

1267

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

GOBIERNO DEL PERU

DOCUMENTO DEL PROYECTO

TITULO: Balance Nacional de Energía - Fase II: Aspectos Económicos y de Conservación.
NUMERO: PER/78/010/A/01/01.

DURACION: 12 meses

FUNCION PRIMARIA: Planificación Integral Energética

FUNCION SECUNDARIA: Capacitación

SECTOR: Energía y Minas - 50 Recursos Naturales

SUB SECTOR: Energía 5020 Combustibles y Energía

ORGANISMO GUBERNAMENTAL DE EJECUCION: Oficina Sectorial de Planificación
Ministerio de Energía y Minas

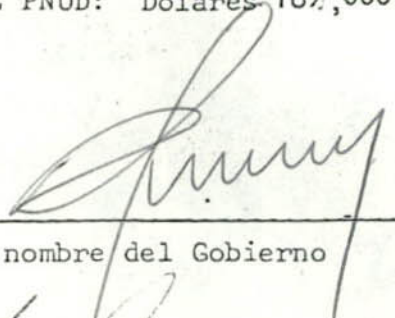
AGENCIA DE EJECUCION: Naciones Unidas/OTC

FECHA DE INICIACION: 1º de Enero de 1979

INSUMOS DEL GOBIERNO: Soles 6'000,000

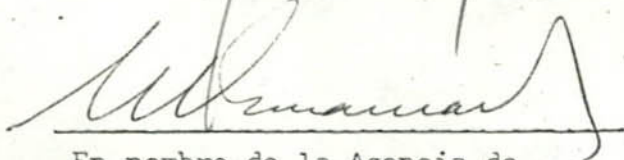
INSUMOS DEL PNUD: Dólares 169,000

X
FIRMADO


En nombre del Gobierno

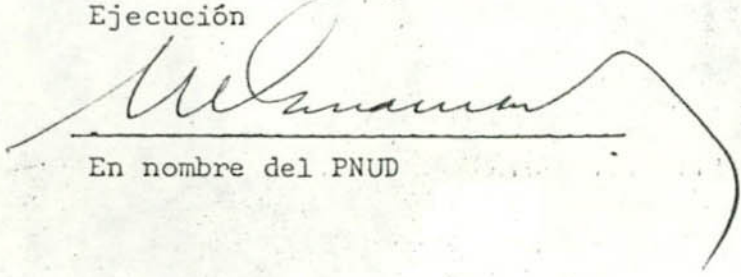
FECHA

27/12/78


En nombre de la Agencia de Ejecución

FECHA

4/12/78


En nombre del PNUD

FECHA

4/12/78

PARTE I CONTEXTO LEGAL

Este documento de proyecto será (mencionado en lo posterior como Plan de Operaciones), el instrumento al que se refiere el artículo I, párrafo 2 del acuerdo entre el Gobierno del Perú y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, firmado por ambas partes el 19 de enero de 1960.

El proyecto a que se hace referencia se ejecuta dentro del marco del Decreto Ley N° 18742 y su reglamento, sobre Cooperación Técnica Internacional en la República del Perú.

PARTE II. EL PROYECTO

II.A. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE DESARROLLO

Durante el mes de junio de 1977, se dió comienzo a la ejecución del Proyecto PER 76/004/A/01/01 sobre elaboración del Balance Nacional de Energía, y cuya finalización se prevé para fines del año 1978.

Dicho proyecto constituye un estudio exhaustivo de los problemas referentes al planeamiento energético físico y permitirá al país contar con un instrumento de gran valor para el examen integral de la situación energética y la formulación de los planes a media no y largo plazo.

Sin embargo, la planificación económica de la energía se halla en un nivel mucho menos desarrollado y el conocimiento local sobre precios de la energía, costos de equipamiento o sustitución, volumen de inversiones y políticas de endeudamiento, no alcanzan el grado necesario para un desenvolvimiento armónico del sector.

En un mundo de recursos escasos la interdependencia que liga las variables económicas se convierte cada vez más en factor determinante para alcanzar cualquier perspectiva de desarrollo en un campo que, como la energía, supone la movilización de grandes masas de capital.

II.B. OBJETIVOS INMEDIATOS

Las consideraciones generales efectuadas en relación con este proyecto permiten precisar los siguientes objetivos que se esperan alcanzar con su realización:

- 1) Conocimiento analítico de las variables económicas que rigen el desarrollo energético tanto en el ámbito local como del ámbito internacional de tecnología y mercado de capital y equipos.

///...

- 2) Conocimientos de costos alternativos para permitir evaluar las diversas opciones de desarrollo de recursos que se ofrecen para satisfacer las necesidades.
- 3) Análisis del comportamiento histórico de las variables económicas y estudio de sus efectos sobre el sector energía.
- 4) Apertura de nuevos canales de información que hagan posible la incorporación sistemática de la estadística económica.
- 5) Elaborar pronóstico de inversiones, políticas de precios y de endeudamiento para los diferentes horizontes que surjan de proyectar los balances físicos.
- 6) Enfatizar el rol de la conservación de la energía (ahorro y sustitución) en la planificación a mediano y largo plazo, y preparar acciones concretas a corto plazo.
- 7) Capacitar al personal local en las tareas de planificación integral de la energía y en la aplicación de medidas de conservación de la energía a corto plazo.

II.C. CONSIDERACIONES GENERALES

El presente proyecto constituye el paso lógico sucesivo al desarrollo del Balance Físico de Energía, dentro de la línea de avance de nominada PLANIFICACION INTEGRAL ENERGETICA emprendida por la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Energía y Minas.

Si bien el producto final de esta serie de trabajos puede denominarse MODELO ENERGETICO, el enfoque dado a los mismos es tal que cualquier herramienta parcial es ya una versión rudimentaria de dicho modelo y es utilizable para la confección de los Planes Integrales del Sector Energía.

En la figura se esquematiza una posible secuencia de desarrollo de un modelo de planificación matemática, el cual no es una herramienta existente a priori sino el resultado de armonizar submodelos parciales, que han sido confrontados con la experiencia práctica de la planificación, en un esquema o modelo general de simulación.

Así como el balance físico, actualmente en ejecución permitirá la realización de un plan integral del tipo I, el hecho de incorporar las variables económicas bajo la forma generalizada de un balance, permitirá desarrollar un plan de tipo II en el cual se hallan incorporados los criterios de factibilidad económico-financieros del planeamiento, tales como:

- a) Volumen y calendario de inversiones
- b) Financiamiento autónomo del plan de inversiones: política de precios.

- c) Financiamiento externo del plan de inversiones: política de endeudamiento.
- d) Costo diferencial alternativo de las distintas políticas de utilización de recursos.
- e) Consecuencias a mediano y largo plazo de la adopción de una determinada política de inversiones y financiamiento, etc.

La hipótesis de trabajo para la confección del Balance Económico es la siguiente: En los países en vías de desarrollo las variables físicas tales como demanda, oferta, políticas de equipamiento y de sustitución en el uso de los recursos y las VARIABLES ECONOMICAS - tales como - plan de inversiones, políticas de precios y financiamiento (endeudamiento) se hallan ligadas en una suerte de nudo con interacciones mutuas que solo se ponen de manifiesto mediante la utilización de herramientas integrales.

El habitualmente aceptado que las variables físicas tienen consecuencias económicas, o sea que un abultado pronóstico de demanda (que supone un gran desarrollo económico), corresponderá un abultado plan de inversiones. Pero pocas veces se tiene en cuenta la relación inversa, o sea un abultado plan de inversiones a través de su impacto sobre la balanza de pagos y la economía toda actuará como un factor dépresivo - sobre la demanda de energía "empujándola" hacia el inevitable equilibrio que la realidad permite. Al mismo tiempo se desprecian comúnmente las posibilidades de financiamiento autónomo que el sector posee a través de una racional política de precios a los cuales sólo se echa mano cuando la crisis ya sobreviene con el objeto de FINANCIAR DEFICITS en lugar de FINANCIAR INVERSIONES.

Esta suerte de integración lógica entre las variables físicas y económicas del planeamiento no es exclusiva del sector energía sino de todos aquellos que son intensivos en CAPITAL y TECNOLOGIA, tales como la minería o la industria de base.

En el caso particular de la energía es posible mediante la confección - de BALANCES FISICOS Y ECONOMICOS poner de manifiesto las interacciones mutuas en forma cuantitativa dando un sentido eminentemente práctico a una disciplina que, como el planeamiento, aparece muchas veces como una vaga expresión de buenos deseos que poco tienen que ver con las posibilidades de su concreación.

La posesión de estos instrumentos capacitará al país para evaluar mejor las diversas soluciones a los crecientes problemas derivados del desarrollo energético y medir los efectos secundarios de decisiones que a primera vista pueden parecer seductoras.

Es indudablemente necesario pues ir desarrollando una TECNOLOGIA DEL PLANEAMIENTO adecuada a los países en vías de desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo puede ser un

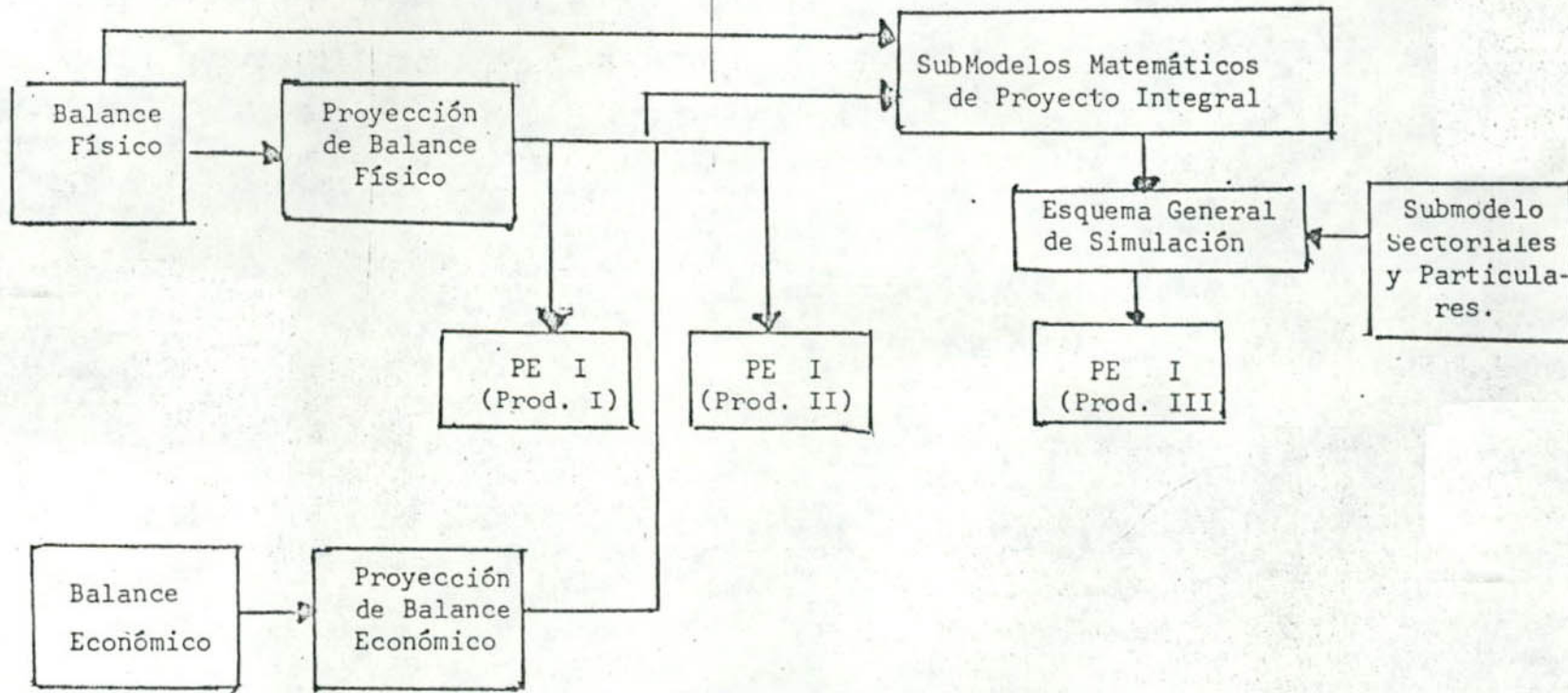
marco eficaz para el logro de tales objetivos.

A manera de síntesis para expresar la necesidad de este proyecto puede decirse que se trata de dar una base cuantitativa al hecho de que si los recursos físicos son escasos, los recursos económicos le son aún más y sólo la optimización conjunta de unos y otros permitiría la realización de un plan con posibilidades prácticas de ejecución. Creemos que en este tema la SIMULACION MATEMATICA tiene mucho que aportar.

En este proyecto se incidirá también en lo relativo a la conservación de la energía, para lo cual además de sus aspectos generales ya incluidos en el resto del programa, se estudiará propuestas de aplicación a corto y mediano plazo.

Se evaluará la situación actual y futura del Sector Industrial y Transporte en cuanto a sus posibilidades de ahorro de energía, se propondrán pautas así como los mecanismos que incluyan incentivos y otros medios que propendan el ahorro de energía y se recomendarán la creación de los correspondientes organismos de aplicación.

II.D. ESQUEMA GENERAL DE PLANIFICACION MATEMATICA



Referencias

- PE I (PROD.I) : Plan Energético Integral (Producto I); incluye planeamiento físico.
- PE I (Prod.II) : Plan Energético Integral (Producto II); incluye planeamiento físico y económico.
- PE I (Prod. III) : Plan Energético Integral (Producto III); incluye planeamiento físico y económico realizado por simulación simultánea de proyección de balances, teniendo en cuenta criterios de optimización global o parcial.

II.E. PRODUCTOS Y ACTIVIDADES

I. Información y Metodología.

- 1) Diagnóstico de la información económica que tienen influencia sobre el Sector Energía. Clasificación de esta información y diagnóstico de situación.
- 2) Definición de una metodología general para la determinación de los flujos económicos vinculados al Balance Energético la que deberá contener:
 - a) Ingresos y gastos corrientes.
 - b) Análisis de precios
 - c) Inversión real fija
 - d) Amortización de préstamos internos y externos.
 - e) Otros ingresos y gastos corrientes o de capital.
- 3) Diseño de formatos para la recopilación de la información antes señalada.
- 4) Recopilación de la información económica. Se hará en lo posible una recopilación histórica.
- 5) Análisis de resultados y recomendaciones para la elaboración sistemática de información económica.
- 6) Análisis de los precios de la energía y medición de la capacidad de autofinanciamiento del sector.
- 7) Análisis de los préstamos externos y su impacto sobre la capacidad de endeudamiento del país.
- 8) Análisis de los costos de equipamiento y su influencia en la determinación de la inversión real fija.
- 9) Análisis del sector energía en el conjunto de la economía nacional.
- 10) Asesoramiento sobre temas de economía de la energía a cargo de consultores internacionales pertenecientes a institutos y organizaciones de reconocido nivel en la materia.

///...

- II. Formulación de una metodología de elaboración sistemática de flujos económicos del Balance de Energía.
- III. Estudios prospectivo simultáneo de los Balances Físico y Económico y formulación de recomendaciones sobre:
- a) Estrategias de desarrollo energético incluyendo:
- Política de precios,
 - Política de inversiones y
 - Política de endeudamiento etc.
- IV. Capacitación
- a) Seminarios sobre planificación física y económica con utilización de los Balances res pectivos.
- b) Capacitación del personal nacional en temas afines a la economía de la energía.
- V. Conservación de la energía—además de sus aspectos generales ya incluidos en el resto del programa, se estudiará propuestas de aplicaciones a corto y mediano plazo.

II.G INSUMOS

A) SUMINISTROS CORRESPONDIENTES A LA CONTRIBUCION DEL PNUD

11.- Personal del Proyecto
(Lugar de residencia: Lima, Perú)

PERSONAL	REQUISITOS	FECHA PREVISTA	MESES HOMBRES	US\$
0.1- Experto Principal	Deberá tener amplia experiencia en balances de energía y en análisis de problemas económicos relacionados con la energía y actuará como responsable del grupo internacional de expertos.	1º de Enero 1979	12	60,000
0.2- Experto en Racionalización	Deberá poseer gran experiencia en el análisis de problemas vinculados con el uso conservativo de la energía.	1º de Enero 1979	4	20,000

///...

PERSONAL	REQUISITOS	FECHA PREVISTA	MESES HOMBRES	US\$
0.3- Consultores	Se prevee la necesidad de <u>consultores especializados en temas económicos relacionados con la energía.</u>	A defi	5	25,000
15.- <u>Viajes Oficiales</u>				US\$ 2,000

Se trata de viajes dentro o fuera del territorio nacional a realizar por el personal internacional para cumplir con actividades conexas al proyecto.

16.- Subcontratos

Este rubro será destinado a la contratación de personal local para la realización de cierto tipo de tareas específicas relacionadas principalmente con la recolección de información inexistente por vía de encuestas en el ámbito rural, industrial y urbano. Se preve por ejemplo realizar algún tipo de encuestamiento sobre rendimientos de la energía en la industria y en el consumo residencial y comercial. La modalidad prevista de contratación podría ser la de "special service agreement".

5,000

19.- SUB-TOTAL

112,000

30.- Capacitación

Se preve otorgar un cierto número de becas de capacitación con un total de 24 meses hombre para personal nacional de contra parte. El tipo de formación a otorgar se orientará preferentemente a los siguientes campos:

35,000

- a) Economía de la energía: 9 meses-hombre
- b) Racionalización y conservación : 9 meses-hombre
- c) Costos de la energía: 6 meses-hombre

Se preve también viajes de formación y de recopilación de información en el exterior por parte de la contraparte nacional.

///...

a) Plóttter para computadora de mesa HP-9815A- Conexiones auxiliares para utilizar printer y plotter simultáneamente - Material auxiliar de uso (papel técnico especial, etc.)

b) Calculadora programable del tipo HP97 con accesorio y biblioteca de programas. US\$ 10,000

59.- Misceláneos

US\$

En este rubro se considerarán gastos diversos como adquisición de material fungible para el uso de computadoras, calculadoras, fotocopadoras, máquina de escribir, etc. También se preve la necesidad de servicios especiales como:

12,000

- a) Dibujos, diagramas y copias.
- b) Material de fotografía.
- c) Alquiler de vehículos para viajes especiales de supervisión de encuestas en zonas apartadas a cargo del experto principal y otros consultores.
- d) Gastos de publicación e impresión de informes.
- e) Gastos de diversa índole.

99.- GRAN TOTAL

169,000

B) SUMINISTROS CORRESPONDIENTES A LA CONTRIBUCION DEL GOBIERNO PERUANO10. Personal Nacional

PERSONAL	REQUISITOS	FECHA PREVISTA	MESES HOMBRE	SOLES
0.1.- Jefe del Grupo Peruano	Deberá ser ingeniero mecánico, químico o electricista con amplia experiencia en planificación y economía de la energía.	1° de Enero	12	840,000
02.- Técnicos	El proyecto deberá contar con un mínimo de 4 técnicos locales con experiencia previa en planificación de balances energéticos, dentro de las siguientes especialidades: 1) Ing. Mecánico o electricista. 2) Ing. a petróleo y/o químico.	1° de	48	2'640,000

:///...

PERSONAL	REQUISITOS	FECHA PREVISTA	MESES HOMBRE	SOLES
	3) Economista y/o Estadista. 4) Ing. Electricista o químico.			
0.3 Personal Auxiliar	Se aportarán al proyecto: 1) secretaria bilingüe 2) un auxiliar calculista con conocimiento de dibujo técnico. 3) un guardián	1º de Enero	36	1'440,000
19.- <u>Sub-Total</u>				4'920,000
40.- <u>Equipo Fungible</u> (material de oficina)				200,000
41.- <u>Equipo No Fungible</u> incluye:	1) Alquiler de local 2) Muebles de oficina 3) Pago de servicios del local			400,000
59.- <u>Gastos Diversos</u>				480,000
99.- <u>Gran Total</u>				6'000,000

II. H PREPARACION DEL PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Un Plan de Trabajo detallado para la implementación del proyecto, será preparado por el experto principal, en consulta con el jefe de la contraparte nacional. Dicho "Plan de Trabajo" será elaborado al iniciar se el proyecto y revisado periódicamente. Posteriormente el Plan de Trabajo se adjuntará al documento final del proyecto como anexo del mismo y se le considerará como parte de dicho documento.

II. I PREPARACION DEL MARCO DE TRABAJO PARA LA PARTICIPACION EFECTIVA DEL PERSONAL NACIONAL E INTERNACIONAL EN EL PROYECTO

Las actividades necesarias para producir los resultados indicados y conseguir los objetivos inmediatos del proyecto serán llevados a cabo conjuntamente por el personal nacional e internacional asignado.

///...

Los roles respectivos del personal nacional e internacional serán destinados por sus jefes, en discusión y de acuerdo mutuo, al inicio del proyecto y serán asignados dentro de un marco de participación efectiva del personal nacional e internacional del proyecto.

Dicho marco de trabajo que será agregado al documento de proyecto, como un Anexo, será revisado periódicamente. Los roles respectivos del personal nacional e internacional estarán en concordancia con el concepto vigente y los propósitos específicos de cooperación técnica.

II. J ACCIONES DE APOYO AL DESARROLLO DEL PROYECTO.

II. K MARCO INSTITUCIONAL

II. L OBLIGACIONES PREVIAS Y PREREQUISITOS

Ninguna.

II.M ASISTENCIA FUTURA AL PNUD

No se prevé una asistencia futura a corto plazo.

PARTE III. AGENDA DE SUPERVISION, EVALUACION Y REPORTES.

III.A. Revisiones Tripartitas

El proyecto está sujeto a revisiones periódicas de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el PNUD para la supervisión de los proyectos y la implementación del programa, así como por el sistema de planificación y control sectorial de la República del Perú.

III.B. Evaluación

El proyecto estará sujeto a evaluación, de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el PNUD para este propósito y los señalados por el Sistema de Planificación Nacional y del Sector Energía y Minas.

La organización, términos de referencia y oportunidad de la evaluación serán decididas en consulta entre la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Energía y Minas y el PNUD.

III.C. Informes de progreso y de Finalización

Dado que el proyecto se iniciará el 1º de Enero de 1979, deberán presentarse los siguientes informes:

///...

- a) Primer informe del proyecto: 1° de Julio de 1979.
- b) Borrador del informe final: 1° de Octubre de 1979.
- c) Informe final del Representante Residente: 1° de Noviembre de 1979
- d) Informe final: 31 de Diciembre de 1979.

PARTE IV. PRESUPUESTOSA). SUMINISTRO CORRESPONDIENTE A LA CONTRIBUCION DEL PNUD

	<u>MH</u>	<u>US\$</u>
10. Personal del Proyecto		
11. Expertos		
11.01 Experto Principal	12	60,000
11.02 Experto en Racionalización	4	20,000
11.03 Consultores	5	25,000
15.00 Viajes Oficiales		2,000
16.00 Sub-contratos		5,000
19. SUB-TOTAL		<u>112,000</u>
30. Capacitación		
30.01 Becas (6)		35,000
40. Equipos		10,000
50. Misceláneos		12,000
99. Gran Total		169,000

B). CONTRIBUCION DEL GOBIERNO PERUANO

La contribución nacional se estima en 6'000,000 de soles, que serían aportados por el Tesoro Público y cuyo detalle se indica a continuación:

	<u>HABER MENSUAL</u>	<u>M/H</u>	<u>TOTAL</u> <u>1979</u>
10. Presupuesto de Personal (*) Jefe del Grupo Peruano	70,000	12	840,000
Técnicos en Generación de Electricidad, hidrocarburos y en otras fuentes de energía	55,000	48	2'640,000
Personal auxiliar	40,000	36	1'440,000
19. Sub-Total		96	4,920,000
40. Equipo			
41. Equipo Fungible			200,000
42. Equipo no Fungible			400,000
49. Sub-Total			600,000
59. Gastos Diversos			480,000
99. Gran Total			6'000,000

(*): Además de dicho personal se propondrá de que se destaquen a tiempo completo a funcionarios de las dependencias vinculadas al desarrollo del proyecto.