

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“MODELO FINANCIERO PARA UNA EMPRESA DE
TRANSMISION ELECTRICA”**

INFORME DE INGENIERIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

EDGARDO RICARDO BRAVO ORELLANA

Lima - Perú

1998

A Pablo y Lis, mis padres,
quienes me dieron todo lo que soy
y a quienes con este trabajo pago un grano
de la deuda eterna que siempre tendré con ellos...

INDICE

	Pag.
SUMARIO	
DESCRIPTORES TEMATICOS	1
INTRODUCCION	2
 PARTE I - MARCO GENERAL DE DESARROLLO 	
1. ANTECEDENTES	5
2. OBJETIVOS	6
3. EL SECTOR ELECTRICO NACIONAL	6
3.1 Antecedentes históricos	6
3.2 Sistemas interconectados de electricidad en el Perú	7
3.3 Marco legal	9
3.3.1 División de las actividades eléctricas	9
3.3.2 Supuestos tarifarios	10
3.3.3 Estructura tarifaria	11
3.3.4 Entes reguladores	12
3.4 Perspectivas del sector	13
4. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	14
4.1 Razón social y giro	14
4.2 Producto genérico	14
4.3 Mercado	15
4.4 Estrategia genérica	16
4.5 Organización	17
4.6 Necesidad de desarrollo del modelo financiero	18
5. CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO	20

PARTE II - DESCRIPCION DEL MODELO FINANCIERO

	Pag.
1. HOJA DE PARÁMETROS	24
1.1 Parámetros generales	24
1.2 Parámetros de ingresos	25
1.3 Parámetros de costos de operación y mantenimiento	26
1.4 Parámetros para balance inicial	27
1.5 Parámetros para los estados financieros	28
2. HOJA DE DATOS	29
2.1 Subestaciones del sistema interconectado	29
2.2 Factores y unidades tarifarias	30
2.3 Pliego tarifario inicial	31
2.4 Datos de las unidades de renta	32
2.5 Ingresos colaterales	34
2.6 Instalaciones operativas	34
2.7 Estándares y rendimiento por actividad	35
2.8 Personal	36
2.9 Vehículos	36
2.10 Cargas diversas de gestión	37
2.11 Tributos	37
2.12 Materiales directos	38
2.13 Servicios de terceros	38
2.14 Inversiones	38
2.15 Balance general inicial	39
2.16 Estado de resultados inicial	39
2.17 Estructura de activos tributario	40
3. MÓDULO DE INGRESOS	40
3.1 Parámetros	42
3.2 Resultados	42
3.3 Cálculo de factores de actualización	43
3.4 Cálculo de tarifas vigentes	46
3.5 Asignación de CPSEE y CBPST	46
3.6 Cálculo del precio de barra de la potencia punta	47
3.7 Cálculo del precio de energía marginal promedio	47
3.8 Cálculo de ingresos por unidad de renta	48
3.9 Cálculo de ingresos colaterales	51

	Pag.
4. MÓDULO DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	52
4.1 Parámetros	56
4.2 Resultados	56
4.3 Financiamiento	57
4.4 Servicio de deuda	58
4.5 Intereses durante periodo de gracia	58
4.6 Intereses durante periodo de pago	59
4.7 Intereses durante periodo de desembolsos	59
4.8 Flujo de recursos propios	60
4.9 Flujo de activación	60
4.10 Flujo de salida de obras en curso	61
4.11 Activación y desactivación del activo fijo	61
4.12 Ajuste inflacionario de la depreciación acumulada	62
4.13 Cálculo de la depreciación	62
4.14 Activación y desactivación activo fijo tributario	63
4.15 Ajuste inflacionario de la depreciación acumulada tributaria	63
4.16 Cálculo de la depreciación tributaria	63
4.17 Cálculo de ajustes por diferencia de cambio	64
5. MÓDULO DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN	64
5.1 Parámetros	69
5.2 Resultados	69
5.3 Calculo de tarifas mensuales	70
5.4 Cálculo de dotación de personal	71
5.5 Cálculo de costos de personal	73
5.6 Cálculo de costos de materiales y servicios de vehículos	75
5.7 Cálculo de costos materiales, servicios, peajes y viáticos directos de mantenimiento	76
5.8 Cálculo de costos de materiales indirectos de operación y mantenimiento	79
5.9 Cálculo de costos de servicios y materiales indirectos de seguridad	79
5.10 Cálculo de costos de servicios, materiales y viáticos de administración	80
5.11 Totaliza costos por empresa	81

	Pag.
6. MÓDULO DE FLUJOS DE BALANCE INICIAL	84
6.1 Parámetros	86
6.2 Resultados	86
6.3 Cálculo de flujos de activos	87
6.4 Cálculo de ajuste y desactivación activo fijo	88
6.5 Cálculo de depreciación	89
6.6 Cálculo de ajuste y desactivación activo fijo tributario	90
6.7 Cálculo de depreciación tributaria	90
6.8 Cálculo de flujos de pasivos	90
6.9 Cálculo de flujos de deuda contraída	91
7. MÓDULO DE ESTADOS	91
7.1 Parámetros	92
7.2 Cálculo de ingresos (egresos) financieros.	94
7.3 Estado de ganancias y pérdidas..	94
7.4 Cálculo de participación laboral, impuesto a la renta y movimiento de IGV	95
7.5 Flujo de caja	95
7.6 Balance general corriente	95
7.7 Balance general ajustado	95
7.8 Cálculo del REI	101
8. REPORTES	102
9. OTROS COMPONENTES DEL SISTEMA	102

PARTE III - INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MODELO

1. REQUISITOS DE HARDWARE	103
2. REQUISITOS DE SOFTWARE	103
3. SOBRE LA INSTALACIÓN	104
4. EJECUCIÓN DEL MODELO	105
4.1 Inicio de la ejecución del modelo financiero	105
4.2 Ingreso de datos	106
4.3 Consideraciones para el ingreso de datos	108
4.4 Ejecución del modelo	110
4.5 Impresión de reportes	111

PARTE IV - CONSIDERACIONES FINALES

	Pag.
1. ALCANCES	112
2. BENEFICIOS Y COSTOS DEL PROYECTO	115
3. CONCLUSIONES	116

BIBLIOGRAFIA	118
--------------	-----

ANEXOS

Anexo 1	Listado de hoja de parámetros
Anexo 2	Listado de hoja de datos
Anexo 3	Listado de módulo de ingresos
Anexo 4	Listado de módulo de inversión y financiamiento
Anexo 5	Listado de módulo de costos de operación y mantenimiento
Anexo 6	Listado de módulo de flujos de balance inicial
Anexo 7	Listado de módulo de estados
Anexo 8	Listado de reportes de estados financieros y ratios financieros
Anexo 9	Listado de rutinas en Visual Basic
Anexo 10	Cálculo del beneficio/costos del proyecto
Anexo 11	Notas a la determinación del impuesto a la renta e IGV
Anexo 12	Procedimiento de remuneración por líneas de transmisión secundarias asociadas a demanda
Anexo 13	Procedimiento de remuneración por servicio de transformación asociado a demanda.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

MODELO FINANCIERO

SECTOR ELÉCTRICO

TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

TARIFAS ELÉCTRICAS

COSTEO DE ACTIVIDADES

PROYECCIONES FINANCIERAS

SUMARIO

Nuestras empresas se han convertido en usuarios intensivos de tecnología informática, sin embargo, son pocas las que tienen herramientas que integren las distintas variables de la organización y exógenas a ella, de tal manera que soporten la toma de decisiones; y aún menos, aquellas que tienen sistemas ad-hoc a su modelo de negocio y acorde a los requerimientos legales y prácticas propias de nuestro país.

Sobre la base del análisis del sistema real se sintetizó éste en un modelo que resuelve la necesidad antes descrita para una empresa del sector eléctrico nacional, dotándosele de una herramienta computarizada que integra información operativa, comercial, de inversiones, financiera y administrativa propia de la empresa, así como, variables exógenas tales como entorno económico - tributario, tarifas eléctricas, condiciones de financiamiento y otras relevantes.

El modelo permite, entre otros múltiples usos, simular los resultados financieros futuros de decisiones de carácter estratégico, táctico e incluso operativo que se ensayen, así como, simular escenarios proyectados bajo distintos valores de las variables exógenas.

INTRODUCCIÓN

El entorno cambiante obliga a líderes de las organizaciones a tomar decisiones que comprometen permanentemente la viabilidad de sus empresas. Muchas veces estos dirigentes no tienen la oportunidad de analizar los resultados económicos - financieros proyectados de sus decisiones e incluso se ven limitados a ensayar múltiples alternativas. Otras veces sus análisis previos a la toma de decisiones son parciales, porque la creciente complejidad de las organizaciones imposibilita que un ser humano pueda integrar las múltiples interrelaciones que existen y menos aún contemplar las interacciones con el entorno.

La Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A. se reflejaba exactamente en lo expuesto anteriormente. Consientes de ello, los directivos de la misma, consideraron prioritario resolver esta necesidad.

Para resolver este problema, se hace un estudio del sistema actual y su entorno, de definen sus componentes, funciones relevantes y factores de proyección de

mediano plazo, todo lo cual se sintetiza en una herramienta computacional denominada "Modelo Financiero".

Todo se desarrolló en cuatro partes. En la primera, se exponen los antecedentes, objetivos del trabajo y el perfil del entorno mediato de la empresa y de ella misma. Concluye esta parte puntualizando las consideraciones generales de desarrollo del modelo.

En la segunda parte, se describe detalladamente cada componente del modelo financiero. Se inicia con la descripción de parámetros y datos requeridos por los módulos de cálculo. Luego se explica el módulo de ingresos, donde se describe los distintos tipos de ingresos que percibe la empresa, su esquema de cálculo y proyección. Se presenta a continuación, el módulo de inversión y financiamiento, donde se muestra el cómputo y proyección de los distintos flujos de carácter financiero - desembolsos, intereses, amortizaciones, depreciación, activación y desactivación - que desencadenan los proyectos de inversión. Posteriormente, se explica el costeo de las actividades de operación, mantenimiento y gestión que ejecuta la empresa, así como las bases de su proyección. Se dedica, la siguiente sección a exponer los cálculos y proyección de los flujos derivados de la situación actual de la empresa -, deudas contraídas, inversiones en otras empresas, etc. -. Finalmente, los flujos así calculados se sintetizan en el módulo de estados, contemplando también éste cálculos tributarios, de ajustes por inflación y tipo de cambio. Adicionalmente, se explican los reportes principales del modelo así como otros componentes.

En la tercera parte, se explica la instalación, ejecución y uso del modelo. Debido que el modelo ha sido desarrollado paramétricamente, el usuario prácticamente debe ingresar datos, modificar parámetros de corrida e imprimir resultados.

En la cuarta parte se muestran los alcances, beneficios, costos y conclusiones del trabajo realizado.

En otro volumen se adjuntan los anexos donde se muestran los listados del modelo y los resultados del mismo, así como, información que ha servido de base al presente trabajo.

PARTE I - MARCO GENERAL DE DESARROLLO

1. ANTECEDENTES

Dentro del proceso de mejoramiento continuo en el que se encuentra la empresa, se planteó la necesidad de disponer de instrumentos de gestión que contribuyan a mejorar la calidad de la información y consecuentemente la toma de decisiones.

En este contexto, se inició el desarrollo de un Modelo Financiero, como herramienta para la planeación y el control financiero, el cual integrase información de las áreas de comercialización, operaciones, desarrollo y administración; y permita la elaboración y el análisis de las proyecciones del flujo de efectivo que generan las actividades de la empresa, así como de los resultados de la gestión.

Para la elaboración del modelo se ha tomado como base las principales características de operación de la empresa, de tal forma que facilite su manejo y proporcione una aproximación razonable del comportamiento de la empresa ante diferentes situaciones.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

- ↳ Dotar de un instrumento de gestión confiable y oportuno para la toma de decisiones. El modelo permitirá procesar información y obtener las proyecciones de los Estados Financieros a corto y mediano plazo.
- ↳ El software proveerá de información para evaluar la disponibilidad de recursos y la capacidad de endeudarse y/o probar distintos escenarios que pudiera enfrentar.
- ↳ Presentar la metodología y consideraciones técnicas para el desarrollo del modelo financiero, detallando el entorno, alcance y contenido de aquellos.

3. EL SECTOR ELECTRICO NACIONAL

3.1 Antecedentes históricos

Antes de 1972, las inversiones privadas sostenían el sector de electricidad en el Perú. En aquel entonces sólo el 15% de la población tenía acceso a la electricidad. En 1972, el gobierno militar nacionalizó las compañías eléctricas y creó ELECTROPERU para generar, transmitir y distribuir la electricidad. Durante el periodo 1972-1990, el gobierno reguló y controló el sector, el cual fue

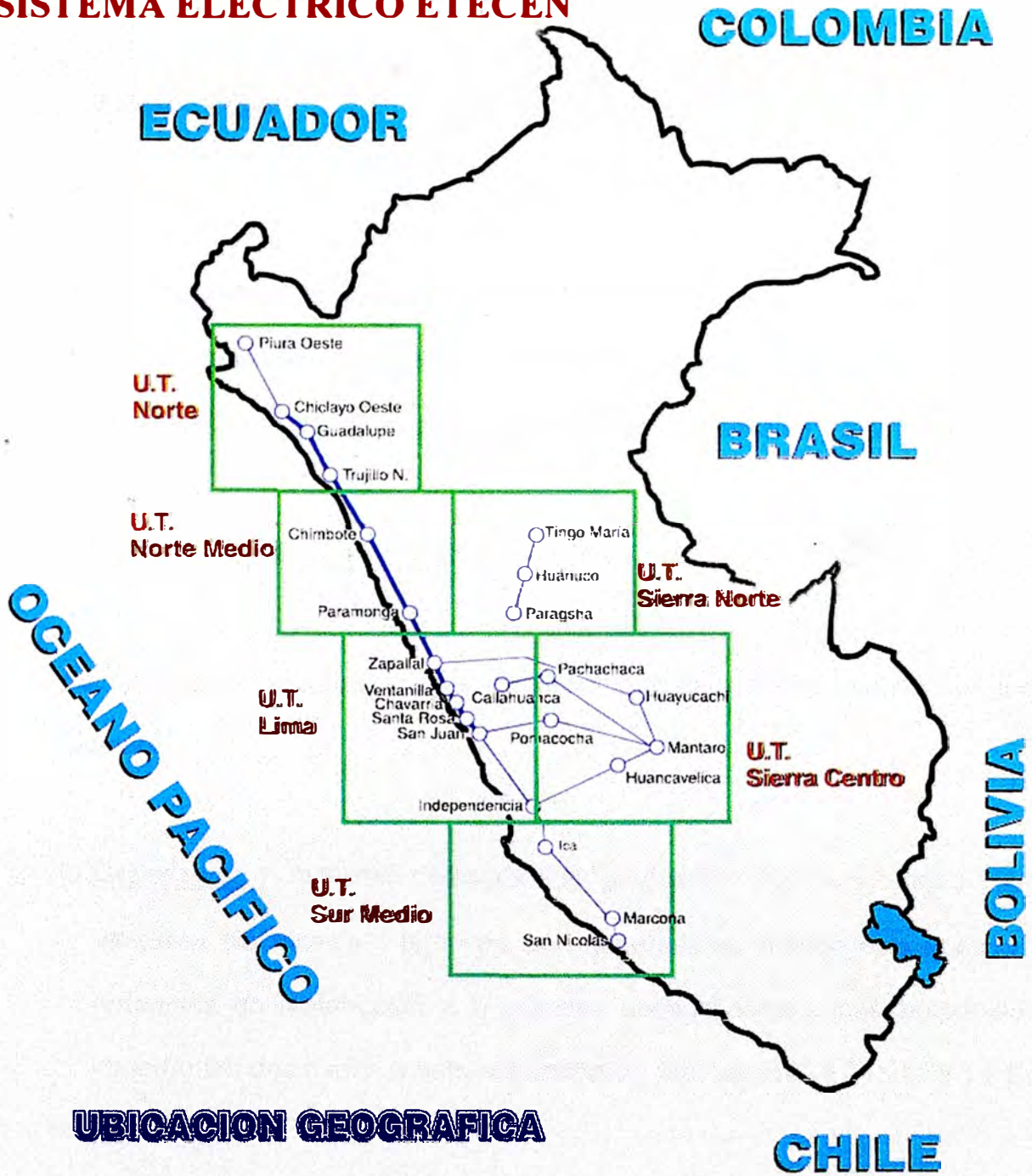
reorganizado, dividiéndose en diez empresas regionales. Durante ese periodo, la capacidad de generación creció de 1930MW a 4,100 MW y alcanzó una cobertura de 55%.

A partir del año de 1992, el sector sufrió importantes cambios, especialmente con la introducción de una legislación que procura la competencia en un sector que había sido esencialmente un monopolio y altamente integrado y en segundo lugar liderando el proceso de privatización de las empresas del estado. A la fecha se han privatizado empresas importantes del sector, estando vigente un nuevo cronograma para la privatización de las restantes.

3.2 Sistemas interconectados de electricidad en el Perú

El sector eléctrico peruano se divide en dos sistemas interconectados: el Sistema Interconectado Centro Norte (SICN), que tiene una capacidad instalada de 2540 MW, proporciona energía eléctrica a 8.5 millones de habitantes, y representa el 80% de la actividad económica del país; y el Sistema Interconectado Sur (SIS), que tiene una capacidad instalada de 647 MW y atiende a 1.3 millones de habitantes. A través de las líneas de transmisión propiedad de ETECEN es que se realiza la interconexión centro norte. Esto puede apreciarse en el Gráfico 1. Adicionalmente, existe un proyecto para interconectar los dos sistemas, Línea de Transmisión Mantaro-Socabaya, la cual depende en gran medida de la explotación del gas de Camisea.

**GRAFICO NO. 1
SISTEMA ELECTRICO ETECEN**



UBICACION GEOGRAFICA

SUBESTACIONES Y

LINEAS DE TRANSMISION



3.3 Marco Legal

El sector está actualmente regido por la Ley de Concesiones Eléctricas, promulgada en diciembre de 1992. La base de esta norma es crear un ambiente estable y competitivo, pero que en el cual existan grandes incentivos para mejorar la eficiencia y reducir los costos de generación, transmisión y distribución.

3.3.1 División de las actividades eléctricas

Asimismo, el nuevo marco legal divide las actividades eléctricas en tres grandes bloques:

- **Generación** : Actividad dedicada a la “producción” de electricidad a través de centrales eléctricas y/o térmicas. Las generadoras venden esta energía a las empresas de distribución o a grandes consumidores. Las empresas más importantes dedicadas a esta actividad son Electroperú (1,015 MW) y Edegel (660 MW).
- **Transmisión** : Es la actividad de transporte de energía desde los nodos de “producción” hasta los de “demanda”. Las transmisoras cobran a las generadoras por el uso y operación de sus líneas de transmisión. Usualmente esta transmisión se hace en alta tensión (superior a los 60 kV). Las empresas de transmisión son dos ETECEN (transporta 5,661 Gwh al año) y ETESUR (transporta 790 Gwh al año).

□ **Distribución:** Es la actividad que comprende el transporte a escala media o pequeña (menor a 60kV). El distribuidor compra la energía al generador y la coge donde el transmisor la deja - en alta tensión - y él es quien lleva esta energía a cada usuario final (una casa, una fábrica) y se la vende. En Lima los distribuidores son Luz del Sur y Edelnor. En Trujillo es Hidrandina en el Cusco es ElectroSurEste.

Acorde a la Ley de Concesiones Eléctricas, un operador no puede tener participación en otra empresa eléctrica, evitando así la integración y al crear varias empresas y con otros instrumentos legales trata de quebrar el aspecto monopólico.

3.3.2 Supuestos tarifarios

En aspectos tarifarios, la ley señala la remuneración para cada actividad:

□ **Generación,** el suministro se realiza sobre una base de costos marginales, lo cual promueve una competencia directa entre las compañías de generación y recompensa a los productores de costos más bajos. Se parte del supuesto que es posible crear condiciones de competencia a nivel de generación si se proveen los mecanismos adecuados para la operación coordinada de los generadores y el uso compartido de los sistemas de transmisión. Es por ello

que se da lugar a un mercado en el cual se comercializan bloques de energía entre las empresas generadoras y entre éstas y los grandes consumidores.

- **Transmisión y Distribución**, debido a que estas actividades son inherentemente monopólicas, las fuerzas competitivas son simuladas a través de tarifas reguladas en función a una “empresa virtual eficiente”.

3.3.3 Estructura tarifaria

Las tarifas cobradas al consumidor final regulado constan de tres componentes:

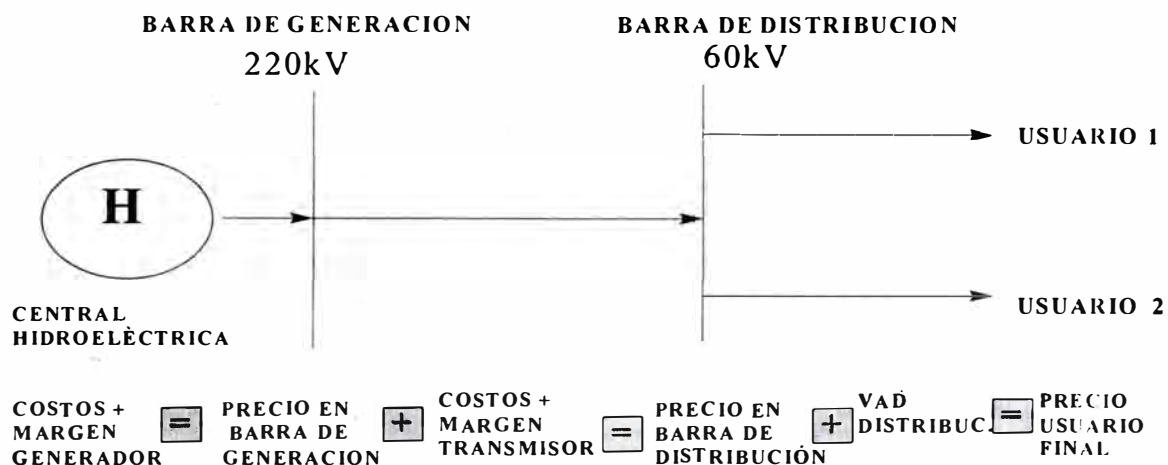
- (1) Precio en barra de Generación
- (2) Costo de Transmisión
- (3) Valor Agregado de Distribución¹

La secuencia de estos componentes puede apreciarse con ayuda del gráfico 2.

Por su importancia para el trabajo, en un título posterior se detalla ampliamente el esquema de remuneración a las empresas transmisoras.

¹ El VAD corresponde a los costos incurridos por las compañías distribuidoras al ofrecer el servicio más un margen de utilidad basado en una compañía modelo. Este modelo, que se emplea como un punto de referencia, se basa en un análisis de costos realizado a un modelo eficiente de un distribuidor en operación. El VAD incluye un margen para las pérdidas eléctricas, cubre los costos de operación y mantenimiento de la compañía eficientemente administrada y proporciona una utilidad sobre los activos de distribución con una tasa de descuento de 12%.

GRÁFICO 2. ESTRUCTURA TARIFARIA



3.3.4 Entes reguladores

Asimismo, para el cumplimiento del nuevo marco legal se crean las siguientes instituciones.

- **La Comisión de Tarifas Eléctricas CTE**, es un organismo gubernamental independiente, cuyo objetivo principal es fijar y revisar las tarifas de electricidad.
- **Comisión de Operación Económica del Sistema COES**, es un organismo técnico no gubernamental - formado por las empresas - para coordinar la operación de cada empresa generadora buscando el mínimo costo.
- **OSINERG**, es un organismo gubernamental independiente, cuya finalidad más importante es la de velar por la calidad del servicio a los usuarios, fiscalizando

asimismo, a las empresas del sector y observando la seguridad de sus instalaciones.

3.4 Perspectivas del Sector

Se espera² que el crecimiento del sector eléctrico del Perú será importante en los años venideros, impulsado por el crecimiento económico y una rápida expansión de la población de usuarios finales. Se prevé que la demanda potencial de electricidad sobrepasará tanto la expansión del PBI como el crecimiento de la población durante la próxima década, ya que la cobertura alcanzada es inferior a países de la región.

Actualmente la capacidad de generación del Perú es de 4100 MW, de los cuales el 55% corresponde a plantas hidroeléctricas. El 70% de la capacidad total de generación se orienta hacia el mercado de servicios públicos. La mayoría de las plantas termoeléctricas operan fuera de la red nacional - a excepción de ETEVENSA - produciendo para empresas privadas especialmente en el sector minero. Las adiciones planificadas para la capacidad actual durante los próximos cuatro años superan los 900MW.

² Fuente: Santander Investment - Análisis de Mercados Emergentes

4. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

4.1 Razón social y giro

Razón Social: *Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte S.A.
ETECEN*

Giro: ETECEN es responsable de la operación y el mantenimiento del Sistema de Transmisión de Electricidad Centro Norte, a través de una red troncal de 3,035 kilómetros de líneas de transmisión en alta tensión, que recorren la zona costera desde Piura hasta Marcona y en la zona de sierra desde el complejo hidroeléctrico del Mantaro hasta Lima. Adicionalmente, se opera el tramo Tingo María-Huánuco-Paragsha II en la sierra norte del país.

4.2 Producto Genérico

El servicio principal que brinda ETECEN es la transmisión de energía eléctrica desde los centros productores (centrales eléctricas) hacia los nodos de consumo (ciudades, pueblos, grandes industrias).

El producto que ofrece ETECEN - servicio de transmisión eléctrica - tiene los siguientes atributos:

- Confiabilidad, esto significa minimizar las interrupciones no programadas en el servicio que se presta.
- Minimización de interrupciones de servicio por mantenimientos programados.
- Minimización de pérdidas de energía y potencia.
- Apoyo en la regulación de frecuencia y variación de tensión del sistema.

4.3 Mercado

Los principales clientes de la empresa son los generadores, siendo en menor medida otros usuarios del sistema de transmisión los distribuidores y clientes libres.

La privatización esta cambiando la estructura de los clientes de ETECEN. A fines de 1997 se tiene que prácticamente el 75% de los principales clientes pertenece al sector privado. Los principales clientes actuales de ETECEN son:

- ELECTROPERÚ (Estatal)
- EDEGEL S.A. (Privado)
- ETEVENSA S.A. (Privado)
- EGENOR S.A. (Privado)
- CAHUA S.A. (Privado)
- ELECTROANDES (Estatal)
- SHOUGESA (Privado)
- MINAS BUENAVENTURA (Privado)

La empresa se concentra en expandir su mercado en función del Plan de Desarrollo del Sistema Eléctrico elaborado en 1997. Este contempla ampliaciones en instalaciones ya existentes así como nuevas redes y subestaciones de transmisión eléctrica.

Se participará en forma activa en la interconexión de los sistemas interconectados Centro-Norte y Sur.

Se gestionará la suscripción de contratos con clientes libres que amplíen la presencia de la empresa en nuevos mercados.

4.4 Estrategia genérica

La estrategia corporativa es promover el mercado de energía eléctrica mediante la oportunidad y el cumplimiento permanente de altos estándares de calidad en la prestación de servicios, incrementar la productividad, el control de los costos, así como la aplicación efectiva de la tecnología y proveer de información para la toma de decisiones. Asegurando el crecimiento de la empresa y la rentabilidad a sus accionistas, buscando siempre las mejores oportunidades de negocio.

4.5 Organización

ETECEN, ha estructurado su organización en el marco de la nueva cultura empresarial, que se sustenta en una mayor funcionalidad y eficiencia. Los cuatro años de operación ha mostrado la ventaja de continuar con una organización lo más plana posible, con pocos niveles, que permite una comunicación mas rápida y una toma de decisiones con mejor información.

En el presupuesto se ha considerado 17 funcionarios, 48 profesionales y 202 técnicos y administrativos, siendo el total de 271 personas.

La estructura orgánica - que se muestra en la Figura 1 - define a la organización en dos ámbitos: La sede con funcionarios de carácter representativo, normativo, de asesoría, de apoyo y de control y las Unidades de Transmisión dependientes de la Gerencia Operaciones encargados del aspecto operativo de la empresa.

La Gerencia de Desarrollo, tiene como objetivo el ubicar oportunidades de negocio para la expansión de la empresa y plasmarlos en inversiones. Asimismo, se encarga de la rehabilitación y reemplazo de las instalaciones existentes.

La Gerencia de Operaciones, tiene como misión la operación del sistema - coordinando con los generadores y distribuidores del sistema - y el mantenimiento rutinario de las instalaciones para el adecuado funcionamiento de los mismos.

La Gerencia de Administración y Finanzas, brinda el soporte logístico, de recursos humanos, financieros y servicios diversos a las operaciones y desarrollo del negocio. Responsable asimismo, de la gestión comercial de la empresa.

La organización de la empresa se ha ido adaptando a las necesidades, así tenemos la creación de la Oficina de Calidad y Procesos, de la Oficina de Control de Proyectos de Inversión y la Oficina de Imagen Institucional.

4.6 Necesidad de desarrollo del Modelo Financiero

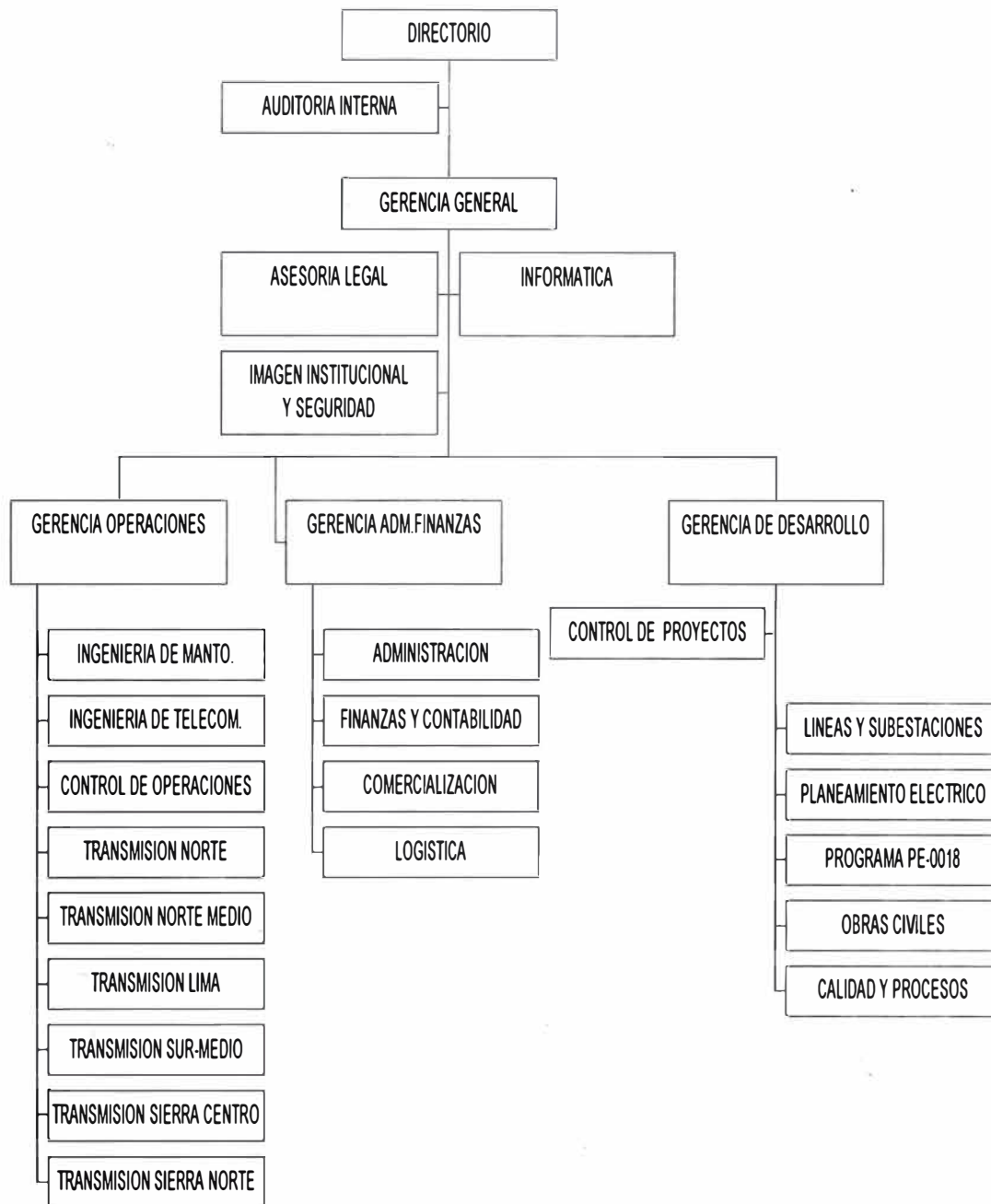
El usuario directo del Modelo Financiero es el Departamento de Finanzas y Contabilidad. Esta Unidad desarrolla las funciones de Presupuesto, Finanzas, Contabilidad y Control Patrimonial.

Dentro de las necesidades - asociadas al presente trabajo - se encuentran:

- Proveer a la Alta Dirección de información que permita la toma de decisiones, plasmando alternativas comerciales, operativas, tributarias, de personal, etc. en resultados financieros proyectados.
- Prever y gestionar las necesidades de financiamiento necesarios para la operación e inversiones de la empresa.
- Optimizar el rendimiento de los excedentes líquidos que pudieran obtenerse.

- ❑ Proveer de información proyectada a organismos reguladores (Ministerio de Economía y Finanzas, Contaduría General de la República) o financieros (BID, Eximbank, banca nacional, etc.).

FIG. 1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



5. CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO

El desarrollo del trabajo ha considerado lo siguiente:

- Se encuentra enmarcado dentro de las normas vigentes en materia normativa del sector:
 - Ley de Concesiones Eléctricas (Ley 25844)
 - Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (DS Nro. 009-93)
- En la elaboración de los estados financieros proyectados se adopta las practicas contables usuales en el país.
- Recoge lo estipulado en las normas vigentes en aspectos tributarios³ y laborales.
- Los módulos del modelo se diseñan de tal manera que puedan adecuarse a cualquier escenario previsible. Para ello se hace uso de parámetros cuyos valores puedan adecuarse a una situación en particular.
- Los módulos operativos - ventas, inversiones, costos de operación y mantenimiento - se diseñan de modo independiente, de tal manera que una modificación en la estructura de uno de ellos no afecte a los otros. Del mismo, modo posibles cambios en alguno de estos módulos incida mínimamente en el módulo integrador que contiene los estados financieros.

³ Ver Anexo 11

PARTE II - DESCRIPCION DEL MODELO FINANCIERO

Según se muestra en la Figura 2, el modelo de planeamiento esta compuesto por 1 hoja de parámetros, 1 hoja de datos y 4 módulos operativos que representan las distintas actividades de la empresa - ingresos, inversión y financiamiento, costos y flujos de balance inicial - y un módulo integrador - estados -. Así mismo, se muestra el contenido en grandes bloques de las hojas y los cálculos internos de cada módulo. Se explica brevemente el contenido del modelo.

- **Una hoja de parámetros**, que contiene parámetros comunes para todos los módulos - parámetros generales - y parámetros específicos para cada módulo - parámetros de ingresos, costos, balance inicial y estados financieros -.
- **Una hoja de datos**, que contiene de los datos detallados relevantes para las proyecciones económico-financieras. Comprende a todas las áreas de la empresa - comercialización, operaciones, administración y finanzas y desarrollo de proyectos -.
- **Módulo de ingresos**, ejecuta el cálculo de las remuneraciones que obtiene el transmisor, basado en la actualización de tarifas, el valor nuevo de reemplazo de los equipos existentes y las distintas metodologías de pago establecidas.

MODELO FINANCIERO

FIG. 2.- DIAGRAMA GENERAL

1. PARAMETROS

1 PARAM. GENERALES 2 PARAM. INGRESOS 3 PARAM. COSTOS 4 PARAM. BALANCE INICIAL 5 PARAM ESTADOS FINANCIEROS

2.- DATOS

- | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 SUBESTACIONES SISTEMA INTERCONETADO | 7 ESTÁNDARES Y RENDIMIENTO X ACTIVIDAD | 13 SERVICIOS DE TERCEROS |
| 2 FACTORES Y UNIDADE TARIFARIAS | 8 PERSONAL | 14 DATOS DE INVERSIONES |
| 3 PLIEGO TARIFARIO INICIAL | 9 VEHICULOS | 15 BALANCE GENERAL INICIAL |
| 4 DATOS DE UNIDADES DE RENTA | 10 CARGAS DIVERSAS DE GESTION | 16 ESTADO DE RESULTADOS INICIAL |
| 5 INGRESOS COLATERALES | 11 TRIBUTOS | 17 ESTRUCTURA DE ACTIVOS TRIBUTARIO |
| 6 INSTALACIONES OPERATIVAS | 12 MATERIALES DIRECTOS | |

3. INGRESOS

- 1 PARÁMETROS
- 2 RESULTADOS
- 3 CALCULO DE FACTORES DE ACTUALIZACION
- 4 CALCULO DE TARIFA VIGENTE
- 5 ASIGNACION DE CPSEE Y CBPST
- 6 CALCULO DEL PRECIO DE BARRA DE LA POTENCIA PUNTA (PPB)
- 7 CALCULO DEL PRECIO DE ENERGIA MARGINAL PROMEDIO (PEM)
- 8 INGRESOS POR UNIDAD DE RENTA
- 9 INGRESOS COLATERALES

4.- INVERSION Y FINANCIAMIENTO

- 1 PARÁMETROS
- 2 RESULTADOS
- 3 FINANCIAMIENTO
- 4 SERVICIO DE DEUDA
- 5. INTERES DURANTE PERIODO DE GRACIA
- 6. INTERES DURANTE PERIODO DE PAGO
- 7. INTERES DURANTE PERIODO DE DESEMBOLSO
- 8 FLUJO DE RECURSOS PROPIOS
- 9 FLUJO ACTIVACION
- 10 FLUJO SALIDA DE OBRAS EN CURSO
- 11 ACTIVACION Y DESACTIVACION DE ACTIVO FIJO
- 12 AJUSTE INFLACION DE DEPRECIACION ACUMULADA
- 13 CALCULO DE LA DEPRECIACION Y SALIDA DEP.
- 14 ACTIVACION Y DESACTIVACION ACTIVO FIJO TRIB.
- 15 AJUSTE INFLAC. DE DEP. TRIBUTARIA ACUM.
- 16 CALCULO DE LA DEPREC. TRIBUTARIA
- 17 AJUSTES POR DIFERENCIA DE CAMBIO

5.- COSTOS

- 1 PARAMETROS
- 2 RESULTADOS
- 3 TARIFAS MENSUALES
- 4 DOTACION DE PERSONAL
- 5 COSTOS DE PERSONAL
- 6 COSTOS DE MATERIALES Y SERVICIOS DE VEHICULOS Y VIATICOS DIRECTOS DE MANTENIMIENTO
- 7 COSTOS DE MATERIALES, SERVICIOS, PEAJES Y VIATICOS DIRECTOS DE MANTENIMIENTO
- 8 COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
- 9 COSTOS DE MATERIALES, SERVICIOS INDIRECTOS DE SEGURIDAD
- 10 COSTOS DE SERVICIOS, MATERIALES Y VIATICOS DE ADMINISTRACION
- 11 TOTALIZA COSTOS POR EMPRESA

6.- FLUJOS BALANCE INICIAL

- 1 PARAMETROS
- 2 RESULTADOS
- 3 FLUJOS DE ACTIVOS
- 4 AJUSTE INFLACION Y DESCAPITALIZACION ACTIVO FIJO
- 5 CALCULO DE DEPRECIACION
- 6 AJUSTE INFLACIONARIO Y DESCAPITALIZACION ACTIVO FIJO TRIBUTARIO
- 7 CALCULO DE DEPRECIACION TRIBUTARIO
- 8 FLUJOS DE PASIVOS
- 9 FLUJOS DE DEUDA CONTRAIDA

7.- ESTADOS

- 1 CONTROL
- 2 CALCULO DE INGRESOS (EGRESOS) FINANCIEROS

- 3 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS
- 4 CALCULO DE IMPUESTOS
- 5 FLUJO DE CAJA

- 6. BALANCE CORRIENTE
- 7 BALANCE AJUSTADO
- 8 CALCULO DE REI
- 9 REPORTES

- ↳ **Módulo de inversión y financiamiento**, permite el tratamiento de la deuda - financiamiento, actualización de deuda, intereses y amortización - para inversiones con recursos externos; asimismo el cálculo de la activación, desactivación, ajustes inflacionarios y depreciación tanto para efectos financieros como tributarios.
- ↳ **Módulo de costos de explotación**, realiza el cálculo de los costos de la empresa, sobre la base de un plan de mantenimiento, costeados los componentes de costos - materiales, personal, terceros, tributos, cargas diversas - para cada una de las actividades de mantenimiento estándar que se ejecutarán, se añade a esto el costo directo operativo, indirecto y administrativo. Calcula sumarios relevantes para el análisis de proyecciones.
- ↳ **Módulo de proceso de los saldos del Balance Inicial (Flujos Balance Inicial)**, permite, sobre la base de parámetros y saldos de balance inicial, calcular los flujos de variación de éstos, en especial de aquellas cuentas cuya variación no es ejecutada por ninguno de los módulos anteriores. Tal es el caso, por ejemplo, del saldo de activo fijo existente y su correspondiente depreciación acumulada o de la deuda a largo plazo que ya se encuentra contabilizada en los estados financieros.
- ↳ **Módulo Estados**, los módulos anteriores, son los que procesan la información de manera particular para posteriormente ser integrados en este módulo, el cual realiza las proyecciones de los estados financieros. Adicionalmente, se realizan en este módulo, los cálculos de ingresos (egresos) financieros,

impuestos y ajustes por exposición a la inflación (REI).

A continuación se detalla las consideraciones y metodología particular para la elaboración de cada uno de los módulos.

1. HOJA DE PARÁMETROS

En ésta se definen un conjunto de parámetros que pueden ser variados en función de las características de la EPS y de las condiciones bajo las cuales se quiere simular el modelo.

Están agrupados en:

1.1 Parámetros Generales

- **Nombre de la empresa**
- **Localidades de operación de la empresa.** También se denominan Unidades de Transmisión. Actualmente existen seis unidades de transmisión.
- **Fecha de Inicio de pronóstico,** corresponde al periodo "1" del horizonte de evaluación.
- **Tipo de cambio en periodo base y tasa de devaluación,** corresponde al tipo de cambio en el periodo "0" y las tasas de

devaluación esperadas. Se pueden incluir hasta dos posibles variaciones ,de tasas, en el horizonte de evaluación, siendo necesario señalar los periodos en que ocurrirá dicha variación.

- **Indice de precios al por mayor e inflación**, corresponde al IPM en el periodo "0" y las tasas de inflación esperadas. Se pueden incluir hasta dos posibles variaciones, de tasas, en el horizonte de evaluación, siendo necesario señalar los periodos en que ocurrirá dicha variación.

1.2 Parámetros de Ingresos

- **Vida útil tarifaria**, es el número de periodos que la ley considera como vida útil para los activos de naturaleza eléctrica (líneas y subestaciones).
- **Tasa de descuento tarifaria**, es la tasa de descuento que la ley considera debe obtener un inversionista en el sector eléctrico.
- **Factor de costos de operación y mantenimiento**, es el porcentaje por el cual hay que multiplicar al valor nuevo de reemplazo de los activos eléctricos, como reconocimiento de los costos de operación y mantenimiento del transmisor. Es fijado por la CTE.
- **Porcentaje de reconocimiento del sistema principal**, permite simular condiciones variables en el reconocimiento de la remuneración por el sistema principal de transmisión.

- **Porcentaje de reconocimiento del uso de instalaciones**, permite simular condiciones variables en el reconocimiento de la remuneración por el uso de instalaciones de la empresa.
- **Tasa arancelaria**, es la tasa para bienes importados del rubro eléctrico, puede extraerse de las fijaciones tarifarias de la CTE.
- **Precios e inflación de los combustibles**, es el precio y tasa de inflación de los combustibles diesel 2 y petróleo residual 6. Pueden extraerse de las fijaciones tarifarias de la CTE.
- **Tasa de cobranza oportuna de servicios colaterales**, indicador del monto que es cobrado oportunamente respecto del total facturado, por concepto de servicios colaterales.
- **Tasa de recupero de morosidad de servicios colaterales**, indicador del monto que es cobrado en el periodo siguiente respecto del total no cobrado oportunamente, por concepto de servicios colaterales.

1.3 Parámetros de Costos de Operación y Mantenimiento

- **Porcentaje de compras respecto a lo requerido**, indica del total requerido aquello que será comprado, bajo el supuesto que la diferencia puede ser atendida con inventarios existentes.
- **Tasa de costos materiales indirectos de operación y mantenimiento**, se utiliza para estimar los costos indirectos de

materiales de operación y mantenimiento sobre la base de los costos directos de materiales de mantenimiento.

- **Tasa de costos materiales indirectos de seguridad**, se utiliza para estimar los costos indirectos de materiales de seguridad sobre la base de los costos directos de materiales de mantenimiento.
- **Tasa de costos materiales indirectos de administración**, se utiliza para estimar los costos indirectos de materiales de administración sobre la base de los costos directos de materiales de mantenimiento.

1.4 Parámetros de Balance Inicial

Se refiere a las condiciones para el tratamiento de los saldos de balance inicial y se especifica para determinadas cuentas de activos y pasivos.

- **Tasas de interés**, es la tasa de interés efectiva por periodo en soles que se cobrará (pagará) a los deudores (acreedores) de esta cuenta. Si la deuda es en dólares ver Parte III - Sección 4.3.b.
- **Número de periodos de pago**, es el número de periodos en los que se fraccionará el cobro (pago) de esta cuenta.
- **Número de periodos de gracia**, es el número de periodos de gracia que se otorgará a los deudores (o es otorgado por los acreedores) de esta cuenta.

- **Índice de recupero de activos del balance inicial**, fracción que se estima podrá recuperarse de la cuenta de activo.

1.5 Parámetros para los Estados Financieros

- **Tasas tributarias**, donde se consignan las tasas de amortización de activos intangibles, pago a cuenta de impuesto a la renta, impuesto general a las ventas, impuesto a la renta de tercera categoría y participación de utilidades de los trabajadores. Todas ellas se encuentran dentro de la legislación tributaria vigente.
- **Periodo límite de exoneración de intereses bancarios**, número de periodos a partir del inicio, que se considera regirá la exoneración - para efectos de impuesto a la renta - de los intereses ganados en el sistema financiero.
- **Tasas de depreciación**, debe indicarse la tasa promedio a la cual son depreciados los activos de la empresa. Se divide para una mejor estimación, en tasas para efectos financieros y tasas para efectos tributarios y dentro de estos se subdivide en tasas para activos existentes y tasas para activos nuevos.
- **Caja Mínima**, liquidez mínima necesaria para atender los egresos operativos de muy corto plazo. p.e. planillas, proveedores, impuestos, etc. de un mes.
- **Tasas de interés de deuda de corto plazo**, tasa de interés efectiva

anual, que cobran las entidades financieras por concepto de sobregiro.

- **Tasa de colocación de excedentes**, tasa de interés efectiva por periodo en soles que paga el sistema por colocaciones de este tipo.

Una impresión completa de los parámetros puede apreciarse en el Anexo 1.

2. HOJA DE DATOS

En esta hoja se proporciona al modelo los datos que servirán de base para las proyecciones. Del 2.1 al 2.5 son datos para el módulo de ingresos, del 2.6 al 2.13 son datos para el módulo de costos, el 2.14 es dato para el módulo de inversiones, del 2.15 al 2.17 son datos para los módulos de flujo de balance inicial y estados.

Se explica la naturaleza de la información y se detalla el contenido de la misma.

2.1 Subestaciones del sistema interconectado

Contiene la lista de las subestaciones actualmente operativas en el sistema interconectado, así como sus características de tensión y/o nivel de transformación.

- **Subestación base**, son las subestaciones existentes en el Sistema

Interconectado Centro Norte.

- **Código**, identificador numérico de la subestación o del tipo de trafo⁴
- **Tensión**, es el nivel de tensión en kV de la subestación en la parte que le corresponde a la empresa.

2.2 Factores y unidades tarifarias

Es una tabla que permite relacionar los principales conceptos tarifarios con sus unidades de medida y su factor de actualización.

- **Cargo Tarifario**, son conceptos que luego servirán de base para el cálculo de tarifas y son a saber:

PCSPT	Peaje de Conexión del Sistema Principal de Transmisión
CPSEE	Cargo por Peaje Secundario Equivalente en Energía
CBPST	Cargo Base por Peaje Secundario por Transformación
PPM	Precio de Potencia Marginal en Punta
PEMP	Precio de Energía Marginal en Horas Punta
PEMF	Precio de Energía Marginal en Horas Fuera de Punta

⁴ La CTE fija tarifas por tipo de transformador, el cual depende del nivel que transforma (p.e. 220kV a 138kV) y de si esta ubicado fuera de Lima o no.

- | | |
|------|--|
| PPB | Precio de Barra de la Potencia en Punta |
| PEBP | Precio de Barra de la Energía en Horas Punta |
| PEBF | Precio de Barra de la Energía en Horas Fuera de Punta |
| FPPT | Factor de pérdidas marginales de potencia por transformación |
| FPET | Factor de pérdidas marginales de energía por transformación |
- **Unidad**, es la unidad de medida en que se expresa el cargo
 - **Factor de actualización**, es el factor de actualización al cual está asociado cada cargo.

2.3 Pliego Tarifario Inicial

Se transcribe aquí lo publicado por la Comisión de Tarifas Eléctricas en cuanto a precios, cargos y constantes que permite el cálculo de las tarifas. Se fija para los siguientes conceptos:

- PCSPT
- CPSEE
- CBPST
- PPM
- PEMP
- PEMF

- FPPT
- FPET
- Constantes de actualización a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l

2.4 Datos de las Unidades de Renta

Lista todas las unidades de renta⁵ identificadas en la empresa. Para cada una, se define:

- **Descripción de la unidad de renta (DESUNIREN)**
- **Tipo de facturación (TIPOFAC)**, indica la metodología⁶ de cálculo del ingreso de cada unidad de renta y puede ser:
 - 1: Costos de transmisión sistema principal
 - 2: Peaje secundario de líneas de transmisión asociadas a demanda
 - 3: Peaje secundario de transformación asociadas a demanda
 - 4: Costo de transmisión por uso de instalaciones
 - 5: Solo reconoce costos de operación y mantenimiento
 - 6: Sin reconocimiento de la remuneración
- **Código de subestación de retiro (CODSUBRET)**, es el código de la subestación (según dato 2.1) donde se retira la energía para ser consumida. p.e. la Línea Chiclayo-Piura entrega la energía en Piura, por tanto el código que corresponde es el "1". Se usa cuando el tipo

⁵ Unidad de Renta es grupo de activos que realizan una tarea específica completa, por el cual se recibe una compensación económica.

⁶ Estas metodologías se ampliarán en la explicación del módulo de ingresos y en anexos.

de facturación es "2".

- **Código de trafo (CODTRAFO)**, es el código del tipo de trafo (según dato 2.1) que corresponde a la unidad de renta. p.e. al Transformador Piura Oeste de 220kV a 138kV le corresponde el código "994". Se usa cuando el tipo de facturación es "3".
- **Valor nuevo de reemplazo (VNR)**, es el costo como nuevo de la unidad de renta, este dato es propuesto por la empresa basado en la inversión que realizó y es confirmado por la CTE.
- **Periodo de inicio de facturación (INICIOFAC)**, es el periodo a partir del cual se considerará el cálculo de los flujos de ingresos correspondiente a dicha unidad de renta.
- **Tasa de crecimiento de la demanda del retiro (TASCREDEM)**, se consigna la tasa de crecimiento de la demanda para la llegada de la línea de transmisión o del transformador. Se usa cuando el tipo de facturación es "2" o "3".
- **Demanda máxima de potencia inicial (DEMPOTINIRET)**, es la demanda máxima de potencia del mes en el punto de retiro. Para el caso de líneas de transmisión debe consignarse la demanda de retiro en alta tensión (p.e. Piura en 220kV); para el caso de transformadores está referido a la demanda de retiro en media o baja tensión (p.e. Piura 60kV). Se usa cuando el tipo de facturación es "2" o "3".
- **Factor de carga promedio (FCARGAPRO)**. Es el porcentaje de

carga que usa en promedio respecto del máximo que se usaría si hubiera un consumo permanente a máxima demanda de potencia.

Se usa cuando el tipo de facturación es "2" o "3".

- **Horas del periodo (HORPER)**, se calcula como la cantidad de horas que se provee de energía a la demanda en un mes.

2.5 Ingresos Colaterales

Por cada concepto - servicios de mantenimiento a terceros, alquiler de equipos y otros - se estima por periodo el monto a generar.

2.6 Instalaciones Operativas

Para cada Unidad de Transmisión⁷ se señala el equipamiento, tanto de las líneas de transmisión, subestaciones y equipamiento auxiliar. Se debe consignar:

- Cantidad de estructuras (metálicas o de madera) expresado en torres o postes.
- Cantidad de cadena de aisladores
- Número de celdas de línea
- Número de transformadores
- Número de celdas de transformadores

⁷ Las operaciones de la empresa se dividen geográfica, operativa y administrativamente en unidades de transmisión.

- Número de compensadores reactivo
- Número de celdas de acoplamiento
- Número de celdas de servicios auxiliares
- El conjunto de obras y equipos comunes (uno por subestación)
- El número de talleres de herramientas (uno por subestación).

2.7 Estándares y Rendimiento por actividad

Se identifican las actividades que se ejecutan sobre los equipos de la empresa.

Para cada actividad se detalla lo siguiente:

- **Nombre de la actividad**, descripción breve de la actividad de mantenimiento.
- **Número de personas por cuadrilla**⁸, se consigna por separado por linieros, técnicos, técnicos especializados o especialista en telecomunicaciones.
- **Tipo y cantidad de vehículos por cuadrilla**, camioneta o unimog⁹ requerido para efectuar la actividad.
- **Kilometraje promedio por día** que recorrerá el vehículo para realizar la tarea.
- **Rendimiento por dia-cuadrilla**, expresa la cantidad de unidades de

⁸ Una cuadrilla, es el conjunto de personas necesarias para llevar a cabo una actividad, donde cada una de ellas efectúa una parte de la actividad.

⁹ Vehículo especialmente utilizado en inspecciones y lavado de las líneas de transmisión.

medida¹⁰ - de la actividad - que se ejecuta por dia-cuadrilla.

- **Número de cuadrillas**, que efectuarán la actividad
- **Cronograma de intervenciones**, especifica el número de días que se efectuará la actividad de mantenimiento - intervención - en cada mes del año.

2.8 Personal

Se consignan los siguientes datos:

- **Dotación de personal**, número de trabajadores por categoría y unidad de transmisión
- **Sueldos básicos mensuales**, sueldo básico promedio por categoría de trabajador
- **Tasas de beneficios sociales y asignaciones**, las vigentes en la legislación o acuerdos internos de la empresa.
- **Tasas de incremento salarial**, acorde a la política de la empresa.

2.9 Vehículos

Se consignan para este rubro lo siguiente

- **Rendimiento de combustible**, por tipo de vehículo y unidad de

¹⁰ Unidad de Medida, es la unidad representativa que asocia el equipo en el cual se interviene a la actividad de mantenimiento. p.e. en el caso de la actividad "Retiro de Silicona" esta actividad se

transmisión.

- **Costos de combustible**, por tipo de vehículo.
- **Otros costos directos**, incluye materiales y servicios directos, y se expresa como un porcentaje de los costos de combustible.
- **Porcentaje de gastos indirectos**, por concepto de materiales y servicios de reparación y mantenimiento de los vehículos respecto de los costos directos.

2.10 Cargas Diversas de gestión

Se identifican:

- **Monto por refrigerio, movilidad y viáticos**, que reciben los empleados en comisión de servicio.
- **Tasa de requerimientos de viáticos o refrigerios**, porcentaje de actividades que requieren viáticos o refrigerios del total de actividades ejecutadas.

2.11 Tributos

Se consigna el número de peajes promedio que se pagará y el monto unitario de cada peaje.

realiza en la cadena de aisladores de las torres de alta tensión. Por tanto, puede decirse que “la cadena de aisladores” mide adecuadamente esta actividad.

2.12 Materiales Directos

Por cada actividad, se consigna el costo que se incurre en materiales por unidad de medida.

2.13 Servicios de Terceros

Por cada actividad, se identifica el costo que se incurre en servicio de terceros por unidad de medida. Adicionalmente, se consignan los costos de vigilancia, custodia y patrullaje y administrativos.

2.14 Inversiones

Donde se registran los datos de cada proyecto de inversión :

- **Nombre del Proyecto**
- **Tipo de inversión**, puede ser 1: Maquinaria y Equipo, 2: Obras Civiles y 3: Equipo Diverso. Este dato es utilizado al momento de activarlo y para escoger la tasa de depreciación que le corresponde.
- **Naturaleza de la inversión**, puede ser N: Nuevo, R: Reposición y T: Repotenciación. Este dato es usado en la proyección de costos, si es un equipo nuevo esto incrementa, proporcionalmente, el costo de operación y mantenimiento.

- **Participación de la fuente de financiamiento**, indica en que proporción se utilizarán los fondos provenientes de la fuente de financiamiento para cubrir los desembolsos del proyecto. Pueden haber hasta cuatro fuentes de financiamiento.
- **Número de periodos de pago del financiamiento**, número de periodos en los cuales se amortizará la deuda proveniente del uso de esta fuente, contados a partir de finalizar el periodo de gracia.
- **Número de periodos de gracia del financiamiento**, número de periodos que se otorga a la empresa como de gracia, contados a partir del periodo del último desembolso.
- **Tasa de interés del financiamiento**, tasa vigente para el cálculo de intereses durante los periodos de desembolso, gracia y pago.
- **Flujo de desembolsos requeridos para el proyecto**, expresado en dólares y por periodo.

2.15 Balance General Inicial

Donde se digita el Balance General Ajustado del periodo inicio de proyección.

2.16 Estado de Resultados Inicial

Donde se registra el Estado de Resultados Ajustado del periodo inicio de proyección.

2.17 Estructura de Activos Tributario

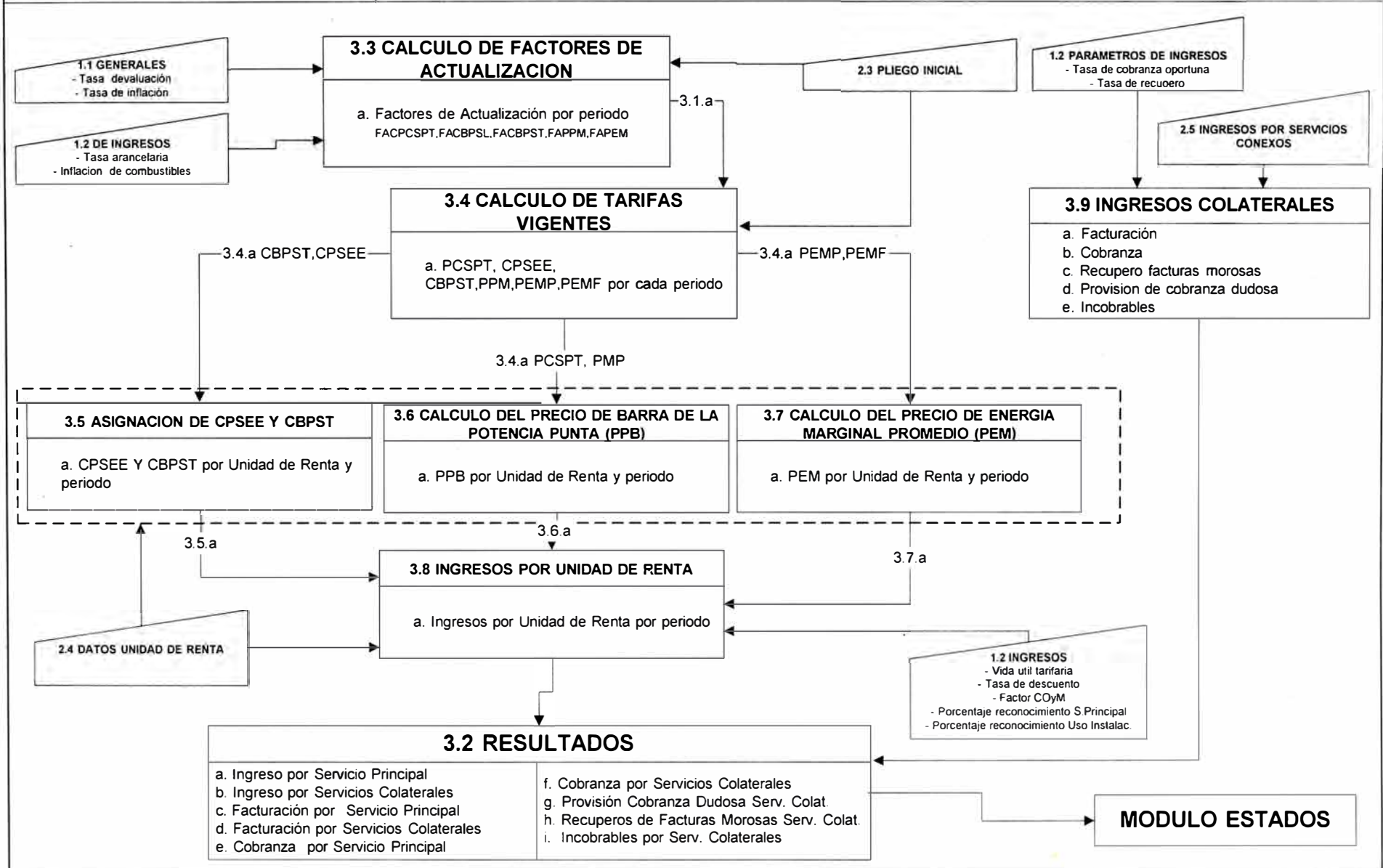
Donde se ingresa para cada rubro de activo fijo - maquinaria y equipo, obras civiles, muebles y enseres y unidades de transporte - el valor del activo y su depreciación acumulada para efectos tributarios - puede diferir del de gestión -.

Una impresión completa de esta información puede apreciarse en el Anexo 2.

3. MÓDULO DE INGRESOS

Este módulo permite el cómputo y proyección de los ingresos que la empresa obtiene por diferentes conceptos. Contempla 9 bloques - Ver Figura 3 - , el 3.1 recoge los parámetros que utilizarán los otros submódulos y el 3.2 resume los resultados del módulo¹¹. Se realiza inicialmente la cálculo de las tarifas vigentes (3.4) sobre la base del cómputo de factores de actualización (3.3). Posteriormente, se realizan cálculos auxiliares (del 3.5 al 3.7), para culminar el cómputo de los ingresos por cada unidad de renta de la empresa (3.8). Adicionalmente, se computa el ingreso por servicios colaterales, así como la cobranza, recupero de facturas morosas , provisión por cobranza dudosa e incobrables (3.9).

¹¹ En este como en todos los módulo el módulo x.1 es el de parámetros y el x.2 el de resultados.



Una impresión completa de todos los parámetros, datos y cálculos de este módulo puede apreciarse en el Anexo 3.

3.1 Parámetros

Coge de la Hoja de Parámetros (1) aquellos relevantes para los cálculos realizados en este módulo:

- a) Tipo de cambio y devaluación
- b) IPM y tasa de inflación
- c) Vida útil tarifaria
- d) Tasa de descuento tarifaria
- e) Factor de costos de operación y mantenimiento
- f) Reconocimiento de sistema principal
- g) Reconocimiento de uso de instalaciones
- h) Tasa arancelaria
- i) Precio de petróleo diesel 2 e inflación correspondiente
- j) Precio de petróleo residual 6 e inflación correspondiente

3.2 Resultados

Los principales resultados del módulo son:

- a) Ingreso por Servicio Principal
- b) Ingreso por Servicios Colaterales

- c) Facturación por Servicio Principal
- d) Facturación por Servicios Colaterales
- e) Cobranza por Servicio Principal
- f) Cobranza por Servicios Colaterales
- g) Provisión Cobranza Dudosa Servicios Colaterales
- h) Recuperos de Facturas Morosas Servicios Colaterales
- i) Incobrables por Servicios Colaterales

3.3 Cálculo de Factores de Actualización

En este sub-módulo se realiza el cálculo de los factores de actualización (FAPPM, FAPEM, FAPCSPT, FACBPSL, FACCBPST). Este cómputo se realiza utilizando la tasa de devaluación e inflación (1.1) y tasas arancelarias e inflación de combustibles (1.2) y las constantes de actualización (2.3).

Leyenda

TC _i	Tipo de cambio vigente al último día del mes i-1
IPM _i	Índice de Precios al por mayor vigente al último día del mes i-1
TA _i	Tasa arancelaria vigente al último día del mes i-1
PPD2 _i	Precio de Petróleo Diesel 2 vigente al último día del mes i-1
PPR6 _i	Precio de Residual 6 vigente al último día del mes i-1
FTCi	: Factor de actualización del tipo de cambio aplicable al mes i
FTAi	: Factor de actualización de la tasa arancelaria aplicable al mes i

- FPM_i : Factor de actualización del índice de precios al por mayor del mes i
- FD2_i : Factor de actualización del petróleo Diesel 2 aplicable al mes i
- FR6_i : Factor de actualización del petróleo Residual 6 aplicable al mes i
- FAPPM_i : Factor de actualización del precio de potencia de punta aplicable al mes i
- FAPEM_i : Factor de actualización del precio de energía a nivel de generación aplicable al mes i
- FACBPST_i : Factor de actualización del cargo base por peaje secundario por transformación aplicable al mes i
- FACBPSL_i : Factor de actualización del cargo base por peaje secundario por peaje secundario equivalente en energía aplicable al mes i
- FAPCSPT_i : Factor de actualización del peaje de conexión sistema principal de transmisión aplicable al mes i
- VAR.FAPPM_i Variación del FAPPM aplicable al mes i
- VAR.FAPEM_i Variación del FAPEM aplicable al mes i
- VAR.FACBPST_i Variación del FACBPST aplicable al mes i
- VAR.FACBPSL_i Variación del FACBPSL aplicable al mes i
- VAR.FAPCSPT_i Variación del FAPCSPT aplicable al mes i
- a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l : Constantes de actualización

Se calculan los factores preliminares:

$$FTC_i = TC_i / TC_0$$

$$FTA_i = (1+TA_i) / (1+TA_0)$$

$$FPM_i = FPM_i / FPM_0$$

$$FD2_i = FD2_i / FD2_0$$

$$FR6_i = FR6_i / FR6_0$$

Luego, los factores de actualización se computan así:

$$FAPPM_i = a*FTC_i*FTA_i + b*FPM_i$$

$$FAPEM_i = d*FTC_i*FTA_i + e*FD2_i + f*FR6_i$$

$$FACBPST_i = g*FTC_i*FTA_i + h*FPM_i$$

$$FACBPSL_i = i*FTC_i*FTA_i + j*FPM_i$$

$$FAPCSPT_i = k*FTC_i*FTA_i + l*FPM_i$$

Finalmente, se analiza la procedencia o no de la actualización.

Sean las variaciones porcentuales de los factores las siguientes:

$$VAR.FAPPM_i = \text{ABS}(FAPPM_i / FAPPM_{i-1} - 1)$$

$$VAR.FAPEM_i = \text{ABS}(FAPEM_i / FAPEM_{i-1} - 1)$$

$$VAR.FACBPST_i = \text{ABS}(FACBPST_i / FACBPST_{i-1} - 1)$$

$$VAR.FACBPSL_i = \text{ABS}(FACBPSL_i / FACBPSL_{i-1} - 1)$$

$$VAR.FAPCSPT_i = \text{ABS}(FAPCSPT_i / FAPCSPT_{i-1} - 1)$$

Si alguna de éstas variaciones es mayor al 5% entonces procede la aplicación de los factores previamente calculados sino se mantienen los precios y cargos anteriores.

3.4 Cálculo de tarifas vigentes

Si procede la actualización tarifaria (ver 3.3) entonces se efectúa, para cada subestación (o código de transformación) y tipo de cargo, el cambio de la tarifa vigente según las siguientes fórmulas:

$$PPM_{ij} = PPM_{0j} * FAPPM_i$$

$$PEMP_{ij} = PEMP_{0j} * FAPEM_i$$

$$PEMF_{ij} = PEMF_{0j} * FAPEM_i$$

$$CBPST_{ij} = CBPST_{0j} * FACBPST_i$$

$$CPSEE_{ij} = CPSEE_{0j} * FACBPSL_i$$

$$PCSPT_{ij} = PCSPT_{0j} * FAPCSPT_i$$

Donde:

“0” : Indica que se refiere al Cargo o Precio inicial fijado por la CTE (2.3).

“i” Periodo de vigencia

“j” Subestación o código de transformación

3.5 Asignación de CPSEE y CBPST

En estos bloques se realizan dos cálculos auxiliares:

Para cada Unidad de Renta cuyo tipo de facturación (TIPOFAC) sea “2” y código de subestación de retiro (CODSUBRET) sea “j” se ubica en el periodo i el cargo vigente $CPSEE_{ij}$.

Por otro lado, para cada Unidad de Renta cuyo tipo de facturación (TIPOFAC) sea "3" y código de transformación (CODTRA) sea "j" se ubica en el periodo i el cargo vigente $CBPST_{ij}$.

3.6 Cálculo del precio de barra de la potencia punta

Para cada Unidad de Renta cuyo tipo de facturación (TIPOFAC) sea "2" o "3" y código de subestación de retiro (CODSUBRET) sea "j" se ubica en el periodo i el precio de barra de la potencia punta PPB_{ij} .

Donde :

$$PPB_{ij} = PPM_{ij} + PCSPT_{ij}$$

3.7 Cálculo del precio de energía marginal promedio

Para cada Unidad de Renta cuyo tipo de facturación (TIPOFAC) sea "2" o "3" y código de subestación (CODSUBRET) de retiro sea "j" se ubica en el periodo i el precio de energía marginal promedio PEM_{ij} .

Donde :

$$PEM_{ij} = PEMF_{ij} * 0.75 + PEMP_{ij} * 0.25$$

3.8 Cálculo de ingresos por unidad de renta

Por cada unidad de renta se calcula la remuneración que recibirá el transmisor. La metodología de cálculo de la remuneración depende del tipo de facturación (2.4 TIPOFAC) y puede ser:

“1”: Costos de transmisión sistema principal

Leyenda

VNR Valor Nuevo de Reemplazo reconocido por la CTE (2.4 VNR)

TTarif Tasa de descuento efectiva mensual (1.2)

VidaTarif Vida Tarifaria expresada en meses (1.2)

TC_i : Tipo de cambio (1.1)

TasaCOyM : Tasa costo de operación y mantenimiento equivalente mensual (1.2)

ReconocSP: Porcentaje de reconocimiento del sistema principal (1.2)

Cálculos

La remuneración por periodo = (aVNR + COyM) * ReconocSP

Donde:

$aVNR (S/.) = \text{pmt}(VNR * TC_i, TTarif, Vida Tarif)$

$COyM (S/.) = TasaCOyM * VNR * Tc_i$

“2”: Peaje secundario de líneas de transmisión asociadas a demanda

Se detalla en este bloque el cálculo simplificado incluido dentro del modelo. Debe mencionarse, sin embargo, que los resultados a los cuales se arriba no difieren

significativamente de los obtenidos utilizando la metodología formal establecida por la CTE, la cual es explicada en el Anexo 12.

Leyenda

TASCREDEM	Tasa de crecimiento de la demanda del retiro (2.4)
DEMPOTINIRET	Demanda máxima de potencia inicial (2.4)
FCARGAPRO	Factor de carga promedio (2.4)
HORPER	Horas del periodo (2.4)
DEMENERET _i	Demanda Energía en el Retiro en el periodo "i"

Cálculo

La remuneración por periodo = CPSEE_i * DEMENERET_i

Adicionalmente sabemos que:

$$DEMENERET_i = DEMPOTINIRET * FCARGAPRO * HORPER * (1 + TASCREDEM)^i$$

“3”: Peaje secundario de transformación asociadas a demanda

Se detalla en este bloque el cálculo incluido dentro del modelo. Un ejemplo, gráfico y detallado se puede encontrar en el Anexo 13.

Leyenda

TASCREDEM	Tasa de crecimiento de la demanda del retiro (2.4)
DEMPOTINIRET:	Demanda máxima de potencia inicial en el retiro (2.4)
FCARGAPRO	Factor de carga promedio (2.4)
HORPER	Horas del periodo (2.4)
FPPT	Factor pérdidas marginales de potencia transformación (2.3)
FPET	Factor pérdidas marginales de energía transformación (2.3)

PPB _i	Precio de barra de la potencia punta en el periodo "i" (3.6)
PEM _i	Precio de energía marginal promedio en el periodo "i" (3.7)
DEMPOTRET _i	Demanda Potencia en el Retiro en el periodo "i"
DEMENERET _i	Demanda Energía en el Retiro en el periodo "i"
PMEPOT	Pérdida media de potencia
PMEENE	Pérdida media de energía
FACTRAPOT _i	Factor de transformación de potencia del periodo "i"
FACTRAENE _i	Factor de transformación de energía del periodo "i"

Cálculo

La remuneración por periodo = DEMENERET_i * FACTRAENE + Dempotret_i
* FACTRAPOT

Adicionalmente sabemos que:

$$\text{DEMENERET}_i = \text{DEMPOTINIRET} * \text{FCARGAPRO} * \text{HORPER} * (1 + \text{TASCREDEM})^i$$

$$\text{DEMPOTRET}_i = \text{DEMPOTINIRET} * (1 + \text{TASCREDEM})^i$$

$$\text{FACTRAENE}_i = \text{PEM}_i * (\text{FPET} - (1 + \text{PMEENE}))$$

$$\text{FACTRAPOT}_i = (\text{FPPT} * \text{PPB}_i + \text{CBPST}_i) - (1 + \text{PMEPOT}) * \text{PPB}_i$$

$$\text{PMEENE} = (\text{FPPT} - 1) / 2$$

$$\text{PMEPOT} = (\text{FPPT} - 1) / 2$$

"4": Costo de transmisión por uso de instalaciones

Leyenda

VNR	Valor Nuevo de Reemplazo reconocido por la CTE (2.4 VNR)
TTarif	Tasa de descuento efectiva mensual (1.2)

VidaTarif : Vida Tarifaria expresada en meses (1.2)

TC_i : Tipo de cambio (1.1)

TasaCOyM : Tasa costo de operación y mantenimiento equivalente mensual (1.2)

ReconocUI : Porcentaje de reconocimiento del uso de instalaciones (1.2)

La remuneración por periodo = (aVNR + COyM) * ReconocUI

Donde:

$aVNR (S/.) = \text{pmt}(VNR * TC_i, T_{\text{Tarif}}, \text{Vida Tarif})$

$COyM (S/.) = \text{TasaCOyM} * VNR * TC_i$

“5”: Solo reconoce costos de operación y mantenimiento

Leyenda

VNR Valor Nuevo de Reemplazo reconocido por la CTE (2.4 VNR)

TC_i Tipo de cambio del periodo “i”(1.1)

TasaCOyM : Tasa costo de operación y mantenimiento equivalente mensual (1.2)

La remuneración por periodo = TasaCOyM * VNR * TC_i

“6”: Sin reconocimiento de la remuneración

La remuneración es 0. Esto ocurre porque la CTE no la considera “adaptada”.

3.9 Cálculo de ingresos colaterales

En este submódulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) Facturación_i = Ingresos por servicios de mantenimiento_i +
 Ingresos por alquiler de equipos_i +
 Ingresos por otros servicios_i
- b) Cobranza_i = Facturación_i * Tasa cobranza oportuna servicios colaterales (2.2)
- c) Recupero facturas morosas_i = (Facturación_(i-1) - Cobranza_(i-1)) *
 Tasa de recupero de morosidad (2.2)
- d) Provisión de Cobranza Dudosa_i = Facturación_i - Cobranza_i - Recupero_(i+1)
- e) Incobrables_i = Provisión de Cobranza Dudosa_{i-1}

4. MÓDULO DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

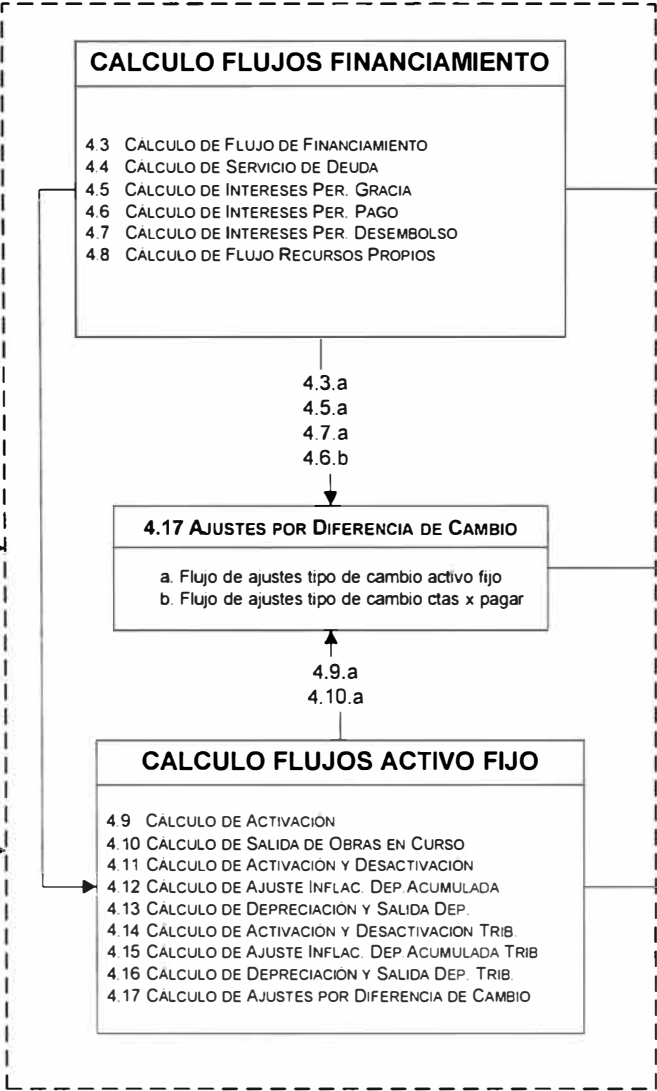
Este módulo contempla dos grandes bloques de procesos - Ver Figura 4.1 -, en el primero, se realizan los cálculos de **Flujos de Financiamiento** - Ver Figura 4.2 que comprende, aquello que se realizará con recursos propios, aquello con financiamiento externo, el cálculo de intereses, amortización y servicio de la deuda. En el segundo bloque, denominado **Flujos de Activo Fijo** - Ver Figura 4.3 se realiza los cálculos relacionados con las obras en curso, la activación proveniente de los proyectos de inversión, ajustes por inflación de los activos fijos y su correspondiente depreciación acumulada, así como, el cálculo de la depreciación financiera y tributaria.

Una impresión completa de todos los parámetros, datos y cálculos de este módulo puede apreciarse en el Anexo 4.

FIG. 4.- MODULO DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

2.14 DATOS INVERSIONES
 a. Tipo de Inversion
 b. Participacion de la Fuente,
 Tasa Fuente, Periodo Pago y Gracia
 c. Flujo de Desembolsos

- Tasas de Depreciación
 -Inflación
 -Devaluación



4.2 RESULTADOS

- a. Flujo de financiado soles S/ (4.3 a)
- b. Flujo de recursos propios S/ (4.8 a)
- c. Intereses durante per desembolso S/ (4.7 a)
- d. Intereses durante per gracia S/ (4.5 a)
- e. Intereses durante per.pago S/ (4.6 a)
- f. Amortizacion de deuda S/ (4.6 b)
- g. Flujo de Activación S/ (4.9 a)
- h. Flujo de Desactivación S/ (4.11 b)
- i. Salida de Obras en Curso S/ (4.10 a)
- j. Depreciacion S/ (4.13 a)
- k. Salida de Depreciación S/ (4.13 b)
- l. Salida Ajuste de depreciación S/ (4.12 b)
- m. Ajuste TC Activo Fijo (4.17 a)
- n. Ajuste TC Cuentas por Pagar (4.17 b)
- o. Depreciacion Tributaria (4.16 a)

MODULO ESTADOS

FIG. 4.- MODULO DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO - FLUJOS DE FINANCIAMIENTO

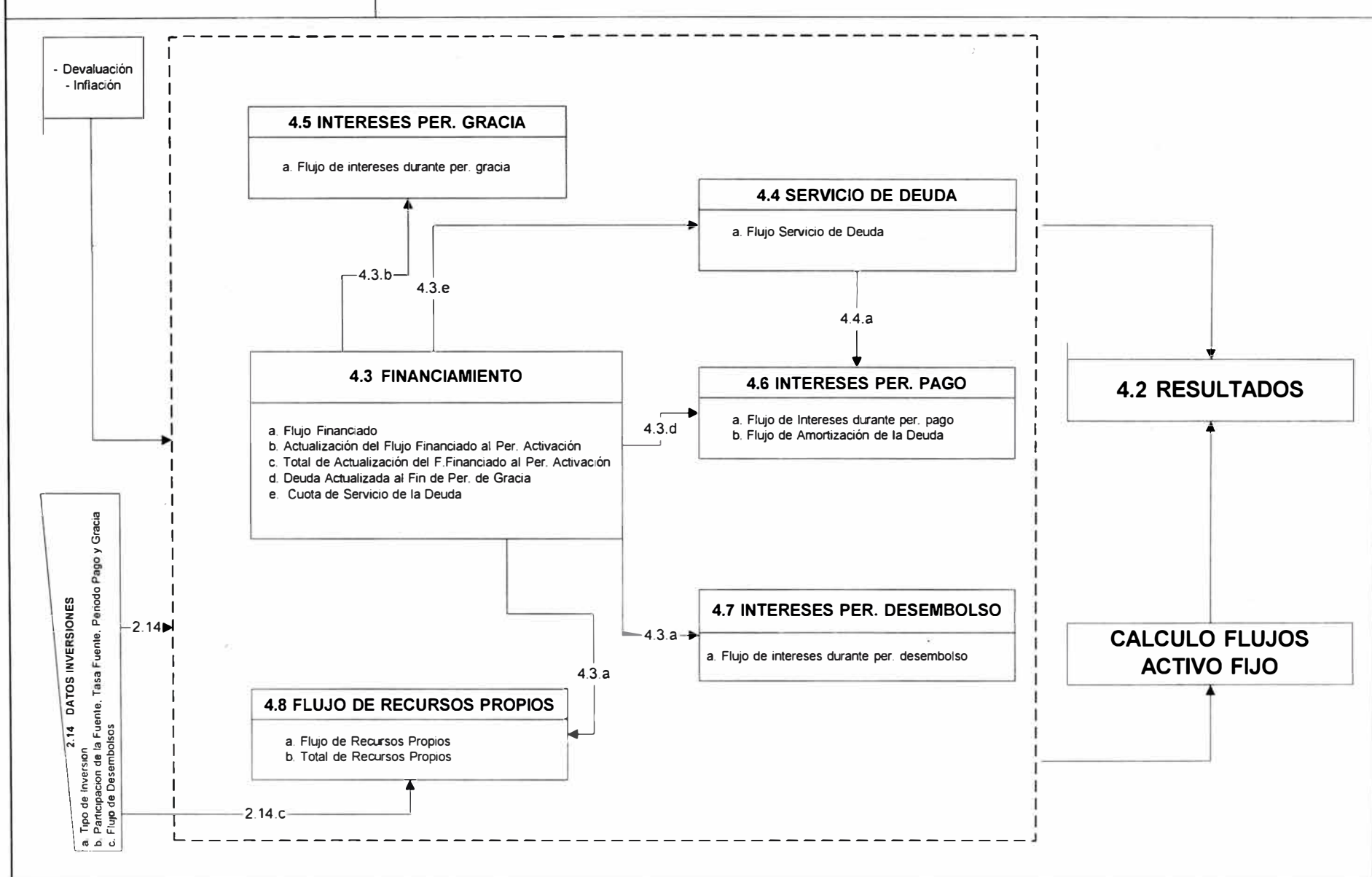
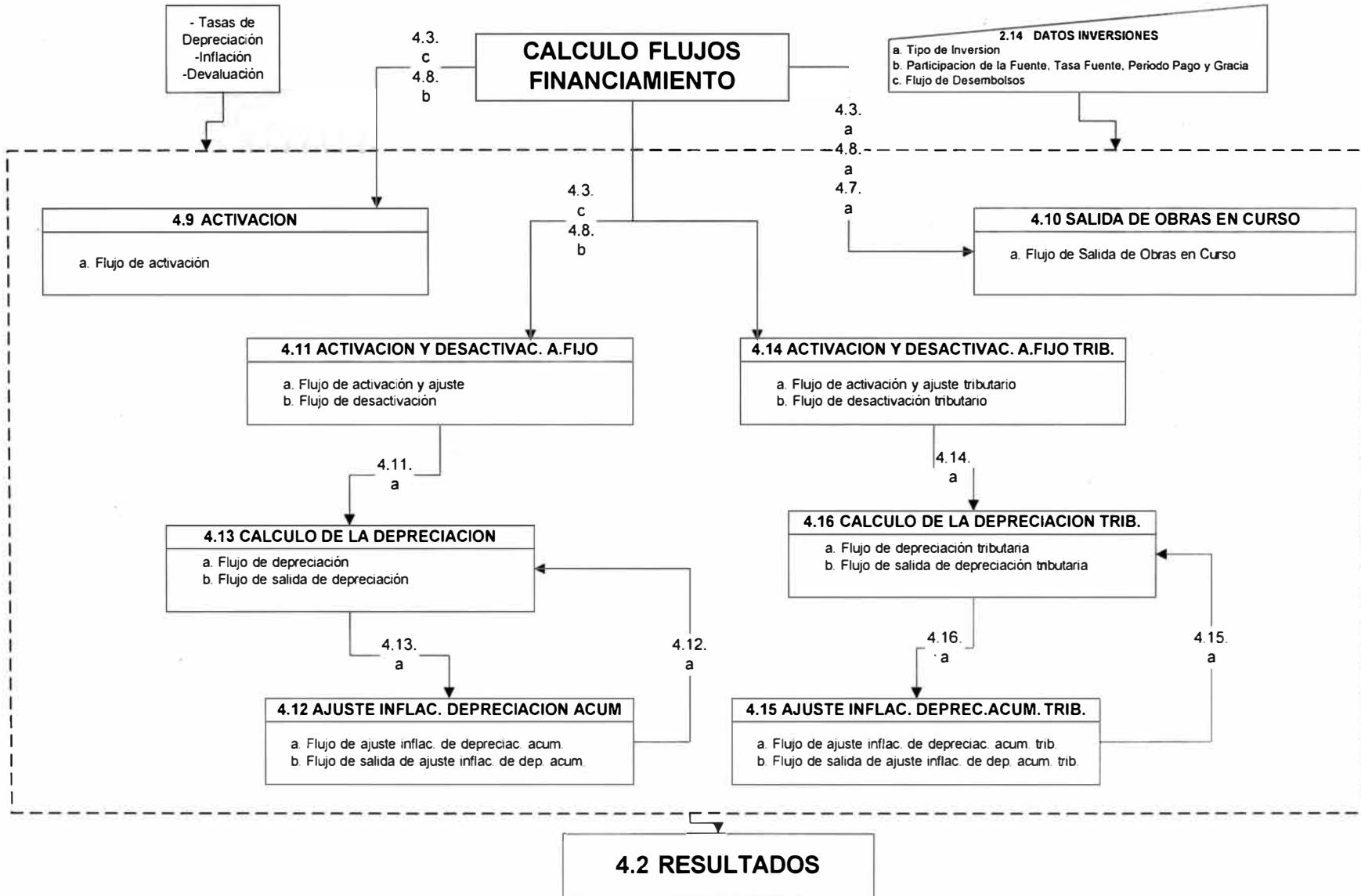


FIG. 4.- MODULO DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO - FLUJOS DE ACTIVO FIJO



4.1 Parámetros

Coge de la Hoja de Parámetros (1) aquellos relevantes para los cálculos realizados en este módulo:

- a) Tipo de cambio y devaluación
- b) Inflación
- c) Tasas de depreciación de gestión y tributarios para activos nuevos

4.2 Resultados

Los principales resultados del módulo son:

- a) Flujo de financiado soles S/. (4.3.a)
- b) Flujo de recursos propios S/. (4.8.a)
- c) Intereses durante periodo de desembolso S/. (4.7.a)
- d) Intereses durante periodo de gracia S/. (4.5.a)
- e) Intereses durante periodo de pago S/. (4.6.a)
- f) Amortización de deuda S/. (4.6.b)
- g) Flujo de Activación S/. (4.9.a)
- h) Flujo de Desactivación S/. (4.11.b)
- i) Salida de Obras en Curso S/. (4.10.a)
- j) Depreciación S/. (4.13.a)
- k) Salida de Depreciación S/. (4.13.b)
- l) Salida Ajuste de depreciación S/. (4.12.b)

- m) Ajuste por Tipo de Cambio del Activo Fijo (4.17.a)
- n) Ajuste por Tipo de Cambio de las Cuentas por Pagar (4.17.b)
- o) Depreciación Tributaria (4.16.a)

4.3 Financiamiento

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo Financiado**, para cada proyecto, sobre la base del flujo de desembolsos de cada proyecto (2.14.c) y considerando la participación de cada fuente de financiamiento (2.14.b) se calcula aquello que será ejecutado con recursos externos respecto del total de desembolsos para inversiones, denominándose a esto flujo financiado.
- b) **Actualización del Flujo Financiado al Periodo de Activación**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula el valor actual neto¹², al inicio del periodo de simulación, de su correspondiente flujo financiado. Luego se calcula el valor futuro, en el periodo de activación¹³, de dicho valor actual neto.
- c) **Total de Actualización del Flujo Financiado al Periodo de Activación**, para cada tipo proyecto, se suma la actualización de cada una de las cuatro fuentes de financiamiento.
- d) **Deuda Actualizada al Fin del Periodo de Gracia**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula el valor actual neto¹⁴, al inicio del periodo

¹² Adicionalmente, al flujo de desembolsos se considera la tasa de interés de la fuente (2.14.b)

¹³ El periodo de activación se calcula como el último periodo de desembolsos

¹⁴ Adicionalmente, al flujo de desembolsos se considera la tasa de interés de la fuente (2.14.b)

de simulación, de su correspondiente flujo financiado. Luego se calcula el valor futuro, en el periodo de fin de gracia¹⁵, de dicho valor actual neto.

e) **Cuota de Servicio de la Deuda**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula la cuota que se pagará como concepto de servicio de deuda. Este cálculo se realiza considerando la tasa de interés (2.14.b), el número de periodos de pago (2.14.b) y la deuda actualizada al fin del periodo de gracia (4.3.d).

4.4 Servicio de Deuda

Aquí se realiza el siguiente cálculo:

a) **Flujo de servicio de deuda**, se calcula para cada proyecto el flujo de servicio de la deuda, el cual contempla un número de pagos especificado en la data (2.14.b), a partir del periodo de fin de gracia, siendo cada desembolso por el monto de la Cuota de Servicio de Deuda (4.3.e).

4.5 Intereses durante Periodo de Gracia

Aquí se realiza el siguiente cálculo:

a) **Flujo de intereses durante Periodo de Gracia**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula el interés que se ha devengado durante el periodo de gracia. Este cálculo se realiza considerando la tasa de interés

¹⁵ El periodo de fin de gracia se calcula como el último periodo de desembolsos mas el número de

(2.14.b), el número de periodos de gracia (2.14.b) y la Actualización del Flujo Financiado al Periodo de Activación (4.3.b). Este interés se calcula como la diferencia de los valores futuros del monto (4.3.b) entre dos periodos consecutivos.

4.6 Intereses durante Periodo de Pago

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo de intereses durante Periodo de Pago**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula el interés que se ha devengado durante el periodo de pago. Este cálculo se realiza considerando la tasa de interés (2.14.b), el número de periodos de pago (2.14.b) y la Actualización del Flujo Financiado al Periodo de Activación (4.3.b).
- b) **Flujo de amortización de la deuda**, se computa como la diferencia entre el servicio de la deuda (4.4.a) menos el flujo de intereses durante el periodo de pago (4.6.b).

4.7 Intereses durante Periodo de Desembolsos

Aquí se realiza el siguiente cálculo:

- a) **Flujo de intereses durante Periodo de Desembolsos**, para cada tipo de financiamiento y proyecto, se calcula el interés que se ha devengado durante el

periodos especificados como de gracia (2.14.b).

periodo de desembolsos. Este cálculo se realiza considerando la tasa de interés (2.14.b), el número de periodos de desembolso y el Flujo Financiado (4.3.a). Este interés se calcula como la diferencia de los valores futuros entre dos periodos consecutivos de la actualización del flujo financiado al periodo corriente de desembolso.

4.8 Flujo de Recursos Propios

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo de Recursos Propios**, se calcula para cada proyecto, como la diferencia entre el flujo de desembolsos del proyecto (2.14.c) menos el flujo financiado (4.3.a).
- b) **Total Flujo de Recursos Propios**, totaliza para cada proyecto su respectivo flujo de recursos propios.

4.9 Flujo de Activación

Aquí se realiza el siguiente cálculo:

- a) **Flujo de Activación**, para cada proyecto se calcula, primero, la suma del Total de Recursos Propios (4.8.b) mas el Total de Actualización del Flujo Financiado al Periodo de Activación (4.3.c). Luego, esa suma se ubica en el periodo de activación.

4.10 Flujo de Salida de Obras en Curso

Aquí se realiza el siguiente cálculo:

a) **Flujo de Salida de Obras en curso**, para cada proyecto, se suma el Flujo de Recursos Propios (4.8.a), el Flujo Financiado (4.3.a) y el Flujo de Intereses durante el Periodo de desembolso (4.7.a) todos multiplicados por el respectivo tipo de cambio vigente en cada periodo y se totaliza. Este total, así hallado, se ubica en el periodo de fin de desembolsos dando lugar al flujo de salida de obras en curso.

4.11 Activación y Desactivación del Activo Fijo

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo de activación y ajuste**, se computa para cada proyecto y comprende dos partes. La primera, sobre la base del Flujo de Activación (4.9.a) se multiplica este por el tipo de cambio en el Periodo de Activación dando lugar al Flujo de Activación en Soles. Por otro lado, este Flujo de Activación en Soles se reajusta por inflación dando lugar al Flujo de Ajustes en Soles.
- b) **Flujo de desactivación**, para cada proyecto, se suma el Flujo de Activación y Ajuste (4.11.a) obteniéndose el monto a desactivar. Luego, este monto se ubica en el periodo de desactivación¹⁶.

¹⁶ El periodo de desactivación se calcula como el periodo de capitalización mas el número de periodos de vida útil del activo. Este último se calcula como la inversa de su tasa de depreciación anual.

4.12 Ajuste inflacionario de la depreciación acumulada

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo de ajuste inflación de la depreciación acumulada**, para cada proyecto, su depreciación acumulada (4.13.a) se va reajustando por la inflación del periodo, generándose de esta forma un flujo de ajustes que se van capitalizando - incorporando a la depreciación acumulada -.
- b) **Flujo de salida de ajuste de inflación de la depreciación acumulada**, para cada proyecto, se suma el Flujo de Ajustes Inflacionarios de la Depreciación Acumulada (4.12.a) obteniéndose el monto a desactivar. Luego, este monto se ubica en el periodo de desactivación.

4.13 Cálculo de la depreciación

En este sub-módulo se realizan los siguientes cálculos:

- a) **Flujo de depreciación**, para cada proyecto, el cálculo se realiza con la siguiente fórmula.

$$\text{Depreciación}_i = \text{Depreciación Acumulada}_i - \text{Depreciación Acumulada}_{i-1}$$

$$\text{Depreciación Acumulada}_i = \delta * \text{Activo Fijo Ajustado}_i$$

Donde:

Activo Fijo Ajustado_i : Se obtiene sumando el flujo activado y los ajustes

inflacionarios hasta el periodo "i" (4.11.a)

δ : Tasa de depreciación correspondiente al activo fijo

b) **Flujo de salida de la depreciación acumulada** para cada proyecto, se suma el flujo de depreciación, obteniéndose el monto a desactivar. Luego, este monto se ubica en el periodo de desactivación.

4.14 Activación y Desactivación Activo Fijo Tributario

El procedimiento para el cálculo de los flujos es similar al expuesto en el acápite 4.11 con la excepción que coge tasas de depreciación tributarias y su correspondiente efecto en el cómputo de la vida útil del activo.

4.15 Ajuste inflacionario de la depreciación acumulada tributaria

El procedimiento para el cálculo de los flujos es similar al expuesto en el acápite 4.12 con la excepción que coge tasas de depreciación tributarias y su correspondiente efecto en el cómputo de la vida útil del activo.

4.16 Cálculo de la depreciación tributaria

El procedimiento para el cálculo de los flujos es similar al expuesto en el acápite 4.13 con la excepción que coge tasas de depreciación tributarias y su correspondiente efecto en el cómputo de la vida útil del activo.

4.17 Cálculo de Ajustes por Diferencia de Cambio

Se generan dos ajustes en este módulo:

- a) **Flujo de ajuste de tipo de cambio en el Activo Fijo**, este se produce en el momento de la activación del proyecto de inversión. Se genera por el hecho que se activa el proyecto considerando el total de desembolsos en dólares multiplicándolo por el Tipo de Cambio del Periodo de Activación, sin embargo, este puede diferir del monto acumulado en las obras en curso que considera la suma de cada desembolso en dólares multiplicado por el Tipo de Cambio de cada periodo en que se efectuó el desembolso. Es así que este se flujo se considera como la diferencia del Flujo de Activación (F.9.a) menos el Flujo de Salida de Obras en Curso (F.10.a).
- b) **Flujo de ajuste de tipo de cambio en las Cuentas por Pagar**, este se produce por el hecho que se considera que cada periodo el saldo de la deuda en dólares se reexpresa al tipo de cambio de dicho periodo, esto ocasiona que se produzca una pérdida por diferencia cambiaria que es precisamente el motivo de este ajuste.

5. MÓDULO DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Este módulo calcula los llamados costos de operación y mantenimiento, es decir todos los gastos en que se incurre para mantener operativa la empresa durante el periodo considerado. El esquema de este módulo se muestra en la Figura 5.

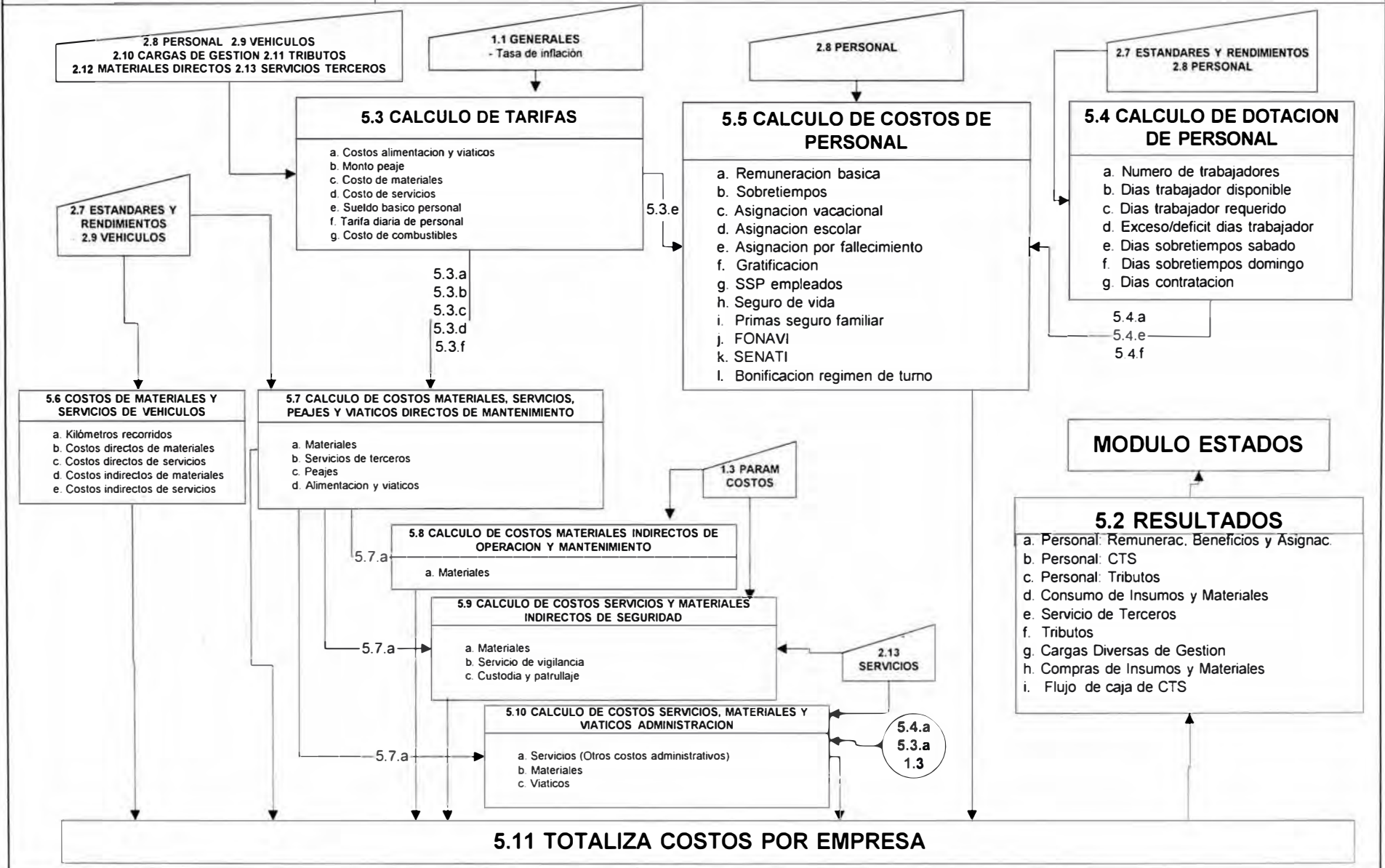
Realiza el cálculo de los costos de la empresa, sobre la base de un plan de mantenimiento, costeados los componentes de costos - materiales, personal, terceros, tributos, cargas diversas - para cada una de las actividades de mantenimiento estándar que se ejecutarán, se añade a esto el costo directo operativo, indirecto y administrativo. Calcula sumarios relevantes para el análisis de las proyecciones de costos.

Para el cálculo de los costos de operación y mantenimiento se han identificado los equipos más representativos por Unidad de Transmisión, agrupados según

- **Líneas de transmisión** : Estructuras (metálicas y de madera), cadena de aisladores.
- **Subestaciones** : Celdas de línea, transformadores de potencia, celdas de transformación, compensadores reactivos, celdas de servicios auxiliares, celdas de acoplamiento, obras y equipos comunes y taller de herramientas.

Las consideraciones sobre las que se ha desarrollado este módulo son

- Selección de las actividades más frecuentes en función a lo programado para el año anterior.
- La agrupación de los equipos se ha realizado tomando en cuenta el estudio de Valor Nuevo de Reemplazo elaborado por la consultora Black & Veatch.



- El rubro de obras y equipos comunes incluye un conjunto de obras civiles (cercos, canaletas, edificios) y equipos eléctricos necesarios para la operación del sistema.
- En el total de equipos no se toma en cuenta las características técnicas propias del equipo ni la antigüedad de los mismos. Por ejemplo, el total de celdas de línea celdas de 220, 138, 60, 33 y 10 Kv.
- Cada Unidad de Transmisión puede establecer la frecuencia anual con que se llevarán a cabo las actividades en función de las características propias de los equipos y de la Unidad de Transmisión. De la misma forma se puede indicar la cantidad de personal, vehículos y los días asignados a cada una de las actividades.
- Las Unidades de Transmisión deberán indicar el rendimiento por cuadrilla para cada una de las actividades de mantenimiento (Unidades de medida /día-cuadrilla).

Por otro lado, los costos totales de operación y mantenimiento se pueden agrupar en :

- **Costos Directos**, los costos directos de mantenimiento son aquellos que se encuentran asociados a la ejecución de las órdenes de trabajo de mantenimiento de los equipos del sistema de transmisión. Los costos directos de operación, son los costos del personal operador de las diferentes unidades de transmisión.

Los costos directos se pueden subdividir en : costos de personal, vehículos, materiales, servicio de terceros, tributos y cargas de gestión.

☐ **Costos Indirectos**, se tienen los costos indirectos de operación y mantenimiento, que registran un comportamiento semi-variable con respecto al nivel de mantenimiento y que se encuentra conformado por el costo de las actividades administrativas directas de apoyo a las labores de operación y mantenimiento que son realizadas en las diferentes unidades de transmisión. Se consideran como indirecto los costos de seguridad interna y externa de las instalaciones.

☐ **Costos Administrativos**, conformado por el costo de las actividades de índole administrativo. Se han identificado como actividades administrativas : el transporte de personal, el mantenimiento y reparación de vehículos, el mantenimiento de oficinas, etc.

Además se registran en este rubro los costos del personal de la sede y los gastos asociados a las actividades que realizan (movilidad, alimentación, viáticos, etc.), los gastos por honorarios profesionales y gastos de representación, los gastos de publicidad, suscripciones y los gastos comunes como son electricidad, agua, correos y comunicaciones, impuestos.

Para la proyección de los costos se han considerado dos posibles fuentes de variación :

☐ El comportamiento de los precios de los recursos, representado por la tasa de inflación.

- Las variaciones anuales en el nivel de actividad, representado por la variación en el Valor Nuevo de Reemplazo producto de las nuevas inversiones.

Una impresión completa de todos los parámetros, datos y cálculos de este módulo puede apreciarse en el Anexo 6.

5.1 Parámetros

Coge de la Hoja de Parámetros (1) aquellos relevantes para los cálculos realizados en este módulo:

- a) Inflación del periodo
- b) Tasa de costos indirectos de operación y mantenimiento
- c) Tasa de costos indirectos de seguridad
- d) Tasa de costos indirectos de administración

5.2 Resultados

Los principales resultados del módulo son:

- a) Personal: Remuneración, Beneficios y Asignaciones
- b) Personal: CTS
- c) Personal: Tributos
- d) Consumo de Insumos y Materiales
- e) Servicio de Terceros

- f) Tributos
- g) Cargas Diversas de Gestión
- h) Compras de Insumos y Materiales
- i) Flujo de Caja del CTS

5.3 Calculo de tarifas mensuales

En este submódulo se realizan los siguientes cálculos:

a) **Costo alimentación y viáticos** $_i = \text{Costo Alimentación y viáticos }_{i-1} * \text{Porcentaje incremento cargas de gestión }_i$
(x día por persona)

Dato: Costo Alimentación y viáticos $_0$ (2.10)

b) **Monto de peaje diario** $_i = \text{Monto de Peaje Diario }_{i-1} * \text{Inflación }_i$

Dato: Monto de peaje diario $_0$ (2.11)

c) **Costo de Materiales** $_i = \text{Costo de Materiales }_{i-1} * \text{Inflación }_i$

(para cada actividad x unidad de medida)

Dato: Costo de Materiales $_0$ (2.12)

d) **Costo de Servicios** $_i = \text{Costo de Servicios }_{i-1} * \text{Inflación }_i$

(para cada actividad x unidad de medida)

Dato: Costo de Servicios $_0$ (2.13)

e) **Sueldo Básico de Personal** $_i = \text{Sueldo Básico de Personal }_{i-1} * \text{\% de incremento de remuneraciones }_i$

(para cada categoría laboral x trabajador)

Dato: Sueldo Básico de Personal $_0$ (2.8.b)

$$f) \text{ Tarifa diaria } _i = [\text{Sueldo Básico de Personal } _i * [1 + \Sigma \text{Tasas de Beneficios Sociales} + \text{Asignaciones}] / \text{Nro. días efectivos del mes}]$$

x trabajador (liniero o técnico o especialistas)

Datos:

Tasa de beneficios sociales (2.8.c)

Asignaciones (2.8.c)

Número de días efectivos del mes (2.8)

$$g) \text{ Costo de Combustibles } _i = \text{Costo de Combustibles}_{i-1} * \text{Inflación } _i$$

(x galón)

Dato: Costo de Combustible $_0$ (2.9)

5.4 Cálculo de dotación de personal

En este submódulo se realizan los siguientes cálculos por cada categoría de trabajador:

Datos:

Número de trabajadores $_0$ (2.8.a)

Número de días efectivos del mes "i" (2.8)

Número de días de intervención del mes "i" (2.7)

Número de trabajadores por cuadrilla (2.7)

$$\text{a) Nro. de Trabajadores} = \text{Nro. de Trabajadores}_{i-1} + \frac{\text{Días_Contratación}_{i-1}}{\text{Número de días efectivos del mes}_{i-1}}$$

$$\text{b) Días_Trabajador Disponible}_i = [\text{Nro. de Trabajadores}_i * \text{Nro. días efectivos del mes}_i]$$

$$\text{c) Días_Trabajador Requerido}_i = \frac{\text{Nro. de días de intervención}_i * \text{Nro. de trabajadores por cuadrilla} * \text{Nro. de cuadrillas}}$$

$$\text{d) Exceso/déficit días_trabajador}_i = \text{Días_Trabajador Disponible}_i - \text{Días_Trabajador Requerido}_i$$

$$\text{e) Dias_Sobre_Tiempos_Sabado}_i = \text{Número de Trabajadores}_i * 4 \text{ sábados}$$

Condición: Si existe déficit

$$\text{f) Dias_Sobre_Tiempos_Domingo}_i = \text{Número de Trabajadores}_i * 4 \text{ domingos}$$

Condición: Si aún existe déficit

$$\text{g) Días_Contratación}_i = \frac{\text{Días_Trabajador Requerido}_i - \text{Días_Trabajador Disponible}_i - \text{Días_Sobre_Tiempos_Sabado}_i - \text{Días_Sobre_Tiempos_Domingo}_i}{\text{Número de días efectivos del mes}_i}$$

Condición: Si aún existe el déficit

5.5 Cálculo de costo de personal

En este submódulo se calculan los siguientes componentes del costo de personal:

□ **De mantenimiento**, incluye linieros, técnicos de subestación, técnicos de ingeniería de mantenimiento y técnicos de telecomunicaciones.

- **Directo**, indica el costo asignado estrictamente a la ejecución de ordenes de trabajo de mantenimiento.
- **Indirecto**, se calcula como la diferencia entre el costo total de personal de mantenimiento menos su costo directo respectivo.

□ **De operación**, incluye los operadores de las subestaciones

□ **De apoyo al mantenimiento y operación**, incluye ingenieros de apoyo operativo, ingenieros especializados, administrativos de las UTs, jefes de UTs, jefe de ingeniería de mantenimiento, supervisores de centro de control y jefe de centro de control.

□ **De seguridad**, incluye al jefe de seguridad y al ingeniero de seguridad

□ **De administración**, incluye a administrativos, profesionales y funcionarios de la sede.

Para cada uno de estos componentes y para cada unidad de transmisión, se realizan los siguientes cálculos:

Datos:

Sueldo básico de personal del mes "i" (5.3.e)

Número trabajadores i (5.4.a)

Días_sobre_tiempo_sabado i (5.4.e)

Días_sobre_tiempo_domingo i (5.4.f)

Nro. días efectivos del mes (2.8)

Cargo por Asignación vacacional, Cargo por Asignación escolar, Cargo por fallecimiento, Tasa de gratificación, Tasa de SPP empleados, Tasa de seguro de vida Tasa de primas seguro familiar, Tasa de FONAVI, Tasa de SENATI, Tasa de Provisión CTS, Cargo por Bonificación Régimen de Turno (2.8.c)

- a) **Remuneración Básica** i = Sueldo básico de personal i * Número trabajadores i
- b) **Sobretiempos** i = $\frac{\text{Días_sobre_tiempo_sabado } i * \text{Sueldo básico de personal } i}{\text{Nro. días efectivos del mes}} * 1.5 +$
 $\frac{\text{Días_sobre_tiempo_domingo } i * \text{Sueldo básico personal } i}{\text{Nro. días efectivos del mes}} * 2$
- c) **Asignación Vacacional** = $\frac{\text{Cargo por Asignación vacacional}}{\text{Número trabajadores } i}$
- d) **Asignación Escolar** i = Cargo por Asignación escolar * Número trabajadores i
- e) **Asignaciónxfallecimiento** i = Cargo por fallecimiento * Número trabajadores i
- f) **Gratificación** i = Tasa de gratificación * Remuneración Básica i
- g) **SSP empleados** = Tasa de SPP empleados * Remuneración Básica i

- h) **Seguro de vida** $=$ Tasa de seguro de vida * Remuneración Básica $_i$
- i) **Primas seguro familiar** $_i =$ Tasa primas seguro familiar *
Remuneración Básica $_i$
- j) **Fonavi** $_i =$ Tasa de FONAVI * Remuneración Básica $_i$
- k) **Senati** $_i =$ Tasa de SENATI * Remuneración Básica $_i$
- l) **Provisión CTS empleados** $_i =$ Tasa de Provisión CTS* Remuneración Básica $_i$
- m) **Bonif.Regimén de Turno** $_i =$ Cargo por Bonificación Régimen de Turno *
Remuneración Básica $_i$

5.6 Cálculo de costos de materiales y servicios de vehículos

En este submódulo se calcula lo siguiente para cada unidad de transmisión:

Datos:

Cantidad de vehículos por cuadrilla (2.7)

Número de días intervención (2.7)

Kilometraje promedio x día (2.7)

Número de cuadrillas (2.7)

Rendimiento combustible (2.9)

Costo del combustible (2.9)

Otros Costos Directos Materiales % (2.9)

Otros Costos Directos Servicios % (2.9)

Porcentaje de costos indirectos (2.9)

a) Kilómetros, expresa la cantidad de kilómetros que recorrerán los vehículos al ejecutar las actividades de mantenimiento, y se calcula por cada mes y actividad acorde a la siguiente fórmula:

$$\text{Kilómetros} = \text{Cantidad vehículos por cuadrilla} * \text{Número de días_intervención} * \\ \text{Kilometraje promedio x día} * \text{Número de cuadrillas}$$

b) Costos directos materiales = $\text{Kilómetros} / \text{Rendimiento Combustible} *$

Costo del combustible *

(1+Otros Costos Directos Materiales %)

c) Costos directos servicios = $\text{Kilómetros} / \text{Rendimiento Combustible} *$

Costo del combustible *

Otros Costos Directos Servicios %

d) Costos indirectos materiales = $\text{Costos directos materiales} *$

Porcentaje gastos indirectos

e) Costos indirectos servicios = $\text{Costos directos servicios} *$

Porcentaje gastos indirectos

5.7 Cálculo de costos materiales, servicios, peajes y viáticos directos de mantenimiento

En este submódulo se calcula por mes, por tipo de equipamiento y para cada unidad de transmisión los siguientes conceptos:

Datos :

Cantidad de vehículos por cuadrilla (2.7)

Rendimiento (UM) por cuadrilla_día (2.7)

Número de días_intervención (2.7)

Número de cuadrillas (2.7)

Costo de materiales por UM (5.3.c)

Costo de servicios por UM (5.3.d)

Número de personas x cuadrilla (2.7)

Tarifa de Personal Operativo (5.3.f)

Kilometraje promedio x día (2.7)

Rendimiento combustible (2.9)

Costo del combustible (2.9)

Otros Costos Directos % (2.9)

Peajes por intervención (2.9)

Monto de peaje diario (5.3.b)

Alimentación y viáticos operaciones (5.3.a)

a) Materiales,

Materiales = Número de días_intervención *

Rendimiento (UM) por cuadrilla_día *

Número de cuadrillas * Costo de materiales por UM

b) Servicio de terceros,

Materiales = Número de días_intervención * Rendimiento (UM) por cuadrilla_día *

Número de cuadrillas * Costo de servicios por UM

c) Peajes

$$\text{Peajes} = \text{Número de días_intervención} * \text{Peajes por intervención} * \\ \text{Monto de peaje diario}$$

d) Alimentación y viáticos

$$\text{Refrigerios} = \text{Número de personas x cuadrilla} * \text{Número de cuadrillas} * \\ \text{Alimentación y viáticos operaciones}$$

Nótese que el quiebre de totalización es por tipo de equipamiento (Líneas de transmisión, celdas de línea, transformación, etc.).

Referencialmente se ejecutan los siguientes cálculos:

Personal, considerando las diferentes categorías de personal operativo la fórmula es:

$$\text{Personal} = \text{Número de días_intervención} * \text{Número de personas x cuadrilla} * \\ \text{Número de cuadrillas} * \text{Tarifa de Personal Operativo}$$

Nota : *Este costo es una aproximación del costo de personal de mantenimiento que puede asignarse directamente a las actividades de mantenimiento. Es aproximado pues usa una tarifa promedio, la cual no distingue sobrecostos por sobretiempos.*

Vehículos,

$$\begin{aligned} \text{Vehículos} = & \text{Número de días_intervención} * \text{Kilometraje promedio x día} * \\ & \text{Cantidad de vehículos por cuadrilla} * \text{Número de cuadrillas} / \\ & \text{Rendimiento Combustible} * (1+ \text{Otros Costos Directos \%}) * \\ & \text{Costo del combustible} \end{aligned}$$

5.8 Cálculo de costos de materiales indirectos de operación y mantenimiento

En este submódulo se calcula por mes y para cada unidad de transmisión el consumo de materiales:

$$\begin{aligned} \text{a) Materiales} = & \text{Tasa costos materiales indirectos operación y mantenimiento (1.3)*} \\ & \text{Costos de materiales directos de mantenimiento (5.7.a)} \end{aligned}$$

5.9 Cálculo de costos de servicios y materiales indirectos de seguridad

En este submódulo se calcula por mes y para cada unidad de transmisión los siguientes conceptos:

Datos :

Servicio de Vigilancia ₀ (2.13.b)

Custodia y Patrullaje ₀ (2.13.c)

π_i Inflación del periodo "i"

a) **Materiales** = Tasa de costos de materiales indirectos de seguridad (1.3) *

Costos de materiales directos de mantenimiento (5.7.a)

b) **Servicio de Vigilancia** $_i =$ Servicio de Vigilancia $_{i-1} * (1 + \pi_i)$

c) **Custodia y Patrullaje** $_i =$ Custodia y Patrullaje $_{i-1} * (1 + \pi_i)$

5.10 Cálculo de costos de servicios, materiales y viáticos de administración

En este submódulo se calculan por mes y para cada unidad de transmisión los siguientes conceptos:

Datos:

Otros costos administrativos $_0$ (2.13.d)

π_i Inflación del periodo "i"

a) Otros costos administrativos $_i =$ Otros costos administrativos $_{i-1} * (1 + \pi_i)$

Se calculan los otros costos administrativos para los rubros:

- Capacitación, programa de salud y festividades
- Transporte
- Honorarios profesionales y servicio de terceros
- Gastos de representación
- Publicaciones y publicidad
- Suscripciones
- Mantenimiento de oficinas

- Electricidad y agua
- Seguros incendio y líneas aliadas
- Otros seguros
- Correos y telecomunicaciones
- Impuesto al patrimonio predial

b) Materiales = Tasa de costos de materiales de administración (1.3) *

Costos de materiales directos de mantenimiento (5.7.a)

c) Viáticos = Número de trabajadores administrativos (5.4.a) *

Alimentación y viáticos administrativo (5.3.a)

5.11 Totaliza costos por empresa

Los cálculos efectuados en este submódulo se detallan en el Cuadro 1.

CUADRO 1. CALCULO DE LOS COSTOS TOTALES POR EMPRESA

a) Costos Directos	
Mantenimiento	
Materiales	5.7.a
Servicio de terceros	5.7.b
Remuneraciones y BBSS	
Remuneración básica	5.5.1.a directo
Sobretiempos	5.5.1.b directo
Asignación vacacional	5.5.1.c directo
Gratificación	5.5.1.f directo
Asignación escolar	5.5.1.d directo
Asignación por fallecimiento	5.5.1.e directo
SSP empleados	5.5.1.g directo
Seguro de vida	5.5.1.h directo
Primas-seguro familiar	5.5.1.i directo
Vehiculos	
Materiales, combustibles, repuestos	5.6.b
Mantenimiento y reparación	5.6.c
Peajes	5.7.c
Fonavi, Senati	5.5.1.j directo + 5.5.1.k directo
Alimentación, viaticos	5.7.d
Provisión CTS empleados	5.5.1.l directo
Subtotal Costos Directos Mantenimiento	
Operaciones	
Remuneraciones y BBSS	
Remuneración básica	5.5.2.a
Sobretiempos	5.5.2.b
Asignación vacacional	5.5.2.c
Gratificación	5.5.2.f
Asignación escolar	5.5.2.d
Asignación por fallecimiento	5.5.2.e
SSP empleados, Bonificación x Turno	5.5.2.g+5.5.2.m
Seguro de vida	5.5.2.h
Primas-seguro familiar	5.5.2.i
Fonavi, senati	5.5.2.j+5.5.2.k
Provisión CTS empleados	5.5.2.l
Subtotal Costos Directos Operación	
Total Costos Directos	
b) Costos Indirectos	
Operación y mantenimiento	
Materiales, Útiles y uniformes	5.8.a
Remuneraciones y BBSS	
Remuneración básica	5.5.3.a + 5.5.1.a indirecto
Sobretiempos	5.5.3.b + 5.5.1.b indirecto
Asignación vacacional	5.5.3.c + 5.5.1.c indirecto
Gratificación	5.5.3.f + 5.5.1.f indirecto
Asignación escolar	5.5.3.d + 5.5.1.d indirecto
Asignación por fallecimiento	5.5.3.e + 5.5.1.e indirecto
SSP empleados	5.5.3.g + 5.5.1.g indirecto
Seguro de vida	5.5.3.h + 5.5.1.h indirecto
Primas-seguro familiar	5.5.3.i + 5.5.1.i indirecto
Fonavi, Senati	5.5.3.j + 5.5.3.k + 5.5.1.j indirecto + 5.5.1.k indirecto
Provisión CTS empleados	5.5.3.l + 5.5.1.l indirecto
Vehiculos	
Materiales, combustibles, repuestos	5.6.d
Mantenimiento y reparación	5.6.e
Subtotal Costos Indirectos de Oper. y Manto.	

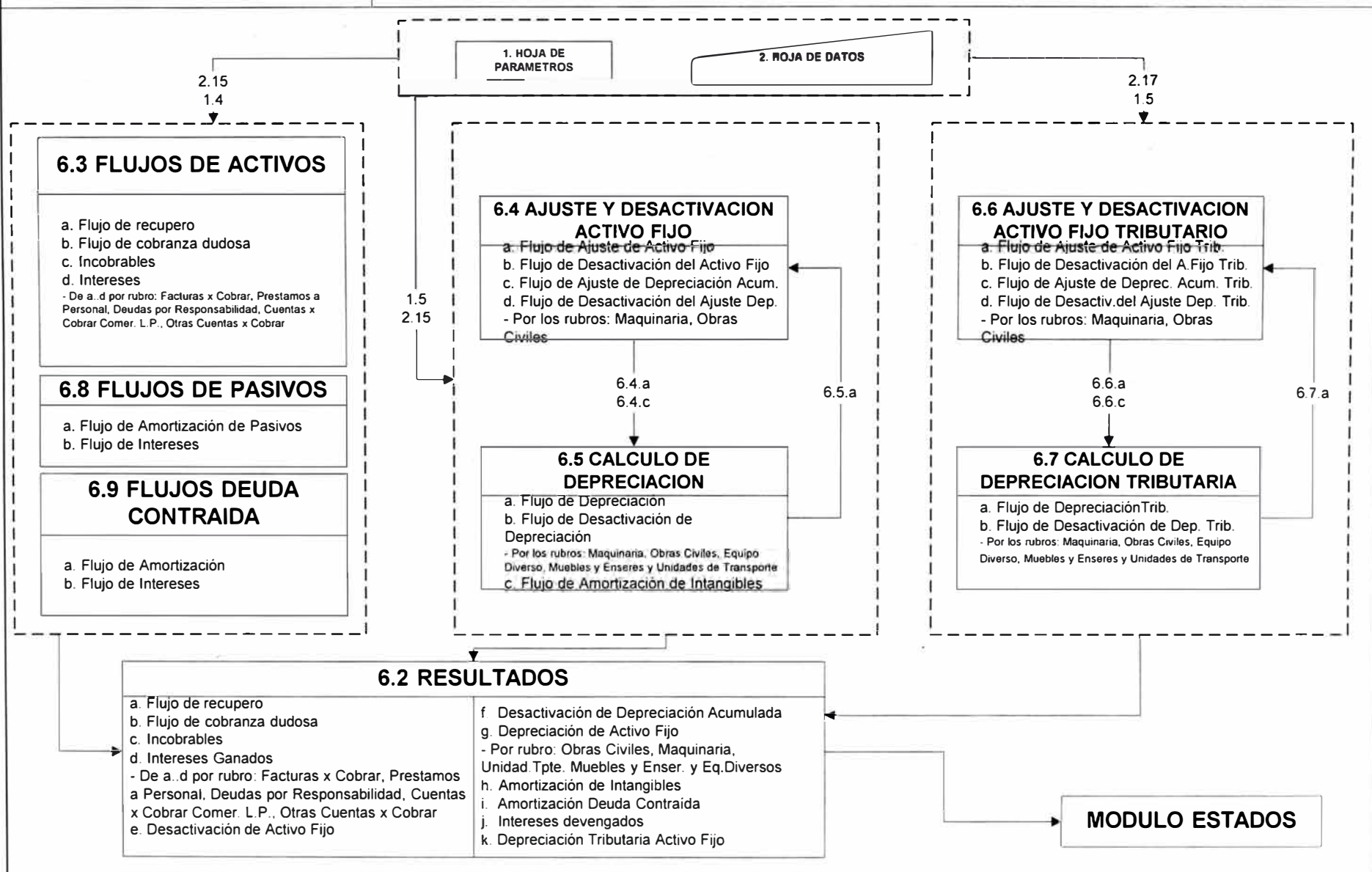
CUADRO 1. CALCULO DE LOS COSTOS TOTALES POR EMPRESA (Cont.)

Seguridad	
Materiales, implementos de seguridad	5.9.a
Remuneraciones y BBSS	
Remuneración básica	5.5.4.a
Sobretiempos	5.5.4.b
Asignación vacacional	5.5.4.c
Gratificación	5.5.4.f
Asignación escolar	5.5.4.d
Asignación por fallecimiento	5.5.4.e
SSP empleados	5.5.4.g
Seguro de vida	5.5.4.h
Primas-seguro familiar	5.5.4.i
Fonavi, Senati	5.5.4.j+5.5.4.k
Provisión CTS empleados	5.5.4.l
Servicio de vigilancia (seguridad interna)	5.9.b
Custodia y Patrullaje	5.9.c
Subtotal Costos de Seguridad	
Total Costos Indirectos	
c) Costos Administrativos	
Materiales y utiles de escritorio	5.10.b
Remuneraciones y BBSS	
Remuneración básica	5.5.5.a
Sobretiempos	
Asignación vacacional	5.5.5.c
Gratificación	5.5.5.f
Asignación escolar	5.5.5.d
Asignación por fallecimiento	5.5.5.e
SSP empleados	5.5.5.g
Seguro de vida	5.5.5.h
Primas-seguro familiar	5.5.5.i
Fonavi, Senati	5.5.5.j
Provisión CTS empleados	5.5.5.l
Alimentación, Pasaje local e intern. y viatico	5.10.c
Capacit., progr. de salud, vacac. utiles	5.10.a
Honorarios Prof. y Servicio de Terceros	5.10.a
Gastos de Representación	5.10.a
Mantenimiento y reparación de vehiculos	5.10.a
Publicaciones, publicidad	5.10.a
Suscripciones	5.10.a
Mantenimiento de oficinas	5.10.a
Electricidad, agua	5.10.a
Seguros incendio y lineas aliadas	5.10.a
Otros seguros	5.10.a
Correos y Telecomunicaciones	5.10.a
Transporte de personal	5.10.a
Impuesto al patrimonio predial	5.10.a
Total Costos Administrativos	
GRAN TOTAL DE LA EMPRESA	

6. MÓDULO DE FLUJOS DE BALANCE INICIAL

En un Balance Inicial existen Activos y Pasivos cuya variación no es ejecutada por ninguno de los módulos anteriores, tal es el caso por ejemplo, del saldo de activo fijo existente y su correspondiente depreciación acumulada o de la deuda a largo plazo que ya se encuentra contabilizada en los estados financieros. Es por ello necesario este módulo, que permite, sobre la base de parámetros y los saldos de balance inicial, calcular los flujos de variación de dichos saldos. En la Figura 6, puede apreciarse el esquema de este módulo. Resaltan en él tres bloques independientes entre sí; el primero donde se calculan los flujos de activos y pasivos; el segundo, donde se calculan los flujos de activo fijo para efectos de gestión y el último donde se calculan los flujos de activo fijo para efectos tributarios. Cada uno de estos bloques entrega información al submódulo de resultados el cual a su vez está integrado al Módulo de Estados.

Una impresión completa de todos los parámetros, datos y cálculos de este módulo puede apreciarse en el Anexo 6.



6.1 Parámetros

Coge de la Hoja de Parámetros (1) aquellos relevantes para los cálculos realizados en este módulo:

- a) Tasa de Inflación
- b) Tasa de Interés, Número Periodos de Gracia, Número Periodos de Pago, Índice de Recupero de los Activos: Facturas por Cobrar, Prestamos a Personal, Deudas por Responsabilidad, Cuentas x Cobrar Comerciales Largo Plazo y Otras Cuentas x Cobrar Largo Plazo.
- c) Tasa de Interés, Número Periodos de Gracia, Número Periodos de Pago del Pasivo: Provisión de Beneficios Sociales
- d) Tasa de Interés, Número Periodos de Gracia, Número Periodos de Pago de cada una de las fuentes que componen la deuda largo plazo de la empresa.
- e) Tasas de depreciación económica de activos existentes
- f) Tasas de depreciación tributaria de activos existentes

6.2 Resultados

Los principales resultados del módulo son:

- a) Flujo de recupero
- b) Flujo de cobranza dudosa
- c) Incobrables
- d) Intereses Ganados

- e) Desactivación de Activo Fijo
- f) Desactivación de Depreciación Acumulada
- g) Depreciación de Activo Fijo
- h) Amortización de Intangibles
- i) Amortización Deuda Contraída
- j) Intereses devengados
- k) Depreciación Tributaria Activo Fijo

6.3 Cálculo de flujos de activos

Para cada uno de los activos, Facturas por Cobrar, Prestamos a Personal, Deudas por Responsabilidad, Cuentas x Cobrar Comerciales Largo Plazo y Otras Cuentas x Cobrar Largo Plazo, se calculan los siguientes flujos:

- a) **Flujo de Recupero**, del monto total del activo (2.15) se descuenta la provisión por cobranza dudosa (6.3.b), y este resultado se divide entre el número de periodos pago (1.4), dando lugar a un flujo homogéneo de recupero de dicho activo.
- b) **Flujo de Cobranza Dudosa**, el monto total del activo (2.15) se multiplica por (1-Índice de Recupero) dando como resultado aquello que se estima debe ser provisionado como cobranza dudosa.
- c) **Flujo de Incobrables**, es igual al monto de cobranza dudosa del periodo anterior (6.3.b).

d) Flujo de Intereses, se calculan los intereses del saldo de activo bajo la modalidad de amortizaciones constantes (léase Recupero 6.3.a), considerando para el cálculo la tasa de interés especificada (1.4)

6.4 Cálculo de ajuste y desactivación activo fijo

a) **Flujo de Ajuste de Activo Fijo**, para cada cuenta de activo fijo (Edificios y Otras Construcciones, Maquinarias y Equipos, etc) y por cada grupo del mismo¹⁷ se calcula el ajuste de dicho activo fijo por efectos inflacionarios.

b) **Flujo de Desactivación del Activo Fijo**, para cada cuenta de activo fijo y por cada grupo del mismo, se suma el saldo del activo fijo inicial de balance (2.15) mas los ajustes inflacionarios (6.4.a) y este resultado se ubica en el periodo de desactivación¹⁸.

c) **Flujo de Ajuste Depreciación Acumulada**, para cada cuenta de activo fijo y por cada grupo del mismo se calcula el ajuste de la depreciación acumulada por efectos inflacionarios.

d) **Flujo de Desactivación del Ajuste Depreciación**, para cada cuenta de activo fijo y por cada grupo del mismo, se suma los ajustes de la depreciación acumulada (6.4.c) y este se ubica en el periodo de desactivación del activo fijo

¹⁷ Se puede separar hasta en cinco grupos cada cuenta de activo fijo. Cada grupo es homogéneo en vida útil remanente, es decir en cuantos periodos más el activo va a ser depreciado.

¹⁸ Periodo de desactivación se calcula como la diferencia entre la Vida Útil del Activo Fijo y la Vida Útil ya transcurrida. La Vida Útil del Activo Fijo es la inversa de su tasa de depreciación y la Vida Útil ya transcurrida se calcula en función de la tasa de depreciación y la depreciación acumulada transcurrida hasta el inicio del periodo de simulación.

6.5 Cálculo de depreciación

a) Flujo de Depreciación, para cada cuenta de activo fijo y por cada grupo del mismo, se calcula la depreciación, según la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación}_i = \text{Depreciación Acumulada}_i - \text{Depreciación Acumulada}_{i-1}$$

$$\text{Depreciación Acumulada}_i = \delta * \text{Activo Fijo Ajustado}_i$$

Donde:

Activo Fijo Ajustado_i : Se obtiene sumando el saldo del activo fijo inicial de balance (2.15) mas los ajustes inflacionarios hasta el periodo "i" (6.4.a).

δ : Tasa de depreciación correspondiente al activo fijo (1.5)

b) Flujo de Desactivación de la Depreciación, para cada cuenta de activo fijo y por cada grupo del mismo, se suma el saldo de la depreciación acumulada inicial de balance (2.15) mas los ajustes de la depreciación acumulada (6.4.c) y este se ubica en el periodo de desactivación del activo fijo.

c) Flujo de Amortización de Intangibles, la amortización se calcula según :

$$\text{Amortización}_i = \text{Amortización Acumulada}_i - \text{Amortización Acumulada}_{i-1}$$

$$\text{Amortización Acumulada}_i = \Psi * \text{Activo Intangible Ajustado}_i$$

Donde:

Activo Fijo Ajustado_i : Se obtiene sumando el saldo del activo fijo intangible de balance (2.15) mas los ajustes inflacionarios hasta el periodo "i".

: Tasa de Amortización correspondiente al activo fijo (1.5)

6.6 Cálculo de ajuste y desactivación activo fijo tributario

El procedimiento para el cálculo de los flujos es similar al expuesto en el acápite 6.4 con la excepción que coge tasas de depreciación tributarias y su correspondiente efecto en el cómputo de la vida útil del activo.

6.7 Cálculo de depreciación tributaria

El procedimiento para el cálculo de los flujos es similar al expuesto en el acápite 6.5 con la excepción que coge tasas de depreciación tributarias y su correspondiente efecto en el cómputo de la vida útil del activo.

6.8 Cálculo de flujos de pasivos

Para el pasivo Provisión de Beneficios Sociales se calculan los siguientes flujos:

a) **Flujo de Amortización**, el monto total del pasivo (2.15) se divide entre el número de periodos pago (1.4), dando lugar a un flujo homogéneo de amortización de dicho pasivo.

b) Flujo de Intereses, se calculan los intereses del saldo de pasivo bajo la modalidad de amortizaciones constantes, considerando para el cálculo la tasa de interés especificada (1.4).

6.9 Cálculo de flujos de deuda contraída

Para cada una de las fuentes, que componen la estructura de deuda de largo plazo, se calculan los siguientes flujos:

a) Flujo de Amortización, el monto total del pasivo (2.15) se divide entre el número de periodos pago (1.4), dando lugar a un flujo homogéneo de amortización de dicho pasivo.

b) Flujo de Intereses, se calculan los intereses del saldo de pasivo bajo la modalidad de amortizaciones constantes, considerando para el cálculo la tasa de interés especificada (1.4).

7. MÓDULO DE ESTADOS

El módulo maestro constituye lo que es el núcleo del modelo de planeamiento, en el se centraliza toda la información procesada por cada uno de los diversos módulos operativos para generar los resultados mediante reportes.

El esquema general de este modulo se muestra en la figura 7, donde se puede apreciar sus distintas partes y como es el flujo de información y su relación.

Dentro del módulo existen dos módulos de cálculo - Ingresos (Egresos)

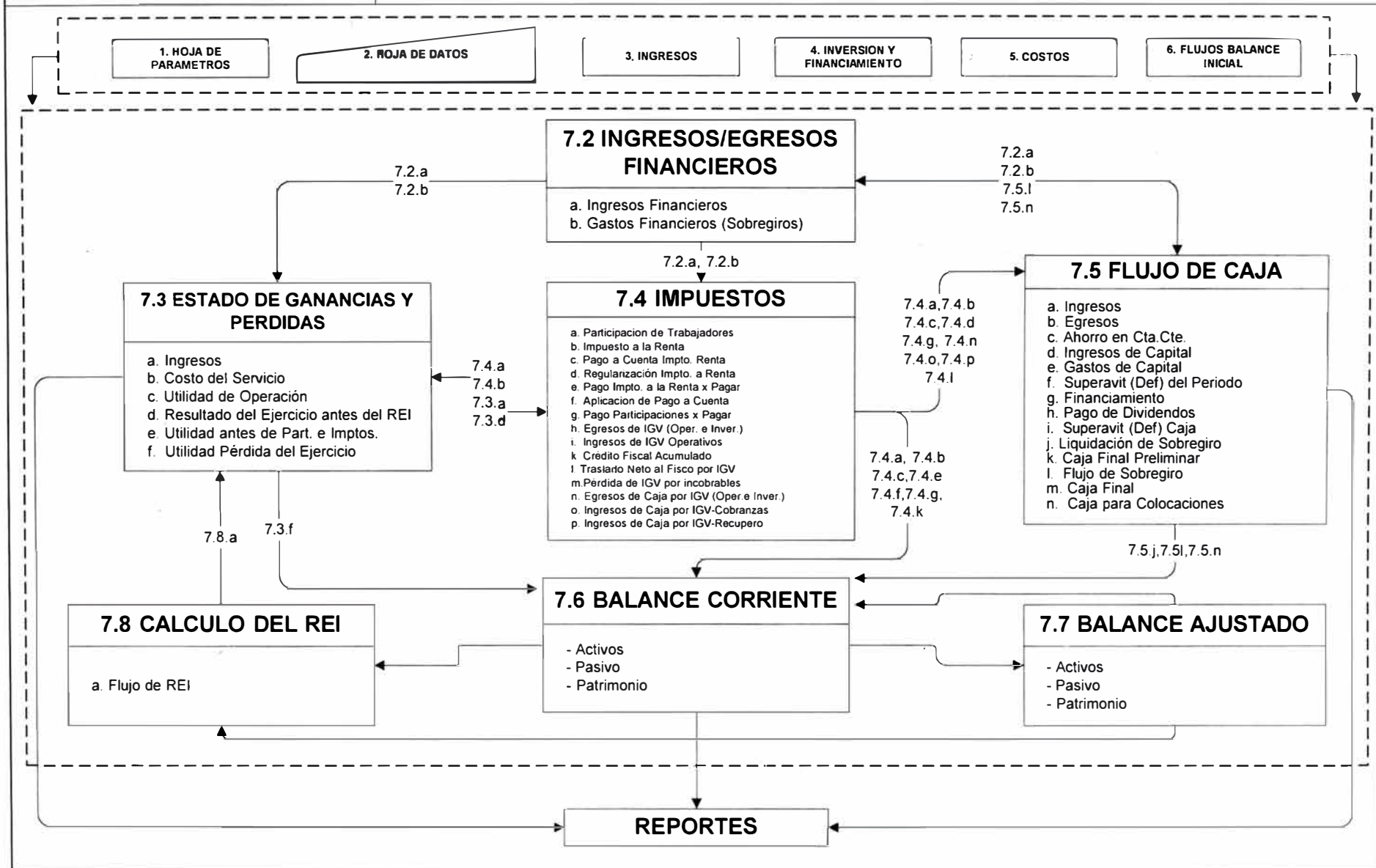
Financieros (7.2) e Impuestos (7.4) - que completan los cálculos de flujos necesarios para los estados financieros: Estado de Ganancias y Pérdidas (7.3), Flujo de Caja (7.5) y Balance General Corriente (7.6). Se genera además un módulo auxiliar de Balance General Ajustado (7.7) que de manera conjunta con el Balance Corriente permite el Cálculo del REI (7.8).

Una impresión completa de todos los parámetros, datos y cálculos de este módulo puede apreciarse en el Anexo 7.

7.1 Parámetros

Coge de la Hoja de Parámetros (1) aquellos relevantes para los cálculos realizados en este módulo:

- a) Tasa de inflación
- b) Tipo de cambio y devaluación
- c) Tasas de impuestos tributarios (IGV, Pago a cuenta, Renta 3ra. Categoría)
- d) Tasa de participación laboral
- e) Periodo límite de exoneración sobre intereses por depósitos en el sistema financiero
- f) Tasa de contribución a organismos rectores
- g) Caja mínima
- h) Tasa de interés por sobregiro
- i) Estructura y tasa de interés por colocaciones de excedentes de la empresa para cada instrumento financiero.



7.2 Cálculo de Ingresos (Egresos) Financieros

En este submódulo se calculan dos flujos:

- a) **Ingresos Financieros**, si la empresa tuviera excedentes líquidos, es decir, si la caja para colocaciones (7.5.n) fuere positivo, estos se colocan en el sistema financiero, según la participación de cada instrumento financiero acorde a la estructura definida (1.5). Los intereses se computan así:

$$\text{Intereses (X)} = \text{Caja para Colocaciones} * \text{Participación (X)} * \text{Tasa interés (X)}$$

Donde X puede ser Depósito Ahorro, Depósito a Plazo, Otros Depósitos, Certificados Bancarios u Otros Valores Negociables.

- b) **Gastos Financieros (Sobregiros)** si la empresa tuviera déficit de liquidez, es decir, si el flujo de sobregiro (7.5.l) fuere positivo, entonces debe calcularse los intereses del siguiente modo.

$$\text{Intereses} = \text{Sobregiro} * \text{Tasa interés para Sobregiro}$$

7.3 Estado de Ganancias y Pérdidas

Los cálculos efectuados en el submódulo de ganancias y pérdidas se detallan en el Cuadro 2.

7.4 Cálculo de Participación Laboral, Impuesto a la Renta y Movimiento de IGV

Los cálculos efectuados en este submódulo se explican en el Cuadro 3.

7.5 Flujo de Caja

Los cálculos efectuados en este submódulo se muestran en el Cuadro 4.

7.6 Balance General Corriente

Los cálculos efectuados en este submódulo se describen en el Cuadro 5.

7.7 Balance General Ajustado

Es una hoja auxiliar donde se reajusta por efectos de inflación aquellas cuentas que son pasibles de ello.

CUADRO 2. CALCULOS DEL SUBMODULO 7.3 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

CONCEPTO		DESCRIPCION DE CALCULO
a.	INGRESOS VENTAS NETAS Servicio de Agua y Desague Servicios Colaterales OTROS INGRESOS OPERACIONALES	Facturacion SS AA PP (3.2.c) Facturacion SS Colaterales (3.2.d)
b.	COSTO DE SERVICIO Materiales y Suministros Diversos Gastos de Personal Servicios Prestados por Terceros Tributos De personal Otros Tributos Cargas Diversas de Gestión Contribucion a SUNASS Depreciación Nuevos Existentes Amortizacion Intangibles Compens por Tiempo de Servicio Provisión Cobranza Dudosa Facturacion Corriente Activos de Balance Inicial	Consumo de Materiales e Suministros(5.2.d) Remunerac., Beneficios y Assignac. (5.2.a) Servicios Prestados por Terceros (5.2.e) Personal Tributos (5.2.c) Tributos (5.2.f) Cargas Diversas de Gestion (5.2.g) Cobranzas por Ventas multiplicado por Tasa Contribucion a SUNASS Depreciacion Activos Nuevos (4.2.j) Depreciacion Activos Existentes Balance Inicial (6.2.g) Amortizacion Intangibles Existentes Balance Inicial (6.2.h) Personal CTS (5.2.b) Provision Cobranza Dudosa Facturacion Nueva (3.2.g) Provision Cobranza Dudosa Activos Bal. Inicial (6.2.b)
c.	UTILIDAD DE OPERACIÓN	(a) - (b)
	INGRESOS (GASTOS) FINANCIEROS Ingresos Financieros Excedentes Corrientes Activos de Balance Inicial Ajustes por Dif. Cambio Activos Gastos Financieros Sobregiros Corrientes Pasivos de Balance Inicial Ajustes por Dif. Cambio CtaxPagar Intereses Deuda Nueva Per. Gracia Intereses Deuda Nueva Per. Pago INGRESOS (GASTOS) DIVERSOS Ingresos Diversos Gastos Diversos INGRESOS (GASTOS) EXTRAORDINARIOS Ingresos Extraordinarios Gastos Extraordinarios	Ingresos Financieros por Excedentes Liquidados (7.2. a) Intereses Ganados sobre Activos de Balance Inicial (6.2.d) Ajuste por Diferencia de Cambio Activos (4.2.m) Egresos Financieros por Sobregiros (7.2. b) Intereses Devengados Pasivos Bal. Inicial (6.2.j) Ajuste por Diferencia de Cambio CtaxPagar(4.2.m) Intereses Devengados por Deuda Nueva Per. Gracia (4.2.d) Intereses Devengados Deuda Nueva Per. Pago (4.2.e)
d.	RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DEL REI	(c) + Ingresos (Gastos) Financieros + Ingresos (Gastos) Diversos + Ingresos (Gastos) Extraordinarios
	REI (EEGGPP) REI (Balance general)	Resultado Exposicion a la Inflac. (7.8.a)
e.	UTIL ANTES DE PART E IMP	(d) + REI
	Participaciones de los trabajadores Impuesto a la renta	Participaciones de los trabajadores (7.4.a) Impuesto a la renta (7.4.b)
f.	UTIL. (PER. DEL EJERCICIO)	(e) - Participacion - Imto.Renta

CUADRO 3. CALCULOS DEL SUBMODULO 7.4 IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES TRABAJADORES

CONCEPTO	DESCRIPCION DE CALCULO
CALCULO DE IMPUESTO A LA RENTA Y PARTICIPACIONES	
RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DEL REI	Resultado del Ejercicio antes del REI (7 3 d)
ADICIONES A RESULTADOS	
Depreciacion de Gestion	Depreciacion Activos Nuevos (4 2 j)+Depreciacion Activos Existentes Balance Inicial (6 2 g)
UTILIDAD DESPUES ADICIONES	Resultado antes del REI - Adiciones
SUSTRACCIONES A RESULTADOS	
Neto de Intereses por colocaciones sistema financiero	Ingresos Financieros (7 2. a)-Intereses durante per. Gracia (4 2 d)-intereses durante per. Pago (4 2 e) - Intereses deuda contraida (6 2 j)
Depreciacion Tributaria	Depr. Tributaria Activos Nuevos (4 2 o) + Depr. Tributaria Activos Bal. Inicial (6 2 k)
UTILIDAD (PERDIDA) TRIBUTARIA	Utilidad despues de Adiciones - Sustracciones
DEDUCIBLE	Se acumula la Perdida Tributaria si hubiera hasta por cuatro periodos despues que hubiera una renta neta positiva
UTILIDAD IMPONIBLE	Utilidad Tributaria - Deducible Anterior si hubiere
a. PARTICIPACION DE TRABAJADORES	Utilidad Imponible por Tasa de Participacion Laboral
UTILIDAD DESPUES DE PARTICIPACIONES	Utilidad Imponible - (a)
b. IMPUESTO A LA RENTA	Utilidad despues de participaciones por Tasa de Impto Renta
PAGO DE IMPUESTO A LA RENTA	
SALDO DE IMP X PAGAR	Saldo-(e)*(b)
SALDO DE PAGO A CUENTA	Saldo-(f)*(c)-Flujo Recuperado de Pago a Cta.Impto.Rta. no utilizado
Coeficiencia Calculado: Impuesto x Pagar/Ventas	(b) del periodo anterior / Ventas del Periodo Anterior
Coeficiente de ImpxPagar	El maximo entre (Coeficiente Calculado, Tasa Pago a Cuenta)
Flujo Recuperado de Pago a Cuenta No Utilizado	Exceso de pago a cuenta del periodo anterior que no fue aplicado
c. Flujo de Pago a Cuenta Impto. Renta	Coeficiente de ImpxPagar * Ventas Periodo Corrente
d. Flujo Regularización Impto. Renta	(e)-(f)
e. Flujo de Pago Impto a Rta. x Pagar	Pago el Saldo ImptosxPagar al termino del per anterior
f. Flujo de Aplicación de Pago a Cuenta	Minimo entre el Saldo de Pago a Cuenta al termino del per anterior y (e)
PAGO DE PARTICIPACIONES LABORALES	
SALDO DE PART X PAGAR	Saldo *(a) - (g)
g. Flujo de Caja Pago de Particip por Pagar	Pago el Saldo Participac xPagar al termino del per anterior
CALCULO DE MOVIMIENTOS DE IGV - CONTABLE	
h. EGRESOS DE IGV - OPERATIVO E INVERSIONES	(Servicio de Terceros+ Cargas Diversas de Gestion+Materiales+Desembolsos para Inversiones)* Tasa IGV
i. POR INGRESOS OPERATIVOS	Facturación (3 2 c y 3 2 d) * Tasa IGV
EGRESOS-INGRESOS CORRIENTE DE IGV	(h)-(i)
k. CREDITO FISCAL ACUMULADO	Si (h)>(i) acumulo credito fiscal (h)-(i)
l. TRASLADO NETO AL FISCO	Si(i)>(h) calculo (i)-(h)-(k), si aun positivo pago (i)-(h)-(k)
m. PERDIDA DE IGV - INCOBRABLES	Incobrables (3 2.i) * Tasa IGV
CALCULO DE MOVIMIENTOS DE IGV - FCAJA	
n. EGRESOS DE IGV - OPERATIVO E INVERSIONES	(Servicio de Terceros+ Cargas Diversas de Gestion+Materiales+Desembolsos para Inversiones)* Tasa IGV
o. INGRESOS DE IGV - COBRANZAS	Cobranzas por Ventas (3.2 e+3.2 f) * Tasa IGV
p. INGRESOS DE IGV - RECUPEROS	Cobranzas por Recuperos (3.2 h) * Tasa IGV

CUADRO 4. CALCULOS DEL SUBMODULO 7.5 FLUJO DE CAJA

CONCEPTO	DESCRIPCION DE CALCULO
a. INGRESOS	
Cobranzas por Ventas	Cobranzas Servicio de Agua (3 2 e)
Ingresos Servicios Colaterales	Cobranzas Servicios Colaterales (3 2 f)
Retencion de IGv de Ventas	IGv de Cobranzas (7 4 o) + IGv de Recuperos (7 4 p)
Recupero de Pago a Cuenta Impto Renta	Maximo (Saldo de Pago a Cuenta Impto Renta- Aplicación Pago a Cuenta 7 4 f.0)
Ingresos Financieros	
Excedentes Comentes	Ingresos Financieros (7 2. a)
Activos de Balance Inicial	Intereses Ganados (6 2 d)
Otros Ingresos	
Cobranzas de Activos Balance Inicial	Recupero de Cuentas Por Pagar Balance Inicial (6 2 a)
Cobranzas por Ventas Año Anterior	Cobranzas de Facturas Morosas o Recupero (3 2 h)
b. EGRESOS	
Compra de Materiales y Suministros	Compras de Suministros (5 2 h)
Gastos de Personal	Remuneraciones, Beneficios y Asignac. (5 2 a)
Compens por Tiempo de Servicio	Fcaja CTS (5 2 i)
Participacion Laboral de Trabajadores	Pago Participacion de Utilidades de Trabajadores (7 4 g)
Servicios Prestados por Terceros	Servicio de Terceros (5 2 e)
Tributos Cuenta Propia	
De personal	Personal Tributos (5 2 c)
Otros Tributos	Tributos (5.2 f)
Pago de IGv por Compras	Egresos de IGv (7 4 n)
Pago Neto de Retencion de IGv	Pago de IGv Neto Resultante (7 4 l)
Pago a Cuenta de Impto a la Renta	Pago a Cuenta del Impto. a la Renta (7 4 c)
Impuesto a la Renta Regularizacion Anual	Regularizacion Anual de Impto. a la Renta (7 4 d)
Cargas Diversas de Gestión	Cargas Diversas de Gestion (5 2 g)
Contribuciones SUNASS	Cobranzas por Ventas multiplicado por Tasa Contribucion a SUNASS
Gastos Financieros	
Intereses Sobregiros Corrientes	Egresos Financieros por Sobregiros (7 2. b)
Intereses Otros Pasivos de Bal Inicial	Intereses Devengados por Pasivos Bal. Inicial (6 2 j)
Pago Principal Otros Pasivos de Bal Inicial	Amortizacion Pasivos Bal. Inicial (6 2 i)
c. AHORRO EN CTA CTE	Ingresos - Egresos (a-b)
d. INGRESOS DE CAPITAL	
Aportes de Capital	
Venta de Activos de Capital	
Otros	
e. GASTOS DE CAPITAL	
Form. Bruta de capital-FBK	Inversion con Financiamiento (4 2 a)+Inversion con RR PP. (4 2 b)
Inversion Financiera	
Colocación	
Intereses	
f. SUP (DEF) DEL PERIODO	(c+d-e)
g. FINANCIAMIENTO	
Financiamiento Neto	
a. Largo Plazo Nuevo	
Desembolsos	Financiamiento (4 2 a)
Amortizacion	Amortizacion de la Deuda Nueva (4 2 f)
Intereses	Intereses durante periodo de pago Deuda Nueva (4 2 e)
b. Largo Plazo Contraido (Balance Inicial)	
Desembolsos	Amortizacion de la Deuda Contraida (6 2 i)
Amortizacion	Intereses Devengados Deuda Contraida (6 2 j)
Intereses	
h. PAGO DE DIVIDENDOS	
i. SUP (DEF) DE CAJA	((f+g-h)
j. LIQUIDACION DE SOBREGIRO	Sobregiro del Periodo Anterior
k. CAJA PRELIMINAR	Caja Final Periodo Anterior + (i) - (j)
CAJA MINIMA	Acorde a parametro definido
l. FLUJO DE SOBREGIRO	Si Caja Preliminar < Caja Min., se sobregira por el monto necesario para llegar a caja minima.
m. CAJA FINAL	Caja Preliminar + Sobregiro si hubiera
n. CAJA PARA COLOCACIONES	Si (Caja Final-Caja Min.) > 0 entonces Caja Final-Caja Min. sino 0

CUADRO 5. CALCULOS DEL SUBMODULO 7.6 BALANCE GENERAL

CONCEPTO	DESCRIPCION DE CALCULO
TOTAL ACTIVO	
ACTIVO CORRIENTE	
CAJA BANCOS	
Caja , Fondos Fijos, Cuentas Corrientes	Se considera la caja mínima (Parámetro)
Depósitos en Ahorros	Caja para Colocaciones (7.5 n) * Participación de depósitos en ahorros según estructura
Depósitos a plazos	Caja para Colocaciones (7.5 n) * Participación de depósitos a plazos según estructura
Otros Depósitos	Caja para Colocaciones (7.5 n) * Participación de otros depósitos según estructura
VALORES NEGOCIABLES	
Certificados Bancarios	Caja para Colocaciones (7.5 n) * Participación de certificados bancarios según estructura
Otros Valores Negociables	Caja para Colocaciones (7.5 n) * Participación de otros valores según estructura
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	
Facturas por Cobrar	Saldo-Recupero de Cuentas por Cobrar (6.2 a)-Incobrables (6.2 c)
(Provisión Cobranza dudosa)	Saldo-Provisión Cobranza Dudosa (6.2 b)+Incobrables (6.2 c)
(Intereses Diferidos)	Saldo
Facturas por Cobrar Nuevos	Saldo+Fact Agua(3.2 c)+Fact Colater.(3.2 d)-Cobr Agua(3.2 e)-Cobr. Colater.(3.2 f)-Recupero (3.2 h)-Incobrables(3.2 i)+Retenciones IGV(7.4 i) - IGV Cobranzas (7.4 o)-IGV Recuperos(7.4 p)
(Provisión Cobranza dudosa) Nuevos	Saldo-Provisión Cobranza Dudosa (3.2 g)+Incobrables (3.2 i)
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	
Prestamos a Personal	Saldo-Recupero de Cuentas por Cobrar (6.2 a)-Incobrables (6.2 c)
Anticipo a Proveedores	Saldo
Deudas por Responsabilidad	Saldo-Recupero de Cuentas por Cobrar (6.2 a)-Incobrables (6.2 c)
Depósitos en Garantía	Saldo
Otras Cuentas por Cobrar Diversas	Saldo
(Provisión Cobranza Dudosa - Otras Ctas. por Cob.)	Saldo-Provisión Cobranza Dudosa (6.2 b)+Incobrables (6.2 c)
(Intereses Diferidos)	Saldo
FILIALES (O PRINCIPAL Y AFILIADAS)	Saldo
EXISTENCIAS	
Materias Primas y Auxiliares	Saldo+Compras (5.2 h)-Consumos(5.2 d)
Suministros Diversos	Saldo+Compras (5.2 h)-Consumos(5.2 d)
Suministros en Tránsito	Saldo
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	
Seguros pagados por adelantado	Saldo
Entregas a rendir cuenta	Saldo
Alquileres pagados por adelantado	Saldo
Cargas diferidas diversas	Saldo
OTROS ACTIVOS CORRIENTES	
Pago a cuenta de impuesto a la renta	Pago a Cta Impto. Renta (7.4 c) - Aplicación de Pago a Cta Impto. Renta (7.4 f) - Recupero de pago a cuenta del Impto a la Renta
Credito Fiscal de IGV	Saldo
ACTIVO NO CORRIENTE	
CTAS POR COBRAR COMERCIALES LP	Saldo
CTAS SUJETAS A RESTRICCIÓN	Saldo
OTRAS CTAS POR COBRAR A LP	Saldo-Recupero de Cuentas por Cobrar (6.2.a)-Incobrables (6.2.c)
FILIALES (O PRINCIPAL) Y AFILIADAS	Saldo
INVERSIONES EN VALORES	Saldo
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO	
Terrenos	Saldo
Edificios y otras construcciones	
Grupo 1+2+3+4+5	Saldo - Desactivación de Activo Fijo (6.2 e)
(Deprec Acum. 1+2+3+4+5)	Saldo + Desactivación de Deprec Acumulada (6.2 f) -Depreciación (6.2 g)
Maquinarias y equipos	
Grupo 1+2+3+4+5	Saldo - Desactivación de Activo Fijo (6.2 e)
(Deprec Acum. 1+2+3+4+5)	Saldo + Desactivación de Deprec. Acumulada (6.2 f) -Depreciación (6.2 g)
Unidades de transporte	
Unidades de transporte	Saldo
(Deprec Acum. unidades de transporte)	Saldo -Depreciación (6.2 g)
Muebles y enseres	
Muebles y enseres	Saldo
(Deprec Acum. muebles y enseres)	Saldo -Depreciación (6.2 g)
Equipos Diversos	

CUADRO 5. CALCULOS DEL SUBMODULO 7.6 BALANCE GENERAL

CONCEPTO	DESCRIPCION DE CALCULO
Equipos diversos (Deprec. Acum. equipos diversos)	Saldo Saldo - Depreciacion (6.2.g)
Activos Nuevos	
Activos Nuevos (Depreciacion Activos Nuevos)	Saldo + Activacion A Fijo (4.2.g) - Desactivación de Activo Fijo (4.2.h) Saldo + Desactivacion Deprec. Acum (4.2.k) + Desactivacion de Ajuste. Depreciac. (4.2.l) - Depreciacion (4.2.j)
OTROS ACTIVOS FIJOS	
Unidades de reemplazo	Saldo
Unidades por recibir	Saldo
Trabajos en curso	Saldo
Trabajos en Curso Nuevos	Saldo + Financiamiento (4.2.a) + Recursos Propios (4.2.b) + Intereses Per Desembolso (4.2.c) - Salida Ob.Curso (4.2.i)
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	
INTANGIBLES	
Intangibles	Saldo
(Amortizacion Acum. de Intangibles)	Saldo - Amortizacion intangibles (6.2.h)

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO

PASIVO CORRIENTE	
BANCOS-SOBREGIROS	Saldo + Sobregiro (7.5.i) - Liquidación de Sobregiro (7.5.j)
TRIBUTOS POR PAGAR	
Impuesto General a las Ventas	Saldo
Impuesto a la Renta 3ra Categoría	Saldo de Impto. Renta por Pagar (Ver 7.4)
Impuesto a la Renta 4ta Categoría	Saldo
Impuesto a la Renta 5ta Categoría	Saldo
IPSS	Saldo
Administración Privada de Pensiones	Saldo
SENATI	Saldo
FONAVI	Saldo
Gobiernos Locales	Saldo
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	Saldo
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	
Vacaciones por Pagar	Saldo
Otras Remuneraciones por Pagar	Saldo
Gratificaciones por Pagar	Saldo
Participación Utilidad de Trabajadores	Saldo de Participaciones Trab. por Pagar (Ver 7.4)
Préstamos de Terceros	Saldo
Depósitos en Garantía	Saldo
Cuentas por Pagar Diversas	Saldo
PASIVO NO CORRIENTE	
DEUDAS A LARGO PLAZO	
Deuda (1+2+3+4+5)	Saldo - Amortizacion (6.2.i) Saldo + Financiamiento (4.2.a) + Intereses Fin. Per. Desembolso (4.2.c) + Intereses Fin. Per. Gracia (4.2.d) - Amortizacion (4.2.f) + Ajuste por TC. (4.2.n)
DEUDA NUEVA	Saldo
FILIALES Y AFILIADAS	Saldo - Amortizacion (6.2.i) + Personal CTS (5.2.b) - Fcaja CTS (5.2.i)
PROVISION PARA BENEFICIOS SOCIALES	Saldo
JUBILACIÓN	Saldo
GANANCIAS DIFERIDAS	Saldo
CONTINGENCIAS	Saldo
PATRIMONIO	
CAPITAL SOCIAL	Saldo
CAPITAL ADICIONAL	Saldo
PARTICIPACION PATRIMONIAL DE TRABAJO	Saldo
EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA	Saldo
RESERVAS	Saldo
UTILIDADES RETENIDAS O PERDIDAS ACUMULA	Saldo+Utilidades (Perdida) Periodo Anterior
UTILIDAD(PÉRDIDA) DEL PERIODO	Saldo+Utilidades (Perdida) Periodo Corriente - Utilidades (Perdida) Periodo Anterior

7.8 Cálculo del REI

Es la diferencia entre el Balance General Corriente y el Balance General Ajustado, y se calcula para las cuentas señaladas en el Cuadro 6.

CUADRO 6. CUENTAS AJUSTADAS POR INFLACIÓN

ACTIVOS		
1	Materias Primas y Auxiliares	
2	Suministros Diversos	
3	Suministros en Transito	
11	Seguros pagados por adelantado	
12	Alquileres pagados por adelantado	
13	Cargas diferidas diversas	
21	Terrenos	
22	Obras Civiles	Grupo 1+2+3+4+5
23	(Depreciación Acumulada 1+2+3+4+5)	
24	Maquinarias	Grupo 1+2+3+4+5
25	(Depreciación Acumulada 1+2+3+4+5)	
26	Unidades de transporte	
27	(Depreciación Acumulada unidades de transporte)	
28	Muebles y enseres	
29	(Depreciación Acumulada muebles y enseres)	
30	Equipos diversos	
31	(Depreciación Acumulada equipos diversos)	
32	Activos Nuevos	
33	(Depreciación Activos Nuevos)	
34	Unidades de reemplazo	
35	Unidades por recibir	
36	Trabajos en curso	
37	OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	
38	Intangibles	
39	(Amortización Acumulada de Intangibles)	
PASIVO Y PATRIMONIO		
61	CAPITAL SOCIAL	
62	CAPITAL ADICIONAL	
63	PARTICIPACION PATRIMONIAL DE TRABAJO	
64	EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA	
65	RESERVAS	
66	UTILIDADES RETENIDAS O PERDIDAS ACUMULADAS	

8. REPORTE

Los reportes finales diseñados para el modelo son los siguientes:

- ↳ Estado de Ganancias y Pérdidas (En soles corrientes)
- ↳ Flujo de Caja Financiero (En soles corrientes)
- ↳ Balance General (En soles corrientes)
- ↳ Cobertura de Costos Medios (En soles corrientes)

Estos reportes se muestran por periodos y acumulados anuales.

Una muestra de los reportes puede apreciarse en el Anexo 8.

9. OTROS COMPONENTES DEL MODELO

Para realizar los cálculos de los distintos módulos ha sido necesario la programación de funciones en Visual Basic para Excel, un listado de dichas funciones se puede apreciar en el Anexo 9.

PARTE III - INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MODELO

Para un adecuado uso del modelo se deben considerar los requisitos expuestos y seguir los pasos de instalación y ejecución del modelo, tal como allí se detallan.

1. REQUISITOS DE HARDWARE

Se requiere una computadora personal con las siguientes características:

- Modelo 486 o superior
- Velocidad 100 Mhz o superior
- 16 MB de RAM o superior
- 10 MB de espacio libre en disco duro para los archivos propios del modelo
- Acceso a una diskettera de 1.4 MB de capacidad

2. REQUISITOS DE SOFTWARE

Microsoft Excel para Windows 95 Versión 7.0 o superior.

3. SOBRE LA INSTALACIÓN

Se le debe haber proveído de tres diskettes de 1.4 MB que contienen la siguiente información:

Diskette Nro. 1 : Archivo SUN01.ZIP
 Archivo PKUNZIP.EXE

Diskette Nro. 2 : Archivo SUN02.ZIP

Diskette Nro. 3 : Archivo SUN03.ZIP

Para instalar el Modelo Financiero deberán ejecutarse los siguientes pasos estando en DOS:

- Crear el directorio C: \ ETC\MODELO
- Colocar el Diskette Nro. 1
- Copiar el archivo A:PKUNZIP.EXE al directorio C: _ETC\MODELO
- Ubicarse en el directorio C: \ ETC\MODELO
- Ejecutar el comando PKUNZIP A:SUN01.ZIP
- Colocar el Diskette Nro. 2 y ejecutar el comando PKUNZIP A:SUN02.ZIP
- Colocar el Diskette Nro. 3 y ejecutar el comando PKUNZIP A:SUN03.ZIP

Deben haberse creado en el directorio C: \ \ETC\MODELO los siguientes archivos:

MOD ETC.XLW	Archivo de Inicio de Ejecución
DATA.XLS	Archivo de Parámetros y Datos del Modelo
VENTAS.XLS	Archivo de Módulo de Ingresos
INVFINAN.XLS	Archivo de Módulo de Inversiones y Financiamiento
COYM.XLS	Archivo de Módulo de Costos de Explotación
FBALINI.XLS	Archivo de Módulo de Flujo de Balance Inicial
MODFIN.XLS	Archivo de Módulo de Estados

Culminado el proceso de instalación estamos en condiciones de ejecutar el modelo.

4. EJECUCIÓN DEL MODELO

4.1 Inicio de la Ejecución del Modelo Financiero

- ▣ Para ingresar al modelo debe utilizarse el Explorador Windows y ejecutarse a través de él, el archivo C: _ \ETC\MODELO\MOD_ETC.XLW.
- ▣ El Excel empieza a cargar los diversos archivos que forman parte del modelo. En algunos casos le preguntará por un password para acceso de escritura¹⁹ a lo cual usted debe presionar la opción “SOLO LECTURA”.

¹⁹ Este password permite modificar la estructura del archivo a ingresar. Esto sólo está permitido para el administrador del modelo.

└ Finalmente, el modelo abrirá las siguientes hojas:

DATA.XLS	Archivo de Parámetros y Datos del Modelo (Lectura y Escritura)
VENTAS.XLS	Archivo de Módulo de Ingresos (Sólo Lectura)
INVFINAN.XLS	Archivo de Módulo de Inversiones y Financiamiento (Sólo Lectura)
COYM.XLS	Archivo de Módulo de Costos de Explotación (Sólo Lectura)
FBALINI.XLS	Archivo de Módulo de Flujo de Balance Inicial (Sólo Lectura)
MODFIN.XLS	Archivo de Módulo de Estados (Sólo Lectura)

Culminado esto, usted está listo para proceder a ingresar los parámetros y datos necesarios en la Hoja Datos.

4.2 Ingreso de Datos

Usted debe ubicarse en la hoja DATA.XLS la cual contiene sub-hojas. Se indica a continuación cada sub-hoja y la información que deberá ingresarse en cada una de ellas.

GENPAR:

- Parámetros Generales
- Parámetros Ingresos
- └ Parámetros Costos
- └ Parámetros Balance Inicial
- └ Parámetros de Estados Financieros

SUBESTACION:

- Subestaciones del sistema interconectado

FACUNDTAR:

- Factores y unidades tarifarias

PLIEGO INICIAL:

- Pliego tarifario inicial - Cargos y precios

PLIEGO INICIAL2:

- Pliego tarifario inicial - Constantes

DATA UNIREN:

- Datos de las unidades de renta

INGCOLAT:

- Ingresos colaterales

EQUIPOS:

- Instalaciones operativas

ESTANDCOST:

- Estándares y rendimientos por actividad

DATCOST:

- Datos de personal
- Datos de vehículos
- Datos de cargas diversas de gestión
- Datos de tributos
- Datos de materiales directos
- Datos de servicios

DATINV:

Datos de Inversiones

EEFF00:

Balance General Inicial

Estado de Resultados Inicial

Estructura de Activos Tributario

IMPORTANTE: Una vez ingresado los datos usted deberá guardar la **hoja de datos DATA.XLS** con la opción de EXCEL >Archivo>Guardar

4.3 Consideraciones para el ingreso de datos

Para identificar las celdas que deben digitarse se les ha dado un fondo celeste bastante distintivo y además son las únicas celdas que pueden ser modificadas porque las restantes se encuentran protegidas contra escritura.

Por otro lado, para el adecuado ingreso de los datos, en cada una de las celdas, se ha confeccionado una **AYUDA EN LINEA** a la cual usted puede acceder colocando el puntero del mouse sobre la celda requerida.

IMPORTANTE: Se puede identificar a las celdas que contienen este tipo de ayuda, porque ellas tienen la esquina superior derecha sombreada de un color más oscuro o en color rojo.

Adicionalmente, a lo señalado debe considerarse lo siguiente:

- a) La ayuda en línea esta disponible para todas las celdas con la limitación de aquellas que son celdas repetitivas solo se coloca la ayuda en línea en la primera celda representativa.
- b) Para la conversión de tasas en dólares o en otra moneda extranjera deberá proceder del siguiente modo.

$$i_{\text{sol}} = (1+i_{\text{dol}}) * (1+\delta_{\text{soldol}}) - 1$$

Donde:

i_{sol} : Tasa de interés efectiva anual en soles

i_{dol} : Tasa de interés efectiva anual en dólares

δ_{soldol} : Devaluación del sol respecto del dólar

Por otro lado, para convertir una tasa en otra moneda distinta al dólar - supongamos para el ejemplo francos - a soles deberá utilizarse la siguiente fórmula:

$$i_{\text{sol}} = (1+i_{\text{fra}}) * (1+\delta_{\text{soldol}}) * (1+\delta_{\text{dolfra}}) - 1$$

Donde:

i_{sol} : Tasa de interés efectiva anual en soles

i_{dol} : Tasa de interés efectiva anual en dólares

i_{fra} : Tasa de interés efectiva anual en francos

δ_{soldol} : Devaluación del sol respecto del dólar

δ_{dolfra} : Devaluación del dólar respecto del franco

c) Para la conversión de una tasa efectiva anual a una mensual debe utilizarse la siguiente fórmula:

$$i_{mes} = (1+i_{anu})^{(1/12)} - 1$$

Donde:

i_{mes} : Tasa de interés efectiva mensual

i_{anu} : Tasa de interés efectiva anual

Finalmente reiteramos nuevamente que al finalizar el ingreso de sus datos usted deberá guardarlos.

IMPORTANTE: Una vez ingresado los datos usted deberá guardar **la hoja de datos DATA.XLS** con la opción de EXCEL >Archivo>Guardar

4.4 Ejecución del Modelo

Culminado el ingreso de datos usted deberá presionar la **Tecla F9**, la cual indica al EXCEL que recalculé todas las celdas del modelo. Este proceso puede tardar algunos minutos dependiendo de la capacidad de su computadora. Culminado el proceso usted está listo para poder visualizar los resultados de la corrida, en cada una de las hojas del modelo y si desea puede imprimir los resultados.

4.5 Impresión de Reportes

Usted debe ubicarse en la hoja MODFIN.XLS en la sub-hoja REPORTES, allí podrá imprimirse lo siguiente:

- Estado de Ganancias y Pérdidas
- Flujo de Caja Financiero
- Balance General

Por otro lado, si se desea imprimir la **Cobertura de Costos Medios** usted deberá ubicarse en la subhoja COBERCME.

PARTE IV - CONSIDERACIONES FINALES

1. ALCANCES

Se refieren los alcances más relevantes del Modelo de Plan Financiero:

- ┌ Permite realizar simulaciones modificando **parámetros** tarifarios, comerciales, costos, inversiones y de financiamiento, lo cual permite una flexibilidad para ensayar alternativas que la alta dirección requiera.
- ┌ Permite que los **datos** de toda la empresa - comercial, operativa, inversiones, administrativa, seguridad , etc - se integre en un modelo, el cual sobre la base de parámetros y políticas definidas, proyecta los estados financieros de la misma.
- ┌ Simula la actualización de tarifas lo que permite conocer las incidencias de esto en los ingresos de la empresa.

- Proyecta los **ingresos** detalladamente por cada Unidad de Renta²⁰, proveyendo de resúmenes relevantes por tipo de facturación²¹, unidad operativa²²,
- Estima los **costos** detalladamente sobre la base de una propuesta de plan de mantenimiento y una metodología de costeo por actividad. Provee resúmenes relevantes por costos directos de mantenimiento, directos de operación, indirectos de operación y mantenimiento, de seguridad y administrativos. Dentro de cada uno de estos por rubros relevantes de personal, suministros, servicios de terceros, cargas diversas de gestión y tributos.
- Permite el manejo detallado del **financiamiento**, por cada proyecto de inversión, considerando el cálculo de intereses en las distintas fases - de ejecución, de gracia y de pago -, asimismo, calcula la amortización y el servicio de la deuda. Todos estos cálculos los realiza en moneda nacional y extranjera.
- Realiza el proceso de **activación** y desactivación de cada proyecto de inversión, clasificándolo por rubro - maquinaria, obra civil, equipo diverso -. Ejecuta, asimismo, el cálculo de la **depreciación** tanto para efectos tributarios como de gestión.

²⁰ Grupo de Activos que realizan una tarea específica completa, por el cual se recibe una compensación económica. p.e. un transformador, realiza una actividad completa y claramente identificable para fijarle su compensación, y por tanto, puede ser catalogado como Unidad de Renta.

²¹ El tipo de facturación indica la naturaleza del ingreso y puede ser: Peaje por el Sistema Principal, Peaje por el Sistema Secundario, Compensación por Uso de Instalaciones, etc.

²² Las operaciones de la empresa se dividen geográfica, operativa y administrativamente en seis unidades de transmisión.

- Estima el comportamiento de los **saldos activos del balance inicial**, para determinadas cuentas calcula la recuperación del activo, la cobranza dudosa, incobrables e intereses que pudieran generar.
- Permite manejar el comportamiento de los **saldos pasivos del balance inicial**, para determinadas cuentas calcula la amortización e intereses que generan.
- Maneja el comportamiento de los **saldos activos fijo del balance inicial**, para cada rubro de activo fijo estima el retiro del activo de balance. Ejecuta, asimismo, el cálculo de la **depreciación** tanto para efectos tributarios como de gestión.
- Calcula los **ajustes** necesarios por efectos de **diferencia de cambio y/o inflación**.
- Los datos de ingresos y costos se detallan a nivel de unidad de transmisión y se preparan resúmenes relevantes a ese nivel. Sin embargo, las proyecciones de estados financieros se realizan de manera agregada para toda la empresa.
- La **periodicidad** de las proyecciones es **mensual**, con la finalidad de evaluar la ejecución real establecida con dicha frecuencia.
- El horizonte de proyección se ha fijado en 36 meses, con la finalidad de prever los efectos de corto y mediano plazo de las decisiones empresariales.
- Permite monitorear periódicamente la Cobertura de Costos Medios exigido por entidades financieras internacionales.

2. BENEFICIOS Y COSTOS DEL PROYECTO

Los principales beneficios del modelo son:

- Dotar de una herramienta flexible y completa para cubrir las necesidades mencionadas en el acápite anterior.
- Permite evaluar el impacto - en forma aislada o conjunta - de diversos parámetros que afectarían el resultado de la empresa. Así podemos mencionar:
 - Medir el impacto de las variables macroeconómicas - inflación, devaluación -.
 - Poder simular cambios en las compensaciones por sus instalaciones al variar los precios o el reconocimiento del valor de sus instalaciones o la tasa de descuento tarifaria o el factor de reconocimiento para cubrir los costos de operación y mantenimiento.
 - Poder plantear distintas estrategias para los costos de operación y mantenimiento - frecuencia de mantenimiento, niveles remunerativos, etc-.
 - Mostrar el impacto de las inversiones de gran envergadura en el nivel de ingresos y costos de explotación.
 - Estudiar la incidencia de las distintas mezclas de financiamiento, en los resultados de la empresa.

- Medir el impacto de cambios tributarios en los estados financieros y flujo de caja.
 - Ensayar cambios en la política de depreciación de la empresa.
- Proyectar resultados financieros ante alternativas ad-hoc requeridos por algún usuario interno o externo de la empresa.

Adicionalmente, a estos beneficios intangibles también puede mencionarse beneficios cuantificables. Uno de ellos se da en la utilidad de tener proyectados periodos de sobrelíquidez en un horizonte de uno a cinco años, esto permite colocar excedentes en el sistema financiero a plazos mayores y por tanto, obtener retornos más altos. En el Anexo 10, se hace una simulación al respecto y para una inversión de 10 millones de dólares a 720 días se obtiene una ganancia diferencial de US\$42,360, respecto a que se hubiese invertido ese mismo monto pero a plazos renovables de 180 días.

Por otro lado, los costos asociados al proyecto, también detallados en el Anexo 10, ascienden a US\$ 11 mil dólares.

3. CONCLUSIONES

- El modelo desarrollado, simula los resultados de distintas decisiones de negocio que la empresa ensaye, analizando la viabilidad económica-financiera

y el resultado de las mismas. Estas decisiones pueden ser a distintos niveles, estratégico, táctico u operativo.

- └ El desarrollo del modelo ha permitido conceptualizar y sintetizar los aspectos relevantes del negocio de la transmisión eléctrica, lo cual constituye un intangible importante, pues dicho “background” permitirá mejorar el análisis, detectar oportunidades y resolver problemas de la empresa.
- Permite al departamento usuario convertirse en un asesor privilegiado de la alta dirección de la empresa, pues las decisiones más importantes de la empresa pueden ser sometidos al tamiz de su resultado económico-financiero.
- El software desarrollado permite la elaboración del Plan Financiero de una manera sencilla, pues contiene toda la lógica de cálculo y proyección, dejando únicamente al usuario la tarea de definir adecuadamente los datos que servirán de base para la simulación. Estos datos, provienen tanto de fuentes externas como de toda la empresa en su conjunto.

BIBLIOGRAFIA

1. COMISIÓN DE TARIFAS ELÉCTRICAS Anuario Estadístico 1996,1997
2. COMISIÓN DE TARIFAS ELÉCTRICAS Situación Tarifaria en el Sector Eléctrico Peruano 1996,1997
3. NIEVA CHAVEZ, Patricia Precios y Tarifas Eléctricas en el Perú, 1996
3. RUEDA PEVES, Gregorio Casos de la Ley y Reglamento de IGV, 1997
4. RUEDA PEVES, Gregorio Casos de la Ley y Reglamento de Impuesto a la Renta, 1997
5. MURILLO FLORES, Fernando Compendio de Normas sobre Concesiones Eléctricas, 1997
6. COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ Oferta, Demanda y Ahorro de Energía Eléctrica, 1997
7. WESTON, F.J. Fundamentos de Administración Financiera, 1990
8. VILLALOBOS, José Luis Matemáticas Financieras, 1993

ANEXO 1

1.- HOJA DE PARAMETROS

1.1.- PARAMETROS GENERALES

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA CENTRO NORTE S A

LOCALIDADES

- 1 UTNORTE
- 2 UTNORTEMEDIO
- 3 UTLIMA
- 4 UTSURMEDIO
- 5 UTSIERRACENTRO
- 6 UTSIERRANORTE
- 7
- 8
- 9
- 10

TIPO DE PERIODO (1) ANUAL (2) MENSUAL

2

FECHA DE INICIO DE PRONÓSTICO

Enero-99

HORIZONTE DE PROYECCION

36 periodos

MACROECONOMICAS

Periodo Base

Diciembre-98

Tipo de Cambio en Periodo Base

3.00 SI/US\$

Tasa de devaluación por periodo			
	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo	0	12	24
	0.64%	0.60%	0.49%

IPM en año Base

100 00000

Tasa de inflación por periodo			
	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo	0	12	24
	0.80%	0.60%	0.49%

1.2.-PARAMETROS DE INGRESOS

Vida útil tarifaria

360 Periodos

Tasa de descuento tarifaria

0.95% xPeriodo

Factor COyM

2.75% xPeriodo

Reconocimiento Sistema Principal

100.00%

Reconocimiento Uso Instalaciones

90.00%

Tasa Arancelaria

15%

Nuevas Tasas Arancelarias			
	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo	0	12	24
	15.0%	16.0%	17.0%

Precio Petroleo Diesel 2 (PPD2)

1.64 SI/Gal.

Tasa de inflación por periodo			
	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo	0	12	24
	0.80%	0.60%	0.49%

Precio Petroleo Residual 6 (PPR6)

0.84 SI/Gal.

Tasa de inflación por periodo			
	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo	0	12	14
	0.80%	0.60%	0.49%

Tasa de Cobranza Oportuna Servicios Colaterales

70%

Tasa de Recupero de Morosidad Serv. Colaterales

95%

1.3.- PARAMETROS DE COSTOS DE EXPLOTACION

Tasa de costos materiales indirectos de Oper. & Manto

25%

Tasa de costos materiales indirectos de Seguridad

18%

Tasa de costos materiales de Administracion

25%

% de compras respecto a requerimiento

90%

1.4.- PARAMETROS PARA BALANCE INICIAL

ACTIVOS	Facturas por Cobrar	Prestamos a Personal	Deudas por Responsabilidad	Clas. Por Cobrar Comerc. Largo Plazo	Otras Clas. Por Cobrar Largo Plazo
Tasa de interes anual S/	1.22%	0.80%	1.22%	1.22%	1.22%
Nro Periodos de Pago	2	8	6	18	24
Nro Periodos de Gracia	0	0	0	0	0
Indice de Recupero	98%	98%	95%	95%	95%

OTROS PASIVOS L.P.	Provisión Beneficios Soc.
Tasa de interes anual S/	0.57%
Nro Periodos de Pago	2
Nro Periodos de Gracia	0

DEUDA A LARGO PLAZO	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	Fuente 4	Fuente 5
Denominación de la Fuente	BID 1	BID 2	BID 3	EXIMBANK 1	EXIMBANK 2
Tasa de interes anual S/	1.053%	1.133%	1.212%	1.212%	1.291%
Nro Periodos de Pago	192	240	240	240	240
Nro Periodos de Gracia	0	0	12	0	12

1.5.-PARAMETROS PARA ESTADOS

TASAS TRIBUTARIAS

Tasa de amortización de activos intangibles	2.78%	periodo
Tasa pago a cuenta de impuesto a la renta	2%	
Impuesto General a las Ventas	18%	
Impuesto a la Renta 3ra. Categoría	30%	
Participación de Utilidades de los Trabajadores	5%	
PERIODO LIMITE DE EXONERACION DE INTERESES BANCARIOS	24	
TASA DE CONTRIBUCION A ORGANISMOS RECTORES	1.00%	

TASAS DE DEPRECIACION TRIBUTARIA

Equipos existentes:		
Maq. y equipo y otras unid. de explota	0.54%	periodo
Obras Civiles	0.25%	periodo
Equipo diverso	1.67%	periodo
Unidades de Transporte	1.67%	periodo
Muebles y enseres	0.83%	periodo
Activos nuevos:		
1 Maquinaria y equipo	0.50%	periodo
2 Obras civiles	0.25%	periodo
3 Equipo diverso	1.67%	periodo

TASAS DE DEPRECIACION ECONOMICA (DE GESTION)

Equipos existentes:		
Maq. y equipo y otras unid. de explota	0.46%	periodo
Obras Civiles	0.25%	periodo
Equipo diverso	1.67%	periodo
Unidades de Transporte	1.67%	periodo
Muebles y enseres	0.83%	periodo
Activos nuevos:		
1 Maquinaria y equipo	0.50%	periodo
2 Obras civiles	0.25%	periodo
3 Equipo diverso	1.67%	periodo

CAJA MINIMA

2 000,000

TASAS DE DEUDA A CORTO PLAZO

Sobregiro en moneda nacional 2.53% periodo

TASAS DE COLOCACION DE EXCEDENTES

	Estructura de Excedentes Liquidos	Tasa por periodo M.N.
Depósitos en Ahorros	30.00%	0.80%
Depósitos a plazos	30.00%	1.17%
Otros Depósitos	0.00%	1.24%
Certificados Bancarios	30.00%	1.17%
Otros Valores Negociables	10.00%	1.46%

ANEXO 2

2.- HOJA DE DATOS

2.1 SUBESTACIONES SISTEMA INTERCONECTADO

CODIGO	SUBESTACION BASE	TENSION (kV)
1	Piura Oeste	220
2	Chiclayo Oeste	220
3	Guadalupe	220
4	Trujillo Norte	220
5	Chimbote 1	220
6	Paramonga	220
7	Zapallal	220
8	Ventanilla	220
9	Lima (1)	220
10	Independencia	220
11	Ica	220
12	Marcona	220
13	Huancavelica	220
14	Mantaro	220
15	Pachachaca	220
16	Huayucachi	220
17	Callahuanca	220
18	Huallanca	138
991	SICN Lima Trafo	220-138
992	SICN Otros Trafo	220-138
993	SICN Lima Trafo	MAT-AT
994	SICN Otros Trafo	MAT-AT
995	SICN Lima Trafo	MAT-MT
996	SICN Otros Trafo	MAT-MT
997	SICN Lima Trafo	AT-MT
998	SICN Otros Trafo	AT-MT
999	Sistema	SICN

2.2 FACTORES Y UNIDADES DE TARIFARIAS

CARGO TARIFARIO	UNIDAD	FACTOR ACTUALIZACION
PCSPT	S./Kw-mes	FAPCSPT
CPSEE	ctmS./Kw-h	FACBPSL
CBPST	S./Kw-mes	FACBPST
PPM	S./Kw-mes	FAPPM
PEMP	ctmS./Kw-h	FAPEM
PEMF	ctmS./Kw-h	FAPEM

PPB	S./Kw-mes	
PEBP	ctmS./Kw-h	
PEBF	ctmS./Kw-h	
FPPT		
FPET		

2.3 PLIEGO TARIFARIO INICIAL

a) Precios en Barra y Cargos

FACTOR	SS.EE. BASE	DESCRIP. SS.EE. BASE	TENSION (KV)	UNIDAD	FIJ.BASE
PCSPT	999	Sistema	SICN	S/.Kw-mes	1.7200
CPSEE	1	Piura Oeste	220	ctmS/.Kw-h	1.2300
CPSEE	2	Chiclayo Oeste	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	3	Guadalupe	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	4	Trujillo Norte	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	5	Chimbote 1	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	6	Paramonga	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	7	Zapallal	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	8	Ventanilla	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	9	Lima (1)	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	10	Independencia	220	ctmS/.Kw-h	
CPSEE	11	Ica	220	ctmS/.Kw-h	0.3800
CPSEE	12	Marcona	220	ctmS/.Kw-h	1.2300
CBPST	991	SICN Lima Trafo	220-138	S/.Kw-mes	0.5400
CBPST	992	SICN Otros Trafo	220-138	S/.Kw-mes	0.5400
CBPST	993	SICN Lima Trafo	MAT-AT	S/.Kw-mes	0.6860
CBPST	994	SICN Otros Trafo	MAT-AT	S/.Kw-mes	0.8970
CBPST	995	SICN Lima Trafo	MAT-MT	S/.Kw-mes	1.5380
CBPST	996	SICN Otros Trafo	MAT-MT	S/.Kw-mes	2.3810
CBPST	997	SICN Lima Trafo	AT-MT	S/.Kw-mes	0.8520
CBPST	998	SICN Otros Trafo	AT-MT	S/.Kw-mes	1.4840
PPM	1	Piura Oeste	220	S/.Kw-mes	13.6700
PPM	2	Chiclayo Oeste	220	S/.Kw-mes	13.7200
PPM	3	Guadalupe	220	S/.Kw-mes	13.8500
PPM	4	Trujillo Norte	220	S/.Kw-mes	13.8900
PPM	5	Chimbote 1	220	S/.Kw-mes	13.4600
PPM	6	Paramonga	220	S/.Kw-mes	13.2200
PPM	7	Zapallal	220	S/.Kw-mes	13.0700
PPM	8	Ventanilla	220	S/.Kw-mes	13.1400
PPM	9	Lima (1)	220	S/.Kw-mes	13.2600
PPM	10	Independencia	220	S/.Kw-mes	12.8100
PPM	11	Ica	220	S/.Kw-mes	12.9200
PPM	12	Marcona	220	S/.Kw-mes	12.9700
PPM	13	Huancavelica	220	S/.Kw-mes	12.4100
PPM	14	Mantaro	220	S/.Kw-mes	12.2400
PPM	15	Pachachaca	220	S/.Kw-mes	12.8000
PPM	16	Huayucachi	220	S/.Kw-mes	12.4900
PPM	17	Callahuanca	220	S/.Kw-mes	12.9600
PPM	18	Huallanca	138	S/.Kw-mes	12.6500
PEMP	1	Piura Oeste	220	ctmS/.Kw-h	13.9700
PEMP	2	Chiclayo Oeste	220	ctmS/.Kw-h	13.8800
PEMP	3	Guadalupe	220	ctmS/.Kw-h	13.9500
PEMP	4	Trujillo Norte	220	ctmS/.Kw-h	13.9500
PEMP	5	Chimbote 1	220	ctmS/.Kw-h	13.6300
PEMP	6	Paramonga	220	ctmS/.Kw-h	13.3000
PEMP	7	Zapallal	220	ctmS/.Kw-h	13.0100
PEMP	8	Ventanilla	220	ctmS/.Kw-h	13.0500

FACTOR	SS.EE. BASE	DESCRIP. SS.EE. BASE	TENSION (KV)	UNIDAD	FIJ.BASE
PEMP	9	Lima (1)	220	ctmS//Kw-h	13.1200
PEMP	10	Independencia	220	ctmS//Kw-h	12.6500
PEMP	11	Ica	220	ctmS//Kw-h	12.7500
PEMP	12	Marcona	220	ctmS//Kw-h	12.7900
PEMP	13	Huancavelica	220	ctmS//Kw-h	12.2900
PEMP	14	Mantaro	220	ctmS//Kw-h	12.1400
PEMP	15	Pachachaca	220	ctmS//Kw-h	12.6800
PEMP	16	Huayucachi	220	ctmS//Kw-h	12.3800
PEMP	17	Callahuanca	220	ctmS//Kw-h	12.8200
PEMP	18	Huallanca	138	ctmS//Kw-h	13.0500
PEMF	1	Piura Oeste	220	ctmS//Kw-h	7.5100
PEMF	2	Chiclayo Oeste	220	ctmS//Kw-h	7.4600
PEMF	3	Guadalupe	220	ctmS//Kw-h	7.5000
PEMF	4	Trujillo Norte	220	ctmS//Kw-h	7.5000
PEMF	5	Chimbote 1	220	ctmS//Kw-h	7.3300
PEMF	6	Paramonga	220	ctmS//Kw-h	7.1500
PEMF	7	Zapallal	220	ctmS//Kw-h	7.0000
PEMF	8	Ventanilla	220	ctmS//Kw-h	7.0200
PEMF	9	Lima (1)	220	ctmS//Kw-h	7.0600
PEMF	10	Independencia	220	ctmS//Kw-h	6.8100
PEMF	11	Ica	220	ctmS//Kw-h	6.8600
PEMF	12	Marcona	220	ctmS//Kw-h	6.8800
PEMF	13	Huancavelica	220	ctmS//Kw-h	6.6200
PEMF	14	Mantaro	220	ctmS//Kw-h	6.5400
PEMF	15	Pachachaca	220	ctmS//Kw-h	6.8200
PEMF	16	Huayucachi	220	ctmS//Kw-h	6.6700
PEMF	17	Callahuanca	220	ctmS//Kw-h	6.9000
PEMF	18	Huallanca	138	ctmS//Kw-h	7.0200
FPPT	991	SICN Lima Trafo	220-138		1.0040
FPPT	992	SICN Otros Trafo	220-138		1.0040
FPPT	993	SICN Lima Trafo	MAT-AT		1.0088
FPPT	994	SICN Otros Trafo	MAT-AT		1.0088
FPPT	995	SICN Lima Trafo	MAT-MT		1.0242
FPPT	996	SICN Otros Trafo	MAT-MT		1.0242
FPPT	997	SICN Lima Trafo	AT-MT		1.0153
FPPT	998	SICN Otros Trafo	AT-MT		1.0153
FPET	991	SICN Lima Trafo	220-138		1.0025
FPET	992	SICN Otros Trafo	220-138		1.0025
FPET	993	SICN Lima Trafo	MAT-AT		1.0052
FPET	994	SICN Otros Trafo	MAT-AT		1.0052
FPET	995	SICN Lima Trafo	MAT-MT		1.0142
FPET	996	SICN Otros Trafo	MAT-MT		1.0142
FPET	997	SICN Lima Trafo	AT-MT		1.0089
FPET	998	SICN Otros Trafo	AT-MT		1.0089

b) Constantes de actualización

	a	b	d	e	f	g	h	k	l
SICN	0.88000	0.12000	0.09800	0.88350	0.01850	0.55000	0.45000	0.80500	0.19500
SSO/SSE	0.80000	0.20000	0.04770	0.27780	0.67450				
AISLADO A , D y F	0.80000	0.20000	0.33000	0.67000	-				
AISLADO B, C y E	0.80000	0.20000	0.32000	-	0.68000				

	i	j
220kV	0.35400	0.64600
138kV	0.38000	0.62000
AT	0.45000	0.55000

2.5 INGRESOS COLATERALES S/.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Servicios Manto.		105,082	105,758	106,437	107,121	107,809	108,502	109,199	109,900	110,606
Alquiler Equipos		15,704	15,804	15,905	16,006	16,108	16,211	16,314	16,418	16,523
Otros		9,050	9,107	9,165	9,223	9,281	9,340	9,399	9,458	9,518

2.6 DATOS DE INSTALACIONES OPERATIVAS

Unidad Transmision	Unidad de Medida	
UTN	Líneas	
	Longitud (km)	398
	Estructuras metálicas	Torre 817
	Estructuras de madera	Post
	Cadenas de Aisladores	Cad 2,649
	VNR (US \$)	34,739,338
	SubEstaciones	
	Nº SSEE	3
	Nº de Celdas de Línea	C.L. 8
	Nº de Transformadores	Transf. 3
	Nº de Celdas de Trafo	C.T. 6
	Compensadores Reactivos	Reac. 3
	Nº de Celdas de Compensación reactiva	C.R. 3
	Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA 3
	Nº de Celdas de acoplamiento	C.A. 3
	Obras y equipos comunes	O y E 3
	Taller de Hc3amientas y oficinas	T.H. 3
	Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc. 3
	VNR (US \$)	23,159,558
UTNM	Líneas	
	Km de línea	442
	Nº Torres	Torre 1,207
	Nº Postes	Post
	Nº Aisladores	Cad. 4,482
	VNR (US \$)	42,223,695
	SubEstaciones	
	Nº SSEE	3
	Celdas de Línea	C.L. 26
	Transformadores	Transf. 3
	Celdas de Trafo	C.T. 8
	Compensadores Reactivos	Reac.
	Celdas de Compensación reactiva	C.R.
	Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA 3
	Nº de Celdas de acoplamiento	C.A. 3
	Obras y equipos comunes	O y E 3
	Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H. 3
	Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc. 3
	VNR (US \$)	28,149,130
UTL	Líneas	
	Km de línea	714
	Nº Torres	Torre 1,564
	Nº Postes	Post 72
	Nº Aisladores	Cad. 7,911
	VNR (US \$)	76,359,019
	SubEstaciones	
	Nº SSEE	7
	Celdas de Línea	C.L. 36
	Transformadores	Transf. 1
	Celdas de Trafo	C.T. 2
	Compensadores Reactivos	Reac.
	Celdas de Compensación reactiva	C.R.
	Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA 6
	Nº de Celdas de acoplamiento	C.A. 6
	Obras y equipos comunes	O y E 6
	Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H. 6
	Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc. 6
	VNR (US \$)	32,725,294
UTS	Líneas	
	Km de línea	486
	Nº Torres	Torre 1,167
	Nº Postes	Post
	Nº Aisladores	Cad. 4,816
	VNR (US \$)	49,522,518
	SubEstaciones	
	Nº SSEE	3
	Celdas de Línea	C.L. 36
	Transformadores	Transf. 3

Celdas de Trafo	C T	9
Compensadores Reactivos	Reac.	2
Celdas de Compensación reactiva	C R	2
Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA	3
Nº de Celdas de acoplamiento	C A	3
Obras y equipos comunes	O y E	3
Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H.	3
Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc.	3
VNR		21,223,936
UTSC Lineas		
Km de línea		813
0 Nº Torres	Torre	1,760
NºPostes	Post	
Nº Aisladores	Cad	11,210
VNR (US \$)		113,280,749
SubEstaciones		
Nº SSEE		4
Celdas de Línea	C.L	25
Transformadores	Transf	2
Celdas de Trafo	C.T.	6
Compensadores Reactivos	Reac.	
Celdas de Compensación reactiva	C.R.	
Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA	4
Nº de Celdas de acoplamiento	C.A.	2
Obras y equipos comunes	O y E	4
Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H.	4
Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc.	4
VNR		48,548,893
UTSN Lineas		
Km de línea		174
Nº Torres	Torre	286
NºPostes	Post	
Nº Aisladores	Cad.	978
VNR (US \$)		10,134,039
SubEstaciones		
Nº SSEE		5
Celdas de Línea	C.L	5
Transformadores	Transf	2
Celdas de Trafo	C.T.	6
Compensadores Reactivos	Reac.	
Celdas de Compensación reactiva	C.R.	
Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA	5
Nº de Celdas de acoplamiento	C.A.	1
Obras y equipos comunes	O y E	5
Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H.	5
Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc.	5
VNR		4,343,160

SISTEMA TOTAL

Lineas		
Km de línea		3,027
Nº Torres	Torre	6,801
NºPostes	Post	72
Nº Cadena de aisladores	Cad.	32,046
VNR (US \$)		326,259,358
SubEstaciones		
Nº SSEE		0
Celdas de Línea	C.L	25
Transformadores	Transf	136
Celdas de Trafo	C.T.	14
Compensadores Reactivos	Reac.	37
Celdas de Compensación reactiva	C.R.	5
Nº de Celda de Servicios auxiliares	SSAA	5
Nº de Celdas de acoplamiento	C.A.	24
Obras y equipos comunes	O y E	18
Taller de Mantenimiento y oficinas	T.H.	24
Sist. Telecomunicaciones de SSEE	Telc.	24
VNR (US \$)		158,149,971
VNR TOTAL (US \$)		484,409,329

UT LIMA

	Medida (UM)	Nº Personas x cuadrilla					cuadrilla		Por dia-		Cuentas	Cronograma de Intervenciones (Número de días-intervención por mes)												TOTAL	
		Lin.	Tec.	Tec. Esp.	Tele.	Total	Cam.	Unim.	prom.	Intervencion		UM/dia-cuadrilla	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D
Inspección ligera	Torre	1				1	1	8	1	15											0	0	0	0	
Inspección minuciosa	Torre	3				3	1	264	1	10	1	7	7	7	7					8	8	8	8		
Inspección diurna/nocturna	Torre	2				2	1	96	1	12	1				5	5	5						15		
Medición de puntos calientes	Torre	2				2	1	92	1	6	2	6	6	6					0	6	6	6	36		
Limpieza manual de aisladores	Cad.	2				2	0	1	533	1	129	2		7	7					7	7		28		
Releo silicona	Cad.	1				1				0													0		
Siliconado	Cad.	1				1				0													0		
Cambio de accesorios	Torre	2				2		1		0	37	1		7	7				0	7	7	0	28		
Ajuste de Grapas	Torre	2				2		1		0	37	1		7	7				0	7	7	0	28		
Lavado en caliente	Cad.	2				2	1	309	1	60	1			5	5	5				10	10	10	45		
Medición de puesta a tierra	Torre	1				1	1	153	1	6	2			10	10	10				10	10	10	60		
Supervisión y control puesta a tierra	Torre	1				1	1	219	1	12	1			12	12								36		
Reparación de fundaciones	Torre	2				2	1	0	98	1	4	2	10	10					0	0	0	0	48		
Cresotado	Post.	1				1		0	0	0													0		
Embreado de patas	Torre	2				2	1	124	1	8	1					0	15	15					30		
Mant. faja de servidumbre	Torre	2				2		1	69	1	3	1	0	0					15	15	15	15	60		
Mant. camino de acceso	Torre	2				2		1	114	1	3	1	10	10	10			15	15	15	15	15	75		
Mant. electromecánico celdas línea	C.L.		4			4	1	60	1	0.5	1		20	20	20				20	20	20		120		
Limpieza Manual de Aisladores	C.L.	2				2	1	60	1	1	1		10	10	10				10	10	10		60		
Medición de puntos calientes	C.L.		2			2	1	60	1	1	1		0		18							18	36		
Sistema de protección	C.L.			2		2	1	60	1	1	1		10	10	10				10	10	10		60		
Mant. electromecánico celdas trafó	C.T.		4			4	1	60	1	0.5	1			2	2				2	2			8		
Limpieza Manual de Aisladores	C.T.	1				1	1	60	1	1	1			1	1				1	1			4		
Med. de rigidez dieléctrica de aceite	Transf.		2			2	1	60	1	0.5	1			0	0			1	1				2		
Mant. electromecánico celdas reactor	C.R.		4			4	1	60	1	0.5	0		0							0	0		0		
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	1				1	1	60	1	1	0		0			0				0	0		0		
Tratamiento de aceite del reactor	Reac.		2			2	1	60	1	0.5	0				0								0		
Mant. SSAA	SSAA		1			1	1	60	1	0.5	1	6		6					6		6		24		
Mant. rectificadores	SSAA		2			2	1	60	1	0.5	1	6		6				6					24		
Mant. grupo electrógeno	SSAA		2			2	1	60	1	1	1				6			6				6	12		
Mant. protección contra Inc.	SSAA		2			2	1	60	1	1	1				6								6		
Mant. Banco de baterías/Extrec. y Ventil.	SSAA		2			2	1	60	1	0.5	1		5	6			6	7					24		
Mant. sist. emergencia	SSAA		2			2	1	60	1	1	1								6				6		
Mant. electromecánico celdas acopi.	C.A.		4			4	1	60	1	0.5	1		5	5					7			7	24		
Limpieza Manual de Aisladores	C.A.	1				1	1	60	1	1	1		3	3				3					12		
Medición de puntos calientes	C.A.		2			2	1	60	1	1	1		0					6					6		
Mant. de cercos	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.3	1							10	10				20		
Limpieza de ductos y canales	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.3	1							10	10				20		
Mant. edificio control	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.5	1							12					12		
Mant. sistema de aire acondicionado	O.Y.E.		2			2	1	100	1	1	1							0					6		
Mant. de registrador de fallas	O.Y.E.			2		2	1	100	1	0.5	1			6	6						6	6	24		
Mant. eléctrico sala de mando y bastidores	O.Y.E.			2		2	1	100	1	0.5	1			5	5					7	7		24		
Medición sistema puesta a tierra	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.3	1			8	8			11	11				39		
Mant. sistema de iluminación	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.3	1			8	8					11		11	39		
Mant. Planta Tratamiento de agua	O.Y.E.		2			2	1	100	1	1	1			0				6					6		
Mant. sist. aire comprimido	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.5	1			12						12			24		
Mant. sistema agua potable	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.5	1					12							12		
Mant. tablero de pátio de llaves	O.Y.E.		2			2	1	100	1	0.5	1			5	5			6					24		
Mant. taller de Hc3amientos	T.H.		2			2	1	60	1	0.5	1	10			4	3		4				3	24		
Mant. oficinas	T.H.		2			2	1	60	1	1	1	4					2	3				3	12		
Mant. equipo de Telecomun. SSEE	Tele.			2		2	1	80	1	1	1				5					7			12		

UT SUR MEDIO

Medida (UM)	Torre	N°Perspnas x cuadrilla					cuadrilla		Frec. x		Nro		Cronograma de Intervenciones (Número de días-intervención por mes)													
		Lin.	Tec.	Esp.	Tela.	Total	Cam.	Unlm.	prom.	intervencion	por dia	Cuadrillas	UM/dia-cuadrilla	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Inspección ligera	Torre	1				1	1	6	1	12													0	0	0	0
Inspección minuciosa	Torre	3				3	1	200	1	8						12		12								
Inspección diurna/nocturna	Torre	2				2	1	220	1	10								10					12	12		
Medición de puntos calientes	Torre	2				2	1	51	1	5			7	7	7							0	0	0	0	
Limpieza manual de aisladores	Cad.	2				2	1	291	1	136												3	4			
Retiro silicone	Cad.	1				1				0																
Siliconado	Cad.	1				1				0																
Cambio de accesorios	Torre	2				2				21					4	4						4	4	0	0	
Ajuste de Grapas	Torre	2				2	1	1		21					4	4						0	4	4	0	
Lavado en caliente	Cad.	2				2	1	515	1	60					13	13	13						11	11	11	
Medición de puesta a tierra	Torre	2				2	1	101	1	6								16								
Supervisión y control puesta a tierra	Torre	1				1	1	202	1	12			8	8	8		8									
Reparación de fundaciones	Torre	1				1	1	75	1	4			2	12	12	12						0	0	0	0	
Creosolado	Post.	1				1	1	0	0	0																
Embreado de pelats	Torre	2				2	1	121	1	8								0	15	15						
Mant. faja de servidumbre	Torre	2				2	1	47	1	3			0	0									15	15	15	
Mant. camino de acceso	Torre	2				2	1	60	1	3									13	13	13					
Mant. electromecánico celdas linea	C.L.		4			4	1	60	1	0.5			2	8	8	8						8	8			
Limpieza Manual de Aisladores	C.L.	1				1	1	60	1	1					6				13			6	6			
Medición de puntos calientes	C.L.		2			2	1	60	1	1					0									18	18	
Sistema de protección	C.L.			2		2	1	60	1	1					0							18	18			
Mant. electromecánico celdas trafo	C.T.		4			4	1	60	1	0.5					9	9						9	9			
Limpieza Manual de Aisladores	C.T.	1				1	1	60	1	1					3	3			2			3	3		2	
Med. de rigidez dieléctrica de aceite	Transf.		2			2	1	60	1	0.5					0	0					3	3				
Mant. electromecánico celdas reactor	C.R.		4			4	1	60	1	0.5				4									4			
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	1				1	1	60	1	1				1								1	1		1	
Tretamiento de aceite del reactor	Reac.		2			2	1	60	1	0.5					2		2									
Mant. SSAA	SSAA		2			2	1	60	1	0.5			3			3						3			3	
Mant. rectificadores	SSAA		2			2	1	60	1	0.5			3			3										
Mant. grupo electrógeno	SSAA		2			2	1	60	1	1								3			3				3	
Mant. protección contra inc.	SSAA		2			2	1	60	1	1								3								
Mant. Banco de baterías/Extrac. y Ventil.	SSAA		2			2	1	60	1	0.5			2			2				4	4					
Mant. sist. emergencia	SSAA		1			1	1	60	1	1												3				
Mant. electromecánico celdas acopi.	C.A.		4			4	1	60	1	0.5				3	3							3			3	
Limpieza Manual de Aisladores	C.A.	1				1	1	60	1	1				2	1							2			1	
Medición de puntos calientes	C.A.		2			2	1	60	1	1											3					
Mant. de cercos	O y E		1			1	1	100	1	0.3												5	5			
Limpieza de ductos y canalatas	O y E		2			2	1	100	1	0.3												5	5			
Mant. edificio control	O y E		2			2	1	100	1	0.5												6				
Mant. sistema de aire acondicionado	O y E		2			2	1	100	1	1												0				
Mant. de registrador de fallas	O y E					2	1	100	1	0.5									6					3	3	
Mant. electrico sala de mando y basidores	O y E					2	1	100	1	0.5									3					6	3	
Medición sistema puesta a tierra	O y E		2			2	1	100	1	0.3									5			5	6		3	
Mant. sistema de iluminación	O y E		2			2	1	100	1	0.3													5		5	
Mant. Planta Tratamiento de agua	O y E		2			2	1	100	1	1			5	5											3	
Mant. sist. aire comprimido	O y E		2			2	1	100	1	0.5															3	
Mant. sistema agua potable	O y E		2			2	1	100	1	0.5												6			6	
Mant. tablero de pello de llaves	O y E		2			2	1	100	1	0.5												3	3		3	
Mant. taller de Herramientas	T.H.		2			2	1	60	1	0.5				3											3	
Mant. oficinas	T.H.		2			2	1	60	1	1				2											1	
Mant. equipo de Telecomun. SSEE	Talc.					2	2	1	80	1	1												3			

2.8 PERSONAL

a. Número de personal

	NORTE	NORTE MEDIO	LIMA	SUR MEDIO	SIERRA CENTRO	SIERRA NORTE	SEDE
Linieros	4	6	12	7	5	4	
Técnicos SSEE	6	6	10	6	6	6	
Operadores	12	12	12	12	12	12	8
Ingeniero apoyo operativo	3	3	3	3	2	2	
Administrativo	5	5	5	5	4	4	
Jefatura UT	1	1	1	1	1	1	
Supervisor CC							3
Jefe CC							1
Técnicos Ing. mantenim.							10
Técnicos Telecomunicaciones							2
Ingeniero especializado							4
Jefatura Ing. Mantenimiento							1
Jefe de seguridad							1
Ingeniero seguridad							1
Secretaria							4
Profesionales							16
Empleados							8
Jefes							4
Gerentes de área							3
Gerente General							1
TOTAL	31	33	43	34	30	29	67

b) Costos de Personal (montos básicos mensuales S/.)

Linieros	2,550
Técnicos de SSEE	2,600
Técnicos Ing. mantenim./Telecom.	2,900
Operador	2,800
Ing. apoyo operativo	4,100
Apoyo Administrativo /Supervisor CC	3,200
Jefe de Unidad de Transmisión	5,580
Jefe del Centro de Control	6,250
Jefe del departam. de Seguridad	4,600
Ing. de Seguridad	3,800
Secretaria	1,500
Profesional	4,100
Empleados	2,850
Jefe	5,500
Gerente	7,200
Gerente General	9,500

c) Asignaciones y Beneficios sociales

	Anual S/.	Mensual
Cargo por Asignación vacacional (S/.)	257.5	21
Cargo por Asignación escolar (S/.)	96.5	16
Cargo por fallecimiento (S/.)	1,560	8
Tasa de Gratificación		17%
Tasa de SSP empleados		6%
Tasa de Seguro de Vida		1%
Tasa de Primas-seguro familiar		5%
Tasa de Fonavi		9%
Tasa de Senati		1%
Tasa de Provisión CTS empleados		10%
Cargo por Bon.Regimen turno de operadores		3%

Incrementos de sueldos

Mes	Incremento
0	0%
3	4%
9	4%
14	0%

2.9 VEHICULOS

2.9 VEHICULOS

Vehículos de Operaciones

Rendimiento Combustible (km/gl)	NORTE	NORTE MEDIO	LIMA	SUR MEDIO	SIERRA CENTRO	SIERRA NORTE
Camioneta	22	22	25	25	22	22
Unimog	10	12	12	12	10	10
Otros costos directos (% de los costos de combustible)						
Materiales	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Mantenimiento y reparación	45%	45%	45%	45%	45%	45%

Costos de Combustible

Gasolina (S/ /Gl)	7.07
Petróleo (S/ /Gl)	3.64

Costos Indirectos (% de los costos directos)

Otros materiales	60%
Servicio de terceros	70%

Vehículos de Administración

Costo Fijo S/

Costos variables (% de los costos directos)

Materiales	40%
Mantenimiento y reparación	50%

2.10 CARGAS DE GESTION (ALIMENTOS Y VIATICOS)

Montos diarios

Operaciones

Refrigerio+ movilidad+otros S/.	50
Alimentos y viáticos+pasajes S/.	200

Tasa de requerimientos viaticos y/o refri %

(1) Porcentaje que requiere viaticos	80%
(2) Porcentaje que solo requiere refrigerio	30%

Promedio de gastos x viaticos diario S/

Incremento de alimentos y viáticos

Mes	Incremento
0	0%
4	10%
8	10%
13	0%

Administración

Alimentos, pasajes, viáticos S/	2,250
---------------------------------	-------

2.11 TRIBUTOS (PEAJES) (montos x dia)

Promedio de peajes x dia	2
Tarifa promedio x peaje S/	1.5

2.12 MATERIALES DIRECTOS

Descripción	UM	Costo x UM
Inspección ligera	Torre	0
Inspección minuciosa	Torre	0
Inspección nocturna	Torre	0
Medición de puntos calientes	Torre	0
Limpieza manual de aisladores	Cad.	3
Retiro silicona	Cad.	0
Siliconado	Cad.	0
Cambio de accesorios	Torre	143
Ajuste de Grapas	Torre	0
Lavado en caliente	Cad.	26
Medición de puesta a tierra	Torre	0
Supervisión y control puesta a tierra	Torre	0
Reparación de fundaciones	Torre	130
Creosotado	Post.	0
Embreado de patas	Torre	59
Mantenimiento de faja de servidumbre	Torre	0
Mantenimiento camino de acceso	Torre	0
Mant. electromecánico celda línea	C.L.	715
Limpieza de Aisladores Celdas de Línea	C.L.	52
Medición de puntos calientes	C.L.	0
Sistema de protección	C.L.	0
Mant. electromecánico celda Trafo	C.T.	2,080
Limpieza de Aisladores Celdas de Trafo	C.T.	33
Med. de rigidez dieléctrica de aceite	Transf.	910
Mant. electromecánico celda reactor	C.R.	2,600
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	78
Tratamiento de aceite del reactor	Reac.	195
Mantenimiento SSAA	SSAA	195
Mant. rectificadores	Rect.	195
Grupo electrogeno	G.E.	572
Mant. protección contra inc.	P.I.	260
Mant. Banco de baterías/Extracto y Ventil.	B.B.	468
Mant. sist. emergencia	S.E.	1,560
Mantenimiento electromecánico	C.A.	780
Limpieza de Aisladores Celdas acoplam.	C.A.	0
Medición de puntos calientes	C.A.	0
Mantenimiento de cercos	Cer.	195
Limpieza de ductos y canaletas	DyC	226
Mantenimiento edificio control	E.C.	130
Mantenim. de sistema de aire acon.	A.A.	455
Mantenimiento de registrad.	Reg.	0
Mant. eléctrico sala de mando y bastidores	S.M.	260
Medición sistema puesta a tierra	P.T.	325
Mantenimiento sist. iluminación	S.I.	1,567
Mant. Planta Tratamiento de agua	T.A.	130
Mant. sist. aire comprimido	A.C.	195
Mant. sistema agua potable	A.P.	325
Mant. tablero de patio de llaves	T.P.	585
Mant. taller de Herramientas	T.H.	390
Mant. oficinas(fumigación)	T.H.	195
Mant. equipo de Telecomun. SSEE	Telc.	130

2.13 SERVICIO DE TERCEROS

a) Servicios para actividades de mantenimiento

Descripción	UM	Costo x UM
Inspección ligera	Torre	0
Inspección minuciosa	Torre	104
Inspección nocturna	Torre	0
Medición de puntos calientes	Torre	0
Limpieza manual de aisladores	Cad.	21
Retiro silicona	Cad.	26
Siliconado	Cad.	26
Cambio de accesorios	Torre	195
Ajuste de Grapas	Torre	325
Lavado en caliente	Cad.	0
Medición de puesta a tic3a	Torre	0
Supervisión y control puesta a tierra	Torre	0
Reparación de fundaciones	Torre	0
Creosotado	Post.	0
Embreado de patas	Torre	0
Mantenimiento de faja de servidumbre	Torre	0
Mantenimiento camino de acceso	Torre	130
Mant. electromecánico celda línea	C.L.	130
Limpieza de Aisladores Celdas de Linea	C.L.	1,170
Medición de puntos calientes	C.L.	0
Sistema de proteccion	C.L.	0
Mant. electromecánico celda Trafo	C.T.	325
Limpieza de Aisladores Celdas de Trafo	C.T.	1,170
Med.de rigidez dieléctrica de aceite	Transf.	1,170
Mant.electromecánico celda reactor	C.R.	104
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	1,170
Tratamiento de aceite del reactor	Reac.	845
Mantenimiento SSAA	SSAA	195
Mant. rectificadores	Rect.	325
Grupo electrogeno	G.E.	780
Mant.protección contra inc.	P.I.	650
Mant. Banco de baterias/Extracto y Ventil.	B.B.	208
Mant.sist. emergencia	S.E.	1,040
Mantenimiento electromecánico	C.A.	156
Limpieza de Aisladores Celdas acoplam.	C.A.	1,170
Medición de puntos calientes	C.A.	0
Mantenimiento de cercos	Cer.	195
Limpieza de ductos y canaletas	DyC	1,300
Mantenimiento edificio control	E.C.	1,040
Mantenim. de sistema de aire accon.	A.A.	1,040
Mantenimiento de registrad.	Reg.	260
Mant.electrico sala de mando y bastidores	S.M.	1,300
Medición sistema puesta a tierra	P.T.	715
Mantenimiento sist. iluminación	S.I.	1,625
Mant. Planta Tratamiento de agua	T.A.	455
Mant. sist. aire comprimido	A.C.	455
Mant. sistema agua potable	A.P.	910
Mant. tablero de patio de llaves	T.P.	650
Mant. taller de Herramientas	T.H.	1,170
Mant. oficinas(fumigación)	T.H.	650
Mant. equipo de Telecomun. SSEE	Telc.	130

b. Servicio de Vigilancia (S/. x mes)

UT Norte	18,150
UT Norte medio	18,150
UT Lima	29,150
UT Sur Medio	20,350
UT Sierra Centro	18,150
UT Sierra Norte	7,150
Sede	16,500

c. Custodia y patrullaje (S/. x mes)

UT Norte	0
UT Norte medio	0
UT Lima	66,000
UT Sur Medio	16,500
UT Sierra Centro	50,050
UT Sierra Norte	

d. Otros costos administrativos (S/./Año)

UT NORTE	ANUAL S/.
Capacitación	125,000
Transporte	22,500
UT NORTE MEDIO	
Capacitación	125,000
Transporte	85,000
UT LIMA	
Capacitación	125,000
Transporte	75,000
UT SUR MEDIO	
Capacitación	125,000
Transporte	85,000
UT SIERRA CENTRO	
Capacitación	125,000
Transporte	50,000
UT SIERRA NORTE	
Capacitación	125,000
Transporte	50,000
SEDE	
Capacitación, prog. salud, festiv.	550,000
Transporte	220,000
Honorarios Prof. y Servicio de Terceros	1,550,000
Gastos de Representación	60,000
Publicaciones, publicidad	350,000
Suscripciones	100,000
Mantenimiento de oficinas	550,000
Electricidad, agua	320,000
Seguros incendio y lineas aliadas	300,000
Otros seguros	70,000
Correos y Telecomunicaciones	400,000
Impuesto al patrimonio predial	680,000

2.14 DATOS DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO

(En DOLARES)

DONDE:

TIPO DE INVERSION : 1= Maquinaria y Equipo 2 = Civil 3= Diverso
 NATURALEZA DE LA INVERSION: N=Nuevo, R=Reposicion, T=Repotenciacion
 PARTICIPACION FUENTE i : PFFi
 TASA DE INTERES FUENTE i : TIFi
 NRO. PER PAGO FUENTE i : NPPi
 NRO. PER GRACIA FUENTE i : NPGi

NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE INVERSION	NATURALEZA INVERSION	PFF1	TIF1	NPP1	NPG1	PFF2	TIF2	NPP2	NPG2	PFF3	TIF3	NPP3	NPG3
Repotenciacion de Compensacion Reactiva	1	R	40.0%	0.57%	144	12	30.0%	0.64%	192	12				
Nuevo Centro de Control	1	N	40.0%	0.57%	144	12	30.0%	0.64%	192	12				
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima I	1	R	40.0%	0.57%	144	12	30.0%	0.64%	192	12				
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. UTLima	1	R	40.0%	0.57%	144	12	30.0%	0.64%	192	12				
Nueva L.T. kV Chimbote Trujillo Norte	1	N												
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima II	1	R												
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. UTSM	1	R												
Nuevo Trafo Trujillo	1	N												
Nuevo Trafo Piura	1	N												
Nuevo Sistema Electrico Chancay Huacho	1	N												
Ampliacion de Celdas ICA	1	N												
Rehabilitacion Lineas Costeras	1	R												
Rehabilitacion de 1ra. Terna LL.TT. Chimbote-Lima	1	R												
Nueva Linea Callahuanca Chavarria	1	N												
Ampliacion LL.TT. Ventanilla-Zapallar	1	N												
Ampliacion LL.TT. Zapallar-Paramonga	1	N												
Ampliacion LL.TT. Paramonga-Chimbote 1	1	N												
Nueva LL.TT. Trujillo Norte - Cajamarca	1	N												
Nueva LL.TT. Parasgna-Oroya Nueva	1	N												
Estacion de Pruebas Costa	3	N												
Obras Civiles I	2	N												
Obras Civiles II	2	N												
Obras Civiles III	2	N												
Obras Civiles IV	2	N												
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Norte	1	R												
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Norte Medio	1	R												
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. SurMedio	1	R												
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Sierra Centro	1	R												

X

2.14 DATOS DE INVERSION Y FINA

DONDE:

TIPO DE INVERSION :

NATURALEZA DE LA INVERSION:

PARTICIPACION FUENTE i :

TASA DE INTERES FUENTE i :

NRO.PER.PAGO FUENTE i :

NRO.PER.GRACIA FUENTE i :

NOMBRE DEL PROYECTO	FLUJO DE DESEMBOLSOS DEL PROYECTO-FLUJO DE DESEMBOLSOS DEL PROYECTO-FLU							
	9	10	11	12	13	14	15	16
Repotenciacion de Compensacion Reactiva	1,454,342	1,454,342	1,454,342	1,454,342				
Nuevo Centro de Control	1,271,177	1,271,177	1,271,177	1,271,177	1,271,177	1,271,177	1,271,177	1,271,177
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima I								
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. UTLima								
Nueva L.T. KV Chimbote Trujillo Norte	1,750,208	1,750,208	1,750,208					
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima II	755,217							
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. UTSM	84,933	84,933						
Nuevo Trafo Trujillo	296,274	296,274						
Nuevo Trafo Piura	321,389	321,389						
Nuevo Sistema Electrico Chancay Huacho		423,071	423,071	423,071	423,071	423,071	423,071	423,071
Ampliacion de Celdas ICA				364,476	364,476	364,476	364,476	364,476
Rehabilitacion Lineas Costeras						1,194,460	1,194,460	1,194,460
Rehabilitacion de 1ra. Tema LL.TT. Chimbote-Lima			1,273,964	1,273,964	1,273,964	1,273,964	1,273,964	1,273,964
Nueva Linea Callahuanca Chavarna						933,398	933,398	933,398
Ampliacion LL.TT. Ventanilla-Zapallar								503,296
Ampliacion LL.TT. Zapallar-Paramonga								
Ampliacion LL.TT. Paramonga-Chimbote 1								
Nueva LL.TT. Trujillo Norte - Cajamarca								
Nueva LL.TT. Parasgña-Oroya Nueva								
Estacion de Pruebas Costa								
Obras Civiles I								
Obras Civiles II								
Obras Civiles III								
Obras Civiles IV								
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Norte								
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Norte Medio								
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. SurMedio								
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT. Sierra Centro								

X

2.15 BALANCE GENERAL DE APERTURA (Ajustado en S/.)

TOTAL ACTIVO	1,173,365,360
ACTIVO CORRIENTE	278,494,737
CAJA BANCOS	94,099,899
Caja , Fondos Fijos. Cuentas Corrientes	1,837,133
Depósitos en Ahorros	2,706,983
Depósitos a plazos	89,555,777
Remesas en Tránsito	1
Depósitos Sujetos a Restricción	2
Otros Depósitos	3
VALORES NEGOCIABLES	127,375,295
Certificados Bancarios	127,375,291
Otros Valores Negociables	4
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	16,955,415
Facturas por Cobrar	25,788,167
(Provisión Cobranza dudosa)	(8,832,747)
(Intereses Diferidos)	(5)
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	10,028,382
Prestamos a Personal	7,888
Anticipo a Proveedores	4,993,550
Deudas por Responsabilidad	6
Depósitos en Garantía	7
Otras Cuentas por Cobrar Diversas	5,047,248
(Provisión Cobranza Dudosa - Otras Cta.. por Cob.)	(20,309)
(Intereses Diferidos)	(8)
FILIALES (O PRINCIPAL Y AFILIADAS)	9
EXISTENCIAS	20,954,258
Materias Primas y Auxiliares	10,000,000
Suministros Diversos	6,505,346
Suministros en Tránsito	4,448,912
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	1,079,583
Seguros pagados por adelantado	258,204
Entregas a rendir cuenta	768,171
Alquileres pagados por adelantado	10
Cargas diferidas diversas	53,198
OTROS ACTIVOS CORRIENTES	8,001,896
Pago a cuenta de imp a la renta	8,001,885
Credito Fiscal de IGV	11
ACTIVO NO CORRIENTE	894,870,623
CTAS POR COBRAR COMERCIALES LP	12
CTAS SUJETAS A RESTRICCIÓN	13
OTRAS CTAS POR COBRAR A LP	14
FILIALES (O PRINCIPAL) Y AFILIADAS	15
INVERSIONES EN VALORES	16
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO	796,953,096
Terrenos	17,927,597
Edificios y otras construcciones	22,752,756
Grupo 1	13,204,795
(Deprec.Acum. 1)	(2,194,100)
Grupo 2	7,922,877
(Deprec.Acum. 2)	(914,208)
Grupo 3	2,640,959
(Deprec.Acum. 3)	(182,842)
Grupo 4	1,320,480
(Deprec.Acum. 4)	(182,842)
Grupo 5	1,320,480
(Deprec.Acum. 5)	(182,842)
Maquinarias y equipos	745,730,840
Grupo 1	432,792,524
(Deprec.Acum. 1)	(71,912,524)
Grupo 2	259,675,514
(Deprec.Acum. 2)	(29,963,552)
Grupo 3	86,558,505

	(Deprec.Acum. 3)	(5,992,710)
	Grupo 4	43,279,252
	(Deprec.Acum. 4)	(5,992,710)
	Grupo 5	43,279,252
	(Deprec.Acum. 5)	(5,992,710)
Unidades de transporte		1,246,136
	Unidades de transporte	1,446,416
	(Deprec.Acum. unidades de transporte)	(200,280)
Muebles y enseres		1,753,957
	Muebles y enseres	2,035,854
	(Deprec.Acum. muebles y enseres)	(281,897)
Equipos Diversos		7,541,809
	Equipos diversos	8,753,932
	(Deprec.Acum. equipos diversos)	(1,212,123)
OTROS ACTIVOS FIJOS		86,116,657
Unidades de reemplazo		9,301,983
Unidades por recibir		17
Trabajos en curso		76,814,657
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES		8,304,766
INTANGIBLES		3,496,034
	Intangibles	3,541,212
	(Amortizacion Acum. de Intangibles)	(45,178)

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		1,173,365,360
PASIVO CORRIENTE		39,024,932
BANCOS-SOBREGIROS		8
TRIBUTOS POR PAGAR		25,601,140
Impuesto General a las Ventas		4,119,324
Impuesto a la Renta 3ra Categoría		21,183,771
Impuesto a la Renta 4ta Categoría		9,609
Impuesto a la Renta 5ta Categoría		131,210
IPSS		54,413
Administración Privada de Pensiones		80
SENATI		9
FONAVI		91,814
Gobiernos Locales		10,910
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES		4,476,153
OTRAS CUENTAS POR PAGAR		8,947,630
Vacaciones por Pagar		992,666
Otras Remuneraciones por Pagar		10
Gratificaciones por Pagar		11
Participación Utilidad de Trabajadores		3,703,180
Préstamos de Terceros		3,114,509
Depósitos en Garantía		72,145
Cuentas por Pagar Diversas		1,065,109
PASIVO NO CORRIENTE		50,941,371
DEUDAS A LARGO PLAZO		50,771,158
	BID 1	20,308,463
	BID 2	15,231,347
	BID 3	10,154,232
	EXIMBANK 1	2,538,558
	EXIMBANK 2	2,538,558
FILIALES Y AFILIADAS		12
PROVISION PARA BENEFICIOS SOCIALES		170,158
JUBILACIÓN		13
GANANCIAS DIFERIDAS		14
CONTINGENCIAS		15
PATRIMONIO		1,083,399,057
CAPITAL SOCIAL		968,742,264
CAPITAL ADICIONAL		9,157,173
PARTICIPACION PATRIMONIAL DE TRABAJO		16
EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA		17
RESERVAS		5,373,018
UTILIDADES RETENIDAS O PERDIDAS ACUMULADAS		58,653,210
UTILIDAD(PÉRDIDA) DEL PERIODO		41,473,359

2.16 ESTADO DE RESULTADOS POR NATURALEZA (Ajustado en S/.)

INGRESOS	151,876,352
VENTAS NETAS	151,876,352
Servicio de Transporte	151,274,530
Servicios Colaterales	601,822
OTROS INGRESOS OPERACIONALES	
COSTO DE SERVICIO	97,782,934
Suministros Diversos	3,756,947
Gastos de Personal	14,293,302
Servicios Prestados por Terceros	9,872,032
Tributos	1,806,600
Cargas Diversas de Gestión	6,212,900
Depreciación	56,314,487
Compens por Tiempo de Servicio	1,006,709
Provisión Cobranza Dudosa	4,519,957
UTILIDAD DE OPERACIÓN	54,093,418
INGRESOS (GASTOS) FINANCIEROS	15,546,361
Ingresos Financieros	16,000,000
Gastos Financieros	453,639
INGRESOS (GASTOS) DIVERSOS	377,040
Ingresos Diversos	600,000
Gastos Diversos	222,960
INGRESOS (GASTOS) EXTRAORDINARIOS	1,142,652
Ingresos Extraordinarios	1,500,000
Gastos Extraordinarios	357,348
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO	71,159,471
REI (EEGPP)	2,575,306
REI (Balance general)	(7,450,113)
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE PART. E IMP.	66,284,664
PARTICIPACION DE UTILIDADES	3,703,180
IMPUESTO A LA RENTA	21,108,125
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	41,473,359

2.17 ESTRUCTURA DE ACTIVO FIJO PARA EFECTOS TRIBUTARIOS(Ajustado en S/.)

INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO		641,147,996
Terrenos		17,927,597
Edificios y otras construcciones		18,202,205
	Grupo 1	10,563,836
	(Deprec.Acum. 1)	(1,755,280)
	Grupo 2	6,338,302
	(Deprec.Acum. 2)	(731,367)
	Grupo 3	2,112,767
	(Deprec.Acum. 3)	(146,273)
	Grupo 4	1,056,384
	(Deprec.Acum. 4)	(146,273)
	Grupo 5	1,056,384
	(Deprec.Acum. 5)	(146,273)
Maquinarias y equipos		596,584,672
	Grupo 1	346,234,019
	(Deprec.Acum. 1)	(57,530,019)
	Grupo 2	207,740,411
	(Deprec.Acum. 2)	(23,970,841)
	Grupo 3	69,246,804
	(Deprec.Acum. 3)	(4,794,168)
	Grupo 4	34,623,402
	(Deprec.Acum. 4)	(4,794,168)
	Grupo 5	34,623,402
	(Deprec.Acum. 5)	(4,794,168)
Unidades de transporte		996,909
	Unidades de transporte	1,157,133
	(Deprec.Acum. unidades de transporte)	(160,224)
Muebles y enseres		1,403,166
	Muebles y enseres	1,628,683
	(Deprec.Acum. muebles y enseres)	(225,517)
Equipos Diversos		6,033,447
	Equipos diversos	7,003,146
	(Deprec.Acum. equipos diversos)	(969,698)
(DECUCIBLE ACUMULADO PARA EFECTOS DE IMPUESTO A LA RENTA)		(1,000,000)

ANEXO 3

3.- MODULO DE INGRESOS

3.1 PARAMETROS

FECHA DE INICIO DE PRONÓSTICO

Ene-99

Periodo Base

Dic-98

Tipo de Cambio en Periodo Base

3.00 S./US\$

Tasa de devaluación por periodo

Base	Var. 1	Var. 2
0	12	24
0.64%	0.60%	0.49%

Periodo

IPM en año Base

100

Tasa de inflación por periodo

0	12	24
0.80%	0.60%	0.49%

Periodo

Vida util tarifaria

360

Tasa de descuento tarifaria

0.95% xPeriodo

Factor COyM

2.75% xPeriodo

Reconocimiento Sistema Principal

100.00%

Reconocimiento Uso Instalaciones

90.00%

Nuevas Tasas Arancelarias

0	12	24
15.0%	16.0%	17.0%

Tasa Arancelaria

15%

Tasa de inflación por periodo

0	12	24
0.80%	0.60%	0.49%

Precio Petroleo Diesel 2 (PPD2)

1.64 S./Gal.

Tasa de inflación por periodo

0	12	14
0.80%	0.60%	0.49%

Precio Petroleo Residual 6 (PPR6)

0.84 S./Gal.

3.2.- RESULTADOS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

INGRESOS

a. RESUMEN DE INGRESOS POR SERVICIO PRINCIPAL (S/.)

UTNORTE	1,165,826	1,173,102	1,180,424	1,187,792	1,195,208	1,202,668	1,214,469	1,222,041	1,229,661	1,237,328
UTNORTEMEDIO	2,436,431	2,452,009	2,467,687	2,483,464	2,499,343	2,515,324	2,534,091	2,550,289	2,566,590	2,582,997
UTLIMA	2,896,265	2,914,900	2,933,654	2,952,529	2,971,526	2,990,645	3,009,887	3,029,252	3,048,743	3,068,358
UTSURMEDIO	1,388,053	1,396,509	1,405,020	1,413,584	1,422,203	1,430,877	1,445,587	1,454,385	1,463,239	1,472,149
UTSIERRACENTRO	5,308,152	5,342,179	5,376,424	5,410,889	5,445,576	5,480,486	5,517,282	5,552,646	5,588,236	5,624,056
TOTAL	13,194,728	13,278,699	13,363,208	13,448,259	13,533,855	13,619,999	13,721,316	13,808,613	13,896,469	13,984,889

b. RESUMEN DE INGRESOS POR SERVICIOS COLATERALES (S/.)

SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TERCEROS	105,082	105,758	106,437	107,121	107,809	108,502	109,199	109,900	110,606	111,317
ALQUILER DE EQUIPOS	15,704	15,804	15,905	16,006	16,108	16,211	16,314	16,418	16,523	16,628
OTROS INGRESOS COLATERALES	9,050	9,107	9,165	9,223	9,281	9,340	9,399	9,458	9,518	9,579
TOTAL	129,836	130,669	131,506	132,350	133,198	134,052	134,912	135,777	136,647	137,523

FACTURACION

c. RESUMEN DE INGRESOS POR SERVICIO PRINCIPAL (S/.)

TOTAL	13,194,728	13,278,699	13,363,208	13,448,259	13,533,855	13,619,999	13,721,316	13,808,613	13,896,469	13,984,889
--------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

d. RESUMEN DE FACTURACION POR SERVICIOS COLATERALES (S/.)

TOTAL	129,836	130,669	131,506	132,350	133,198	134,052	134,912	135,777	136,647	137,523
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

COBRANZAS

e. RESUMEN DE INGRESOS POR SERVICIO PRINCIPAL (S/.)

TOTAL	13,194,728	13,278,699	13,363,208	13,448,259	13,533,855	13,619,999	13,721,316	13,808,613	13,896,469	13,984,889
--------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

f. RESUMEN DE COBRANZA POR SERVICIOS COLATERALES (S/.)

TOTAL	0	90,885	91,468	92,055	92,645	93,239	93,837	94,438	95,044	95,653
--------------	----------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

PROVISION DE COBRANZA DUDOSA

g. RESUMEN DE PROVISION DE COB. DUDOSA POR SERVICIO POR COLATERALES (S/.)

TOTAL	0	1,948	1,960	1,973	1,985	1,998	2,011	2,024	2,037	2,050
--------------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

RECUPERABILIDAD DE FACTURAS MOROSAS

h. RESUMEN DE RECUPERO POR SERVICIOS COLATERALES (S/.)

TOTAL	0	0	37,003	37,241	37,479	37,720	37,961	38,205	38,450	38,696
--------------	----------	----------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

FLUJO DE INCOBRABLES

i. RESUMEN DE INCOBRABLES POR SERVICIOS COLATERALES (S/.)

TOTAL	0	0	1,948	1,960	1,973	1,985	1,998	2,011	2,024	2,037
--------------	----------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

3.3 CALCULO DE FACTORES DE ACTUALIZACION

PERIODO	-	1	2	3	4
PERIODO TARIFARIO	-	1	2	3	4

TASAS DE DEVALUACION E INFLACION APLICABLES POR PERIODO

Devaluacion	0.64%	0.64%	0.64%	0.64%
Inflacion General	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
Inflacion PPD2	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
Inflacion PPR6	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%

PRECIOS Y TASAS VIGENTES POR PERIODO

Tipo de Cambio en Periodo Base	SI./US\$	3.00	3.0193	3.0387	3.0583	3.0780
IPM en año Base		100	100.7974	101.6012	102.4114	103.2280
Tasa Arancelaria		15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
Precio Petroleo Diesel 2 (PPD2)	SI./Gal.	1.639	1.6521	1.6652	1.6785	1.6919
Precio Petroleo Residual 6 (PPR6)	SI./Gal.	0.836	0.8427	0.8494	0.8562	0.8630

FACTORES

FTC			1.0064	1.0129	1.0194	1.0260
FTA			1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FPM			1.0080	1.0160	1.0241	1.0323
FD2			1.0080	1.0160	1.0241	1.0323
FR6			1.0080	1.0160	1.0241	1.0323

FAPP			1.0066	1.0133	1.0200	1.0268
FAPEM			1.0078	1.0157	1.0236	1.0317
FACBPST			1.0071	1.0143	1.0215	1.0288
FACBPSL			1.0074	1.0149	1.0224	1.0301
FAPCSPT			1.0067	1.0135	1.0203	1.0272

VAR. FAPP			0.66%	1.33%	2.00%	2.68%
VAR. FAPEM			0.78%	1.57%	2.36%	3.17%
VAR. FACBPST			0.71%	1.43%	2.15%	2.88%
VAR. FACBPSL			0.74%	1.49%	2.24%	3.01%
VAR. FAPCSPT			0.67%	1.35%	2.03%	2.72%

Hay actualizacion? (1) Si / (2) No

	2	2	2	2
--	---	---	---	---

FAPP	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FAPEM	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACBPST	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACBPSL	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FAPCSPT	1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

TARIFA

FACTOR ASOCIADO

PCSPT		FAPCSPT	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
CPSEE		FACBPSL	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
CBPST		FACBPST	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
PPM		FAPP	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
PEMP		FAPEM	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
PEMF		FAPEM	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Nota: Se puede manejar desfase entre fijacion tarifaria e inicio de año pero no es relevante para el caso

Nota: Por efectos de simplificacion no se incluye SISUR y AISLADOS. Estos podrian tener algun efecto pero minimo.

3.4 CALCULO DE TARIFAS VIGENTES

FACTOR	SS.EE. BASE	DESCRIP. SS.EE. BASE	TENSION (KV)	UNIDAD	0	1	2	3	4
PCSPT	999	Sistema	SICN	<i>S/ /Kw-mes</i>	1 7200	1 7200	1 7200	1 7200	1 7200
CPSEE	1	Piura Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	1 2300	1 2300	1 2300	1 2300	1 2300
CPSEE	2	Chiclayo Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	3	Guadalupe	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	4	Trujillo Norte	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	5	Chimbote 1	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	6	Paramonga	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	7	Zapallar	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	8	Ventaniña	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	9	Lima (1)	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	10	Independencia	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
CPSEE	11	Ica	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	0 3800	0 3800	0 3800	0 3800	0 3800
CPSEE	12	Marcona	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	1 2300	1 2300	1 2300	1 2300	1 2300
CBPST	991	SICN Lima Trafo	220-138	<i>S/ /Kw-mes</i>	0 5400	0 5400	0 5400	0 5400	0 5400
CBPST	992	SICN Otros Trafo	220-138	<i>S/ /Kw-mes</i>	0 5400	0 5400	0 5400	0 5400	0 5400
CBPST	993	SICN Lima Trafo	MAT-AT	<i>S/ /Kw-mes</i>	0 6860	0 6860	0 6860	0 6860	0 6860
CBPST	994	SICN Otros Trafo	MAT-AT	<i>S/ /Kw-mes</i>	0 8970	0 8970	0 8970	0 8970	0 8970
CBPST	995	SICN Lima Trafo	MAT-MT	<i>S/ /Kw-mes</i>	1 5380	1 5380	1 5380	1 5380	1 5380
CBPST	996	SICN Otros Trafo	MAT-MT	<i>S/ /Kw-mes</i>	2 3810	2 3810	2 3810	2 3810	2 3810
CBPST	997	SICN Lima Trafo	AT-MT	<i>S/ /Kw-mes</i>	0 8520	0 8520	0 8520	0 8520	0 8520
CBPST	998	SICN Otros Trafo	AT-MT	<i>S/ /Kw-mes</i>	1 4840	1 4840	1 4840	1 4840	1 4840
PPM	1	Piura Oeste	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 6700	13 6700	13 6700	13 6700	13 6700
PPM	2	Chiclayo Oeste	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 7200	13 7200	13 7200	13 7200	13 7200
PPM	3	Guadalupe	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 8500	13 8500	13 8500	13 8500	13 8500
PPM	4	Trujillo Norte	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 8900	13 8900	13 8900	13 8900	13 8900
PPM	5	Chimbote 1	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 4600	13 4600	13 4600	13 4600	13 4600
PPM	6	Paramonga	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 2200	13 2200	13 2200	13 2200	13 2200
PPM	7	Zapallar	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 0700	13 0700	13 0700	13 0700	13 0700
PPM	8	Ventaniña	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 1400	13 1400	13 1400	13 1400	13 1400
PPM	9	Lima (1)	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	13 2600	13 2600	13 2600	13 2600	13 2600
PPM	10	Independencia	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 8100	12 8100	12 8100	12 8100	12 8100
PPM	11	Ica	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 9200	12 9200	12 9200	12 9200	12 9200
PPM	12	Marcona	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 9700	12 9700	12 9700	12 9700	12 9700
PPM	13	Huancavelica	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 4100	12 4100	12 4100	12 4100	12 4100
PPM	14	Mantaro	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 2400	12 2400	12 2400	12 2400	12 2400
PPM	15	Pachachaca	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 8000	12 8000	12 8000	12 8000	12 8000
PPM	16	Huayucachi	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 4900	12 4900	12 4900	12 4900	12 4900
PPM	17	Callahuanca	220	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 9600	12 9600	12 9600	12 9600	12 9600
PPM	18	Huanllanca	138	<i>S/ /Kw-mes</i>	12 6500	12 6500	12 6500	12 6500	12 6500
PEMP	1	Piura Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 9700	13 9700	13 9700	13 9700	13 9700
PEMP	2	Chiclayo Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 8800	13 8800	13 8800	13 8800	13 8800
PEMP	3	Guadalupe	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 9500	13 9500	13 9500	13 9500	13 9500
PEMP	4	Trujillo Norte	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 9500	13 9500	13 9500	13 9500	13 9500
PEMP	5	Chimbote 1	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 6300	13 6300	13 6300	13 6300	13 6300
PEMP	6	Paramonga	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 3000	13 3000	13 3000	13 3000	13 3000
PEMP	7	Zapallar	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 0100	13 0100	13 0100	13 0100	13 0100
PEMP	8	Ventaniña	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 0500	13 0500	13 0500	13 0500	13 0500
PEMP	9	Lima (1)	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 1200	13 1200	13 1200	13 1200	13 1200
PEMP	10	Independencia	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 6500	12 6500	12 6500	12 6500	12 6500
PEMP	11	Ica	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 7500	12 7500	12 7500	12 7500	12 7500
PEMP	12	Marcona	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 7900	12 7900	12 7900	12 7900	12 7900
PEMP	13	Huancavelica	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 2900	12 2900	12 2900	12 2900	12 2900
PEMP	14	Mantaro	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 1400	12 1400	12 1400	12 1400	12 1400
PEMP	15	Pachachaca	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 6800	12 6800	12 6800	12 6800	12 6800
PEMP	16	Huayucachi	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 3800	12 3800	12 3800	12 3800	12 3800
PEMP	17	Callahuanca	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	12 8200	12 8200	12 8200	12 8200	12 8200
PEMP	18	Huanllanca	138	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	13 0500	13 0500	13 0500	13 0500	13 0500
PEMF	1	Piura Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 5100	7 5100	7 5100	7 5100	7 5100
PEMF	2	Chiclayo Oeste	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 4600	7 4600	7 4600	7 4600	7 4600
PEMF	3	Guadalupe	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 5000	7 5000	7 5000	7 5000	7 5000
PEMF	4	Trujillo Norte	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 5000	7 5000	7 5000	7 5000	7 5000
PEMF	5	Chimbote 1	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 3300	7 3300	7 3300	7 3300	7 3300
PEMF	6	Paramonga	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 1500	7 1500	7 1500	7 1500	7 1500
PEMF	7	Zapallar	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 0000	7 0000	7 0000	7 0000	7 0000
PEMF	8	Ventaniña	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 0200	7 0200	7 0200	7 0200	7 0200
PEMF	9	Lima (1)	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 0600	7 0600	7 0600	7 0600	7 0600
PEMF	10	Independencia	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 8100	6 8100	6 8100	6 8100	6 8100
PEMF	11	Ica	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 8600	6 8600	6 8600	6 8600	6 8600
PEMF	12	Marcona	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 8800	6 8800	6 8800	6 8800	6 8800
PEMF	13	Huancavelica	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 6200	6 6200	6 6200	6 6200	6 6200
PEMF	14	Mantaro	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 5400	6 5400	6 5400	6 5400	6 5400
PEMF	15	Pachachaca	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 8200	6 8200	6 8200	6 8200	6 8200
PEMF	16	Huayucachi	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 6700	6 6700	6 6700	6 6700	6 6700
PEMF	17	Callahuanca	220	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	6 9000	6 9000	6 9000	6 9000	6 9000
PEMF	18	Huanllanca	138	<i>ctmS/ /Kw-h</i>	7 0200	7 0200	7 0200	7 0200	7 0200

3.5 ASIGNACION DE CARGO POR PEAJE SECUNDARIO CPSEE o CBPST A UNIDADES DE RENTA

DESUNREN	TIPOFAC	0	1	2	3	4
TRANSMISION CHICLAYO PIURA - L238	2	1.2300	1.2300	1.2300	1.2300	1.2300
TRANSMISION GUADALUPE-CHICLAYO - L236	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION TRUJILLO-GUADALUPE - L234	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CHIMBOTE-TRUJILLO - L232	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION PARAMON-CHIMBOTE L215	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION ZAPALLAL-PARAMON L213	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION VENTANILLA-ZAPALLAL L242	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CHAVARRIA-VENTANILLA L244/245	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION SANTA ROSA - CHAVARRIA L2003/2004	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION SAN JUAN-SANTA ROSA L2010/2011	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION INDEPENDENCIA - SAN JUAN L208	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION ICA-INDEPENDENCIA L209	2	0.3800	0.3800	0.3800	0.3800	0.3800
TRANSMISION MARCONA-ICA L211	2	1.2300	1.2300	1.2300	1.2300	1.2300
TRANSMISION INDEPENDENCIA-SAN JUAN L207	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION MARCONA-SAN NICOLAS	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -INDEPENDENCIA L-20	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -POMACOCHA L-201/2	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -PACHACHACA L-218/9	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -HUAYUCAHI L-220	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION PACHACHACA-CALLAHUANCA L-222/3	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION PACHACHACA- POMACOCHA L-226	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION POMACOCHA - LIMA L-205/6	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION HUAYUCAHI - ZAPALLAL L-221	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION PARAGSHA - HUANUCO	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSMISION HUANUCO - TINGO MARIA	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION PIURA OESTE 220/60KV	3	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970
Celda de Linea a Piura	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Sullana	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION CHICLAYO O. 220/60KV	3	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970
Celda de Linea a Carhuaquero	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION GUADALUPE 220/60KV	3	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970	0.8970
Celda de Linea a Cajamarca	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Cementos Norte Pacasmayo	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a SE 60/10	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION TRUJILLO 220/138KV	3	0.5400	0.5400	0.5400	0.5400	0.5400
Celda de Linea a SE CAO -Y131	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a SE CAO-Y132	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a SE Trujillo Sur	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a SE Motil	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION CHIMBOTE 220/138/13.8 Kv	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huallanca A-133	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huallanca A-132	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huallanca A-131	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Sider Peru C-131	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Sider Peru C-132	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Chimbote Norte D-131	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Chimbote Norte D-132	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Chimbote Sur E-132	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION PARAMONGA 220/138/66 Kv	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Paramonga Existente L-101	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huacho L-636	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION ZAPALLAL	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION VENTANILLA	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION CHAVARRIA	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Barsi L2005	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Barsi L2006	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Refineria de Zinc L-2015	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Callahuanca L-2008	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Caudivilla	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Infantas	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Oquendo L617	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Oquendo L618	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Mirones L621	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Mirones L622	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION SANTA ROSA	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huinco L2001	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Huinco L2002	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Tacna L607	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Tacna L608	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Balnearios L609	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Balnearios L610	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Tacna	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TRANSFORMACION LIMA 220/60/10 Kv	3	0.6860	0.6860	0.6860	0.6860	0.6860

3.6 CALCULO DEL PRECIO DE BARRA DE LA POTENCIA PUNTA (PPB)

DESUNIREN	TIPOFAC	0	1	2	3	4
TRANSMISION CHICLAYO PIURA - L238	2	15.39	15.39	15.39	15.39	15.39
TRANSMISION GUADALUPE-CHICLAYO - L238	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION TRUJILLO-GUADALUPE - L234	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CHIMBOTE-TRUJILLO - L232	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PARAMON-CHIMBOTE L215	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION ZAPALLAL-PARAMON L213	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION VENTANILLA-ZAPALLAL L242	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CHAVARRIA-VENTANILLA L244/245	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION SANTA ROSA - CHAVARRIA L2003/2004	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION SAN JUAN-SANTA ROSA L2010/2011	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION INDEPENDENCIA - SAN JUAN L208	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION ICA-INDEPENDENCIA L209	2	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
TRANSMISION MARCONA-ICA L211	2	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69
TRANSMISION INDEPENDENCIA-SAN JUAN L207	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION MARCONA-SAN NICOLAS	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -INDEPENDENCIA L-203/4/31	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -POMACOCHA L-201/2	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -PACHACHACA L-218/9	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO - HUAYUCAHI L-220	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PACHACHACA-CALLAHUANCA L-222/3	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PACHACHACA- POMACOCHA L-226	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION POMACOCHA - LIMA L-205/6	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION HUAYUCAHI - ZAPALLAL L-221	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PARAGSHA - HUANUCO	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION HUANUCO - TINGO MARIA	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION PIURA OESTE 220/60KV	3	15.39	15.39	15.39	15.39	15.39
Celda de Linea a Piura	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sullana	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHICLAYO O. 220/60KV	3	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
Celda de Linea a Carhuauquero	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION GUADALUPE 220/60KV	3	15.57	15.57	15.57	15.57	15.57
Celda de Linea a Cajamarca	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Cementos Norte Pacasmayo	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE 60/10	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION TRUJILLO 220/138KV	3	15.61	15.61	15.61	15.61	15.61
Celda de Linea a SE CAO -Y131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE CAO-Y132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE Trujillo Sur	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE Motil	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHIMBOTE 220/138/13.8 Kv	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Hualanca A-133	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Hualanca A-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Hualanca A-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sider Peru C-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sider Peru C-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Norte D-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Norte D-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Sur E-132	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION PARAMONGA 220/138/66 Kv	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Paramonga Existente L-101	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huacho L-636	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION ZAPALLAL	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION VENTANILLA	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHAVARRIA	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Barsi L2005	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Barsi L2006	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Refineria de Zinc L-2015	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Callahuanca L-2008	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Caudivila	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Infantas	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Oquendo L617	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Oquendo L618	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Mirones L621	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Mirones L622	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION SANTA ROSA	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huinco L2001	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huinco L2002	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna L607	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna L608	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Bañeros L609	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Bañeros L610	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION LIMA 220/60/10 Kv	3	14.98	14.98	14.98	14.98	14.98

3.7 CALCULO DEL PRECIO DE ENERGIA MARGINAL EN PROMEDIO (PEM)

DESUNIREN	TIPOFAC	0	1	2	3	4
TRANSMISION CHICLAYO PIURA - L238	2	9.125	9.125	9.125	9.125	9.125
TRANSMISION GUADALUPE-CHICLAYO - L236	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION TRUJILLO-GUADALUPE - L234	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CHIMBOTE-TRUJILLO - L232	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PARAMON-CHIMBOTE L215	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION ZAPALLAL-PARAMON L213	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION VENTANILLA-ZAPALLAL L242	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CHAVARRIA-VENTANILLA L244/245	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION SANTA ROSA - CHAVARRIA L2003/2004	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION SAN JUAN-SANTA ROSA L2010/2011	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION INDEPENDENCIA - SAN JUAN L208	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION ICA-INDEPENDENCIA L209	2	8.3325	8.3325	8.3325	8.3325	8.3325
TRANSMISION MARCONA-ICA L211	2	8.3575	8.3575	8.3575	8.3575	8.3575
TRANSMISION INDEPENDENCIA-SAN JUAN L207	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION MARCONA-SAN NICOLAS	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -INDEPENDENCIA L-203/4/3	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -POMACOCHA L-201/2	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO -PACHACHACA L-218/9	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION CAMPO ARMIÑO - HUAYUCAHI L-220	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PACHACHACA-CALLAHUANCA L-222/3	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PACHACHACA- POMACOCHA L-226	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION POMACOCHA - LIMA L-205/6	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION HUAYUCAHI - ZAPALLAL L-221	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION PARAGSHA - HUANUCO	0	0	0	0	0	0
TRANSMISION HUANUCO - TINGO MARIA	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION PIURA OESTE 220/60KV	3	9.125	9.125	9.125	9.125	9.125
Celda de Linea a Piura	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sullana	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHICLAYO O. 220/60KV	3	9.065	9.065	9.065	9.065	9.065
Celda de Linea a Carhuaquero	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION GUADALUPE 220/60KV	3	9.1125	9.1125	9.1125	9.1125	9.1125
Celda de Linea a Cajamarca	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Cementos Norte Pacasmayo	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE 60/10	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION TRUJILLO 220/138KV	3	9.1125	9.1125	9.1125	9.1125	9.1125
Celda de Linea a SE CAO -Y131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE CAO-Y132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE Trujillo Sur	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a SE Motil	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHIMBOTE 220/138/13.8 Kv	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huallanca A-133	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huallanca A-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huallanca A-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sider Peru C-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Sider Peru C-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Norte D-131	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Norte D-132	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Chimbote Sur E-132	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION PARAMONGA 220/138/66 Kv	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Paramonga Existente L-101	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huacho L-636	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION ZAPALLAL	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION VENTANILLA	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION CHAVARRIA	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Barsi L2005	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Barsi L2006	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Refineria de Zinc L-2015	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Callahuanca L-2008	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a CaudMilla	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Infantas	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Oquendo L617	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Oquendo L618	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Mirones L621	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Mirones L622	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION SANTA ROSA	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huinco L2001	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Huinco L2002	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna L607	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna L608	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Bañeros L609	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Bañeros L610	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Tacna	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0	0	0	0	0
Celda de Linea a Santa Rosa Vieja	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION LIMA 220/60/10 Kv	3	8.575	8.575	8.575	8.575	8.575

3.8 INGRESOS POR UNIDAD DE RENTA (S/.)

Devaluac

Devaluac
Tipo de Cambio

0.64%	0.64%	0.64%	0.64%
3.00	3.019	3.04	3.06

Descripcion de Unidad de Renta	Tipo de Facturacion	Valor Nuevo de Reemplazo US\$		Costos de Oper y Mnta. per Par. US\$ COYM	Periodo de Inicio de Facturacion INICIOFAC	Tasa Crecimiento Demanda Redr TASCREDDEM	Demanda Max Potencia Inicial Potencia Inicial DEMEMENIRET	Demanda Energl Inicial Redre Kw/h	Factor Carga Promedio FCARGAPRO	Horas per Perdoe HORPER	Factor Pérdida Marginal de Pot en Trato FPPT	Factor Pérdida Marginal de Ene. en Trato FPET	Perdida Media de Potencia PMPot	Perdida Media de Energia PMeEne				
		vNR	vNR													1	2	3
TRANSMISION CHICLAYO PLURA - L238	2	23,998,818	235,594	58,451	-	0.37%	20,000	6,480,000	45.00%	720	0	0	0.00%	0.00%	-	176,481	177,616	178,759
TRANSMISION GUAMBALUPE-CHICLAYO - L236	1	13,805,277	135,519	33,622	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	510,697	513,973	517,280
TRANSMISION TRUJILLO-GUADALUPE - L234	1	13,913,177	136,578	33,885	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	514,679	517,990	521,323
TRANSMISION CHIMBOTE-TRUJILLO - L232	1	18,697,709	183,447	45,513	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	691,299	695,747	700,224
TRANSMISION PARAMONCA-CHIMBOTE L215	1	25,820,426	253,465	62,865	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	955,154	961,300	967,485
Celda de Linea 10 Kv	4	133,594	1,311	325	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	4,448	4,476	4,505
Celda de Linea 10 Kv	4	133,594	1,311	325	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	4,448	4,476	4,505
Celda de Linea a Carhuamayo L-702	4	1,239,263	12,165	3,018	-	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	41,259	41,524	41,791
TRANSFORMACION HUANKICO	3	1,722,110	16,905	4,194	-	0.25%	6,500	2,527,200	54.00%	720	1.0153	1.0089	0.77%	0.44%	-	12,863	12,745	12,827
TRANSFORMACION TINGO MARIA	3	1,954,909	19,190	4,761	-	0.25%	4,500	1,749,600	54.00%	720	1.0153	1.0089	0.77%	0.44%	-	14,375	14,468	14,581
Reparacion de Compensacion Reactiva	6	17,452,100	171,318	42,504	12	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nuevo Centro de Control	4	15,254,125	149,741	37,151	17	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLIMA I	6	1,458,522	14,318	3,552	5	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL TT UTLIMA	6	1,452,014	14,254	3,536	6	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nueva LT W Chimbote Trujillo Norte	1	14,001,687	137,447	34,100	11	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLIMA	6	6,041,734	59,308	14,714	9	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL TT UTSM	6	339,734	3,335	827	10	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nuevo Trato Trujillo	6	2,370,196	23,267	5,773	10	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nuevo Trato Para	6	1,929,333	18,929	4,696	10	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nuevo Sistema Electrico Chankay Huacho	4	5,076,852	49,837	12,364	21	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Ampliacion de Celdas KA	4	2,186,854	21,467	5,326	17	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Rehabilitacion Lineas Costeras	6	14,333,514	140,704	34,909	25	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1ra Tema LL TT Chimbote-Lima	6	7,643,786	75,035	18,616	16	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanga Chaverra	4	7,467,183	73,301	18,186	21	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Ampliacion LL TT Ventanas Zapallar	6	2,013,185	19,762	4,903	19	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Ampliacion LL TT Zapallar-Paramonga	1	11,102,632	108,988	27,040	28	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Ampliacion LL TT Paramonga-Chimbote I	1	13,685,817	134,346	33,331	29	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nueva LL TT Trujillo Norte - Caamarcas	4	17,438,171	171,181	42,470	30	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Nueva LL TT Parashga-Oroya Nuevo	6	29,428,289	288,881	71,671	31	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	6	1,645,293	16,151	4,007	26	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Obras Civiles I	6	1,506,751	14,791	3,670	27	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Obras Civiles II	6	1,232,591	12,100	3,002	34	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Obras Civiles III	6	520,985	5,114	1,269	35	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Obras Civiles IV	6	909,948	8,932	2,216	35	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UJ TT Norte	6	1,267,091	12,438	3,086	35	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UJ TT Norte Medio	6	1,741,221	17,093	4,241	34	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UJ TT SurMedio	6	1,710,590	16,792	4,166	35	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UJ TT Sierra Central	6	1,807,455	17,743	4,402	34	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-
K	0	0	0	0	0	0.00%	-	-	0.00%	-	0	0	0.00%	0.00%	-	-	-	-

1=COSTO TRANSMISION S PRINCIPI	=>
2=PEAJE SECUNDARIO LT DEM	=>
3=PEAJE SECUNDARIO TRAFD DEM	=>
4=COSTO TRANSMISION USO INSTALAC	=>
5=SOLO COYM	=>
8=SNR REMUNERACION	=>
TOTAL	=>

1=COSTO TRANSMISION S PRINCIPI	-	4,361,912	4,389,977	4,418,222
2=PEAJE SECUNDARIO LT DEM	-	371,605	373,996	376,402
3=PEAJE SECUNDARIO TRAFD DEM	-	345,405	346,703	348,008
4=COSTO TRANSMISION USO INSTALAC	-	8,098,727	8,148,821	8,201,251
5=SOLO COYM	-	125,535	126,343	127,156
6=SNR REMUNERACION	-	-	-	-
TOTAL	581,413,071	13,301,184	13,385,840	13,471,039

UTNORTE	=>
UTNORTEMEDIO	=>
UTLIMA	=>
UTSURMEDIO	=>
UTSIERRACENTRO	=>
UTSIERRANORTE	=>
TOTAL	=>

UTNORTE	-	1,165,826	1,173,102	1,180,424
UTNORTEMEDIO	-	2,436,431	2,452,009	2,467,687
UTLIMA	-	2,896,265	2,914,900	2,933,654
UTSURMEDIO	-	1,388,053	1,396,509	1,405,020
UTSIERRACENTRO	-	5,308,152	5,342,179	5,378,424
UTSIERRANORTE	-	106,456	107,141	107,831
TOTAL	581,413,071	13,301,184	13,385,840	13,471,039

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

3.9 INGRESOS COLATERALES (S/.)

FACTURACION S/.

Servicios Manto.	105,082	105,758	106,437	107,121	107,809	108,502	109,199	109,900	110,606	111,317	112,032	112,752
Alquiler Equipos	15,704	15,804	15,905	16,006	16,108	16,211	16,314	16,418	16,523	16,628	16,734	16,841
Otros	9,050	9,107	9,165	9,223	9,281	9,340	9,399	9,458	9,518	9,579	9,639	9,700
TOTAL	129,836	130,669	131,506	132,350	133,198	134,052	134,912	135,777	136,647	137,523	138,405	139,293

COBRANZA S/.

Tasa de Cobranza Oportuna Servicios Colaterales

Servicios Manto.		73,558	74,030	74,506	74,985	75,466	75,951	76,439	76,930	77,424	77,922	78,423
Alquiler Equipos		10,993	11,063	11,133	11,204	11,276	11,347	11,420	11,493	11,566	11,640	11,714
Otros		6,335	6,375	6,415	6,456	6,497	6,538	6,579	6,621	6,663	6,705	6,747
TOTAL	0	90,885	91,468	92,055	92,645	93,239	93,837	94,438	95,044	95,653	96,266	96,884

RECUPERO DE MOROSIDAD S/.

Tasa de Recupero de Morosidad Serv. Colaterales

Servicios Manto.			29,948	30,141	30,335	30,529	30,726	30,923	31,122	31,322	31,523	31,725
Alquiler Equipos			4,476	4,504	4,533	4,562	4,591	4,620	4,649	4,679	4,709	4,739
Otros			2,579	2,596	2,612	2,628	2,645	2,662	2,679	2,696	2,713	2,730
TOTAL	0	0	37,003	37,241	37,479	37,720	37,961	38,205	38,450	38,696	38,944	39,194

PROVISION POR COBRANZA DUDOSA S/.

Servicios Manto.		1,576	1,586	1,597	1,607	1,617	1,628	1,638	1,649	1,659	1,670	1,680
Alquiler Equipos		236	237	239	240	242	243	245	246	248	249	251
Otros		136	137	137	138	139	140	141	142	143	144	145
TOTAL	0	1,948	1,960	1,973	1,985	1,998	2,011	2,024	2,037	2,050	2,063	2,076

INCOBRABLES S/.

Servicios Manto.		1,576	1,586	1,597	1,607	1,617	1,628	1,638	1,649	1,659	1,670	1,680
Alquiler Equipos		236	237	239	240	242	243	245	246	248	249	249
Otros		136	137	137	138	139	140	141	142	143	144	144
TOTAL	0	0	1,948	1,960	1,973	1,985	1,998	2,011	2,024	2,037	2,050	2,063

ANEXO 4

4.- MODULO DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO

4.1 PARAMETROS

FECHA DE INICIO DE PRONÓSTICO

Ene-99

Periodo Base

Dic-98

Tipo de Cambio en Periodo Base

Periodo
2.8 S./US\$

Tasa de devaluación por periodo			
Base	Var. 1	Var. 2	
0	12	24	
0.64%	0.60%	0.49%	

IPM en año Base

Periodo
100.000

Tasa de inflación por periodo			
0	12	24	
0.80%	0.60%	0.49%	

TASAS DE DEPRECIACION ECONOMICA (DE GESTION)

Activos nuevos:

1	Maquinaria y equi	0.5%	periodo
2	Obras civiles	0.3%	periodo
3	Equipo diverso	1.7%	periodo

TASAS DE DEPRECIACION TRIBUTARIA

Activos nuevos:

1	Maquinaria y equi	0.5%	periodo
2	Obras civiles	0.3%	periodo
3	Equipo diverso	1.7%	periodo

4.2 RESULTADOS

	0	1	2	3	4	5	6	7
a. F 3 a FLUJO FINANCIADO SOLES	2,868,850	2,887,308	3,877,298		4,875,545	4,906,914	6,537,452	5,587,306
b. F 8 a FLUJO DE RECURSOS PROPIOS EN SOLES	1,229,507	3,379,323	4,663,070		10,138,128	11,132,571	11,889,469	11,789,468
c. F 7 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBOLSO SOLES	0	17,290	34,908		58,712	88,829	101,614	124,351
d. F 5 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA EN SOLES	0	0	0		0	0	17,898	36,054
e. F 6 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE PAGO EN SOLES	0	0	0		0	0	0	0
f. F 6 b FLUJO DE AMORTIZACION DE DEUDA EN SOLES	0	0	0		0	0	0	0
g. F 9 a FLUJO DE ACTIVACION EN SOLES	0	0	0		0	4,234,654	4,242,883	0
h. F 11 b FLUJO DESACTIVACION SOLES	0	0	0		0	0	0	0
i. F 10 a FLUJO DE SALIDA DE OBRAS EN CURSO SOLES	0	0	0		0	4,207,715	4,215,892	0
j. 4 13 a FLUJO DE DEPRECIACION SOLES	0	0	0		0	0	21,342	42,896
k. 4 13 b FLUJO DE SALIDA DE DEPRECIACION SOLES	0	0	0		0	0	0	0
l. 4 12 b FLUJO SALIDA DE AJUSTE DEPRECIACION SOLES	0	0	0		0	0	0	0
m. 4 17 a AJUSTE TC ACTIVO FIJO	0	0	0		0	26,939	26,991	0
n. 4 17 b AJUSTE TC CUENTAS POR PAGAR	0	18,458	37,265		62,676	94,827	127,580	171,232
PARA EFECTOS TRIBUTARIOS								
o. 4 16 a FLUJO DE DEPRECIACION TRIB. SOLES	0	0	0		0	0	21,342	42,896

4.4 CALCULO DE FLUJO DE SERVICIO DE LA DEUDA (EN USA\$)

NOMBRE DEL PROYECTO	NPP1	NPG1	NPP2	NPG2	NPP3	NPG3	NPP4	NPG4	CUOTA SERVICIO	CUOTA SERVICIO	CUOTA SERVICIO	CUOTA SERVICIO	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	1	2	3	4
									DEUDA 1	DEUDA 2	DEUDA 3	DEUDA 4					
Repotenciacion de C	144	12	192	12	0	0	0	0	78,369	53,235	0	0	12	-	-	-	-
Nuevo Centro de Co	144	12	192	12	0	0	0	0	68,499	46,531	0	0	17	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	144	12	192	12	0	0	0	0	6,384	4,321	0	0	5	-	-	-	-
Reemplazo Teleprot	144	12	192	12	0	0	0	0	6,356	4,302	0	0	6	-	-	-	-
Nueva L.T. kV Chim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	-	-	-	-
Reemplazo Teleprot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-
Nuevo Trafo Trujillo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-
Nuevo Trafo Piura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-
Nuevo Sistema Elect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	-	-	-	-
Ampliacion de Celda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	-	-	-	-
Rehabilitacion Linea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1r	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	-	-	-	-
Nueva Linea Callahu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Trujill	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Paras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	-	-	-	-
Estacion de Pruebas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	-	-	-	-
Obras Civiles I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	-	-	-	-
Obras Civiles II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-
Obras Civiles III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-
Obras Civiles IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-
Reemplazo Celdas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
FD.4.a FLUJO SERVICIO DE DEUDA EN DOLARES													2,779,710	-	-	-	-
F.4.a FLUJO SERVICIO DE DEUDA EN SOLES													9,324,004	-	-	-	-

4.5 CALCULO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA (EN US\$)

														<table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Tipo de Cambio</td> <td>2.80</td> <td>2.82</td> <td>2.84</td> <td>2.85</td> <td>2.87</td> </tr> <tr> <td>Inflación</td> <td>0.8%</td> <td>0.8%</td> <td>0.8%</td> <td>0.8%</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>Inflación Acumulada</td> <td>0.8%</td> <td>1.6%</td> <td>2.4%</td> <td>3.2%</td> <td></td> </tr> </table>					1	2	3	4	Tipo de Cambio	2.80	2.82	2.84	2.85	2.87	Inflación	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	Inflación Acumulada	0.8%	1.6%	2.4%	3.2%	
	1	2	3	4																																				
Tipo de Cambio	2.80	2.82	2.84	2.85	2.87																																			
Inflación	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%																																			
Inflación Acumulada	0.8%	1.6%	2.4%	3.2%																																				
NOMBRE DEL PROYECTO	TIF1	NPG1	TIF2	NPG2	TIF3	NPG3	TIF4	NPG4	ACTUALIZACION FLUJO FINAN. AL PERIODO DE ACTIVACION	ACTUALIZACION FLUJO FINAN. AL PERIODO DE ACTIVACION	ACTUALIZACION FLUJO FINAN. AL PERIODO DE ACTIVACION	ACTUALIZACION FLUJO FINAN. AL PERIODO DE ACTIVACION	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	1	2	3	4																							
Repotenciacion de Co	0.6%	12	0.6%	12	0.0%	0	0.0%	0	7,202,073	5,424,936	0	0	12	-	-	-	-																							
Nuevo Centro de Contr	0.6%	12	0.6%	12	0.0%	0	0.0%	0	6,295,020	4,741,701	0	0	17	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.6%	12	0.6%	12	0.0%	0	0.0%	0	586,714	440,378	0	0	5	-	-	-	-																							
Reemplazo Teleprotecc	0.6%	12	0.6%	12	0.0%	0	0.0%	0	584,096	438,413	0	0	6	-	-	-	-																							
Nueva L.T. kV Chimbot	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	11	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	9	-	-	-	-																							
Reemplazo Teleprotecc	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-																							
Nuevo Trafo Trujillo	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-																							
Nuevo Trafo Piura	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	10	-	-	-	-																							
Nuevo Sistema Electric	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	21	-	-	-	-																							
Ampliacion de Celdas I	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	17	-	-	-	-																							
Rehabilitacion Lineas C	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	25	-	-	-	-																							
Rehabilitacion de 1ra. T	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	16	-	-	-	-																							
Nueva Linea Callahuan	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	21	-	-	-	-																							
Ampliacion LL.TT. Vent	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	19	-	-	-	-																							
Ampliacion LL.TT. Zap	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	28	-	-	-	-																							
Ampliacion LL.TT. Para	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	29	-	-	-	-																							
Nueva LL.TT. Trujillo N	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	30	-	-	-	-																							
Nueva LL.TT. Parasgha	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	31	-	-	-	-																							
Estacion de Pruebas C	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	26	-	-	-	-																							
Obras Civiles I	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	27	-	-	-	-																							
Obras Civiles II	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-																							
Obras Civiles III	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-																							
Obras Civiles IV	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	35	-	-	-	-																							
Reemplazo Celdas SS.	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	34	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
X	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-																							
FD.5.a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA EN DOLARES														-	-	-	-																							
F.5.a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA EN SOLES														-	-	-	-																							

4.7 CALCULO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBO L SO ,(E N US \$)

									1	2	3	4	5	6		
									Tipo de	2.80	2.82	2.84	2.85	2.87	2.89	2.91
									Inflación	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
									Inflación Acumulada	0.8%	1.6%	2.4%	3.2%	4.1%	4.9%	
NOMBRE DEL PROYECTO	TIF1	TIF2	TIF3	TIF4	Part 1	Part 2	Part 3	Part 4	ULTIMO AÑO DESEMBO	1	2	3	4	5	6	
Repotenciacion de Compen	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	0.0%	12	-	6,096	12,229	18,399	24,606	30,851	
Nuevo Centro de Control	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	0.0%	17	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	0.0%	5	-	-	-	2,038	4,088	-	
Reemplazo Teleproteccion L	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	0.0%	6	-	-	-	-	2,029	4,070	
Nueva L.T. kV Chimbote Tru	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Teleproteccion L	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10	-	-	-	-	-	-	
Nuevo Trafo Trujillo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10	-	-	-	-	-	-	
Nuevo Trafo Piura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10	-	-	-	-	-	-	
Nuevo Sistema Electrico Ch	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21	-	-	-	-	-	-	
Ampliacion de Celdas ICA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17	-	-	-	-	-	-	
Rehabilitacion Lineas Coster	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25	-	-	-	-	-	-	
Rehabilitacion de 1ra. Terna	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16	-	-	-	-	-	-	
Nueva Linea Callahuanca C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21	-	-	-	-	-	-	
Ampliacion LL.TT. Ventanilla	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19	-	-	-	-	-	-	
Ampliacion LL.TT. Zapallal-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28	-	-	-	-	-	-	
Ampliacion LL.TT. Paramon	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29	-	-	-	-	-	-	
Nueva LL.TT. Trujillo Norte -	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30	-	-	-	-	-	-	
Nueva LL.TT. Parasgha-Oro	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	31	-	-	-	-	-	-	
Estacion de Pruebas Costa	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	26	-	-	-	-	-	-	
Obras Civiles I	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	27	-	-	-	-	-	-	
Obras Civiles II	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34	-	-	-	-	-	-	
Obras Civiles III	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35	-	-	-	-	-	-	
Obras Civiles IV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35	-	-	-	-	-	-	
Reemplazo Celdas SS.EE.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
X	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0	-	-	-	-	-	-	
FD.7.a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBO LSO DOLARES										-	6,096	12,229	20,437	30,724	34,921	
F.7.a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBO LSO SOLES										-	17,290	34,908	58,712	88,829	101,614	

4.8 CALCULO DE FLUJO RECURSOS PROPIOS (EN USA\$)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NOMBRE DEL PROYECTO	Total										
Repotenciaci3n de Compensaci3n R	5,235,630	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303	436,303
Nuevo Centro de Control	4,576,238	-	-	-	-	-	381,353	381,353	381,353	381,353	381,353
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima I	437,557	-	-	145,852	145,852	145,852	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. U	435,604	-	-	-	145,201	145,201	145,201	-	-	-	-
Nueva L.T. kV Chimbote Trujillo Nort	14,001,667	-	-	-	1,750,208	1,750,208	1,750,208	1,750,208	1,750,208	1,750,208	1,750,208
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLima I	6,041,734	-	755,217	755,217	755,217	755,217	755,217	755,217	755,217	755,217	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT. U	339,734	-	-	-	-	-	-	84,933	84,933	84,933	84,933
Nuevo Trafo Trujillo	2,370,196	-	-	296,274	296,274	296,274	296,274	296,274	296,274	296,274	296,274
Nuevo Trafo Piura	1,928,333	-	-	-	-	321,389	321,389	321,389	321,389	321,389	321,389
Nuevo Sistema Electrico Chancay H	5,076,852	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423,071
Ampliaci3n de Celdas ICA	2,186,854	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitaci3n Lineas Costeras	14,333,514	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitaci3n de 1ra. Terna LL.TT.	7,643,786	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanca Chavarria	7,467,183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliaci3n LL.TT. Ventanilla-Zapalla	2,013,185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliaci3n LL.TT. Zapalla-Paramon	11,102,632	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliaci3n LL.TT. Paramonga-Chim	13,685,817	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Trujillo Norte - Cajama	17,438,171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Parasgha-Oroya Nuev	29,428,299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	1,645,293	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles I	1,506,751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles II	1,232,591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles III	520,985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles IV	909,948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT.	1,267,091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT.	1,741,221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT.	1,710,590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT.	1,807,455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FD.8.a FLUJO DE RECURSOS PROPIOS EN DOLARES		436,303	1,191,519	1,633,646	3,529,056	3,850,444	4,085,945	4,025,677	4,025,677	4,025,677	3,693,532
F.8.a FLUJO DE RECURSOS PROPIOS EN SOLES		1,229,507	3,379,323	4,663,070	10,138,128	11,132,571	11,889,469	11,789,468	11,865,321	11,941,663	11,026,889

4.9 CALCULO DE FLUJO DE ACTIVACION INCLUYENDO INTERESES DURANTE FLUJO DESEMBOLSOS (EN US\$)

			Tipo de Cambio						
			2.82	2.84	2.85	2.87	2.89	2.91	2.93
NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL A CAPITALIZAR US\$	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	1	2	3	4	5	6	7
Repotenciacion de Compensacio	17,862,639	12	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Centro de Control	15,612,959	17	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLi	1,464,648	5	-	-	-	-	1,464,648	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT	1,458,113	6	-	-	-	-	-	1,458,113	-
Nueva L.T. kV Chimbote Trujillo	14,001,667	11	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLi	6,041,734	9	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT	339,734	10	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Trujillo	2,370,196	10	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Piura	1,928,333	10	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Sistema Electrico Chanca	5,076,852	21	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion de Celdas ICA	2,186,854	17	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion Lineas Costeras	14,333,514	25	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1ra. Terna LL.T	7,643,786	16	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanca Chava	7,467,183	21	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Ventanilla-Zap	2,013,185	19	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Zapallal-Para	11,102,632	28	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Paramonga-C	13,685,817	29	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Trujillo Norte - Caj	17,438,171	30	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Parasgha-Oroya N	29,428,299	31	-	-	-	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	1,645,293	26	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles I	1,506,751	27	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles II	1,232,591	34	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles III	520,985	35	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles IV	909,948	35	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.T	1,267,091	35	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.T	1,741,221	34	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.T	1,710,590	35	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.T	1,807,455	34	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-
X	0	0	-	-	-	-	-	-	-
FD.9.a FLUJO DE ACTIVACION EN DOLARES	183,798,238		-	-	-	-	1,464,648	1,458,113	-
F.9.a FLUJO DE ACTIVACION EN SOLES	589,650,774		-	-	-	-	4,234,654	4,242,883	-

4.10 CALCULO DEL FLUJO DE SALIDA OBRAS EN CURSO AL TIPO DE CAMBIO CORRIENTE (EN S/.)

NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL PROPIO+	ULTIMO AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8
	FINANCIADO S/.	DESEMBOLSO								
Repotenciacion de Compensacion	52,172,284	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Centro de Control	47,056,003	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLim	4,207,715	5	-	-	-	-	4,207,715	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT.	4,215,892	6	-	-	-	-	-	4,215,892	-	-
Nueva L.T. KV Chimbote Trujillo N	41,140,968	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UTLim	17,526,118	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL.TT.	1,004,576	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Trujillo	6,919,802	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Piura	5,665,732	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Sistema Electrico Chancay	15,676,519	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion de Celdas ICA	6,711,198	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion Lineas Costeras	45,327,292	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1ra. Terna LL.TT	23,316,932	16	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanca Chavarr	23,334,988	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Ventanilla-Zapa	6,290,757	19	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Zapallal-Param	35,707,986	28	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL.TT. Paramonga-Chi	44,255,688	29	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Trujillo Norte - Caja	56,691,253	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL.TT. Parasgha-Oroya Nu	96,173,425	31	-	-	-	-	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	5,324,343	26	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles I	4,901,635	27	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles II	4,149,194	34	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles III	1,762,296	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles IV	3,085,460	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT	4,306,869	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT	5,861,366	34	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT	5,786,282	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS.EE. UU.TT	6,113,819	34	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
X	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
F.10.a FLUJO DE SALIDA DE OBRAS EN CURSO SOLES			-	-	-	-	4,207,715	4,215,892	-	-

4.11 CALCULO DEL FLUJO DE ACTIVACION Y DESACTIVACION DE ACTIVO FIJO (EN S/.)

NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL A ACTIVAR S/	TASA DE DEPREC.	NUMERO DE AÑOS DE DEPRECIAC.	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	COLUMNA SIN VALORES	INFLACION ACUMULADA						
						1	2	3	4	5	6	7
Repotenciaci3n de Compensaci3n Reactivo	53,995,735	0.5%	200	12								
Nuevo Centro de Control	48,639,144	0.5%	200	17								
Reemplazo Celdas SS EE. UTLima I	4,234,654	0.5%	200	5								
Reemplazo Teleproteccion LL TT. UTLima	4,242,883	0.5%	200	6						4,234,654	33,768	34,037
Nueva L.T. kV Chimbote Trujillo Norte	42,070,358	0.5%	200	11							4,242,883	33,833
Reemplazo Celdas SS EE. UTLima II	17,922,039	0.5%	200	9								
Reemplazo Teleproteccion LL TT. UTSM	1,014,261	0.5%	200	10								
Nuevo Trafo Trujillo	7,076,123	0.5%	200	10								
Nuevo Trafo Pura	5,756,961	0.5%	200	10								
Nuevo Sistema Electrico Chancay Huacho	16,201,854	0.5%	200	21								
Ampliaci3n de Celdas ICA	6,812,719	0.5%	200	17								
Rehabilitaci3n Lineas Costeras	46,749,318	0.5%	200	25								
Rehabilitaci3n de 1ra. Tema LL TT. Chim	23,669,650	0.5%	200	16								
Nueva Linea Callahuana Chavarna	23,830,161	0.5%	200	21								
Ampliaci3n LL TT. Ventanilla-Zapallal	6,347,740	0.5%	200	19								
Ampliaci3n LL TT. Zapallal-Paramonga	36,743,031	0.5%	200	28								
Ampliaci3n LL TT. Paramonga-Chimbote	45,512,281	0.5%	200	29								
Nueva LL TT. Trujillo Norte - Cajamarca	58,273,032	0.5%	200	30								
Nueva LL TT. Parasgna-Oroya Nueva	98,819,049	0.5%	200	31								
Estaci3n de Pruebas Costa	5,392,306	1.7%	60	26								
Obras Civiles I	4,962,288	0.3%	400	27								
Obras Civiles II	4,199,725	0.3%	400	34								
Obras Civiles III	1,783,758	0.3%	400	35								
Obras Civiles IV	3,115,497	0.3%	400	35								
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Norte	4,338,289	0.5%	200	35								
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Norte	5,932,749	0.5%	200	34								
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. SurMe	5,856,751	0.5%	200	35								
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Sierra	6,158,421	0.5%	200	34								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
0	0	0.0%	0	0								
X	0	0.0%	0	0								
F.11.a FLUJO DE ACTIVACION Y AJUSTE SOLES						632,528,048				4,234,654	4,276,651	67,870
F.11.b FLUJO DESACTIVACION SOLES						0						

4.12 CALCULO DEL AJUSTE INFLACIONARIO DE LA DEPRECIACION ACUMULADA (EN S/.)

NOMBRE DEL PROYECTO	TASA DE DEPREC.	NUMERO DE AÑOS DE DEPRECIAC.	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	COLUMNA SIN VALORES	INFLACION ACUMULADA							
					1	2	3	4	5	6	7	
Repotenciaci3n de Compensaci3n Reactivo	0.5%	200	12									
Nuevo Centro de Control	0.5%	200	17									
Reemplazo Celdas SS EE. UTLima I	0.5%	200	5									170
Reemplazo Teleproteccion LL TT. UTLima	0.5%	200	6									
Nueva L.T. kV Chimbote Trujillo Norte	0.5%	200	11									
Reemplazo Celdas SS EE. UTLima II	0.5%	200	9									
Reemplazo Teleproteccion LL TT. UTSM	0.5%	200	10									
Nuevo Trafo Piura	0.5%	200	10									
Nuevo Sistema Electrico Chancay Huacho	0.5%	200	21									
Ampliaci3n de Celdas ICA	0.5%	200	17									
Rehabilitaci3n Lineas Costeras	0.5%	200	25									
Rehabilitaci3n de 1ra. Tema LL TT. Chimbote-Lima	0.5%	200	16									
Nueva Linea Callahuana Chavarna	0.5%	200	21									
Ampliaci3n LL TT. Ventanilla-Zapallal	0.5%	200	19									
Ampliaci3n LL TT. Zapallal-Paramonga	0.5%	200	28									
Ampliaci3n LL TT. Paramonga-Chimbote I	0.5%	200	29									
Nueva LL TT. Trujillo Norte - Cajamarca	0.5%	200	30									
Nueva LL TT. Parasgna-Oroya Nueva	0.5%	200	31									
Estaci3n de Pruebas Costa	1.7%	60	26									
Obras Civiles I	0.3%	400	27									
Obras Civiles II	0.3%	400	34									
Obras Civiles III	0.3%	400	35									
Obras Civiles IV	0.3%	400	35									
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Norte	0.5%	200	35									
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Norte Medio	0.5%	200	34									
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. SurMedio	0.5%	200	35									
Reemplazo Celdas SS EE. UU TT. Sierra Centro	0.5%	200	34									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
0	0.0%	0	0									
X	0.0%	0	0									
4.12.a FLUJO AJUSTE DEPRECIACION SOLES						1,876,438						170
4.12.b FLUJO SALIDA DE AJUSTE DEPRECIACION SOLES						0						

4.14 CALCULO DEL FLUJO DE ACTIVACION AJUSTADA Y DESACTIVACION TRIBUTARIO (EN S/.)

NOMBRE DEL PROYECTO	TOTAL A ACTIVAR S/.	TASA DE DEPREC.	NUMERO DE AÑOS DE DEPRECIAC.	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	COLUMNA SIN VALORES	INFLACION ACUMULADA					
						INFLACION					
						0.80%	1.60%	2.41%	3.23%	4.05%	4.88%
						0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
Repotenciacion de Compensacion	53,995,735	0.5%	200.0	12.0	0	-	-	-	-	-	-
Nuevo Centro de Control	48,639,144	0.5%	200.0	17	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLim	4,234,654	0.5%	200.0	5	0	-	-	-	-	4,234,654	33,768
Reemplazo Teleproteccion LL TT.	4,242,883	0.5%	200.0	6	0	-	-	-	-	-	4,242,883
Nueva L. T. kV Chimbote Trujillo N	42,070,358	0.5%	200.0	11	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLim	17,922,039	0.5%	200.0	9	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL TT.	1,014,261	0.5%	200.0	10	0	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Trujillo	7,076,123	0.5%	200.0	10	0	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Piura	5,756,961	0.5%	200.0	10	0	-	-	-	-	-	-
Nuevo Sistema Electrico Chancay	16,201,854	0.5%	200.0	21	0	-	-	-	-	-	-
Ampliacion de Celdas ICA	6,812,719	0.5%	200.0	17	0	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion Lineas Costeras	46,749,316	0.5%	200.0	25	0	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1ra. Terna LL TT	23,669,650	0.5%	200.0	16	0	-	-	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanca Chavarri	23,830,161	0.5%	200.0	21	0	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Ventanilla-Zapal	6,347,740	0.5%	200.0	19	0	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Zapallal-Param	36,743,031	0.5%	200.0	28	0	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Paramonga-Chi	45,512,281	0.5%	200.0	29	0	-	-	-	-	-	-
Nueva LL TT. Trujillo Norte - Caja	58,273,032	0.5%	200.0	30	0	-	-	-	-	-	-
Nueva LL TT. Parasgha-Oroya Nu	98,819,049	0.5%	200.0	31	0	-	-	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	5,392,306	1.7%	60.0	26	0	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles I	4,962,286	0.3%	400.0	27	0	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles II	4,199,725	0.3%	400.0	34	0	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles III	1,783,758	0.3%	400.0	35	0	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles IV	3,115,497	0.3%	400.0	35	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT.	4,338,289	0.5%	200.0	35	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT.	5,932,749	0.5%	200.0	34	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT.	5,856,751	0.5%	200.0	35	0	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT.	6,158,421	0.5%	200.0	34	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
0	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-
X	0	0.0%	0.0	0	0	-	-	-	-	-	-

F.14.a FLUJO DE ACTIVACION Y AJUSTE TRIBUTARIO SOLES 632,528,048 - - - - 4,234,654 4,276,651

F.14.b FLUJO DESACTIVACION TRIBUTARIO SOLES 0 0 - - - - -

4.15 CALCULO DEL AJUSTE INFLACIONARIO DE LA DEPRECIACION ACUMULADA TRIB. (EN S/.)

NOMBRE DEL PROYECTO	TASA DE DEPREC.	NUMERO DE AÑOS DE DEPRECIAC.	ULTIMO AÑO DESEMBOLSO	COLUMNA SIN VALORES	INFLACION ACUMULADA						
					INFLACION						
					0.80%	1.60%	2.41%	3.23%	4.05%	4.88%	
						0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
Repotenciacion de Compensacion Reactiva	0.5%	200.0	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Centro de Control	0.5%	200.0	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLima I	0.5%	200.0	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL TT UTLima	0.5%	200.0	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva L. T. kV Chimbote Trujillo Norte	0.5%	200.0	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UTLima II	0.5%	200.0	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Teleproteccion LL TT. UTSM	0.5%	200.0	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Trujillo	0.5%	200.0	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Trafo Piura	0.5%	200.0	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Sistema Electrico Chancay Huacho	0.5%	200.0	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion de Celdas ICA	0.5%	200.0	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion Lineas Costeras	0.5%	200.0	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitacion de 1ra. Terna LL TT. Chimbote-Lima	0.5%	200.0	16	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Linea Callahuanca Chavarria	0.5%	200.0	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Ventanilla-Zapallal	0.5%	200.0	19	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Zapallal-Paramonga	0.5%	200.0	28	-	-	-	-	-	-	-	-
Ampliacion LL TT. Paramonga-Chimbote 1	0.5%	200.0	29	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL TT. Trujillo Norte - Cajamarca	0.5%	200.0	30	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva LL TT. Parasgha-Oroya Nueva	0.5%	200.0	31	-	-	-	-	-	-	-	-
Estacion de Pruebas Costa	1.7%	60.0	26	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles I	0.3%	400.0	27	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles II	0.3%	400.0	34	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles III	0.3%	400.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras Civiles IV	0.3%	400.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT. Norte	0.5%	200.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT. Norte Medio	0.5%	200.0	34	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT. SurMedio	0.5%	200.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Reemplazo Celdas SS EE UU TT. Sierra Centro	0.5%	200.0	34	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
X	0.0%	0.0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

4.15.a FLUJO AJUSTE DEPRECIACION TRIB. SOLES 1,876,438 - - - - -

4.15.b FLUJO SALIDA DE AJUSTE DEPRECIACION TRIB. SOLES 0 0 - - - - -

4.17 CALCULO DE AJUSTES POR DIFERENCIA DE CAMBIO E INFLACION

SE USA PARA INICIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FD 3 a FLUJO FINANCIADO DOLARES	1,018,039	1,018,039	1,358,361	1,697,164	1,697,164	2,246,666	1,907,863	1,907,863	1,907,863	1,907,863	1,907,863	1,907,863
FD 7 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBOLSO DOLARES	-	6,096	12,229	20,437	30,724	34,921	42,461	54,142	65,892	77,714	89,606	101,570
FD 5 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA EN DOLARES	-	-	-	-	-	6,151	12,311	12,385	12,460	12,535	12,610	12,686
FD 8 b FLUJO DE AMORTIZACION DE DEUDA EN DOLARES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALDO DE CUENTAS POR PAGAR us\$	1,018,039	2,042,175	3,412,765	5,130,367	6,858,255	9,145,993	11,108,628	13,083,018	15,069,233	17,067,344	19,077,423	21,099,542
F 3 a FLUJO FINANCIADO SOLES	2,868,850	2,887,308	3,877,298	4,875,545	4,906,914	6,537,452	5,587,306	5,623,255	5,659,435	5,695,848	5,732,495	5,767,148
F 7 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE DESEMBOLSO SOLES	-	17,290	34,908	58,712	88,829	101,614	124,351	159,578	195,461	232,011	269,236	307,029
F 5 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE GRACIA EN SOLES	-	-	-	-	-	17,898	36,054	36,504	36,960	37,421	37,889	38,347
F 8 b FLUJO DE AMORTIZACION DE DEUDA EN SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALDO DE CTASXPAGAR CONSIDERANDO FLUJOS AL T.C. CORRIENTE	2,868,850	5,773,448	9,704,112	14,675,634	19,734,054	26,485,844	32,361,135	38,351,703	44,452,873	50,666,256	56,993,483	63,433,844
SALDO DE CTASXPAGAR EN SOLES (REEXPRESA DEUDA AL T.C. FECHA)	2,868,850	5,791,907	9,741,378	14,738,310	19,828,881	26,613,424	32,532,366	38,561,017	44,700,976	50,953,863	57,321,321	63,780,347
F 8 a FLUJO DE RECURSOS PROPIOS EN SOLES	1,229,507	3,379,323	4,663,070	10,138,128	11,132,571	11,889,469	11,789,468	11,865,321	11,941,663	11,026,889	12,814,606	8,703,234
F 4 a FLUJO SERVICIO DE DEUDA EN SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 8 a FLUJO DE INTERESES DURANTE PERIODO DE PAGO EN SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 11 a FLUJO DE ACTIVACION Y AJUSTE SOLES	-	-	-	-	4,234,654	4,276,651	67,870	68,412	17,990,996	14,059,764	42,394,892	54,498,027
F 11 b FLUJO DESACTIVACION SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 9 a FLUJO DE ACTIVACION EN SOLES	-	-	-	-	4,234,654	4,242,883	-	-	17,922,039	13,847,344	42,070,358	53,995,735
F 10 a FLUJO DE SALIDA DE OBRAS EN CURSO SOLES	-	-	-	-	4,207,715	4,215,892	-	-	17,526,118	13,590,110	41,140,968	52,172,284
4.13 a FLUJO DE DEPRECIACION SOLES	-	-	-	-	-	21,342	42,896	43,238	43,583	134,255	205,114	417,978
4.13 b FLUJO DE SALIDA DE DEPRECIACION SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.12 a FLUJO AJUSTE DEPRECIACION SOLES	-	-	-	-	-	-	170	514	862	1,217	2,297	2,995
4.12 b FLUJO SALIDA DE AJUSTE DEPRECIACION SOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE AJUSTES POR DIFERENCIA DE CAMBIO	-	(18,458)	(37,265)	(62,676)	(67,888)	(100,589)	(171,232)	(209,314)	147,819	(30,373)	601,552	1,476,948
4.17.a AJUSTE TC ACTIVO FIJO	-	-	-	-	26,939	26,991	-	-	395,922	257,234	929,390	1,823,451
4.17.b AJUSTE TC CUENTAS POR PAGAR	-	18,458	37,265	62,676	94,827	127,580	171,232	209,314	248,103	287,607	327,839	346,503
FLUJO DE AJUSTES POR AJUSTES INFLACIONARIOS	-	-	-	-	-	33,768	67,700	67,898	68,095	211,203	322,237	499,297
4.17.c ACTIVO FIJO	-	-	-	-	-	33,768	67,870	68,412	68,957	212,420	324,534	502,292
4.17.d DEPRECIACION	-	-	-	-	-	-	(170)	(514)	(862)	(1,217)	(2,297)	(2,995)

ANEXO 5

5. MODULO DE COSTOS DE EXPLOTACION

5.1 PARAMETROS

FECHA DE INICIO DE PRONÓSTICO	Ene-99
-------------------------------	--------

Periodo Base	Dic-98
--------------	--------

IPM en año Base

100.00000

Tasa de costos materiales indirectos de Oper

25%

Tasa de costos materiales indirectos de Segu

18%

Tasa de costos materiales de Administracion

25%

% de compras respecto a requerimiento

90%

Tasa de inflación por periodo			
Periodo	0	12	24
	0.80%	0.60%	0.49%

5.2 RESULTADOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INFORMACION REQUERIDA EN EL EGP													
a	PERSONAL REMUNERAC., BENEF Y ASIG	1,117,086	1,123,987	1,166,529	1,149,998	1,158,600	1,148,474	1,153,170	1,147,480	1,198,171	1,210,832	1,204,578	1,212,464
b	PERSONAL CTS	80,000	80,049	83,251	83,251	83,320	83,320	83,320	83,320	86,652	87,455	87,455	87,455
c	PERSONAL TRIBUTOS	82,736	82,787	86,098	86,098	86,171	86,171	86,171	86,171	89,618	90,463	90,463	90,463
d	CONSUMO INSUMOS Y MATERIALES	212,531	418,371	459,071	362,863	278,383	164,972	168,413	129,539	403,527	548,294	253,145	318,502
e	SERVICIO DE TERCEROS	660,878	1,117,258	1,145,425	707,074	689,618	708,785	699,275	689,520	1,213,365	1,282,696	689,496	721,915
f	TRIBUTOS	57,935	57,833	57,911	58,006	57,755	57,687	57,900	57,485	58,054	58,332	57,811	58,025
g	CARGAS DIVERSAS DE GESTION	413,911	472,333	475,207	449,040	425,730	409,088	426,064	407,945	546,358	600,699	465,933	471,290
TOTAL COSTO DE SERVICIO		2,625,079	3,352,618	3,473,492	2,896,330	2,779,576	2,658,497	2,674,313	2,601,459	3,595,744	3,878,772	2,848,880	2,960,113
INFORMACION ADICIONAL REQUERIDA													
h	COMPRAS DE INSUMOS Y MATERIALES	191,278	376,534	413,164	326,576	250,545	148,475	151,572	116,585	363,174	493,465	227,830	286,652
	Consumo de Materias Primas y Auxiliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumo de Suministros Diversos	212,531	418,371	459,071	362,863	278,383	164,972	168,413	129,539	403,527	548,294	253,145	318,502
	Compras de Materias Primas y Auxiliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Compras de Suministros Diversos	191,278	376,534	413,164	326,576	250,545	148,475	151,572	116,585	363,174	493,465	227,830	286,652
i	FLUJO DE CAJA DEL CTS	0	0	0	0	0	493,190	0	0	0	0	0	515,657

5.3 CALCULO DE TARIFAS MENSUALES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Inflación Mensual

	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.60%
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

a) Alimentación y viáticos

% de Incremento

				10.0%				10.0%				
--	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	--

Operaciones

Alimentación, viáticos (x día x persona)	175	175	175	193	193	193	193	212	212	212	212	212
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Administración

Alimentación, viáticos, pasajes (x mes x persona)	2,250	2,250	2,250	2,475	2,475	2,475	2,475	2,723	2,723	2,723	2,723	2,723
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

b) Monto de peaje diario

Nº de peajes x día

Monto por peajes diarios	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

c) Costo de materiales

Inspección ligera	Torre											
Inspección minuciosa	Torre											
Inspección nocturna	Torre											
Medición de puntos calientes	Torre											
Limpieza manual de aisladores	Cad.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Retiro silicona	Cad.											
Siliconado	Cad.											
Cambio de accesorios	Torre	143	144	145	146	148	149	150	151	152	154	156
Ajuste de Grapas	Torre											
Lavado en caliente	Cad.	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28
Medición de puesta a tic3a	Torre											
Supervisión y control puesta a tic3a	Torre											
Reparación de fundaciones	Torre	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	142
Creosotado	Post.											
Embreado de patas	Torre	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64
Mantenimiento de faja de servidumbre	Torre											
Mantenimiento camino de acceso	Torre											
Mant. electromecánico celda linea	C.L.	715	721	726	732	738	744	750	756	762	768	779
Limpieza de Aisladores Celdas de Línea	C.L.	52	52	53	53	54	54	55	55	55	56	57
Medición de puntos calientes	C.L.											
Sistema de proteccion	C.L.											
Mant. electromecánico celda Trafo	C.T.	2,080	2,097	2,113	2,130	2,147	2,164	2,182	2,199	2,216	2,234	2,266
Limpieza de Aisladores Celdas de Trafo	C.T.	33	33	34	34	34	34	35	35	35	35	36
Med.de rigidez dieléctrica de aceite	Transf.	910	917	925	932	939	947	954	962	970	977	991

5.3 CALCULO DE TARIFAS MENSUALES

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mant.electromecánico celda reactor	C.R.	2,600	2,621	2,642	2,663	2,684	2,705	2,727	2,749	2,771	2,793	2,815	2,832
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	78	79	79	80	81	81	82	82	83	84	84	85
Tratamiento de aceite del reactor	Reac.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Mantenimiento SSAA	SSAA	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Mant. rectificadores	Rect.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Grupo electrogeno	G.E.	572	577	581	586	590	595	600	605	610	614	619	623
Mant protección contra inc.	P.I.	260	262	264	266	268	271	273	275	277	279	281	283
Mant. Banco de baterías/Extracto y Ventil.	B.B.	468	472	475	479	483	487	491	495	499	503	507	510
Mant.sist. emergencia	S.E.	1,560	1,572	1,585	1,598	1,610	1,623	1,636	1,649	1,662	1,676	1,689	1,699
Mantenimiento electromecánico	C.A.	780	786	792	799	805	812	818	825	831	838	844	850
Limpieza de Aisladores Celdas acoplam.	C.A.												
Medición de puntos calientes	C.A.												
Mantenimiento de cercos	Cer.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Limpieza de ductos y canaletas	DyC	226	228	230	231	233	235	237	239	241	243	245	246
Mantenimiento edificio control	E.C.	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	141	142
Mantenim. de sistema de aire acon.	A.A.	455	459	462	466	470	473	477	481	485	489	493	496
Mantenimiento de registrad.	Reg.												
Mant. electrico sala de mando y bastidores	S.M.	260	262	264	266	268	271	273	275	277	279	281	283
Medición sistema puesta a tierra	P.T.	325	328	330	333	335	338	341	344	346	349	352	354
Mantenimiento sist. iluminación	S.I.	1,567	1,579	1,592	1,605	1,618	1,630	1,643	1,657	1,670	1,683	1,697	1,707
Mant. Planta Tratamiento de agua	T.A.	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	141	142
Mant. sist. aire comprimido	A.C.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Mant. sistema agua potable	A.P.	325	328	330	333	335	338	341	344	346	349	352	354
Mant. tablero de patio de llaves	T.P.	585	590	594	599	604	609	614	618	623	628	633	637
Mant. taller de Herramientas	T.H.	390	393	396	399	403	406	409	412	416	419	422	425
Mant. oficinas(fumigación)	T.H.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Mant. equipo de Telecomun. SSEE	Telc.	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	141	142

5.3 CALCULO DE TARIFAS MENSUALES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

d) Costo de servicios

Actividades de mantenimiento

Inspección ligera	Torre	-											
Inspección minuciosa	Torre	104	105	106	107	107	108	109	110	111	112	113	113
Inspección nocturna	Torre												
Medición de puntos calientes	Torre												
Limpieza manual de aisladores	Cad.	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23	23
Retiro silicona	Cad.	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28
Siliconado	Cad.	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28
Cambio de accesorios	Torre	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Ajuste de Grapas	Torre	325	328	330	333	335	338	341	344	346	349	352	354
Lavado en caliente	Cad.												
Medición de puesta a tic3a	Torre												
Supervisión y control puesta a tic3a	Torre												
Reparación de fundaciones	Torre												
Creosotado	Post.												
Embreado de patas	Torre												
Mantenimiento de faja de servidumbre	Torre												
Mantenimiento camino de acceso	Torre	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	141	142
Mant. electromecánico celda linea	C.L	130	131	132	133	134	135	136	137	139	140	141	142
Limpieza de Aisladores Celdas de Linea	C.L	1,170	1,179	1,189	1,198	1,208	1,217	1,227	1,237	1,247	1,257	1,267	1,274
Medición de puntos calientes	C.L												
Sistema de proteccion	C.L												
Mant. electromecánico celda Trato	C.T.	325	328	330	333	335	338	341	344	346	349	352	354
Limpieza de Aisladores Celdas de Trato	C.T.	1,170	1,179	1,189	1,198	1,208	1,217	1,227	1,237	1,247	1,257	1,267	1,274
Med de rigidez dielectrica de aceite	Transf.	1,170	1,179	1,189	1,198	1,208	1,217	1,227	1,237	1,247	1,257	1,267	1,274
Mant electromecánico celda reactor	C.R	104	105	106	107	107	108	109	110	111	112	113	113
Limpieza Manual de Aisladores	C.R.	1,170	1,179	1,189	1,198	1,208	1,217	1,227	1,237	1,247	1,257	1,267	1,274
Tratamiento de aceite del reactor	Reac.	845	852	859	865	872	879	886	893	900	908	915	920
Mantenimiento SSAA	SSAA	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Mant rectificadores	Rect	325	328	330	333	335	338	341	344	346	349	352	354
Grupo electrogeno	G.E	780	786	792	799	805	812	818	825	831	838	844	850
Mant protección contra inc	P.I.	650	655	660	666	671	676	682	687	693	698	704	708
Mant Banco de baterias/Extracto y Ventil.	B.B	208	210	211	213	215	216	218	220	222	223	225	227
Mant sist emergencia	S.E	1,040	1,048	1,057	1,065	1,074	1,082	1,091	1,099	1,108	1,117	1,126	1,133
Mantenimiento electromecánico	C.A	156	157	158	160	161	162	164	165	166	168	169	170
Limpieza de Aisladores Celdas acoplam.	C.A.	1,170	1,179	1,189	1,198	1,208	1,217	1,227	1,237	1,247	1,257	1,267	1,274
Medición de puntos calientes	C.A.												
Mantenimiento de cercos	Cer.	195	197	198	200	201	203	205	206	208	209	211	212
Limpieza de ductos y canaletas	DyC	1,300	1,310	1,321	1,331	1,342	1,353	1,363	1,374	1,385	1,396	1,407	1,416
Mantenimiento edificio control	E.C.	1,040	1,048	1,057	1,065	1,074	1,082	1,091	1,099	1,108	1,117	1,126	1,133
Mantenim. de sistema de aire acon.	A.A	1,040	1,048	1,057	1,065	1,074	1,082	1,091	1,099	1,108	1,117	1,126	1,133
Mantenimiento de registrad	Reg.	260	262	264	266	268	271	273	275	277	279	281	283
Mant electrico sala de mando y bastidores	S.M.	1,300	1,310	1,321	1,331	1,342	1,353	1,363	1,374	1,385	1,396	1,407	1,416
Medición sistema puesta a tierra	P.T.	715	721	726	732	738	744	750	756	762	768	774	779
Mantenimiento sist. iluminación	S.I	1,625	1,638	1,651	1,664	1,677	1,691	1,704	1,718	1,732	1,745	1,759	1,770
Mant. Planta Tratamiento de agua	T.A	455	459	462	466	470	473	477	481	485	489	493	496

5.4 CALCULO DE DOTACION DE PERSONAL

a) Número de trabajadores por categoría por UU.TT.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT Norte	Linieros	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7
	Técnicos SSEE	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Administrativo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	31	31	31	31	31	31	31	31	34	34	34
UT Norte Medio	Linieros	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Técnicos SSEE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Administrativo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
UT Lima	Linieros	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Técnicos SSEE	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Administrativo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
UT Sur Medio	Linieros	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Técnicos SSEE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Administrativo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
UT Sierra Centro	Linieros	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Técnicos SSEE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Administrativo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
UT Sierra Norte	Linieros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Técnicos SSEE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Operadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Ingeniero apoyo operativo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Administrativo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Jefatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Centro Control	Operadores	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Supervisor CC	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jefe CC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ingeniería Mantenimiento	Técnicos Ing. mantenim	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Técnicos Telecomunicaciones	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ingeniero especializado	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Jefatura Ing. Mantenimiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Seguridad	Jefe de seguridad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ingeniero seguridad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Administración	Secretaria	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Profesionales	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	Empleados	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Jefes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Gerente	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Gerente General	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub-Total	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Subtotal personal de mantenimiento	Linieros	38	38	38	38	38	38	38	38	42	42	42
	Técnicos SSEE	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Técnicos Ing. mantenim.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Técnicos Telecomunicaciones	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sub-Total	90	90	90	90	90	90	90	90	94	94	94
Subtotal personal de operación		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Subtotal personal de apoyo al mantenimiento	Ing. Apoyo opar./Ing. especializado	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Administrativo UTs	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jefatura UTs/Jefatura Ing. Manto.	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	Sub-Total	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Subtotal personal de apoyo a la operación (Supervisores CC y Jefe CC)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Subtotal personal de seguridad (Ing. Seguridad Jefe Seguridad)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Subtotal personal administrativo (Administrativos y Funcionarios Sade)		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Total Personal		267	267	267	267	267	267	267	267	271	271	271

b) Cálculo Días Trabajador Disponible (c) Requerido (d) Exceso/Déficit (e) Sobretiempos Sabado (f) Sobretiempos domingo (g) Dias contratacion

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT Norte												
Linieros												
Requerido	120	116	55	105	83	58	12	25	93	193	157	34
Disponible	88	80	84	84	92	84	92	84	84	92	160	145
Exceso(+) / Deficit(-)	(32)	(36)	29	(21)	9	26	80	59	(9)	(101)	3	111
Sobre-tiempo (Sabado)	16	16		17					9	17		
Sobre-tiempo (Domingo)	16	16		4						17		
Contratación		4								67		
Técnicos SSEE												
Requerido	56	90	68	42	10	51	66	38	98	100	38	57
Disponible	132	120	120	120	132	120	132	120	120	132	132	120
Exceso(+) / Deficit(-)	76	30	52	78	122	69	66	82	22	32	94	63
Sobre-tiempo (Sabado)												
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
UT Norte Medio												
Linieros												
Requerido	176	163	136	97	186	112	172	130	106	111	147	166
Disponible	132	120	120	120	132	125	138	125	125	138	138	125
Exceso(+) / Deficit(-)	(44)	(43)	(16)	23	(54)	13	(34)	(5)	19	27	(9)	(41)
Sobre-tiempo (Sabado)	24	24	16		24		25	5			9	25
Sobre-tiempo (Domingo)	20	19			24		9					16
Contratación					6							
Técnicos SSEE												
Requerido	68	84	56	40	28	43	60	48	90	90	14	60
Disponible	132	120	120	120	132	120	132	120	120	132	132	120
Exceso(+) / Deficit(-)	64	36	64	80	104	77	72	72	30	42	118	60
Sobre-tiempo (Sabado)												
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
UT Lima												
Linieros												
Requerido	105	184	187	84	52	66	99	60	163	224	137	118
Disponible	264	240	240	240	264	240	264	240	240	264	264	240
Exceso(+) / Deficit(-)	159	56	53	156	212	174	165	180	77	40	127	122
Sobre-tiempo (Sabado)												
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
Técnicos SSEE												
Requerido	46	100	128	193	99	28	148	54	168	134	86	138
Disponible	220	200	200	200	220	200	220	200	200	220	220	200
Exceso(+) / Deficit(-)	174	100	72	7	121	172	72	146	32	86	134	62
Sobre-tiempo (Sabado)												
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
UT Sur Medio												
Linieros												
Requerido	59	100	167	73	147	150	55	55	69	121	76	54
Disponible	154	140	140	140	154	140	154	140	140	154	154	140
Exceso(+) / Deficit(-)	95	40	(27)	67	7	(10)	99	85	71	33	78	86
Sobre-tiempo (Sabado)			27			10						
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
Técnicos SSEE												
Requerido	36	111	129	119	4	48	72	102	137	135	42	84
Disponible	132	120	120	120	132	120	132	120	120	132	132	120
Exceso(+) / Deficit(-)	96	9	(9)	1	128	72	60	18	(17)	(3)	90	36
Sobre-tiempo (Sabado)			9						17	3		
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
UT Sierra Centro												
Linieros												
Requerido	113	122	129	89	121	50	72	41	97	104	41	20
Disponible	110	100	100	100	110	100	110	100	100	110	110	100
Exceso(+) / Deficit(-)	(3)	(22)	(29)	11	(11)	50	38	59	3	6	69	80
Sobre-tiempo (Sabado)	3	20	20		11							
Sobre-tiempo (Domingo)		2	9									
Contratación												
Técnicos SSEE												
Requerido	44	86	104	42	14	56	50	38	124	116	38	70
Disponible	132	120	120	120	132	120	132	120	120	132	132	120
Exceso(+) / Deficit(-)	88	34	16	78	118	64	82	82	(4)	16	94	50
Sobre-tiempo (Sabado)									4			
Sobre-tiempo (Domingo)												
Contratación												
UT Sierra Norte												

5.5 CALCULO DE COSTOS DE PERSONAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5.5.1 Costo de Personal de Mantenimiento												
UT Norte	45,154	46,568	40,986	45,442	40,986	40,986	40,986	40,986	44,469	62,632	55,260	55,260
UT Norte Medio	55,116	55,742	51,320	48,138	59,347	49,221	55,906	50,216	51,168	51,168	52,860	60,746
UT Lima	84,822	84,822	88,175	88,175	88,175	88,175	88,175	88,175	91,662	91,662	91,662	91,662
UT Sur Medio	50,129	50,129	59,306	52,110	52,110	54,099	52,110	52,110	57,757	54,747	54,171	54,171
UT Sierra centro	43,007	46,820	50,529	44,165	46,154	44,165	44,165	44,165	46,755	45,911	45,911	45,911
UT Sierra norte	38,663	39,811	44,435	40,192	40,192	40,192	40,192	40,192	41,781	41,781	41,781	41,781
Ingeniería de Mantenim	52,083	52,083	54,144	54,144	54,144	54,144	54,144	54,144	56,288	56,288	56,288	56,288
	388,974	375,974	388,896	372,365	381,108	370,882	375,878	369,888	389,880	404,189	397,935	405,820
a) Remuneración básica	235,700	236,210	245,658	245,658	246,382	246,382	246,382	246,382	256,237	264,687	264,687	264,687
b) Sobretiempos	15,822	22,058	20,986	4,455	12,115	1,989	6,685	995	6,291	7,947	1,692	9,578
c) Asignación vacacional	1,931	1,936	1,936	1,936	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	2,007	2,007	2,007
d) Asignación escolar	1,448	1,451	1,451	1,451	1,455	1,455	1,455	1,455	1,455	1,504	1,504	1,504
e) Asignación por fallecimiento	702	704	704	704	706	706	706	706	706	730	730	730
f) Gratificación	39,126	39,211	40,779	40,779	40,899	40,899	40,899	40,899	42,535	43,938	43,938	43,938
g) SSP empleados	14,142	14,173	14,740	14,740	14,783	14,783	14,783	14,783	15,374	15,881	15,881	15,881
h) Seguro de vida	2,357	2,362	2,457	2,457	2,464	2,464	2,464	2,464	2,562	2,647	2,647	2,647
i) Primas-seguro familiar	11,785	11,811	12,283	12,283	12,319	12,319	12,319	12,319	12,812	13,234	13,234	13,234
j) Fonavi	21,213	21,259	22,109	22,109	22,174	22,174	22,174	22,174	23,061	23,822	23,822	23,822
k) Senati	2,357	2,362	2,457	2,457	2,464	2,464	2,464	2,464	2,562	2,647	2,647	2,647
l) Provisión CTS empleados	22,392	22,440	23,338	23,338	23,406	23,406	23,406	23,406	24,343	25,145	25,145	25,145
	388,974	375,974	388,896	372,365	381,108	370,882	375,878	369,888	389,880	404,189	397,935	405,820

Directo												
UT Norte	31,695	39,959	24,696	29,647	16,830	21,849	14,317	12,661	39,838	43,780	36,746	19,020
UT Norte Medio	43,782	48,729	38,360	27,369	39,118	30,956	42,651	35,545	40,835	38,061	30,278	48,021
UT Lima	26,387	54,641	63,067	55,769	27,615	18,781	45,124	22,854	69,025	67,695	42,177	53,417
UT Sur Medio	16,625	40,732	59,306	38,599	27,283	39,520	23,187	31,580	43,095	48,551	22,305	28,834
UT Sierra centro	27,423	40,197	47,289	26,185	24,431	21,272	22,207	15,839	46,135	41,723	14,969	18,866
UT Sierra norte	21,342	18,383	20,945	9,184	13,774	16,489	7,732	13,058	16,450	15,698	6,831	15,092
Ingeniería de Mantenim.	4,735	9,549	9,925	16,695	11,895	9,475	4,102	0	18,763	30,703	21,748	14,541
	171,890	252,190	283,589	203,446	160,846	158,342	159,319	131,539	274,141	265,212	175,054	197,792

a) Remuneración básica	104,209	153,570	161,964	132,857	99,363	104,385	101,901	87,149	178,907	185,871	115,798	125,717
b) Sobretiempos	15,822	22,058	20,986	4,455	12,115	1,989	6,685	995	6,291	7,947	1,692	9,578
c) Asignación vacacional	868	1,276	1,294	1,055	793	833	813	698	1,367	1,415	883	959
d) Asignación escolar	651	956	970	790	594	624	610	524	1,025	1,061	662	719
e) Asignación por fallecimiento	316	464	470	383	288	303	296	254	497	514	321	349
f) Gratificación	17,299	25,493	26,886	22,054	16,494	17,328	16,916	14,467	29,699	30,855	19,222	20,869
g) SSP empleados	6,253	9,214	9,718	7,971	5,962	6,263	6,114	5,229	10,734	11,152	6,948	7,543
h) Seguro de vida	1,042	1,536	1,620	1,329	994	1,044	1,019	871	1,789	1,859	1,158	1,257
i) Primas-seguro familiar	5,210	7,679	8,098	6,643	4,968	5,219	5,095	4,357	8,945	9,294	5,790	6,286
j) Fonavi	9,379	13,821	14,577	11,957	8,943	9,395	9,171	7,843	16,102	16,728	10,422	11,315
k) Senati	1,042	1,536	1,620	1,329	994	1,044	1,019	871	1,789	1,859	1,158	1,257
l) Provisión CTS empleados	9,900	14,589	15,387	12,621	9,439	9,917	9,681	8,279	16,996	17,658	11,001	11,943
	171,890	252,190	283,589	203,446	160,846	158,342	159,319	131,539	274,141	265,212	175,054	197,792

Indirecto												
UT Norte	13,459	6,608	16,291	15,795	24,156	19,137	26,669	28,325	4,631	18,852	18,514	36,240
UT Norte Medio	11,334	7,013	12,960	20,769	20,229	18,265	13,254	14,670	10,333	13,106	22,582	12,724
UT Lima	58,435	30,181	25,108	32,407	60,560	69,394	43,052	65,321	22,637	23,967	49,485	38,245
UT Sur Medio	33,504	9,397	0	13,512	24,828	14,580	28,924	20,530	14,662	6,195	31,866	25,338
UT Sierra centro	15,584	6,623	3,240	17,980	21,723	22,892	21,958	28,325	620	4,188	30,942	27,046
UT Sierra norte	17,321	21,428	25,490	31,008	26,418	23,702	32,460	27,133	25,331	26,083	34,950	26,689
Ingeniería de Mantenim.	47,348	42,534	44,218	37,450	42,249	44,669	50,043	54,144	37,526	25,586	34,541	41,747
Total	198,985	123,784	125,307	168,820	220,162	212,840	216,259	238,449	115,739	117,977	222,881	208,028

a) Remuneración básica	131,491	82,640	83,694	112,801	147,019	141,997	144,481	159,232	77,329	78,816	148,889	138,970
b) Sobretiempos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c) Asignación vacacional	1,063	660	642	881	1,148	1,109	1,128	1,243	574	592	1,124	1,048
d) Asignación escolar	797	495	481	660	861	831	845	932	431	444	843	785
e) Asignación por fallecimiento	386	240	233	320	417	403	410	452	209	215	409	381
f) Gratificación	21,827	13,718	13,893	18,725	24,405	23,571	23,984	26,433	12,837	13,083	24,716	23,069
g) SSP empleados	7,889	4,958	5,022	6,768	8,921	8,520	8,669	9,554	4,840	4,729	8,933	8,338
h) Seguro de vida	1,315	826	837	1,128	1,470	1,420	1,445	1,592	773	788	1,489	1,390
i) Primas-seguro familiar	6,575	4,132	4,185	5,640	7,351	7,100	7,224	7,962	3,866	3,941	7,444	6,948
j) Fonavi	11,834	7,438	7,532	10,152	13,232	12,780	13,003	14,331	6,960	7,093	13,400	12,507
k) Senati	1,315	826	837	1,128	1,470	1,420	1,445	1,592	773	788	1,489	1,390
l) Provisión CTS empleados	12,492	7,851	7,951	10,716	13,967	13,490	13,726	15,127	7,346	7,488	14,144	13,202
	198,985	123,784	125,307	168,820	220,162	212,840	216,259	238,449	115,739	117,977	222,881	208,028

5.5.2 Costo de Personal de Operación												
UT Norte	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
UT Norte Medio	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
UT Lima	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
UT Sur Medio	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
UT Sierra centro	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
UT Sierra norte	51,314	51,314	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	53,344	55,456	55,456	55,456	55,456
Centro de Control	34,209	34,209	35,563	35,563	35,563	35,563	35,563	35,563	36,971	36,971	36,971	36,971
	342,091	342,091	355,830	355,830	355,830	355,830	355,830	355,830	369,710	369,710	369,710	369,710

a) Remuneración básica	224,000	224,000	232,960	232,960	232,960	232,960	232,960	232,960	242,278	242,278	242,278	242,278
c) Asignación vacacional	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717
f) Gratificación	37,184	37,184	38,671	38,671	38,671	38,671	38,671	38,671	40,218			

5.5 CALCULO DE COSTOS DE PERSONAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT Sierra noria	39.682	39.682	41.257	41.257	41.257	41.257	41.257	41.257	42.895	42.895	42.895	42.895
Ingeniería de mantenimiento	32.779	32.779	34.081	34.081	34.081	34.081	34.081	34.081	35.435	35.435	35.435	35.435
Centro de Control	23.655	23.655	24.594	24.594	24.594	24.594	24.594	24.594	25.571	25.571	25.571	25.571
	338.138	338.138	351.555	351.555	351.555	351.555	351.555	351.555	365.510	365.510	365.510	365.510
a) Remuneración básica	226.510	226.510	235.570	235.570	235.570	235.570	235.570	235.570	244.993	244.993	244.993	244.993
c) Asignación vacacional	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266	1.266
f) Gratificación	37.601	37.601	39.105	39.105	39.105	39.105	39.105	39.105	40.669	40.669	40.669	40.669
d) Asignación escolar	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949
e) Asignación por fallecimiento	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
g) SSP empleados	13.591	13.591	14.134	14.134	14.134	14.134	14.134	14.134	14.700	14.700	14.700	14.700
h) Seguro de vida	2.265	2.265	2.356	2.356	2.356	2.356	2.356	2.356	2.450	2.450	2.450	2.450
l) Primas-seguro familiar	11.326	11.326	11.779	11.779	11.779	11.779	11.779	11.779	12.250	12.250	12.250	12.250
l) Fonavi	20.386	20.386	21.201	21.201	21.201	21.201	21.201	21.201	22.049	22.049	22.049	22.049
k) Senati	2.265	2.265	2.356	2.356	2.356	2.356	2.356	2.356	2.450	2.450	2.450	2.450
l) Provisión CTS empleados	21.518	21.518	22.379	22.379	22.379	22.379	22.379	22.379	23.274	23.274	23.274	23.274
	338.138	338.138	351.555	351.555	351.555	351.555	351.555	351.555	365.510	365.510	365.510	365.510

5.5.4 Costo de Personal de Seguridad

a) Remuneración básica	8.400	8.400	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	9.085	9.085	9.085	9.085
c) Asignación vacacional	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
f) Gratificación	1.394	1.394	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.508	1.508	1.508	1.508
d) Asignación escolar	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
e) Asignación por fallecimiento	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
g) SSP empleados	504	504	524	524	524	524	524	524	545	545	545	545
h) Seguro de vida	84	84	87	87	87	87	87	87	91	91	91	91
l) Primas-seguro familiar	420	420	437	437	437	437	437	437	454	454	454	454
l) Fonavi	756	756	786	786	786	786	786	786	818	818	818	818
k) Senati	84	84	87	87	87	87	87	87	91	91	91	91
l) Provisión CTS empleados	798	798	830	830	830	830	830	830	863	863	863	863
	12.531	12.531	13.029	13.029	13.029	13.029	13.029	13.029	13.546	13.546	13.546	13.546

Total costo operativo	1.061.733	1.068.733	1.109.109	1.092.578	1.101.322	1.091.198	1.095.892	1.090.201	1.138.646	1.152.855	1.146.701	1.154.588
------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

5.5.5 Costo de Personal Administrativo

a) Remuneración básica	147.500	147.500	153.400	153.400	153.400	153.400	153.400	153.400	159.536	159.536	159.536	159.536
c) Asignación vacacional	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258
f) Gratificación	24.485	24.485	25.464	25.464	25.464	25.464	25.464	25.464	26.483	26.483	26.483	26.483
d) Asignación escolar	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579
e) Asignación por fallecimiento	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281
g) SSP empleados	8.850	8.850	9.204	9.204	9.204	9.204	9.204	9.204	9.572	9.572	9.572	9.572
h) Seguro de vida	1.475	1.475	1.534	1.534	1.534	1.534	1.534	1.534	1.595	1.595	1.595	1.595
l) Primas-seguro familiar	7.375	7.375	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.977	7.977	7.977	7.977
l) Fonavi	13.275	13.275	13.806	13.806	13.806	13.806	13.806	13.806	14.358	14.358	14.358	14.358
l) Provisión CTS empleados	14.013	14.013	14.573	14.573	14.573	14.573	14.573	14.573	15.156	15.156	15.156	15.156
	218.090	218.090	226.789	226.789	226.789	226.789	226.789	226.789	235.795	235.795	235.795	235.795

5.5.6 Costo de Personal Total Empresa

Remuneración básica	842.110	842.620	876.325	876.325	877.048	877.048	877.048	877.048	912.130	920.580	920.580	920.580
Sobretiempos	15.822	22.058	20.986	4.455	12.115	1.989	6.685	995	6.291	7.947	1.692	9.578
Asignación vacacional	5.214	5.219	5.219	5.219	5.225	5.225	5.225	5.225	5.225	5.290	5.290	5.290
Gratificación	102.112	102.115	106.141	106.141	106.146	106.146	106.146	106.146	110.333	110.383	110.383	110.383
Asignación escolar	3.549	3.550	3.550	3.550	3.552	3.552	3.552	3.552	3.552	3.576	3.576	3.576
Asignación por fallecimiento	40.507	40.591	42.160	42.160	42.280	42.280	42.280	42.280	43.916	45.319	45.319	45.319
SSP empleados	50.527	50.557	52.579	52.579	52.623	52.623	52.623	52.623	54.728	55.235	55.235	55.235
Seguro de vida	8.421	8.426	8.763	8.763	8.770	8.770	8.770	8.770	9.121	9.206	9.206	9.206
Primas-seguro familiar	42.106	42.131	43.816	43.816	43.852	43.852	43.852	43.852	45.606	46.029	46.029	46.029
Fonavi	75.790	75.836	78.869	78.869	78.934	78.934	78.934	78.934	82.092	82.852	82.852	82.852
Senati	6.946	6.951	7.229	7.229	7.236	7.236	7.236	7.236	7.526	7.610	7.610	7.610
Provisión CTS empleados	80.000	80.049	83.251	83.251	83.320	83.320	83.320	83.320	86.652	87.455	87.455	87.455
Bonificación por Turno	6.720	6.720	6.989	6.989	6.989	6.989	6.989	6.989	7.268	7.268	7.268	7.268
Gran Total Empresa	1.279.823	1.286.823	1.335.878	1.319.347	1.328.090	1.317.965	1.322.660	1.316.970	1.374.441	1.388.750	1.382.496	1.390.381

5.5.7 Costo de Personal per cuenta contable

Personal	1.117.086	1.123.987	1.166.529	1.149.998	1.158.600	1.148.474	1.153.170	1.147.480	1.198.171	1.210.832	1.204.578	1.212.464
CTS	80.000	80.049	83.251	83.251	83.320	83.320	83.320	83.320	86.652	87.455	87.455	87.455
Tributos (FONAVI, SENATI)	82.736	82.787	86.098	86.098	86.171	86.171	86.171	86.171	89.618	90.463	90.463	90.463
Gran Total Empresa	1.279.823	1.286.823	1.335.878	1.319.347	1.328.090	1.317.965	1.322.660	1.316.970	1.374.441	1.388.750	1.382.496	1.390.381

5.6 CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES Y SERVICIOS DE VEHICULOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UTLIMA												
Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)												
Camioneta	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Unimog	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
a) Kilometros												
Camioneta	4,615	5,935	12,144	15,956	12,431	4,544	11,664	4,280	5,360	13,394	11,314	12,574
Unimog	3,018	10,475	10,475	1,848	0	0	0	1,710	12,267	12,267	3,099	3,147
Costos directos												
b) C.D. Materiales	3,553	7,831	10,748	8,312	5,806	2,139	5,535	2,925	8,928	12,904	7,171	7,861
c) C.D. Mantenimiento y repar.	1,554	3,426	4,702	3,637	2,540	936	2,422	1,280	3,906	5,646	3,137	3,439
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	1,776	3,916	5,374	4,156	2,903	1,070	2,768	1,462	4,464	6,452	3,586	3,930
e) C.I. Mantenimiento y repar.	699	1,542	2,116	1,636	1,143	421	1,090	576	1,758	2,540	1,412	1,548
UT NORTE												
Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)												
Camioneta	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Unimog	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
a) Kilometros												
Camioneta	5,670	2,660	1,740	9,711	6,741	9,181	4,020	2,140	3,020	5,709	4,649	5,609
Unimog	4,170	4,764	2,214	3,138	2,770	0	0	930	4,096	6,616	5,502	0
Costos directos												
b) C.D. Materiales	5,344	4,175	2,219	6,985	5,243	4,912	2,168	1,736	4,197	7,292	6,057	3,141
c) C.D. Mantenimiento y repar.	2,338	1,827	971	3,056	2,294	2,149	948	759	1,836	3,190	2,650	1,374
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	2,672	2,088	1,110	3,493	2,622	2,456	1,084	868	2,098	3,646	3,029	1,571
e) C.I. Mantenimiento y repar.	1,052	822	437	1,375	1,032	967	427	342	826	1,436	1,192	618
UT NORTE MEDIO												
Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)												
Camioneta	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Unimog	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
a) Kilometros												
Camioneta	7,256	2,360	1,560	5,170	5,034	6,965	5,085	1,840	2,600	3,320	2,494	6,519
Unimog	6,237	6,326	5,474	2,160	4,920	2,550	6,150	4,920	4,484	4,868	7,155	6,045
Costos directos												
b) C.D. Materiales	6,758	4,318	3,514	3,796	5,137	5,014	5,873	3,525	3,743	4,371	5,148	6,847
c) C.D. Mantenimiento y repar.	2,957	1,889	1,537	1,661	2,247	2,194	2,569	1,542	1,638	1,913	2,252	2,995
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	3,379	2,159	1,757	1,898	2,569	2,507	2,936	1,762	1,872	2,186	2,574	3,423
e) C.I. Mantenimiento y repar.	1,330	850	692	747	1,011	987	1,156	694	737	861	1,014	1,348
UT SUR MEDIO												
Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)												
Camioneta	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Unimog	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
a) Kilometros												
Camioneta	2,923	6,552	13,809	10,586	12,026	10,025	3,390	2,608	6,439	15,905	9,995	8,773
Unimog	2,502	2,502	4,908	2,440	2,440	2,440	2,537	2,537	776	698	698	698
Costos directos												
b) C.D. Materiales	2,537	4,212	8,768	6,118	6,839	5,952	2,900	2,549	3,506	8,094	5,263	4,693
c) C.D. Mantenimiento y repar.	1,110	1,843	3,836	2,677	2,992	2,604	1,269	1,115	1,534	3,541	2,302	2,053
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	1,268	2,106	4,384	3,059	3,420	2,976	1,450	1,275	1,753	4,047	2,631	2,346
e) C.I. Mantenimiento y repar.	499	829	1,726	1,205	1,347	1,172	571	502	690	1,593	1,036	924

5.6 CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES Y SERVICIOS DE VEHICULOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

UT SIERRA CENTRO

Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)

Camioneta	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Unimog	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

a) Kilometros												
Camioneta	4,670	3,766	4,374	6,927	6,097	4,580	5,080	1,540	4,666	5,334	4,317	5,777
Unimog	4,460	3,740	4,725	3,610	3,610	0	915	2,665	3,580	3,580	1,750	0
Costos directos												
b) C.D. Materiales	4,999	4,147	5,081	5,801	5,407	2,450	3,298	2,478	4,778	5,186	3,507	3,235
c) C.D. Mantenimiento y repar.	2,187	1,814	2,223	2,538	2,365	1,072	1,443	1,084	2,090	2,269	1,534	1,416
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	2,499	2,074	2,541	2,900	2,703	1,225	1,649	1,239	2,389	2,593	1,753	1,618
e) C.I. Mantenimiento y repar.	984	816	1,000	1,142	1,064	482	649	488	941	1,021	690	637

UT SIERRA NORTE

Rendimiento Combustible Promedio (km/gal)

Camioneta	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Unimog	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

a) Kilometros												
Camioneta	2,540	812	616	1,403	3,378	3,755	2,300	1,660	1,852	2,016	2,354	3,754
Unimog	2,476	2,476	2,924	1,552	1,368	0	0	731	731	731	0	0
Costos directos												
b) C.D. Materiales	2,748	1,874	2,052	1,664	2,615	2,009	1,240	1,352	1,469	1,571	1,311	2,103
c) C.D. Mantenimiento y repar.	1,202	820	898	728	1,144	879	543	592	642	687	573	920
Costos Indirectos												
d) C.I. Materiales	1,374	937	1,026	832	1,308	1,004	620	676	734	785	655	1,051
e) C.I. Mantenimiento y repar.	541	369	404	328	515	396	244	266	289	309	258	414

RESUMEN COSTOS DE VEHICULOS - OPERACIÓN

Directos												
Materiales	25,938	26,558	32,383	32,677	31,048	22,477	21,015	14,565	26,621	39,417	28,456	27,879
Mantenimiento y reparacion	11,348	11,619	14,168	14,296	13,583	9,833	9,194	6,372	11,647	17,245	12,450	12,197
Subtotal Directos	37,286	38,178	46,551	46,973	44,631	32,310	30,209	20,937	38,268	56,662	40,906	40,076
Indirectos												
Materiales	12,969	13,279	16,192	16,339	15,524	11,238	10,507	7,282	13,311	19,709	14,228	13,939
Mantenimiento y reparacion	5,107	5,229	6,375	6,433	6,113	4,425	4,137	2,867	5,241	7,760	5,602	5,489
Subtotal Indirectos	18,076	18,508	22,567	22,772	21,636	15,663	14,645	10,150	18,552	27,469	19,831	19,428
Subtotal Materiales	38,907	39,837	48,575	49,016	46,571	33,715	31,522	21,847	39,932	59,126	42,685	41,818
Subtotal Mantenimiento y reparacion	16,455	16,848	20,543	20,730	19,696	14,259	13,331	9,239	16,888	25,005	18,052	17,686
Total Costos Vehiculos Oper.	55,362	56,685	69,118	69,745	66,267	47,973	44,853	31,086	56,820	84,131	60,737	59,504

COSTOS DE VEHICULOS - ADMINISTRACION

Materiales	7,921	9,633	10,799	9,825	8,822	7,356	8,714	7,670	10,071	11,662	9,368	9,644
Mantenimiento y repar.	777	1,713	2,351	1,818	1,270	468	1,211	640	1,953	2,823	1,569	1,720
Total Costos Vehic. Administ.	8,698	11,346	13,150	11,643	10,093	7,824	9,925	8,310	12,024	14,484	10,937	11,364

5.7 CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES, SERVICIOS, PEAJES Y VIATICOS DIRECTOS DE MANTENIMIENTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT NORTE	103,117	194,527	146,436	115,403	82,704	88,119	51,420	45,068	216,483	298,014	138,179	86,056
Líneas de Transmisión	63,461	120,788	89,670	83,245	70,212	43,947	4,212	18,180	126,628	205,491	103,859	33,496
a) Materiales	7,800	16,077	16,205	27,577	25,848	16,232	0	0	14,226	35,230	16,890	16,992
b) Serv. Terceros	7,800	62,898	55,474	6,390	6,441	0	0	6,597	74,805	90,439	16,890	0
Personal (Referencial)	20,847	19,683	8,542	20,262	14,989	11,522	1,806	4,966	16,727	33,604	29,474	7,021
Vehiculos (Referencial)	5,849	4,020	1,883	9,223	6,850	4,953	465	1,292	3,654	8,163	7,219	2,245
c) Peajes	165	85	40	157	105	75	16	32	64	151	143	39
d) Alimentacion y Viaticos	21,000	18,025	7,525	19,635	15,978	11,165	1,925	5,294	17,152	37,903	33,245	7,200
Celdas de Línea	0	26,996	27,444	0	0	0	0	0	30,046	29,190	3,430	3,584
a) Materiales	0	3,092	3,117	0	0	0	0	0	3,269	3,295	0	0
b) Serv. Terceros	0	5,241	5,283	0	0	0	0	0	5,541	5,585	0	0
Personal (Referencial)	0	9,498	9,874	0	0	0	0	0	10,265	9,331	1,531	1,684
Vehiculos (Referencial)	0	715	721	0	0	0	0	0	756	762	192	193
c) Peajes	0	48	49	0	0	0	0	0	51	52	13	13
d) Alimentacion y Viaticos	0	8,400	8,400	0	0	0	0	0	10,164	10,164	1,694	1,694
Transformación	0	0	21,611	22,175	0	0	0	5,934	29,387	22,957	0	0
a) Materiales	0	0	6,440	6,492	0	0	0	1,443	8,209	6,809	0	0
b) Serv. Terceros	0	0	4,557	4,593	0	0	0	1,855	6,649	4,817	0	0
Personal (Referencial)	0	0	5,456	5,456	0	0	0	1,215	6,935	5,156	0	0
Vehiculos (Referencial)	0	0	406	409	0	0	0	141	567	429	0	0
c) Peajes	0	0	27	28	0	0	0	10	38	29	0	0
d) Alimentacion y Viaticos	0	0	4,725	5,198	0	0	0	1,271	6,988	5,717	0	0

Total General	542,705	1,255,987	1,318,908	729,072	594,611	528,199	534,324	446,809	1,408,408	1,636,427	611,658	708,148
----------------------	----------------	------------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------	----------------	----------------

UT NORTE	103,117	194,527	146,436	115,403	82,704	88,119	51,420	45,068	216,483	298,014	138,179	86,056
a) Materiales	14,265	31,111	26,952	35,387	26,888	21,568	4,057	3,471	32,873	57,012	21,686	23,038
b) Serv. Terceros	17,115	78,321	66,741	12,102	10,232	11,464	12,394	13,008	93,514	109,415	23,582	13,806
Personal (Referencial)	31,947	41,435	26,500	29,363	18,471	24,556	15,548	12,661	41,711	57,075	39,731	22,304
Vehiculos (Referencial)	7,682	6,002	3,190	10,041	7,537	7,061	3,116	2,495	6,033	10,482	8,707	4,515
c) Peajes	258	209	128	212	133	178	135	92	214	293	218	160
d) Alimentacion y Viaticos	31,850	37,450	22,925	28,298	19,443	23,293	16,170	13,340	42,138	63,737	44,256	22,234
UT NORTE MEDIO	118,086	208,016	176,840	98,755	144,229	91,201	138,679	127,852	201,767	223,253	99,403	167,843
a) Materiales	8,025	27,432	22,213	25,325	20,573	5,296	14,965	15,290	30,362	36,429	13,913	28,049
b) Serv. Terceros	12,532	80,312	74,269	14,066	31,375	12,681	28,244	34,104	79,930	88,654	11,013	22,238
Personal (Referencial)	43,801	49,247	40,161	27,369	41,205	33,663	42,107	35,544	42,711	43,605	31,555	48,317
Vehiculos (Referencial)	9,715	6,207	5,052	5,457	7,384	7,208	8,442	5,067	5,381	6,284	7,400	9,842
c) Peajes	264	194	146	166	186	206	261	155	185	213	159	271
d) Alimentacion y Viaticos	43,750	44,625	35,000	26,373	43,505	32,148	44,660	37,692	43,197	48,067	35,362	49,126

5.7 CALCULO DE COSTOS DE MATERIALES, SERVICIOS, PEAJES Y VIATICOS DIRECTOS DE MANTENIMIENTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT LIMA	93,722	387,716	413,554	215,396	114,365	64,673	157,944	73,629	460,371	493,813	175,884	195,904
a) Materiales	14,300	62,687	65,359	30,305	19,362	17,585	31,322	10,552	70,635	81,326	26,812	36,132
b) Serv. Terceros	21,308	201,305	206,311	41,878	20,868	7,034	25,626	11,695	228,260	229,368	29,284	35,109
Personal (Referencial)	26,396	58,991	67,511	67,489	32,163	18,781	45,124	22,854	73,811	78,016	52,071	56,232
Vehiculos (Referencial)	5,107	11,257	15,450	11,949	8,346	3,075	7,957	4,204	12,835	18,550	10,309	11,300
c) Peajes	177	266	359	456	287	103	368	184	409	486	350	382
d) Alimentacion y Viaticos	26,434	53,209	58,565	63,321	33,339	18,095	47,548	24,140	74,422	86,068	57,058	56,749
UT SUR MEDIO	60,492	206,564	287,223	143,159	97,991	161,297	82,721	97,514	235,693	296,104	83,082	108,104
a) Materiales	17,093	42,556	65,074	37,402	20,435	7,763	12,342	17,038	34,742	60,030	18,899	26,084
b) Serv. Terceros	6,481	79,931	98,084	18,488	11,372	59,692	18,318	11,682	92,785	98,167	4,117	14,131
Personal (Referencial)	16,569	40,824	59,339	40,058	27,204	43,505	23,206	31,642	51,580	60,167	24,816	30,325
Vehiculos (Referencial)	3,647	6,055	12,605	8,795	9,832	8,556	4,169	3,664	5,040	11,635	7,565	6,745
c) Peajes	135	189	285	199	164	271	217	177	253	348	212	241
d) Alimentacion y Viaticos	16,569	37,009	51,837	38,217	28,984	41,510	24,468	33,310	51,293	65,758	27,473	30,578
UT SIERRA CENTRO	93,992	190,006	221,131	110,697	97,977	68,214	71,897	57,946	229,928	250,500	75,683	90,975
a) Materiales	21,480	33,673	38,801	31,569	24,653	7,832	3,546	3,471	31,156	35,986	21,405	25,792
b) Serv. Terceros	7,950	70,570	84,150	15,830	11,776	15,048	15,359	18,230	95,176	115,127	13,167	17,983
Personal (Referencial)	28,606	41,802	48,490	27,989	26,069	21,272	23,437	15,839	48,010	43,429	17,101	21,211
Vehiculos (Referencial)	7,186	5,962	7,304	8,339	7,772	3,522	4,742	3,562	6,869	7,454	5,041	4,651
c) Peajes	246	200	210	212	180	134	173	114	227	226	123	163
d) Alimentacion y Viaticos	28,525	37,800	42,175	26,758	27,528	20,405	24,640	16,728	48,491	48,279	18,846	21,175
UT SIERRA NORTE	73,295	69,157	73,722	45,662	57,345	54,694	31,663	44,802	64,166	74,743	39,427	69,265
a) Materiales	16,280	15,954	14,039	14,920	14,165	6,182	3,345	2,376	4,752	8,484	10,654	13,692
b) Serv. Terceros	7,950	15,218	17,743	6,870	7,696	13,222	7,458	13,565	24,026	30,628	6,404	15,823
Personal (Referencial)	22,526	18,382	20,675	10,989	15,414	16,489	9,372	13,058	16,450	15,698	9,816	18,376
Vehiculos (Referencial)	3,950	2,695	2,950	2,393	3,760	2,888	1,783	1,944	2,111	2,258	1,884	3,022
c) Peajes	189	109	116	95	139	128	79	95	99	100	81	141
d) Alimentacion y Viaticos	22,400	16,800	18,200	10,395	16,170	15,785	9,625	13,764	16,728	17,575	10,588	18,211
Total General	542,705	1,255,987	1,318,908	729,072	594,611	528,199	534,324	446,809	1,408,408	1,636,427	611,658	708,148
a) Materiales	91,443	213,413	232,438	174,909	126,078	66,225	69,578	52,198	204,521	279,267	113,369	152,788
b) Serv. Terceros	73,334	525,656	547,297	109,232	93,319	119,141	107,399	102,284	613,690	671,360	87,567	119,090
Personal (Referencial Nota 1)	169,845	250,682	262,676	203,257	160,527	158,267	158,794	131,599	274,273	297,989	175,089	196,764
Vehiculos (Referencial Nota 2)	37,286	38,178	46,551	46,973	44,631	32,310	30,209	20,937	38,268	56,662	40,906	40,076
c) Peajes	1,269	1,166	1,244	1,340	1,088	1,020	1,234	818	1,387	1,666	1,144	1,358
d) Alimentacion y Viaticos	169,528	226,893	228,702	193,360	168,968	151,235	167,111	138,973	276,269	329,484	193,583	198,072
Total General	542,705	1,255,987	1,318,908	729,072	594,611	528,199	534,324	446,809	1,408,408	1,636,427	611,658	708,148

5.8 CALCULO DE COSTOS MATERIALES INDIRECTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Tasa de Costos Indirectos de Oper. & Mant.

UT NORTE												
Materiales	3,566	7,778	6,738	8,847	6,722	5,392	1,014	868	8,218	14,253	5,422	5,759
UT NORTE MEDIO												
Materiales	2,006	6,858	5,553	6,331	5,143	1,324	3,741	3,823	7,590	9,107	3,478	7,012
UT LIMA												
Materiales	3,575	15,672	16,340	7,576	4,841	4,396	7,831	2,638	17,659	20,332	6,703	9,033
UT SUR MEDIO												
Materiales	4,273	10,639	16,269	9,351	5,109	1,941	3,086	4,259	8,685	15,008	4,725	6,521
UT SIERRA CENTRO												
Materiales	5,370	8,418	9,700	7,892	6,163	1,958	887	868	7,789	8,996	5,351	6,448
UT SIERRA NORTE												
Materiales	4,070	3,988	3,510	3,730	3,541	1,545	836	594	1,188	2,121	2,664	3,423
Total Materiales Indirectos	22,861	53,353	58,110	43,727	31,520	16,556	17,394	13,049	51,130	69,817	28,342	38,197

5.9 CALCULO DE COSTOS MATERIALES Y SERVICIOS INDIRECTOS DE SEGURIDAD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Tasa de Costos Indirectos de Seguridad

18%

a) Materiales	16,460	38,414	41,839	31,484	22,694	11,920	12,524	9,396	36,814	50,268	20,406	27,502
----------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------

Tasa de inflación	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.60%
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

b) Servicio vigilancia (interna)

UT Norte	18,150	18,295	18,441	18,588	18,736	18,885	19,036	19,188	19,341	19,495	19,650	19,769
UT Norte Medio	18,150	18,295	18,441	18,588	18,736	18,885	19,036	19,188	19,341	19,495	19,650	19,769
UT Lima	29,150	29,382	29,617	29,853	30,091	30,331	30,573	30,817	31,062	31,310	31,560	31,750
UT Sur Medio	20,350	20,512	20,676	20,841	21,007	21,174	21,343	21,513	21,685	21,858	22,032	22,165
UT Sierra Centro	18,150	18,295	18,441	18,588	18,736	18,885	19,036	19,188	19,341	19,495	19,650	19,769
UT Sierra Norte	7,150	7,207	7,264	7,322	7,381	7,440	7,499	7,559	7,619	7,680	7,741	7,788
Sede	16,500	16,632	16,764	16,898	17,033	17,168	17,305	17,443	17,582	17,723	17,864	17,972
Total Serv. Vigilancia	127,600	128,618	129,643	130,677	131,719	132,769	133,828	134,895	135,971	137,055	138,148	138,983

c) Custodia y Patrullaje

UT Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UT Norte Medio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UT Lima	66,000	66,526	67,057	67,592	68,130	68,674	69,221	69,773	70,330	70,891	71,456	71,888
UT Sur Medio	16,500	16,632	16,764	16,898	17,033	17,168	17,305	17,443	17,582	17,723	17,864	17,972
UT Sierra Centro	50,050	50,449	50,851	51,257	51,666	52,078	52,493	52,911	53,333	53,759	54,187	54,515
UT Sierra Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Custodia y Patrullaje	132,550	133,607	134,672	135,746	136,829	137,920	139,020	140,128	141,246	142,372	143,507	144,375

5.10 CALCULO DE COSTOS SERVICIOS, MATERIALES Y ALIMENTACION ADMINISTRATIVOS

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UT NORTE	ANUAL S/.	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292	12,292
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	22,500	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875
UT NORTE MEDIO		17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	85,000	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083
UT LIMA		16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	75,000	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250
UT SUR MEDIO		17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	85,000	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083	7,083
UT SIERRA CENTRO		14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	50,000	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167
UT SIERRA NORTE		14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583	14,583
Capacitación	125,000	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417	10,417
Transporte	50,000	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167
SEDE		553,027	583,520	588,276	581,994	569,786	554,823	555,661	560,226	598,307	616,993	575,519	585,374
b) Materiales	25%	42,861	73,353	78,110	63,727	51,520	36,556	37,394	33,049	71,130	89,817	48,342	58,197
c) Alimentación, Pasaje local e intern. y viaticos		81,000	81,000	81,000	89,100	89,100	89,100	89,100	98,010	98,010	98,010	98,010	98,010
Capacitación, prog salud, festv	550,000	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833
Transporte	220,000	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333
Honorarios Prof. y Servicio de Terceros	1,550,000	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167
Gastos de Representación	60,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Publicaciones, publicidad	350,000	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167
Suscripciones	100,000	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333
Mantenimiento de oficinas	550,000	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833
Electricidad, agua	320,000	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667
Seguros incendio y lineas aliadas	300,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Otros seguros	70,000	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833
Correos y Telecomunicaciones	400,000	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333
Impuesto al patrimonio predial	680,000	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667
TOTAL		646,152	676,645	681,401	675,119	662,911	647,948	648,786	653,351	691,432	710,118	668,644	678,499

5.11 TOTALIZA COSTOS POR EMPRESA

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inflación acumulada		0.80%	1.60%	2.41%	3.23%	4.05%	4.88%	5.72%	6.56%	7.41%	8.27%	9.13%	10.00%
Saldo VNR	484,409,329	484,409,329	484,409,329	484,705,604	486,752,086	489,119,958	492,759,007	496,398,056	500,037,104	503,676,153	507,738,273	511,182,729	513,241,453
Factor Crecimiento 12 del VNR													
Factor Crecimiento 12 de la inflación													

a) Costos Directos

Mantenimiento

Materiales	91,443	213,413	232,438	174,909	126,078	66,225	69,578	52,198	204,521	279,267	113,369	152,788
Servicio de terceros	73,334	525,656	547,297	109,232	93,319	119,141	107,399	102,284	613,690	671,360	87,567	119,090
Remuneraciones y BBSS												
Remuneración básica	104,209	153,570	161,964	132,857	99,363	104,385	101,901	87,149	178,907	185,871	115,798	125,717
Sobretiempos	15,822	22,058	20,986	4,455	12,115	1,989	6,685	995	6,291	7,947	1,692	9,578
Asignación vacacional	868	1,276	1,294	1,055	793	833	813	698	1,367	1,415	883	959
Gratificación	651	956	970	790	594	624	610	524	1,025	1,061	662	719
Asignación escolar	316	464	470	383	288	303	296	254	497	514	321	349
Asignación por fallecimiento	17,299	25,493	26,886	22,054	16,494	17,328	16,916	14,467	29,699	30,855	19,222	20,869
SSP empleados	6,253	9,214	9,718	7,971	5,962	6,263	6,114	5,229	10,734	11,152	6,948	7,543
Seguro de vida	1,042	1,536	1,620	1,329	994	1,044	1,019	871	1,789	1,859	1,158	1,257
Primas-seguro familiar	5,210	7,679	8,098	6,643	4,968	5,219	5,095	4,357	8,945	9,294	5,790	6,286
Vehículos												
Materiales, combustibles, repuestos	25,938	26,558	32,383	32,677	31,048	22,477	21,015	14,565	26,621	39,417	28,456	27,879
Mantenimiento y reparación	11,348	11,619	14,168	14,296	13,583	9,833	9,194	6,372	11,647	17,245	12,450	12,197
Peajes	1,269	1,166	1,244	1,340	1,088	1,020	1,234	818	1,387	1,666	1,144	1,358
Fonavi, Senati	10,421	15,357	16,196	13,286	9,936	10,438	10,190	8,715	17,891	18,587	11,580	12,572
Alimentación, viáticos	169,528	226,893	228,702	193,360	168,968	151,235	167,111	138,973	276,269	329,484	193,583	198,072
Provisión CTS empleados	9,900	14,589	15,387	12,621	9,439	9,917	9,681	8,279	16,996	17,658	11,001	11,943
Subtotal Costos Directos Mantenimiento	544,849	1,257,495	1,319,821	729,260	595,030	528,274	534,849	446,749	1,408,276	1,624,650	611,623	709,176

Operaciones

Remuneraciones y BBSS												
Remuneración básica	224,000	224,000	232,960	232,960	232,960	232,960	232,960	232,960	242,278	242,278	242,278	242,278
Sobretiempos												
Asignación vacacional	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717	1,717
Gratificación	37,184	37,184	38,671	38,671	38,671	38,671	38,671	38,671	40,218	40,218	40,218	40,218
Asignación escolar	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287
Asignación por fallecimiento	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624
SSP empleados, Bonificación x Turno	20,160	20,160	20,966	20,966	20,966	20,966	20,966	20,966	21,805	21,805	21,805	21,805
Seguro de vida	2,240	2,240	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,330	2,423	2,423	2,423	2,423
Primas-seguro familiar	11,200	11,200	11,648	11,648	11,648	11,648	11,648	11,648	12,114	12,114	12,114	12,114
Fonavi, senati	22,400	22,400	23,296	23,296	23,296	23,296	23,296	23,296	24,228	24,228	24,228	24,228
Provisión CTS empleados	21,280	21,280	22,131	22,131	22,131	22,131	22,131	22,131	23,016	23,016	23,016	23,016
Subtotal Costos Directos Operación	342,091	342,091	355,630	355,630	355,630	355,630	355,630	355,630	369,710	369,710	369,710	369,710

Total Costos Directos	886,940	1,599,586	1,675,451	1,084,890	950,660	883,903	890,479	802,378	1,777,986	1,994,360	981,333	1,078,886
------------------------------	----------------	------------------	------------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------	----------------	------------------

b) Costos indirectos

Operación y mantenimiento

Materiales, Útiles y uniformes	22,861	53,353	58,110	43,727	31,520	16,556	17,394	13,049	51,130	69,817	28,342	38,197
Remuneraciones y BBSS												
Remuneración básica	358,001	309,150	319,264	348,371	382,590	377,567	380,051	394,803	322,323	323,809	393,882	383,963
Sobretiempos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asignación vacacional	2,329	1,926	1,908	2,147	2,414	2,375	2,394	2,509	1,841	1,858	2,390	2,314
Gratificación	59,428	51,319	52,998	57,830	63,510	62,676	63,088	65,537	53,506	53,752	65,384	63,738
Asignación escolar	1,746	1,443	1,430	1,609	1,810	1,780	1,794	1,881	1,380	1,393	1,792	1,734
Asignación por fallecimiento	847	700	693	780	878	863	870	912	669	675	869	841
SSP empleados	21,480	18,549	19,156	20,902	22,955	22,654	22,803	23,688	19,339	19,429	23,633	23,038
Seguro de vida	3,580	3,092	3,193	3,484	3,826	3,776	3,801	3,948	3,223	3,238	3,939	3,840
Primas-seguro familiar	17,900	15,458	15,963	17,419	19,129	18,878	19,003	19,740	16,116	16,190	19,694	19,198
Fonavi, Senati	35,800	30,915	31,926	34,837	38,259	37,757	38,005	39,480	32,232	32,381	39,388	38,396
Provisión CTS empleados	34,010	29,369	30,330	33,095	36,346	35,869	36,105	37,506	30,621	30,762	37,419	36,478
Vehículos												
Materiales, combustibles, repuestos	12,969	13,279	16,192	16,339	15,524	11,238	10,507	7,282	13,311	19,709	14,228	13,939
Mantenimiento y reparación	5,107	5,229	6,375	6,433	6,113	4,425	4,137	2,867	5,241	7,760	5,602	5,489
Subtotal Costos indirectos de Oper. y M	576,057	533,782	557,538	586,974	624,873	596,415	599,953	613,203	550,931	580,773	636,584	631,164

Seguridad

Materiales, implementos de seguridad	16,460	38,414	41,839	31,484	22,694	11,920	12,524	9,396	36,814	50,268	20,406	27,502
Remuneraciones y BBSS												
Remuneración básica	8,400	8,400	8,736	8,738	8,736	8,736	8,736	8,736	9,085	9,085	9,085	9,085
Sobretiempos												
Asignación vacacional	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Gratificación	1,394	1,394	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,508	1,508	1,508	1,508
Asignación escolar	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Asignación por fallecimiento	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
SSP empleados	504	504	524	524	524	524	524	524	545	545	545	545
Seguro de vida	84	84	87	87	87	87	87	87	91	91	91	91
Primas-seguro familiar	420	420	437	437	437	437	437	454	454	454	454	454
Fonavi, Senati	840	840	874	874	874	874	874	874	909	909	909	909
Provisión CTS empleados	798	798	830	830	830	830	830	830	863	863	863	863
Servicio de vigilancia (seguridad interna)	127,600	128,618	129,643	130,677	131,719	132,769	133,828	134,895	135,971	137,055	138,148	138,983
Custodia y Patrullaje	132,550	133,607	134,672	135,746	136,829	137,920	139,020	140,128	141,246	142,372	143,507	144,375
Subtotal Costos de Seguridad	289,141	313,170	319,183	310,935	304,270	295,638	298,400	297,448	327,576	343,241	315,608	324,406

Total Costos Indirectos

Total Costos Indirectos	865,198	846,951	876,721	897,909	929,143	892,053	898,354	910,651	878,507	924,014	952,171	955,569
--------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

c) Costos Administrativos

Materiales y útiles de escritorio	42,861	73,353	78,110	63,727	51,520	36,556	37,394	33,049	71,130	89,817	48,342	58,197
Remuneraciones y BBSS												
Remuneración básica	147,500	147,500	153,400	153,400	153,400	153,400	153,400	153,400	159,536	159,536	159,536	159,536
Sobretiempos												
Asignación vacacional	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258
Gratificación	24,485	24,485	25,464	25,464	25,464	25,464	25,464	25,464	26,483	26,483	26,483	26,483
Asignación escolar	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579	579
Asignación por fallecimiento	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281
SSP empleados	8,850	8,850	9,204	9,204	9,204	9,204	9,204	9,204	9,572	9,572	9,572	9,572
Seguro de vida	1,475	1,475	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,595	1,595	1,595	1,595
Primas-seguro familiar	7,375	7,375	7,670	7,670	7,670	7,670	7,670	7,670	7,977	7,977	7,977	7,977
Fonavi, Senati	13,275	13,275	13,806	13,806	13,806	13,806	13,806	13,806	14,358	14,358	14,358	14,358
Provisión CTS empleados	14,013	14,013	14,573	14,573	14,573	14,573	14,573	14,573	15,156	15,156	15,156	15,156
Alimentación, Pasaje local e intern. y viático	81,000	81,000	81,000	89,100	89,100	89,100	89,100	89,100	98,010	98,010	98,010	98,010
Capacit., progr. de salud, vacac. útiles	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333	108,333
Honorarios Prof. y Servicio de Terceros	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167	129,167
Gastos de Representación	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Mantenimiento y reparación de vehículos	8,698	11,346	13,100	11,643	10,093	7,824	9,925	8,310	12,024	14,484	10,937	11,364
Publicaciones, publicidad	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167	29,167
Suscripciones	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333
Mantenimiento de oficinas	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833	45,833
Electricidad, agua	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667	26,667
Seguros incendio y líneas aliadas	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Otros seguros	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833
Correos y Telecomunicaciones	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333	33,333
Transporte de personal	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958	48,958
Impuesto al patrimonio predial	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667	56,667

Total Costos Administrativos

Total Costos Administrativos	872,940	906,080	921,320	913,531	899,773	882,540	885,480	888,429	939,251	960,398	915,376	925,657
-------------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

GRAN TOTAL DE LA EMPRESA

GRAN TOTAL DE LA EMPRESA	2,625,079	3,352,618	3,473,492	2,896,330	2,779,576	2,658,497	2,674,313	2,601,459	3,595,744	3,878,772	2,648,880	2,960,113
---------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

COSTOS POR NATURALEZA DEL GASTO

Materiales	212,531	418,371	459,071	362,863	278,383	164,972	168,413	129,539	403,527	548,294	253,145	318,502
Personal	1,117,086	1,123,987	1,166,529	1,149,998	1,158,600	1,148,474	1,153,170	1,147,480	1,198,171	1,210,832	1,204,578	1,212,464
Serv terceros	660,878	1,117,258	1,145,425	707,074	689,618	708,785	699,275	689,520	1,213,365	1,282,696	689,496	721,915
Tributos	140,671	140,620	144,009	144,105	143,926	143,858	144,071	143,656	147,672	148,795	148,273	148,488
Cargas de gestión	413,911	472,333	475,207	449,040	425,730	409,088	426,064	407,945	546,358	600,699	465,933	471,290
Provisión CTS	80,000	80,049	83,251	83,251	83,320	83,320	83,320	83,320	86,652	87,455	87,455	87,455
TOTAL	2,625,079	3,352,618	3,473,492	2,896,330	2,779,576	2,658,497	2,674,313	2,601,459	3,595,744	3,878,772	2,848,880	2,960,113

INFORMACION ADICIONAL REQUERIDA

Tributos-Personal	82,736	82,787	86,098	86,098	86,171	86,171	86,171	86,171	89,618	90,463	90,463	90,463
Tributos-Otros	57,935	57,833	57,911	58,006	57,755	57,687	57,900	57,485	58,054	58,332	57,811	58,025

Consumo de Materias Primas y Auxiliar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo de Suministros Diversos	212,531	418,371	459,071	362,863	278,383	164,972	168,413	129,539	403,527	548,294	253,145	318,502

Compras de Materias Primas y A 90%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compras de Suministros Diversos	191,278	376,534	413,164	326,576	250,545	148,475	151,572	116,585	363,174	493,465	227,830	286,652

Flujo de Caja del CTS	493,190											515,657
-----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

Total Costos Personal	1,279,823	1,286,823	1,335,878	1,319,347	1,328,090	1,317,965	1,322,660	1,316,970	1,374,441	1,388,750	1,382,496	1,390,381
Total Vehiculos	64,060	68,031	82,268	81,388	76,360	55,797	54,778	39,396	68,844	98,616	71,674	70,868
Total Otros C Directos	335,573	967,127	1,009,681	478,841	389,453	337,621	345,321	294,273	1,095,867	1,281,776	395,663	471,308
Total Otros C Indirectos	22,861	53,353	58,110	43,727	31,520	16,556	17,394	13,049	51,130	69,817	28,342	38,197
Total Costos Indirectos Seguridad	276,610	300,639	306,154	297,907	291,242	282,610	285,372	284,419	314,030	329,695	302,062	310,860
Total Costos Administrativos	646,152	676,645	681,401	675,119	662,911	647,948	648,786	653,351	691,432	710,118	668,644	678,499
Gran total sumando hojas parcial	2,625,079	3,352,618	3,473,492	2,896,330	2,779,576	2,658,497	2,674,313	2,601,459	3,595,744	3,878,772	2,848,880	2,960,113

ANEXO 6

6. MODULO DE TRATAMIENTO DE FLUJOS DE BALANCE INICIAL

6.1 PARAMETROS

FECHA DE INICIO DE PRONOSTICO

Periodo Base

IPM en año Base

Periodo	Tasa de inflación por periodo		
		0	12
	0.8%	0.6%	0.5%

ACTIVOS	Facturas por Cobrar	Préstamos a Personal	Deudas por Responsabilidad	Clas. Por Cobrar Comerc. Largo Plazo	Otras Clas. Por Cobrar Largo Plazo
Tasa de interes anual S/	1%	1%	1%	1%	1%
Nro Periodos de Pago	2	8	6	18	24
Nro Periodos de Gracia	0	0	0	0	0
Indice de Recupero	98%	98%	95%	95%	95%

OTROS PASIVOS L P	Provisión Beneficios Soc.
Tasa de interes anual S/	1%
Nro Periodos de Pago	2
Nro Periodos de Gracia	0

DEUDA A LARGO PLAZO	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	Fuente 4	Fuente 5
Tasa de interes anual S/	1%	1%	1%	1%	1%
Nro Periodos de Pago	192	240	240	240	240
Nro Periodos de Gracia	0	0	12	0	12

Tasa de amortización de activos intangibles

TASAS DE DEPRECIACION ECONOMICA (DE GESTION)

Equipos existentes:

Maq. y equipo y otras unid. de ex	0.46%
Obras Civiles	0.25%
Equipo diverso	1.67%
Unidades de Transporte	1.67%
Muebles y enseres	0.83%

TASAS DE DEPRECIACION TRIBUTARIA

Equipos existentes:

Maq. y equipo y otras unid. de ex	0.54%
Obras Civiles	0.25%
Equipo diverso	1.67%
Unidades de Transporte	1.67%
Muebles y enseres	0.83%

6.2 RESULTADOS

	1	2	3	4	5	6	7	8
ACTIVOS								
a RECUPERO DE CUENTA POR COBRAR	Facturas x Cobrar	8,219,828	8,219,828	0	0	0	0	0
	Prestamos a Personal	966	966	966	966	966	966	966
	Deudas por Responsabilidad	1	1	1	1	1	0	0
	Cuentas por Cobrar Comercial L.P.	1	1	1	1	1	1	1
	Otras Cuentas por Cobrar L.P.	1	1	1	1	1	1	1
	Total	8,220,797	8,220,797	968	968	968	967	967
b PROVISION COBRANZA DUBIOSA	Facturas x Cobrar	515,763	0	0	0	0	0	0
	Prestamos a Personal	158	0	0	0	0	0	0
	Deudas por Responsabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Cuentas por Cobrar Comercial L.P.	1	0	0	0	0	0	0
	Otras Cuentas por Cobrar L.P.	1	0	0	0	0	0	0
	Total	515,923	0	0	0	0	0	0
c INCOBRABLES	Facturas x Cobrar	8,832,747	515,763	-	-	-	-	-
	Prestamos a Personal	-	158	-	-	-	-	-
	Deudas por Responsabilidad	-	0	-	-	-	-	-
	Cuentas por Cobrar Comercial L.P.	-	1	-	-	-	-	-
	Otras Cuentas por Cobrar L.P.	-	1	-	-	-	-	-
	Total	8,832,747	515,923	-	-	-	-	-
d INTERESES GANADOS	Facturas x Cobrar	199,803	99,902	-	-	-	-	-
	Prestamos a Personal	62	54	46	39	31	23	15
	Deudas por Responsabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Cuentas por Cobrar Comercial L.P.	0	0	0	0	0	0	0
	Otras Cuentas por Cobrar L.P.	0	0	0	0	0	0	0
	Total	199,865	99,956	47	39	31	23	16
e DESACTIVACION A FLUJO	Edificios y otras construcciones	Flujo de Desactivación Activo Fijo	-	-	-	-	-	-
	Maquinarias y equipos	Flujo de Desactivación Activo Fijo	0	0	0	0	0	0
f DESACTIVACION DEPRECIACION	Edificios y otras construcciones	Flujo de Desactivación Ajuste de De	-	-	-	-	-	-
	Maquinarias y equipos	Flujo de Salida de Depreciación	0	0	0	0	0	0
		Flujo de Desactivación de Ajuste De	-	-	-	-	-	-
		Flujo de Salida de Depreciación	-	-	-	-	-	-
g DEPRECIACION DE ACTIVO Fijo	Edificios y otras construcciones	Flujo Depreciación de Activo	40,832	67,081	67,616	68,155	68,699	69,247
	Maquinarias y equipos	Flujo Depreciación de Activo	5,555,309	4,030,788	4,062,930	4,095,329	4,127,985	4,160,902
			4,194,082	4,227,526	4,260,155	4,292,794	4,325,433	4,358,072
	Unidades de transporte	Flujo de Depreciación	16,816	24,493	24,688	24,885	25,084	25,284
	Muebles y enseres	Flujo de Depreciación	6,568	17,237	17,375	17,513	17,653	17,794
	Equipos diversos	Flujo de Depreciación	101,772	149,235	149,417	150,608	151,809	153,020
			154,240	155,470	156,681	157,892	159,103	160,314
	TOTAL DEPRECIACION	5,721,297	4,287,834	4,322,026	4,356,491	4,391,230	4,426,246	4,461,542
h AMORTIZACION DE INTANGIBLES	Flujo de Amortización	53,613	99,942	100,739	101,542	102,352	103,168	103,991
		104,820	105,632	106,443	107,254	108,065	108,876	109,687
PASIVOS								
i AMORTIZACION DEUDA	Provisión Beneficios Soc.	85,079	85,079	0	0	0	0	0
	Deuda Largo Plazo	179,815	179,815	179,815	179,815	179,815	179,815	179,815
	Total	264,894	264,894	179,815	179,815	179,815	179,815	179,815
j INTERESES DEVENGADOS	Provisión Beneficios Soc.	962	481	0	0	0	0	0
	Deuda Largo Plazo	417,331	415,369	413,408	411,446	409,484	407,522	405,561
	Total	418,293	415,850	413,408	411,446	409,484	407,522	405,561
PARA EFECTOS TRIBUTARIOS								
k DEPRECIACION DE ACTIVO Fijo	Edificios y otras construcciones	Flujo Depreciación de Activo	32,666	53,665	54,093	54,524	54,959	55,397
	Maquinarias y equipos	Flujo Depreciación de Activo	3,920,755	3,810,927	3,841,316	3,871,947	3,902,822	3,933,844
			3,965,314	3,996,934	4,023,439	4,050,781	4,078,123	4,105,465
	Unidades de transporte	Flujo de Depreciación	13,453	19,594	19,751	19,908	20,067	20,227
	Muebles y enseres	Flujo de Depreciación	5,254	13,790	13,900	14,010	14,122	14,235
	Equipos diversos	Flujo de Depreciación	81,418	118,588	119,534	120,487	121,448	122,416
			123,392	124,376	125,359	126,342	127,325	128,308
	TOTAL DEPRECIACION	4,053,545	4,016,564	4,048,593	4,080,877	4,113,418	4,146,219	4,179,282

6.3 CALCULO DE FLUJOS ACTIVOS DE INICIO DE BALANCE

			1	2	3	4
Facturas por Cobrar (Provisión Cobranza dudosa)	25,788,167 (8,832,747)	Saldo Efectivo Fx Pagar Flujo de recuperó (Amortización)	16,439,657	8,219,828 8,219,828		8,219,828
Tasa de interés anual S/.	1%	Flujo de cobranza dudosa		515,763		
Nro.Periodos de Pago	2	Flujo de incobrables		8,832,747	515,763	
Nro.Periodos de Gracia		Flujo de intereses		199,803	99,902	
Índice de Recuperó	98%					
Prestamos a Personal	7,888	Saldo Efectivo Fx Pagar Flujo de recuperó (Amortización)	7,730	6,764 966	5,798 966	4,831 966
Tasa de interés anual S/.	1%	Flujo de cobranza dudosa		158		
Nro.Periodos de Pago	8	Flujo de incobrables		-	158	
Nro.Periodos de Gracia		Flujo de intereses		62	54	46
Índice de Recuperó	98%					39
Deudas por Responsabilidad	6	Saldo Efectivo Fx Pagar Flujo de recuperó (Amortización)	6	5 1	4 1	3 1
Tasa de interés anual S/.	1%	Flujo de cobranza dudosa		0		
Nro.Periodos de Pago	6	Flujo de incobrables		-	0	
Nro.Periodos de Gracia		Flujo de intereses		0	0	0
Índice de Recuperó	95%					0
CTAS POR COBRAR COMERCIALES LP	12	Saldo Efectivo Fx Pagar Flujo de recuperó (Amortización)	11	11 1	10 1	10 1
Tasa de interés anual S/.	1%	Flujo de cobranza dudosa		1		
Nro.Periodos de Pago	18	Flujo de incobrables		-	1	
Nro.Periodos de Gracia		Flujo de intereses		0	0	0
Índice de Recuperó	95%					0
OTRAS CTAS POR COBRAR A LP	14	Saldo Efectivo Fx Pagar Flujo de recuperó (Amortización)	13	13 1	12 1	12 1
Tasa de interés anual S/.	1%	Flujo de cobranza dudosa		1		
Nro.Periodos de Pago	24	Flujo de incobrables		-	1	
Nro.Periodos de Gracia		Flujo de intereses		0	0	0
Índice de Recuperó	95%					0

6.4 CALCULO DEL FLUJO DE AJUSTE INFLACIONARIO Y DESCAPITALIZ. DE ACTIVOS FIJOS (EN \$/.)

		Inflación					0	1	2	3	4	5
		Inflación Acumulada					0	0.8%	1.6%	2.4%	3.2%	4.1%
		Tasa de Depreciación	Años Vida Útil	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar							
Edificios y otras construcciones												
	Grupo 1	0%	400.00	334	-	13,204,795	105,297	106,137	106,983	107,836	108,696	
	Grupo 2			354	-	7,922,877	63,178	63,682	64,190	64,702	65,218	
	Grupo 3			373	-	2,640,959	21,059	21,227	21,397	21,567	21,739	
	Grupo 4			345	-	1,320,480	10,530	10,614	10,698	10,784	10,870	
	Grupo 5			345	-	1,320,480	10,530	10,614	10,698	10,784	10,870	
	(Deprec.Acum. 1)			334		2,194,100	17,496	17,778	18,187	18,602	19,022	
	(Deprec.Acum. 2)			354		914,208	7,290	7,483	7,703	7,926	8,152	
	(Deprec.Acum. 3)			373		182,842	1,458	1,486	1,551	1,618	1,685	
	(Deprec.Acum. 4)			345		182,842	1,458	1,486	1,525	1,564	1,603	
	(Deprec.Acum. 5)			345		182,842	1,458	1,486	1,525	1,564	1,603	
	Flujo Ajuste de Activo Fijo			33,001,076		26,409,590		210,594	212,273	213,966	215,672	
	Flujo de Desactivacion Activo Fijo			0		0		-	-	-	-	
	Flujo de Ajuste de Deprec.			4,830,242		3,656,834		29,160	29,718	30,490	31,272	
	Flujo de Desactivacion Ajuste de Deprec.			0		0		-	-	-	-	
Maquinarias y equipos												
	Grupo 1	0%	219.00	182	0.82	432,792,524	3,451,148	3,478,668	3,506,408	3,534,368	3,562,552	
	Grupo 2			194	0.82	259,675,514	2,070,689	2,087,201	2,103,845	2,120,621	2,137,531	
	Grupo 3			204	0.82	86,558,505	690,230	695,734	701,282	706,874	712,510	
	Grupo 4			188	0.82	43,279,252	345,115	347,867	350,641	353,437	356,255	
	Grupo 5			188	0.82	43,279,252	345,115	347,867	350,641	353,437	356,255	
	(Deprec.Acum. 1)			182		71,912,524	573,441	605,868	626,770	647,968	669,463	
	(Deprec.Acum. 2)			194		29,963,552	238,934	248,725	260,351	272,146	284,114	
	(Deprec.Acum. 3)			204		5,992,710	47,787	51,020	54,642	58,317	62,048	
	(Deprec.Acum. 4)			188		5,992,710	47,787	51,020	53,034	55,077	57,149	
	(Deprec.Acum. 5)			188		5,992,710	47,787	51,020	53,034	55,077	57,149	
	Flujo Ajuste de Activo Fijo			1,081,623,692		865,585,047		6,902,297	6,957,337	7,012,815	7,068,737	
	Flujo de Desactivacion Activo Fijo			0		0		-	-	-	-	
	Flujo de Ajuste de Deprec.			166,177,407		119,854,207		955,734	1,007,654	1,047,831	1,088,585	
	Flujo de Desactivacion de Ajuste Deprec.			0		0		-	-	-	-	
	Unidades de transporte (Deprec.Acum. unidades de transporte)	1.67%		8		1,446,416 200,280	1,457,950 218,692	1,469,576 244,929	1,481,294 271,571	1,493,106 298,621	1,505,013 326,086	
	Muebles y enseres (Deprec.Acum. muebles y enseres)	0.83%		16		2,035,854 281,897	2,052,088 290,712	2,068,452 310,268	2,084,946 330,116	2,101,572 350,262	2,118,330 370,708	
	Equipos diversos (Deprec.Acum. equipos diversos)	1.67%		8		8,753,932 1,212,123	8,823,737 1,323,561	8,894,099 1,482,350	8,965,022 1,643,587	9,036,510 1,807,302	9,108,568 1,973,523	
	Intangibles (Amortizacion Acum. de Intangibles)	3%		0		3,541,212 45,178	3,569,450 99,151	3,597,913 199,884	3,626,604 302,217	3,655,523 406,169	3,684,672 511,760	

6.5 CALCULO DE LOS FLUJOS DE DEPRECIACION DE GESTION (EN \$/.)

					0	1	2	3	4	5	
		Tasa de Depreciacion	Años Vida Util	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar						
Edificios y otras construcciones											
Grupo 1	0%	400	334	-		17,844	33,541	33,808	34,078	34,349	
Grupo 2			354	-		16,863	20,124	20,285	20,447	20,610	
Grupo 3			373	-		2,042	6,708	6,762	6,816	6,870	
Grupo 4			345	-		2,042	3,354	3,381	3,408	3,435	
Grupo 5			345	-		2,042	3,354	3,381	3,408	3,435	
(Deprec.Acum. 1)											
(Deprec.Acum. 2)											
(Deprec.Acum. 3)											
(Deprec.Acum. 4)											
(Deprec.Acum. 5)											
Flujo Depreciacion de Activo			2,677,503			40,832	67,081	67,616	68,155	68,699	
Flujo de Salida de Depreciacion			-		0	-	-	-	-	-	
Saldo del Activo Fijo para verificar					26,409,590	26,620,184	26,832,457	27,046,423	27,262,095	27,479,486	
Saldo de la Depreciacion para verificar					3,656,834	3,726,826	3,823,625	3,921,731	4,021,159	4,121,923	
Maquinarias y equipos											
Grupo 1	0%	219	182	0.82		3,493,141	2,015,394	2,031,465	2,047,664	2,063,993	
Grupo 2			194	0.82		988,937	1,209,236	1,218,879	1,228,599	1,238,396	
Grupo 3			204	0.82		357,743	403,079	406,293	409,533	412,799	
Grupo 4			188	0.82		357,743	201,539	203,147	204,766	206,399	
Grupo 5			188	0.82		357,743	201,539	203,147	204,766	206,399	
(Deprec.Acum. 1)											
(Deprec.Acum. 2)											
(Deprec.Acum. 3)											
(Deprec.Acum. 4)											
(Deprec.Acum. 5)											
Flujo Depreciacion de Activo			163,988,225			5,555,309	4,030,788	4,062,930	4,095,329	4,127,985	
Flujo de Salida de Depreciacion			-		0	-	-	-	-	-	
Saldo del Activo Fijo para verificar					865,585,047	872,487,344	879,444,680	886,457,496	893,526,232	900,651,336	
Saldo de la Depreciacion para verificar					119,854,207	126,365,250	131,403,693	136,514,454	141,698,368	146,956,276	
		Tasa de Depreciacion	Numero de Años depreciados								
Unidades de transporte	1.67%		8		1,446,416	1,457,950	1,469,576	1,481,294	1,493,106	1,505,013	
Flujo Auxiliar de Depreciacion						16,818	24,493	24,688	24,885	25,084	
Flujo de Depreciacion						16,816	24,493	24,688	24,885	25,084	
Muebles y enseres	0.83%		16		2,035,854	2,052,088	2,068,452	2,084,946	2,101,572	2,118,330	
Flujo Auxiliar de Depreciacion						6,568	17,237	17,375	17,513	17,653	
Flujo de Depreciacion						6,568	17,237	17,375	17,513	17,653	
Equipos diversos	1.67%		8		8,753,932	8,823,737	8,894,099	8,965,022	9,036,510	9,108,568	
Flujo Auxiliar de Depreciacion						101,772	148,235	149,417	150,608	151,809	
Flujo de Depreciacion						101,772	148,235	149,417	150,608	151,809	
Intangibles	2.78%		0		3,541,212	3,569,450	3,597,913	3,626,604	3,655,523	3,684,672	
Flujo Auxiliar de Amortizacion						53,613	99,942	100,739	101,542	102,352	
Flujo de Amortizacion						53,613	99,942	100,739	101,542	102,352	

6.6 CALCULO DEL FLUJO DE AJUSTE INFLACIONARIO Y DESCAPITALIZ. DE ACTIVOS FIJOS TRIBUTARIO (EN S/.)

		Inflación	0.0%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%			
		Inflación Acumulada	0.0%	0.8%	1.8%	2.4%	3.2%			
			0	1	2	3	4			
Edificios y otras construcciones	Tasa de Depreciacion	Años Vida Util	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar						
	Grupo 1	0%	400.00	334	-	10,563,836	84,238	84,909	85,586	86,269
	Grupo 2			354	-	6,338,302	50,543	50,946	51,352	51,761
	Grupo 3			373	-	2,112,767	16,848	16,982	17,117	17,254
	Grupo 4			345	-	1,056,384	8,424	8,491	8,559	8,627
	Grupo 5			345	-	1,056,384	8,424	8,491	8,559	8,627
	(Deprec.Acum. 1)			334		1,755,280	13,997	14,222	14,550	14,881
	(Deprec.Acum. 2)			354		731,367	5,832	5,986	6,162	6,341
	(Deprec.Acum. 3)			373		146,273	1,166	1,189	1,241	1,294
	(Deprec.Acum. 4)			345		146,273	1,166	1,189	1,220	1,251
	(Deprec.Acum. 5)			345		146,273	1,166	1,189	1,220	1,251
	Flujo Ajuste de Activo Fijo			26,400,861	21,127,672		168,475	169,818	171,173	172,538
Flujo de Desactivacion Activo Fijo			0		0	-	-	-	-	
Flujo de Ajuste de Deprec.			3,864,194	2,925,467		23,328	23,775	24,392	25,018	
Flujo de Desactivacion Ajuste de Deprec.			0		0	-	-	-	-	
Maquinarias y equipos	Tasa de Depreciacion	Años Vida Util	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar						
	Grupo 1	1%	185.00	154	0.38	346,234,019	2,760,919	2,782,935	2,805,126	2,827,495
	Grupo 2			164	0.38	207,740,411	1,656,551	1,669,761	1,683,076	1,696,497
	Grupo 3			172	0.38	69,246,804	552,184	556,587	561,025	565,499
	Grupo 4			160	0.38	34,623,402	276,092	278,293	280,513	282,749
	Grupo 5			160	0.38	34,623,402	276,092	278,293	280,513	282,749
	(Deprec.Acum. 1)			154		57,530,019	458,752	482,375	501,416	520,730
	(Deprec.Acum. 2)			164		23,970,841	191,147	198,980	209,683	220,545
	(Deprec.Acum. 3)			172		4,794,168	38,229	42,208	45,583	49,010
	(Deprec.Acum. 4)			160		4,794,168	38,229	39,193	41,025	42,884
	(Deprec.Acum. 5)			160		4,794,168	38,229	39,193	41,025	42,884
	Flujo Ajuste de Activo Fijo			865,298,954	692,468,038		5,521,837	5,565,869	5,610,252	5,654,989
Flujo de Desactivacion Activo Fijo			0		0	-	-	-	-	
Flujo de Ajuste de Deprec.			135,009,542	95,883,366		764,587	801,949	838,733	876,052	
Flujo de Desactivacion de Ajuste Deprec.			0		0	-	-	-	-	
Unidades de transporte (Deprec.Acum. unidades de transporte)	1.67%		8		1,157,133 160,224	1,166,360 174,954	1,175,661 195,943	1,185,036 217,257	1,194,485 238,897	
Muebles y enseres (Deprec.Acum. muebles y enseres)	0.83%		16		1,628,683 225,517	1,641,671 232,570	1,654,761 248,214	1,667,957 264,093	1,681,257 280,210	
Equipos diversos (Deprec.Acum. equipos diversos)	1.67%		8		7,003,146 969,698	7,058,990 1,058,848	7,115,279 1,185,880	7,172,017 1,314,870	7,229,208 1,445,842	

6.7 CALCULO DE LOS FLUJOS DE DEPRECIACION TRIBUTARIO (EN \$/.)

					0	1	2	3	4	5	6
Edificios y otras construcciones	Tasa de Depreciacion	Años Vida Util	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar							
Grupo 1	0%	400	334	-		14,275	26,832	27,046	27,262	27,479	27,699
Grupo 2			354	-		13,490	16,099	16,228	16,357	16,488	16,619
Grupo 3			373	-		1,633	5,366	5,409	5,452	5,496	5,540
Grupo 4			345	-		1,633	2,683	2,705	2,726	2,748	2,770
Grupo 5			345	-		1,633	2,683	2,705	2,726	2,748	2,770
(Deprec.Acum. 1)											
(Deprec.Acum. 2)											
(Deprec.Acum. 3)											
(Deprec.Acum. 4)											
(Deprec.Acum. 5)											
Flujo Depreciacion de Activo			2,142,002			32,666	53,665	54,093	54,524	54,959	55,397
Flujo de Salida de Depreciacion			-		0	-	-	-	-	-	-
Saldo del Activo Fijo para verificar					21,127,672	21,296,147	21,465,965	21,637,138	21,809,676	21,983,589	22,158,889
Saldo de la Depreciacion para verificar					2,925,467	2,981,461	3,058,900	3,137,385	3,216,927	3,297,538	3,379,231
Maquinarias y equipos	Tasa de Depreciacion	Años Vida Util	Numero de Años por depreciar	Fraccion de año a descontar							
Grupo 1	1%	185	154	0.38		2,503,684	1,905,463	1,920,658	1,935,974	1,951,411	1,966,972
Grupo 2			164	0.38		791,150	1,143,278	1,152,395	1,161,584	1,170,847	1,180,183
Grupo 3			172	0.38		460,692	381,093	384,132	387,195	390,282	393,394
Grupo 4			160	0.38		82,614	190,546	192,066	193,597	195,141	196,697
Grupo 5			160	0.38		82,614	190,546	192,066	193,597	195,141	196,697
(Deprec.Acum. 1)											
(Deprec.Acum. 2)											
(Deprec.Acum. 3)											
(Deprec.Acum. 4)											
(Deprec.Acum. 5)											
Flujo Depreciacion de Activo			153,711,875			3,920,755	3,810,927	3,841,316	3,871,947	3,902,822	3,933,944
Flujo de Salida de Depreciacion			-		0	-	-	-	-	-	-
Saldo del Activo Fijo para verificar					692,468,038	697,989,875	703,555,744	709,165,997	714,820,986	720,521,069	726,266,605
Saldo de la Depreciacion para verificar					95,883,366	100,568,708	105,181,584	109,861,632	114,609,631	119,426,367	124,312,634
Unidades de transporte	Tasa de Depreciacion		Numero de Años depreciados								
Unidades de transporte	1.67%		8		1,157,133	1,166,360	1,175,661	1,185,036	1,194,485	1,204,010	1,213,611
Flujo Auxiliar de Depreciacion						13,453	19,594	19,751	19,908	20,067	20,227
Flujo de Depreciacion					160,224	13,453	19,594	19,751	19,908	20,067	20,227
Muebles y enseres	0.83%		16		1,628,683	1,641,671	1,654,761	1,667,957	1,681,257	1,694,664	1,708,177
Flujo Auxiliar de Depreciacion						5,254	13,790	13,900	14,010	14,122	14,235
Flujo de Depreciacion					225,517	5,254	13,790	13,900	14,010	14,122	14,235
Equipos diversos	1.67%		8		7,003,146	7,058,990	7,115,279	7,172,017	7,229,208	7,286,855	7,344,961
Flujo Auxiliar de Depreciacion						81,418	118,588	119,534	120,487	121,448	122,416
Flujo de Depreciacion					969,698	81,418	118,588	119,534	120,487	121,448	122,416

6.8 CALCULO DE FLUJOS DE PASIVOS DE INICIO DE BALANCE (S/.)

			1	2	3	4	5
Provisiòn Beneficios Soc.	170,158	Saldo Efectivo Fx Pagar	170,158	85,079			
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		85,079	85,079		
Nro.Periodos de Pago	2	Flujo de intereses		962	481		
Nro.Periodos de Gracia							

Nota: Por defecto los valores son Tasa de Interes =0%, Nro Periodos de Pago =1, Nro Periodos de Gracia 0

Nota: No se consideran intereses durante el periodo de gracia

Nota: Se asume un pago de deuda a Amortizacion Constante

6.9 COMPUTO DE FLUJOS DE DEUDA A LARGO PLAZO CONTRAIDA DE INICIO DE BALANCE (EN S/.)

			0	1	2	3	4	5
Fuente 1	20,308,463	Saldo Efectivo Fx Pagar	20,308,463	20,202,690	20,096,917	19,991,143	19,885,370	19,779,597
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		105,773	105,773	105,773	105,773	105,773
Nro.Periodos de Pago	192	Flujo de Intereses		213,937	212,823	211,708	210,594	209,480
Nro.Periodos de Gracia	0							
Fuente 2	15,231,347	Saldo Efectivo Fx Pagar	15,231,347	15,167,883	15,104,420	15,040,956	14,977,492	14,914,028
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		63,464	63,464	63,464	63,464	63,464
Nro.Periodos de Pago	240	Flujo de Intereses		172,615	171,896	171,177	170,458	169,738
Nro.Periodos de Gracia	0							
Fuente 3	10,154,232	Saldo Efectivo Fx Pagar	10,154,232	10,154,232	10,154,232	10,154,232	10,154,232	10,154,232
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		0	0	0	0	0
Nro.Periodos de Pago	240	Flujo de Intereses		0	0	0	0	0
Nro.Periodos de Gracia	12							
Fuente 4	2,538,558	Saldo Efectivo Fx Pagar	2,538,558	2,527,981	2,517,403	2,506,826	2,496,249	2,485,671
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		10,577	10,577	10,577	10,577	10,577
Nro.Periodos de Pago	240	Flujo de Intereses		30,779	30,651	30,522	30,394	30,266
Nro.Periodos de Gracia	0							
Fuente 5	2,538,558	Saldo Efectivo Fx Pagar	2,538,558	2,538,558	2,538,558	2,538,558	2,538,558	2,538,558
Tasa de interes anual S/.	1%	Flujo de Amortizacion		0	0	0	0	0
Nro.Periodos de Pago	240	Flujo de Intereses		0	0	0	0	0
Nro.Periodos de Gracia	12							

ANEXO 7

7.- MODULO DE ESTADOS

7.1 CONTROL

PARAMETROS GENERALES

TIPO DE PERIODO (1) ANUAL (2) MENSUA

FECHA DE INICIO DE PRONÓSTICO

HORIZONTE DE PROYECCION periodos

MACROECONOMICAS

Periodo Base

Tipo de Cambio en Periodo Base S./US\$

IPM en año Base

Tasa de devaluación por periodo

	Base	Var. 1	Var. 2
Periodo 0	0	12	24
	0.64%	0.60%	0.49%

Tasa de inflación por periodo

	0	12	24
Periodo	0.80%	0.60%	0.49%

Tasa de devaluación

Tipo de Cambio

Inflacion anual

Inflacion acumulada

3.00

TASAS TRIBUTARIAS

Tasa de amortizacion de activos intangibles periodo

Tasa pago a cuenta de impuesto a la renta

Impuesto General a las Ventas

Impuesto a la Renta 3ra. Categoria

Participacion de Utilidades de los Trabajadore

PERIODO LIMITE DE EXONERACION DE INTERESES B

TASA DE CONTRIBUCION A ORGANISMOS RECTORES

CAJA MINIMA

TASAS DE DEUDA A CORTO PLAZO

Sobregiro en moneda nacional periodo

TASAS DE COLOCACION DE EXCEDENTES

Estructura de Excedente		por periodo M.N.
Depósitos en Ahorros	30.00%	0.80%
Depósitos a plazos	30.00%	1.17%
Otros Depósitos	0.00%	1.24%
Certificados Bancarios	30.00%	1.17%
Otros Valores Negociables	10.00%	1.46%

7.3 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE GESTION (En S/.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a. INGRESOS	13,324,584	13,409,368	13,494,715	13,580,609	13,667,053	13,754,051	13,856,227	13,944,390	14,033,117	14,122,412	14,212,279	14,852,962
VENTAS NETAS	13,324,564	13,409,368	13,484,715	13,580,609	13,667,053	13,754,051	13,856,227	13,944,390	14,033,117	14,122,412	14,212,279	14,852,962
Servicio de Agua y Desague	13 194.728	13 278.899	13 363.208	13 448.259	13 533.855	13 619.999	13 721.316	13 808.613	13 898.469	13 984.889	14 073.874	14 713.669
Servicios Colaterales	129 636	130 669	131 506	132 350	133 198	134 052	134 912	135 777	136 647	137 523	138 405	139 293
OTROS INGRESOS OPERACIONALES												
b. COSTO DE SERVICIO	8,915,911	7,875,198	8,032,289	7,491,260	7,410,927	7,347,899	7,422,270	7,387,199	8,419,420	8,831,009	7,910,166	8,263,663
Materiales y Suministros Diversos	212,531	418,371	459,071	362,963	278,393	164,972	168,413	129,539	403,527	548,294	253,145	318,502
Gastos de Personal	1,117,086	1,123,987	1,166,529	1,149,998	1,158,600	1,148,474	1,153,170	1,147,480	1,188,171	1,210,832	1,204,578	1,212,464
Servicios Prestados por Terceros	660,878	1,117,258	1,145,425	707,074	689,618	708,785	699,275	689,520	1,213,365	1,282,696	689,496	721,915
Tributos												
De personal	82,736	82,787	86,098	86,098	86,171	86,171	86,171	86,171	89,618	90,463	90,463	90,463
Otros Tributos	57,935	57,833	57,911	59,006	57,755	57,687	57,900	57,485	58,054	58,332	57,811	58,025
Cargas Diversas de Gestión	413,911	472,333	475,207	449,040	425,730	409,089	426,064	407,945	546,359	600,699	465,833	471,290
Contribucion a SUNASS	0	132,856	134,072	134,925	135,784	136,648	137,518	138,540	139,421	140,308	141,201	142,100
Depreciación												
Nuevos	0	0	0	0	0	21,342	42,896	43,238	43,583	134,255	205,114	417,978
Existentes	5,721,297	4,287,834	4,322,026	4,356,491	4,391,230	4,426,246	4,461,542	4,497,119	4,532,979	4,569,126	4,605,581	4,633,401
Amorizacion Intangibles	53,613	99,942	100,739	101,542	102,352	103,168	103,991	104,820	105,656	106,498	107,348	107,997
Compens por Tiempo de Servicio	90,000	80,049	83,251	93,251	83,320	83,320	83,320	83,320	86,652	87,455	87,455	87,455
Provisión Cobranza Dudosa												
Facturacion Corriente	0	1,948	1,960	1,973	1,985	1,998	2,011	2,024	2,037	2,050	2,063	2,076
Actvos de Balance Inicial	515,923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c. UTILIDAD DE OPERACIÓN	4,408,653	5,534,170	5,462,426	6,089,349	6,256,126	6,406,152	6,433,958	6,557,191	5,613,697	5,291,403	6,302,113	6,589,288
INGRESOS (GASTOS) FINANCIEROS	2,169,761	2,076,927	2,124,512	1,977,655	1,975,801	1,916,384	1,802,370	1,747,383	2,088,706	1,882,061	2,496,438	3,346,608
Ingresos Financieros												
Excedentes Corrientes	2,388,189	2,411,279	2,575,138	2,451,738	2,453,142	2,442,369	2,415,200	2,396,792	2,379,483	2,349,530	2,330,489	2,303,758
Actvos de Balance Inicial	199,865	99,956	47	39	31	23	16	8	0	0	0	0
Ajustes por Dif. Cambio Actvos	0	0	0	0	26,939	26,991	0	0	395,922	257,234	929,390	1,823,451
Gastos Financieros												
Sobragiros Corrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesivos de Balance Inicial	418,293	415,850	413,408	411,446	409,484	407,522	405,561	403,599	401,637	399,675	387,714	395,752
Ajustes por Dif. Cambio CtasxPagar	0	18,458	37,265	62,676	94,827	127,580	171,232	209,314	248,103	287,607	327,839	346,503
Intereses Deuda Nueva Per. Gracia	0	0	0	0	0	17,898	36,054	36,504	36,960	37,421	37,889	38,347
Intereses Deuda Nueva Per. Pago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS (GASTOS) DIVERSOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS (GASTOS) EXTRAORDINARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos Extraordinarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Extraordinarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d. RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DEL REI	6,578,414	7,611,097	7,586,938	8,067,003	8,231,927	8,322,536	8,236,328	8,304,574	7,702,402	7,173,464	8,798,551	9,935,906
REI (EEGPP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REI (Balance general)	(1,333,777)	(1,418,362)	(1,499,852)	(1,579,562)	(1,662,892)	(1,713,548)	(1,764,907)	(1,849,983)	(1,935,633)	(1,875,641)	(1,846,388)	(1,213,869)
e. UTIL ANTES DE PARTE IMP	5,244,637	6,192,735	6,088,286	6,487,442	6,569,035	6,608,888	6,471,420	6,454,590	5,766,770	5,297,822	6,952,163	8,722,037
Participaciones de los trabajadores	263,765	294,323	284,932	315,116	323,304	329,281	327,250	331,620	302,415	277,505	359,752	417,969
Impuesto a la renta	1,503,463	1,677,640	1,624,113	1,796,163	1,842,833	1,876,900	1,865,326	1,890,233	1,723,764	1,581,777	2,050,585	2,392,423
f. UTIL. (PER. DEL EJERCICIO)	3,477,409	4,220,772	4,179,242	4,376,163	4,402,898	4,402,807	4,278,845	4,232,738	3,740,591	3,438,540	4,541,826	5,921,645

7.4 CALCULO DE PARTICIPACION DE TRABAJADORES , IMPUESTO A LA RENTA Y MOVIMIENTO DE IGV (En S/.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

CALCULO DE IMPUESTO A LA RENTA Y PARTICIPACIONES

RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES DEL REI		6,578,414	7,611,097	7,586,839	8,067,003	8,231,827	8,322,536	8,236,328	8,304,574	7,702,402	7,173,464	8,798,551	8,935,906
ADICIONES A RESULTADOS													
Depreciación de Gestlon		5,721,297	4,287,834	4,322,026	4,356,491	4,391,230	4,447,588	4,504,437	4,540,356	4,576,562	4,703,381	4,810,675	5,051,379
UTILIDAD DESPUES DE ADICIONES		12,299,711	11,898,931	11,808,864	12,423,494	12,623,157	12,770,124	12,740,765	12,844,930	12,278,964	11,876,844	13,609,226	14,987,284
SUSTRACCIONES A RESULTADOS													
Neto de Intereses por colocaciones sistema financiero		1,970,858	1,995,910	2,161,731	2,040,292	2,043,658	2,016,949	1,973,586	1,956,689	1,940,886	1,912,434	1,894,886	1,869,659
Depreciación Tributaria		4,053,545	4,016,564	4,048,593	4,080,877	4,113,418	4,167,561	4,222,177	4,255,846	4,289,782	4,414,314	4,519,304	4,758,246
RENTA NETA	(1,000,000)	6,275,308	5,886,457	5,698,641	6,302,325	6,466,081	6,585,614	6,545,002	6,632,385	6,048,298	5,550,086	7,185,038	8,359,379
DEDUCIBLE	-1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD IMPONIBLE		5,275,308	5,886,457	5,698,641	6,302,325	6,466,081	6,585,614	6,545,002	6,632,385	6,048,298	5,550,086	7,185,038	8,359,379
a. PARTICIPACION DE TRABAJADORES	5%	263,765	294,323	284,932	315,116	323,304	329,281	327,250	331,620	302,415	277,505	359,752	417,969
UTILIDAD DESPUES DE PARTICIPACIONES		5,011,543	5,592,134	5,413,709	5,987,209	6,142,777	6,258,333	6,217,752	6,300,776	5,745,881	5,272,591	6,825,284	7,941,410
b. IMPUESTO A LA RENTA	30%	1,503,463	1,677,640	1,624,113	1,796,163	1,842,833	1,876,900	1,865,326	1,890,233	1,723,764	1,581,777	2,050,585	2,382,423

PAGO DE IMPUESTO A LA RENTA

SALDO DE IMP X PAGAR		21,183,771	22,687,234	24,364,874	4,805,216	6,601,378	8,444,211	10,321,111	12,186,437	14,076,669	15,800,434	17,382,211	19,432,796	21,815,219
SALDO DE PAGO A CUENTA		8,001,885	9,853,764	11,366,795	5,053,228	6,687,678	8,495,274	10,348,837	12,240,681	14,117,874	16,020,135	17,754,887	19,346,710	21,489,735
Coefficiente Calculado: Impuesto x Pagar/Ventas	13.90%	11.28%	12.51%	12.04%	13.23%	13.48%	13.65%	13.46%	13.56%	12.28%	11.20%	14.43%	16.04%	
Coefficiente de ImpxPagar	13.90%	11.28%	12.51%	12.04%	13.23%	13.48%	13.65%	13.46%	13.56%	12.28%	11.20%	14.43%	16.04%	
Flujo Recupero de Pago a Cuenta No Utilizado		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
e. Flujo de Pago a Cuenta Implo. Renta		1,851,879	1,513,032	1,688,318	1,634,450	1,807,596	1,854,564	1,890,843	1,877,194	1,902,260	1,734,733	1,591,843	2,143,025	
d. Flujo Regularización Implo. Renta		-	-	13,181,886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
e. Flujo de Pago Implo a Rta. x Pagar		-	-	21,183,771	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
f. Flujo de Aplicación de Pago a Cuenta		-	-	8,001,885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

PAGO DE PARTICIPACIONES LABORALES

SALDO DE PART X PAGAR		3,703,180	3,966,945	4,261,268	843,020	1,158,137	1,481,441	1,810,721	2,137,971	2,489,591	2,772,086	3,049,511	3,409,283	3,827,231
g. Flujo de Caja Pago de Particip por Pagar		-	-	3,703,180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CALCULO DE MOVIMIENTOS DE IGV - CONTABLE

h. EGRESOS DE IGV - OPERATIVO E INVERSIONES	18%	965,596	1,481,896	1,903,349	2,969,345	3,132,968	3,544,788	3,357,663	3,366,473	3,550,319	3,437,927	3,587,465	2,871,043
i. POR INGRESOS OPERATIVOS		2,398,422	2,413,686	2,429,049	2,444,510	2,460,070	2,475,729	2,494,121	2,509,990	2,525,961	2,542,034	2,558,210	2,673,533
EGRESOS-INGRESOS CORRIENTE DE IGV		(1,432,875)	(831,790)	(525,688)	524,836	672,898	1,069,059	883,542	858,483	1,024,358	895,883	1,029,255	187,510
k. CREDITO FISCAL ACUMULADO	11	0	0	0	524,836	1,197,734	2,266,793	3,130,335	3,986,818	5,011,176	5,907,069	6,936,324	7,133,834
l. TRASLADO NETO AL FISCO		(1,432,814)	(931,790)	(525,699)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m. PERDIDA DE IGV - INCOBRABLES		-	-	351	353	355	357	360	362	364	367	369	371

CALCULO DE MOVIMIENTOS DE IGV - FCAJA

n. EGRESOS DE IGV - OPERATIVO E INVERSIONES		965,596	1,481,896	1,903,349	2,969,345	3,132,968	3,544,788	3,357,663	3,366,473	3,550,319	3,437,927	3,587,465	2,871,043
o. INGRESOS DE IGV - COBRANZAS		-	2,391,410	2,406,630	2,421,947	2,437,363	2,452,877	2,468,490	2,486,836	2,502,658	2,518,582	2,534,608	2,550,736
p. INGRESOS DE IGV - RECUPERO		-	-	6,661	6,703	6,746	6,790	6,833	6,877	6,921	6,965	7,010	7,055

7.5 FLUJO DE CAJA (En \$.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
a. INGRESOS	10.808.861	26.409.066	18.396.815	18.373.900	18.476.634	18.567.841	18.643.304	18.745.439	18.831.170	18.906.898	18.992.207	19.071.503	19.841.419	19.991.136	
Cobranzas por Ventas	0	13.194.728	13.278.699	13.363.208	13.448.259	13.533.856	13.619.999	13.721.316	13.808.613	13.896.469	13.984.889	14.073.874	14.173.669	14.801.731	
Ingresos Servicios Colaterales	0	90.885	91.468	92.055	92.645	93.239	93.837	94.438	95.044	95.653	96.266	96.884	97.505	98.130	
Retención de IGV de Ventas	0	2.391.410	2.413.291	2.428.651	2.444.109	2.459.666	2.475.323	2.493.713	2.509.579	2.525.547	2.541.618	2.557.791	2.673.111	2.689.121	
Recupero de Pago a Cuenta Impcto Renta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ingresos Financieros															
Excedentes Comertes	2.388.189	2.411.279	2.575.138	2.451.738	2.453.142	2.442.369	2.415.200	2.396.792	2.379.483	2.349.530	2.330.489	2.303.758	2.317.687	2.362.454	
Activos de Balance Inicial	199.865	99.956	47	39	31	23	16	8	0	0	0	0	0	0	
Otros Ingresos															
Cobranzas de Activos Balance Inicial	8.220.797	8.220.797	968	968	968	968	967	967	1	1	1	1	1	1	
Cobranzas por Ventas Año Anterior	0	0	37.003	37.241	37.479	37.720	37.961	38.205	38.450	38.696	38.944	39.192	39.446	39.698	
b. EGRESOS	6.850.166	7.375.866	24.480.839	7.615.613	7.744.766	8.687.870	7.960.176	7.887.392	9.060.739	9.049.466	8.066.619	8.812.631	7.615.938	9.077.066	
Compra de Motos y Vehiculos	191.278	376.534	413.164	326.576	250.545	148.475	116.585	363.174	493.465	227.830	286.652	220.634	436.403		
Gas tos de Personal	1.117.086	1.123.987	1.166.529	1.149.998	1.158.600	1.148.474	1.153.170	1.147.480	1.198.171	1.210.832	1.204.578	1.212.484	1.291.295	1.303.184	
Compens por Tiempo de Servicio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Participación Laboral de Trabajadores	0	0	3.703.180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Servicios Prestados por Terceros	660.878	1.117.258	1.145.425	707.074	689.618	708.785	699.275	689.520	1.213.365	1.282.696	689.496	721.915	740.795	1.275.724	
Tributos Cuenta Propia															
De Personal	82.736	82.787	86.098	86.098	86.171	86.171	86.171	86.171	89.618	90.463	90.463	90.463	95.699	96.045	
Otros Tributos	57.935	57.833	57.911	58.006	57.755	57.687	57.900	57.485	58.054	58.332	57.811	58.025	63.696	63.462	
Pago de IGV por Compras	965.596	1.481.896	1.903.349	2.969.345	3.132.968	3.544.788	3.357.663	3.366.473	1.550.319	3.437.927	3.587.465	2.871.043	2.082.981	3.413.485	
Pago Netode Retención de IGV	1.432.814	931.790	525.699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pago a Cuenta de Impcto a la Renta	1.851.879	1.513.032	1.688.318	1.634.450	1.807.596	1.854.564	1.890.843	1.877.194	1.902.260	1.734.733	1.591.843	2.143.025	2.396.692	1.789.155	
Impuesto a la Renta Regularización Anual	0	0	13.818.886	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cargas Diversas de Gestión	413.911	472.333	475.207	449.040	425.730	409.088	426.064	407.945	546.358	600.699	465.933	471.290	475.580	545.211	
Contribuciones SUNASS	0	13.285	13.407	13.492	13.784	13.648	13.718	13.850	13.921	14.008	14.101	14.200	14.506	14.936	
Gastos Financieros															
Intereses Sobreegros Comertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intereses Otros Pasivos de Bal Inicial	962	481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pago Principal Otros Pasivos de Bal Inicial	850.79	850.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
c. AHORRO EN CTA CTE	3.248.696	19.033.190	(6.084.224)	10.859.386	10.731.868	9.279.870	10.683.128	10.858.047	9.770.431	9.856.442	10.936.688	10.658.872	12.226.481	10.919.071	
d. INGRESOS DE CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aportes de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Venta de Activos de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
e. GASTOS DE CAPITAL	4.098.367	6.266.631	8.640.367	16.613.673	16.039.486	18.426.921	17.376.773	17.488.676	17.601.098	16.722.737	18.847.101	14.470.381	10.136.060	16.706.467	
Form. Bruta de capital FBK	4.098.367	6.266.631	8.540.367	15.013.673	16.039.486	18.426.921	17.376.773	17.488.676	17.601.098	16.722.737	18.547.101	14.470.381	10.135.050	16.706.467	
Inversión Financiera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Colocación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
f. SUP. (DEF.) DEL PERIODO	(149.661)	12.768.658	(14.624.891)	(4.166.287)	(6.307.617)	(9.446.961)	(6.693.646)	(6.630.629)	(7.830.667)	(6.866.296)	(7.611.613)	(3.811.609)	2.190.432	(5.787.396)	
g. FINANCIAMIENTO															
Financiamiento	2.271.704	2.292.124	3.284.076	4.284.284	4.317.618	5.960.115	6.001.931	6.039.841	6.077.983	5.116.359	5.164.967	6.191.681	1.923.669	1.942.638	
a. Largo Plazo Nuevo	2.868.850	2.887.308	3.877.298	4.876.645	4.906.914	6.537.452	6.587.306	6.623.266	6.669.435	6.696.848	6.732.495	6.767.148	2.706.047	2.722.405	
Desembolsos	2.868.850	2.887.308	3.877.298	4.875.545	4.906.914	6.537.452	6.587.306	6.623.255	6.669.435	6.696.848	6.732.495	6.767.148	2.706.047	2.722.405	
Amortización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
b. Largo Plazo Contrado (Balance Inicial)	(697.146)	(596.184)	(693.222)	(691.260)	(689.299)	(687.337)	(685.376)	(683.413)	(681.452)	(679.490)	(677.529)	(675.566)	(782.378)	(779.767)	
Desembolsos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amortización	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	179.815	232.701	232.701	
Intereses	417.331	416.369	413.408	411.445	409.484	407.522	405.561	403.599	401.637	399.675	397.714	395.752	549.672	547.066	
h. PAGO DE DIVIDENDOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
i. SUP. (DEF.) DE CAJA	2.122.043	16.068.683	(11.340.815)	128.998	(990.091)	(2.496.836)	(1.691.715)	(1.690.688)	(2.762.884)	(1.749.837)	(2.466.646)	1.280.072	4.114.100	(3.844.768)	
j. LIQUIDACION DE SOBREGIRO	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
k. CAJA PRELIMINAR	223.697.229	238.666.912	227.316.396	227.444.394	226.454.392	223.967.667	222.266.842	220.676.164	217.922.470	216.172.633	213.715.988	214.896.069	219.110.160	216.266.401	
CAJA MINIMA	2.000.000														
l. FLUJO DE SOBREGIRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
m. CAJA FINAL	221.476.194	223.697.229	238.666.912	227.316.396	227.444.394	226.454.392	223.967.667	222.266.842	220.676.164	217.922.470	216.172.633	213.715.988	214.896.069	219.110.160	216.266.401
n. CAJA PARA COLOCACIONES	219.475.194	221.597.229	236.655.912	225.315.396	225.444.394	224.454.392	221.957.557	220.265.842	218.675.154	215.922.470	214.172.533	211.715.988	212.996.059	217.110.160	213.265.401

7.6 BALANCE GENERAL (En \$/. Corrientes)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TOTAL ACTIVO	1,173,365,380	1,169,933,122	1,207,599,864	1,201,493,220	1,221,823,954	1,242,436,196	1,264,398,442	1,285,954,833	1,307,714,088	1,328,008,875	1,350,053,468	1,372,871,031	1,394,875,982
ACTIVO CORRIENTE	278,494,737	289,603,228	298,227,153	280,789,225	283,325,138	285,083,347	285,751,015	287,093,402	288,504,735	288,922,583	290,034,450	290,461,391	294,844,988
CAJA BANCOS	94,099,899	134,958,337	143,993,547	137,169,236	137,266,636	136,872,825	135,174,534	134,159,505	133,205,093	131,553,482	130,503,520	129,028,593	129,797,838
Caja - Fondos Fijos, Cuentas Corrientes	1.837.133	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Depósitos en Ahorros	2.706.983	66.479.169	70.996.773	67.594.619	67.633.318	67.336.318	66.587.267	66.079.753	65.602.546	64.776.741	64.251.760	63.514.796	63.898.818
Depósitos a plazos	89.555.777	66.479.169	70.996.773	67.594.619	67.633.318	67.336.318	66.587.267	66.079.753	65.602.546	64.776.741	64.251.760	63.514.796	63.898.818
Otros Depósitos	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALORES NEGOCIABLES	127,375,295	68,638,692	94,662,365	90,128,158	90,177,758	89,781,757	88,783,023	88,108,337	87,470,062	86,368,988	85,669,013	84,666,395	85,196,424
Certificados Bancarios	127.375.291	66.479.169	70.996.773	67.594.619	67.633.318	67.336.318	66.587.267	66.079.753	65.602.546	64.776.741	64.251.760	63.514.796	63.898.818
Otros Valores Negociables	4	22.159.723	23.665.591	22.531.540	22.544.439	22.445.439	22.195.756	22.026.584	21.867.515	21.592.247	21.417.253	21.171.599	21.299.606
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	16,955,415	23,942,809	15,867,064	15,968,406	16,070,396	16,173,043	16,276,345	16,397,582	16,502,247	16,607,603	16,713,833	16,820,342	17,577,017
Facturas por Cobrar	25.788.167	8.735.592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Provisión Cobranza dudosa)	(8.832.747)	(515.763)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Intereses Difendidos)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
Facturas por Cobrar Nuevos		15.722.986	15.869.016	15.970.371	16.072.375	16.175.033	16.278.348	16.399.578	16.504.276	16.609.544	16.715.688	16.822.410	17.579.099
(Provisión Cobranza dudosa) Nuevos		0	(1.948)	(1.973)	(1.973)	(1.985)	(1.998)	(2.011)	(2.024)	(2.037)	(2.050)	(2.063)	(2.076)
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	10,028,382	10,027,255	10,026,289	10,025,322	10,024,355	10,023,388	10,022,421	10,021,454	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488
Préstamos a Personal	7.888	6.922	5.798	4.831	3.865	2.899	1.933	966	0	0	0	0	0
Ancipio a Proveedores	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550	4.993.550
Cuentas por Responsabilidad	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Depósitos en Garantía	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Otras Cuentas por Cobrar Diversas	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248	5.047.248
(Provisión Cobranza Dudosa - Otras Cta por Cob.)	(20.309)	(20.468)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)	(20.309)
(Intereses Difendidos)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
FILIALES (O PRINCIPAL Y AFILIADAS)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
EXISTENCIAS	20,954,258	21,100,097	21,228,515	21,349,871	21,483,832	21,627,309	21,783,271	21,940,132	22,102,132	22,238,025	22,380,524	22,513,516	22,617,536
Materias Primas y Auxiliares	10.000.000	10.079.741	10.160.119	10.241.137	10.322.801	10.405.117	10.488.088	10.571.722	10.655.022	10.740.395	10.826.645	10.912.978	10.979.946
Suministros Diversos	6.505.346	6.535.967	6.546.249	6.552.543	6.568.507	6.593.047	6.629.124	6.665.144	6.705.339	6.718.456	6.717.200	6.745.450	6.754.375
Suministros en Tránsito	4.448.912	4.484.388	4.520.147	4.556.192	4.592.523	4.629.145	4.666.058	4.703.266	4.740.771	4.778.574	4.816.679	4.855.088	4.884.437
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	1,079,583	1,082,088	1,084,589	1,087,092	1,089,835	1,092,198	1,094,782	1,097,387	1,100,012	1,102,658	1,105,325	1,108,013	1,110,088
Seguros pagados por adelantado	258.204	260.263	262.338	264.430	266.539	268.664	270.807	272.966	275.143	277.337	279.548	281.777	283.481
Entregas a rendir cuenta	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171	768.171
Alquileres pagados por adelantado	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cargas diferidas diversas	53.198	53.622	54.050	54.481	54.915	55.353	55.795	56.239	56.688	57.140	57.596	58.055	58.406
OTROS ACTIVOS CORRIENTES	8,001,886	9,853,784	11,368,795	5,053,228	7,212,514	9,693,008	12,816,831	15,371,018	16,104,892	21,031,311	23,861,937	28,283,034	28,823,589
Pago a cuenta de imp a la renta	8.001.886	9.853.784	11.368.795	5.053.228	6.687.678	8.495.274	10.349.837	12.240.681	14.117.874	16.020.135	17.754.867	19.346.710	21.489.735
Credito Fiscal de IGV	11	0	0	0	524.836	1.197.734	2.266.793	3.130.335	3.986.818	5.011.176	5.907.069	6.936.324	7.133.834
ACTIVO NO CORRIENTE	894,870,623	900,329,893	909,372,711	920,693,995	936,498,816	957,372,849	976,645,427	998,861,430	1,019,209,364	1,040,086,111	1,060,019,016	1,082,509,641	1,100,031,024
CTAS POR COBRAR COMERCIALES LP	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	4	4	4
CTAS SUJETAS A RESTRICCIÓN	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
OTRAS CTAS POR COBRAR A LP	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7
FILIALES (O PRINCIPAL) Y AFILIADAS	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
INVERSIONES EN VALORES	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO	798,853,098	797,586,815	799,859,050	801,713,818	803,750,104	810,002,745	816,257,115	818,281,828	820,248,203	840,132,439	855,975,738	900,081,090	954,448,243
Terrenos	17,927,597	18,070,554	18,214,651	18,359,896	18,506,302	18,652,622	18,803,874	18,952,557	19,103,867	19,256,023	19,409,573	19,564,348	19,882,613
Edificios y otras construcciones	22,752,756	22,893,358	23,008,832	23,124,891	23,240,936	23,357,583	23,474,573	23,591,984	23,709,735	23,827,883	23,948,408	24,085,306	24,138,294
Grupo 1+2+3+4+5	26.409.590	26.620.184	26.832.457	27.046.423	27.262.095	27.479.486	27.698.612	27.919.484	28.142.118	28.366.527	28.592.726	28.820.728	28.994.947
(Deprec Acum 1+2+3+4+5)	(3.656.834)	(3.726.826)	(3.823.625)	(3.921.731)	(4.021.159)	(4.121.923)	(4.224.038)	(4.327.520)	(4.432.384)	(4.538.644)	(4.646.318)	(4.755.240)	(4.856.654)
Maquinarias y equipos	745,730,840	746,122,093	748,040,988	749,843,041	751,827,864	753,895,080	755,944,227	757,974,981	759,988,849	780,979,475	782,752,415	784,505,242	784,770,974
Grupo 1+2+3+4+5	865.585.047	872.487.344	879.444.680	886.457.496	893.526.232	900.651.336	907.833.256	915.072.446	922.369.362	929.724.465	937.138.210	944.611.090	950.321.188
(Deprec Acum 1+2+3+4+5)	(119.854.207)	(126.365.250)	(131.403.693)	(136.614.454)	(141.898.368)	(146.956.276)	(152.289.029)	(157.697.485)	(163.182.513)	(168.744.990)	(174.385.803)	(180.105.848)	(185.550.212)
Unidades de transporte	1,246,138	1,239,257	1,224,647	1,209,724	1,194,485	1,178,927	1,163,044	1,146,833	1,130,290	1,113,410	1,096,188	1,078,622	1,058,875
Unidades de transporte	1.446.416	1.457.950	1.469.576	1.481.294	1.493.106	1.505.013	1.517.014	1.529.111	1.541.304	1.553.595	1.565.983	1.578.471	1.588.012
(Deprec Acum unidades de transporte)	(200.280)	(218.692)	(244.929)	(271.571)	(302.086)	(332.086)	(362.086)	(392.086)	(422.086)	(452.086)	(482.086)	(512.086)	(542.086)
Muebles y enseres	1,753,957	1,781,378	1,758,184	1,754,830	1,751,310	1,747,822	1,743,764	1,739,734	1,735,528	1,731,145	1,726,582	1,721,835	1,717,817
Muebles y enseres	2.035.854	2.052.088	2.068.452	2.084.946	2.101.572	2.118.330	2.135.222	2.152.240	2.169.411	2.186.710	2.204.147	2.221.723	2.235.153
(Deprec Acum muebles y enseres)	(281.897)	(290.712)	(300.268)	(310.268)	(320.268)	(330.268)	(340.268)	(350.268)	(360.268)	(370.268)	(380.268)	(390.268)	(400.268)
Equipos Diversos	7,541,809	7,500,177	7,411,749	7,321,434	7,229,208	7,135,045	7,038,921	6,940,810	6,840,667	6,738,526	6,634,300	6,527,984	6,407,283
Equipos diversos	8.753.932	8.823.737	8.894.099	8.965.022	9.036.510	9.108.568	9.181.201	9.254.414	9.328.210	9.402.594	9.477.572</		

7.6 BALANCE GENERAL (En S/. Corrientes)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
31 (Deprec Acum. equipos diversos)	(1.212.123)	(1.323.561)	(1.482.350)	(1.643.567)	(1.807.302)	(1.973.523)	(2.142.280)	(2.313.603)	(2.487.523)	(2.664.068)	(2.843.271)	(3.025.163)	(3.203.632)
Activos Nuevos	-	-	-	-	-	4.234.654	8.489.962	8.514.767	8.539.427	28.485.978	40.410.270	82.587.751	136.874.805
32 Activos Nuevos	-	-	-	-	-	4.234.654	8.511.304	8.579.175	8.647.586	26.638.583	40.698.347	83.093.239	137.591.266
33 (Depreciación Activos Nuevos)	-	-	-	-	-	-	(21.342)	(64.408)	(108.160)	(152.605)	(288.077)	(495.488)	(916.461)
OTROS ACTIVOS FUOS	88.116.657	90.901.720	97.877.824	107.150.801	122.926.451	135.555.924	150.583.093	168.804.441	187.178.562	188.180.759	192.262.987	170.701.829	133.875.050
34 Unidades de reemplazo	9.301.983	9.376.158	9.450.925	9.526.288	9.602.252	9.678.822	9.756.002	9.833.798	9.912.214	9.991.255	10.070.927	10.151.234	10.212.597
35 Unidades por recibir	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	19
36 Trabajos en curso	76.814.657	77.427.188	78.044.603	78.666.942	79.294.243	79.926.546	80.563.892	81.206.320	81.853.870	82.506.585	83.164.504	83.827.669	84.334.401
Trabajos en Curso Nuevos		4.098.357	10.382.279	18.957.554	34.029.939	45.950.538	60.263.181	77.764.305	95.412.459	95.682.901	99.047.538	76.722.908	39.328.034
37 OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	8.304.766	8.370.969	8.437.741	8,505,025	8,572,845	8,641,206	8,710,112	8,779,568	8,849,577	8,920,145	8,991,275	9,062,973	9,117,758
INTANGIBLES	3,496,034	3,470,299	3,398,029	3,324,387	3,249,354	3,172,912	3,095,045	3,015,735	2,934,963	2,852,711	2,768,960	2,683,692	2,591,918
38 Intangibles	3.541.212	3.569.450	3.597.913	3.626.604	3.655.523	3.684.672	3.714.054	3.743.671	3.773.523	3.803.614	3.833.945	3.864.517	3.887.878
39 (Amortización Acum. de Intangibles)	(45.178)	(99.151)	(199.884)	(302.217)	(406.169)	(511.760)	(619.009)	(727.936)	(838.561)	(950.904)	(1.064.985)	(1.180.825)	(1.295.959)
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,173,385,360	1,169,933,122	1,207,599,884	1,201,493,228	1,221,823,954	1,242,436,198	1,264,398,442	1,285,954,833	1,307,714,088	1,328,088,875	1,350,053,466	1,372,871,031	1,394,875,992
PASIVO CORRIENTE	390,24,932	40,792,152	42,764,115	19,786,208	21,897,487	24,063,824	26,269,805	28,462,281	30,684,233	32,710,412	34,569,694	36,890,031	39,780,624
BANCOS-SOBREGROS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIBUTOS POR PAGAR	25,801,140	27,104,603	28,782,243	9,222,585	11,018,747	12,881,580	14,738,480	16,603,806	18,494,039	20,217,803	21,799,580	23,850,186	26,232,589
Impuesto General a las Ventas	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324	4.119.324
Impuesto a la Renta 3ra Categoría	21.183.771	22.687.234	24.364.874	4.805.216	6.601.378	8.444.211	10.321.111	12.186.437	14.076.669	15.800.434	17.382.211	19.432.796	21.815.219
Impuesto a la Renta 5ta Categoría	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609	9.609
Impuesto a la Renta 5ta Categoría	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210	131.210
IPSS	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413	54.413
Administración Privada de Pensiones	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
SENAI	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
FONAVI	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814	91.814
Gobiernos Locales	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	8,947,630	9,211,396	9,505,719	6,087,471	6,402,587	6,725,891	7,055,172	7,382,422	7,714,042	8,016,456	8,293,981	8,653,713	9,071,682
Vacaciones por Pagar	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666	992.666
Otras Remuneraciones por Pagar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Grabaciones por Pagar	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Participación Urbaga de Trabajadores	3.703.180	3.966.945	4.261.268	843.020	1.158.137	1.481.441	1.810.721	2.137.971	2.469.591	2.772.006	3.049.511	3.409.263	3.827.231
Préstamos de Terceros	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509	3.114.509
Depositos en Garantia	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145	72.145
Cuentas por Pagar Diversas	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109	1.065.109
PASIVO NO CORRIENTE	50,941,371	53,625,328	56,363,540	60,216,447	65,116,816	70,110,892	76,305,750	82,128,197	88,060,353	94,107,149	100,287,877	106,542,776	112,993,786
DEUDAS A LARGO PLAZO	50,771,158	50,591,343	50,411,529	50,231,714	50,051,900	49,872,085	49,692,271	49,512,456	49,332,642	49,152,827	48,973,013	48,793,196	48,613,384
Deuda (1+2+3+4+5)	50.771.158	50.591.343	50.411.529	50.231.714	50.051.900	49.872.085	49.692.271	49.512.456	49.332.642	49.152.827	48.973.013	48.793.196	48.613.384
DEUDA NUEVA	2,868,850	5,791,907	9,741,378	14,738,310	19,828,881	26,613,424	32,532,366	38,561,017	44,700,976	50,953,863	57,321,321	63,780,347	
FILIALES Y AFILIADAS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
PROVISION PARA BENEFICIOS SOCIALES	170,158	185,079	180,049	243,300	326,551	409,671	0	83,320	166,639	253,291	340,747	426,202	0
JUBILACIÓN	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
GANANCIAS DIFERIDAS	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
CONTINGENCIAS	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PATRIMONIO	1,083,399,057	1,095,515,642	1,108,472,209	1,121,493,564	1,134,809,658	1,148,281,880	1,161,820,887	1,175,364,255	1,188,969,513	1,202,191,113	1,215,216,094	1,229,448,224	1,242,801,783
61 CAPITAL SOCIAL	968.742.264	976.467.151	984.253.637	992.102.214	1.000.013.376	1.007.987.623	1.016.025.458	1.024.127.388	1.032.293.923	1.040.525.580	1.048.822.877	1.057.186.338	1.063.576.944
62 CAPITAL ADICIONAL	9.157.173	9.230.194	9.303.796	9.377.986	9.452.768	9.528.145	9.604.124	9.680.709	9.757.904	9.835.715	9.914.146	9.993.203	10.053.611
63 PARTICIPACION PATRIMONIAL DE TRABAJO	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18
64 EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19
65 RESERVAS	5.373.018	5.415.863	5.459.050	5.502.581	5.546.460	5.590.688	5.635.269	5.680.205	5.725.500	5.771.156	5.817.176	5.863.563	5.899.008
66 UTILIDADES RETENIDAS O PERDIODAS ACUMULAD	100.126.569	100.924.992	105.234.920	110.328.507	115.420.850	120.752.291	126.153.194	131.597.073	136.959.412	142.318.036	147.223.318	151.863.257	157.350.539
67 UTILIDAD(ERIODAL) DEL PERIODO		3.477.409	4.220.772	4.179.242	4.376.163	4.402.898	4.402.807	4.278.845	4.232.738	3.740.591	3.438.540	4.541.826	5.921.645

7.7 BALANCE GENERAL (En \$/. Ajustados)

	Inflacion Anual	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TOTAL ACTIVO	1,180,670,759	1,197,250,555	1,214,940,326	1,208,856,581	1,229,210,194	1,249,879,048	1,271,896,058	1,293,477,369	1,315,259,476	1,336,719,474	1,357,897,381	1,379,189,077	1,401,526,645		
ACTIVO CORRIENTE	278,664,312	289,773,987	298,398,939	280,972,115	283,499,015	285,238,390	285,927,322	287,270,981	288,683,626	289,102,559	290,215,444	290,599,537	295,083,757		
CAJA BANCOS	94,099,899	134,958,337	143,993,547	137,189,238	137,266,636	136,672,635	135,174,534	134,159,505	133,205,093	131,553,482	130,503,520	129,029,593	129,797,636		
Caja - Fondos Fijos - Cuentas Corrientes	1,837,133	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000		
Depósitos en Ahorros	2,706,983	66,479,169	70,996,773	67,594,619	67,633,318	67,336,318	66,587,267	66,079,753	65,602,546	64,776,741	64,251,760	63,514,798	63,898,818		
Depósitos a Plazos	89,555,777	68,479,169	70,996,773	67,594,619	67,633,318	67,336,318	66,587,267	66,079,753	65,602,546	64,776,741	64,251,760	63,514,796	63,898,818		
Otros Depósitos	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
VALORES NEGOCIABLES	127,375,295	88,638,892	94,662,365	90,126,158	90,177,758	89,781,757	88,783,023	88,106,337	87,470,062	86,368,988	85,669,013	84,686,395	85,198,424		
Certificados Bancarios	127,375,291	68,479,169	70,996,773	67,594,619	67,633,318	67,336,318	66,587,267	66,079,753	65,602,546	64,776,741	64,251,760	63,514,796	63,898,818		
Otros Valores Negociables	4	22,159,723	23,665,591	22,531,540	22,544,439	22,445,439	22,195,756	22,026,584	21,867,515	21,592,247	21,417,253	21,171,599	21,299,606		
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	16,955,415	23,942,809	15,867,064	15,968,406	16,070,398	16,173,043	16,276,345	16,397,562	16,502,247	16,607,603	16,713,633	16,820,342	17,577,017		
Facturas por Cobrar	25,788,167	8,735,592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(Provisión Cobranza dudosa)	(8,832,747)	(515,763)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Intereses Diferidos	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)		
Facturas por Cobrar Nuevos	0	15,722,986	15,869,016	15,970,371	16,072,375	16,175,033	16,278,348	16,399,578	16,504,276	16,609,644	16,715,688	16,822,410	17,578,099		
(Provisión Cobranza dudosa) Nuevos	0	(1,948)	(1,948)	(1,960)	(1,973)	(1,985)	(1,998)	(2,011)	(2,024)	(2,037)	(2,050)	(2,063)	(2,078)		
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	10,028,382	10,027,255	10,026,289	10,025,322	10,024,355	10,023,388	10,022,421	10,021,454	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488		
Préstamos a Personal	7,868	6,922	5,798	4,831	3,865	2,899	1,933	966	0	0	0	0	0		
Anticipo a Proveedores	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550	4,993,550		
Deudas por Responsabilidad	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0		
Depósitos en Garantía	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Otras Cuentas por Cobrar Diversas	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248	5,047,248		
(Provisión Cobranza dudosa - Otras Ctas por Cob.)	(20,309)	(20,468)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)	(20,309)		
Intereses Diferidos	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)		
FILIALES (O PRINCIPAL Y AFILIADAS)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
EXISTENCIAS	21,121,350	21,268,352	21,395,778	21,520,118	21,655,147	21,799,788	21,956,974	22,115,088	22,278,377	22,415,354	22,538,830	22,649,808	22,754,481		
1 Materias Primas y Auxiliares	10,079,741	10,160,119	10,241,137	10,322,801	10,405,117	10,488,088	10,571,722	10,656,022	10,740,995	10,826,645	10,912,978	10,979,846	11,045,313		
2 Suministros Diversos	6,557,221	6,598,086	6,598,086	6,604,794	6,620,896	6,645,621	6,671,293	6,708,998	6,752,030	6,777,664	6,796,225	6,815,205	6,955,205		
3 Suministros en Tránsito	4,484,388	4,520,147	4,556,192	4,592,523	4,629,145	4,666,058	4,703,266	4,740,771	4,778,574	4,816,679	4,855,088	4,894,437	4,933,963		
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	1,082,086	1,084,589	1,087,092	1,089,835	1,092,188	1,094,782	1,097,387	1,100,012	1,102,658	1,105,325	1,108,013	1,110,688	1,112,134		
11 Seguros pagados por adelantado	260,263	262,338	264,430	266,528	268,664	270,807	272,966	275,143	277,337	279,548	281,777	284,031	286,304		
Entregas a rendir cuenta	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171	768,171		
12 Alquileres pagados por adelantado	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
13 Cargas atendidas diversas	53,622	54,050	54,481	54,915	55,353	55,795	56,239	56,688	57,140	57,596	58,055	58,486	58,959		
OTROS ACTIVOS CORRIENTES	8,001,886	8,853,764	11,366,795	5,053,228	7,212,514	9,693,008	12,616,631	15,371,016	18,104,692	21,031,311	23,861,937	26,283,034	28,623,569		
Pago a cuenta de imp a la renta	8,001,885	8,853,764	11,366,795	5,053,228	6,687,678	8,495,274	10,349,837	12,240,681	14,117,874	16,020,135	17,754,667	19,346,710	21,489,735		
Crédito Fiscal de IGV	11	0	0	0	524,836	1,197,734	2,266,793	3,130,335	3,966,818	5,011,176	5,907,069	6,936,324	7,133,834		
ACTIVO NO CORRIENTE	902,006,448	907,476,588	916,541,386	927,884,467	945,711,179	964,640,858	985,968,735	1,006,206,387	1,026,575,849	1,047,616,915	1,067,881,937	1,088,589,540	1,108,442,887		
CTAS POR COBRAR COMERCIALES LP	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	4		
CTAS SUJETAS A RESTRICCIÓN	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
OTRAS CTAS POR COBRAR A LP	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7		
FILIALES (O PRINCIPAL) Y AFILIADAS	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
INVERSIONES EN VALORES	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO	803,308,112	803,946,885	808,035,644	808,108,595	810,159,320	816,461,820	822,766,064	824,788,559	826,788,961	846,831,773	862,801,407	905,501,888	980,215,793		
21 Terrenos	18,070,554	18,214,651	18,359,898	18,506,302	18,653,874	18,802,622	18,952,557	19,103,687	19,256,023	19,409,573	19,564,348	19,682,613	19,801,593		
Edificios y otras construcciones	22,934,190	23,075,913	23,192,307	23,309,091	23,426,262	23,543,820	23,661,763	23,780,090	23,898,799	24,017,890	24,137,360	24,210,781	24,284,208		
Grupos 1+2+3+4+5	26,620,184	26,832,457	27,046,423	27,262,095	27,479,486	27,698,612	27,919,484	28,142,116	28,366,527	28,592,726	28,820,728	28,994,947	29,170,220		
(Deprec Acum 1+2+3+4+5)	(3,685,994)	(3,756,544)	(3,854,115)	(3,953,004)	(4,053,224)	(4,154,792)	(4,257,721)	(4,362,028)	(4,467,728)	(4,574,836)	(4,683,368)	(4,764,168)	(4,886,012)		
23 Maquinarias y equipos	751,677,402	752,071,776	754,005,972	755,923,192	757,823,045	759,705,130	761,569,043	763,414,375	765,240,712	767,047,632	768,834,710	769,126,615	769,393,954		
Grupos 1+2+3+4+5	872,487,344	879,444,680	886,457,496	893,526,232	900,651,336	907,833,258	915,072,446	922,369,362	929,724,465	937,138,218	944,611,090	950,321,188	956,065,802		
(Deprec Acum 1+2+3+4+5)	(120,809,941)	(127,372,905)	(132,451,524)	(137,603,040)	(142,828,291)	(148,128,126)	(153,503,403)	(158,954,987)	(164,483,753)	(170,090,587)	(175,776,380)	(181,194,573)	(186,671,848)		
25 Unidades de transporte	1,256,073	1,249,139	1,234,412	1,219,370	1,204,010	1,188,328	1,172,318	1,155,978	1,139,303	1,122,288	1,104,929	1,085,142	1,065,075		
Unidades de transporte	1,457,950	1,469,576	1,481,294	1,493,106	1,505,013	1,517,014	1,529,111	1,541,304	1,553,595	1,565,983	1,578,471	1,588,012	1,597,612		
(Deprec Acum unidades de transporte)	(201,877)	(220,436)	(246,882)	(273,736)	(301,003)	(328,686)	(356,793)	(385,326)	(414,292)	(443,695)	(473,541)	(502,871)	(532,537)		
26 Muebles y enseres	1,787,943	1,775,421	1,772,204	1,768,823	1,765,275	1,761,558	1,757,669	1,753,607	1,749,368	1,744,950	1,740,350	1,732,244	1,723,976		
Muebles y enseres	2,052,088	2,068,452	2,084,946	2,101,572	2,118,330	2,135,222	2,152,248	2,169,411	2,186,710	2,204,147	2,221,723	2,235,153	2,248,665		
(Deprec Acum muebles y enseres)	(284,145)	(293,031)	(312,742)	(332,749)	(353,055)	(373,664)	(394,579)	(415,804)	(437,342)	(459,197)	(481,373)	(502,909)	(524,688)		
29 Equipos Diversos	7,601,948	7,559,984	7,470,851	7											

7.7 BALANCE GENERAL (En \$J. Ajustados)

	Inflección Anual	0 80%	0 90%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%	0 80%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31 (Deprec Acum equipos diversos)	(1.221,789)	(1.334,115)	(1.494,170)	(1.656,693)	(1.821,714)	(1.989,260)	(2.159,363)	(2.332,052)	(2.507,358)	(2.685,312)	(2.865,944)	(3.043,450)	(3.222,897)
Activos Nuevos	0	0	0	0	0	4,268,422	8,557,683	8,582,665	8,607,521	26,697,181	40,732,507	83,097,048	137,500,993
32 Activos Nuevos	0	0	0	0	0	4,268,422	8,578,175	8,647,586	8,716,543	26,851,002	41,022,881	83,595,531	138,422,894
33 (Depreciación Activos Nuevos)	0	0	0	0	0	0	(21,512)	(64,922)	(109,022)	(153,822)	(290,374)	(498,484)	(822,001)
OTROS ACTIVOS FLUOS	86,803,363	91,593,903	98,575,526	107,854,066	123,635,324	136,270,449	151,303,316	169,530,408	187,910,317	188,918,350	193,026,460	171,269,924	134,446,579
34 Unidades de reemplazo	9,376,158	9,450,925	9,526,288	9,602,252	9,678,822	9,756,002	9,833,798	9,912,214	9,991,255	10,070,927	10,151,234	10,212,597	10,274,332
35 Unidades por recibir	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19
36 Trabajos en curso	77,427,188	78,044,603	78,666,842	79,294,243	79,926,546	80,563,892	81,206,320	81,853,870	82,506,585	83,164,504	83,827,669	84,334,401	84,844,195
Trabajos en Curso Nuevos	-	4,098,357	10,382,279	18,957,554	34,029,939	45,950,538	60,263,181	77,764,305	95,412,459	95,682,901	99,047,538	76,722,908	39,328,034
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	8,370,989	8,437,741	8,505,025	8,572,845	8,641,206	8,710,112	8,779,568	8,849,577	8,920,145	8,991,275	9,062,973	9,117,758	9,172,874
INTANGIBLES	3,523,912	3,497,971	3,425,126	3,350,896	3,275,264	3,198,214	3,119,726	3,039,783	2,958,366	2,875,458	2,791,040	2,699,915	2,607,586
38 Intangibles	3,569,450	3,597,913	3,626,604	3,655,523	3,684,672	3,714,054	3,743,671	3,773,523	3,803,614	3,833,945	3,864,517	3,897,878	3,911,380
39 (Amortización Acum. de Intangibles)	(45,538)	(89,942)	(201,478)	(304,627)	(409,408)	(515,841)	(823,945)	(733,741)	(845,248)	(958,486)	(1,073,477)	(1,187,963)	(1,303,783)
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,182,004,536	1,198,668,917	1,216,438,977	1,210,438,143	1,230,873,086	1,251,592,596	1,273,660,965	1,295,327,352	1,317,195,108	1,338,595,115	1,359,743,769	1,380,402,946	1,402,488,629
PASIVO CORRIENTE	39,024,932	40,792,152	42,764,115	19,786,208	21,897,487	24,063,624	26,269,805	28,462,381	30,884,233	32,710,412	34,569,694	36,980,031	39,780,424
BANCOS-SOBREGIROS	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRIBUTOS POR PAGAR	25,801,140	27,104,603	28,782,243	9,222,585	11,018,747	12,861,580	14,738,480	16,603,806	18,494,039	20,217,803	21,799,580	23,850,166	26,232,589
Impuesto General a las Ventas	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324	4,119,324
Impuesto a la Renta 3ra Categoría	21,183,771	22,687,234	24,364,874	4,805,216	6,601,378	8,444,211	10,321,111	12,186,437	14,076,669	15,800,434	17,382,211	19,432,796	21,815,219
Impuesto a la Renta 5ta Categoría	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609	9,609
Impuesto a la Renta 5ta Categoría	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210	131,210
IPSS	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413	54,413
Administración Privada de Pensiones	80	90	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
SENASA	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
FONAVI	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814	91,814
Gobiernos Locales	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	8,947,630	9,211,398	9,505,719	6,087,471	6,402,587	6,725,891	7,055,172	7,382,422	7,714,042	8,016,456	8,293,961	8,653,713	9,071,882
Vacaciones por Pagar	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666	992,666
Otras Remuneraciones por Pagar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gratificaciones por Pagar	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Participación/Unidad de Trabajadores	3,703,180	3,966,945	4,261,268	843,020	1,158,137	1,481,441	1,810,721	2,137,971	2,469,591	2,772,006	3,049,511	3,409,263	3,827,231
Préstamos de Terceros	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509	3,114,509
Depósitos en Garantía	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145	72,145
Cuentas por Pagar Diversas	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109	1,065,109
PASIVO NO CORRIENTE	50,941,371	53,625,328	56,363,540	60,216,447	65,116,816	70,110,892	76,305,750	82,128,197	88,060,353	94,107,149	100,267,677	106,542,776	112,393,786
DEUDAS A LARGO PLAZO	50,771,158	50,591,343	50,411,529	50,231,714	50,051,900	49,872,085	49,692,271	49,512,456	49,332,642	49,152,827	48,973,013	48,793,198	48,613,384
Deuda (1+2+3+4+5)	50,771,158	50,591,343	50,411,529	50,231,714	50,051,900	49,872,085	49,692,271	49,512,456	49,332,642	49,152,827	48,973,013	48,793,198	48,613,384
DEUDA NUEVA	0	2,869,850	5,791,907	9,741,378	14,738,310	19,928,881	26,613,424	32,532,366	38,561,017	44,700,976	50,953,863	57,321,321	63,780,347
FILIALES Y AFILIADAS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PROVISIÓN PARA BENEFICIOS SOCIALES	170,158	165,079	160,049	243,300	326,551	409,871	0	83,320	166,639	253,291	340,747	428,202	0
JUBILACIÓN	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
GANANCIAS DIFERIDAS	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
CONTINGENCIAS	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PATRIMONIO	1,082,038,234	1,104,251,438	1,117,311,322	1,130,433,488	1,143,858,782	1,157,418,080	1,171,085,410	1,184,736,775	1,198,450,522	1,211,777,554	1,224,906,398	1,236,880,130	1,250,314,419
61 CAPITAL SOCIAL	976,467,151	984,253,637	992,102,214	1,000,013,376	1,007,997,623	1,016,025,458	1,024,127,388	1,032,293,923	1,040,525,580	1,048,822,877	1,057,186,338	1,063,576,944	1,070,006,180
62 CAPITAL ADICIONAL	9,230,194	9,303,796	9,377,986	9,452,768	9,528,145	9,604,124	9,680,709	9,757,804	9,835,715	9,914,146	9,993,203	10,053,611	10,114,384
63 PARTICIPACIÓN PATRIMONIAL DE TRABAJO	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18
64 EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19
65 RESERVAS	5,415,863	5,459,050	5,502,581	5,546,460	5,590,688	5,635,269	5,680,205	5,725,500	5,771,156	5,817,176	5,863,563	5,899,008	5,934,667
66 UTILIDADES RETENIDAS O PERDIDAS ACUMULADAS	100,924,892	101,728,782	106,074,078	111,208,282	116,341,232	121,715,187	127,159,157	132,646,447	138,051,545	143,452,900	148,397,298	152,781,259	158,301,710
67 UTILIDAD(PERDIDA) DEL PERIODO		3,505,139	4,254,429	4,212,568	4,411,059	4,438,007	4,437,916	4,312,965	4,266,480	3,770,419	3,465,960	4,569,281	5,957,440

7.8 Calculo del REI (En \$/.)

1 [2 [3 [4 [5 [6]

TOTAL ACTIVOS		(7,305,399)	(7,317,434)	(7,340,462)	(7,363,362)	(7,386,240)	(7,442,852)	(7,499,616)
1	Materias Primas y Auxiliares	(79,741)	(80,377)	(81,018)	(81,664)	(82,315)	(82,972)	(83,633)
2	Suministros Diversos	(51,875)	(52,119)	(52,201)	(52,251)	(52,378)	(52,574)	(52,862)
3	Suministros en Transito	(35,476)	(35,759)	(36,044)	(36,332)	(36,621)	(36,913)	(37,208)
11	Seguros pagados por adelantado	(2,059)	(2,075)	(2,092)	(2,109)	(2,125)	(2,142)	(2,159)
12	Alquileres pagados por adelantado	(0)	0	0	0	0	0	0
13	Cargas diferidas diversas	(424)	(428)	(431)	(434)	(438)	(441)	(445)
21	Terrenos	(142,957)	(144,097)	(145,246)	(146,404)	(147,572)	(148,749)	(149,935)
22	Grupo 1+2+3+4+5	(210,594)	(212,273)	(213,966)	(215,672)	(217,392)	(219,125)	(220,873)
23	(Deprec.Acum. 1+2+3+4+5)	29,160	29,718	30,490	31,272	32,065	32,869	33,683
24	Grupo 1+2+3+4+5	(6,902,297)	(6,957,337)	(7,012,815)	(7,068,737)	(7,125,104)	(7,181,920)	(7,239,190)
25	(Deprec.Acum. 1+2+3+4+5)	955,734	1,007,654	1,047,831	1,088,585	1,129,923	1,171,850	1,214,374
26	Unidades de transporte	(11,534)	(11,626)	(11,719)	(11,812)	(11,906)	(12,001)	(12,097)
27	(Deprec.Acum. unidades de transporte)	1,597	1,744	1,953	2,166	2,381	2,600	2,823
28	Muebles y enseres	(16,234)	(16,364)	(16,494)	(16,626)	(16,758)	(16,892)	(17,027)
29	(Deprec.Acum. muebles y enseres)	2,248	2,318	2,474	2,632	2,793	2,956	3,122
30	Equipos diversos	(69,805)	(70,362)	(70,923)	(71,488)	(72,058)	(72,633)	(73,212)
31	(Deprec.Acum. equipos diversos)	9,666	10,554	11,820	13,106	14,412	15,737	17,083
32	Activos Nuevos	0	0	0	0	0	(33,768)	(67,870)
33	(Depreciacion Activos Nuevos)	0	0	0	0	0	0	170
34	Unidades de reemplazo	(74,175)	(74,767)	(75,363)	(75,964)	(76,570)	(77,180)	(77,796)
35	Unidades por recibir	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
36	Trabajos en curso	(612,531)	(617,415)	(622,339)	(627,301)	(632,303)	(637,346)	(642,428)
37	OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	(66,223)	(66,751)	(67,284)	(67,820)	(68,361)	(68,906)	(69,456)
38	Intangibles	(28,238)	(28,463)	(28,690)	(28,919)	(29,150)	(29,382)	(29,616)
39	(Amortizacion Acum. de Intangibles)	360	791	1,594	2,410	3,239	4,081	4,936
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		(8,639,176)	(8,735,796)	(8,839,113)	(8,942,923)	(9,049,132)	(9,156,400)	(9,264,523)
61	CAPITAL SOCIAL	(7,724,887)	(7,786,486)	(7,848,577)	(7,911,162)	(7,974,247)	(8,037,835)	(8,101,930)
62	CAPITAL ADICIONAL	(73,021)	(73,603)	(74,190)	(74,781)	(75,378)	(75,979)	(76,585)
63	PARTICIPACION PATRIMONIAL DE TRABAJO	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
64	EXCEDENTES DE REVALUAC. VOLUNTARIA	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
65	RESERVAS	(42,845)	(43,187)	(43,531)	(43,878)	(44,228)	(44,581)	(44,936)
66	UTILIDADES RETENIDAS O PERDIDAS ACUMULADAS	(798,423)	(804,790)	(839,158)	(879,775)	(920,382)	(962,896)	(1,005,963)
67	UTILIDAD(PÉRDIDA) DEL PERIODO	0	(27,729)	(33,657)	(33,326)	(34,896)	(35,109)	(35,109)
REI		(1,333,777)	(1,418,362)	(1,498,652)	(1,579,562)	(1,662,892)	(1,713,548)	(1,764,907)

ANEXO 8

**ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS
POR NATURALEZA DEL GASTO (S/.)**

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Dic-1998
	Dic-1999	Nov-1999	Oct-1999	Sep-1999	Ago-1999	Jul-1999	Jun-1999	May-1999	Abr-1999	Mar-1999	Feb-1999	Ene-1999	Dic-1998
Ingresos por Ventas	14,713,669	14,073,874	13,984,889	13,896,469	13,808,613	13,721,316	13,619,999	13,533,855	13,448,259	13,363,208	13,278,699	13,194,728	151,274,530
Ingresos por Servicios Colaterales	139,293	138,405	137,523	136,647	135,777	134,912	134,052	133,198	132,350	131,506	130,669	129,836	601,822
I. TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	14,852,962	14,212,279	14,122,412	14,033,117	13,944,390	13,856,227	13,754,051	13,667,053	13,580,609	13,494,715	13,409,368	13,324,584	151,876,352
Suministros	318,502	253,145	548,294	403,527	129,539	168,413	164,972	278,383	362,863	459,071	418,371	212,531	3,756,947
Gastos de Personal	1,212,464	1,204,578	1,210,832	1,198,171	1,147,480	1,153,170	1,148,474	1,158,600	1,149,998	1,166,529	1,123,987	1,117,086	14,293,302
Servicios Prestados por Terceros	721,915	689,498	1,282,696	1,213,365	689,520	699,275	708,785	689,618	707,074	1,145,425	1,117,258	660,878	9,872,032
Trámites	148,488	148,273	148,795	147,672	143,656	144,071	143,858	144,105	144,105	144,009	140,620	140,671	1,806,600
Cargas Diversas de Gestión	613,389	607,134	741,007	685,779	546,484	563,582	545,736	561,514	583,965	609,279	605,189	413,911	6,212,900
Depreciación	5,159,375	4,818,023	4,809,879	4,682,218	4,645,177	4,608,428	4,550,756	4,493,582	4,458,033	4,422,765	4,387,776	5,774,910	56,314,487
Compensación por Tiempo de Servicios	87,455	87,455	87,455	86,652	83,320	83,320	83,320	83,251	83,251	83,251	80,049	80,000	1,006,709
Provisión por Cobranza Dudosa	2,076	2,063	2,050	2,037	2,024	2,011	1,998	1,985	1,973	1,960	1,948	1,935	4,519,957
II. TOTAL COSTO	8,263,663	7,910,186	8,831,009	8,419,420	7,387,199	7,422,270	7,347,899	7,410,927	7,491,260	8,032,289	7,875,198	8,015,911	97,782,934
III. UTILIDAD DE OPERACIÓN	6,589,298	6,302,113	5,291,403	5,613,697	6,557,191	6,433,958	6,406,152	6,256,126	6,089,349	5,462,426	5,534,170	4,408,653	54,093,418
Ingresos (Gastos) Financieros	3,346,608	2,496,438	1,882,061	2,088,706	1,747,383	1,802,370	1,916,384	1,975,801	1,977,655	2,124,512	2,076,927	2,169,761	15,546,361
Ingresos (Gastos) Diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	377,040
Ingresos (Gastos) Extraordinarios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,142,652
IV. RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES REI	9,935,906	8,798,551	7,173,464	7,702,402	8,304,574	8,236,328	8,322,536	8,231,927	8,067,003	7,586,938	7,611,097	6,578,414	71,159,471
REI (Estado Ganancias y Pérdidas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,575,306
REI (Balance general)	-1,213,869	-1,846,368	-1,875,641	-1,935,633	-1,849,983	-1,764,907	-1,713,548	-1,662,692	-1,579,562	-1,498,652	-1,418,362	-1,333,777	-7,450,113
V. RESULTADO ANTES IMPTOS. Y PARTICIP.	8,722,037	6,952,183	5,297,822	5,766,770	6,454,590	6,471,420	6,608,988	6,569,035	6,487,442	6,088,286	6,192,735	5,244,637	66,284,664
Participaciones y deducciones	417,969	359,752	277,505	302,415	331,620	327,250	329,281	323,304	315,116	284,932	294,323	263,765	3,703,180
Impuesto a la renta	2,382,423	2,050,585	1,581,777	1,723,764	1,890,233	1,865,326	1,876,900	1,842,833	1,796,163	1,624,113	1,677,640	1,503,463	21,108,125
VI. RESULTADO DEL EJERCICIO	5,921,845	4,541,826	3,438,540	3,740,591	4,232,738	4,278,845	4,402,897	4,402,898	4,376,163	4,176,242	4,220,772	3,477,409	41,473,359

FLUJO DE CAJA FINANCIERO (SI.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Dic-1998	Ene-1999	Feb-1999	Mar-1999	Abr-1999	May-1999	Jun-1999	Jul-1999	Agc-1999	Sep-1999	Oct-1999	Nov-1999	Dic-1999
I. INGRESOS CORRIENTES		10,808,851	26,409,056	18,396,615	18,373,000	18,475,834	18,567,841	18,643,304	18,745,439	18,831,170	18,905,898	18,992,207	19,071,503
Cobranza por ventas		-	13,285,613	13,370,167	13,455,263	13,540,904	13,627,094	13,713,838	13,815,754	13,903,657	13,992,123	14,081,155	14,170,758
Retención de bibutos		-	2,391,410	2,413,291	2,428,651	2,444,109	2,459,666	2,475,323	2,493,713	2,509,579	2,525,547	2,541,618	2,557,791
Ingresos Financieros		2,568,054	2,511,235	2,575,185	2,451,777	2,453,173	2,442,393	2,415,216	2,396,800	2,379,483	2,349,531	2,330,489	2,303,758
Otros ingresos		8,220,797	8,220,797	37,972	38,209	38,448	38,688	38,929	39,172	38,451	38,698	38,846	39,195
II. GASTOS CORRIENTES		6,860,155	7,375,866	24,480,839	7,515,513	7,744,766	8,587,870	7,060,176	7,887,392	9,060,739	9,049,456	8,056,619	8,512,631
Compra de bienes		181,278	376,534	413,164	326,576	250,545	148,475	151,572	116,595	363,174	493,465	227,830	296,652
Remuneraciones y beneficios		1,117,086	1,123,987	4,869,709	1,149,998	1,158,800	1,641,664	1,153,170	1,147,480	1,198,171	1,210,832	1,204,578	1,728,120
Servicios de terceros		660,878	1,117,258	1,145,425	707,074	689,618	708,785	699,275	689,520	1,213,365	1,282,696	689,496	721,915
Tributos		4,390,961	4,067,338	17,443,262	4,747,900	5,084,489	5,543,210	5,392,577	5,387,322	5,600,251	5,321,455	5,327,581	5,162,555
Gastos financieros		86,041	85,560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros gastos		413,911	605,189	609,279	583,965	561,514	545,736	563,582	546,484	685,779	741,007	607,134	613,389
III. AHORRO EN CT.ACTE (1-2)		3,948,696	19,033,190	-6,084,224	10,858,386	10,731,868	9,979,970	10,683,128	10,858,047	9,770,431	9,856,442	10,935,588	10,558,872
IV. INGRESOS DE CAPITAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aportes de capital		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V. GASTOS DE CAPITAL		4,098,357	6,266,631	8,540,367	15,013,673	16,039,485	19,426,921	17,376,773	17,488,576	17,601,098	16,722,737	18,547,101	14,470,381
Formación Bruta de Capital		4,098,357	6,266,631	8,540,367	15,013,673	16,039,485	18,426,921	17,376,773	17,488,576	17,601,098	16,722,737	18,547,101	14,470,381
Otros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI. SUPERAVIT/DEFICIT (II+IV-V)		-149,661	12,766,558	-14,624,591	-4,155,287	-5,307,617	-8,446,951	-6,693,645	-6,630,529	-7,830,667	-8,866,295	-7,611,513	-3,911,509
VII. FINANCIAMIENTO NETO		2,271,704	2,292,124	3,284,076	4,284,284	4,317,616	5,950,115	5,001,931	5,039,841	5,077,983	5,116,358	5,154,967	5,191,581
Desembolsos		2,868,850	2,887,308	3,877,298	4,875,545	4,906,914	6,537,452	5,587,306	5,623,255	5,659,435	5,695,848	5,732,495	5,787,148
(Amortización)		-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815	-179,815
(Intereses)		-417,331	-415,369	-413,408	-411,446	-409,484	-407,522	-405,561	-403,599	-401,637	-399,675	-397,714	-395,752
VIII. PAGO DE DIVIDENDOS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IX. FLUJO DE CAJA CAJA (VI+VII-VIII)		2,122,043	15,058,683	-11,340,516	128,998	-990,001	-2,496,836	-1,691,715	-1,590,688	-2,752,684	-1,749,937	-24,56,546	1,280,072
X. CAJA INICIAL		221,475,194	223,597,229	238,655,912	227,315,396	227,444,394	226,454,392	223,957,557	222,265,842	220,675,154	217,922,470	216,172,533	213,715,988
XI. SOBREGIRO - LIQUIDACION SOBREGIRO		-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII. CAJA FINAL		223,597,229	238,655,912	227,315,396	227,444,394	226,454,392	223,957,557	222,265,842	220,675,154	217,922,470	216,172,533	213,715,988	214,996,059

BALANCE GENERAL (\$/.)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Dic-1998	Ene-1999	Feb-1999	Mar-1999	Abr-1999	May-1999	Jun-1999	Jul-1999	Ago-1999	Sep-1999	Oct-1999	Nov-1999	Dic-1999
Caja y bancos	94,099,899	134,958,337	143,993,547	137,189,238	137,266,636	136,672,635	135,174,534	134,159,505	133,205,093	131,553,482	130,503,520	129,029,593	129,797,636
Valores negociables	127,375,295	88,638,892	94,662,365	90,126,158	80,177,758	89,781,757	88,783,023	88,106,337	87,470,062	86,368,988	85,669,013	84,686,395	85,198,424
Cuentas por cobrar comerciales	16,955,415	23,942,809	15,867,064	15,968,406	16,070,398	16,173,043	16,276,345	16,397,562	16,502,247	16,607,603	16,713,633	16,820,342	17,577,017
Otras cuentas por cobrar	10,028,382	10,027,255	10,026,289	10,025,322	10,024,355	10,023,388	10,022,421	10,021,454	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488	10,020,488
Filiales	9	9	9	9	8	9	9	9	9	8	9	9	9
Existencias	20,954,258	21,100,097	21,226,515	21,349,871	21,483,832	21,627,309	21,783,271	21,940,132	22,102,132	22,238,025	22,360,524	22,513,516	22,617,758
Gastos pagados por adelantado	1,078,583	1,082,066	1,094,569	1,087,092	1,089,635	1,092,188	1,094,782	1,097,387	1,100,012	1,102,658	1,105,325	1,108,013	1,110,068
Otros Activos Corrientes	8,001,896	9,853,764	11,366,795	5,053,228	7,212,514	8,693,008	12,616,631	15,371,016	18,104,692	21,031,311	23,661,937	26,283,034	28,623,569
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	278,494,737	289,603,229	298,227,153	280,799,325	283,325,138	285,063,347	285,751,015	287,093,402	288,504,735	288,922,583	290,034,450	290,461,391	294,944,988
Cuentas por cobrar comer. L.P.	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	4
Cuentas sujetas a restricción	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Otras cuentas por cobrar L.P.	14	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7
Filiales	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Inversiones en valores	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Inmuebles, maquinaria y equipo	822,158,436	929,511,857	936,923,915	944,395,078	951,925,817	963,751,261	975,679,232	983,459,435	991,301,678	1,017,128,496	1,039,086,566	1,089,442,746	1,150,024,075
(Depreciación Acumulada)	-125,205,340	-131,925,042	-137,264,865	-142,681,460	-148,175,713	-153,748,516	-159,422,117	-165,197,808	-171,055,475	-176,998,058	-183,110,830	-189,381,656	-195,577,832
Otros Activos Fijos	86,116,657	90,901,720	97,877,824	107,150,801	122,926,451	135,555,924	150,583,093	168,804,441	187,178,562	188,180,759	192,282,987	170,701,829	133,875,050
Otros activos no corrientes	11,800,800	11,841,288	11,835,770	11,829,411	11,822,198	11,814,118	11,805,157	11,795,303	11,784,540	11,772,856	11,760,235	11,746,666	11,709,677
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	894,870,623	900,329,893	909,372,711	920,693,895	938,498,818	957,372,849	978,845,427	998,881,430	1,019,209,354	1,040,088,111	1,060,019,016	1,082,509,641	1,100,031,024
TOTAL ACTIVO	1,173,365,360	1,189,933,122	1,207,599,864	1,201,493,220	1,221,823,954	1,242,436,196	1,264,596,442	1,285,954,833	1,307,714,088	1,329,008,675	1,350,053,466	1,372,971,031	1,394,975,992
Sobregiros bancarios	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tributos por Pagar	25,601,140	27,104,603	28,782,243	9,222,585	11,018,747	12,861,580	14,738,480	16,603,806	18,494,039	20,217,803	21,799,580	23,850,166	26,232,589
Cuentas por pagar comerciales	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153
Otras cuentas por pagar	8,947,630	9,211,396	9,505,719	6,087,471	6,402,587	6,725,891	7,055,172	7,382,422	7,714,042	8,016,456	8,293,961	8,653,713	9,071,682
Parte corriente de deudas L.P.													
TOTAL PASIVO CORRIENTE	39,024,932	40,792,152	42,764,115	19,786,208	21,897,487	24,063,624	26,269,805	28,462,381	30,684,233	32,710,412	34,569,694	36,980,031	39,780,424
Deudas largo plazo	50,771,158	53,460,193	56,203,436	59,973,092	64,790,210	69,700,966	76,305,695	82,044,823	87,893,659	93,853,803	99,926,876	106,114,520	112,393,731
Filiales y Afiliadas	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Compensación tiempo servicios	170,158	165,079	160,049	243,300	326,551	409,871	0	83,320	166,639	253,291	340,747	428,202	0
Jubilación	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Ganancias diferidas	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Contingencias	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	50,941,371	53,625,328	56,363,540	60,216,447	65,116,816	70,110,892	76,305,750	82,128,197	88,089,353	94,107,149	100,287,877	106,542,776	112,393,786
TOTAL PASIVO	89,966,303	94,417,479	99,127,655	80,002,655	87,014,304	94,174,516	102,575,555	110,590,578	118,744,586	126,817,561	134,837,372	143,522,808	152,174,209
Capital social	968,742,284	976,467,151	984,253,637	992,102,214	1,000,013,376	1,007,987,623	1,016,025,458	1,024,127,388	1,032,293,923	1,040,525,580	1,048,822,877	1,057,186,338	1,063,576,944
Capital adicional	9,157,173	9,230,194	9,303,796	9,377,986	9,452,768	9,528,145	9,604,124	9,680,709	9,757,904	9,835,715	9,914,146	8,993,203	10,053,611
Participación patrimonial del trab.	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18
Excedentes de Revaluacion	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19
Reservas	5,373,018	5,415,863	5,459,050	5,502,581	5,546,460	5,590,688	5,635,269	5,680,205	5,725,500	5,771,156	5,817,176	5,863,563	5,899,008
Utilidades retenidas	100,126,569	100,924,992	105,234,920	110,328,507	115,420,850	120,752,291	126,153,194	131,597,073	136,959,412	142,318,036	147,223,318	151,863,257	157,350,539
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	3,477,409	4,220,772	4,220,772	4,179,242	4,376,163	4,402,898	4,402,807	4,278,845	4,232,738	3,740,591	3,438,540	4,541,826	5,921,645
TOTAL PATRIMONIO	1,083,399,057	1,095,515,642	1,108,472,209	1,121,480,584	1,134,809,650	1,148,261,680	1,161,820,887	1,175,364,255	1,188,969,513	1,202,191,113	1,215,218,094	1,229,448,224	1,242,801,783
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,173,365,360	1,189,933,122	1,207,599,864	1,201,493,220	1,221,823,954	1,242,436,196	1,264,596,442	1,285,954,833	1,307,714,088	1,329,008,675	1,350,053,466	1,372,971,031	1,394,975,992

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS POR NATURALEZA DEL GASTO (S/.)	RESUMEN ANUAL			
	1,998	1,999	2,000	2,001
Ingresos por Ventas	151,274,530	164,637,578	189,821,599	218,484,580
Ingresos por Servicios Colaterales	601,822	1,614,169	1,742,855	1,881,835
I. TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	151,876,352	166,251,747	191,564,454	220,366,415
Suministros	3,756,947	3,717,611	4,330,141	5,060,996
Gastos de Personal	14,293,302	13,991,369	16,307,207	19,104,381
Servicios Prestados por Terceros	9,872,032	10,325,304	11,694,278	13,203,184
Tributos	1,806,600	1,738,143	1,973,461	2,236,545
Cargas Diversas de Gestion	6,212,900	7,076,970	8,329,781	9,647,201
Depreciacion	56,314,487	56,910,922	71,492,809	91,553,995
Compensacion por Tiempo de Servicios	1,006,709	1,008,847	1,175,547	1,376,662
Provisión por Cobranza Dudosa	4,519,957	538,046	25,976	28,048
II. TOTAL COSTO	97,782,934	95,307,212	115,329,201	142,211,010
III. UTILIDAD DE OPERACIÓN	54,093,418	70,944,535	76,235,253	78,155,405
Ingresos (Gastos) Financieros	15,546,361	25,604,605	9,747,956	-2,092,933
Ingresos (Gastos) Diversos	377,040	-	-	-
Ingresos (Gastos) Extraordinarios	1,142,652	-	-	-
IV. RESULTADO DEL EJERCICIO ANTES REI	71,159,471	96,549,139	85,983,209	76,062,472
REI (Estado Ganancias y Perdidas)	2,575,306	-	-	-
REI (Balance general)	-7,450,113	-19,693,214	-11,317,439	-3,061,953
V. RESULTADO ANTES IMPTOS. Y PARTICIP.	66,284,664	76,855,925	74,665,770	73,000,519
Participaciones y deducciones	3,703,180	3,827,231	3,869,535	3,998,056
Impuesto a la renta	21,108,125	21,815,219	22,056,348	22,788,919
VI. RESULTADO DEL EJERCICIO	41,473,359	51,213,474	48,739,887	46,213,544

FLUJO DE CAJA FINANCIERO (SI.)	RESUMEN ANUAL			
	1,998	1,999	2,000	2,001
I. INGRESOS CORRIENTES	-	224,222,417	246,952,466	265,498,673
Cobranza por ventas		150,956,322	188,774,649	217,645,035
Retención de tributos		27,240,699	34,067,709	39,964,948
Ingresos Financieros		29,197,094	23,619,694	7,359,182
Otros ingresos		16,828,301	490,414	529,508
II. GASTOS CORRIENTES	-	113,092,022	118,522,486	109,789,167
Compra de bienes		3,345,850	3,897,127	4,554,896
Remuneraciones y beneficios		18,703,396	21,309,986	24,350,578
Servicios de terceros		10,325,304	11,694,278	13,203,184
Tributos		73,468,901	73,291,314	58,033,309
Gastos financieros		171,601	-	-
Otros gastos		7,076,970	8,329,781	9,647,201
III. AHORRO EN CTA.CTE (1-2)	-	111,130,394	128,429,980	155,709,507
IV. INGRESOS DE CAPITAL	-	-	-	-
Aportes de capital		-	-	-
Otros		-	-	-
V. GASTOS DE CAPITAL	-	170,592,101	245,985,302	155,762,320
Formación Bruta de Capital		170,592,101	245,985,302	155,762,320
Otros		-	-	-
VI. SUPERAVIT/DEFICIT (III+IV-V)	-	-59,461,707	-117,555,322	-52,813
VII. FINANCIAMIENTO NETO	-	52,982,580	4,034,809	-17,720,381
Desembolsos		60,018,852	13,694,804	-
(Amortización)		-2,157,774	-2,965,032	-6,299,618
(Intereses)		-4,878,498	-6,694,964	-11,420,763
VIII. PAGO DE DIVIDENDOS		-	-	-
IX. FLUJO DE CAJA CAJA (VI+VII-VIII)	-	-6,479,126	-113,520,513	-17,773,194
X. CAJA INICIAL		221,475,194	214,996,059	101,475,547
XI. SOBREGIRO - LIQUIDACION SOBREGIRO		-8	-	-
XII. CAJA FINAL		214,996,059	101,475,547	83,702,353

BALANCE GENERAL (S/.)		RESUMEN ANUAL			
	1,998	1,999	2,000	2,001	
Caja y bancos	94,099,899	129,797,636	61,685,328	51,021,412	
Valores negociables	127,375,295	85,198,424	39,790,219	32,680,941	
Cuentas por cobrar comerciales	16,955,415	17,577,017	20,264,335	22,822,696	
Otras cuentas por cobrar	10,028,382	10,020,488	10,020,488	10,020,488	
Filiales	9	9	9	9	
Existencias	20,954,258	22,617,758	23,838,474	24,748,792	
Gastos pagados por adelantado	1,079,583	1,110,068	1,135,279	1,157,305	
Otros Activos Corrientes	8,001,896	28,623,569	43,644,600	37,025,532	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	278,494,737	294,944,968	200,378,732	179,477,175	
Cuentas por cobrar comer. L.P.	12	4	0	0	
Cuentas sujetas a restricción	13	13	13	13	
Otras cuentas por cobrar L.P.	14	7	-0	-0	
Filiales	15	15	15	15	
Inversiones en valores	16	16	16	16	
Inmuebles, maquinaria y equipo	922,158,436	1,150,024,075	1,364,661,341	1,784,845,104	
(Depreciación Acumulada)	-125,205,340	-195,577,832	-282,353,834	-391,717,666	
Otros Activos Fijos	86,116,657	133,875,050	265,203,685	107,610,242	
Otros activos no corrientes	11,800,800	11,709,677	11,181,645	10,377,526	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	894,870,623	1,100,031,024	1,358,692,881	1,511,115,250	
TOTAL ACTIVO	1,173,365,360	1,394,975,992	1,559,071,613	1,690,592,425	
Sobregiros bancarios	8	-	-	-	
Tributos por Pagar	25,601,140	26,232,589	26,473,717	27,206,288	
Cuentas por pagar comerciales	4,476,153	4,476,153	4,476,153	4,476,153	
Otras cuentas por pagar	8,947,630	9,071,682	9,113,985	9,242,506	
Parte corriente de deudas L.P.					
TOTAL PASIVO CORRIENTE	39,024,932	39,780,424	40,063,855	40,924,947	
Deudas largo plazo	50,771,158	112,393,731	134,172,799	134,294,118	
Filiales y Afiliadas	12	12	12	12	
Compensación tiempo servicios	170,158	0	-	-	
Jubilación	13	13	13	13	
Ganancias diferidas	14	14	14	14	
Contingencias	15	15	15	15	
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	50,941,371	112,393,786	134,172,854	134,294,173	
TOTAL PASIVO	89,966,303	152,174,209	174,236,710	175,219,120	
Capital social	968,742,264	1,063,576,944	1,142,007,164	1,210,527,594	
Capital adicional	9,157,173	10,053,611	10,794,984	11,442,683	
Participación patrimonial del trab.	16	18	19	20	
Excedentes de Revaluacion	17	19	20	21	
Reservas	5,373,018	5,899,008	6,334,012	6,714,053	
Utilidades retenidas	100,126,569	112,058,709	176,958,817	240,475,389	
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	-	51,213,474	48,739,887	46,213,544	
TOTAL PATRIMONIO	1,083,399,057	1,242,801,783	1,384,834,904	1,515,373,305	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,173,365,360	1,394,975,992	1,559,071,613	1,690,592,425	

INDICADORES FINANCIEROS

RESUMEN ANUAL

	1,998	1,999	2,000	2,001
RAZON CORRIENTE (Activo Corriente/Pasivo Corriente)	7.1	7.4	5.0	4.4
ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL (Total Pasivo/Patrimonio Neto)	8.3%	12.2%	12.6%	11.6%
RENTABILIDAD OPERACIONAL (Utilidad Operativa/Total Ingresos)	35.6%	42.7%	39.8%	35.5%
RENTABILIDAD NETA (Utilidad Neta/Total Ingresos)	27.3%	30.8%	25.4%	21.0%
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO (Utilidad Neta/Patrimonio Neto)	3.8%	4.1%	3.5%	3.0%
COSTOS SIN DEPREC. SIN COBRA. DUDOSA //INGRESOS	24.3%	22.8%	22.9%	23.0%
VARIACION DE INGRESOS		9.5%	15.2%	15.0%
VARIACION DE COSTOS (SIN DEP. SIN.COB.		2.5%	15.7%	15.6%

ANEXO 9

```

' Macro que calcula el año de el último desembolso de un flujo de fondos
' Hecha por EBravo
Function AñoUltDes(PRango, PLen)
  For j = 1 To PLen Step 1
    If PRango(j) > 0 Then
      AñoUltDes = j
    End If
  Next j
End Function

```

```

' Macro que calcula un rango por una constante y lo devuelve en un vector
' Hecha por EBravo
' NOTO QUE ESTA FUNCION EMPIEZA A HACER LENTA EL RECALCULO

```

```

Function CalVecFte(PRango, PLen, PParticip)
  Dim WArray()
  ReDim WArray(PLen)
  For j = 1 To PLen Step 1
    WArray(j) = PRango(j) * PParticip
  Next j
  CalVecFte = WArray
End Function

```

```

' Macro que calcula la participacion de P1 respecto de (P1+P2+P3+P4)
' Si la suma es 0 devuelve 0
' Hecha por EBravo

```

```

Function Part(P1, P2, P3, P4)
  If P1 + P2 + P3 + P4 > 0 Then
    Part = P1 / (P1 + P2 + P3 + P4)
  Else
    Part = 0
  End If
End Function

```

ANEXO 10

**BENEFICIO DEL PROYECTO: GANANCIA DIFERENCIAL POR MEJOR
COLOCACION DE FONDOS**

Monto a invertir 10,000,000 US\$

	Tasa anual	Valor a 720d. US\$
Doble Inversión a 180	5.80%	11,193,640
Unica Inversion a 720d	6.00%	11,236,000
Ganancia diferencial de invertir a 360d.		42,360

COSTOS DEL PROYECTO

	Sueldo Base US\$	Total 2 meses + Beneficios US\$
1 Analista Senior	1800	5580
1 Analista	1500	4650
Materiales		200
Equipos		256
Gastos Diversos		300
Total de Costos		10,986

ANEXO 11

NOTAS A LA DETERMINACIÓN DEL IMPUESTO A LA RENTA E IGV

Exoneración de ingresos por intereses financieros

“Cualquier tipo de interés de tasa fija o variable, en moneda nacional o extranjera, que se pague con ocasión de un depósito conforme a la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la SBS Ley 26702, así como los incrementos de los depósitos e imposiciones en moneda nacional o extranjera que den origen a certificados de depósitos reajustables”.

D.Leg 774 Art. 19 inciso i)

Deducción de gastos por intereses financieros

“Son deducibles, los intereses de deudas y los gastos originados por la constitución, renovación o cancelación de las mismas, siempre que hayan sido contraídas para adquirir bienes y/o servicios vinculados con la obtención o producción de rentas gravadas en el país o mantener su fuente productora, con las limitaciones siguientes: Sólo son deducibles los intereses a que se refiere el párrafo anterior, en la parte que excedan el monto de los ingresos por intereses exonerados. ..”

D.Leg 774 Art. 37 inciso a)

Compensación de pérdida neta total de tercera categoría.

“Los contribuyentes domiciliados en el país deberán compensar la pérdida neta total de tercera categoría de fuente peruana que registren en un ejercicio gravable imputándola año a año, hasta agotar su importe, a las rentas netas de tercera categoría que obtengan en los cuatro ejercicios inmediatos posteriores computados a partir del ejercicio en que se obtengan utilidades. El saldo que no resulte compensado una vez transcurrido ese lapso , no podrá computarse en los ejercicios siguientes.”

D.Leg 774 Art. 50

Diferencias de cambio constituyen resultados computables

“Las diferencias de cambio originadas por operaciones que fuesen objeto habitual de la actividad gravada y las que se produzcan por razones de los créditos obtenidos para financiarlas, constituyen resultados computables a efectos de la determinación de la renta neta”

D.Leg 774 Art. 61

Oportunidad de pago de la diferencia entre el monto del impuesto y los pagos a cuenta

Si las cantidades abonadas a cuenta con arreglo a lo establecido en los artículos precedentes resultasen inferiores al monto del impuesto que, según declaración jurada anual, sea de cargo del contribuyente, la diferencia ser cancelará al momento de presentar dicha declaración.

Si el monto de los pagos a cuenta excediera del impuesto que corresponda abonar al contribuyente según su declaración jurada anual, éste consignara tal circunstancia en dicha declaración y la SUNAT, previa comprobación, devolverá el exceso pagado.

Los contribuyentes que así lo prefieran podrán aplicar las sumas a su favor contra los pagos a cuenta mensuales que sean de su cargo, por los meses siguientes al de la presentación de la declaración jurada, de lo que dejarán constancia expresa en dicha declaración, sujeta a verificación por la SUNAT.

D.Leg 774 Art. 87

Provisión de Cobranza dudosa

Es deducible D.Leg. 774 Art. 37 inciso i)

Pero debe ser cumplir con lo siguiente D.Sup. 122-94-EF Art. 21 f)

Ajuste inflacionario de los pagos a cuenta

“Los pagos a cuenta del Impuesto a la renta deben ser ajustados en función de la variación del IPM ocurrida entre el mes en que se efectúa el pago y el mes de cierre del balance.”

D.Leg 797 Art. 7

Crédito Fiscal mayor al impuesto bruto (IGV)

“Cuando en un determinado mes el crédito fiscal sea mayor que el monto del Impuesto Bruto, el exceso constituirá saldo a favor del sujeto del Impuesto. Este saldo se aplicará como crédito fiscal en los meses siguientes hasta agotarlo.”

D.Leg 821 Art. 25

Retenciones

“Las retenciones o percepciones que se hubieran efectuado por concepto del Impuesto General a las Ventas y/o del Impuesto de Promoción Municipal, se deducirán del Impuesto a pagar.

En caso que no existieran operaciones gravadas o se éstas insuficientes para absorber las retenciones o percepciones, el contribuyente podrá arrastrar las operaciones o percepciones no aplicadas a los meses siguientes.

Si las retenciones o percepciones no pudieran ser aplicadas, el contribuyente podrá optar por solicitar la devolución de las mismas. ...”

D.Leg 821 Art. 31

ANEXO 12

PROCEDIMIENTO DE REMUNERACION POR LINEAS DE TRANSMISIÓN SECUNDARIAS ASOCIADAS A DEMANDA

LEYENDA

PPM₁ : Precio de potencia marginal punta en la barra 1
PEMP₁ : Precio de energía a nivel generación en hora punta en la barra 1
PEMF₁ : Precio de energía a nivel generación en hora fuera pta. en la barra 1
CPSEE₁ : Cargo por peaje secundario equivalente en energía en la barra 1
PPB₁ : Precio en barra 1 de potencia
PEBP₁ : Precio en barra 1 de energía en horas punta
PEBF₁ : Precio en barra 1 de energía en horas fuera pta.
FLT₁ : Factor Límite Tarifario en la barra 1
PMA₁ : Potencia máxima inyectada en la barra 1
EPINY₁ : Energía en punta inyectada en la barra 1
EFINY₁ : Energía en fuera de punta inyectada en la barra 1

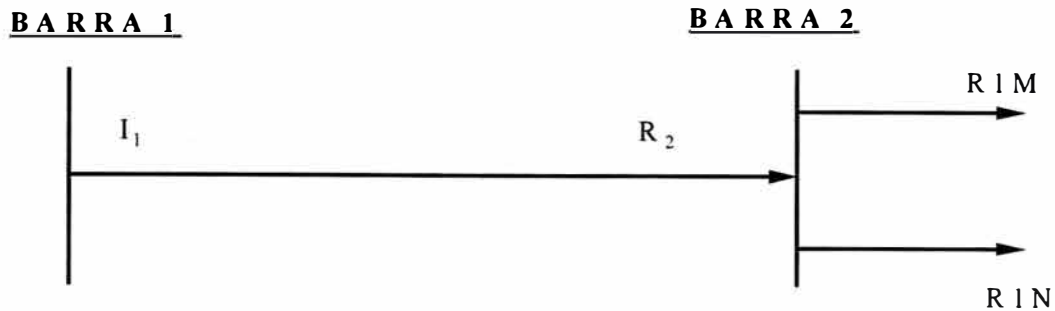
PPM₂ : Precio de potencia marginal punta en la barra 2
PEMP₂ : Precio de energía a nivel generación en hora punta en la barra 2
PEMF₂ : Precio de energía a nivel generación en hora fuera pta. en la barra 2
CPSEE₂ : Cargo por peaje secundario equivalente en energía en la barra 2
PPB₂ : Precio en barra 2 de potencia
PEBP₂ : Precio en barra 2 de energía en horas punta
PEBF₂ : Precio en barra 2 de energía en horas fuera pta.
FLT₂ : Factor Límite Tarifario en la barra 2
PMA₂ : Potencia máxima inyectada en la barra 2
EPRET₂ : Energía en punta retirada en la barra 2
EFRET₂ : Energía en fuera de punta retirada en la barra 2

PCSPT : Peaje de conexión sistema principal de transmisión

DATOS

- El Flujo preponderante es de 1 hacia 2
- PMA₁, EPINY₁, EFINY₁, PMA₂, EPRET₂, EFRET₂
- PPM₁, PEMP₁, PEMF₁, CPSEE₁, FLT₁
- PPM₂, PEMP₂, PEMF₂, CPSEE₂, FLT₂
- PCSPT

FIG 1. FLUJO DE UNA LINEA DE TRANSMISION



SIENDO LOS CÁLCULOS LOS SIGUIENTES

$$\begin{aligned} PPB_i &= PPM_i + PCSPT \\ PEBP_i &= PEBP_i + CPSEE_i \\ PEBF_i &= PEBF_i + CPSEE_i \end{aligned}$$

POR TANTO EL PEAJE SECUNDARIO SERÍA

$$\text{PEAJE SECUNDARIO (S/.)} = CPSEE_2 * (EPRET_2 + EFRET_2) * FLT_2$$

Y EL INGRESO TARIFARIO SERÍA

$$\begin{aligned} \text{INGRESO TARIFARIO (S/.)} &= PMAX_2 * PPB_2 - PMAX_1 * PPB_1 + \\ & (EPRET_2 * PEBP_2 - EPINY_1 * PEBP_1 + \\ & EFRET_2 * PEBF_2 - EFINY_1 * PEBF_1) * FLT_2 \end{aligned}$$

FINALMENTE EL INGRESO TOTAL SERÍA:

$$\text{INGRESO_TOTAL (S/.)} = \text{PEAJE SECUNDARIO (S/.)} + \text{INGRESO TARIFARIO (S/.)}$$

PRORRATEO POR CLIENTE

Cuando existan varios clientes que retiren de la barra de llegada el costo se prorrateará en función del total de energía retirada en dicha barra, es decir, para el ejemplo de la figura 1 la Empresa "M" tendría que pagar $\text{Ingreso_Total} * R1M / (R1M + R1N)$ y la empresa "N" tendría que pagar $\text{Ingreso_Total} * R1N / (R1M + R1N)$.

ANEXO 13

PROCEDIMIENTO DE REMUNERACIÓN POR SERVICIO DE TRANSFORMACIÓN ASOCIADO A DEMANDA

LEYENDA

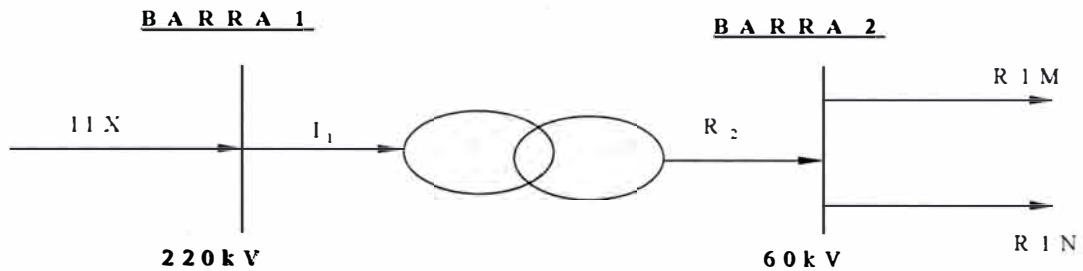
PPM₁ : Precio de potencia marginal punta en la barra 1
PEMP₁ : Precio de energía a nivel generación en hora punta en la barra 1
PEMF₁ : Precio de energía a nivel generación en hora fuera pta. en la barra 1
CPSEE₁ : Cargo por peaje secundario equivalente en energía en la barra 1

PPB₁ : Precio en barra 1 de potencia
PEBP₁ : Precio en barra 1 de energía en horas punta
PEBF₁ : Precio en barra 1 de energía en horas fuera pta.
FLT₁ : Factor Límite Tarifario en la barra 1
PMAX₁ : Potencia máxima inyectada en la barra 1
EPINY₁ : Energía en punta inyectada en la barra 1
EFINY₁ : Energía fuera de punta inyectada en la barra 1

PPB₂ : Precio en barra 2 de potencia
PEBP₂ : Precio en barra 2 de energía en horas punta
PEBF₂ : Precio en barra 2 de energía en horas fuera pta.
FLT₂ : Factor Límite Tarifario en la barra 2
PMAX₂ : Potencia máxima retirada en la barra 2
EPRET₂ : Energía en punta retirada en la barra 2
EFRET₂ : Energía fuera de punta retirada en la barra 2

PCSPT : Peaje de conexión sistema principal de transmisión
CBPST₁₂ : Cargo Base por peaje secundario por transformación tensión 1-2
FPPT₁₂ : Factor de pérdidas marginales de potencia por trafo tensión 1-2
FPET₁₂ : Factor de pérdidas marginales de energía por trafo tensión 1-2

FIG. 1 FLUJOS DE TRANSFORMACION



DATOS

Consideremos inicialmente

- El Flujo preponderante de transformación es de 1 hacia 2
- $PMAX_{11}$, $EPINY_1$, $EFINY_1$, $PMAX_2$, $EPRET_2$, $EFRET_2$
- PPM_1 , $PEMP_1$, $PEMF_1$, $CPSEE_1$, FLT_1 , FLT_2

SIENDO LOS CÁLCULOS LOS SIGUIENTES

$$PPB_1 = PPM_1 + PCSPT$$

$$PEBP_1 = PEMP_1 + CPSEE_1$$

$$PEBF_1 = PEMF_1 + CPSEE_1$$

$$PPB_2 = FPPT_{12} * PPB_1 + CBPST_{12}$$

$$PEBP_2 = FPPE_{12} * PEBP_1$$

$$PEBF_2 = FPPE_{12} * PEBF_1$$

EL INGRESO TOTAL SERÍA:

$$INGRESO_TOTAL \quad (S/.) = PMAX_2 * PPB_2 - PMAX_1 * PPB_1 +$$

$$(EPRET_2 * PEBP_2 - EPINY_1 * PEBP_1 +$$

$$EFRET_2 * PEBF_2 - EFINY_1 * PEBF_1) * FLT_2$$

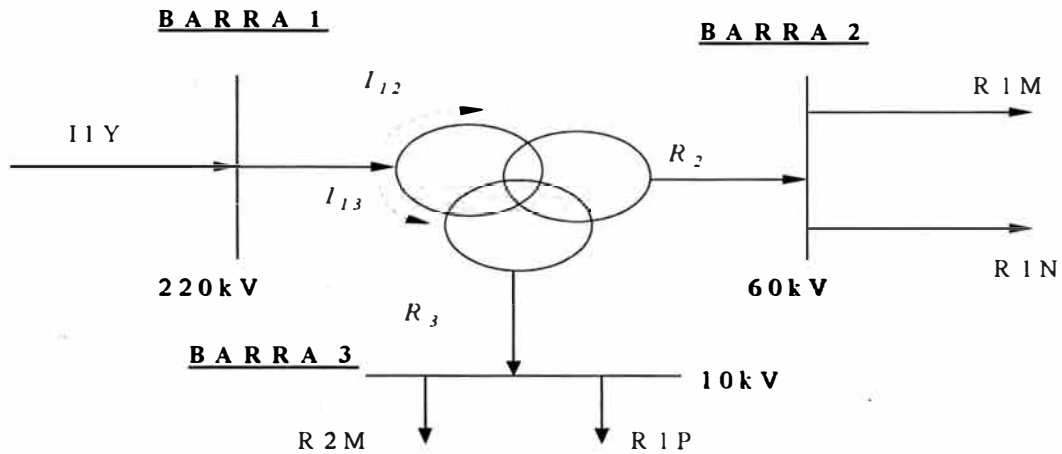
FINALMENTE LA FACTURACIÓN SERÍA:

Si el diagrama fuere como el que sugiere el gráfico la Empresa "M" tendría que pagar $Ingreso_Total * R_{1M} / (R_{1M} + R_{1N})$ y la empresa "N" tendría que pagar $Ingreso_Total * R_{1N} / (R_{1M} + R_{1N})$.

EXTENSIÓN A TRANSFORMADOR DE TRES DEVANADOS:

Se muestra en la figura 2 los flujos relevantes para el cálculo del ingreso.

FIG 2. FLUJOS DE TRANSFORMACION II



Se deben considerar adicionalmente las variables:

- CBPST₁₃ : Cargo Base por peaje secundario por transformación tensión 1-3
- FPPT₁₃ : Factor de pérdidas marginales de potencia por trafo tensión 1-3
- FPET₁₃ : Factor de pérdidas marginales de energía por trafo tensión 1-3
- PMAX₁₂ : Potencia máxima inyectada en la barra 1 que se deriva a 2
- PMAX₁₃ : Potencia máxima inyectada en la barra 1 que se deriva a 3
- EPINY₁₂ : Energía en punta inyectada en la barra 1 que se deriva a 2
- EPINY₁₃ : Energía en punta inyectada en la barra 1 que se deriva a 3
- EFINY₁₂ : Energía fuera de punta inyectada en la barra 1 que se deriva a 2
- EFINY₁₃ : Energía fuera de punta inyectada en la barra 1 que se deriva a 3

Este caso más general tendría las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned} PPB_1 &= PPM_1 + PCSPT \\ PEBP_1 &= PEBP_1 + CPSEE_1 \\ PEBF_1 &= PEBF_1 + CPSEE_1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PPB_2 &= FPPT_{12} * PPB_1 + CBPST_{12} \\ PEBP_2 &= FPPE_{12} * PEBP_1 \\ PEBF_2 &= FPPE_{12} * PEBF_1 \\ PPB_3 &= FPPT_{13} * PPB_1 + CBPST_{13} \\ PEBP_3 &= FPPE_{13} * PEBP_1 \\ PEBF_3 &= FPPE_{13} * PEBF_1 \end{aligned}$$

EL INGRESO TOTAL SERÍA:

INGRESO_TOTAL (S/.) =

$$\begin{aligned} & PMAX_2 * PPB_2 - PMAX_{12} * PPB_1 + PMAX_3 * PPB_3 - PMAX_{13} * PPB_1 + \\ & (EPRET_2 * PEBP_2 - EPINY_{12} * PEBP_1 + EFRET_2 * PEBF_2 - EFINY_{12} * PEBF_1) * FLT_2 \\ & (EPRET_3 * PEBP_3 - EPINY_{13} * PEBP_1 + EFRET_3 * PEBF_3 - EFINY_{13} * PEBF_1) * FLT_3 \end{aligned}$$

Y LA FACTURACIÓN POR CLIENTE SERÍA:

Si el diagrama fuere como el que sugiere el gráfico la Empresa "M" tendría que pagar $\text{Ingreso_Total} * (R1M+R2M)/(R1M+R1N+R2M+R1P)$, la empresa "N" tendría que pagar $\text{Ingreso_Total} * R1N/(R1M+R1N+R2M+R1P)$ y la empresa "P" tendría que pagar $\text{Ingreso_Total} * R1P/(R1M+R2M+R1N+R1P)$.