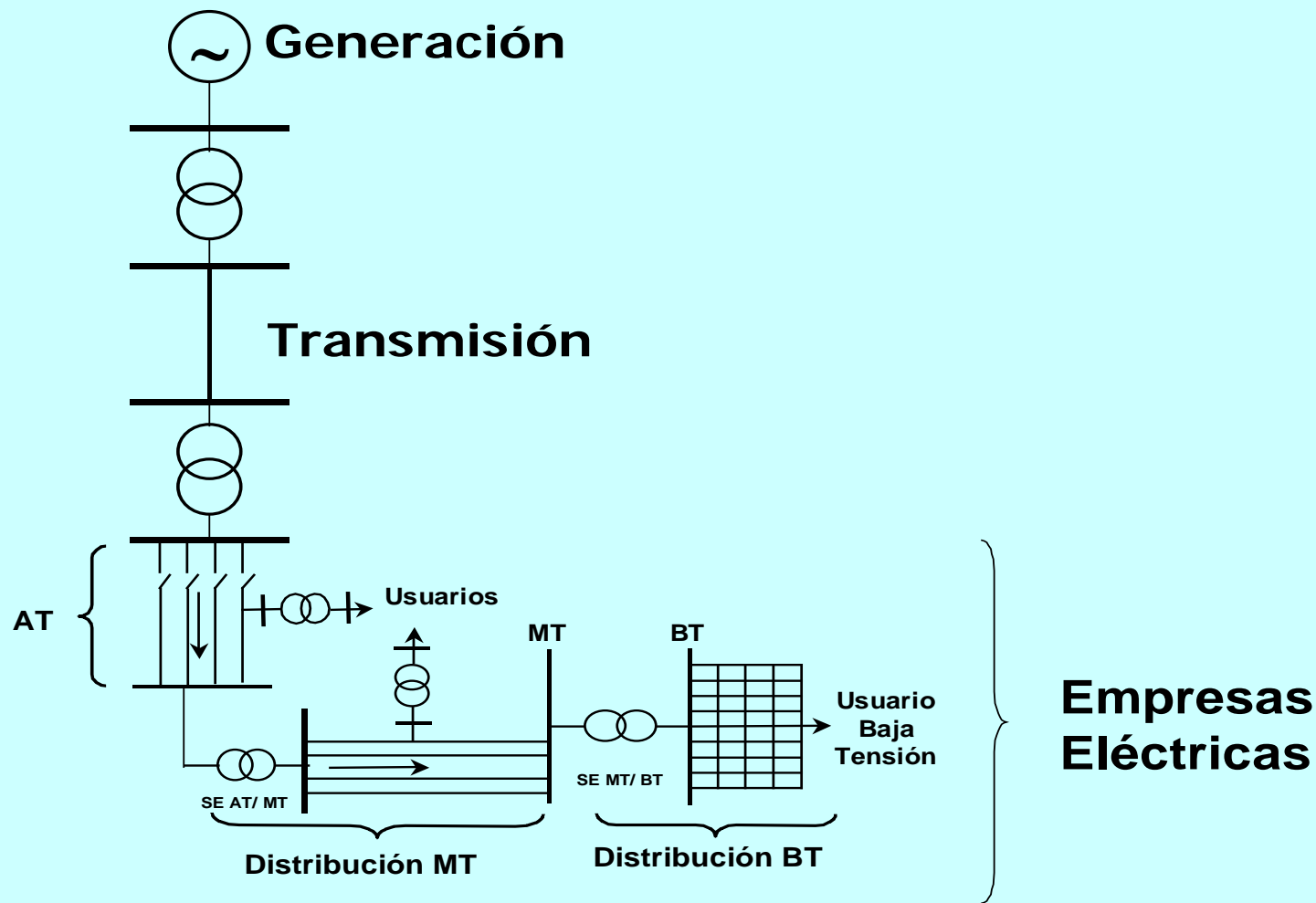


PROYECTOS DE ELECTRIFICACION RURAL

CONTENIDOS MINIMOS PARA EL PERFIL DE PROYECTO PARA DECLARAR LA VIABILIDAD

Chiclayo, 26 enero 2010

ACTIVIDADES DEL NEGOCIO ELECTRICO



Distribucion y Comercializacion

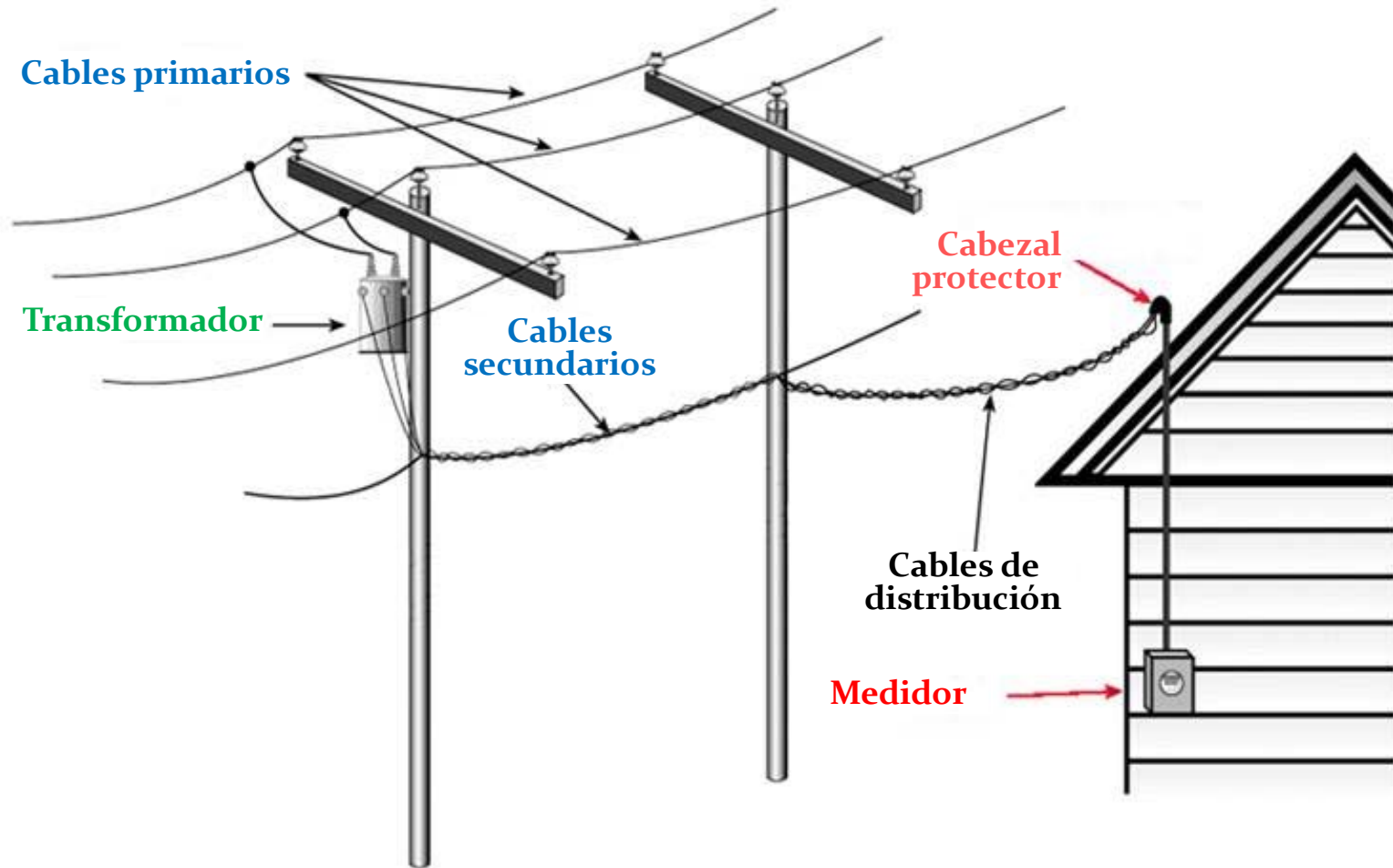
Subestación Eléctrica



Lineas Primarias



La Red Eléctrica



Antecedentes

- Decreto Legislativo N° 1001 (DL 1001)
- Proyectos de Electrificación declarados viables en el marco del DL 1001 (Inversión: cerca de 100 millones de nuevos soles):
 - Electro Sur S.A.
 - Electro Puno S.A.A.
 - Electro Sur Este S.A.A.
 - Electro Oriente S.A.
- Registro del **Informe de Consistencia**. La UE remite a la OPI al finalizar el Estudio Definitivo, la consistencia entre el ED y el Estudio de preinversión (Formato SNIP 15)
- **Verificación de Viabilidad**, si el monto de inversión del Estudio Definitivo supere el 10% y menos del 30%, a causa de modificaciones no sustanciales como por ejemplo aumento de metas, aumento de metrados, cambios en la tecnología (medidores prepago), cambio de alternativa de solución prevista por otra prevista en el Perfil, actualización de precios, etc. (Formato SNIP 16)

Algunos experiencias del DL 1001

- Bajo nivel del estudio de mercado en los Perfiles declarados viables, principalmente en lo que respecta a la demanda. En los Estudios Definitivos hubo incremento y/o decremento de conexiones domiciliarias, lo cual a su vez modifica la cantidad y capacidad de los transformadores de distribución, longitud de las redes secundarias, etc..
- Los gastos generales directos e indirectos requieren un análisis detallado, en vista que en la propuesta de los postores en los procesos de selección, casi duplican el porcentaje aprobado en los PIP declarados viables.

Algunos experiencias del DL 1001

- Similarmente, el costo de Supervisión de Obra, requiere un análisis detallado en los Proyectos.
- Estandarizar el uso de medidores de energía pre y post pago.

PROYECTOS DE ELECTRIFICACION RURAL

CONTENIDOS MINIMOS PERFIL DE PROYECTO PARA DECLARAR LA VIABILIDAD

RESUMEN EJECUTIVO

I. ASPECTOS GENERALES

II. IDENTIFICACION

III. FORMULACION

IV. EVALUACION

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI. ANEXOS

**Fichas de Evaluación económica y social según el
SNIP**

I. ASPECTOS GENERALES

I. ASPECTOS GENERALES:

- 1. Nombre del Proyecto**
- 2. Unidad Formuladora y Ejecutora del Proyecto**
- 3. Participacion de los grupos de Interes
(entidades involucradas y beneficiarios)**
- 4. Marco de Referencia**

Recomendaciones en los ASPECTOS GENERALES:

- **Participación de la Población Beneficiada:** Se debe lograr la participación de la Comunidad en la elaboración del Perfil de proyecto, de las instituciones de salud, educación, etc.

II. IDENTIFICACION

II. IDENTIFICACION:

- 1. Diagnóstico de la Situación Actual**
- 2. Definición del Problema , sus causas y efectos**
- 3. Objetivo del Proyecto, sus medios y fines**
- 4. Alternativas de solución (análisis de los medios fundamentales)**
- 5. Descripción de Instalaciones Existentes**

Recomendaciones en la IDENTIFICACION (1):

- Descripción del sistema eléctrico existente:
 - Área de influencia de la Subestación, redes primarias, etc,
 - Diagrama unifilar de la Subestación, detallando características de los equipos (capacidad del interruptor, niveles de cortocircuito, niveles de tensión, capacidad de ventilación forzada del transformador, etc.),
 - Longitudes de las líneas y/o redes primarias,
 - Capacidad de los transformadores en la subestaciones de Distribución, configuración del secundario, etc.
 - Numero de alimentadores en las subestaciones de Distribucion,
 - Características de la zona, para el calculo de la capacidad de la líneas y/o redes primarias,

III. FORMULACION

III. FORMULACION:

- 1. El ciclo del Proyecto y su Horizonte del Evaluacion**
- 2. Analisis de la Demanda**
- 3. Analisis de la Oferta**
- 4. Balance de la Oferta y Demanda**
- 5. Descripcion tecnica de la alternativas**
- 6. Costos a precios de mercado,**
- 7. Beneficios**

Recomendaciones en la FORMULACION (1):

- Identificar adecuadamente la demanda a satisfacer , para ello se debe hacer uso de fuentes primarias (reuniones con los beneficiarios, encuestas, etc.)
- Clasificar los tipos de abonados (domésticos, comercial, pequeña industria, uso general y cargas especiales)
- Se debe promover los beneficios de la electricidad, a fin de que la comunidad perciba como un **insumo de desarrollo** en las **actividades lucrativas** y de desarrollo social, por ejemplo:
 - Confort en el hogar con iluminación, electrodomésticos (TV, Radio, licuadora, etc.)
 - Incremento de la producción agrícola familiar, etc.

Recomendaciones en la FORMULACION (2):

- **Especificar el sector típico:**
 - Sector de Distribución Típico 1: Urbano de Alta Densidad
 - Sector de Distribución Típico 2: Urbano de Media Densidad
 - Sector de Distribución Típico 3: Urbano de Baja Densidad
 - Sector de Distribución Típico 4: Urbano Rural
 - Sector de Distribución Típico 5: Rural
 - Sector de Distribución Típico **SER**: Sistemas Eléctrico Rurales (SER) calificados según la Ley General de Electrificación Rural
 - Sector de Distribución Típico Especial: Coelvisac (Villacurí)
- **Tasa de crecimiento poblacional** (Datos de los Censos de población y Vivienda INEI 1993 y 2007)
- **Tasa de crecimiento del consumo de energía** (Responsabilidad de las Empresas)

IV. EVALUACION

IV. EVALUACION (1):

- 1. Evaluacion Privada del proyecto (Evaluacion economica a precios de mercado)**
- 2. Evaluacion Social del proyecto**
- 3. Seleccion del mejor Proyecto Alternativo**
- 4. Analisis de Sensibilidad**
- 5. Analisis de Riesgo**
- 6. Analisis de Sostenibilidad**
- 7. Analisis del Impacto Ambiental**

IV. EVALUACION (2):

- 8. Organizacion y Gestion**
- 9. Plan de Implementacion (cronograma del Estudio Definitivo y Ejecucion de Obra)**
- 10. Plan de Financiamiento**
- 11. Matriz del Marco Logico para la Alternativa seleccionada**
- 12. Linea de Base para la Evaluacion de Impacto.**

Recomendaciones para la EVALUACION:

- **Cálculos de los Costos**
 - Análisis de los Costo de Operación y Mantenimiento (dato calculado por las Empresas Distribuidoras)
- **Cálculos de los Beneficios**
 - Especificar el Pliego Tarifario y la fecha del mismo.
 - Adjuntar el cálculo de precio de compra en barra.
 - Para el cálculo de beneficios a precios sociales, utilizar correctamente los indicadores NRECA (Resto de Costa, Sierra y Selva)

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- 1. Conclusiones**
- 2. Recomendaciones**

VI. ANEXOS

VI. ANEXOS (1):

- 1. Presupuesto detallado (ver formatos)**
- 2. Analisis de Precios Unitarios (uso del aplicativo S10 o similar)**
- 3. Analisis de Gastos Generales Directos e Indirectos (No existe rangos ni topes, claro dependera del tamaño de la Contratista y de la Zona Geografica a ejecutar la Obra - Tema pendiente)**
- 4. Analisis del Costo de la Supervision (De acuerdo al Art. 191 del Reglamento de la LCE, dice: “El costo de la Supervision no excedera el 10% del valor referencial de la Obra o del monto vigente del contrato de Obra”)**
- 5. Analisis del Costo para la Gestion de la Resolucion de la Declaracion de Impacto Ambiental (DIA) y de la obtencion del CIRA)**

VI. ANEXOS (2):

6. Descripcion de Instalaciones Existentes

- **Plano de las Fuentes de alimentacion:**
 - Subestaciones, o
 - Centrales de Generacion,

7. Planos del Sistema de Distribucion:

- **Lineas primarias**
- **Redes Primarias**
- **Subestaciones MT/BT**
- **Redes secundarias**
- **Conexiones Domiciliarias, y**
- **Alumbrado Publico**

VI. ANEXOS (3):

8. Análisis de Sistema Eléctrico

- **Caída de tensión máxima permisible**
- **Porcentaje de pérdidas**
- **Cálculo de Cortocircuito**
- **Balance en Alimentadores,**
- **Sistemas de protección**
- **Contingencias**

VI. ANEXOS (4):

9. Elaboración de los Términos de Referencia para el Estudio Definitivo, el cual incluye:


- Plazo de ejecución del Estudio Definitivo,
- Costo del Estudio Definitivo,

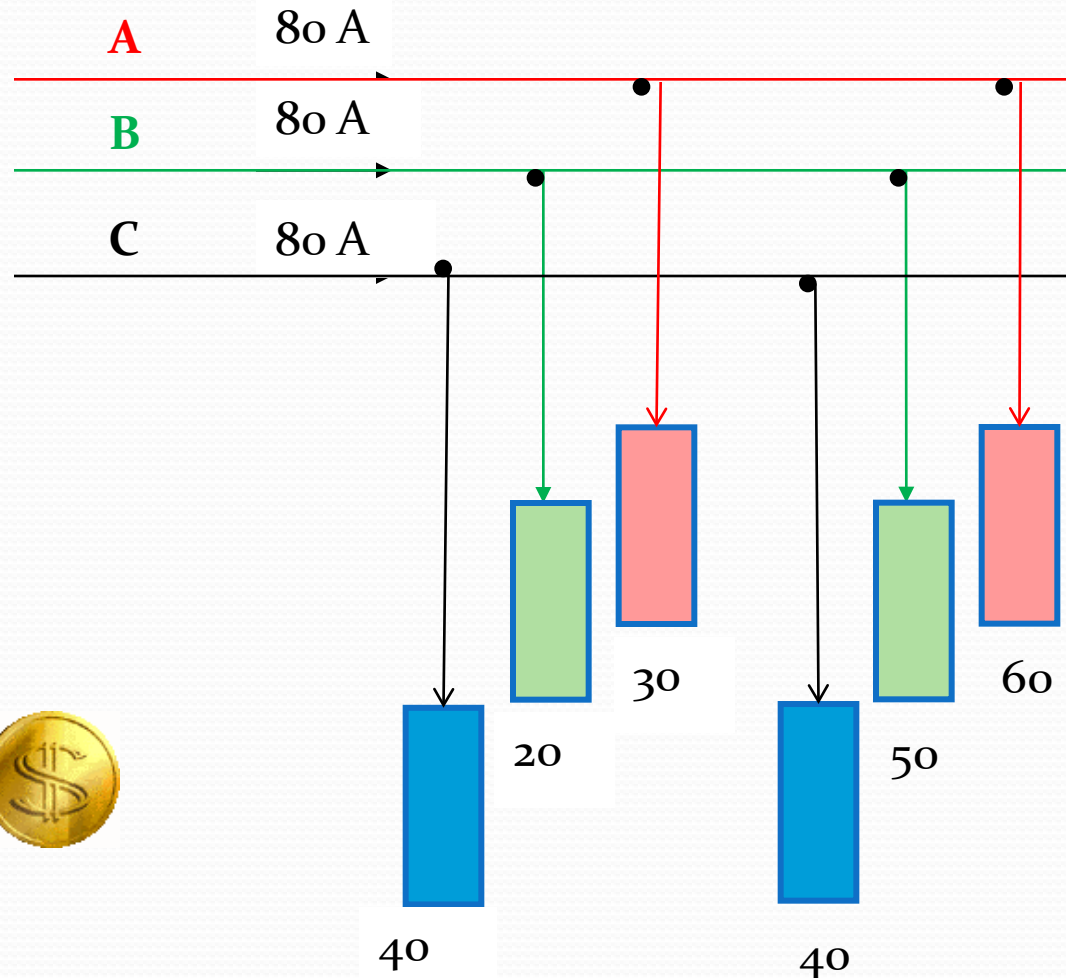
PROBLEMÁTICA EN REDES DESEQUILIBRADAS

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DESEQUILIBRADOS



Subestación de distribución

↓ Pérdidas = ↓ 



FICHAS DE EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL SEGUN EL SNIP

FICHAS DE EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL SEGUN EL SNIP

- 1. Alternativas para alcanzar el Objetivo Central**
- 2. Análisis General de la Demanda del Servicio**
- 3. Análisis General de la Oferta del Servicio**
- 4. Balance Oferta – Demanda del Servicio**
- 5. Costos Incrementales**
- 6. Beneficios Incrementales**
- 7. Valor Actual de Beneficios netos**
- 8. Análisis de Sostenibilidad del Proyecto**
- 9. Análisis de Sensibilidad preliminar**
- 10. Marco Lógico**

PRESUPUESTO DE OBRA Y DEL PROYECTO

- Presupuesto Resumen por Componentes,
- Metas por componentes,
- Presupuesto por partidas principales.

PRESUPUESTO RESUMEN POR COMPONENTES

Componente	Costo (S/.)
1. Lineas Primarias	
2. Redes Primarias	
3. Subestaciones Primarias (Transformadores)	
4. Redes Secundarias	
5. Conexiones Domiciliarias	
6. Equipos de Alumbrado Publico	
Costo Directo (CD)	0.00
7. Gastos Generales Directos (*)	
8. Gastos Generales Indirectos (*)	
9. Utilidad	
Costos Indirectos (CI)	0.00
SubTotal (CD + CI)	0.00
10. IGV (19%)	0.00
Costo Total de Obra S/.	0.00
11. Estudios Definitivo	
12. Certificado de Inafectacion de Restos Arqueologicos CIRA)	
13. Declaracion de Impacto Ambiental (DIA)	
14. Supervisión de Obra (*)	
Costo Total Proyecto S/.	0.00

(*) Analisis de Gastos Generales y de la Supervision de Obra

METAS DE LOS COMPONENTES

Componente	Unidad de Medida	Meta
1. Línea Primaria	km	
2. Redes Primarias	km	
3. Número de Subestaciones	und	
3a. Potencia de las Subestaciones de distribución	kVA	
4. Redes Secundarias	km	
5. Conexiones Domiciliarias	und	
6. Equipos de Alumbrado Público	und	

PRESUPUESTO (S/.)

SECCION OBRA	DESCRIPCION	Componentes						TOTAL GENERAL
		Línea Primaria	Red Primaria	Subestaciones	Red Secundaria	Conex.Domic.	A.P	
1	Suministro de materiales							
2	Montaje electromecánico							
3	Transporte de materiales							
	COSTO DIRECTO							
4	Gastos Generales Directos							
5	Gastos Generales Indirectos							
6	Utilidades							
	SUB TOTAL OBRA							
7	I.G.V. (19%)							
	COSTO TOTAL OBRA							
	OTROS GASTOS							
8	Estudio Definitivo							
9	Certificado de Inafectación de Restos Arqueológicos (CIRA)							
10	Estudio (Declaración) de Impacto Ambiental (DIA)							
11	Supervisión de Obra							
	TOTAL DEL PROYECTO							

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO (1):

- 1. Nombre del Proyecto**
- 2. Objetivo del Proyecto**
- 3. Marco de Referencia**
- 4. Balance Oferta y Demanda**
- 5. Descripcion Tecnica del Proyecto**
- 6. Costos del Proyecto**
- 7. Beneficios del Proyecto**

RESUMEN EJECUTIVO (2):

- 8. Resultados de la Evaluacion Privada**
- 9. Resultados de la Evaluacion Social**
- 10. Sensibilidad del proyecto**
- 11. Sostenibilidad del Proyecto**
- 12. Impacto Ambiental**
- 13. Organizacion y gestion**
- 14. Plan de Implementacion**

RESUMEN EJECUTIVO (3):

- 14. Plan de Financiamiento del Proyecto**
- 15. Conclusiones y Recomendaciones**
- 16. Marco Logico**

FASE DE INVERSION

- Estudio Definitivo, y
- Ejecución de Obra

RECOMENDACIONES - Estudio Definitivo:

- Para la elaboracion de Estudio Definitivo, se sugiere contratar al Consultor en forma independiente. No es recomendable la modalidad de ejecucion contractual CONCURSO OFERTA. Una vez admitido la propuesta y declarado la Buena Pro, no sera posible modificar ningun iten del Presupuesto, tal es el caso de los porcentajes o costos de los Gastos Generales.
- Una vez concluido el Estudio Definitivo, la UE debe remitir el formato SNIP 15 (Informe de Consistencia).
- Ver Art. 23 de la Directiva General del SNIP

RECOMENDACIONES – Ejecucion de Obra :

- **La Ejecucion del PIP solo podra iniciarse si se ha realizado el Registro del Informe de Consistencia. En los casos en que corresponda la Verificacion de Viabilidad, esta debe realizarse previamente al Registro antes mencionado.**
- **Ver Art. 24 de la Directiva General del SNIP**

● *Muchas gracias!*

- Victor Macedo Achancaray
- Evaluador OPI FONAFE, del sector Energia

