.00		4, 750.00
SUB-TOTAL A> 171, 017.58 157, 962.12 64, 412.20		31, 280.00
B MONTAJE ELECTROMECANICO 1 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4, 012.00 1, 360.00 3, 976.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 034.25 4, 560.00 6, 510.00 2, 170.00		
1, 360.00 1 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4 AISLADORES 5 RETENIDAS 6 CONDUCTORES		393, 391.90
1 PLOTEO Y REPLANTEO 2 POSTES DE MADERA 3 CRUCETAS DE MADERA 4, '012.00 12, 036.00 3, 976.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 560.00 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES		1, 360.00
2 POSTES DE MADERA 3, 976.00 1, 344.75 4, 034.25 4, 034.25 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 2, 170.00	1	16, 048.00
3 CRUCETAS DE MADERA 4 AISLADORES 5 RETENDAS 6 CONDUCTORES 1, 344.75 4, 034.25 4, 560.00 6, 510.00 2, 170.00		
4 AISLADORES 5 RETENIDAS 6 CONDUCTORES 4. 560.00 2, 170.00		3, 976.00
5 RETENDAS 6, 510.00 2, 170.00		5, 379.00
6 CONDUCTORES		4, 560.00
		8, 680.00
7 TRANSFORMADORES		4, 140.00
8 PUESTA A TIERRA 2. 964.00 1, 976.00		4, 940.00
9 EQUIPOS DE PROTECCION	1, 767.00	7.068.00
10 TABI ERO DE DISTRIBUCION		1, 725.00
11 PRUEBAS ELECTRICAS	520.00	520.00
SUB-TOTAL B> 1,360.00 6,976.00 21,057.75 15,104.25 11,611.00	2, 287.00	58, 396.00
C TRANSPORTE 3, 360.00 3, 360.00 1, 680.00 0.00 0.00	0.00	8, 400.00
D GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 43, 934.39 42, 074.53 21, 787.49 3, 776.06 2, 902.75	571.75	115, 046.98
TOTAL A + B + C + D> 219, 671.97 210, 372.64 108, 937.44 18, 880.31 14, 513.75	2, 858.75	575, 234.88

Anexo N° 08 : Cronograma de Ejecucion de Obra, en concordancia a la fecha de Incio de Obra.

ANEXO No. B

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA EN COORDANCIA A LA FECHA INICIO OBRA

Inicia Obra | 12.01.95 12.06.95 Termina Obra MESES DESCRIPCION MES MES MES MES MES MES TOTAL SUMMESTRO DE MATERIALES 7.661.00 12,769.00 5, 108.00 25, 538.00 POSTES DE MADERA 3, 436.00 5, 726.00 2290 11, 452.00 CRUCETAS DE MADERA 2 30,002.40 27,002.60 18,001 75.006.00 ALSI ADORES Y ACCESORIOS 6, 955.60 8, 501.30 15, 456,90 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 2.657.00 3. 247.00 5.904.00 5 RETENIDAS 2,469.00 4, 115.00 1,646.00 8, 230.00 6 CONDUCTORES 34, 866 58, 110.00 52, 299.00 145, 275.00 TRANSFORMADORES 28, 200.00 25, 380.00 70,500.00 16,920 TABLEROS DE DISTRIBUCION 8 3, 212.00 1, 538.00 4, 750.00 EQUAPO DE PUESTA A TIERRA 12, 512.00 7,507.00 11, 261.00 31, 280.00 EQUIPO DE PROTECCION 10 102, 010:60 166, 394.70 124, 986.60 SUB-TOTAL A 393, 391.90 8 MONTAJE BLECTROMECANICO 1, 360.00 1,360.00 PLOTEO Y REPLANTEO 16,048.00 16,048.00 POSTES DE MADERA 994.00 2,982.00 3,976.00 CRUCETAS DE MADERA 5, 379.00 5, 379.00 AISL ADORES 2, 280.00 2280 4,560.00 RETENIDAS 8, 680.00 8.680.00 6 CONDUCTORES 4, 140.00 4. 140.00 TRANSFORMADORES 4. 940.00 4. 940.00 8 PUESTA A TIERRA 1, 767.00 5.301 7,068.00 9 EQUIPOS DE PROTECCION 1,725.00 1,725.00 10 TABLERO DE DISTRIBUCION 520 520.00 í١ PRUEBAS ELECTRICAS SUB-TOTAL B 1, 360.00 0.00 21, 982.00 12, 366.00 16, 867.00 5, 821.00 58, 396.00 3, 360.00 1,680.00 0.00 0.00 8, 400.00 TRANSPORTE 3, 360.00 0.00 26, 682.65 42, 438.68 37, 162.15 3, 091.50 4, 216.75 1, 455.25 115,046.98 GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 212, 193.38 185, 810.75 15, 457.50 21, 083.75 7, 276.25 575, 234.88 TOTAL A + B + C + D ----> 133, 413.25

Anexo N° 09 : Calculo del Adelanto en Efectivo.

ANEXO N° 9

CALCULO DEL ADELANTO EN EFECTIVO

CONTRATISTA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. :

CONTRATANTE ELECTROPERU S.A.

S/. 575, 234.88 MONTO CONTRATADO

FECHA PRESUPUESTO BASE : 30.10.94

FECHA FIRMA CONTRATO : 18.12.94

CALCULO DEL COEFICIENTE DE REAJUSTE A LA FECHA FIRMA DE 1. CONTRATO (Kg), TOMANDO COMO AREA GEOGRAFICA 6, DEL MES DE DICIEMBRE 94:

$$K_{c} = 0.100*J_{r}/J_{o} + 0.064*P_{r}/P_{o} + 0.028*CT_{r}/CT_{o} \cdot 0.179*A_{r}/A_{o}$$

$$+ 0.376*D_{r}/D_{o} + 0.053*E_{r}/E_{o} + 0.200*GU_{r}/GU_{o}$$

$$K_{c} = 0.100*(206.59/206.59) + 0.064*(291.24/287.64) + 0.028*\{(0.50*189.65+0.50*181.87)/(0.50*191.51+0.028*(0.50*189.65+0.028*(0.50*189.65*(0.50*$$

0.50*181.87) + 0.179*(190.17/190.17)

+ 0.200*(188.15/185.88)

 $K_c = 0.999$

2. CALCULO DEL 20% DEL ADELANTO EN EFECTIVO.

 $A = a%*C*K_c$

Donde

 C 575,234.88

575,2 0.999 K_c a% 20%. =

A = 20%*575,234.88*0.999 = 135,619.68

Anexo N° 10 : Calculo del Adelanto para Materiales.

ANEXO No. 10

CALCULO DEL ADELANTO PARA MATERIALES

	ADELANTO SOLICITADO			in 1	SALDO BRUT	O POR VALORE	ZAR			OT/OM
FECHA	MATERIAL	MONTO S/.	INDICE UNIFICAD	COEPICIENT		MONTO VALORIZADO (V)	SALDO		lo	OTORGAR Mmax. = Saldo x Ci x (la/lo)
Enero 95	Postes y Crucetas de Madera Conductores Transformadores Tablero de Distribucion	37,872.00 7,617.50 145,275.00 37,500.00	43 30 48 48	0.064 0.014 0.376 0.376	575,234.88 575,234.88 575,234.88 575,234.88	0.00 0.00 0.00	575,234.88 575,234.88 575,234.88 575,234.88	301.72 189.78 185.19 185.19	287.64 184.90 179.46 179.46	38,617.13 8,265.84 223,194.21 223,194.21
	MONTO TOTAL DE ADELANTO	228,264.50								

Nota 🖫 Se toman los Indices de Precio lo (Fecha de pago del Adelanto), el del mes de Diciembre, por no contar el del mes de Enero.

Anexo N° 11 : Calculo de los Montos Maximos de Adelantos.

ANEXO No. 11

CALCULO DEL MONTO MAXIMO DE LOS ADELANTOS

PARTIDAS	INDICE UNIFICADO	MONTO SOLICITADO (Ms)	lo	la	MONTO SOLICITADO DEFLACTADO MSD = Ms * (lo/la)	COEFICIENTE INCIDENCIA (CI)	SALDO	ADELANTO MAXIMO S * CI
Postes y Crucetas de Madera Conductores de Aa. Transformadores Tablero de Distribucion	43 30 48 48	37,872.00 7,617.50 145,275.00 37,500.00	287.84 191.51 186.36 188.36	301.72 184.9 179.48 179.48	36,104.67 7,889.82 150,860.83 38,941.83	0.084 0.014 0.378 0.376	575,234.88 575,234.88 575,234.88 575,234.88	36,815.03 8,053.29 216,288.31 216,288.31
ADELANTO MAXIMO A OTORGAR	>	228,284.50						

Nota : Se toman los Indices de Precio " lo " (Fecha de pago del Adelanto), el del mes de Diciembre, por no conter el del mes de Enero.

Anexo N° 12 : planilla de Avance del Mes.

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		MET	RADO	AVANCE AC	UMULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE AC	UMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONTR	ATADO	ANTER	IOR			ACTU	AL	OBSERVACIONES
		UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	*	
ı	SUMINISTRO DE MATERIALES									
1.00	POSTE DE MADERA									
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	RUCETAS DE MADERA									
2.01	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 1.60 mts.	Und	253	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.02	Cruceta madera, Tomillo,3 3/4°x 4 3/4°x 3.20 mts.	Und	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2,03	Cruceta madera, Tomillo,3 3/4°x 4 3/4°x 2.40 mts.	Und	21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS									
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.05	Adaptador Bola Ojo	Una.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.06	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.07	Grillete de anclaje	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 3.00									
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA									
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 5°	Und.	748	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 6°	Und.	224	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	276	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 14°	Und.	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.07	Vanila roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.08	Tuerca ojo de 5/8°	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			RADO	AVANCE AC		AVANCE DE	L MES	AVANCE AC		
ITEM	DESCRIPCION	-	ATADO	ANTER				ACTU		OBSERVACIONES
		UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	*	CANTIDAD	<u> </u>	CANTIDAD	<u> </u>	
	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Arandela redonda de 1/8° - H 11/16°	Und.	608	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Arandela cuadrada 2 1/2°x 2 1/2° x 3/16° - H 11/16°	Und.	876	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Arandela cuadrada 3°x 3° x 3/16° - H 13/16°	Und.	64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2° x 3/16°	Und.	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2° x 3/16°	Und.	504	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cito	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	SUB TOTAL 5.00	(30)								
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Conductores Aa. desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para arriarre blando	Mts.	550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.03	Conductor de Cu. WP celibre 25 mm2.	Mts.	225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 6.∞									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Transformador Monofasi co 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

	DESCRIPCION		RADO ATADO	AVANCE ACUMULADO ANTERIOR		AVANCE DEL MES		AVANCE ACUMULADO ACTUAL		OBSERVACIONES
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		CANTIDAD	% %	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	OBSERVACIONES
		DIVIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD		CANTIDAD	76	CANTIDAD	/*	
0.04	Tables de Circitarios Manufacias con del del del del									
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2":	1 1								
	Panel monofasico 4 interruptores	1 1								
	Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-15/60A.	1 1								
	Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-70/100A.	1 1		1						
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A.	1 1								
	- Contactor 220 V.	1 1						1	1	
	- Celula Fotoelectrica	1 1								
	Base Fusible DZ-25 Amp.	1								
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2";									
	Panel trifasico 4 interruptores			/					1	
	- 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	lease l								
	Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.									
	- Contactor 220 V.	1 1						1		
	- Celula Fotoelectrica	1 1				1				
	Base Fusible DZ-25 Amp.	1 1	l l							
	- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8.03	Tablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°:	1							1	
	Panel trifasico 6 interruptores			1		l l		1		
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	1 1				1			1	
	- 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A.								1	
	- 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.									
	- Contactor 220 V.							1	1	
	- Celula Fotoelectrica	1 1							-	
	- Base Fusible DZ-25 Amp.								1	
	- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Table 82 25 / IIIp.	D 10.		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00	1 1		1				1		
	005 10 INE 5.50							1		
9.00	 PUESTA A TIERRA	1 1	7							
3.00	J OLONA NENIA			1						
9.01	Puesta a tierra:									
5.51	- 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2.									
	- 1 Varilla Coperweid 3/4* diametro x 8'long.								1	
	- 30 Kg. de Sal industrial				1				1	
	-								1	
	- 30 Kg. de Carbon								1	
	- Conector	Cjto.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95) .

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		11	RADO	AVANCE AC	1	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACUMULADO ACTUAL		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	IOR %	CANTIDAD	%	CANTIDAD	AL %	OBSERVACIONES
		DIVIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD	70	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA									
10.01	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und.	40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10.02	Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 10.00									
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES									
U	MONTAJE ELECTROMECANICO									
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO									
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Kπ	8	0.00	0.00	8.00	100.00	8.00	100.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	POSTES DE MADERA			<u> </u>						
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza)	Und.	136	0.00	0.00	136.00	100.00	136.00	100.00	
	zado de postes (incluye transporte, acarreo de material manipuleo y maniobras).	Und.	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	CRUCETAS DE MADERA									
	Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	Und	284	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES									
4.01	Instalacion de aisladores tipo PIN	Und	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.02	Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95)

OBRA 🚏 : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		MET	RADO	AVANCE AC	UMULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE AC	CUMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONTR	RATADO	ANTER	IIOR			ACTU	AL	OBSERVACIONES
		DADINU	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 4.00			4						
5.00	RETENIDAS							.,		
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion).	Km.	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
121	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	EQUIPO DE PROTECCION									
	instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado). Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00	0.00 0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
9.00	PUESTA A TIERRA									
	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		11	RADO	AVANCE AC	1	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACUMULADO		
ITEM	DESCRIPCION	CONTR		ANTER				ACTU		OBSERVACIONES
		UNIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 10.00									
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS									
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)									
111	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS						-			
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES									
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
IV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)		-							
1.01	Gastos Generales y Utilidades									
	SUB TOTAL 1.01									
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:									
					_					

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU		
ІТЕМ	DESCRIPCION	CONT	RATADO	ANTERIOR	1			ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	<u>%</u>	
1	SUMINISTRO DE MATERIALES									
1.00	POSTE DE MADERA									
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	0.00	0.00	80.00	65.57	80.00	65.57	
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D SUB TOTAL 1.00	Und.	14	0.00	0.00	14.00	100.00	14.00	100.00	
2.00	CRUCETAS DE MADERA									
2.01	Cruceta madera,Tornillo,3 3/4°x 4 3/4°x 1.60 mts.	Und	253	0.00	0.00	120.00	47.43	120.00	47.43	
2.02	Cruceta madera,Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.03	Cruceta madera, Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	0.00	0.00	21.00	100.00	21.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS									
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.06	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.07	Grillete de anclaje	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 3.00			-						
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA									
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	0.00	0.00	32.00	100.00	32.00	100.00	
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 5°	Und.	748	0.00	0.00	450.00	60.16	450.00	60.16	
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 6°	Und.	224	0.00	0.00	120.00	53.57	120.00	53.57	1.60
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 10°	Und.	276	0.00	0.00	276.00	100.00	276.00	100.00	
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	0.00	0.00	28.00	100.00	28.00	100.00	
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 14°	Und.	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.07	Varilla roscada 5/8° x 22° - 4 tuercas	Und.	182	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.08	Tuerca ojo de 5/8"	Und.	189	0.00	0.00	1	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	TRATADO	ANTERIOR	3			ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
									\Box	
4.09	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	0.00	0.00	500.00	25.72	500.00	25.72	
4.10	Arandela redonda de 1/8° - H 11/16°	Und.	608	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2°x 2 1/2° x 3/16° - H 11/16°	Und.	876	0.00	0.00	500.00	57.08	500.00	57.08	
4.12	Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16"	Und.	64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	504	0.00	0.00	300.00	59.52	300.00	59.52	
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACU	AULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	RATADO	ANTERIOR	1			ACTUAL	_	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2": - Panel monofasico 4 interruptores - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp. - Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifasico 4 interruptores - 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.	Cjto.	16	0.∞	0.00	0.∞	0.00	0.00	0.00	
8.03	Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": Panel trifasico 6 interruptores 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A.	Cjto.	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	- 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A Contactor 220 V Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp Fusible DZ-25 Amp. SUB TOTAL 8.00	Cjto.	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	PUESTA A TIERRA Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. - 1 Varilla Coperweld 3/4* diametro x 8'long. - 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon									
	Conector	Cjto.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

		ME	TRADO I	AVANCE ACUI	MULADO I	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACL	IMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	II -	TRATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA									
	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	0.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00	
	SUB TOTAL 10.00									
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES									
n	MONTAJE ELECTROMECANICO									
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO		*							
1.01	Pioteo y Replanteo de la Obra	Кт	8	8.00	0.00	0.00	0.00	8.00	8.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	POSTES DE MADERA									
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza)	Und.	136	136.00	0.00	0.00	0.00	136.00	136.00	
	Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material									
1	manipuleo y maniobras).	Und.	136	0.00	0.00	25.00	18.38	25.00	18.38	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	CRUCETAS DE MADERA									
	Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo matalico y accesorios)	Und	284	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00									
	Instalacion de aisladores tipo PIN Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und Und	300 189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
l			1.03	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

I.E.	DESCRIPCION		TRADO	AVANCE ACUI		AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU		
ITEM	DESCRIPCION		CANTIDAD	CANTIDAD	1 % I	CANTIDAD	%	ACTUAL CANTIDAD		OBSERVACIONES
	SUB TOTAL 4.00	DIVIDIX	- CANALISAS	CARTIERO		CARTIERE		CAIVIIDAD		
5.00	RETENIDAS									
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion	Km.	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	EQUIPO DE PROTECCION									
	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado). Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
9.00	PUESTA A TIERRA									
9.01	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno						0.55			
	de zanja y conexionado) SUB TOTAL 9.00	Und.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 02 (02/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	IMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	TRATADO	ANTERIOR	3			ACTUAL	_	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 10.00									
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS									
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00					5				
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)									
ati	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS			,		ĺ				
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES							ė		
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	0.00	0.00	2,000.00	8.33	2,000.00	8.33	
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
١٧	 GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III) 									
1.01	Gastos Generales y Utilidades									
	SUB TOTAL 1.01									181
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:									
						_				

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO	AVANCE DE	LMES	AVANCE ACU		
ITEM	DESCRIPCION		RATADO	ANTERIOR				ACTUAL	_	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
I.	SUMINISTRO DE MATERIALES									
1.00	POSTE DE MADERA									
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	80.00	65.57	42.00	34.43	122.00	100.00	
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D SUB TOTAL 1.00	Und.	14	14.00	100.00	0.00	0.00	14.00	100.00	
2.00	CRUCETAS DE MADERA									
2.01	Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	120.00	47.43	133.00	52.57	253.00	100.00	
2.02	Cruceta madera, Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	0.00	0.00	10.00	100.00	10.00	100.00	
2.03	Cruceta madera, Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	21.00	100.00	0.00	0.00	21.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS									
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	0.00	0.00	300.00	100.00	300.00	100.00	
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	0.00	0.00	378.00	100.00	378.00	100.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	0.00	0.00	249.00	100.00	249.00	100.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	0.00	0.00	51.00	100.00	51.00	100.00	
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	0.00	0.00	189.00	100.00	189.00	100.00	
3.06	Grampa de anciaje tipo pistola	Und.	189	0.00	0.00	189.00	100.00	189.00	100.00	
3.07	Grillete de andaje	Und.	189	0.00	0.00	189.00	100.00	189.00	100.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	0.00	0.00	300.00	100.00	300.00	100.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	0.00	0.00	189.00	100.00	189.00	100.00	
	SUB TOTAL 3.00									
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA									
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	32.00	100.00	0.00	0.00	32.00	100.00	
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748	450.00	60.16	298.00	39.84	748.00	100.00	
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224	120.00	53.57	104.00	46.43	224.00	100.00	
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	276	276.00	100.00	0.00	0.00	276.00	100.00	
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	28.00	100.00	0.00	0.00	28.00	100.00	
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136	0.00	0.00	136.00	100.00	136.00	100.00	
4.07	Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182	0.00	0.00	182.00	100.00	182.00	100.00	
4.08	Tuerca ojo de 5/8"	Und.	189	0.00	0.00	189.00	100.00	189.00	100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO I	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	TRATADO	ANTERIOR	3			ACTUAL		OBSERVACIONES
V POR V CONTROL		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
4.09	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	500.00	25.72	1,444.00	74.28	1,944.00	100.00	i.
4.10	Arandela redonda de 1/8" - H 11/16"	Und.	608	0.00	0.00	608.00	100.00	608.00	100.00	
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16"	Und.	876	500.00	57.08	376.00	42.92	876.00	100.00	
4.12	Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16"	Und.	64	0.00	0.00	64.00	100.00	64.00	100.00	
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2° x 3/16°	Und.	20	0.00	0.00	20.00	100.00	20.00	100.00	
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2° x 3/16°	Und.	504	300.00	59.52	204.00	40.48	504.00	100.00	
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	0.00	0.00	147.00	100.00	147.00	100.00	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48	0.00	0.00	48.00	100.00	48.00	100.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.00	0.00	13,500.00	100.00	13,500.00	100.00	
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.00	0.00	550.00	100.00	550.00	100.00	
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	0.00	0.00	225.00	100.00	225.00	100.00	
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	0.00	0.00	200.00	100.00	200.00	100.00	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	0.00	0.00	3.00	100.00	3.00	100.00	
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	0.00	0.00	8.00	100.00	8.00	100.00	
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	und.	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		I ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO I	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO I	
ITEM	DESCRIPCION		RATADO	ANTERIO				ACTUAL		OBSERVACIONES
11 -141			CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2": - Panel monofasico 4 interruptores - Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-70/100A. - Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp.									
8.02	- Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31*x16*x4 1/2*: - Panel trifasico 4 interruptores - 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A Contactor 220 V Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16	0.00	0.00	12.00	75.00	12.00	75.00	
8.03	Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifasico 6 interruptores - 1 Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-15/60A. - 2 Interruptores Termornagnetico trip. 10 Ka-70/100A. - 1 Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9.00	- Fusible DZ-25 Amp. SUB TOTAL 8.00 PUESTA A TIERRA	Cjto.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. - 1 Vanlla Coperweld 3/4" diametro x 6'long. - 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon - Conector	Cjto.	38	0.00	0.00	35.00	92.11	35.00	92.11	

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO I	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACL	IMULADO I	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	RATADO	ANTERIOR	1			ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
10.00	SUB TOTAL 9.00 EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA									
	Seccionador Cut-Out Unipolar, apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und.	40	0.00	0.00	40.00	100.00	40.00	100.00	
10.02	Рагалтаyos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 10.00									
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES		j							
11	MONTAJE ELECTROMECANICO							÷	57	
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO									
1.01	Pioteo y Replanteo de la Obra	Km	8	8.00	100.00	0.00	0.00	8.00	100.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	POSTES DE MADERA									
2.01	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza)	Und.	136	136.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
	Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material									
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	25.00	18.38	80.00	58.82	105.00	77.20	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	CRÚCETAS DE MADERA									
	Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo matalico y accesorios)	Und	284	0.00	0.00	210.00	73.94	210.00	73.94	
4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES									
4.01	Instalacion de aisladores tipo PIN	Und	300	0.00	0.00	50.00	16.67	50.00	16.67	
4.02	Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	0.00	0.00	40.00	21.16	40.00	21.16	

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	IMULADO	
ITEM	DESCRIPCION		RATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
		DNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD		CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anciaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 5.∞									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion	Km.	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 7.00							,		
8.00	EQUIPO DE PROTECCION			1						
8.01	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado).	Und.	40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8.02	Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und.	53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
9.00	PUESTA A TIERRA									
9.01	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno									
	de zanja y conexionado)	Und.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 03 (03/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

1		II ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACL	IMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	II .	RATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
1112111	52551 III 51511	UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	1 %	CANTIDAD	%	CANTIDAD	1 %	0002111110101120
	SUB TOTAL 10.00 PRUEBAS ELECTRICAS Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
1	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)									
111	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS									
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES									
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	2,000.00	8.33	6.000.00	25.00	8,000.00	33.33	
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
ΙV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)									
1.01	Gastos Generales y Utilidades									
	SUB TOTAL 1.01									
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:									

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

- 1		METRADO		AVANCE ACUMULADO		AVANCE DEL MES		AVANCE ACUMULADO		
тем	DESCRIPCION	CONTRATADO		ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
ľ	SUMINISTRO DE MATERIALES									
1.00	POSTE DE MADERA	<u> </u>								
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	122.00	100.00	0.00	0.00	122.00	100.00	
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D SUB TOTAL 1.00	Und.	14	14.00	100.00	0.00	0.00	14.00	100.00	
2.00	CRUCETAS DE MADERA									
2.01	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	253.00	100.00	0.00	0.00	253.00	100.00	
2.02	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	10.00	100.00	0.00	0.00	10.00	100.00	
2.03	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	21.00	100.00	0.00	0.00	21.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00			ā						
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS									
3.01	Aíslador tipo PIN clase 56-2	und.	300	300.00	100.00	0.00	0.00	300.00	100.00	
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	278.00	100.00	0.00	0.00	278.00	100.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	249.00	100.00	0.00	0.00	249.00	100.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	51.00	100.00	0.00	0.00	51.00	100.00	
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.06	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.07	Grillete de anclaje	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	300.00	100.00	0.00	0.00	300.00	100.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	1
	SUB TOTAL 3.00									
4.00	 MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 									
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12"	und.	32	32.00	100.00	0.00	0.00	32.00	100.00	
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748	748.00	100.00	0.00	0.00	748.00	100.00	1
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224	224.00	100.00	0.00	0.00	224.00	100.00	
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 10°	Und.	276	276.00	100.00	0.00	0.00	276.00	100.00	
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	28.00	100.00	0.00	0.00	28.00	100.00	
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	und.	136	138.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
4.07	Vanila roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182	182.00	100.00	0.00	0.00	182.00	100.00	
4.08	Tuerca ojo de 5/8°	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

	DESCRIPCION	-	TRADO	AVANCE ACUMULADO ANTERIOR		AVANCE DEL MES		AVANCE ACUMULADO		OBSERVACIONES
ITEM			RATADO					ACTUAL		
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	<u>%</u>	CANTIDAD	_ %	CANTIDAD	%	
4.09	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	1,944.00	100.00	0.00	0.00	1,944.00	100.00	
4.10	Arandela redonda de 1/8" - H 11/16"	Und.	608	608.00	100.00	0.00	0.00	608.00	100.00	
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16"	Und.	876	576.00	100.00	0.00	0.00	576.00	100.00	
4.12	Arandela cuadrada 3'x 3' x 3/16' - H 13/16'	Und.	64	64.00	100.00	0.00	0.00	64.00	100.00	
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20	20.00	100.00	0.00	0.00	20.00	100.00	
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	504	504.00	100.00	0.00	0.00	504.00	100.00	
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	147.00	100.00	0.00	0.00	147.00	100.00	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
	or:									
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48	48.00	100.00	0.00	0.00	48.00	100.00	
	SUB TOTAL 5.∞0									
6.00	 CONDUCTORES 									
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500	13,500.00	100.00	0.00	0.00	13.500.00	100.00	
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	550.00	100.00	0.00	0.00	550.00	100.00	
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	225.00	100.00	0.00	0.00	225.00	100.00	
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	200.00	100.00	0.00	0.00	200.00	100.00	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	 TRANSFORMADORES 									
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	3.00	100.00	0.00	0.00	3.00	100.00	
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	9.00	100.00	0.00	0.00	9.00	100.00	
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	0.00	0.00	4.00	100.00	4.00	100.00	
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	0.00	0.00	1.00	100.00	1.00	100.00	
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	0.00	0.00	2.00	100.00	2.00	100.00	
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	0.00	0.00	5.00	100.00	5.00	100.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	 TABLERO DE DISTRIBUCION									

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			TRADO	AVANCE ACUMULADO		AVANCE DEL MES		AVANCE ACUMULADO		
ITEM	DESCRIPCION	CON.	TRATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	Tablero de Distribucion Monofasico 28°x16°x4 1/2°: - Panel monofasico 4 interruptores - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A. - Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A. - Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp. - Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°: - Panel trifasico 4 interruptores	Cjto.	16	12.00	75.00	4.00	25.00	16.00	100.00	
8.03	- 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A Contactor 220 V Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifasico 6 interruptores - 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	Cjto.	6	0.00	0.00	6.00	100.00	6.00	100.00	
	- 2 Interruptores Termornagnetico trip. 10 Ka-70/100A 1 Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-125/225A Contactor 220 V Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp Fusible DZ-25 Amp. SUB TOTAL 8.00	C _i to.	1	0.00	0.00	1.00	100.00	1.00	100.00	
9.00	PUESTA A TIERRA									
	Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. - 1 Varilla Coperweid 3/4* diametro x 8'long. - 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon									
	- Conector	Cito.	38	35.00	92.11	3.00	7.89	38.00	100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		1	TRADO	AVANCE ACU		AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU		
ITEM	DESCRIPCION	<u> </u>	RATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
		PUIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	- %	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA									
	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	40.00 0.00	100.00 0.00	0.00 53.00	0.00 100.00	40.00 53.00	100.00 100.00	
	SUB TOTAL 10.00									
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES									
. 11	MONTAJE ELECTROMECANICO									
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO									
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	8	8.00	100.00	0.00	0.00	8.00	100.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	POSTES DE MADERA									
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) Izado de postes (incluye transporte, acarreo de matenal	Und.	136	136.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	105.00	77.21	31.00	22.79	136.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	CRUCETAS DE MADERA									
3.01	Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo matalico y accesonos)	Und	284	210.00	73.94	74.00	26.06	284.00	100.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES									
4.01 4.02	Instalacion de aisladores tipo PIN Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und Und	300 189	50.00 40.00	16.67 21.16	250.00 149.00	83.33 78.84	300.00 189.00	100.00 100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		II -	TRADO	AVANCE ACUI		AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU		
ITEM	DESCRIPCION		RATADO CANTIDAD	ANTERIOF CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	ACTUAL CANTIDAD	- %	OBSERVACIONES
	SUB TOTAL 10.00									
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS									
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	0.00	0.00	0.00	 0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)									
181	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS									
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES									
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	8,000.00	33.33	8,000.00	33.33	16.000.00	66.66	
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
IV ,	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)									
1.01	Gastos Generales y Utilidades									
	SUB TOTAL 1.01									
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:									

PLANILLA DE AVANCE No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	TRATADO	ANTERIO	۹ ا			ACTUAL	-	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUB TOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS									
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	0.00	0.00	48.00	100.00	48.00	100.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion	Km.	14	0.00	0.00	9.00	64.29	9.00	64.29	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	11.00	47.83	11.00	47.83	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	EQUIPO DE PROTECCION		-							
	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado). Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
9.00	PUESTA A TIERRA									
9.01	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION									
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			TRADO	AVANCE ACUM		AVANCE DEI	L MES	AVANCE ACU ACTUAL		OBSERVACIONES
ITEM	DESCRIPCION		RATADO		- 1					OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	-%	CANTIDAD	-%	
ı	SUMINISTRO DE MATERIALES									
1.00	POSTE DE MADERA									
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	122.00	100.00	0.00	0.00	122.00	100.00	
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	14.00	100.00	0.00	0.00	14.00	100.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	CRUCETAS DE MADERA									
2.01	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	253.00	100.00	0.00	0.00	253.00	100.00	
2.02	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 3.20 mts.	Und	10	10.00	100.00	0.00	0.00	10.00	100.00	
2.03	Cruceta madera,Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	21.00	100.00	0.00	0.00	21.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS									
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	300.00	100.00	0.00	0.00	300.00	100.00	
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	µnd.	378	278.00	100.00	0.00	0.00	278.00	100.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	249.00	100.00	0.00	0.00	249.00	100.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	51.00	100.00	0.00	0.00	51.00	100.00	
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.06	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.07	Grillete de anclaje	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	300.00	100.00	0.00	0.00	300.00	100.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	
	SUB TOTAL 3.00									
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA									
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12° -	Und.	32	32.00	100.00	0.00	0.00	32.00	100.00	
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748	748.00	100.00	0.00	0.00	748.00	100.00	
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224	224.00	100.00	0.00	0.00	224.00	100.00	
4.04	Perno ojo con fuerca de 5/8" x 10"	Und.	276	276.00	100.00	0.00	0.00	276.00	100.00	
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	28.00	100.00	0.00	0.00	28.00	100.00	
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136	136.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
4.07	Vanila roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182	182.00	100.00	0.00	0.00	182.00	100.00	
4.08	Tuerca ojo de 5/8°	Und.	189	189.00	100.00	0.00	0.00	189.00	100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		II ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO I	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	JMULADO	
ITEM	DESCRIPCION	II .	TRATADO	ANTERIOR				ACTUAL		OBSERVACIONES
'''בייי	5255. III 515.		CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
							$\overline{}$			
4.09	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	1,944.00	100.00	0.00	0.00	1,944.00	100.00	
4.10	Arandela redonda de 1/8° - H 11/16°	Und.	608	608.00	100.00	0.00	0.00	608.00	100.00	
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2°x 2 1/2° x 3/16° - H 11/16°	Und.	876	576.00	100.00	0.00	0.00	576.00	100.00	
4.12	Arandela cuadrada 3°x 3° x 3/16° - H 13/16°	Und.	64	64.00	100.00	0.00	0.00	64.00	100.00	
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2° x 3/16°	Und.	20	20.00	100.00	0.00	0.00	20.00	100.00	
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	504	504.00	100.00	0.00	0.00	504.00	100.00	
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	147.00	100.00	0.00	0.00	147.00	100.00	
1										
1	SUB TOTAL 4.00								1	
1										
5.00	RETENIDAS									
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cito	48	48.00	100.00	0.00	0.00	48.00	100.00	
1										
1	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
8.00	CONDUCTORES									
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500	13,500.00	100.00	0.00	0.00	13,500.00	100.00	
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	550.00	100.00	0.00	0.00	550.00	100.00	
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	225.00	100.00	0.00	0.00	225.00	100.00	
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	200.00	100.00	0.00	0.00	200.00	100.00	
1	SUB TOTAL 6.00	1								
1										
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	3.00	100.00	0.00	0.00	3.00	100.00	
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	9.00	100.00	0.00	0.00	9.00	100.00	
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	4.00	100.00	0.00	0.00	4.00	100.00	
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	1.00	100.00	0.00	0.00	1.00	100.00	
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	2.00	100.00	0.00	0.00	2.00	100.00	
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	5.00	100.00	0.00	0.00	5.00	100.00	
	SUB TOTAL 7.00									
1	308 101AL 7.00	+:								
8.00	II TABLERO DE DISTRIBUCION									
5.50										
		II .	11	1					ı I	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACU	MULADO	AVANCE DE	LMES	AVANCE ACU	MULADO	
ITEM	DESCRIPCION	CONT	TRATADO	ANTERIOR	l			ACTUAL	. 1	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28°x16°x4 1/2°: Panel monofasico 4 interruptores Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-70/100A. Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°: Panel trifasico 4 interruptores 3 Interruptores Termornagnetico trip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-125/225A.	Cjto.	16	16.00	100.00	0.00	0.00	16.00	100.00	
8.03	- Contactor 220 V. - Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp. - Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31*x16*x4 1/2*: - Panel trifasico 6 interruptores - 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	Cjto.	6	6.00	100.00	0.00	0.00	6.00	100.00	
	- 1 Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-13/80A 2 Interruptor Ermornagnetico trip. 10 Ka-10/100A 1 Interruptor Termornagnetico trip. 10 Ka-125/225A Contactor 220 V Celula Fotoelectrica - Base Fusible DZ-25 Amp Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	1	1.00	100.00	0.00	0.00	1.00	100.00	
9.00	SUB TOTAL 8.00 PUESTA A TIERRA									
	Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. - 1 Vanlla Coperweld 3/4" diametro x 8'long. - 30 Kg. de Sal industnal - 30 Kg. de Carbon		,							
	- Conector	Cjto.	38	38.00	100.00	0.00	0.00	38.00	100.00	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		II .	TRADO	AVANCE ACUI		AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU ACTUAL		OBSERVACIONES
ITEM	DESCRIPCION		CANTIDAD	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	OBSERVACIONES
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA									
	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	40.00 53.00	100.00 100.00	0.00 0.00	0.00 0.00	40.00 53.00	100.00 100.00	
	SUB TOTAL 10.00									
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES									
IJ	MONTAJE ELECTROMECANICO						-	-	ŭ.	
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO									
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	8	8.00	100.00	0.00	0.00	8.00	100.00	
	SUB TOTAL 1.00									
2.00	 POSTES DE MADERA 									
	Apertura de agujeros para postes(Incluye Iimpieza) izado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	136.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	136.00	100.00	0.00	0.00	136.00	100.00	
	SUB TOTAL 2.00									
3.00	 CRUCETAS DE MADERA 									
	 Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo matalico y accesorios)	Und	284	284.00	100.00	0.00	0.00	284.00	100.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00									
	Instalacion de aisladores tipo PIN Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	300 189	300.00 189.00	16.67 21.16	0.00 0.00	0.00	300.00 189.00	16.67 21.16	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

		ME	TRADO	AVANCE ACUI	MULADO	AVANCE DE	L MES	AVANCE ACU	MULADO	
ITEM	DESCRIPCION		RATADO	ANTERIOR	۹			ACTUAL	-	OBSERVACIONES
		UNIDA	CANTIDAD	CANTIDAD		CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	
	SUBTOTAL 4.00									
5.00	RETENIDAS			.t.						
1	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anciaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	48.00	100.00	0.00	0.00	48.00	100.00	
	SUB TOTAL 5.00									
6.00	CONDUCTORES									
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Rechado, amarre y fijacion	Km.	14	9.00	64.29	5.00	35.71	14.00	100.00	
	SUB TOTAL 6.00									
7.00	TRANSFORMADORES									
7.01	 Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	11.00	47.83	12.00	52.17	23.00	100.00	
	SUB TOTAL 7.00									
8.00	EQUIPO DE PROTECCION									
	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado). Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
9.00	PUESTA A TIERRA									
	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	0.00	0.00	30.00	78.95	30.00	78.95	
	SUB TOTAL 9.00									
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION				-					
10.01	 Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	0.00	0.00	20.00	86.96	20.00	86.96	

PLANILLA DE AVANCE No. 05 (05/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

ITEM	DESCRIPCION	ll .	TRADO	AVANCE ACUI		AVANCE DE	L MES	AVANCE ACL ACTUAL		OBSERVACIONES
IIEM	DESCRIPCION		CANTIDAD		, %	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	OBSERVACIONES
11.00	SUB TOTAL 10.00 PRUEBAS ELECTRICAS									0
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 8.00									
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)									
111	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS									
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES									
1.01	Transporte de materiales a obra	K g.	24,000	16,000.00	66. 66	5,000.00	20.83	21,000.00	87.49	
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
IV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)									
1.01	Gastos Generales y Utilidades									
	SUB TOTAL 1.01									
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:									

Anexo N° 13 : Calculo d e Valorizaciones У Reajustes del Mes: Cuadro 1 Valorización del Mes. Cuadro 2 Coeficientes de Reajustes. Cuadro 3 Control Amortizaciones Y Deducciones del Adelanto en Efectivo. Cuadro 4 Control Amortizaciones Deducciones del Adelanto para Materiales. Control del Avance de Obra. Cuadro 5 Resumen de Valorización del Mes. Cuadro 6 Cuadro 7 de Valorizaciones Resumen

Acumuladas al Mes.

CUADRO NO 01

CONTRATO DE SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MATERIALES

Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS, MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA-

APURIMAC.

CONTRATO E-032-94

CONTRATISTA CONSTRUCTORA LOS BLECTRICOS S.A.

UBICACION PROVINCIA DE GRAU, DEPARTAMENTO DE

APURIMAC.

EMPRESA REGIONAL BLECTRO SUR ESTE S.A.

1. ANTECEDENTES

La obra "SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS, MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA-APURIMAC, fué licitado por Electroperu S.A, siendo el ganador de la buena-pro, la firma Constructora Los Electricos S.A, con un monto de S/. 575,234.88

2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra fue de 150 días calendarios

3. INICIO DE LA OBRA

La fecha de inicio contractual de la obra fue el 12.01.95 y siendo la fecha de término contractual el 12.06.95.

4. ADELANTOS OTORGADOS PARA LA OBRA

Al contratista se le otorgó los siguientes adelantos:

20% del Adelanto en Efectivo por S/. 135,619.68

Mediante solicitud y autorización del Contratista se le otorgó como Adelanto para Materiales a los proveedores para los siguientes Materiales:

- * Postes y Crucetas de Madera por S/. 37,872.00
- * Conductores de Aluminio por S/. 7,617.50
- * Transformadores por S/. 145,275.00

* Tableros de Distribución por S/. 37,500.00

5. DESARROLLO DE LA OBRA

- * De acuerdo a lo indicado por el Inspector de obra, mediante cuaderno de obra pag. 02- tomo I, la fecha de inicio de obra corresponde a la fecha de inicio del pago del Adelanto en Efectivo por S/.135,619.68, siendo esta fecha el 12.01.95, consecuentemente la fecha de término contractual fué el 12.06.95
- * Al Contratista se le pago las siguientes valorizaciones:

Valorización	NΟ	1	S/.	6,288.21
Valorización	NΩ	2	S/.	5,575.90
Valorización	NΩ	3	S/.	115,516.23
Valorización	NΩ	4	S/.	67,643.34
Valorización	NΩ	5	S/.	12,620.50

Estos pagos se efectuaron dentro de los plazos establecidos por el RULCOP, por lo tanto no le corresponde pago de interés por demora el pago de valorizaciones.

* El Contratista no concluyo la obra, dentro de los plazos establecidos en el contrato; según cuaderno de obra la fecha real del termino de la obra fué el 29.06.95, coincidente con la fecha de entrega de la obra a la Empresa Regional.

6. LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA.

- * La Liquidación del Contrato, se efectúa en concordancia al comunicado del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de obras Publicas-CONSULCOP, Nº 008-84-VC-9100 del 19.11.84 y 010-86-VC del 16.04.86 y Art. 5.12.1 del RULCOP.
- * Al Contratista se le efectuó pagos por valorizaciones por la suma de S/. 214,958.25; según la Liquidación del Contrato, se le debe efectuar por toda la obra ejecutada la cantidad de S/. 240,888.11, menos la penalidadpor retraso en el término de la obra por S/. 2,933.70, por lo tanto el pago pendiente al Contratista es de S/. 22,996.16
- * Según Liquidación del Contrato, el costo Directo de la Obra es de S/. 640,772.30



VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES. BASE

: 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	MET	TRADO	PRESUI BAS	PUESTO E	PRESU	PUESTO RATO	11	ALORIZACION ANTERIOR	1	VALORI DEL I	ZACION MES		ACION ACU ACTUAL	MULADA
	52557.III 6,1574	UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA		CANTIDA	TOTAL	%
ı	SUMINISTRO DE MATERIALES														
1.00	POSTE DE MADERA	1 1													
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	190.00	23,180.00	185.00	22,570.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	210.00	2,940.00	212.00	2,968.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 1.00				26,120.00		25,538.00		0.00			0.00		0.00	
2.00	CRUCETAS DE MADERA														
2.01	Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4°x 4 3/4°x 1.60 mts.	Und	253	41.00	10,373.00	40.00	10,120.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	45.50	455.00	45.00	450.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
2.03	Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	44.00	924.00	42.00	882.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 2.00				11,752.00		11,452.00		0.00			0.00		0.00	
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS														
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	90.00	27.000.00	85.00	25.500.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	95.00	35,910.00	90.00	34.020.00		0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.00
	Pin para cruceta de 1 3/8° x 7°	Und.	249	11.00	2.739.00	11.00	2,739.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Pin tope poste de 1 3/8° x 20°	Und.	51	12.50	637.50	12.50	637.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	14.50	2,740.50	14.50	2,740.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	12.00	2,268.00	12.00	2,268,00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Grillete de anclaje	Und.	189	9.00	1,701.00	9.00	1,701.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	11.70	3,510.00	11.70	3,510.00		0.00	0.00	1	0.00	0.00	0.00	0.00
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	10.00	1,890.00	10.00	1,890.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 3.00				78,396.00		75,006.00		0.00			0.00		0.00	
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA														
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	6.00	192.00	5.00	160.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 5°	Und.	748	3.00	2,244.00	3.00	2,244.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 6°	Und.	224	3.50	784.00	3.50	784.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	276	6.00	1,656.00	6.00	1,656.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 12°	Und.	28	6.50	182.00	6.50	182.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136	7.00	952.00	7.00	952.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.07	Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182	15.00	2,730.00	12.00	2,184.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Tuerca ojo de 5/8"	Und.	189	4.00	756.00	4.00	756.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
1	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	1.00	1,944.00	1.00	1,944.00		0.00	0.00	× .	0.00	0.00	0.00	0.00
	Arandela redonda de 1/8° - H 11/16°	Und.	608	1.20	729.60	1.20	729.60		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Arandela cuadrada 2 1/2°x 2 1/2° x 3/16° - H 11/16°	Und.	876	1.30	1,138.80	1.30	1,138.80		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Arandela cuadrada 3°x 3° x 3/16° - H 13/16°	Und.	64	1.50	96.00	1.50	96.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20	5.00	100.00	5.00	100.00	1 1	0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.00

VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

		ME	TRADO		PUESTO		PUESTO	II .	ALORIZACION			ZACION		ACION ACU	MULADA
ITEM	DESCRIPCION	1000	04417:015	BAS		CONT		II .	ANTERIOR	86	DEL			ACTUAL	
		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%
4.4	 Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	504	4.00	2.016.00	4.00	2.016.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Conector T tipo Burdy	Und.	147	3.50	514.50	3.50	514.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
1		Pc.										5.55	0.00	0.00	0.00
1 1	SUB TOTAL 4.00		53		16,034.90	1	15,456.90	i i	0.00			0.00	1	0.00	
		1				J.,									
5.00	RETENIDAS														
1 1		1													
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cito	48	123.00	5,904.00	123.00	5,904.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 5.00				5,904,00		5,904.00	1 1	0.00			0.00		0.00	
1 1	30B 101AL 3.00				3,504.00		3,304.00		0.00			0.00		0.00	
6.00	CONDUCTORES														
0.00															
6.01	Conductores Az., desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.55	7,425.00	0.55	7,425.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6.02	Nambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.35	192.50	0.35	192.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50	1.30	292.50	1 1	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00	1.60	320.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	0110 70711 0 00														
	SUB TOTAL 6.00				8,230.00		8,230.00		0.00			0.00		0.00	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0,23KV, 3600 msnm	Und.	3	5.625.00	16,875,00	5,625.00	16.875.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	5.800.00	46,400.00	5.800.00	46,400.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	6.000.00	24,000.00	6,000.00	24,000.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	6.300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14,200.00	7,100.00	14,200.00		0.00	0.00	1	0.00	0.00	0.00	0.00
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00	7,500.00	37,500.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 7.00				145,275.00		145,275.00		0.00			0.00		0.00	0.
	333 73 11 3 1133				, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		1.40.270.00		0.00			0.50		0.00	
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28°x16°x4 1/2°:														
3.3.	Panel monofasico 4 interruptores	1													
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A.									,					
1	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A.														
	Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-125/225A.														
	Contactor 220 V.														
	- Celula Fotoelectrica	1													
	- Base Fusible DZ-25 Amp.														
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16	3,300.00	52,800.00	3,000.00	48,000.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°:											j			

VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PRESUPUESTO CONTRATO
PECHA PRESUPUES. BASE

: 30.10.95

		ME.	TRADO		PUESTO		PUESTO	II .	ALORIZACION		п	IZACION	VALORIZ	ZACION ACU	MULADA
ITEM	DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDAD	BAS UNITARIO	TOTAL	CONT	TOTAL	CANTIDA	ANTERIOR TOTAL	%	DEL		CANTIDA	# TOTAL	%
8.03	Panel trifasico 4 interruptores 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31*x16*x4 1/2*: Panel trifasico 6 interruptores 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A. 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	6	3,350.00	20,100.00	3,200.00	19,200.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	SUB TOTAL 8.00				76.400.00		70.500.00		0.00			0.00	1	0.00	
					76,400.00		70,300.00		0.00			0.00		0.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
9,01	Puesta a tierra: - 15 mts, Conductor de Cu. 16 mm2. - 1 Varilla Coperweld 3/4° diametro x 8'long. - 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon - Conector	Cjto.	38	130.00	4,940.00	125.00	4,750.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 9.00	1			4,940.00		4,750.00		0.00			0.00		0.00	
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA														
10.01 10.02	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und,	40 53	305.00 360.00	12,200.00 19,080.00	305.00 360.00	12.200.00 19,080.00		0.00 0.00	0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
	SUB TOTAL 10.00			3	31,280.00		31,280.00		0.00			0.00		0.00	
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				404,331.90		393,391.90		[0.00_)			(0.00		0.00	
II.	MONTAJE ELECTROMECANICO														
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO					1									

VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	MET	TRADO	PRESU	PUESTO SE	PRESU	PUESTO RATO		ALORIZACION ANTERIOR		VALORI.	ZACION MES		ACION ACU ACTUAL	MULADA
IIEM	DESCRIP GION	INIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA		CANTIDA	TOTAL	%
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Кт	8	172.06	1,376.48	170.00	1,360.00		0.00	0.00	8.00	1,376.48	8.00	1,376.48	100.00
	SUB TOTAL 1.00				1,376.46		1,360.00		0.00			1,376.48		1,376.48	
2.00	POSTES DE MADERA														
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) zado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	40.22	5,469.92	38.00	5,168.00		0.00	0.00	136.00	5,469.92	136.00	5,469.92	100.00
	nanipuleo y maniobras).	Und.	136	83.57	11,365.52	80.00	10,880.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 2.00				16,835.44		16,048.00	i	0.00			5,469.92		5,469.92	
3.00	CRUCETAS DE MADERA														
3.01	nstalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	- Und	284	13.68	3,885.12	14.00	3,976.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES				3,885.12		3,976.00		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00
4.01 4.02	nstalacion de aisladores tipo PIN nstalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und Und	300 189	9.29 9.29	2,787.00 1,755.81	11.00 11.00	3,300.00 2,079.00		0.00	0.00 0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
	SUB TOTAL 4.00				4,542.61		5,379.00	i	0.00			0.00		0.00	
5.00	RETENIDAS														
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anciaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	93.07	4,467.38	95.00	4,560.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 5.00				4,467.36		4,560.00		0.00			0.00		0.00	
6.00	CONDUCTORES														
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Rechado, amarre y fij	Km.	14	639.89	8,958.46	620.00	8,680.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 6.00				8.958.46	İ	8,880.00	i	0.00			0.00	İ	0.00	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	183.34	4,216.82	180.00	4,140.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 7.00				4,216.82	i	4,140.00	1	0.00			0.00		0.00	

VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PRESUPUESTO CONTRATO

CONTRA	TISTA . CONSTRUCTORA EGS ELECTRICOS S.A.									PECHA PRE			30.10.95		
ITEM	DESCRIPCION	METRADO	PRESU BAS	PUESTO SE	PRESUR		11	ALORIZACION ANTERIOR	N	VALORIZ DEL M		VALORIZAC	CION ACUN	MULADA	
		UNIDA CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA	TOTAL	CANTIDA II	TOTAL	%	1

ITEM	DESCRIPCION	ME1	TRADO	BAS	PUESTO	CONT	PUESTO	II .	ALORIZACION ANTERIOR	•	DEL	ZACION MES	II .	ACION ACU ACTUAL	MULADA
IIEM		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA		CANTIDA	TOTAL	%
8.00	EQUIPO DE PROTECCION														
	nstalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexion nstalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	76.26 76.26	3,050.40 4,041.78	76.00 76.00	3,040.00 4,028.00		0.00 0.00	0.00 0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
	SUB TOTAL 8.00				7,092.18		7,068.00		0.00			0.00		0.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
1	nstalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	136.95	5,204.10	130.00	4,940.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 9.00				5,204.10		4,940.00		0.00			0.00		0.00	
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
10.01	nstalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	78.69	1,809.67	75.00	1,725.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 10.00			1	1,809.87		1,725.00	İ	0.00		İ	0.00		0.00	
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS														
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	512.49	512.49	520.00	520.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 8.00				512.49		520.00		0.00		l e	0.00		0.00	
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				58.901.13		58.396.00		0.00			6.846.40		6.846.40	1
101	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS														1
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES														
1.01	Transporte de matenales a obra	Kg.	24,000	0.35	8,400.00	0.35	8,400.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 1.01				8,400.00		8,400.00	2	0.00			0.00		0.00	
	TOTAL JRANSPORTE				6,400.00		8,400.00		0.00			0.00		0.00	
IV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)								_						
1.01	Gastos Generales y Utilidades				117,908.26		115,046.98		0.00			1,711.60		1,711.60	

VALORIZACION No. 01 (01/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES. BASE

: 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	ME1	RADO	PRESU BAS	PUESTO E	PRESU CONT	PUESTO RATO	II .	ALORIZACION ANTERIOR	4	VALORI DEL I	ZACION MES		ACION ACU ACTUAL	MULADA
110,00	330	UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%	CANTIDA	TOTAL	CANTIDA	TOTAL	%
	SUB TOTAL 1.01				117,908.26	9	115,046.98		0.00			1,711.60		1,711.60	
	TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES				117,908.26		115,046.98								
: 3	MONTO TOTAL				589,541.29		575,234.88		0.00			8,558.00	1.45	8.558.00	1.45
1	FACTOR DE RELACION = P.CONTRATO/P.BAS.REF.			0.97573											
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES :										3=2=>	8,350.32	<====		

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO

: REDES DE DI STRIBUCIONPRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUI BANGILLA

PRESUPUESTO BASE: S/. 589541.29

FECHA

: 30.10.94

LOCALIDAD: VARIOS

DI STRITO: VARIOS

PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 6

INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEFIC.			IN	IDICES	UNIFIC	ADOS	REPCO			
UNIF) i	*	I NCIDEN	10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/95	06/95	07/95
47	Mano de Obra	100	0.100	206.59	206.59	221.14							
43	Postes y Crucetze de Madera	100	0.084	287.64	291.24	301.72							
30	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	0.014	191.51	189.65	184.9							
11	Alstadores y Accusorice	100	`0.179	190.17	190.17	190.17							8
48	Equip. Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.976	186.36	183.98	179.46							
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	216.73	218.42	231.63							
32	Transporte de Materiales	50	0.014	181.87	181.87	181.87							
39	Gastos generales y Utilidades	100	0.200	185.88	188.15	189.25							
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K		->	1.000	0.999	1.003					,		

FORMULA POLINOMICA:

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBIL PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO : S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

				TEOLOTTIES. DAGE :	
	MONTO	COEFICIENTE	ADELAN	TO EN EFECTIVO No. 0	1
	DE	DE			
No.(Mes/Ano)	VALORIZACION	REAJUSTE	A :	135,619.68	
140.(14100)7 11.107	BRUTO		Fecha Pago:	12/01/95	
1	BHOTO		C :		
	8			678,777.16	
			Ka:	1.003	
	" Vn "	'Kn'	Amortizacion	Saldo	Real. No Correspondiente
01 (01/95)	8,350.32	1.003	1,668.39	133,951. <i>2</i> 9	0.00

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE S/. 589,541.29
PRESUP. CONTRATO S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

						TEGIOTITIES. DAGE .	
	AMORTI	ZACION DEL	ADELANTO		INDICE UNIFICADO	REAJUSTE I	NO
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUP		A FECHA DEL	ADELANTO	CREPCO	CORRESPOND	
IAO'(IAIGSIVI (C)	EN EL MES		EN EL MES	ACUMULADO	(lo)	EN EL MES	ACUMULADO
	CIA CT MICO	ACCINCLADO	LIV LE MILO	ACCIMOLADO	1 10 1	EN CE MICO	ACCIMOLADO
	1	e.					
				1			
*							
N .							
1							
	1						

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: PRESUP. CONTRATO:

9/. 589,541.29 9/. 575,234.68

FECHA PRES. BASE :

30,10,95

		VALORIZAC	IONES						REAJUSTE	3	30.10.20
No. (Mes/Ano)	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE	AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	AVANCE REAL ACUMULADO	% AVANCE	COEF. REAJUSTE *K*	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO ACUMULADO	REAL ACUMULADO	DEDUCCION EXCESO REAJUSTE
01 (01/95) 02(02/95) 03(03/95) 04(04/95) 05(05/95) 06(06/95)	183,413.25 212,193.38 185,810.75 15,457.50 21,083.75 7,278.25	8,350.32	193,419.25 945,606.63 591,417.38 546,874.88 567,958.63 575,234.68	8,350.32	6.26	1.003	400.24	25.05	400.24	25.05	0.00

ANEXO No. 6

RESUMEN DE PAGO DE VALORIZACION

OBRA CONTRATIST	: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.	PSE CHUQUIBAMBILLA	PRESUPUESTO BASE: PRESUP. CONTRATO: FECHA PRES. BASE:	8/. 575,234.88
CODIGO	CONCEPTO	PAGO8	DEDUCCIONES	TOTAL
1000	VALORIZACIONES			
	Monto Bruto Valorizado	6,350.32		
1100	AMORTIZACIONES			
	* 20% Adelanto en Efectivo		1,668.39	
1200	RETENCIONES			
	5% Fondo de Garantia		417.52	
	SUB TOTAL VALORIZACIONES (1000)	6,950.92	2,085.91	6,264.41
2000	REAJUSTES			
	* Realuste del Mes	25.05		
	* Por Actualizacion de Indices	0.00		
2100	DEDUCCION DEL 20% ADELANTO EN EFECTIVO	5.55		
	* Realuste no Correspondiente		0.00	
	* Real, no Correspondiente por Actual, Indices		0.00	
2300	DEDUCCION DE ADELANTO MATERIALES			
2400	RETENCIONES			
	* 5% Fondo de Garantia		1.25	
2500	DEDUCCION EXCESO DE REAJUSTE			
	* Exceso de Reajuste			
	SUB TOTAL REAJUSTES (2000)	25.06	1.25	23.60
	TOTAL (1000 + 2000)	6,975.97	2,087.16	6,288.21

MONTO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA 8/.--> 6,288.21

RESUMEN GENERAL DE PAGO DE VALORIZACIONES ACUMULADAS

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

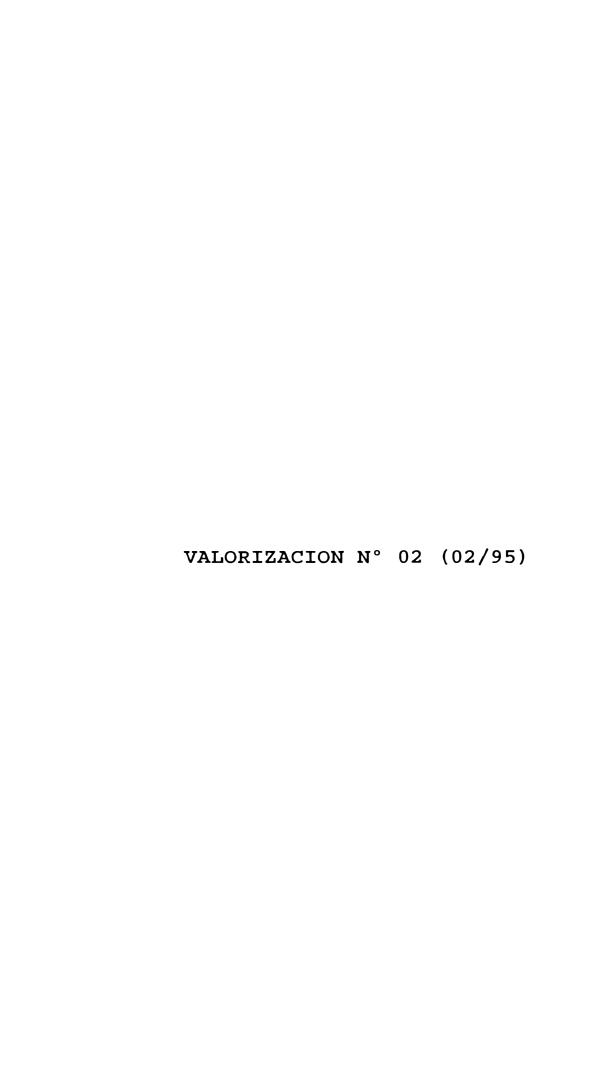
9/. 575,234.88 FECHA PREB. BASE : 30.10.95

S/. 589,541.29

PRESUPUESTO BASE:

PRESUP. CONTRATO :

			VALORIZA	CIONES					REAJUS					
	MONTO	AMORTIZAC		RETENCION	TOTAL	REAJUSTE		REALUSIE I			REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO		A		1	MELMIO				5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERALES	GARANTIA	PAGAR	OUDS8	PRECIOS	EFECTIVO	MATERIALE	REALUSTE		GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	1=1-2-3-4	5	6	7	6		A = 5+6-7-8-0	10	₽= A -10	1+1
01 (01 <i>/</i> 95)	8,350.32	1,668.39	0.00	417.52	6,264.41	25.05	0.00	0.00	0.00	0.00	25.06	1.25	23.80	6.258.21
		•												
									1					
TOTAL	8,350.32	1,668.59	0.00	417.52	6,264,41	25.05	0.00	0.00	0.00	0.00	25.05	1.25	23.80	6.258.21



VALORIZACION No. 02 (02/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE : \$/. 589.541.29
PRESUPUESTO CONTRATO : \$/. 575.234.68
PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

		MET	RADO	PRESUP	UESTO	PRESUP		V/	ALORIZACION		VALORI.	ZACION	VALORIZ	ACION ACUA	MULADA
ITEM	DESCRIPCION			BAS		CONTR			ANTERIOR		DEL			ACTUAL	
		DADINU	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	<u>* </u>
i	SUMINISTRO DE MATERIALES														
1.00	STE DE MADERA														1
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	190.00	23,180.00	185.00	22.570.00		0.00	0.00	80.00	15,200,00	80.00	15,200,00	65.5
	Poste madera 12 mts, clase 5, grupo D	Und.	14	210.00	2,940.00	212.00	2.968.00	1 1	0.00	0.00	14.00	2,940.00	14.00	2.940.00	100.
	SUB TOTAL 1.00				26,120.00		25.538.00	i i	0.00		14.50	18,140.00	1 14.00	18,140.00	1 '~.
2.00	I CRUCETAS DE MADERA														
2.01	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	41.00	10,373.00	40.00	10,120.00		0.00	0.00	120.00	4.920.00	120.00	4.920.00	47
2.02	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	45.50	455.00	45.00	450.00	1 1	0.00	0.00	1	0.00	0.00	0.00	
203	Cruceta madera,Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	44.00	924.00	42.00	882.00		0.00	0.00	21.00	924.00	21.00	924.00	100
	SUB TOTAL 200				11,752.00		11.452.00	i	0.00			5.844.00	-	5,844.00	1
3.00	USLADORES Y ACCESORIOS		ŀ												
3.01	 Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	. 90.00	27.000.00	85.00	25.500.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	37a	95.00	35.910.00	90.00	34.020.00	1 1	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.03	Pin para cruceta de 1 3/8" x 7"	Und.	249	11.00	2,739.00	11.00	2.739.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	12.50	637,50	12.50	637.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.05	Adaptador Boia Ojo	Und.	169	14.50	2,740.50	14.50	2.740.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.06	Grampa de enclaje tipo pistola	Und.	169	12.00	2,258.00	12.00	2,258.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.07	Grillete de ancleje	Und.	189	9.00	1,701.00	9.00	1.701.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	11.70	3,510.00	11.70	3,510.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	169	10.00	1,690,00	10.00	1.890.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
	SUB TOTAL 3.00				76.396.00	i	75.008.00		0.00			0.00		0.00	1
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA														
4.01	Perno ojo con suerca de 3/4° x 12°	Und.	32	8.00	192.00	5.00	160.00		0.00	0.00	32.00	192.00	32.00	192.00	100.
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2' x 5"	Und.	748	3.00	2,244.00	3.00	2,244.00	1 1	0.00	0.00	450.00	1,350.00	450.00	1,350.00	60.
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2 x 6	Und.	224	3.50	784.00	3.50	784.00		0.00	0.00	120.00	420.00	120.00	420.00	53
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 10°	Und.	278	8.00	1,656.00	6.00	1,656.00	1 1	0.00	0.00	278.00	1,656.00	278.00	1,656.00	100.
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	6.50	182.00	6.50	162.00	1 1	0.00	0.00	28.00	182.00	28.00	162.00	100
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136	7.00	952.00	7.00	952.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0
	Varilla roscada 5/8° x 22" - 4 tuercas	Und.	182	15.00	2,730.00	12.00	2.184.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
4.08	Tuerca ojo de 5/8"	Und.	189	4.00	756.00	4.00	756.00	1 1	0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.
	Arandela redonda de 1/8" - H 9/16"	Und.	1,944	1.00	1,944.00	1.00	1,944.00	1 1	0.00	0.00	500.00	500.00	500.00	500.00	25.
	Arandela redonde de 1/8" - H 11/16"	Und.	508	1.20	729.60	1.20	729.60		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2x 2 1/2 x 3/16 - H 11/16	Und.	878	1.30	1,138.80	1.30	1,138.80		0.00	0.00	500.00	650.00	500.00	650.00	57.
4.12	1	Und.	64	1.50	95.00	1.50	96.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20	5.00	100.00	5.00	100.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Conector T tipo Burdy	Und.	504 147	4.00	2,016.00	4.00	2.016.00		0.00	0.00	300.00	1.200.00	300.00	1,200.00	59.
		hua.	147	3.50	514.50	3.50	514.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	SUB TOTAL 4.00				16,034.90		15,456.90		0.00			6.150.00		6.150.00	
5.00	RETENIDAS														
	Ш							. 1			1 1				I

VALORIZACION No. 02 (02/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589,541.29 : S/. 575.234.88

PECHAPRESUPUES. BASE

: 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	MET	TRADO	PRESUP BASI		PRESUR		II .	ALORIZACION ANTERIOR		VALORIZ DEL N			ACION ACUN	MULADA
HEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD		×	CANTIDAD		CANTIDAD		1 %
		DIGIDAD	CATTIONS	CATTAILE	TOTAL	O.U.I. A.I.O	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	-	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	₩
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cito	48	123.00	5,904.00	123.00	5.904.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	SUB TOTAL 5.00				5.904.00		5.904.00		0.00	İ		0.00	1	0.00	1
6.00	CONDUCTORES														8
	Conductores Aa. desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.55	7,425.00	0.55	7,425.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.35	192.50	0.35	192.50		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50	1.30	292.50	1 1	0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00	1.60	320.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
	SUB TOTAL 6.00				8,230.00		8,230.00		0.00			0.00	Ì	0.00	1
7.00	TRANSFORMADORES														
	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	5,625.00	16,675.00	5,625.00	16.875.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	٥	5.800.00	45,400.00	5.800.00	48,400.00		0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.0
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	6,000.00	24.000.00	6,000.00	24.000.00		0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.
7.04 7.05	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	6,300.00	6.300.00	6,300.00	6,300.00	1	0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.
	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV. 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14.200.00	7,100.00	14.200.00	1	0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00	7,500.00	37.500.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.
	SUB TOTAL 7.00				145.275.00		145,275.00		0.00			0.00		0.00	ĺ
6.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
8,01	Tablero de Distribucion Monotasico 28°x16°x4 1/2":														
	Panel monofasico 4 interruptores								1				1		
	Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-15/60A.												1 1		
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A.	1 1		1 1							1 1		i i		
	Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V.			1 1			l				1				
	Celula Fotoelectrica			1 1							1 1		1 1		
	Base Fusible DZ-25 Amp.			1											
	Fusible DZ-25 Amp.	L	16					1 1			1		1		
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31*x16*x4 1/2*:	Cjto.	16	3,300.00	52.800.00	3,000.00	48,000.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.0
0.02	Panel trifasico 4 interruptores							1 1							
	3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.			1	11								1 1		
	Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.							1 1			1 1		1 1		
	- Contactor 220 V.			1 1							1 1		1 1		
	- Celuia Fotoelectrica			1 1		1 1					l I				
	Base Fusible DZ-25 Amp.							1 1						357	
	Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	6	3.350.00	20.100.00	3.200.00	19,200.00	1	0.00	0.00		0.00			
6.03	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	[,]		3,330.00	23.100.00	3,200.00	18.200.00		0.00	0.00	1 1	0.00	0.00	0.00	0.0
	Panel trifasico 6 Interruptores			1							1				
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.				_										
	2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A.														
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.														
	Contactor 220 V.														
	Celula Fotoelectrica			1									1 1		1

VALORIZACION No. 02 (02/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO

: S/, 589.541.29 : S/. 575.234.88

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

		MET	RADO		PRESUPUESTO BASE		PRESUPUESTO CONTRATO		VALORIZACION ANTERIOR			VALORIZACION DEL MES		VALORIZACION ACUMULADA		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CANTIDAD		*	CANTIDAD		CANTIDAD	ACTUAL		
		DAIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	-	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	<u>*</u>	
	- Base Fusible DZ-25 Amp. - Fusible DZ-25 Amp. SUB TOTAL 6.00	Cjto.	1	3,500.00	3,500.00	3,300.00	3.300.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	
	308 TOTAL 8.00	1 1			70,400.00		70,300.00		0.00		1	0.00		0.00		
9.00	PUESTA A TIERRA															
9.01	Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 6"long 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon - Conector	Cito.	38	130.00	4.940.00	125.00	4,750,00									
	Conecus	Fie.	30	130.00	4.340.00	ا ۵.۵۰	4.750.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	
	SUB TOTAL 9.00				4,940.00		4.750.00		0.00			0.00		0.00		
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA															
	Seccionador Cut-Out Unipolar apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	305.00 360.00	12.200.00 19,080.00	305.00 360.00	12.200.00 19.080.00		0.00 0.00	0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00	
	SUB TOTAL 10.00				31.250.00		31.280.00		0.00		1	0.00		0.00		
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				404,331.90		393.391.90		0.80			30.134.00		30.134.00		
II.	MONTAJE ELECTROMECANICO														1 1	
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO															
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	km	6	172.06	1,376.48	170.00	1.350.00	6.00	1,376.48	100.00	0.00	0.00	6.00	1,376.48	100.00	
	SUB TOTAL 1.00		1 /		1,376.46		1,360.00	1	1,376.46	1	1	0.00	i i	1,376.46		
2.00	POSTES DE MADERA															
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) zado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	40.22	5,469.92	38.00	5,168.00	138.00	5,469.92	100.00	0.00	0.00	136.00	5,469.92	100.00	
3	manipuleo y maniobras).	Und.	136	63.57	11,365.52	50.00	10.880.00		0.00	0.00	25.00	2.089.25	25.00	2.089.25	16.36	
	SUB TOTAL 2.00				16.635.44		16.048.00		5,469.92			2,089.25		7,559.17		
3.00	CRUCETAS DE MADERA													1,		
3.01	กสผิเละเอก crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	Und	284	13.68	3.885.12	14.00	3.976.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	
4.00	SUB TOTAL 3.00				3,885.12		3.976.00		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	
	nstatacion de aisladores tipo PIN	Und	300	9.29	2,787.00	11.00	3,300.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	

VALORIZACION No. 02 (02/95)

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO : S/. 575,234.68 PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

1753	DESCRIPCION	METRADO		PRESUPUESTO BASE		PRESUPUESTO CONTRATO		ANTERIOR			VALORIZ DEL M		VALORIZACION ACUMULADA ACTUAL		IULADA
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CANTIDAD		%	CANTIDAD		CANTIDAD		1 %
4.02	nstalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	9.29	1,755.81	11.00	2.079.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 4.00				4,542.81		5.379.00		0.00			0.00		0.00	
5.00	RETENIDAS								ļ.						
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anciaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	93.07	4,487.38	95.00	4,560.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 5.00				4,487.36		4.580.00		0.00			0.00		0.00	
6.00	CONDUCTORES														
6.01	Tendido de conductor de Al. de 18 mm2(Flechado, amarre y fijacio	km.	14	639.89	8,958.46	8 20.00	8.680.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 6.00				8.958.46		8,680.00		0.00			0.00		0.00	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	nstalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	183.34	4,218.82	180.00	4,140.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 7.00				4,218.82		4,140.00		0.00			0.00		0.00	
8.00	EQUIPO DE PROTECCION														
	nstalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado nstalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	78.26 78.26	3,050.40 4.041.78	78.00 78.00	3,040.00 4,028.00		0.00 0.00	0.00		0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
	SUB TOTAL 8.00				7,092.18		7,068.00		0.00			0.00		0.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
	nstalacion de puesta a tierra(incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	136.95	5,204.10	130.00	4.940.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 9.00				5,204.10		4.940.00		0.00			0.00		0.00	
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
10.01	nstalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	78.89	1.509.87	75.00	1,725.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 10.00				1,809.87		1,725.00		0.00			0.00		0.00	
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS														
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	512.49	512.49	520.00	520.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 8.00		-	•	512.49		520.00		0.00			0.00		0.00	
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				58,901.13		58.396.00		6.846.40"	-		2.089.25		8.935.65	

VALORIZACION No. 02 (02/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE : \$/. 589,541.29
PRESUPUESTO CONTRATO : \$/. 575,234.88
PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

пем	DESCRIPCION	MET	RADO	PRESUP BAS		PRESUP CONTR			LORIZACION NTERIOR		VALORIZ DEL M			ACION ACUM	IULADA
		UNIDAD	CANTIDAD	OIRATINU	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	<u> </u>
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS														
1.01	Transporte de materiales a obra	kg.	24.000	0.35	8,400.00	0.35	8.400.00		0.00	0.00	2.000.00	700.00	2,000.00	700.00	8.33
	SUB TOTAL 1.01				8,400.00		8.400.00	1 1	0.00			700.00	1	700.00	
1	TOTAL TRANSPORTE				8.400.00		8,400.00		0.00			700.00		700.00	
IV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)														
1.01	Gastos Generales y Utilidades				117,908.25		115,046.98		1,711.60			8,230.81		9,942.41	
	SUB TOTAL 1.01				117,908.25		115.046.98	1 1	1,711.60	(8.230.81		9.942.41	
	TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES				117,508.26		115.046.98	1							
	MONTO TOTAL				549,541.29		575.234.88	1	8.358.00)			41,154.08	6.98	49.712.06	8.43
	FACTOR DE RELACION = P.CONTRATO/P.BAS.REF.			0.97573											
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES :										====>	40,155.38	K====		

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUBLITO BASE: S/. 589541.29
FECHA: 30.10.94

LOCALIDAD: VARIOS DISTRITO: VARIOS PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 6

											MINICA.		
INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEFIC.			IN	IDICES	UNIFIC	ADOS	CREPCO			
UNIFI		*	INCIDEN	10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/96	06/95	07/95
47	Mano de Obra	100	0.100	206,59	206.59	221.14	220.67						
43	Postes y Crucetas de Madera	100	0.064	257.64	291.24	301.72	307.39						
30	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	0.014	191.51	189.65	164.9	189.78						
11	Alstadores y Accesorios	100	0.179	190.17	190.17	190.17	191,94						
48	Equip. Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.376	186.36	183.98	179.48	185.19						
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	216.73	218.42	231.63	252.49						
32	Transporte de Materiales	50	0.014	181.67	181.67	181.57	181.67						
39	Gastos generales y Utilidades	100	0.200	165.88	188.15	169.25	189.96						
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K	10.	->	1.000	0.990	1.003	1.024						

FORMULA POLINOMICA :

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO : S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

	MONTO DE	COEFICIENTE DE	ADELAN	TO EN EFECTIVO No. (01
No.(Mes/Ano)	VALORIZACION	REAJUSTE	Α :	135,619.68	
	BRUTO		Fecha Pago:	12/01/95	
1			C :	678,777.16	
l i		1	Ka :	1.024	
	' Vn '	' Kn '	Amortizacion	Saldo	Reaj. No Correspondiente
01 (01/95)	8,350.32	1.003	1,668.39	133,951.29	0.00
02 (02/95)	40,155.38	1.024	8.023.05	127.596.63	34.22
	·				
1					
1					
1 1					
1 1					
1					
1					
1		- 1			

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29 PRESUP. CONTRATO: S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

						FECHA PRES. BASE :	30.10.93
					INDICE		
	AMORT	IZACION DEL			UNIFICADO	REAJUSTE I	NO
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUR	PUESTO BASE	A FECHA DEL	ADELANTO	CREPCO	CORRESPOND	IENTE
	EN EL MES	ACUMULADO	EN EL MES	ACUMULADO	(In)	EN EL MES	ACUMULADO
	1						
M-1 : POSTES Y (CRUCETAS (43)>	FECHA ADELANTO		MONTO:	37,872.00	la :	307.39
	1	FECHA PRES. BAS	E : 30/10/94	MOŅTO :	35,438.70	lo:	287.64
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	301.72	0.00	0.00
02(02/95)	23,984.00	23,984.00	25,630.79	25.630.79	307.39	0.00	0.00
•							3.33
ŧ.							
					-		

RESUMEN GENERAL DE PAGO DE VALORIZACIONES ACUMULADAS

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589,541.23

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUP. CONTRATO :

\$/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE 🕾

30.10,95

			VALORIZA	CIONES					REAJU8	TES				
	MONTO BRUTO	AMORTIZAC ADELANTO	ADELANTO	RETENCION 5% FONDO	TOTAL A	REAJUSTE	ACTUALIZ.		NO CORRESP ADELANTO		REAJUSTE	RETENCION 5% FONDO	TOTAL A	MONTO TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIOS	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	NETO	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	1=1-2-3-4	6	66	7	8	9	A = 6+6-7-8-9	10	II = A-10	1+11
01 (01 (95)	8,350.32 40,155.38	II .	0.00 25,630.79	417.52 2,007.77		25.05 963.73	0.00 1 7 5.36		f)	0.00	25.05 1,104.97	1 25 55 24	23.80 1.049.63	6,2 65 ,21 5,543,39
, ,														
											1			
							•							
											4			
TOTAL	48,505.70	9,891,44	25.630.79	2,425.29	10,758.18	966.78	175.35	34 22	0.00	0.00	1.129.32	56.50	1.073.42	11,831.6

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589.541.29

PRESUP. CONTRATO:

S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE

30.10.95

		VALORIZAC	TONES				REAJUSTES								
No. (Mes/Ano)	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL	AVANCE Programado Acumulado	AVANCE REAL ACUMULADO	% AVANCE	COEF. REAJUSTE	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO ACUMULADO	REAL ACUMULADO	DEDUCCION EXCESO REAJUSTE				
01(01/95) 02(02/95) 03(03/95) 04(04/95) 05(05/95) 06(06/95)	133,413.25 212,193.38 185,810.75 15,457.50 21,083.75 7,276.25	8,350,32 40,155,38	133,413.25 345,606.63 531,417.38 546,874.88 567,958.63 575,234.88	8.350.32 48.505.70	6.26 14.03	1.003 1.024	400.24 7.894.32	25.05 1,104.87	400.24 8.294.56	25.05 1,129.92	0.00				

ANEXO No. 6

RESUMEN DE PAGO DE VALORIZACION

	: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES). PSE : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.	CHUQUIBAMBILLA	PRESUPUESTO BASE: PRESUP. CONTRATO : FECHA PRES. BASE	6/. 589.541.29 S/. 575.234.88 30.10.95
CODIGO	CONCEPTO	PAGOS	DEDUCCIONES	TOTAL
1000	VALORIZACIONES			
1100	Monto Bruto Valorizado AMORTIZACIONES	40.155.38		
	* 20% Adelanto en Efectivo		8,023.05	
	* Adelanto Postes y Crucetas		25,630.79	
1200	RETENCIONES			
	* 5% Fondo de Garantia		2.007.77	
	SUB TOTAL VALORIZACIONES (1000)	40,155,38	35.661.61	4,493.77
2000	REAJUSTES			
	* Reajuste del Mes	963.73		
	* Por Actualizacion Intermedia de Indices	175.36		
2100	DEDUCCION DEL 20% ADELANTO EN EFECTIVO	170.00		
	* Resjuste no Correspondiente		0.00	
	* Reaj. no Correspondiente por Actual. Intermedia Indices		34.22	
2300	DEDUCCION DE ADELANTO MATERIALES			
	* Resjuste no Correspondiente		0.00	
	* Reaj no Correspondiente por Actual Indices		0.00	
2400	RETENCIONES			
	* 5% Fondo de Garantia		55.24	
2500	DEDUCCION EXCESO DE REAJUSTE			
	* Exceso de Reajuste			
	SUB TOTAL REAJUSTES (2000)	1,139.09	89.46	1,049.62
	TOTAL (1000 + 2000)	41.294.47	35,751.07	5,543.39
	MONTO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA		> S/.	5,543.39

VALORIZACION N° 03 (03/95)

VALORIZACION No. 03 (03/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE PRESUPUESTO CONTRATO PECHA PRESUPUES. BASE

: S/. 589.541.29 : S/. 575,234.88 : 30,10.95

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

		MET	METRADO		PRESUPUESTO		UESTO	V	ALORIZACION		VALORIZ	ACION	VALORIZA	CION ACUMU	LADA
ITEM	DESCRIPCION			BAS		CONTR			ANTERIOR		DELM		11	CTUAL	
		DADINU	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	14
ı	SUMINISTRO DE MATERIALES														
															1
1.00	POSTE DE MADERA			10				1					1		1
1.01	Poste madera 11 mts. ciase 5, grupo D	Und.	122	190.00	23,180.00	185.00	22,570.00	80.00	15,200.00	85.57	42.00	7.980.00	122.00	23,180.00	100.00
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	210.00	2.940.00	212.00	2.968.00	14.00	2.940.00	100.00	0.00	0.00	14.00	2,940.00	100.00
	SUB TOTAL 1.00	1			26,120.00		25,538.00		18,140.00			7,980.00		25,120.00	1
2.00	CRUCETAS DE MADERA	ļ													1
2.01	Cruceta madera, Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	41.00	10,373.00	40.00	10,120.00	120.00	4.920.00	47.43	133.00	5.453.00	253.00	10.373.00	100.00
2.02	Cruceta madera,Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	45.50	455.00	45.00	450.00		0.00	0.00	10.00	455.00	10.00	455.00	100.00
2.03	Cruceta madera,Tomillo,3 3/4'x 4 3/4'x 2,40 mts.	Und	21	44.00	924.00	42.00	882.00	21.00	924.00	100.00	0.00	0.00	21.00	924.00	100.00
	SUB TOTAL 2.00				11,752.00		11,452.00		5.844.00			5,908.00		11,752.00	1
3.00	USLADORES Y ACCESORIOS														1
- 3.01	Alslador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	90.00	27.000.00	85.00	25.500.00		0.00	0.00	300.00	27.000.00	300.00	27.000.00	100.00
3.02	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	95.00	35.910.00	90.00	34.020.00	1	0.00	0.00	378.00	35.910.00	378.00	35,910.00	100.00
3.03	Pin para crucata de 1 3/8" x 7"	Und.	249	11.00	2,739.00	11.00	2.739.00		0.00	0.00	249.00	2.739.00	249.00	2,739.00	11
3.04	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	12.50	637.50	12.50	637.50		0.00	0.00	51.00	637.50			100.00
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	14.50	2,740.50	14.50	2,740.50		0.00	0.00	189.00	2.740.50	51.00 189.00	637.50	100.00
3.06	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	12.00	2,258.00	12.00	2,740.50		0.00	0.00	189.00	2.740.50		2,740.50	100.00
3.07	Grillete de anclaje	Und.	189	9.00	1,701.00	9.00	1,701.00		0.00	0.00	189.00	1.701.00	189.00 189.00	2.258.00	100.00
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	11.70	3,510.00	11.70	3,510.00		0.00	0.00	300.00	3.510.00	300.00	1,701.00	100.00
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	10.00	1,890.00	10.00	1,890.00		0.00	0.00	189.00	1,890.00	189.00	3.510.00 1.890.00	100.00
	SUB TOTAL 3.00				78,396.00		75.006.00		0.00			78,396.00		78.396.00	
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA				et e ti										
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12"	Und.	32	8.00	192.00	5.00	180.00	32.00	192.00	100.00	0.00	0.00	32.00	192.00	100.00
4.02	Permo oio con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748	3.00	2.244.00	3.00	2,244.00	450.00	1.350.00	50.18	298.00	894.00	748.00	2,244.00	100.00
4.03	Permo oio con tuerca de 1/2 x 6"	Und.	224	3.50	784.00	3.50	784.00	120.00	420.00	53.57	104.00	364.00	224.00	784.00	9
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	278	8.00	1,856.00	8.00	1,658.00	278.00	1,656.00	100.00	0.00	0.00	278.00	1.656.00	100.00
4.05	Permo ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28	8.50	182.00	8.50	182.00	28.00	182.00	100.00	0.00	0.00	28.00	182,00	100.00
4.06	Pemo oio con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136	7.00	952.00	7.00	952.00	س.س	0.00	0.00	136.00	952.00	136.00	952.00	100.00
4.07	Varilla roscada 5/8" x 2Z - 4 tuercas	Und.	182	15.00	2,730.00	12.00	2.184.00		0.00	0.00	182.00	2,730.00	182.00	2,730.00	100.00
4.08	Tuerca ojo da 5/8°	Und.	189	4.00	756.00	4.00	756.00		0.00	0.00	189.00	756.00	189.00	758.00	100.00
4.09	Arandela redonda de 1/8° - H 9/16°	Und.	1,944	1.00	1,944.00	1.00	1,944.00	500.00	500.00	25.72	1,444,00	1,444.00	1.944.00	1,944.00	100.00
4.10	Avandela redonda de 1/8" - H 11/16"	Und.	508	1.20	729.50	1.20	729.60		0.00	0.00	508.00	729.60	508,00	729.50	100.00
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2 x 2 1/2 x 3/16 - H 11/16	Und.	878	1.30	1,138.80	1.30	1.136.60	500.00	850.00	57.08	378.00	488.80	878.00	1,138.80	100.00
4.12	Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16"	Und.	54	1.50	96.00	1.50	95.00	~	0.00	0.00	54.00	96.00	64.00	96.00	
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2 x 3/16°	Und.	20	5.00	100.00	5.00	100.00		0.00	0.00	20.00	100.00	20.00	100.00	100.00
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2 x 3/16°	Und.	504	4.00	2.018.00	4.00	2018.00	300.00	1,200.00	59.52	204.00	818.00	504.00	2,018.00	100.00
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147	3.50	514.50	3.50	514.50		0.00	0.00	147.00	514.50	147.00	514.50	100.00
	SUB TOTAL 4.00				18,034.90		15,456.90		8,150.00			9,884.90		18.034.90	
5.00	 RETENIDAS														
. 1	-						l	11 1			1				1

VALORIZACION No. 03 (03/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

Celula Fotoelectrica

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PRESUPUESTO CONTRATO PECHA PRESUPUES, BASE

ITEM	DESCRIPCION	MET	TRADO	PRESUP BAS		PRESUP		11	ALORIZACION ANTERIOR		VALCRIZA DEL ME		11	CION ACUMU	LADA
112		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	1 %
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	C)to	46	123.00	5,904.00	123.00	5,904.00		0.00	0.00	48.00	5,904.00	48.00	5,904.00	100.00
	SUB TOTAL 5.00				5,904.00		5,904.00	1	0.00			5,904.00		5,904.00	
6.00	CONDUCTORES														
6.01	Conductores As, desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.55	7,425.00	0.55	7,425.00		0.00	0.00	13.500.00	7,425.00	13,500.00	7.425.00	100.00
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0,35	192.50	0.35	192.50	1	0.00	0.00	560.00	192.50	550.00	192.50	100.00
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50	1.30	292.50		0.00	0.00	225.00	292.50	225.00	292.50	100.00
6.04	Conductor de Cu, WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00	1.60	320.00		0.00	0.00	200.00	320.00	200.00	320.00	100.00
	SUB TOTAL 6.00				8,230.00		8,230.00	1	0.00			8.230.00		8.230.00	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	5,625.00	16,875.00	5.625.00	16,875.00		0.00	0.00	3.00	16.675.00	3.00	16.875.00	100.00
7.02	Fransformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	اة	5,800.00	46,400,00	5.800.00	46,400,00		0.00	0.00	8.00	46,400.00	8.00	46,400.00	100.00
7.03	Fransformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	6,000.00	24,000.00	6.000.00	24,000.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	8,300,00	6,300.00	6.300.00	6.300.00	1 1	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14,200,00	7,100.00	14,200.00	1 1	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00	7,500.00	37,500.00	1 1	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
		i		.,											
	SUB TOTAL 7.00				145.275.00		145.275.00		0.00			63,275.00		53,275.00	
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION	1													
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28 x 16 x 4 1/2: Panel monofasico 4 interruptores														
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A.					1						1			
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A.							1 1						l	l
	Interruptor Terromagnetico bip. 10 Ka-125/225A.	1						1 1						l	1
	Contactor 220 V.			1											1
	Celula Fotoelectrica			1				1 1							
	Base Fusible DZ-25 Amp.	1			1				1						l .
	Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	16	3,300.00	52,800.00	3,000.00	48,000.00	1 1	0.00	0.00	12.00	39,600,00	12,00	39.600.00	75.00
8.02	Tableto de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°:	Г)Ш.	l '° l	3,300.00	52.800.00	3,000.00	48.000.00	1	0.00	0.00	1200	39.600.00	1,200	39,600.00	/5.00
0.02	Panel trifasico 4 interruptores							1 1							
	3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.							1 1							
	Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.							1 1							1
	Contactor 220 V.	1						1 1							l .
	Celula Fotoelectrica				1										
	Base Fusible DZ-25 Amp.											N			
	Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	6	3,350.00	20,100,00	3,200.00	19,200.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
8.03	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	,		5.555.55		-,			5.55	3.55		5.55	5.55	0.50] 5.55
	Panel trifasico 6 interruptores														
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.														
	2 Interruptores Termornagnetico trip. 10 Ka-70/100A.														
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.														
	Contactor 220 V.														
		11	11												11

VALORIZACION No. 03 (03/95)

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589.541.29 : S/. 575.234.88

PECHA PRESUPUES. BASE

			MET	RADO	PRESUP	UESTO	PRESUP	UESTO	l v	ALORIZACION		VALCRIZ	ACION	VALORIZA	CION ACUMUI	LADA
I IT	ем	DESCRIPCION		- 1	BASE	E	CONTR	OTAR		ANTERIOR		DEL M	ES	A	CTUAL	- 1
- ["			UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	1 %
		Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	1	3,500.00	3,500.00	3.300.00	3,300.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
		SUB TOTAL 8.00				78.400.00		70,500.00		0.00			39,600.00	1	39.600.00	
4	9.00	PUESTA A TIERRA														
1		Puesta a tierra: 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 8'long. 30 Kg. de Sal industriel 30 Kg. de Carbon														
1		Conector	Cjto.	36	130.00	4,940.00	125.00	4.750.00		0.00	0.00	35.00	4.550.00	35.00	4,550.00	92.11
1		SUB TOTAL 9.00				4.940.00		4,750.00		0.00			4.550.00		4,550.00	
-		EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA														
	- 1	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	305.00 360.00	12,200.00 19,080.00	305.00 360.00	12.200.00 19,080.00		0.00	0.00	40.00	12.200.00	40.00 0.00	12.200.00 0.00	100.00 0.00
		SUB TOTAL 10.00				31,280.00		31,280.00		0.00			12.200.00		12,200.00	
-		TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				404,331.90		393,391.90		30.134.00			235.927.90		266.061.90	
	"	MONTAJE ELECTROMECANICO														
	1.00	PLOTEO Y REPLANTEO														
	1.01	Ploteo y Replanteo de la <i>O</i> bra	Km .	a	172.06	1.376.48	170.00	1,360,00	8.00	1,376.48	100.00	0.00	0.00	8.00	1.376.48	100.00
1		SUB TOTAL 1.00				1,376.48		1,360.00		1,376.48			0.00		1,376.48	
	2.00	POSTES DE MADERA														
		Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) zado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	40.22	5,469.92	38.00	5,168.00	136.00	5,469.92	100.00	0.00	0.00	136.00	5.469.92	100.00
1		manipuleo y maniobras).	Und.	136	83.57	11,365.52	80.00	10.680.00	25.00	2.089.25	18.38	80.00	8,685.60	105.00	8,774.85	77.21
		SUB TOTAL 2.00				18,835.44		18,048.00		7,559.17			6,685.60		14,244.77	
		CRUCETAS DE MADERA											5,			
1	3.01	nstalacion crucetas de madera (Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	Und	284	13.68	3.885.12	14.00	3.976.00		0.00	0.00	210.00	2.872.80	210.00	2.872.80	73.94
	4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES				3.885.12		3,976.00		0.00	0.00		2.872.80		2,872,80	
1	4.01	nstalacion de aisladores tipo PIN	Und	300	9.29	2,787.00	11.00	3,300.00		0.00	0.00	50.00	484.50	50.00	464.50	16.67

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES. BASE

	DESCRIPCION		DESCRIPCION		RADO	PRESUP		PRESUP		н	ALORIZACION		VALORIZ		11	CION ACUMU	ADA
ITEM		LIANICACI	CANTIDAD	UNITARIO		UNITARIO		CANTIDAD	ANTERIOR	-	DEL M			CTUAL			
		DNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*		
4.02	nstalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	9.29	1,755.81	11.00	2,079.00		0.00	0.00	40.00	371.60	40.00	371.60	21.16		
	SUB TOTAL 4.00				4.542.81		5,379.00		0.00			836.10		838.10			
5.00	RETENIDAS																
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para ancleje, varillas y tensado de cable)	Und.	45	93.07	4,467.36	95.00	4.580.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
	SUB TOTAL 5.00				4,467.36		4,580.00		0.00			0.00		0.00			
6.00	CONDUCTORES																
6.01	l'endido de conductor de Al, de 16 mm2(Flechado, amame y fijacio	Km.	14	639.89	8,958.46	620.00	8,580.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
	SUB TOTAL 6.00				6,958.46		6,680.00		0.00			0.00		0.00			
	TRANSFORMADORES	l l	_	182.24													
7.01	nstalacion de Transformadores(Incluye conexionado) SUB TOTAL 7.00	Und.	23	163.34	4,216.82 4,216.82	180.00	4,140.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
8.00	EQUIPO DE PROTECCION				4.210.02		4,140.00		0.00			0.00		0.00			
					l.												
8.01 8.02	nstalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado nstalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	78.26 76.26	3,050.40 4.041.78	76.00 76.00	3.040.00 4.028.00		0.00 0.00	0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00		
	SUB TOTAL 8.00				7.092.18		7,068.00		0.00			0.00		0.00			
9.00	PUESTA A TIERRA																
	nstalacion de puesta a tierra (Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	36	136.95	5.204.10	130.00	4,940.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
	SUB TOTAL 9.00				5,204.10		4.940.00		0.00			0.00		0.00			
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION																
10.01		Und.	23	78.69	1,809.87	75.00	1.725.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
	SUB TOTAL 10.00				1,609.67		1.725.00		0.00			0.00		0.00			
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS													1			
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	512.49	512.49	520.00	520.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
	SUB TOTAL 8.00				512.49	i i	520.00	i i	0.00			0.00	İ	0.00			
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				[58.901.13]		58.396.00		(<u>8.935.65</u>)			10,394.50*)		19.330.15			

VALORIZACION No. 03 (03/95)

OBRA: ÄED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589.541.29 : S/. 575.234.88

PECHA PRESUPUES. BASE

ITEM	DESCRIPCION	MET	RADO	PRESUP		PRESUP		II	ALORIZACION ANTERIOR	12	VALORIZA DEL MI		II .	CION ACUMUI	ADA
11 CM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CANTIDAD	TOTAL	`	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	X
	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS TRANSPORTE DE MATERIALES Transporte de materiales a obre SUB TOTAL 1.01 TOTAL TRANSPORTE	Kg.	24.000	0.35	8,400.00	0.35	8.400.00 8.400.00		700.00 700.00	8.33	8,000.00	2.100.00 2.100.00	8.000.00	2,800,00 2,600,00	33.33
i .	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III) Gastos Generales y Utilidades				117,905.26		115,048.98		9,942.41			62,105.60		72.048.01	
	SUB TOTAL 1.01 TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES MONTO TOTAL				117.908.26 117.908.26 589.541.29		115.046.98 115.046.98 575.234.88		9.942.41			62.105.60	52.67	72.048.01 (350.240.05)	61.11
	FACTOR DE RELACION = P.CONTRATO/P.BAS.REF. MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES:			0.97573							===>	302.992.41	K====		

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO

: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE: S/, 589541,29

FECHA

: 30.10.94

LOCALIDAD: VARIOS

DISTRITO: VARIOS PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 8

											A WIGH.		
INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEAC.			IN	DICES	UNIFIC	ADOS	REPCO			
UNIFI		*	INCIDEN	10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/95	06/95	07/95
47	Mano de Obra	100	0.100	206.59	206.59	221.14	220.57	220.57					
43	Postes y Crucetas de Maders	100	0.084	267.64	291.24	901.72	307.39	316.25					
30	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	0.014	191.51	189.85	164.9	189.78	192.38					
11	Aleladarus y Accessorios	100	0.179	190.17	190.17	190.17	191.94	192_37					(2)
48	Equip. Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.376	186.38	153.96	179.46	185.19	157.6					
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	216.73	218.42	231.63	252.49	265.38					
32	Transports de Materiales	50	0.014	181.87	181.57	181.57	181.57	181.87					
39	Gastos generales y Utilidades	100	0.200	185.88	188.15	189.25	189.96	192.11					
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K	->	1.000	0.999	1.003	1.024	1.037						

FORMULA POLINOMICA:

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO : S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

				TEGRATALES. BASE :	
	MONTO	COEFICIENTE	ADELA	NTO EN EFECTIVO No.	01
1	DE	DE			
No.(Mes/Ano)	VALORIZACION	REAJUSTE	Α :	135,619.68	
	BRUTO		Fecha Pago:	12/01/95	
1	•		C :	678,777.16	
			Ka :	1.024	
	' Vn '	* Kn *	Amortizacion	Saldo	Real. No Correspondiente
01 (01/95)	8,350.32	1.003	1,668.39	133.951.29	0.00
02 (02/95)	40,155.38	1.024	8,023.05	127,596.63	34.22
03 (03/95)	302,992.41	1.037	60,537.89	75,081.79	891.58
	i				
		- 1			

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: \$/, 589,541.29
PRESUP. CONTRATO: \$/, 575,234.88
FECHA PRES. BASE: 30,10,95

						FECHATHES, BASE :	30.10.93
					INDICE		
		ACION DEL A			UNIFICADO	REAJUSTE NO	
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUPU		A FECHA DEL A		CREPCO	CORRESPONDIE	
	ENELMES	ACUMULADO	EN EL MES	ACUMULADO	(In)	EN EL MES	ACUMULADO
 M-1 : POSTES Y CR	 	FECHA ADELANTO	 	 OTNOM	37,872.00	 a:	307.39
W-1.100120101	1002170 (40)	FECHA PRES. BASE		MONTO:	35,438,70	lo :	287.64
	1		1				207.07
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	301.72	0.00	0.00
02(02/95)	23,984.00	23,984.00	25,630.79	25,630.79	307.39	0.00	0.00
03(03/95)	11.454.70	35,438.70	12,241.21	37.872.00	316.25	1,091.60	1.091.59
M-2 : CONDUCTOR	 RES AI. (30)>	FECHA ADELANTO	: 26/01/ 9 5	MONTO :	7.617.50	la:	189.78
	11	FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	7,686.94	lo:	191.51
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	184.90	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	189.78	0.00	0.00
03(03/95)	7.686.94	7,686.94	7.617.50	7.617.50	192.38	104.36	104.36
M-3: TRANSFORM	ADORES (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO:	145,275.00	la:	187.6
	11	FECHA PRES. BASE	E: 30/10/94	MONTO:	1 41 ,314.76	lo:	186.36
01(01/9 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	179.46	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	63,275.00	63,275.00	63.696.02	63.696.02	187.60	0.00	0.00
M-4 : TABLERO DIS	STRIBUC. (48)>	FECHA ADELANTO	- •	MONTO:	37,500.00	la :	187.6
	ĬI .	FECHA PRES. BASE	E ; 30/10/94 	MONTO:	37.252.13	lo :	186.36
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	179.46	0.00	,` 0. 00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	37.252.13	37,252.13	37,500.00	37.500,00	187.60	0.00	0.00

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589.541.29

PRESUP. CONTRATO:

S/. 575.234.88

FECHA PRES. BASE

30.10.95

		VALORIZAC	IONES						REAJUSTE	S	
No. (Mes/Ano)	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL	AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	AVANCE REAL ACUMULADO	% AVANCE	COEF. REAJUSTE	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO ACUMULADO	REAL ACUMULADO	DEDUCCION EXCESO REAJUSTE
01(01/95) 02(02/95) 03(03/95) 04(04/95) 05(05/95) 06(06/95)	133,413,25 212,193,38 185,810,75 15,457,50 21,083,75 7,276,25	8.350.32 40.155.38 302,992.41	133,413.25 345,606.63 531,417.38 546,874.88 567,958.63 575,234.88	8,350,32 48,505,70 351,498,11	6.26 14.03 68.14	1.003 1.024 1.037	400.24 7,894.32 11,367.88	25.05 1,104.87 9,753.75	400.24 8,294.56 19.662.44	25.05 1,129.92 10,883.67	0.00 0.00 0.00

ANEXO No. 6

RESUMEN DE PAGO DE VALORIZACION

	: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES) - PSE C : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.	HUQUIBAMBILLA	PRESUPUESTO BASE: PRESUP. CONTRATO: FECHA PRES. BASE:	6/, 589,541.29 S/, 575,234.88 30,10.95
CODIGO	CONCEPTO	PAGOS	DEDUCCIONES	TOTAL
1000	VALORIZACIONES			The second second second second second
	Rionto Bruto Valorizado	302.992.41		
1100	AMORTIZACIONES			
	* 20% Adelanto en Efectivo		60,537.89	
	* Adelanto Postes y Crucetas		12,2+1.21	
	* Adelanto Conductores Al.		7.617.50	
	 Adelanto Transformadores 		63,696,02	
	* Adelanto Transformadores		37,500.00	
1200	RETENCIONES			
	* 5% Fondo de Garantia		15,149.62	
*	SUB TOTAL VALORIZACIONES (1000)	302,992.41	196,742.24	106,250.17
2000	REAJUSTES	29		
	* Resjuste del Mes	11,210.72		
	* Por Actualizacion de Indices	630.57		
2100	DEDUCCION DEL 20% ADELANTO EN EFECTIVO	030.37		
2100	* Reajuste no Correspondiente		768.55	
	* Reaj. no Correspondiente por Actual. Indices		123.04	
2300	DEDUCCION DE ADELANTO MATERIALES		123.04	
2000	* REAJUSTE NO CORRESPONDIENTE:			
	* Postes y crucetas		352.83	
	* Conductores de Al.		104.36	
	* REAJUSTE NO CORRESP. POR ACTUAL. INDICES:			
	* Postes y crucetas		738.76	
2400	RETENCIONES			
	* 5% Fondo de Garantia		487.69	
2500	DEDUCCION EXCESO DE REAJUSTE		121100	
	* Exceso de Reajuste		0.00	
	SUB TOTAL REAJUSTES (2000)	11,841.29	2.575.23	9,266.06
	TOTAL (1000 + 2000)	314,833,70	199,317.47	115,516.23

MONTO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA

115.516.23

RESUMEN GENERAL DE PAGO DE VALORIZACIONES ACUMULADAS

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA OBRA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

S/. 589,541.23

PRESUP. CONTRATO :

S/. 575,234.89

FECHA PRES. BASE

30.10.95

I			VALORIZA	CIONES		REAJUSTES								
	OTHOM	AMORTIZAC		RETENCION	TOTAL	REAJUSTE		REAJUSTE N	·		REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	6% FONDO	Α		INDICE	11	ADELANTO			5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO 5	PRECIOS	7	MATERIALE 8	HEAJUSTE	NETO A = 6+6-7-8-9	GARANTIA 10	PAGAR	PAGAR
		2	3	4	=1-2-3-4		6				A = 676-7-0-3	10	II= A-10	1+11
01(01/95)	8,350.32	1,668.39	0.00	417.52	5,264 41	25.0€	0.00	0.00	0.00	0.00	25.05	1.25	23.80	6,2 98 .21
02(02/95)	40,155.38	8,023.05	25,630.79	2,007.77	4,493 77	963.73	175.35	0.ω	0.00	0.00	1,139.09	56.56	1,082,14	5,575.90
03(03/95)	302,992.41	60,537.69	121,054.73	15,149.62	105,250.17	11,210.72	630.57	891.59	1.195.95	0.00	9,753.76	487.69	9.255.07	115,516.23
														•
TOTAL	361,498.11	70,229.33	146,685.52	17,574,91	117,008.35	:2,199.50	905.59	891.58	1,195,95	0,00	10,917.90	545.90	10.372.01	12 7,360 .34

VALORIZACION N° 04 (04/95)

VALORIZACION No. 04 (04/95)

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA OBRA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PRESUPUESTO CONTRATO PECHA PRESUPUES. BASE

: 30.10.95

		ME	TRADO	1	PUESTO		PUESTO	11	LORIZACION		VALORIZ		II.	CION ACUM	ULADA
ITEM	DESCRIPCION			BAS		CONT		11.	NTERIOR		DEL M			CTUAL	
		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%
1	SUMINISTRO DE MATERIALES														
1.00	POSTE DE MADERA	1													
1.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Ųnd.	122	190.00	23,180.00	185.00	22,570.00	122.00	23,180.00	100.00	0.00	0.00	122.00	23,180.00	100.00
	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	210.00	2,940.00	212.00	2,968.00	14.00	2.940.00	100.00	0.00	0.00	14.00	2,940.00	100.00
i I	SUB TOTAL 1.00				26,120.00		25,538.00		26,120.00			0.00		26,120.00	1
2.00	CRUCETAS DE MADERA						1								
1	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	253	41.00	10,373.00	40.00	10,120.00	253.00	10,373.00	100.00	0.00	0.00	253.00	10,373.00	100.00
	Cruceta madera, Tomillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	45.50	455.00	45.00	450.00	10.00	455.00	100.00	0.00	0.00	10.00	455.00	100.00
	Cruceta madera, Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	44.00	924.00	42.00	882.00	21.00	924.00	100.00	0.00	0.00	21.00	924.00	100.00
	SUB TOTAL 2.00				11,752.00		11,452.00		11,752.00			0.00		11,752.00	1
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS														
3.01	Aslador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	90.00	27,000,00	85.00	25,500.00	300.00	27,000.00	100.00	0.00	0.00	300.00	27,000.00	100.00
	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	95.00	35,910.00	90.00	34,020.00	378.00	35,910.00	100.00	0.00	0.00	378.00	35,910.00	100.00
	Pin para cruceta de 1 3/8" x 7"	Und.	249	11.00	2,739.00	11.00	2,739.00	249.00	2,739.00	100.00	0.00	0.00	249.00	2.739.00	100.00
	Pin tope poste de 1 3/8° x 20°	Und.	51	12.50	637.50	12.50	637.50	51.00	637.50	100.00	0.00	0.00	51.00	637.50	100.00
	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	14.50	2,740.50	14.50	2,740.50	189.00	2,740.50	100.00	0.00	0.00	189.00	2,740.50	100.00
	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	12.00	2,268.00	12.00	2,268.00	189.00	2,268.00	100.00	0.00	0.00	189.00	2,268.00	100.00
	Grillete de anclaje	Und.	189	9.00	1,701.00	9.00	1,701.00	189.00	1,701.00	100.00	0.00	0.00	189.00	1,701.00	100.00
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN	Und.	300	11.70	3,510.00	11.70	3,510.00	300.00	3,510.00	100.00	0.00	0.00	300.00	3,510.00	100.00
3.09	Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	10.00	1,890.00	10.00	1,890.00	189.00	1,890.00	100.00	0.00	0.00	189.00	1,890.00	100.00
	SUB TOTAL 3.00				78,396.00		75,006.00		78,396.00			0.00		78,396.00	
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA														
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	6.00	192.00	5.00	160.00	32.00	192.00	100.00	0.00	0.00	32.00	192.00	100.00
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2° x 5°	Und.	748	3.00	2,244.00	3.00	2,244.00	748.00	2,244.00	100.00	0.00	0.00	748.00	2,244.00	100.00
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224	3.50	784.00	3.50	784.00	224.00	784.00	100.00	0.00	0.00	224.00	784.00	100.00
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	276	6.00	1,656.00	6.00	1,656.00	276.00	1,656.00	100.00	0.00	0.00	276.00	1,656.00	100.00
	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	₽nd.	28	6.50	182.00	6.50	182.00	28.00	182.00	100.00	0.00	0.00	28.00	182.00	100.00
	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	þnd.	136	7.00	952.00	7.00	952.00	136.00	952.00	100.00	0.00	0.00	136.00	952.00	100.00
	Varilla roscada 5/8° x 22° - 4 tuercas	Und.	162	15.00	2,730.00	12.00	2,184.00	182.00	2,730.00	100.00	0.00	0.00	162.00	2,730.00	100.00
4.08	Tuerca ojo de 5/8°	Und.	189	4.00	758.00	4.00	756.00	169.00	756.00	100.00	0.00	0.00	189.00	756.00	100.00
4.09	Arandela redonda de 1/6" - H 9/16"	Und.	1,944	1.00	1,944.00	1.00	1,944.00	1,944.00	1,944.00	100.00	0.00	0.00	1,944.00	1,944.00	100.00
	Arandela redonda de 1/8° - H 11/16°	Und.	608	1.20	729.60	1.20	729.60	608.00	729.60	100.00	0.00	0.00	608.00	729.60	100.00
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16"	Und.	876	1.30	1,138.80	1.30	1,138.80	676.00	1,138.80	100.00	0.00	0.00	876.00	1,138.80	100.00
	Avandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16"	Und.	64	1.50	96.00	1.50	96.00	64.00	96.00	100.00	0.00	0.00	64.00	1	100.00
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	µnd.	20	5.00	100.00	5.00	100.00	20.00	100.00	100.00	0.00	0.00	20.00	100.00	100.00

VALORIZACION No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

PRESUPUESTO CONTRATO PECHA PRESUPUES. BASE

		ME	TRADO		PUESTO		PUESTO	11	LORIZACION		VALORIZ		VALORIZA	CION ACUM	JLADA
ITEM	DESCRIPCION			BAS		CONT			NTERIOR		DELM		1.	CTUAL	
		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%
	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2° x 3/16° Conector T tipo Burdy	Und. Und.	504 147	4.00 3.50	2,016.00 514.50	4.00 3.50	2,016.00 514.50	504.00 147.00	2,016.00 514.50	100.00	0.00 0.00	0.00 0.00	504.00 147.00	2.016.00 514.50	100.00
	SUB TOTAL 4.00				16,034.90		15,456.90		16,034.90			0.00		16.034.90	
5.00	RETENIDAS							i							
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48	123.00	5,904.00	123.00	5,904.00	48.00	5,904.00	1.00	0.00	0.00	48.00	5.904.00	100.00
	SUB TOTAL 5.00				5,904.00		5,904.00		5,904.00			0.00		5,904.00	
6.00	CONDUCTORES														
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.55	7,425.00	0.55	7,425.00	13,500.00	7,425.00	1.00	0.00	0.00	13,500.00	7,425.00	100.00
	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.35	192.50	0.35	192.50	550.00	192.50	1.00	0.00	0.00	550.00	192.50	100.00
	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50	1.30	292.50	225.00	292.50	1.00	0.00	0.00	225.00	292.50	100.00
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00	1.60	320.00	200.00	320.00	1.00	0.00	0.00	200.00	320.00	100.00
	SUB TOTAL 6.00				8,230.00		8,230.00		8,230.00			0.00		8.230.00	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	5,625.00	16,875.00	5,625.00	16,875.00	3.00	16,875.00	1.00	0.00	0.00	3.00	16,875.00	100.00
7.02	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	5,800.00	46,400.00	5,800.00	48,400.00	8.00	46.400.00	1.00	0.00	0.00	8.00	46.400.00	100.00
7.03	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	6,000.00	24,000.00	6,000.00	24,000.00		0.00	0.00	4.00	24,000.00	4.00	24,000.00	100.00
7.04	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	6,300.00	6,300.00	6,300.00	6,300.00		0.00	0.00	1.00	6,300.00	1.00	6,300.00	100.00
7.05	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14,200.00	7,100.00	14,200.00		0.00	0.00	2.00	14,200.00	2.00	14.200.00	100.00
7.06	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00	7,500.00	37,500.00		0.00	0.00	5.00	37,500.00	5.00	37,500.00	100.00
	SUB TOTAL 7.00				145,275.00		145,275.00		63,275.00			82,000.00		145,275.00	
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28*x16*x4 1/2*: Panel monofasico 4 interruptores Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termornagnetico bip. 10 Ka-70/100A.											6286			
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica														
	Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16	3,300.00	52,800.00	3,000.00	48,000.00	12.00	39,600.00	0.75	4.00	13,200.00	16.00	52,800.00	100.00
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	1													

VALORIZACION No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO
PECHA PRESUPUES. BASE

: S/. 575,234.88 : 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	ME	TRADO	PRESU BAS	PUESTO SE	PRESU CONT	PUESTO RATO	II .	LORIZACION		VALORIZ DEL M		11	CION ACUM	JLADA
IIEM	DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD		CANTIDAD		%
8.03	Panel trifasico 4 interruptores 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp. Tablero de Distribucion Triffasica 31*x16*x4 1/2*: Panel trifasico 6 interruptores I Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A. 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A. I Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Celula Fotoelectrica	Cjto.	6	3,350.00	20,100.00	3.200.00	19,200.00		0.00	0.00	6.00	20,100.00	6.00	20.100.00	100.00
	Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	1	3,500.00	3,500.00	3,300.00	3,300.00		0.00	0.00	1.00	3,500.00	1.00	3,500.00	100.00
	SUB TOTAL 8.00				76,400.00		70,500.00		39,600.00			36,800.00		76.400.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
9.01	Puesta a tierra: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2 1 Varilla Coperweld 3/4* diarnetro x 8'long 30 Kg. de Sal industrial - 30 Kg. de Carbon - Conector	Cjto.	38	130.00	4,940.00	125.00	4,750.00	35.00	4,550.00	0.92	3.00	390.00	38.00	4,940.00	100.00
	SUB TOTAL 9.00				4,940.00		4,750.00		4,550.00			390.00		4,940.00	
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA			, i											
	Seccionador Cut-Out Unipolar, apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53	305.00 360.00	12,200.00 19,080.00	305.00 360.00	12,200.00 19,080.00	40.00	12,200.00 0.00	1.00 0.00	0.00 53.00	0.00	40.00 53.00	12,200.00 19,080.00	100.00 100.00
	SUB TOTAL 10.00				31,280.00		31,280.00		12,200.00			19,080.00	1	31,280.00	
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				404,331.90		[393,391.90]		266,061.90			138,270.00		404.331.90	
11	MONTAJE ELECTROMECANICO														
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO)	

VALORIZACION No. 04 (04/95)

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	ME	TRADO	PRESU BAS	PUESTO SE	PRESU	PUESTO RATO	II .	LORIZACION		VALORIZ DEL M		II .	CION ACUM	ULADA
IIEM	DESCRIPTION	UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	<u></u> %	CANTIDAD		CANTIDAD	TOTAL	%
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	8	172.06	1,376.48	170.00	1,360.00	8.00	1.376.48	100.00	0.00	0.00	8.00	1,376.48	100.00
	SUB TOTAL 1.00				1,376.48		1,360.00		1.376.48			0.00		1,376.48	
2.00	POSTES DE MADERA												-		
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	40.22	5,469.92	38.00	5,168.00	136.00	5,469.92	100.00	0.00	0.00	136.00	5,469.92	100.00
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	83.57	11,365.52	80.00	10,880.00	105.00	8,774.85	77.21	31.00	2,590.67	136.00	11,365.52	100.00
	SUB TOTAL 2.00				16,835.44		16,048.00		14,244.77			2,590.67		16,835.44	1
3.00	CRUCETAS DE MADERA														
3.01	instalación crucetas de madera(Incluye colocación de brazo metalico y accesorios)	Und	284	13.68	3,885.12	14.00	3,976.00	210.00	2,872.80	0.74	74.00	1,012.32	284.00	3,885.12	100.00
4.00	SUB TOTAL 3.00 AISLADORES				3,885.12		3,976.00		2,872.80	0.00		1,012.32		3,885.12	0.00
111	Instalacion de aisladores tipo PIN Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und Und	300 189	9.29 9.29	2,787.00 1,755.81	11.00 11.00	3,300.00 2,079.00	50.00 40.00	464.50 371.60	0.17 0.21	250.00 149.00	2,322.50 1,384.21	300.00 189.00	2,787.00 1,755.81	100.00
	SUB TOTAL 4.00				4,542.81		5,379.00		836.10			3,706.71		4,542.81	
5.00	RETENIDAS														
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	93.07	4,467.38	95.00	4,560.00		0.00	0.00	48.00	4,467.36	48.00	4.467.36	100.00
	SUB TOTAL 5.00				4,467.38		4,560.00		0.00			4,467.36		4,467.36	
6.00	CONDUCTORES														
6.01	Tendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fij	Km.	14	639.89	8,958.48	620.00	8,680.00		0.00	0.00	9.00	5,759.01	9.00	5,759.01	64.29
	SUB TOTAL 6.00				8,958.46		8,680.00		0.00			5,759.01		5,759.01	
7.00	TRANSFORMADORES														
7.01	instalación de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	183.34	4,216.82	180.00	4,140.00		0.00	0.00	11.00	2,016.74	11.00	2,016.74	47.83
	SUB TOTAL 7.00				4,216.82		4,140.00		0.00			2,016.74	i i	2,016.74	

VALORIZACION No. 04 (04/95)

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589 £/*

PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 575 🟏 ′

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

ITEM	DESCRIPCION	ME	TRADO	PRESU BAS	PUESTO SE	PRESU	PUESTO RATO		LORIZACION NTERIOR		VALORIZ DEL M			ACION AC
		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	1 %	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL
8.00	EQUIPO DE PROTECCION													
	nstalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexion Instalacion de Paraπayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	76.26 76.26	3,050.40 4,041.78	76.00 76.00	3,040.00 4,028.00		0.00 0.00	0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	9 11 9 11
	SUB TOTAL 8.00				7,092.18		7,068.00	1 1	0.00			0.00	1	577
9.00	PUESTA A TIERRA													
	nstalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	136.95	5,204.10	130.00	4,940.00		0.00	0.00		0.00	0.00	5**
	SUB TOTAL 9.00				5,204.10		4,940.00		0.00			0.00	1	5.77
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION					3.								
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	78.69	1,809.87	75.00	1,725.00		0.00	0.00		0.00	0.00	2
	SUB TOTAL 10.00				1,809.87		1,725.00		0.00			0.00		5 177
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS													
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	512.49	512.49	520.00	520.00		0.00	0.00		0.00	0.00	4, **
	SUB TOTAL 8.00				512.49		520.00	i i	0.00			0.00		7 :::
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				58,901.13		58,396.00		19,330.15			19,552.81		38.682.5/1
iii	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS													
1.00	 TRANSPORTE DE MATERIALES 													
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000	0.35	8,400.00	0.35	8,400.00	8,000.00	2,800.00	33.33	8,000.00	2,800.00	16,000.00	5,60/1 ′ ′
	SUB TOTAL 1.01				8,400.00		8,400.00		2,800.00			2.800.00		5,600 ;;;1
	TOTAL TRANSPORTE				8,400.00		8,400.00		2,800.00			2,800.00		5.605 191
IV	 GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE 1+11+111) 													
1.01	Gastos Generales y Utilidades				117,908.26		115,046.98		72,048.01			40,155.70		112,200

VALORIZACION No. 04 (04/95)

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29

PRESUPUESTO CONTRATO
PECHA PRESUPUES. BASE

: S/. 575,234.88 : 30.10.95

		METRADO	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO	VALORIZACION	VALORIZACION	VALORIZACION ACUMULADA
ITEM	DESCRIPCION		BASE	CONTRATO	ANTERIOR	DEL MES	ACTUAL
	II.			LILLIAN II TOTAL			Na

ITEM	DESCRIPCION			BAS	SE .	CONT	RATO	A	NTERIOR		DEL N	MES	A	CTUAL	
		UNIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	%
	SUB TOTAL 1.01				117,908.26		115,046.98		72,048.01			40,155.70		112,203.72	
	* TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES				117,908.26		115,046.98								
	MONTO TOTAL		*:		589,541.29		575,234.88		360,240.06			200,778.51	34.06	561.018.58	95.16
	FACTOR DE RELACION = P.CONTRATO/P.BAS.REF.			0.97573											
	MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES :										===>	195,906.22	<===		

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO

: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBANBILLA

PRESUPUESTO BASE: S/. 589541.29

FECHA

: 30.10.94

LOCALIDAD : VARIOS DISTRITO: VARIOS

PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 6

										ZUNA GEC	CHAPICA:	0	
INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEFIC.			IN	DICES	UNIFIC	ADOS C	REPCO			
UNIF		*	INCIDEN	. 10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/95	06/95	07/95
47	Mano de Obra	100	0.100	206.59	206.59	221.14	220.87	220.87	220.91				
43	Postes y Crucetas de Madera	100	0.084	287.64	291.24	901.72	307.39	316.25	332.73				
30	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	0.014	191.51	189.65	164.9	189.78	192.38	196.04				
11	Alsladores y Accessorice	100	0.179	190.17	190.17	190.17	191.94	192_37	194.53				
46	Equip. Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.376	186.36	183.98	179.48	165.19	187.6	191.11				
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	216.73	218.42	231.63	252.49	265.38	270.12				
32	Træresperte de Materiales	50	0.014	181.87	181.67	181.87	181.87	161.87	181.87				
39	Gastos generales y Utilidades	100	0.200	185.88	188.15	189.25	189.96	192_11	194.75		:		
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K		>	1.000	0.999	1.003	1.024	1.037	1.054				

FORMULA POLINOMICA:

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

CONTRATISTA

PRESUP. CONTRATO: S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

	MONTO	COEFICIENTE	ADELAN	ITO EN EFECTIVO No.	01
1	DE	DE			
No.(Mes/Ano)	VALORIZACION	REAJUSTE	A :	135,619.68	
	BRUTO		Fecha Pago:	12/01/95	
,			C :	678,777.16	
			Ka :	1.024	
	" Vn "	" Kn "	Amortizacion	Saldo	Reaj. No Correspondiente
01 (01 (05)	9 250 22	1.003	1,668.39	133.051.20	0.00
01 (01/95)	8,350.32		1	133,951.29	0.00
02 (02/95)	40,155.38	1.024	8,023.05	125,928.24	34.22
03 (03/95)	302,992.41	1.037	60,537.89	65,390.36	891.58
04 (04/95)	195,906.22	1.054	39,142.06	26,248.29	2,284.96
		-			
					2
				1	

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA

: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541,29
PRESUP. CONTRATO: S/. 575,234,88

FECHA PRES. BASE : 30.10.95

					INDICE		
	AMORT	ZACION DEL			UNIFICADO	REAJUSTE I	
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUPL	JESTO BASE	A FECHA DEL. A		CREPC0	CORRESPOND	
	EN EL MES	ACUMULADO	EN EL MES	ACUMULADO	(In)	EN EL MES	ACUMULADO
M-1 : POSTES Y CI	BUCETAS (43)	FECHA ADELANTO	: 26/01/95	MONTO:	37.872.00	 a :	307.39
W-1.1031E3 1 C	11002 123 (43) 42	FECHA PRES. BASE		MONTO:	35,438,70	lo :	287.64
	1						
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	301.72	0.00	0.00
02(02/95)	23,984.00	23,984.00	25,630.79	25,630,79	307.39	0.00	0.00
03(03/95)	11,454.70	35,438.70	12.241.21	37.872.00	316.25	1.091.60	1,091.59
04(04/95)	0.00	35,438.70	0.00	37.872.00	332.73	2.030.42	3,122.00
M-2 : CONDUCTOR	 RES AI. (30)>	FECHA ADELANTO	 : 26/01/95	монто :	7,617.50	la:	189.78
		FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	7.686.94	lo:	191.51
			- 1				
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	184.90	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	189.78	0.00	0.00
03(03/95)	7,686.94	7,686.94	7,617.50	7,617.50	192_38	104.36	104.36
04(04/95)	0.00	7,686.94	0.00	7.617.50	196.04	146.91	251.27
M-3 : TRANSFORM	 MADORES (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO :	145.275.00	la:	187.6
	II	FECHA PRES. BASE	E: 30/10/94	монто :	144.314.76	lo:	186.36
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	179.46	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	63,275.00	63,275.00	63,696.02	63,696.02	187.60	0.00	0.00
04(04/95)	81,039.76	144,314.76	81,578.98	145.275.00	191.11	2,718.10	2.718.10
M-4 : TABLERO DI	 STRIBUC. (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO :	37,500.00	la:	187.6
		FECHA PRES. BASE	E : 30/10/94	MONTO:	37,252.13	lo:	186.36
(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	179,46	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	1	0.00	0,00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	37.252.13		37,500.00	37,500.00	187,60	0.00	0.00
04(04/95)	0.00		0.00	37,500.00	191.11	701.63	701.63

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589.541.29

PRESUP. CONTRATO:

S/. 575.234.88

FECHA PRES. BASE :

30.10.95

		VALORIZAC	CIONES						REAJUSTES	S	
No. (Mes/Ano)	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL	AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	AVANCE REAL ACUMULADO	% AVANCE	COEF. REAJUSTE	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO ACUMULADO	REAL ACUMULADO	DEDUCCION EXCESO REAJUSTE
01(01/95)	133,413.25	8,350.32	133,413.25	8,3 5 0.32	6.26	1.003	400.24	25.05	+00.24	25.05	0.0
02(02/95)	212,193.38	40,155.38	345,606.63	48,505.70	14.03	1.024	7,894.32	1,104.87	8.294.56	1,129.92	0.
03(03/95)	185,810.75	302,992.41	531,417.38	351.498.11	66.14	1.037	11,367.88	9.753.75	19.662.44	10,883.67	0.
04(04/95)	15,457.50	195.906.22	546,874.88	547,404.33	100.10	1.054	7,600.78	8.530.43	27.263.22	19,414.10	0.
05(05/95)	21.083.75		567,958.63							1	
06(06/95)	7,276.25		575,234.88							i	
e û	٠				=						

ANEXO No. 6

RESUMEN DE PAGO DE VALORIZACION

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES). PSE CHUQUIBAMBILLA OBRA PRESUPUESTO BASE: S/. 589.541.29 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO: S/. 575,234.88 FECHA PRES. BASE : 30.10.95 CODIGO CONCEPTO **PAGOS DEDUCCIONES** TOTAL 1000 VALORIZACIONES Monto Bruto Valorizado 195,906.22 1100 AMORTIZACIONES * 20% Adelanto en Efectivo 39,142.06 Adelanto Transformadores 81,578.98 1200 RETENCIONES * 5% Fondo de Garantia 9.795.31 SUB TOTAL VALORIZACIONES (1000) 195.008 22 130,516.35 65.389.87 2000 REAJUSTES 10.578.94 * Regiuste del Mes * Por Actualizacion de Indices 5.833.51 2100 DEDUCCION DEL 20% ADELANTO EN EFECTIVO 1,146.74 Reajuste no Correspondiente Reaj, no Correspondiente por Actual, Indices 1,138.22 2300 DEDUCCION DE ADELANTO MATERIALES * REAJUSTE NO CORRESPONDIENTE: * Transformadores 1,526.34 * REAJUSTE NO CORRESP. POR ACTUAL. INDICES: * Postes y crucetas 2.030.42 * Conductores de Al. 146.91 * Transformadores 1,191.75 * Tablero de Distribucion 701.63 2400 RETENCIONES * 5% Fondo de Garantia 426.52 2500 DEDUCCION EXCESO DE REAJUSTE 0.00 * Exceso de Reajuste **SUB TOTAL REAJUSTES (2000)** 18.412.45 8 308 53 8.103.93 TOTAL (1000 + 2000) 212,318.67 138,824.88 73,493.81

MONTO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA

73,493.81

----> S/,

RESUMEN GENERAL DE PAGO DE VALORIZACIONES ACUMULADAS

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589,541.29

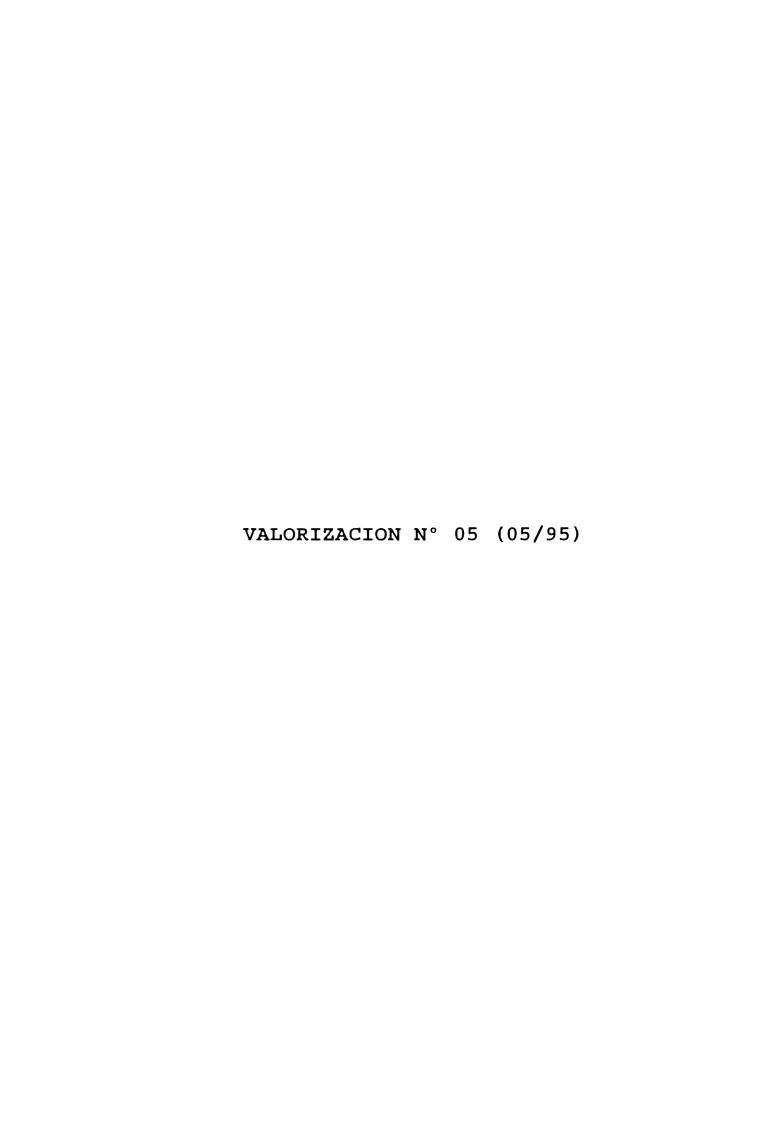
PRESUP. CONTRATO :

8/. 575.234.89

FECHA PRES. BASE 🖫

30.10.95

			VALORIZA	CIONES					REAJU8	TES				
	MONTO	AMORTIZAC	CIONES	RETENCION	TOTAL	REAJUSTE	ACTUALIZ.	REAJUSTE	NO CORRESP	ONDIENTE	REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	6% FONDO	A		INDICE	ADELANTO	ADELANTO	EXCESO		5% FONDO	Α	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIOS	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	NETO	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	1=1-2-3-4	6	6	7	8	9	A = 6+6-7-8-9	10	II= A-10	1+11
01 (01 /95)	8,350.32	1,668.39	0,00	417.52	6,264 41	25.05	●.00	0.00	0.00	0.00	25.0€	1.25	23.80	6,2 69 21
D2(02/95)	40,155.38	6.023.05	25,630.79	2,007.77	4,493.77	963.73	175.36	0.00	0.00	0.00	1,139.09	56.95	1.082.14	5,575.30
03(03/95)	302,992.41	60,537.89	121,054.73	15,149.62	106,250,17	11,210.72	530,57	691.58	1,195.35	0.00	9,753.76	457.69	9,255,07	115,515,23
04(04/95)	195,905.22	39,142.06	81,578.98	9,795.31	65,399.87	10,578.94	5,833.51	2,284.55	5,597 05	0.00	8,530.44	426.52	8,103,94	73,433 81
		-			3									
TOTAL	547,404.33	109.371.39	228,264,50	27,370.22	182,338 22	22,778.44	6,539,44	3.176.54	6,793.00	200	19,449.34	₽72.42	18 475.94	200,874 15



OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO
PECHA PRESUPUES. BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575.234.88 : 30.10.95

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

		METRADO		PRESUPUESTO BASE		PRESUPUESTO CONTRATO		VALORIZACION ANTERIOR			VALORIZACION DEL MES		VALORIZACION ACUMULADA ACTUAL		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD		CANTIDAD	TOTAL	1 %
		DNIDAU	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL		CANTIDAD	TOTAL	PARTIDAD	TOTAL	-
1	SUMINISTRO DE MATERIALES														
1.00	POSTE DE MADERA				1										1
1.01	Posta madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122	190.00	23,180.00	185.00	22,570.00	122.00	23.180.00	100.00	0.00	0.00	122.00	23,180.00	100.00
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14	210.00	2.940.00	212.00	2.968.00	14.00	2,940.00	100.00	0.00	0.00	14.00	2.940.00	100.00
	SUB TOTAL 1.00				26,120.00		25.538.00		25,120.00			0.00		25,120.00	
2.00	CRUCETAS DE MADERA														
2.01	Cruceta madera.Tomillo,3 3/4'x 4 3/4'x 1.60 mts.	Und	253	41.00	10,373.00	40.00	10,120.00	253.00	10.373.00	100.00	0.00	0.00	253.00	10.373.00	100.00
2.02	Cruceta madera.Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10	45.50	455.00	45.00	450.00	10.00	455.00	100.00	0.00	0.00	10.00	455.00	100.00
2.03	crucete madera,Tomillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21	44.00	924.00	42.00	882.00	21.00	924.00	100.00	0.00	0.00	21.00	924.00	100.00
	SUB TOTAL 2.00				11,752.00		11,452.00	i l	11,752.00			0.00		11,752.00	1
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS														
3.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300	90.00	27.000.00	85.00	25.500.00	300.00	27.000.00	100.00	0.00	0.00	300.00	27,000.00	100.00
	Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378	95.00	35.910.00	90.00	34,020.00	378.00	35.910.00	100.00	0.00	0.00	378.00	35.910.00	100.00
	Pin para cruceta de 1 3/6° x 7°	Und.	249	11.00	2,739.00	11.00	2.739.00	249.00	2.739.00	100.00	0.00	0.00	249.00	2.739.00	100.00
	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51	12.50	637.50	12.50	637.50	51.00	637.50	100.00	0.00	0.00	51.00	537.50	100.00
3.05	Adaptador Bola Ojo	Und.	189	14.50	2,740.50	14.50	2.740.50	189.00	2.740.50	100.00	0.00	0.00	189.00	2,740.50	100.00
	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189	12.00	2,258.00	12.00	2,258.00	189.00	2,258.00	100.00	0.00	0.00	189.00	2.258.00	100.00
	Grillete de anclaje	Und.	189	9.00	1,701.00	9.00	1,701.00	189.00	1.701.00	100.00	0.00	0.00	189.00	1.701.00	100.00
	Guardalines preformada, aislador PIN	Und.	300	11.70	3,510.00	11.70	3,510.00	300.00	3,510.00	100.00	0.00	0.00	300.00	3,510.00	100.00
3.09	/ariila de armar-ARMOR ROUS	Und.	189	10.00	1.890.00	10.00	1,890.00	189.00	1,890.00	100.00	0.00	0.00	189.00	1,890.00	100.00
	SUB TOTAL 3.00				78,396.00		75,006.00	i	78,396.00			0.00		78.396.00	1
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA				1										
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4° x 12°	Und.	32	6.00	192.00	5.00	160.00	32.00	192.00	100.00	0.00	0.00	32.00	192.00	100.00
4.02	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748	3.00	2.244.00	3.00	2.244.00	745.00	2,244.00	100.00	0.00	0.00	748.00	2.244.00	100.00
4.03	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224	3.50	784.00	3.50	784.00	224.00	784.00	100.00	0.00	0.00	224.00	784.00	100.00
4.04	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 10°	Und.	278	8.00	1,656.00	8.00	1,658.00	278.00	1,658.00	100.00	0.00	0.00	276.00	1,556.00	100.00
4.05	Perno ojo con tuerca de 5/8° x 12°	Und.	28	8.50	182.00	8.50	182.00	28.00	182.00	100.00	0.00	0.00	28.00	182.00	100.00
4.06	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	138	7.00	952.00	7.00	952.00	138.00	952.00	100.00	0.00	0.00	135.00	952.00	100.00
4.07	Varilla roscada 5/8° x 22' - 4 tuercas	Und.	162	15.00	2.730.00	12.00	2,184.00	182.00	2.730.00	100.00	0.00	0.00	182.00	2,730.00	100.00
4.08	Tuerca ojo de 5/8°	Und.	189	4.00	756.00	4.00	756.00	189.00	756.00	100.00	0.00	0.00	189.00	756.00	100.00
4.09	Arandela redonda de 1/8" - H 9/16"	Und.	1.944	1.00	1,944.00	1.00	1,944.00	1,944.00	1.944.00	100.00	0.00	0.00	1.944.00	1.944.00	100.00
4.10	Arandela redonda de 1/6° - H 11/16°	Und.	808	1.20	729.60	1.20	729.60	608.00	729.60	100.00	0.00	0.00	508.00	729.50	100.00
4.11	Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16"	Und.	678	1.30	1,138.60	1.30	1,138.60	876.00	1.138.60	100.00	0.00	0.00	876.00	1,138.60	100.00
	Arandela cuadrada 3°x 3° x 3/16° - H 13/16°	Und.	64	1.50	96.00	1.50	96.00	64.00	96.00	100.00	0.00	0.00	64.00	96.00	100.00
4.13	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20	5.00	100.00	5.00	100.00	20.00	100.00	100.00	0.00	0.00	20.00	100.00	100.00
	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Conector T tipo Burdy	Und.	504	4.00 3.50	2.016.00 514.50	4.00 3.50	2.018.00 514.50	504.00 147.00	2.016.00 514.50	100.00	0.00	0.00	504.00 147.00	2,018.00 514.50	100.00
7.13	and the same of th	Dilu.	147	3.30	314.30	3.30	314.30	147.00	314.30	100.00	0.00	0.00	147.50	314.30	1.00.00
	SUB TOTAL 4.00				16,034.90		15,456.90		18,034.90			0.00		16,034.90	
5.00	RETENIDAS												8		

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE
PRESUPUESTO CONTRATO

: S/. 589,541.29 : S/. 575,234.88

ONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.	PRESUPUESTO CONTRATO	-
	PECHA PRESUPUES. BASE	:

		MET	RADO	PRESUP		PRESUP			ORIZACION		VALCAIZ		11	CION ACUMU	JLADA
ITEM	DESCRIPCION			BASI		CONTR			NTERIOR	-	DEL ME		11	CTUAL II TOTAL	11
		DADINU	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	1.
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48	123.00	5,904.00	123.00	5,904.00	48.00	5,904.00	1.00	0.00	0.00	48.00	5,904.00	100.00
	SUB TOTAL 5.00			Ì	5,904.00		5,904.00	İ	5,904.00			0.00	i	5,904.00	1
6.00	CONDUCTORES				1										
5.01	Conductores As, desnudo 16m2	Mts.	13,500	0.55	7,425.00	0.55	7,425.00	13,500.00	7,425.00	1.00	0.00	0.00	13,500.00	7,425.00	100.00
	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550	0.35	192.50	0.35	192.50	550.00	192.50	1.00	0.00	0.00	550.00	192,50	100.00
	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225	1.30	292.50	1,30	292.50	225.00	292.50	1.00	0.00	0.00	225.00	292.50	100.00
	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200	1.60	320.00	1.60	320.00	200.00	320.00	1.00	0.00	0.00	200.00	320.00	100.00
	SUB TOTAL 6.00				8,230.00	1	8,230.00		8.230.00			0.00	1	8,230.00	1
7.00	 Transformadores														
7.01	Fransformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3	5,825.00	16.875.00	5,625.00	16,875.00	3.00	18,875.00	1.00	0.00	0.00	3.00	16,875.00	100.00
7.02	ransformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	5.800.00	45.400.00	5.800.00	45,400.00	8.00	45.400.00	1.00	0.00	0.00	8.00	45,400.00	100.00
7.03	ransformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	8,000.00	24,000.00	6,000.00	24.000,00	4.00	24.000.00	1.00	0.00	0.00	4.00	24.000.00	100.00
7.04	ransformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	6,300.00	6.300.00	6,300.00	6,300.00	1.00	8.300.00	1.00	0.00	0.00	1.00	6,300.00	100.00
7,05	ransformador Trifasico 50 KVA-20/,3823KV, 3600 msnm	Und.	2	7,100.00	14.200.00	7.100.00	14,200.00	2.00	14.200.00	1.00	0.00	0.00	2.00	14.200.00	100.00
7.06	ranstermador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	7,500.00	37,500.00	7,500.00	37.500.00	5.00	37,500.00	1.00	0.00	0.00	5.00	37.500.00	100.00
	SUB TOTAL 7.00				145,275.00		145,275.00		145,275.00			0.00		145.275.00	1
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
8.01	ablero de Distribucion Monofasico 25'x16'x4 1/2':														1
	Panel monofasico 4 interruptores			1				1 1						1	
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/80A.	1 4									1				
	Interruptor Terrromagnetico bip. 10 Ka-70/100A.	1						1	1						li .
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A.	1									1				1
	Contactor 220 V.							1							1
	Celula Fotoelectrica	1						1 1	1 1		1				
	Base Fusible DZ-25 Amp.							1 1			1 1				1
	Fusible DZ-25 Amp.	C jto.	16	3,300.00	52,800.00	3.000.00	48,000.00	16.00	52.800.00	100.00	0.00	0.00	18.00	52,800.00	100.00
8.02	Fablero de Distribucion Triffasica 31"x15"x4 1/2";	1						1	1		1				1
	Panel trifasion 4 interruptores							1			1	1		1	1
	3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/50A.	1	ll .			1		1	1					1	
	Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.				19 0			1	1						ı
	Contactor 220 V.				1	1					1			1	
	- Celula Fotoelectrica						1	1 1	1 1			1		1	1
	Base Fusible DZ-25 Amp.													1	
	Fusible 0Z-25 Amp.	c jto.	6	3,350.00	20,100.00	3,200,00	19,200.00	6.00	20,100.00	100.00	0.00	0.00	8.00	20.100.00	100,00
8 03	ablero de Distribucion Triffasica 31°x16°x4 1/2°:	[].u.	°	5,350.00	25,100.00	3.20.00	15,250.00	0.00	25,100.00		0.55	5.50			1.33.30
	Panel tritasico 6 Interruptores														1
	1 Interruptor Terromagnetico trip. 10 Ka-15/60 A.	1													
	2 Interruptores Termomagnetico trip, 10 Ka-70/100A.														
	1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.													1	
	Contactor 220 V.				1										
	I CARLET AND V.	II .		II.	1	II .		II I	I I						1

; RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA OBRA CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE : S/. 589.541.29 : S/. 575.234.88 PRESUPUESTO CONTRATO

PECHA PRESUPUES. BASE : 30.10.95

ii.		MET	RADO	PRESUP		PRESUP			LORIZACION		VALORIZA		11	CION ACUMUI	LADA
!TEM	DESCRIPCION			BASI		CONTR		ANTERIOR			DEL MES			CTUAL	-
		DADINU	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	-	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	
	Base Fusible DZ-25 Amp. Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	1	3.500.00	3,500,00	3,300.00	3.300.00	1.00	3,500.00	100.00	0.00	0.00	1.00	3.500.00	100.00
1	SUB TOTAL 6.00	1 1			76,400.00		70.300.00		76.40.00			0.00		70,440.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
9.01	Puesta a tierra: 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2. 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 6'long. 30 Kg. de Sal industrial 30 Kg. de Carbon	ria.	36	130,00	4.940.00	125.00	4,750.00	38.00	4.940.00	1.00	0.00	0.00	38.00	4.940.00	100.00
. 1	Conector	Cito.		130.00	4.540.00	12.00	4.730.00		4.5 45.55		0.00	0.00		12.000	
	SUB TOTAL 9.00				4,940.00		4.750.00		4,940.00			0.00		4,940.00	
10.00	OUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA						0.00								1
10.01	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und.	40	305.00	12,200.00	305.00	12.200.00	40.00	12,200.00	1.00	0.00	0.00	40.00	12,200.00	100.00
	Paramayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	380.00	19.080.00	360.00	19,080.00	53.00	19.080.00	1.00	0.00	0.00	53.00	19.080.00	100.00
	SUB TOTAL 10.00	1			31.280.00		31.280.00	1	31.250.00			0.00		31.250.00	1 1
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				404.331.90		393.391.90		404.331.90			0.00		404.331.90	
11	MONTAJE ELECTROMECANICO														
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO														
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	6	172.06	1,376.46	170.00	1,360.00	8.00	1,376.46	100.00	0.00	0.00	8.00	1.376.48	100.00
	SUB TOTAL 1.00				1,376.46	ĺ	1,360.00	Î	1,376.48			0.00		1.376.48	
2.00	CSTES DE MADERA														
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza) zado de postes (incluye transporte, acarreo de material	Und.	136	40.22	5,469.92	36.00	5,168.00	135.00	5.469.92	100.00	0.00	0.00	136.00	5,469.92	
	manipuleo y maniobras).	Und.	136	83.57	11.365.52	80.00	10,880.00	136.00	11.365.52	100.00	0.00	0.00	136.00	11,385.52	100.00
	SUB TOTAL 200				18,835.44	i	18.048.00	Ï	16,835.44			0.00		16.635.44	1
3.00	CRUCETAS DE MADERA														
3.01	nstalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo metalico y accesorios)	Und	284	13.68	3.885.12	14.00	3.976.00	254.00	3.885.12	1.00	0.00	0.00	254.00	3.885.12	100.00
4.00	SUB TOTAL 3.00				3.885.12		3.976.00		3.885.12			0.00		3.885.12	
	nstalacion de aisladores tipo PIN	Und	300	9.29	2,767.00	11.00	3.300.00	300.00	2,787.00	1.00	0.00	0.00	300.00	2,787.00	100.00

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONTRATISTA': CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE PRESUPUESTO CONTRATO : S/, 589.541.29 : S/. 575,234.88

PECHA PRESUPUES, BASE

	2522222	MET	RADO	PRESUP BAS		PRESUP	- '	11	LORIZACION		VALORIZ		II .	CION ACUMU	LADA
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	NTERIOR TOTAL	*	DEL MI	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	II &
		PHIDAD	CANTIDAD	ONTAGO	TOTAL	ONTARIO	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	<u> </u>	CATIOAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	*
4.02	nstalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189	9.29	1,755.61	11.00	2.079.00	169.00	1,755.61	1.00	0.00	0.00	189.00	1,755.61	100.00
	SUB TOTAL 4.00				4,542.81		5,379.00		4.542.61			0.00		4.542.81	
5.00	RETENIDAS														
5.01	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anciaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48	93.07	4,457.38	95.00	4.560.00	48.00	4,467,36	1.00	0.00	0.00	48.00	4.457.38	100.00
	SUB TOTAL 5.00				4,467.36		4,560.00		4.457,38			0.00		4,487.38	
6.00	CONDUCTORES														
6,01	Fendido de conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijaclo	Km.	14	639.89	8,958,48	620.00	8,680.00	9.00	5.759.01	0.64	5.00	3,199.45	14.00	8.958.46	100.00
	SUB TOTAL 6.00				8.958.48		8.660.00		5,759.01			3,199.45		8.958.46	
7.00	FRANSFORMADORES											÷			
7.01	nstalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23	183.34	4,218.82	186.00	4,140.00	11.00	2,016.74	0.48	12.00	2.200.08	23.00	4,218.82	100.00
	SUB TOTAL 7.00				4,218.82		4,140.00		2,016.74			2,200.08		4.216.82	
8.00	EQUIPO DE PROTECCION														
8.01 8.02	nstalacion de Seccionador Cul-Out(Incluye fijacion y conexionado nstalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	40 53	78.26 78.25	3,050.40 4,041.78	76.00 76.00	3,040.00 4,025.00		0.00 0.00	0.00		0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
	SUB TOTAL 8.00				7,092.18		7,068.00		0.00			0.00		0.00	
9.00	PUESTA A TIERRA														
9.01	nstalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38	136.95	5,204.10	130.00	4,940.00		0.00	0.00	30.00	4,108.50	30.00	4,108.50	78.95
	SUB TOTAL 9.00				5,204.10		4,940.00		0.00			4,108.50		4,108.50	
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION														
10.01	nstalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23	78.69	1,809.87	75.00	1.725.00		0.00	0.00	20.00	1,573.80	20.00	1,573.80	86.96
	SUB TOTAL 10.00				1,809.87		1.725.00		0.00			1,573.80		1,573.80	
11.00	PRUEBAS FLECTRICAS				3				365						
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1	512.49	512.49	520.00	520.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
	SUB TOTAL 6.00				512.49		520.00		0.00			0.00		0.00	
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++11.00)				58,901.13		58.396.00"		35.552967			11.081.63		49.964.79	

VALORIZACION No. 05 (05/95)

RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUOUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE

: S/. 589,541.29 : S/. 575.234.88

PRESUPUESTO CONTRATO
PECHA PRESUPUES. BASE

		MET	RADO	PRESUR		PRESUP			LORIZACION NTERIOR		VALCRIZA DEL ME		11	CION ACUMUI	LADA
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO		CAUTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	7	CANTIDAD	TOTAL	٠.
1.01	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS TRANSPORTE DE MATERIALES Transporte de materiales a obra SUB TOTAL 1.01 TOTAL TRANSPORTE 3ASTOS GENERALES Y UTIUDADES(25% DE 1+11+111)	Kg.	24,000	0.35	8,400.00 8,400.00	0.35	6,400.00 8.400.00	16,000.00	5.600.00 5.600.00	66.67	5,000.00	1,750.00 1,750.00		7,350.00 7,350.00	
1	Gastos Generales y Utilidades SUB TOTAL 1.01 TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDADES MONTO TOTAL FACTOR DE RELACION = P.CONTRATO/P.BAS.REF. MONTO TOTAL VALORIZADO EN EL MES :			0.97573	117.908.28 117.908.28 117.908.28 589.541.29	i	115,046,98 115,046,98 115,046,98 575,234,88		112.203.72 112.203.72 561.018.58		E===>	3,207.96 3,207.96 16.039.79	2.72	115,411.67 115,411.67 577,058,36	97.88

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE: S/. 589541.29

FECHA : 30.10.94

LOCALIDAD: VARIOS DISTRITO: VARIOS PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 6

INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEFIC.			IN	DICES	UNIFIC	ADOS	REPCO			
UNIFI	EMBRIO DE PESSIVATIVO	%	INCIDEN	10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/96	06/95	07/96
47	Mano de Obra	100	0.100	206.59	206.59	221.14	220.67	220.67	220.91	220.91			
43	Postes y Crucetas de Madera	100	0.064	287.64	291.24	301.72	307.39	318.25	332.73	351.21			
30	Canductores de Aleacian de Aluminio	50	0.014	191.51	189.65	184.9	189.78	192.38	198.04	196.94			
11	Alaladores y Accesarios	100	0.179	190.17	190.17	190.17	191.94	192.37	194.55	194.55			
48	Equip, Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.378	186.36	163.96	179.46	185.19	167.6	191.11	191.11			
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	218.79	218.42	231.63	252.49	265,38	270.12	270.12			
32	Transporte de Materiales	50	0.014	181.57	181.57	181.57	181.57	181.87	181.87	181.87			
39	Gastos generales y Utilidades	100	0.200	185.88	168.15	189.25	189.98	192.11	194.75	196.67			
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K		->	1.000	0.999	1.003	1.024	1.037	1.054	1.060			

FORMULA POLINOMICA:

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO : S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE: 30.10.95

	T		ADELANTO EN SECOTIVO N 04								
	MONTO	COEFICIENTE	ADELAN	NTO EN EFECTIVO No.	01						
	DE	DE									
No.(Mes/Ano)	VALORIZACION	REAJUSTE	Α :	135,619.68							
110.(11103/74110)	BRUTO		Fecha Pago:	12/01/95							
	BRUIO		_								
	1		C :	678,777.16							
	1		Ka :	1.024							
	* Vn *	* Kn *	Amortizacion	Saldo	Reaj. No Correspondiente						
01 (.01/95)	8,350.32	1.003	1,668.39	133,951.29	0.00						
02 (02/95)	40.155.38	1.024	8,023.05	125.928.24	34.22						
03 (03/95)	302,992.41	1.037	60,537.89	65,390.36	891.58						
04 (04/95)	195,906.22	1.054	39,142.06	26,248.29	2,284.96						
05 (05/95)	15,650.55	1.060	3,126.98	23.121.31	694.00						
(,,			-,,,								
1											
1											
				4							
i i											

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA

: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: S/. 589.541.29
PRESUP. CONTRATO: S/. 575.234.88

FECHA PRES. BASE : 30.10.95

						FECHA PHES. BASE :	30.10.95
					INDICE		
		IZACION DEL			UNIFICADO	REAJUSTE	
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUPI	UESTO BASE	A FECHA DEL A		CREPCO	CORRESPOND	IENTE
	EN EL MES	ACUMULADO	EN EL MES	ACUMULADO	(In)	EN EL MES	ACUMULADO
M-1 : POSTES Y	CRUCETAS (43)>	FECHA ADELANTO		MONTO:	37.872.00	la:	307,39
	1	FECHA PRES. BASE	: 30/10/9 1	MONTO:	35.438.70	lo:	287.64
 01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	301.72	0.00	0.00
02(02/95)	23,984.00	23,984.00	25.630.79	25.630.79	307.39	0.00	0.00
03(03/95)	11,454.70	35,438.70	12.241.21	37.872.00	316.25	1,091.60	1.091.59
04(04/95)	0.00	35,438,70	0.00	37,872.00	332.73	2,030.42	3.122.00
05(05/95)	0.00	35,439,70	0.00	37,872.00	351.21	735.93	3.857.92
M-2 : CONDUCTO	ORES Al. (30)>	FECHA ADELANTO	: 26/01/95	MONTO :	7,617.50	la:	189.78
l .	1 '	FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	7.686.94	lo :	191.51
1	9 P	1	\$ 	1			
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	184.90	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	189.78	0.00	0.00
03(03/95)	7,688.94	7.686.94	7.617.50	7,617.50	192,38	104.36	104,36
04(04/95)	0.00	7.686,94	0.00	7,617.50	196.04	146.91	251.27
05(05/95)	0.00	7.686,94	0.00	7,617.50	196.94	36.12	287.39
M-3: TRANSFOR	RMADORES (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO :	145,275.00	la :	187.6
1	9	FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	144,314.76	lo :	186.36
01 (01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	179 46	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	63,275.00	63.275.00	63.696.02	63,696.02	187.60	0.00	0.00
04(04/95)	81.039.76	144.314.76	81,578.98	145.275.00	191.11	2,718.10	2.718.10
05(05/95)	0.00	144,314.76	0.00	145,275.00	191.11	0.00	2.718.10
M-4 : TABLERO	DISTRIBUC. (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO :	37.500.00	 a:	187.6
	1:	FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	37,252.13	lo :	188.36
(01/01/95)	0.00	0,00	0.00	0.00	179.46	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
03(03/95)	37.252.13	37.252.13	37.500.00	37,500.00	187.60	0.00	0.00
04(04/95)	0.00	37,252.13	0.00	37.500.00	191.11	701.63	701.63
05(05/95)	0.00	37,252.13	0.00	37,500.00	191.11	0.00	701.63
	1						

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

Si. 589.541.29

PRESUP. CONTRATO :

Si. 575.234.88

FECHA PRES. BASE

30.10.95

		VALORIZAC	CIONES			1			REAJUSTE	S	
No. (Mes/Ano)	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL	AVANCE PROGRAMADO	AVANCE REAL	% AVANCE		PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO	REAL	DEDUCCION EXCESO
			ACUMULADO	ACUMULADO		• K •			ACUMULADO	ACUMULADO	REAJUSTE
01(01/95)	133,413.25	8.350.32	133,413.25	8,350,32	6.26	1.003	400,24	25.05	400.24	25.05	0.00
02(02/95)	212,193.38	40,155.38	345,606.63	48.505.70	14.03	1.024	7,894.32	1,104.87	8.294.56	1,129.52	0.00
03(03/95)	185,810.75	302.992.41	531,417.38	351,498,11	66.14	1.037	11,367.88	9.753.75	19.662.44	10,883.67	0.00
04(04/95)	15,457.50	195,906.22	546,874.88	547.404.33	100.10	1,054	7.600.78	8,530,43	27.263.22	19,414.10	0.00
05(05/95)	21,083.75	15,650.55	567,958.63	563.054.88	99.14	1.060	2.472.63	648.09	29.735.85	20.062.19	0.00
06(06/95)	7,276.25		575,234.88								
										den San	41
-											55.7
						4					
						1					
1											
										1	
						1				ν.	

ANEXO No. 6

RESUMEN DE PAGO DE VALORIZACION

BRA ONTRATISTA	: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.	CHUQUIBAMBILLA	PRESUPUESTO BASE: PRESUP. CONTRATO: FECHA PRES. BASE:	S/. 589.541.29 S/. 575.234.88 30.10.95	
CODIGO	CONCEPTO	PAGOS	DEDUCCIONES	TOTAL	
1000	VALORIZACIONES	,			
	Monto Bruto Valorizado	15,650.55			
1100	AMORTIZACIONES				
	* 20% Adelanto en Efectivo		3,126.98		
1200	RETENCIONES		5,125.05		
1200	* 5% Fondo de Garantia		782.53		
0.30	SUB TOTAL VALORIZACIONES (1000)	15,650.55	3.909.51	11,741.04	
2000	REAJUSTES				
	* Reajuste del Mes	939.03			
	* Por Actualizacion de Indices	2,993.39			
2100	DEDUCCION DEL 20% ADELANTO EN EFECTIVO				
	* Reajuste no Correspondiente		109.93		
	* Reaj. no Correspondiente por Actual Indices		584.06		
2300	DEDUCCION DE ADELANTO MATERIALES				
	* REAJUSTE NO CORRESPONDIENTE:				
	* REAJUSTE NO CORRESP. POR ACTUAL. INDICES:				
	* Postes y Crucetas		735.93		
	* Conductores		36.12		
2400	RETENCIONES				
	* 5% Fondo de Garantia		123.32		
2500	DEDUCCION EXCESO DE REAJUSTE				
	* Exceso de Reajuste		0.00		
	SUB TOTAL REAJUSTES (2000)	3,932.42	1,589.37	2,343.06	
	TOTAL (1000 + 2000)	19,582.97	5.498 88	14,084.10	
	MONTO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA		> S/.	14,084.10	

CUADRO No. 7

RESUMEN GENERAL DE PAGO DE VALORIZACIONES ACUMULADAS

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

3/. 569,541.23

PRESUP. CONTRATO:

\$75,234 99

FECHA PRES. BASE T

30.10.95

Ī			VALORIZA	CIONES					REAJUS	TES				
	MONTO	AMORTIZAC	IONES	RETENCION	TOTAL	REAJUSTE	ACTUALIZ.	REAJUSTE I	VO CORRESP	ONDIENTE	REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	5% FONDO	Α		INDICE	ADELANTO	ADELANTO	EXCESO		5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIOS	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	NETO	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	l=1-2-9-4	6	6	7	8	9	A = 5+6-7-8-9	10	II = A-10	1+11
01 (01 /95)	8,350.32	1,668.39	0.00	417.52	6,254.41	25.05	0.00	ე.დ	0.00	ດ.00	25.05	1.25	23.80	6,259,21
02(02 <i>1</i> 85)	40,155.38	8,023.05	25,630.79	2,007.77	4,493.77	963.73	175.36	0.00	0.00	0.00	1,139 09	56.95	1,082,14	5,575 30
03(03/95)	302,992.41	60,537.69	121,054.73	15,149.62	105,250.17	11,210.72	630.57	891.58	1,195.95	0.00	9,753.76	487.69	9.266.07	115,516,23
04(04/95)	195,906.22	39,142.06	81,579.98	9,795.31	65,389.97	10,578.94	5,833.51	2,284,96	5.597.05	0.00	9,530,44	426.52	8.103.94	73,453.81
105(05/95)	15,650.55	3,126.98	ე.∞	782.53	11,741.04	939.03	2,933.33	694.00	772.05	0.00	2.456.37	123.32	2.343.06	14.084.10
				ī						Ĭ				
													Į.	
TOTAL	563,054,85	112,498,37	228,264.50	29,152.75	194,1:39.26	23.717.47	9,638,63	3,870,54	7,555.05	a.00	21,914 71	1,636.74	20.819.00	214,958.25

Anexo N° 14 Calculo de Liquidacion : de Contrato de Obra: Cuadro 1 Liquidación Informe de del Contrato. Cuadro 2 Físico de la Inventario Obra como construido. Cuadro 3 Reprocesamiento d e Valorizaciones Coeficientes de Reajustes. Cuadro 4 : Cuadro 5 Control Amortizaciones У Deducciones del Adelanto en Efectivo. Cuadro 6 Control Amortizaciones : Deducciones del Adelanto Materiales. Control de Avance de Obra. Cuadro 7 Cuadro 8 Resumen de Valorizaciones Reprocesadas. Cuadro 9 Calculo de Penalidades por Retraso en el Inicio y Termino de obra. Cuadro 10 Resumen de Valorizaciones Pagadas. cuadro 11 Saldo Pendiente de Pago al Contratista.

Cuadro 12

Costo Directo de la Obra.

CUADRO Nº 1.- REPROCESAMIENTO DE VALORIZACIONES

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS). PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA: MONTO CONTRATO VALORIZ No. 1 (01/95) VALORIZ No. 2 (02/95) VALORIZ No. 3 (03/95) VALORIZ No. 4 (04/95) VALORIZ No. 6 (05/95) TOTAL EJECUTADO ADICIONALES INVENTARIO FISIC VALORIZ CIERRE ITEM DESCRIPCION UNID CANT. UNITARIO TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL UNITARIO PARCIAL CANT. TOTAL UNITARIO PARCIAL SUMINISTRO DE MATERIALES 1.00 POSTE DE MADERA Poste madera 11 mts. case 5, grupo D 122 185.00 22,670.00 14,800.00 0.00 7.770.00 0.00 0.00 122 22,570.00 122 22,570,00 0.00 1.02 Poste modera 12 mts. clase 5, grupo D Und 212.00 2,968.00 0 0.00 0.00 0.00 0.00 2,968,00 14 2,968,00 0.00 14 SUB TOTAL 1.00 25,538,00 0.00 17,768.00 7,770.00 0.00 25,538.00 25,538.00 0.00 0.00 2.00 CRUCETAS DE MADERA 2.01 Cruceto modera. Tornilo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts. 253 40.00 10,120,00 0.00 120 4,800,00 133 5 320 00 0.00 0.00 253 10,120.00 120.00 10,240.00 120.00 2.02 Cruceta modera, Tornilo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts. Und 10 45.00 450.00 0.00 0.00 10 450.00 0.00 0.00 10 460.00 0.00 450.00 2.03 Cruceta modera, Tornilo, 3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mis. 21 42.00 882.00 0.00 21 882.00 0.00 0.00 0.00 21 882.00 21 882.00 0.00 SUBTOTAL 2.00 11,452,00 0.00 5,682.00 5.770.00 120,00 120.00 0.00 0.00 11,452,00 11.572.00 AISLADORES Y ACCESORIOS 3.01 Alsodor tipo PN ciosa 56-2 85.00 25,500.00 0.00 0.00 25,500.00 0.00 0.00 25,500.00 0.00 3.02 Alstodor de SUSPENSION crose 52-3 378 34.020.00 Und 90.00 0.00 0.00 378 34.020.00 0.00 0.00 378 34,020.00 378 34,020.00 0.00 3.03 Pin para cruceta de 1 3/8" x 7" 249 11.00 2,739.00 2,739.00 0.00 0.00 0.00 249 2,739.00 0.00 0.00 249 2,739.00 249 3.04 |Pin tope poste de 1 3/8" x 20" 51 lund 12.50 637 60 0.00 0.00 51 637.50 0.00 0.00 61 637.50 61 637.50 0.00 3.05 Adaptador Bola Dio 189 14.50 2,740,50 189 0.00 Und 0.00 2,740,50 0.00 189 2,740,50 0.00 0 0.00 189 2,740,50 3.06 Grampa de anciaie tipo pistora 189 12.00 2,268.00 0.00 0.00 189 2.268.00 0,00 0.00 189 2.268.00 189 2,268.00 0.00 3.07 Grillete de anciaie lind 189 9.00 1.701.00 0.00 0.00 189 1.701.00 0.00 0.00 189 1.701.00 189 1,701.00 0.00 3.08 Guardainea preformada, aisador PN 11.70 3,510.00 3,510.00 3,510.00 0.00 0.00 0.00 300 3,510.00 0.00 0.00 300 3.09 Varilla de armar-ARMOR ROUS 189 10.00 1.890.00 0.00 0.00 1,890.00 189 1.890.00 0.00 1,890.00 0.00 0.00 SUB TOTAL 3.00 75,006,00 75,006,00 0.00 75,006,00 0.00 0.00 0.00 75,006.00 0.00 0,00 4.00 IMATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA 4.01 |Perno ojo con tuerco de 3/4" x 12" 5.00 160.00 0.00 0.00 32 160.00 160.00 0.00 0.00 160.00 0.00 4.02 Perno pio con hierca de 1/2" x 5" Und 3,00 2,244.00 2,244.00 748 2.244.00 0.00 0.00 1,350.00 894.00 0.00 298 0.00 4.03 iPerno ojo con tuerco de 1/2" x 5" Und. 224 0.00 3.50 224 784.00 784.00 0.00 120 420 m 104 364.00 0.00 0.00 224 784.00 4.04 |Perno oio con juerco de 5/8" x 10" Und 276 6.00 276 1.658.00 0.00 1.666.00 0.00 276 1,658,00 0.00 0.00 276 1.656.00 0.00 4.05 Perno ojo con tuerco de 5/8" x 12" Und 0.00 182.00 28 6,60 182.00 0.00 0.00 0.00 28 182 00 28 25 182.00 0.00 4.0€ Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14" 0.00 7.00 952.00 952.00 962.00 0.00 0.00 136 952 00 0.00 0 0.00 136 4.07 Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas 0.00 Uirel 182 182 12.00 2.184.00 0.00 0.00 182 2,184.00 0.00 0.00 182 2 184.00 2 184 00 4.08 Tuerca ojo de 5/8" Und. 189 189 0.00 4.00 756.00 758.00 0.00 0.00 189 756.00 0.00 0.00 189 758.00 4.09 Arandela redonda de 1/8" - H 9/16" Und. 1.944 1.00 1,944.00 1,944 1.944.00 0.00 0.00 500,00 1,444 0.00 0.00 1.944 1.944.00 500 1.444.00 0 4.10 Arandela redonda de 1/8" - H 11/16" 729.60 0.00 Und 1.20 729.60 0.00 0.00 608 729.60 0.00 0.00 608 729.60 4.11 Arand. cuadrada 2 1/2"x2 1/2"x3/16"-H 11/16" 876 876 1,138.80 0.00 1,138,80 0.00 1,138.80 500 876 850.00 378 488,80 0.00 0.00 4.12 |Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16" Und 0.00 64 64 1.60 96.00 0.00 96,00 96.00 0.00 96.00 0.00 0.00 4.13 Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16" Und 0.00 5.00 100.00 0.00 0.00 20 100.00 0.00 0.00 20 100.00 4.14 Brazo metaico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Und 504 4.00 2.015.00 504 2.018.00 0.00 0.00 300 1,200.00 204 0.00 504 2.018.00 815.00 0.00 4.15 |Conector T tipo Burdy 147 3,60 514.50 0.00 514.60 0.00 0.00 147 514.60 0.00 0.00 147 514.50 SUB TOTAL 4.00 15,456,90 0.00 8.118.00 15,466,90 0.00 15,458,90 0.00 9.338.90 0.00 0.00 5.00 RETENIDAS 0.00 5.01 Retenido Obicuo 123.00 5,904.00 0.00 5.904.00 0.00 5,904.00 5,904.00 0.00 0.00 SUB TOTAL 5.00 0.00 5,904.00 5.904.00 0.00 0.00 5,904.00 0.00 5,904.00 0.00 0.00 6.00 CONDUCTORES 6.01 Conductores Ag, desnudo 16m². 13,500 0.50 7,425.00 0.00 7.425.00 0.00 13,500 7,425.00 0.00 7,425.00 13,500 0.00 6.02 Alambre aluminio 10mm' para amarre blando 0.35 192.50 0.00 192.50 0.00 192.50 0.00 0.00 192.50 6.03 Conductor de Cu. WP colibre 25 mm². 0.00 226 1.30 292.60 0.00 0.00 226 202 50 0.00 0.00 225 292.50 225 292.50 6.04 Conductor de Cu. WP calibre 35 mm². 1.60 320,00 0.00 0.00 200 320.00 0.00 320.00 200 0.00 0.00 200 320.00 0.00 SUB TOTAL 6.00 8,230.00 0.00 0.00 8,230.00 0.00 8,230.00 0.00 8,230.00 0.00 7.00 TRANSFORMADORES 7.01 |Transformador 1# 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm 5,625,00 16.875.00 0.00 0.00 16.876.00 0.00 0.00 16,875,00 16,875,00 0.00 0.00 7.02 |Transformador 1 # 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm 46,400.00 46,400.00 0.00 46,400.00 46,400.00 Und 5,800,00 0.00 0.00 0.00 7.03 Transformador 1# 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm 24,000,00 0.00 24,000.00 24,000.00 0.00 Und 6,000.00 24,000.00 0.00 0.00 0.00 7.04 Transformador 1 & 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm 6,300.00 0.00 0.00 0.00 **Und** 6.300.00 6.300.00 0.00 0.00 6,300,00 8,300,00 0.00 7.05 Transformador 3# 50 KVA-20/38-.23KV, 3600 msnm 7,100.00 14,200,00 0.00 0.00 0.00 14,200.00 0.00 14,200.00 14,200.00 Und 0.00 7.06 Transformador 3# 75 KVA-20/.38-.23KV, 3600 msmm 7,600.00 37,500.00 0,00 0.00 0.00 37,500.00 0.00 37,500,00 37,600,00 146,276.00 0.00 145,275,00 0.00 SUBTOTAL 7.00 145,275,00 0.00 0.00 63,275,00 22 000 OC 0.00 8.00 TABLERO DE DISTRIBUCION

CUADRO Nº 1.- REPROCESAMIENTO DE VALORIZACIONES OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA FECHA MONTO CONTRATO VALORIZ No. 1 (01/95) VALORIZ No. 2 (02/95) VALORIZ No. 3 (03/95) VALORIZ No. 4 (04/95) VALORIZ No. 5 (05/95) TOTAL EJECUTADO ADICIONALES INVENTARIO FISIC VALORIZ CIERRE ITEM DESCRIPCION UNID CANT. UNITARIO TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL CANT. TOTAL UNITARIO PARCIAL CANT. TOTAL UNITARIO PARCIAL 5.00 RETENIDAS 5.01 Retenidos obicuos (incluye excavaciones y colocación de tronco madera para anclaie, varillas y tensado de Cable). 4,560.00 Und. 0.00 0.00 0.00 48 4 580 00 0.00 4.580.00 4,580.00 0 0.00 SUB TOTAL 5.00 4.550.00 0.00 0.00 0.00 4 680 00 0.00 4 560 00 0.00 4 560 00 0.00 8.00 CONDUCTORES 6.01 (Tendido conductor de Al de 16 mm² (Flechado y amarre). 620.00 0.00 3,100.00 0.00 5 580 00 8 680 00 0.00 9 690 00 0.00 SUB TOTAL 6.00 8,680.00 0.00 0.00 0.00 8 680 00 5 580 00 3 100 00 0.00 8,680,00 0.00 7.00 TRANSFORMADORES 7.01 Instalación de Transformadores (Incuye conexionado). Und 23 180 4,140.00 0 0.00 0.00 23 4,140.00 0.00 2,160.00 23 4,140.00 0.00 SUB TOTAL 7.00 4,140.00 0.00 0.00 0.00 1,980.00 2,160.00 4,140.00 0.00 4,140.00 0.00 8.00 EQUIPO DE PROTECCION Instalación de Seccionador Cut-Out(Fijación y conexionado). 40 76.00 3 040 00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 13 988,00 4.028.00 53 4.028.00 8.02 Instalación de Pararrayos (Incuye fijación y conexionado). Und 53 78.00 4 028 00 0.00 • 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 53 4,028.00 53 4,028.00 SUB TOTAL 8.00 7.068.00 0,00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 988.00 8,055.00 8,056.00 9.00 PUESTA A TIERRA 3.01 Instalación de puesta a tierra (incluye excavación, releno 4.940.00 3,900,00 4,940,00 1.040.00 130 0 3 900 00 30 de zania v conexionado). Und. 38 0.00 0.00 0.00 0 0.00 30 SUB TOTAL 9.00 3 900 00 0.00 4 940 00 1,040.00 4,940,00 0.00 0.00 0.00 0.00 3,900,00 10.00 TABLERO DE DISTRIBUCION 10.01 Instalación Tabieros de Distribución (Incluye conexionado). 20 1,500.00 1,725.00 225.00 1.500.00 Und 23 75 1.725.00 0.00 0.00 0.00 0.00 20 1,500.00 1,725.00 SUBTOTAL 10.00 0.00 225 00 1.725.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1,500,00 11.00 PRUEBAS ELECTRICAS 11.01 Pruebas ejéctricas para recepción de obra. 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 520.00 520.00 Und 520.00 520.00 0.00 0.00 0,00 0.00 520.00 520.00 0.00 SUB TOTAL 11.00 0.00 520.00 0.00 0.00 0.00 59,426,00 49 543 00 988.00 9.883.00 TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO (1.00+......+11.00) 58,396.00 6,529.00 2,000.00 10,330.00 20,025,00 10,660,00 TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS 1.00 TRANSPORTE DE MATERIALES 8,400.00 1,050,00 7,350,00 24.000 3.000 1.01 Transporte de materiales a obra 24.000 8,400.00 2,000 2,100.00 2,800.00 1,750.00 0.00 700,00 6,000 8 400 00 1.050.00 SUB TOTAL 1.01 8,400.00 0.00 700.00 2,100.00 2,800.00 1.750.00 7,360,00 0.00 TOTAL DE TRANSPORTE (1.01) 8,400.00 0.00 700 00 2 100 00 2 800 00 1,750.00 7,360,00 0.00 8,400,00 1,050,00 GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 1.00 GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 1,268.25 116,325.73 3,754.60 1.01 Gastos Generales y Utilidades Est. 115,046,98 1.632.00 8 067 00 60 074 73 39 695 00 3 102 50 112,571.23 1,268.25 116,326,73 3,754.50 1.632.00 112,571.23 115,046,98 8 067 00 60,074,73 3,102,60 SUB TOTAL 1.01 39 695 00 116,326.73 3,754.50 TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES (1.01) 115,046.98 1,632.00 8,067.00 60,074.73 39,695,00 3,102.60 112,571.23 1.268.26 581,528,53 18,772.50 6,341.25 TOTAL GENERAL (I+II+III+IV) 575,234,88 8,160,00 40,335.00 300,373,63 198,475,00 15,512,50 562,856.13

TEM DESCRIPCION	UNID	_	UNITARIO		CANT.		CANT.	No. 2 (02/95) TOTAL	CANT.	No. 3 (03/95)		No. 4 (04/95)			CANT.	TOTAL		PARCIAL		TOTAL L	VALORIZ	
Tablero de Distribución Monofásico 28"x16"x4 1/2": - Panel monofásico 4 interruptores - interruptor Termomagnético bio, 10 Ka-15/6CA. - interruptor Termomagnético bio, 10 Ka-70/10CA.																						
 interruptor Termomagnético bio. 10 Ka-125/225A. Contactor 220 V. Célula Fotoeléctrica 					and the same of																	
- Base Fusible DZ-25 Amp. - Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	16	3,000.00	48,000,00	0	0.00	0	0,00	12	36,000.00	4	12,000.00		0.00	16	48,000.00		1	16	48,000.00	0	0.0
.02 Tabero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifásico 4 interruptores - 3 Interruptores Termomagnético trio, 10 Ka-15/50A, - interruptor Termomagnético trio, 10 Ka-125/225A, - Contactor 220 V, - Célula Fotoeléctrica	And the second of the part of the second or			_														m; 40; 50; 00; 00; 00; 00; 00; 00; 00; 00; 0				
- Base Fusible DZ-25 Amo.																		4	İ	-0.91		1. 4
- Fusible DZ-25 Amp. Tapero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2": - Panel trifásico 6 interruptores - 1 interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-15/60A. - 2 interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-70/100A. - 1 interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.	Cito.	8	3,200.00	19,200.00		0.00	01	0.00	0	0.00	6	19,200.00	٥	0.00	6	19,200,00			B	19,200.00	0	0.00
- Contactor 220 V. - Célula Fotoeéctrica - Base Fusible DZ-25 Amp.	o i							0.00		0.00		3,300.00		0.00		3,300.00			1	3,300,00		0.0
- Fusible DZ-25 Amo.	Cito.		3,300.00	3,300,00	·	0.00			4		1					70,500.00		0.00	1	70,500.00		0.0
SUB TOTAL 8.00				70,500.00		0.00		0.00		38,000.00	-	34.500.00		0.00		70,500.00		U.W.		70,500.50		0.00
Puesto a fierna: - 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm². - 1 Varilia Coperwed 3/4" diametro x 8"long. - 50 Kg. de Sai industriai - 50 Kg. de Caroán													1					ï				
- Conector	Cito.	38	125.00	4,750.00	0	0.00	0	0.00	35	4,375.00	3	375.00	0	0.00	38	4,750,00			38	4,750,00	0	0.0
SUB TOTAL 9.00				4.750.00		0.00		0.00	i	4,375.00		375.00		0.00	1	4,750.00		0.00		4.750.00		0.00
0.00 IEQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA					İ		1	1 34														
0.01 Seccionador Cut-Out Unip., apertura c/carga 20Kv-100Amo. 0.02 Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und. Und.	40 53		12,200.00	0	0.00	0	0.00	40	12,200,00	0 53	0.00	0	0.00	40 53	12,200.00 19,080.00	13	3,965.00	53 53	16,165.00 19,080.00	13	3,985.0 0.0
SUB TOTAL 10.00				31,280.00		0.00		0.00		12,200.00		19,080.00		0.00	i	31,280.00		3,965,00		35,245.00		3,965.0
TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES	i			393,391.90		0.00	1	29.568.00		227,858.90		135,955.00		0.00		393,391.90		4,085.00	1	397,476.90		4,085.0
II MONTAJE ELECTROMECANICO									1										1			
1.00 PLOTEO Y REPLANTEO										1					i		. 1		1			
1.01 Ploteo y Repianteo de la Obra	Km	8	170.00	1,360.00	8	1,360.00		0.00		0,00		0.00		0.00	8	1,360.00		Ť	8	1,360.00	0	0.00
SUB TOTAL 1.00		AT		1,380.00		1,380.00		0.00		0.00		0,00		0.00		1,360.00		0.00		1,360.00		0.00
2.00 POSTES DE MADERA											İ											177
	Und	138	38.00	5,168.00	136	5,158,00	0	0.00	0	0.00	0	0.00		0.00	136	5,168.00			136	5,168.00	٥	0.00
Apertura de aguieros para postes(incuye împieza) Izado de postes (incuye transporte, acarreo de material.	Und											1		1		10,880.00			136	10,880.00		0.00
manipuleo y maniobras).	Und	138	90.00	10,880.00	°	0.00	25	2,000,00	80	6,400.00	31	2,480.00	°	0.00	138			0.00	45	15,048.00		0.00
SUB TOTAL 2.00				15,048.00		5,168.00	1	2,000.00		5,400.00		2,480.00		0,00		15,048.00		1		10,0 (1.0.5)		
3.00 CRUCETAS DE MADERA							į		, , ,			7										i, 5 J
3.01 Instratación de crucetas de madera (incluye colocación de brazo metálico y accesorios).	Und	284	14.00	3,976.00	0	0.00	•	0.00	210	2,940.00	74	1,036.00	۰	0.00	284	3,976.00	3	0.00	287	4.018.00	3	42.00
SUB TOTAL 3.00				3,976.00		0,00		0.00		2,940.00		1,036.00		0.00		3,976.00		0.00		4,018.00		42.0
4.01 Instalación de distadores tipo PN	Und	300	11.00	3,300.00	0	0.00	0	0.00	50	550.00	250	2,750,00	•	0.00	300 189	3,300.00		1	189	3,300.00	0	0.0
4 02 Instalación de distadores tipo SUSPENSION	Und	189	11.00	2,079.00	٩	0.00	•	0.00	40	440.00	140									5,379.00		0.00
SUB TOTAL 4.00		ł.	V . H	6,379.00		0.00	1	0.00		990.00	1	4,389.00	1	0.00		5,379.00		0.00		407200		

INVENTARIO FISICO DE LA OBRA COMO CONSTRUIDO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95 FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95 FECHA TERMINO REAL DE OBRA : 29.06.95

		1		NO REAL DE OBF	
	BEOORIEGIOU		TRADO	совто	
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
Ι.	OLIMAN NOTEGO DE MATERIAL ES				
'	SUMINISTRO DE MATERIALES				
1.00	POSTE DE MADERA				
1			1		
	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122		
1.02	Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14		
1	OUR TOTAL 4 OR				
	SUB TOTAL 1.00				
2.00	CRUCETAS DE MADERA				
	Crusata madara Tarrilla 2 2/45v 4 2/45v 1 00 mta	k	050		
	Cruceta madera,Tornillo,3 3/4*x 4 3/4*x 1.60 mts.	Und	256		
	Cruceta madera,Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mts.	Und	10		
2.03	Cruceta madera,Tornillo,3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mts.	Und	21		
	OUD TOTAL 2 22				
	SUB TOTAL 2.00				
200	AISLADORES V ACCESORIOS				
3.00	AISLADORES Y ACCESORIOS				
2.01	Aislador tipo PIN clase 56-2	Und.	300		
	Aislador tipo Filv clase 30-2 Aislador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378		
1		Und.	1 1		
	Pin para cruceta de 1 3/8" x 7"	Und.	249		
	Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	P I	51		
	Adaptador Bola Ojo	Und.	189 189		
	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.			
	Grillete de anclaje	Und.	189 300		
3.08	Guardalinea preformada, aislador PIN Varilla de armar-ARMOR ROUS	Und. Und.	189		
3.09	Variila de armar-Anivon noos	ona.	109		
	SUB TOTAL 3.00			l i	
	30B 101AL 3.00	1 1			
4.00	MATERIAL ACCESORIO Y FERRETERIA				
4.00	MATERIAL AGGEGORIO TT ERRETERIA				
4.01	Perno ojo con tuerca de 3/4" x 12"	Und.	32		
	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 5"	Und.	748		
	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224		
	Perno ojo con tuerca de 1/2 x 0	Und.	276		
	Perno ojo con tuerca de 5/8" x 12"	Und.	28		
	Perno ojo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	136		
	Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 tuercas	Und.	182		
	Tuerca ojo de 5/8"	Und.	189		
	Arandela redonda de 1/8" - H 9/16"	Und.	1,944		
	Arandela redonda de 1/8" - H 11/16"	Und.	608		
	Arandela cuadrada 2 1/2"x 2 1/2" x 3/16" - H 11/16"	Und.	876		
	Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16"	Und.	64		
	Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20		
4.14	Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	504		
4.15	Conector T tipo Burdy	Und.	147		
¥2					
	SUB TOTAL 4.00				
				1	

INVENTARIO FISICO DE LA OBRA COMO CONSTRUIDO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95 FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95 FECHA TERMINO REAL DE OBRA : 29.06.95

		I MF	TRADO	COSTOS				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD		UNITARIO	PARCIAL			
5.00	DETENDAD							
5.00	RETENIDAS							
5.01	Retenida Oblicua(Juego completo	Cjto	48					
	SUB TOTAL 5.00							
6.00	CONDUCTORES							
6.01	Conductores Aa, desnudo 16m2	Mts.	13,500					
6.02	Alambre aluminio 10mm2 para amarre blando	Mts.	550					
6.03	Conductor de Cu. WP calibre 25 mm2.	Mts.	225					
6.04	Conductor de Cu. WP calibre 35 mm2.	Mts.	200					
	SUB TOTAL 6.00							
7.00	 TRANSFORMADORES							
7.01	Transformador Monofasico 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	3		V			
	Transformador Monofasico 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8					
	Transformador Monofasico 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4					
1	Transformador Monofasico 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1					
1	Transformador Trifasico 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2					
1	Transformador Trifasico 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5					
	SUB TOTAL 7.00							
8.00	TABLERO DE DISTRIBUCION							
0.04	Tables de Distribusion Manuel a in a College No. 4 4 (Cl)				•			
8.01	Tablero de Distribucion Monofasico 28"x16"x4 1/2":							
	- Panel monofasico 4 interruptores	1 1	1					
	- Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-15/60A.	1 1						
	Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-70/100A.	1 1						
	- Interruptor Termomagnetico bip. 10 Ka-125/225A.	1 1						
	- Contactor 220 V.	1 1						
	- Celula Fotoelectrica	1 1						
21	- Base Fusible DZ-25 Amp.	II I						
	- Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	16					
8.02	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":	1 1						
	- Panel trifasico 4 interruptores	1 1						
	- 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.	1 1						
1 1	- Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.	1 1		1				
	- Contactor 220 V.							
	- Celula Fotoelectrica							
	- Base Fusible DZ-25 Amp.				(
	- Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	6					
8.03	Tablero de Distribucion Triffasica 31"x16"x4 1/2":							
	- Panel trifasico 6 interruptores							
	- 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A,							
100	- 2 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-70/100A.							
	- 1 Interruptor Termomagnetico trip. 10 Ka-125/225A.							
	- Contactor 220 V.	H I						

INVENTARIO FISICO DE LA OBRA COMO CONSTRUIDO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95 FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95 FECHA TERMINO REAL DE OBRA : 29.06.95

		II NAS	TRADO	NO REAL DE OBI	
ITEM	DESCRIPCION		CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
112.00	DESCRIPCION	DIVIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL
	- Celula Fotoelectrica				
1 1	- Base Fusible DZ-25 Amp.				
1 1	- Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	1		
	SUB TOTAL 8.00				
1 1					ł .
9.00	PUESTA A TIERRA				
		1			
9.01	Puesta a tierra:				
	- 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm2.				
1 1	- 1 Varilla Coperweld 3/4° diametro x 8'long.				
1 1	- 30 Kg. de Sal industrial				
1 1	- 30 Kg. de Carbon				
	- Conector	Cjto.	38		
1 1				4	
1 1	SUB TOTAL 9.00				
l					
10.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA				
	Secritore des Cut Out Unitedes en estura e/ecosa 20Ku 100A-en	No.	53		
	Seccionador Cut-Out Unipolar,apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und. Und.	53		
10.02	Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Una.	55		
	SUB TOTAL 10.00	1			
	30B TOTAL 10.00				
	TOTAL DE SUMINISTRO DE MATERIALES				
	TOTAL DE GOMMINOTAL DE MATTELLANCES				
1 11	MONTAJE ELECTROMECANICO				
1.00	PLOTEO Y REPLANTEO				
1.01	Ploteo y Replanteo de la Obra	Km	8		
1 1	SUB TOTAL 1.00				
		1 1			
2.00	POSTES DE MADERA				
1 1		l I	400		
	Apertura de agujeros para postes(Incluye limpieza)	Und.	136		
2.02	Izado de postes (incluye transporte, acarreo de material	N	136		
	manipuleo y maniobras).	Und.	130		
	SUB TOTAL 2.00				
	SUB TOTAL 2.00				
3 00	CRUCETAS DE MADERA	1 1			
1					
3.01	Instalacion crucetas de madera(Incluye colocacion de brazo	Und	287		
	matalico y accesorios)	1			
	SUB TOTAL 3.00				
4.00	AISLADORES				
	N	N	200		
4.01	Instalacion de aisladores tipo PIN	[jUnd	300	1	

INVENTARIO FÍSICO DE LA OBRA COMO CONSTRUIDO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95

FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95 FECHA TERMINO REAL DE OBRA : 29.06.95

		FECHA TE METRADO							
		_		COSTOS					
ITEM	DESCRIPCION	CADINU	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL				
4.02	Instalacion de aisladores tipo SUSPENSION	Und	189						
	SUB TOTAL 4.00								
5.00	RETENIDAS								
	Retenidas (Incluye excavaciones y colocacion de tronco de madera para anclaje, varillas y tensado de cable)	Und.	48						
	SUB TOTAL 5.00								
6.00	CONDUCTORES								
6.01	Tendido conductor de Al. de 16 mm2(Flechado, amarre y fijacion).	Km.	14						
	SUB TOTAL 6.00								
7.00	TRANSFORMADORES								
7.01	Instalacion de Transformadores(Incluye conexionado)	Und.	23						
	SUB TOTAL 7.00								
8.00	EQUIPO DE PROTECCION								
	Instalacion de Seccionador Cut-Out(Incluye fijacion y conexionado Instalacion de Pararrayos(Incluye fijacion y conexionado)	Und. Und.	53 53						
	SUB TOTAL 8.00				*				
9.00	PUESTA A TIERRA								
	Instalacion de puesta a tierra(Incluye excavacion, relleno de zanja y conexionado)	Und.	38						
	SUB TOTAL 9.00								
10.00	TABLERO DE DISTRIBUCION								
10.01	Instalacion de Tableros de Distribucion(Incluye conexionado)	Und.	23						
	SUB TOTAL 10.00								
11.00	PRUEBAS ELECTRICAS								
11.01	Pruebas electricas para recepcion de obra.	Und.	1						
	SUB TOTAL 8.00								
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO(1.00++1,1.00)								

INVENTARIO FISICO DE LA OBRA COMO CONSTRUIDO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95

FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95

	*	FECHA TERMINO REAL DE OBRA ; 29,06,95								
			TRADO	совто	S					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD]	UNITARIO	PARCIAL					
III	TRANSPORTE DE MATERIALES ELECTROMECANICOS									
1.00	TRANSPORTE DE MATERIALES									
1.01	Transporte de materiales a obra	Kg.	24,000							
	SUB TOTAL 1.01									
	TOTAL DE TRANSPORTE (1.01)									
	RESUMEN GENERAL									
1	SUMINISTRO DE MATERIALES									
11	MONTAJE ELECTROMECANICO			li ii						
Ш	TRANSPORTE									
IV	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES(25% DE I+II+III)									
	TOTAL GENERAL LINEA DE SUBTRANSMISION 20 KV									
	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES									
	Gastos Generales Variables (10%) Gastos Generales Invariables (5%) Utilidades (10%)									

COEFICIENTE DE REAJUSTE E INDICES UNIFICADOS CREPCO

PROYECTO

: REDES DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)-PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE: S/. 589541.29

FECHA

: 30.10.94

LOCALIDAD : VARIOS

DISTRITO: VARIOS

PROVINCIA: GRAU DEPARTAMENTO: APURIMAC

ZONA GEOGRAFICA: 6

										LUINA GLO	GHAFICA: 6		
INDIC	ELEMENTO REPRESENTATIVO	INDIC	COEFIC.			1 6	IDICES	UNIFIC	CADOS	CREPC	0		
UNIFI		%	INCIDEN	10/94	11/94	12/94	01/95	02/95	03/95	04/95	05/95	06/95	07/95
47	Mano de Obra	100	0.100	206.59	206.59	221.14	220.87	220.87	220.91	220.91	220.91	220.96	221.4
43	Postes y Crucetas de Madera	100	0.064	287.64	291.24	301.72	307.39	318.25	332.73	351.21	369.68	373.98	374.62
30	Conductores de Aleacion de Aluminio	50	0.014	191.51	189.65	184.9	189.78	192.38	196.04	196.94	196.54	197.58	198.55
11.	Aisladores y Accesorios	100	0.179	190.17	190.17	190.17	191.94	192.37	194.55	194.55	194.55	194.55	194.55
48	Equip. Transformacion y Tableros Distribucion	100	0.376	186.36	183.98	179.46	185.19	187.6	191.11	191.11	189.78	193.59	193.59
6	Equipos de Proteccion	100	0.053	216.73	218.42	231.63	252.49	265.38	270.12	270.12	269.69	270.29	270.31
32	Transporte de Materiales	50	0.014	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87	181.87
39	Gestos generales y Utilidades	100	0.200	185.88	189.15	189.25	189.96	192.11	194.75	196.67	_19 8.3 1	199.91	205.60
	COEFICIENTES DE REAJUSTES : K>				0.999	1.003	1.024	1.037	1.054	1.060	1.063	1.074	1.080

FORMULA POLINOMICA:

CONTROL ADELANTO EN EFECTIVO

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARÍA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A. PRESUP. CONTRATO : S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE : 30.10.95

	MONTO	COEFICIENTE	ADELA	NTO EN EFECTIVO No.	01
No.(Mes/Ano)	DE VALORIZACION BRUTO	DE REAJUSTE	A : Fecha Pago: C :	135,619.68 12/01/95 575,234.88	
	· Vn ·	' Kn '	Ka : Amortizacion	1.024 Saldo	Reaj. No Correspondiente
01 (01/95) 02 (02/95) 03 (03/95) 04 (04/95) 05 (05/95) Cierre(06/95)	8,160.00 40,335.00 300,373.63 198,475.00 15,512.50 18,772.50	1.024 1.037 1.054 1.060 1.063 1.074 1.080	1,923.83 9,509.54 70,817.29 46,793.26 3,657.29 2,918.46	133,695.85 124,186.30 53,369.01 6,575.75 2,918.46 0.00	24.42 278.60 2,489.67 1,782.17 178.58 159.60
TOTAL	581,628.63		135,619.68		4,913.04

CONTROL ADELANTO DE MATERIALES

OBRA CONTRATISTA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE: S/. 589,541.29

PRESUP. CONTRATO: S/. 575.234.88 FECHA PRES. BASE: 30.10.95

						TECHA I HES. DAGE .	30.10.03
	AMORT	IZACION DEL	ADELANTO		INDICE UNIFICADO	REAJUSTE N	10
No.(Mes/Ano)	A FECHA PRESUP		A FECHA DEL A	DELANTO	CREPCO	CORRESPOND	IENTE
10.(mb3/And)	EN EL MES	ACUMULADO	EN EL MES	ACUMULADO	(In)	EN EL MES	ACUMULADO
M-1 : POSTES Y	CRUCETAS (43) ->	FECHA ADELANTO	: 26/01/95	MONTO:	37,872.00	la :	307.3
	11	FECHA PRES. BASE	E: 30/10/94	MONTO:	3 5.438 .70	lo:	287.64
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	307.39	0.00	0.00
02(02/95)	23,450.00	23,450.00	25,060.13	25,060.13	316.25	2.065.86	2,065.86
03(03/95)	11,989.70	35,438.70	12,811.87	37,872.00	332.73	1,826.40	3,892.24
04(04/95)	0.00	35,438.70	0.00	37,872.00	351.21	0.00	3,892.23
05(05/95)	0.00	35,438.70	0.00	37,872.00	369.68	0.00	3,892.22
M-2 : CONDUCTO	∥ DRESAI. (30)>	FECHA ADELANTO	: 26/01/95	MONTO:	7,617.50	l la:	189.78
	ıı.	FECHA PRES. BASE	: 30/10/94	MONTO:	7,686.94	lo:	191.51
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	189.78	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	192.38	0.00	0.00
03(03/95)	7,686,94	7,686,94	7,617.50	7,617.50	196.04	287.39	287.3
04(04/95)	0.00	7,686.94	0.00	7,617.50	196.94	0.00	287.39
05(05/95)	0.00	7,686.94	0.00	7.617.50	196.54	0.00	287.39
M-3 : TRANSFOR	∥ RMADORES (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO:	145.275.00	la:	187.6
	. ,	FECHA PRES. BASI	E : 30/10/94	MONTO:	144,314.76	lo:	186.36
		1	1				5
01(01/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	187.60	0.00	0.00
03(03/95)	හ ,275.00	63,275.00	63,696.02	63,696.02	191.11	1,191.75	1,191.75
04(04/95)	81,039.76	144,314.76	81,578.98	145.275.00	191.11	1.526.34	2,718.10
05(05/95)	0.00	144,314.76	0.00	145.275.00	189.78	0.00	2,718.10
M-4 : TABLERO I	 DISTRIBUC. (48)>	FECHA ADELANTO	: 04/02/95	MONTO:	37,500.00	la:	187.6
	10	FECHA PRES. BAS	E : 30/10/94	MONTO:	37,252.13	lo :	186.36
01(01/9 5)	0.00	0.00	0.00	0.00	185.19	0.00	0.00
02(02/95)	0.00	0.00	0.00	0.00	187.60	0.00	0.00
03(03/95)	37,252.13	37,252.13	37,500.00	37,500.00	191.11	701.63	701.63
04(04/95)	0.00	37,252.13	0.00	37,500.00	191.11	0.00	701.6
05(05/95)	0.00	37,252.13	0.00	37,500.00	189.78	0.00	701.6
			-			y.	

CONTROL DE AVANCE DE OBRA, MAXIMO REAJUSTE Y DEDUCCIONES

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589.541.29

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUP. CONTRATO: FECHA PRES. BASE

S/. 575.234.88 30.10.95

VALORIZACIONES							REAJUSTES				
	AVANCE	AVANCE	AVANCE	AVANCE	%	COEF.					DEDUCCION
No. (Mes/Ano)	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO	REAL	AVANCE	REAJUSTE	PROGRAMADO	REAL	PROGRAMADO	REAL	EXCESO
			ACUMULADO	ACUMULADO		, K.			ACUMULADO	ACUMULADO	REAJUSTE
01(01/95)	133,413.25	8,160.00	133,413.25	8,160.00	6.12	1.024	4,936.29	277.50	4,936.29	277.50	0.00
02(02/95)	212,193,38	40,335.00	345,606.63	48,495.00	14.03	1.037	11,458.44	(166.37)	16,394.73	111.13	0.00
03(03/95)	185,810.75	300,373.63	531,417.38	348,868.63	65.65	1.054	11,148.65	11,525.58	27,543.38	11,636.71	0.00
04(04/95)	15,457.50	198,475.00	546,874.88	547,343.63	100.09	1.060	973.82	9,195,41	28,517.20	20,832.12	0.00
05(05/95)	21,083.75	15,512.50	567,958.63	562,856.13	99.10	1.063	1,560.20	969.35	30,077.40	21,801.47	0.00
06(06/95)	7,276.25	18,772.50	575,234.88	581.628.63	101.11	1.074	582.10	1,342.20	30,659.50	23,143.67	0.00
1						1.080					
į.											
T.			24								
1				30							
B 6											
					1						
1											
1											

RESUMEN DE VALORIZACIONES REPROCESADAS

OBRA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589,541.23

PRESUP. CONTRATO:

S/. 575,234.89

FECHA PRES. BASE :

30.10.95

			VALORIZA	CIONES					REAJUS	TES				
	MONTO	AMORTI ZAC	IONES	RETENCION	TOTAL	REAJUSTE	ACTUALIZ.		O CORRESP		REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	5% FONDO	A		INDICE	II .	ADELANTO	1	1	5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIO8	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	NETO	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	=1-2-3-4	6	6	7	8	9	A = 5+6-7-8-9	10	ll= A-10	i + iI
			1											
01 (01 /95)	8,160.00	1,923.83	0.00		6,236.17	301.92	0.00	24.42	0.00	0.00	277.50		277.50	6,513.6
is(cs\æ2)	40,335.00	9,509.54	25,060.13		5.765.33	2,178.09	0.00	278.60	2,065.86	0.00	(166.37)		(166.37)	5,598.9
03(03/95)	300,373.63	70,817.29	121,625.39		107,930.95	18,022.42	0.00	2,489.67	4,007.17	0.00	11,525.58		11,525.58	119.456.5
04(04/95)	198,475.00	46,793.26	81,578.98		70,102.76	12,503.92	0.00	1,782.17	1,526.34	0.00	9,195.41		9,195.41	79,298.1
05(05/95)	15,512.50	3,657.29	0.00		11,855.21	1,147.93	0.00	178.58	0.00	0.00	969.35	l i	969.35	12,824.5
Cierre (06/95)	18,772.50	2,918.47	0.00		15.854.03	1,501.80	0.00	159.60	0.00	0.00	1,342.20		1,342.20	17,196.2
							-							
				-										
TOTAL (VR)	581,628.63	135,619.68	228,264.50	0.00	217.744.45	35,656.08	0.00	4,913.04	7,599.37	0.00	23.143.67	0.00	23,143.57	240,888.

CALCULO DE PENALIDAD POR RETRASO TERMINO DE OBRA

OBRA : RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

FECHA INICIO CONTRACTUAL : 12.01.95

FECHA TERMINO CONTRACTUAL : 12.06.95

FECHA TERMINO REAL : 29.06.95

Nº DIAS RETRASO TERMINO OBRA: 17 Días

FORMULA:

P = 3/10000 * n * Mc

Donde :

n = 17

Mc= 575,234.88

P = (3/10000)*17*575,234.88

P = 2,933.70

RESUMEN DE VALORIZACIONES PAGADAS

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589,541.29

PRESUP. CONTRATO:

S/. 575,234.88

FECHA PRES. BASE :

30.10.95

			VALORIZA	CIONES					REAJUS					
	MONTO	AMORTIZAC	IONES	RETENCION	TOTAL	REAJUSTE	ACTUALIZ.	REAJUSTE N	O CORRESP	ONDIENTE	REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	6% FONDO	A		INDICE		ADELANTO	1 1		5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIO8	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	NETO	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	I=1-2-3-4	6	6	7	8	9	A = 6+6-7-8-9	10	!!= A-10	1+11
				= ==			2.22				25.05			
ou (ou 182)	8,350.32	1,668.39	0.00	417.52	6,264.41	25.05	0.00	0.00	0.00	0.00	25.05	1.25	23.80	6,288.21
∞(∞/æ)	40,155.38	8,023.05	25,630.79	2,007.77	4,493.77	963.73	175.36	0.00	0.00	0.00	1,139.09	56.95	1,082.14	5,575.90
03(03/95)	302,992.41	60,537.89	121,054.73	15,149.62	106,250.17	11,210.72	630.57	891.58	1,195.95	0.00	9,753,76	487.69	9,266.07	115,516.23
04(04/95)	195,906.22	39,142.06	81,578.98	9,795.31	65,389.87	10,578.94	5,833.51	2,284.96	5,597.05	0.00	8.530.44	426.52	8,103.94	73,493.81
05(05/95)	15,650.55	3,126.98	0.00	782.53	11,741.04	939.03	2,993.39	694.00	772.05	0.00	2,466.37	123.32	2,343.06	14,084.10
l, li														
								1						
								l l						
		l,												
).														
TOTAL (VP)	563,054.88	112,498.37	228,264.50	28,152.75	194,139.26	23,717.47	9,632.83	3,870.54	7,565.05	0.00	21.914.71	1.095.74	20,819.00	214.958.25

SALDO PENDIENTE DE PAGO AL CONTRATISTA

: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

OBRA

PRESUPUESTO BASE:

S/. 589,541.29

PRESUP. CONTRATO :

S/. 575,234.89

FECHA PRES. BASE :

30.10.95

			VALORIZA	CIONES					REAJUS	TE8				l
	MONTO	AMORTIZAC		RETENCION	TOTAL	REAJUSTE		REAJUSTE I			REAJUSTE	RETENCION	TOTAL	MONTO
	BRUTO	ADELANTO	ADELANTO	6% FONDO	A		INDICE	II .	ADELANTO	1		5% FONDO	A	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	EFECTIVO	MATERIALES	GARANTIA	PAGAR	BRUTO	PRECIOS	EFECTIVO	MATERIALE	REAJUSTE	1	GARANTIA	PAGAR	PAGAR
	1	2	3	4	1=1-2-3-4	6	6	7	8	9	A = 5+6-7-8-9	10	II= A-10	1+11
TOTAL (140.)	E01 000 00	405 040 00	220 264 50	0.00	217.744.45	35,656.08	200	4.012.04	7.500.07	200	00.440.07			
TOTAL (VR)	2,933.70	135,619.68	228,264.50	0.00	2,933.70	35,656.06	0.00	4,913.04	7,599.37	0.00	23,143.67	0.00	23,143.67	240,888.11
TOTAL (VP)	563,054.88	112,498.37	228,264.50	28,152.75	194,139.26	23,717.47	9,632.83	3,870.54	7,565.05	0.00	21,914.71	1,095.74	0.00	2,933.70
TOTAL (VP)	300,004.00	112,430.07	220,204.00	20,102.70	101,100.20	20,717.47	5,002.00	0,070.54	7,500.00	0.00	21,314.71	1,095.74	20,819.00	214,958.25
14														
TOTAL	15,640.05	23,121.31	0.00	(28,152.75)	20.671.49	11,938.61	(9,632.83)	1.042.50	34.32	0.00	1,228.96	(1.095.74)	2,324.66	22,996.16

RESUMEN DE VALORIZACIONES REPROCESADAS

OBRA: RED DE DISTRIBUCION PRIMARIA (10 LOCALIDADES)- PSE CHUQUIBAMBILL

CONTRATISTA : CONSTRUCTORA LOS ELECTRICOS S.A.

	MONTO	REAJUSTE	соѕто
N (1450 (440)	BRUTO	NETO	TOTAL
No.(MES/ANO)	VALORIZ.	NETO	OBRA
		II	1 + 11
01 (01/95)	8,160.00	277.50	8,437.50
02(02/95)	40,335.00	(166.37)	40,168.63
03(03/95)	300,373.63	11,525.58	311,899.21
04(04/95)	198,475.00	9,195.41	207,670.42
05(05/95)	15,512.50	969.35	16,481.85
Cierre (06/95)	18,772.50	1,342.20	20,114.70
	***		X51
	~		
TOTAL (VR)	581,628.63	23,143.67	604,772.30

Anexo N° 15: Inventario Físico Valorizado adecuado al Plan de Cuentas.

INVENTARIO FISICO ADECUADO AL PLAN DE CUENTAS

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			METR	ADO
ODIFICACION	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
333.40		SISTEMAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA		
333.10		STOTEMAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA		
333.40.01		REDES AEREAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA		
	ï	SUMINISTRO DE MATERIALES		
333,40.01.001	1.00	CONDUCTORES		768
	1.01	Conductores Aa. desnudo 16 m².	Mts.	13,500
1	1.02	Alambre aluminio 10mm² para amarre blando	Mis.	550
1	1.03	Conductor de Cu. WP callbre 25 mm².	Mts.	225
	1.04	Conductor de Cu. WP callbre 35 mm².	Mts.	200
		SUB TOTAL 1.00		
333.40.01.002	2.00	POSTE DE MADERA		
	2.01	Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D	Und.	122
1		Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D	Und.	14
		Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mts.	Und	256
1		Cruceta madera, Tornillo, 3 3/4 x 4 3/4 x 1.00 mis.	Und	10
		Cruceta madera, Tornillo, $3 \frac{3}{4} \times 4 \frac{3}{4} \times 3 \times 2 \times 10^{-11}$ Mrs.	Und	
		·	1	21
1		Alslador tipo PIN clase 56-2	Und.	300
1		Alslador de SUSPENSION clase 52-3	Und.	378
1		Plin para cruceta de 1 3/8" x 7"	Und.	249
		Pin tope poste de 1 3/8" x 20"	Und.	51
1		Adaptador Bola Ojo	Und.	189
	1	Grampa de anclaje tipo pistola	Und.	189
1		Grillete de anciaje	Und.	189
1	- 1	Guardalinea preformada, alsiador PIN	Und.	300
		VarIlla de armar—ARMOR ROUS	Und.	189
1		Perno olo con tuerca de 3/4" x 12"	Und.	32
i		Perno olo con fuerca de 1/2" x 5"	Und.	748
1		Perno olo con tuerca de 1/2" x 6"	Und.	224
	2.18	Perno olo con tuerca de 5/8" x 10"	Und.	278
-		Perno olo con tuerca de 5/8" x 12"	Und,	28
		Perno olo con tuerca de 1/2" x 14"	Und.	138
-		Varilla roscada 5/8" x 22" — 4 tuercas	Und.	182
		Tuerca olo de 5/8"	Und.	189
1		Arandela redonda de 1/8" — H 9/16"	Und.	1,944
		Arandela redonda de 1/8" — H 11/16"	Und.	608
		Arand. cuadrada 2 1/2"x2 1/2"x3/16"-H 11/16"	Und.	878
		Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" — H 13/16"	Und,	64
E ₂		Brazo metalico 1.30 mts. 1/2" x 3/16"	Und.	20
549		Brazo metalico 0.70 mts. 1/2" x 3/16" Conector T tipo Burdy	Und.	504 147
	2.29	Contector i ripo burdy	Und.	(47
		SUB TOTAL 2,00	<u> </u>	

ANEXO No. 15

INVENTARIO FISICO ADECUADO AL PLAN DE CUENTAS

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			METR	ADO
ODIFICACION	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAL
333.40.01.003	3.00	ACCESORIOS		
	3.01	Retenida Oblicua	Cjto	
i		Puesta a tierra:	10,10	
1	9.01	- 15 mts. Conductor de Cu. 16 mm².		
1		– 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 8'long.		
- 1		– 50 kg. de Sal industrial		
ł		– 50 Kg. de Carbón		
1		- Conector	Cito.	
1				
		SUB TOTAL 3.00		
333.40.03	11	EQUIPO DE DISTRIBUCION PRIMARIA		
333.40.03.001	1.00	TABLERO DE DISTRIBUCION		
	1.01	Tablero de Distribución Monofásico 28"x16"x4 1/2":		
1		– Panel monofásico 4 interruptores		
1		- Interruptor Termomagnético bip. 10 ka-15/60A.		
1		– Interruptor Termomagnélico bip. 10 Ka-70/100A.		
1		– Interruptor Termomagnético blp. 10 Ka–125/225A.		
4		— Contactor 220 V.		
1		— Célula Fotoelèctrica		
1		- Base Fusible DZ-25 Amp.		
4		- Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	
1	1.02	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":		
		- Panel trifásico 4 interruptores		
*		- 3 Interruptores Termomagnetico trip. 10 Ka-15/60A.		
		- Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.		
		- Contactor 220 V.		
)		– Célula Fotoeléctrica – Base Fusible DZ–25 Amp.		
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	ř
	1.02	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":	CJ10.	
	1.03	- Panel trifásico 6 interruptores		
		- 1 Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-15/60A.		
		- 2 Interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-70/100A		
		- 1 Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.		
1		- Contactor 220 V.		
1		- Célula Fotoeléctrica		
		- Base Fusible DZ-25 Amp.		
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cjto.	
p.		SUB TOTAL 1.00		
333.40.03.002	2.00	EQUIPO DE SUB ESTACIONES		
	2.01	Transformador 1ø 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	

ANEXO No. 15

INVENTARIO FISICO ADECUADO AL PLAN DE CUENTAS

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			METRA	DO
CODIFICACION	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
		Transformador 1ø 25 KVA-20/0.23KV. 3600 msnm	Und.	8
		, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Und.	4
		Transformador 1ø 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1
		Transformador 3ø 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm		2
	2.06	Transformador 3ø 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5
		SUB TOTAL 2.00		
333.40.03.003	3.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA		
1	3.01	Seccionador Cut-Out Unip., apertura c/carga 20kv-100A	Und	53
		Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53
П	5.52	, a. a., a, as as it a margarithm		
		SUB TOTAL 3.00		
		TOTAL CENERAL (LULLIULIVA)		
1		TOTAL GENERAL (I+II+III+IV)		
		* · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
		,		
			j	
0			1	
72				

Anexo N° 16 : Determinación de los Costos Unitarios de Bienes de Activo Fijo.

ANEXO No. 16

DETERMINACION DE COSTOS UNITARIOS DE BIENES DE ACTIVO FIJO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

	j			I was a like		OSTO DIF					COSTO	TOTAL				COSTO
	1	- Incharacture	1	1	MATERIALES			G. GENERALES		TOTAL	1. W. W. W. W. W. W. W. W. W. W. W. W. W.	A Committee of the comm	A CONTRACT OF THE PARTY OF THE	DEPRECIACION		UNITARI
DIFICACION	ITEM	DESCRIPCION	UNID.	10	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	A=1+2+3+4+5	В	C=A+B	D	E	F=C+D-E	F/10
333.40.03	11	EQUIPO DE DISTRIBUCION PRIMARIA	1	1											7-4	
	Ý		4						b 1							
33.40.03.001	1.00	TABLERO DE DISTRIBUCION	1													
4					1 1 1							ĺ		i	5	
T	1,01	Tablero de Distribución Monofásico 28"x16"x4 1/2":						Q				P1 (6			in 1	
1	i	- Panei monofásico 4 interruptores	i	i					5 1							Ď.
		- Interruptor Termomagnético bip. 10 Na-15/6CA.	1	ĺ							6,1	110			S 1	
9	i	- nterruptor Termomagnético pip. 10 Ka-73/100A.		į			h					ĺ	i .	i e	1	6
- 2	1	- interruptor Termomagnético dip. 10 Ka-125/225A.	1								0.0	ia a		L 3		
P	1	- Confactor 220 V.		1												
V-		- Célula Foroséctrica	1	1					' T			h 🐇 🔞	l e			
		- Base Fusible DZ-25 Amp.										1		1	70 000 74	
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	16	48,000.00	7,176.39	1,014.40	14,047.70	2.794.87	73.033.35	3.918.72	76.952.07	2,282.40	627.96	78,606.51	4,912
	. 02	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":	1	1							E	i		i e		
14	i	- Panel trifásico 4 interruptores	1								p 1 0 8		i d	i		9
1	1	- 3 interruptores Termomagnético trip. 10 Na-15/60A.	1		1.0		1	1								
1		- interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.	1	1					: V .		1.7		K C		D 7	
il.		- Confactor 220 V.	1	1				- 1			1.04		1	1		
	1	- Célula Forceléctrica	1	1												
	, i	- Base Fusible DZ-25 Amp.		i			1	1 - C. D 41				1				
i i		- Fusible DZ-25 Amp.	Gto.	6	19,200.00	2.870.55	405.76	5,619.08	1.117.95	29.213.34	1.567.49	30.780.83	912.96	251.18	31.442.60	5.240
1	1.03	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":		į .												
1		- Panei trifásico ó interruptores	Ÿ. (İ	3							1		1		
t		- 1 Interruptor Termomagnético trip. 10 ka-15/60A.	1	ţ.				- 1	-0			i	P-1			
1	5. Pj	- 2 Interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-70/100A.		İ	i. l			1			114	1		i		1
		- 1 interruptor Termomagnético trip. 10 ka-125/225A.	1				1		- 0		0.1	k .		1		0
		- Contactor 220 V.	190	1					- 0		13	i	1	1	3	
- 1		- Céula Fotoséctrica					1				E	į.		1		
		- Base Fusione DZ-25 Amo.		1					5.5					1	1 2 22 21	
		- Fusible DZ-25 Amp.	ICito.	1	3,300.00	493.38	69.74	965.78	192.15	5,021.04	269.41	5,290.45	156.91	43.17	5,404.20	5,404
j					0.5000	C. Markey	Carrier 1	1				110 000 05	0.050.07	000 00	115 453 31	
		SUB TOTAL 1.00	1		70,500.00	10.540.32	1,489.90	20,632,55	4,104.96	107,267,74	5.755.62	113,023,36	3.352.27	922.32	115.453.31	
33 40 03 000	200	EQUIPO DE SUB ESTACIONES	Ti a									i				
33,43,03,002	200		0									1				
	2.01	Transformador 1¢ 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	i inca		16,875.00	2,522.95	356.62	4.938.64	982.57	25,675.79	1.377.67	27.063.46	802.41	220.77	27.635.10	9,211
			lUnd.	3	46,400.00	6,937.17		13.579.44	2.701.71	70.598.91	3,788.09	74,387.00	2.206.32	607.03	75.986.29	9.498
		Transformador 1ø 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Transformador 1ø 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	24.000.00	3,588.19	507.20	7.023.85	1.397.43	36.516.68	1,959.36	38,476.04	1.141.20	313.98	39.303.25	9,825
-		Transformador 1ø 50 KVA-20/0.23KV. 3600 msnm	iUnd.	1	6,300.00	941.90	133.14	1,843.76	366.83	9,585.63	514.33		299.56	82.42	10.317.10	
		Transformador 3¢ 50 kVA-20/.3823kV. 3600 msnm	lund.	1 2	14.200.00	2.123.01	300.09	4.166.78	826.82	21,606.70	1.169.29		675.21	185.77	23.264.42	11,627
		Transformador 3ø 75 kVA-20/.3823kV. 3600 msnm	Und.	5	37.500.00	5.606.55	792.50	10,974.76	2.183.49	57.057.31	3.061.50		1,783.12	490.59	61.411.33	12,282
		1 4 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Linu.		07.500.00	5.000.55	732.30	10.014.10	2.700.70		- / 0 7				2 7 7 7 1	
	0 - 3	SUB TOTAL 2:00		1	145,275.00	24 74 9 79	2070 14	42.516.23	8.458.85	221 040 00	11 860 25	232.900.25	6.907.82	1.900.56	237.907.50	
		308 107AL 210	1	i	145,275.00	21.715.70	3.070.74	42.510.20	0.430.03	221.010.00						1
33 40 03 M3	3.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA		i e			i					i	E	1		1
30,40,00,000	3.00	I MARIOBIA											r v	1		
	201	Secrionardos Out-Out Unio montesa a Comos 20V 1001-	itted	53	16,165.00	2,416.80	341.52	4,730.85	941.23	24,695.50	1,319.71	25,915.21	768.64	211.48	26,472.38	499
		Seccionador Dut-Dut Unio., apertura c/carga 20Kv-100Amp. Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	19.080.00		403.22	5,583.96	1,110.96	29.030.76			907.25	249.61		589
	102	1 0 0 of 05 05 10 00-12 14.	0.10.	1	19,000.00	2.032.01	700.22	5,565.56	1,110.00	20.000.76	1,007,00	1	N S	0		
		SUB TOTAL 200	1		35,245.00	5.269.41	744.84	10,314.81	2,052.19	53,626.26	2,877.40	58,503.88	1.875.90	461.09	57.718.48	
- 7) condition	İ		55,245.00	3,233.41	1 -4.04	10,014.01	2,032.13	20,320.20	2.377	1				
G		1 indianae	İ		1,74				2.47							
		TOTAL GENERAL (1-II-IV)			397.476.90	59,426.00	8.400.00	116,325.73	23.143.67	604.772.30	32,450.00	637,222.30	18,900.00	5.200.00	650.922.30	
		The state of the s		1												

DETERMINACION DE COSTOS UNITARIOS DE BIENES DE ACTIVO FIJO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

			1			OSTO DIF					COSTO TOTAL					COSTO
ODIFICACION			1	CANTIDAD	MATERIALES	1.00	A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	G. GENERALES	112.25.47.47.9	TOTAL	INDIRECTO	COSTO OBRA	the state of the s	DEPRECIACION		UNITARIC
ODIFICACIONI	IIEM	DESCRIPCION	UNID.	10	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	A=1+2+3+4+5	В	C=A+B	D	E	F=C+D-E	F/10
333.40.03	11	EQUIPO DE DISTRIBUCION PRIMARIA							CATI			A			I CON	
									1 1 1 1							
333.40.03.001	1.00	TABLERO DE DISTRIBUCION													41 A B	6
					6) 16			(i) (i)								
	1.01	Tablero de Distribución Monofásico 28"x16"x4 1/2":				k 1					1 1 3					la la
1		- Panel monofásico 4 interruptores			()	H .		5 7			8 - 2	100		1		
	1.4	 Interruptor Termomognético bip. 10 Ka-15/60A. 	67				n a		15							
1		- Interruptor Termomognético bip. 10 Ka-70/100A.						5 1 1 1	B B				Y	10 11		
		- interruptor Termomagnético bip. 10 Ka-125/225A.						i 19	11		/					
		- Contactor 220 V.		in a		11			K 13		11					
i		- Cálula Fotoeléctrica		l le					1 - 💣 🚮							
		- Base Fusible DZ-25 Amp.				1.2522	13312	455000	10000							Accept
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	16	48,000.00	7,176.39	1,014.40	14,047.70	2,794.87	73,033.35	3,918.72	76,952.07	2,282.40	627.96	78,606.51	4,912.9
1.0	1.02	Tabiero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":				1				1 3 " (7			
3 13		- Panel trifásico 4 interruptores	100											1		
		- 3 interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-15/60A Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.														
		- Contactor 220 V.			M 11	F . 6		la a i	Ş							
		- Célula Fotoeléctrica				- 1		N.	?	M TO			-	li = -13		
		- Basa Fusible DZ-25 Amp.		10 25			S 1						13 A			
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	6	19,200.00	2,870.55	405.76	5,619.08	1,117.96	29,213.34	1,567.49	30,780.83	912.96	251.18	31,442.60	5,240.4
	1.03	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":	910.	8.3	10,200.00	2,0,0.00	100.10	0,010.00	1,717.50	15,270.04	1,567.45	30,700.00	312.30	201.10	31,442.00	5,240.4
		- Ponel trifósico 6 interruptoras								9. 1						
		- 1 hiterruptor Termomagnético trip. 10 Ka-15/60A.		L i k d												
	014	- 2 Interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-70/100A.	1			R 1			15		. V d			12		
		- 1 Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.	1 2			3 11								1		
		- Contactor 220 V.		T3-0		1		fa a li		1	1					
		- Céula Fotoeléctrica	1 25						16			2 4				
		- Base Fusible DZ-25 Amp.									100					
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cito.	1	3,300.00	493.38	69.74	965.78	192.15	5,021.04	269.41	5,290.45	156.91	43.17	5,404.20	5,404.20
						TAL VIOL	04.4571		2.70		The Jo	Jones A	a de la vil			
		SUB TOTAL 1.00			70,500.00	10.540.32	1,489.90	20.632.56	4,104.96	107,267.74	6.755.62	113,023,35	3,352.27	922.32	115,463.31	
333.40.03.002	2.00	EQUIPO DE SUB ESTACIONES														
1			1			2222	0.00	1 2 3 2 2 3		25.00						
i a 1 19		Transformador 1# 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und	3	16,875.00	2,522.95	356.62	4,938.64	982.57	25.675.79	1.377.67	27.053.46	802.41	220.77	27,635.10	9,211.70
		Transformador 1# 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	46,400.00 24,000.00	6,937.17 3,588.19	980.59 507.20	13,679.44 7,023.86	2.701.71	70,598.91	3,788.09	74.387.00	2,206.32	607.03	75.986.29	9,498.29
		Transformador 1 # 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Transformador 1 # 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.		6,300.00	941.90	133.14	1,843.76	1,397.43	36,516.68 9,585.63	1,959.36	38,476.04	1,141.20	313.98	39.303.25	9,825.81
		Transformador 3¢ 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	14,200.00	2,123.01	300.09	4.165.78	826.82	21,606.70	514.33 1,159.29	10,099.96	299.56 676.21	82.42 185.77	10,317.10	10,317.10
1		Transformador 3s 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und	6	37,500.00	5,606.65	792.50	10.974.78	2,183.49	57,057.31	3,061.50	60,118.81	1,783.12	490.59	61,411.33	12,282.2
		25, 35 12511, 5000 11211	O.A.		-	0,000.00	102.00	10.011.110	2,100.40	57,007.01	3,001.00	00,110.01	1,700.12	430.03	01,411.00	12,202.21
		SUB TOTAL 2.00			145.275.00	21,719.78	3,070.14	42,518.23	8,468.85	221,040.00	11,880.25	232,900.25	6,907.82	1,900.58	237,907.50	
333.40.03.003	3.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA						-								
			130 1	6 83	lar-size !		1 . 20	المتعالم	V 35.0					A		
		Seccionador Cut-Out Unip., apertura c/carga 20Kv-100Amp.	Und.	59	16,165.00	2,416.80	341.62	4,730.86	941.29	24,595.50	1,319.71	25,915.21	788.64	211.48	26,472.38	499.46
	3.02	Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	63	19,080.00	2,852.61	403.22	5,683.96	1,110.96	29,030.76	1,557.69	30,588.46	907.25	249.61	31,246.09	589.56
		SUB TOTAL 3.00				COACA		100000		0.000	L00-5-0	12.07.53		20.0		
		308 (GIAC 3.00		1 .2	35,245.00	5,269.41	744.84	10,314.81	2,052.19	53,626.26	2,877.40	56,503.66	1,675.90	461.09	57,718.46	
		TOTAL GENERAL (I+II+III+IV)			397,476.90	59,426.00	8,400.00	116,325.73	23,143.67	604,772.30	32,450.00	637 222 20	18,900.00	5 200 00	660,922.30	
	II.		416	1	30.,410.30	30,420.00	0,400.00	110,320.73	23,143.07	004,772.30	32,460.00	637,222.30	10,000,00	5,200.00	000,922.30	

Anexo N° 17 : Inventario valorizado de Bienes de Activo Fijo.

ANEXO No. 17

INVENTARIO FISICO VALORIZADO DE BIENES DE ACTIVO FIJO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA UNITARIO METRADO CODIFICACIO ITEM DESCRIPCION UNIDAD CANTIDAD UNITARIO TOTAL 333.40 SISTEMAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA 333,40,01 REDES AEREAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA SUMINISTRO DE MATERIALES 339.40.01.001 1.00 CONDUCTORES 13,500 12,159.44 1.01 Conductores Aa, desnudo 16mt. MIs. 0.90 Alambre aluminio 10mm' para amorre blando MIs. 550 0.57 315.24 1.02 1.03 Conductor de Cu. WP coilbre 25 mm. MIs. 225 2.13 479.01 1.04 Conductor de Cu. WP colibre 35 mm'. MIs. 200 2.62 524.04 SUB TOTAL 1.00 13,477.74 2.00 POSTE DE MADERA 333.40.01.002 302.96 2.01 Poste madera 11 mts. clase 5, grupo D 36,961.43 122 Und. 347.18 4.860.50 Poste madera 12 mts. clase 5, grupo D Und. 2.02 14 65.51 16,769.39 2.03 Crucela madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 1.60 mls. Und 256 Crucela madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 3.20 mls. 73.69 736.94 2.04 Und 10 68.78 2.05 Crucela madera, Tornillo, 3 3/4"x 4 3/4"x 2.40 mls. Und 21 1,444.39 2.06 Aislador lipo PIN clase 56-2 Und. 300 139.20 41,759,71 Aislador de SUSPENSION clase 52-3 378 147.39 55,712.36 Und 2.07 18.01 4,485,48 2.08 | Pin para crucela de 1 3/8" x 7" 249 Und 2.09 Pin lope poste de 1 3/8" x 20" 20 47 1.043.99 Und 51 23 75 4.487.94 2.10 Adaptador Bola Ojo 189 Und 19.65 3.714.16 2.11 Grampa de anclaje lipo pistola Und 189 2,765.62 2.12 Grillete de anclaje 189 14.74 Und 2.13 Guardalinea preformada, aislador PIN 300 19.16 5,748.10 Und 2.14 Varilla de armar-ARMOR ROUS Und 189 16.38 3,095.13 2.15 Perno ojo con luerca de 3/4" x 12" Und. 32 8.19 262.02 2.16 Perno ojo con luerca de 1/2" x 5" 748 4.91 3,674.85 Und. 2.17 Perno ojo con luerca de 1/2" x 6" 5.73 1,283.91 Und. 224 2.18 Perno ojo con luerca de 5/8" x 10" Und. 276 9.83 2,711.92 2.19 Perno ojo con luerca de 5/8" x 12" 28 10.64 298.05 Und. 2.20 Perno ojo con luerca de 1/2" x 14" 136 11.46 1,559.03 Und. 3,576.60 2.21 Varilla roscada 5/8" x 22" - 4 luercus Und. 182 19.65 189 6.55 1,238.05 Tuerca olo de 5/8" Und. 2.22 1,944 1.64 3,183.56 2.23 Arandela redonda de 1/8" - H 9/16" Und. 1.97 1,194.82 Arandela redonda de 1/8" — H 11/16" Und. 608 2.24 1.864.94 Arand. cuadrada 2 1/2"x2 1/2"x3/16"-H 11/16" Und 876 2.13 2.25 2.46 157.21 2.26 Arandela cuadrada 3"x 3" x 3/16" - H 13/16" Und. 64 20 8.19 163.76 Brazo metalico 1.30 mls. 1/2" × 3/16" Und. 2.27 3,301.47 504 6.55 Brazo melalico 0.70 mls. 1/2" x 3/16" Und 2.28 147 5.73 842.56 Und 2.29 Conector T lipo Burdy SUB TOTAL 2.00 208,917.92 333.40.01.003 3.00 ACCESORIOS 201.43 9,669,60 Cilo 48 Relenida Oblicua 3.01 Puesta a lierra: 3.02 - 15 mls. Conductor de Cu. 16 mm². - 1 Varilla Coperweld 3/4" diametro x 81ong. – 50 Kg. de Sal industrial - 50 Kg. de Carbón - Conector 38 204.70 7,778.77 Cilo. 17,447.37 SUB TOTAL 3.00

ANEXO No. 17

INVENTARIO FISICO VALORIZADO DE BIENES DE ACTIVO FIJO

OBRA: RED DE DISTRIBUCION (10 CENTROS POBLADOS)- PSE CHUQUIBAMBILLA

CODIFICACIO	17544	DECORIDOION	UNIDAD	RADO	UNITAR	TOTAL
CODIFICACIO	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
333.40.03	11	EQUIPO DE DISTRIBUCION PRIMARIA		1 -		
333.40.03.001	1.00	TABLERO DE DISTRIBUCION				
			8		!	
	1.01	Tablero de Distribución Monotásico 28"×16"×4 1/2":				
		— Panel monofásico 4 interruptores			1	
		- Interruptor Termomagnético bip. 10 Ka-15/60A.				
		- Interruptor Termomagnético bip. 10 Ka-70/100A.				
		- Interruptor Termomagnético bip. 10 Ka-125/225A		1		
		— Contactor 220 V. — Célula Fotoeléctrica				
		- Base Fusible DZ-25 Amp.				
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cilo.	16	4,912.91	78,606.51
	1.02 Tablero de Distribución Trifásica 31"×16"×4 1/2":				1,612.61	. 5,623.51
		- Panel Irifásico 4 interruptores		1		
		- 3 Interruptores Termomagnético trip. 10 Ka-15/60A				
		- Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka-125/225A.				
		- Contactor 220 V.		1 1		
		— Célula Fotoeléctrica		1 1		
		– Base Fusible DZ-25 Amp.				
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cilo.	6	5,240.43	31,442.60
	1.03	Tablero de Distribución Trifásica 31"x16"x4 1/2":		1		
		- Panel Irifásico 6 interruptores		1 1		
1		- 1 Interruptor Termomagnético Irip. 10 Ka-15/60A		1 1		
		- 2 Interruptores Termomagnético Irip. 10 Ka-70/100A.		1 1		
		— 1 Interruptor Termomagnético trip. 10 Ka—125/225A. — Contactor 220 V.				
1		- Célula Fotoeléctrica				
1		- Base Fusible DZ-25 Amp.		1 1		
		- Fusible DZ-25 Amp.	Cilo.	1 1	5,404.20	5,404.20
			1			
		SUB TOTAL 1.00				115,453.31
333.40.03.002	2.00	EQUIPO DE BUB ESTACIONES				
		Transformator 1st 15 KVA20 /0 23KV 3500	Und.	3	9,211.70	27,635,10
		Transformador 1ø 15 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm Transformador 1ø 25 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	8	9,498.29	75,986.29
		Transformador 1# 37.5 KVA-20/0.23KV, 3600 msnm	Und.	4	9,825.81	39,303.25
		Transformador 1¢ 50 KVA-20/.23KV, 3600 msnm	Und.	1	10,317.10	10,317.10
		Transformador 3ø 50 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	2	11,627.21	23,254.42
	l	Transformador 3ø 75 KVA-20/.3823KV, 3600 msnm	Und.	5	12,282.27	61,411.33
						007.007.50
		SUB TOTAL 2.00				237,907.50
333.40.03.003	3.00	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA				
	3.01	 Seccionador Cul—Out Unip., apertura c/carga 20Kv—100Am	Und.	53	499.48	26,472.38
(Pararrayos de 10 Ka-20 Kv.	Und.	53	589.55	31,246.09
		SUB TOTAL 3.00				57,718.48
		355.5772.500				
		TOTAL GENERAL (I+II+III+IV)				650,922.30

BIBLIOGRAFIA

- Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, Autor Cámara Peruana de la Construcción, Fondo Editorial CAPECO, Décima Octava edición (Febrero 95).
- Fórmulas Polinómicas de Reajuste Automático en Obras de Construcción, Autor Ing. Rodolfo Castillo Aristondo, Fondo Editorial CAPECO, Segunda Edición (Julio 93).
- Sistemas de Reajuste en la Construcción, Autor Ing. Jesús Ramos Salazar, Fondo Editorial CAPECO, Primera Edición (Abril 94).
- 4. Aplicaciones Practicas del PERT y CPM., Autor Luis Yu Chuen Yen-Tao, Editorial Apuntes de la Universidad Comercial de Deusto-Bilbao, Unica Edición (Mayo 1980).
- 5. Programación y Control de Proyectos, Autor Ing. Juán Carbonel Valdivia, Editorial Servicios de Artes Gráficas S.A. (SAGSA), Unica Edición (Diciembre 89).
- 6. Programación PERT-CPM y Control de Proyectos, Autor Ings. Hilario López M. y Carlos Morán T., Editorial Fondo Editorial CAPECO, Primera Edición (Noviembre 85).
- 7. Introducción a las Técnicas de Planificación y Programación de Proyectos, Autor Milton Chávez C., Universidad Nacional de Ingeniería.