



Ministerio de Vivienda y Construcción

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

PROYECTO DEL GOBIERNO DEL PERU

DOCUMENTO DEL PROYECTO

TITULO : Evaluación Integral del Proyecto Piloto 1 de PREVI.

NUMERO : PER/77/004/A/01/01 DURACION : 8 meses

FUNCION PRIMARIA : Evaluación Comparativa Integral del PP1 de PREVI, para permitir la aplicación de sus resultados en otros proyectos de vivienda.

FUNCION SECUNDARIA : Establecer condiciones para una metodología de aplicación general, que permita implementarse con nuevos parámetros, para condiciones diferentes a las tenidas en PREVI (socio-económicas, económicas y tecnológicas).

SECTOR : Vivienda y Construcción

ORGANISMO GUBERNAMENTAL COORDINADOR : Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Vivienda y Construcción.

ORGANISMO GUBERNAMENTAL EJECUTOR : Oficina de Investigación y Normalización.

AGENCIA DE EJECUCION : Naciones Unidas /OCT

FECHA DE INICIACION : 1 de Marzo de 1978

INSUMOS DEL GOBIERNO : U.S. \$ 52,000. INSUMOS DEL PNUD : U.S. \$ 28,000.

Signed:

on behalf of the Government

on behalf of the Executing Agency

on behalf of the United Nations Development Programme

27/6/78

16/6/78

16/6/78



PARTE I. CONTEXTO LEGAL

- 1) Este documento de proyecto se refiere al artículo 1 párrafo 2 del acuerdo entre el Gobierno del Perú y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, concerniente a la asistencia a cargo del Sector de Fondos Especiales del 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 Peruano N° 18742 y su Reglamento, sobre Cooperación Técnica Internacional en la República del Perú.

PARTE II. EL PROYECTO

II.A. OBJETIVOS DE DESARROLLO

- 2) Con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población peruana, a través de la investigación tecnológica, el Gobierno del Perú llevó a cabo, mediante un Convenio con las Naciones Unidas, el Proyecto Experimental de Vivienda -PREVI.
- 3) Entre los objetivos del Plan de Gobierno TUPAC AMARU se considera como prioritario el "Mejoramiento significativo de las condiciones de vivienda de la población peruana y promoción de la inversión pública y privada en la construcción".
- 4) La vivienda constituye el marco en donde se desarrolla la vida de la familia. En consecuencia el objetivo de este proyecto será el de optimizar su calidad mínima y su costo mediante el establecimiento de las condiciones para la implementación de una Metodología que permita seleccionar el tipo y características de vivienda para cada caso, según sus condiciones socio-económicas, ecológicas y tecnológicas.
- 5) El Proyecto forma parte del Programa Nacional de Cooperación Técnica PERU-PNUD, 1977-1981 y se encuentra dentro del campo de acción prioritario del Sector Vivienda y Construcción del Perú y de lo establecido para la Cooperación del PNUD.

II.B. OBJETIVOS INMEDIATOS

- 6) El objetivo, en una primera etapa, consiste en establecer la Metodología que permita, en base a los proyectos evaluados y entre sí comparados, seleccionar las soluciones más adecuadas, entre las diversas variables de los proyectos, para un proyecto futuro, cuyas características ecológicas y socio-económicas son conocidas, y están comprendidas dentro de las características que abarca el Proyecto PREVI, ya sea en el Perú u otros países.

Se obtendrán estos resultados, aproximadamente, en 6 meses.



II.C. CONSIDERACIONES ESPECIALES

- 7) Este Proyecto es en sí la fase final del Proyecto Piloto 1 de PREVI, puesto que la evaluación comparativa de los proyectos ejecutados en aquel, llevará a la aplicación práctica de sus resultados.
- 8) Se ha considerado la participación de dos Expertos que asesoren la labor a realizar en la Evaluación Integral, de acuerdo a los términos de referencia que se adjuntan.

II.D. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

- 9) En 1975 se llevó a cabo las Evaluaciones Individuales de los Proyectos de Viviendas ejecutadas en el Proyecto Piloto 1 de PREVI, las que constituyen un análisis y calificación bastante completas de varios de los aspectos cuya experimentación se programó.
- 10) Si se deseara emplear uno de los sistemas constructivos o uno de los diseños arquitectónicos propuestos, las Evaluaciones Individuales representan un valioso aporte para el diseño y construcción.
- 11) Pero si se trata de escoger, para un caso particular, sea una vivienda, un grupo de viviendas o un asentamiento mayor, cuál de los proyectos del PP1, en todos o en cualquiera de sus aspectos, se presta mejor para el caso esocífico, las Evaluaciones Individuales resultan insuficientes.
- 12) Resulta necesario comparar dichos proyectos, unos con otros, aparte de la comparación que con un valor patrón se ha llevado a cabo en las Evaluaciones Individuales. Y ésto, en forma independiente, en cada uno de los aspectos que se ha investigado.
- 13) Debe poderse disponer de una clasificación y categorización de los diferentes proyectos en sus diversos aspectos, para poder escoger la solución experimentada más adecuada en cada caso, para los nuevos proyectos a realizar, lógicamente en aquellas circunstancias en que sean aplicables, es decir, para condiciones ecológicas y socio-económicas similares a los de la Costa peruana.
- 14) Por otro lado las Evaluaciones Individuales incluyeron sólo en forma superficial, la evaluación de los aspectos de diseño urbano y arquitectónico.



- 15) Dado el valor de las propuestas presentadas por los numerosos autores de los proyectos, resulta de gran importancia llevar a cabo dichas evaluaciones, que a su vez permitirán en la Evaluación Comparativa que se proyecta, incluir adecuadamente los aspectos de Urbanismo y Arquitectura.
- 16) Paralelamente a los proyectos ejecutados, quedaron 15 proyectos nacionales sin desarrollar y construir, cuya evaluación puede resultar del mayor interés, aún a nivel de propuesta, teniendo en cuenta el hecho de que los proyectos desarrollados y ejecutados de las viviendas del PP1, que han presentado las mejores soluciones no siempre son los proyectos originales que fueron premiados en el Concurso Internacional.
- 17) En esta forma se aprovechará con ventaja el gran esfuerzo desplegado que significó el trabajo de los diversos equipos de profesionales que participaron en el Concurso.
- 18) No menos importante que las Evaluaciones Individuales de los proyectos y que la Evaluación Comparativa, es la que debe realizarse durante el uso de las viviendas, la cual revelará como funcionan las soluciones escogidas para el grupo humano al que han sido destinadas.

Deberá poder responderse a 2 preguntas :

- El diseño llevado a cabo es adecuado para el grupo humano al que se ha dirigido?
- El grupo humano (o familia) está preparada para vivir en la casa que se le ofrece?

En el primer caso se evalúa el aspecto técnico, en el segundo, un aspecto social.

De las dos preguntas anteriores surge una tercera:

- En que momento, o dentro de qué rango, el aspecto que se analiza cae en un campo indefinido, o de duda: es técnico o social? - Una respuesta a ésta, como a otras preguntas que puedan surgir, se espera obtener del trabajo a realizar.

II.E. PRODUCTO

- 19) De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, su producto sustantivo será la Evaluación Comparativa Integral del PP1 de PREVI, en sus aspectos técnico, económico y social; para permitir la aplicación de sus resultados en otros proyectos de vivienda.



- 20) Otro producto del proyecto, será el establecimiento de condiciones de una Metodología de Aplicación General que permita implementarse con nuevos parámetros para condiciones diferentes a las tenidas en PREVI (socio-económicas, ecológicas y tecnológicas).
- 21) Otro resultado a obtener será la capacitación del personal nacional, mediante las visitas técnicas a otros Centros de Investigación de países en vías de desarrollo, de modo que se coordine y se observe las metodologías de ejecución de proyectos de investigación que se siguen en esos Centros; y, se establezca una coordinación e intercambio tecnológico con los mismos.
- 22) También como producto del proyecto se considera la elaboración de un Informe Final y la publicación y difusión de los resultados obtenidos.

II.F. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

23) Las actividades del Proyecto se realizará en 3 etapas:

- 23.1 Evaluaciones Individuales, como complemento de lo ya realizado.
- 23.2 Evaluación Comparativa Integral y su Aplicación
- 23.3 Evaluación durante el uso (Tecno-Social)

23.1 Evaluaciones Individuales

Alcance

Estas deben cubrir los siguientes aspectos :

- Diseño Urbano y Equipamiento
- Diseño Arquitectónico

con el siguiente alcance :

- Proyectos Ejecutados : - 13 nacionales
- 13 internacionales
- Proyectos No Ejecutados : - 15 nacionales

Dentro de estos últimos, conviene incluir el aspecto de Sistema Constructivo propuesto.

Plan de Trabajo

- Programación de la labor

En esta primera etapa se hará una revisión previa de la documentación existente y se elaborará un Programa al que se sujetará el trabajo.



Se procederá luego al análisis de dicha documentación compuesta básicamente por :

- . Los proyectos originales de los autores .
- . El desarrollo de los proyectos por los mismos y por el Equipo de Trabajo de PREVI.
- . Las Evaluaciones Individuales realizadas.

- Aspectos de la Evaluación

Abarcarán los siguientes puntos, en cada uno de los aspectos mencionados :

. Diseño Urbano

Esta evaluación debe incluir :

Concepto de "Alta densidad - Baja Altura"

Areas de circulación - vehiculares
- peatonales

Areas libres : Parques, áreas verdes, estacionamientos.

Areas Comunes : Escuelas, Centro Comercial, etc.

Contaminación Ambiental : - Polución de Vehículos
- Basura
- Ruidos

Deberá abarcar - El diseño
- El Sistema constructivo y/o Materiales empleados.

. Diseño Arquitectónico

Espacios o ambientes - áreas mínimas
- función
- distribución

Quintas Patios (como característica local)

Modulación, Tipificación

Combinaciones posibles por diseño

Posibilidad de crecimiento

Volúmenes : Forma, color, textura, creatividad

. Equipamiento Urbano

Función : eficiencia

Volúmenes: Forma, color, textura, creatividad

Tipificación, Modulación.

Todo esto referido al diseño y a la ejecución en obra.



El término "Equipamiento" en este caso, comprende los siguientes elementos especialmente diseñados en el PP1-PREVI:

Bancas
Postes de Luz
Juegos
Sistema de Depósitos Colectivos de Basura
Sistema de Direcciones (Ubicación de las Viviendas)
Lajas Prefabricadas (Vías peatonales)

• Sistema Constructivo

En el caso de los Proyectos no ejecutados, será conveniente una somera evaluación del Sistema Constructivo propuesto, para estimar características tales como las siguientes :

Procedimiento Constructivo
Estabilidad y resistencia
Habitabilidad física (A. Térmico, A. Acústico)
Insumos de Materiales y Mano de Obra
Costos

23.2 Evaluación Comparativa y su Aplicación

Objetivo

Establecer las condiciones para una Metodología de aplicación práctica de los resultados del Proyecto Piloto 1 de PREVI.

Alcance

Es aplicable a los países en proceso de desarrollo con características ecológicas y socio-económicas similares a los de la región donde se desarrolla el Proyecto Piloto 1 de PREVI.

Plan de Trabajo

La ejecución del Proyecto de Evaluación Tecno-Económica comprenderá las siguientes etapas :

- Programación del Trabajo y Análisis de la documentación

En esta primera etapa se hará una revisión previa de la documentación existente y se elaborará el Programa al que se sujetará toda la labor, mediante un Gantt.

Se procederá luego al Análisis de dicha documentación compuesta principalmente por:



- . Las Propuestas originales de los autores
- . El desarrollo de los proyectos
- . Los registros tomados durante el programa experimental consignados en las Evaluaciones Individuales
- . Las Evaluaciones Individuales

- Descripción de los Proyectos

Para la fácil comprensión de la Evaluación Comparativa se requiere de una resumida y bien clara descripción - de cada proyecto.-

Estas han sido realizadas en forma muy completa en las - Evaluaciones Individuales, de las cuales se puede extraer lo esencial para esta etapa.

Pero en relación a los 15 Proyectos no ejecutados, y a otros 8 proyectos, cuya evaluación individual no llegó - a presentarse en un documento, será necesario hacer este trabajo.

- Evaluación Comparativa

Debe abarcar los siguientes aspectos :

- . Diseño arquitectónico de las viviendas
- . Diseño Urbano
- . Sistema Constructivo que incluye lo siguiente :

Estructuración y Estabilidad
Procedimiento Constructivo
Instalaciones : Sanitaria
Eléctrica

Habitabilidad Física : Aislamiento Térmico
Aislamiento Acústico

- . Economía que incluye lo siguiente :

Insumos de : Mano de Obra
Materiales
Equipo

Costos - Unitarios Del Area Techada o Construida
De los componentes : muros ,
techos, etc.

- Por Vivienda

Productividad en base a los "Tiempos Standard" registra-
dos durante el proceso constructivo.-
(Tiempo Standard se denomina al Tiempo Total de Opera-
ción menos los Tiempos Improductivos imputables a fallas
en la dirección y en el personal obrero).



Para la evaluación comparativa de los proyectos no ejecutados, los aspectos relativos a Sistema Constructivo y a Economía principalmente, sólo podrán ser estimados en algunos casos.

Con este fin será necesario dar los siguientes pasos:

- . Planteamiento Teórico de la Metodología de Evaluación
 - . Procesamiento de la información existente ya analizada, clasificándola y reordenándola.
 - . Aplicar el Planteamiento teórico de la Metodología de comparación entre proyectos, la que cubrirá los aspectos descritos en el numeral 23.2
- Estos aspectos presentan variables no agregables entre sí y de naturaleza distinta.
- . Con el fin de evaluar y ordenar con exactitud los proyectos propuestos se puede emplear un Sistema formulado a través de modelos matemáticos multidimensionales, que interprete los registros tomados en forma integral, sin mezclar las variables.
 - . Como complemento de lo anterior se puede implementar el proceso para adaptarlo a la computación electrónica, lo que permitirá aumentar la eficiencia en la selección y evaluación, al hacer la comparación integral entre proyectos.

- Metodología de Empleo

El objetivo, en una primera etapa, consiste en establecer las condiciones para la Metodología que permita, en base a los proyectos evaluados y entre sí comparados - seleccionar las soluciones más adecuadas, entre las diversas variables de los proyectos, para un proyecto futuro, cuyas características ecológicas y socio-económicas son conocidas, y están comprendidas dentro de las características que abarca el Proyecto PREVI, ya sea en el Perú u otros países.

En una segunda etapa, que no forma parte de esta labor, - debe poderse completar el Modelo establecido, como nuevos valores para otras condiciones ecológicas y socio-económicas que permitan el empleo de la Metodología establecida para condiciones adaptables a :

Otras regiones geográficas en el Perú u otros países.
Nuevas variables que se desee incorporar en el futuro.

Se comprende que para la cantidad de variables involucradas la labor de selección se vuelve compleja y larga, sobre todo por el hecho de que una misma variable puede verse afectada en forma diferente por varios factores.



El Programa del Modelo puede ser formulado en lenguaje FORTRAN, es posible llegarse a evaluar fácilmente un número elevado de proyectos, considerando todas las variables requeridas, mediante un procedimiento electrónico de la información.

El planteamiento de la Metodología de Empleo de la Evaluación Comparativa debe llevar a definir aspectos tales como :

- . Tipo de información requerida para alimentar el computador.
- . Forma de presentarla
- . Interpretación y complementación de la respuesta del computador.

Es decir que entregándosele a la máquina una información tal como :

- . Datos relativos a costumbres, organización social , etc del grupo para el que se destina las viviendas.
- . Recursos económicos de las familias
- . Recursos en insumos de mano de obra, materiales y equipo disponibles.
- . Características ecológicas del lugar (aspecto topográfico, sísmico, resistencia del suelo, clima, temperatura, vientos, fauna, etc).
- . Etc. Etc.

El computador procesará toda esta información para definir :

- . Concepto de diseño urbano y arquitectónico a emplear
- . Capacidad adquisitiva
- . Sistema Constructivo y procedimiento constructivo
- . Construcción contratada o Autoconstrucción
- . Area techada máxima
- . Combinaciones posibles de ambientes dentro del proyecto arquitectónico seleccionado, etc.

Con estas respuestas obtenidas en forma objetiva y científica, los proyectistas podrán avocarse al desarrollo del proyecto en cuestión.

Ante la cantidad de soluciones posibles en la actualidad y las nuevas que continuamente aparecen, en lo referente a diseño, sistemas constructivos, materiales, equipo, etc. paralelamente a la gran diversidad de características entre asentamientos humanos, el planteamiento de soluciones empleando una Metodología como la que se propone, resulta adecuada, si se desea considerar en forma integral la problemática que presenta un proyecto de viviendas.



Este aspecto supone una actualización permanente del Programa preparado, no sólo con costos al día, sino con las nuevas soluciones planteadas, resultado de la investigación.

- Metas

Todo lo descrito en el Plan de Trabajo debe llevar a la consecución de las siguientes metas :

- . Resultados de la Evaluación Comparativa Integral.
- . Planteamiento de las condiciones de la Metodología del Empleo de los resultados.

23.3 Evaluación durante el uso de las viviendas

- Alcance

Será una evaluación tecno-social y abarcará los aspectos de :

- . Diseño arquitectónico
- . " urbano
- . " instalaciones eléctricas y sanitarias
- . " de equipamiento
- . Habitabilidad Física :
 - Aislamiento Térmico
 - Aislamiento Acústico

- Plan de Trabajo

Se plantea las siguientes etapas para la Evaluación Tecno-Social :

En una primera etapa :

- . Programación del trabajo mediante un Gantt
- . Análisis de la documentación existente, especialmente de los proyectos originales de los autores, en los que constan los criterios que los llevaron a proponer los planteamientos implícitos en el diseño.
- . Planteamiento teórico de la Evaluación
- . Definir el Personal requerido para la Evaluación

En una futura etapa, de evaluación propiamente dicha, no incluida en este proyecto :

- . Toma de registros durante el uso de las viviendas sobre el comportamiento y función en los aspectos mencionados en el alcance.
- . Evaluación de la información recogida al terminar el 1er año, ó el 2do año, debiendo definirse estos periodos.



- Etapas Previas

Como una etapa previa a las anteriores, se considera la necesidad de realizar lo siguiente, con participación de la entidad adjudicataria de las viviendas de PREVI-PP1.

- Definir criterio tecno-sociales para la selección de los usuarios, además de los criterios tenidos ya en cuenta por la Entidad adjudicataria que se menciona.

Uno de estos criterios de fundamental importancia en nuestros días, es el de la distancia de la vivienda al Centro de Trabajo, que involucra aspectos básicos como empleo del tiempo en transporte, contaminación ambiental, inversión en transporte, que según está demostrado, en pocos años puede representar el costo de un dormitorio más, etc., etc.

- Condiciones a convenir con los usuarios

Tratándose de un Programa de investigación, debe definirse el tipo de colaboración que los usuarios se comprometen a dar, especialmente durante los primeros años, para una correcta evaluación de las viviendas.

- Registro de las características de las familias adjudicatarias y de sus primeras impresiones al ocupar las viviendas.

24) Estas actividades se desarrollarán en Lima; en el local de la Oficina de Investigación y Normalización del Ministerio de Vivienda y Construcción, ubicado en el Km. 16.9 de la Carretera Panamericana Norte, Distrito de San Martín de Porres.

25) A continuación se indica la responsabilidad, tiempo en meses/hombre y fecha propuesta de iniciación de las actividades:

Actividades	Tiempo	Responsabilidad	Fecha Propuesta de Inicio
1. Evaluaciones Individuales	4	Experto en Eval. de Arq. y Urban. Grupo de la Contraparte Nacional	1.III.78 1.III.78
2. Evaluación Comparativa	6	Experto en Eval. de Arq. y Urban. Consultor en Productividad y Tecnología. Grupo de la Contraparte Nacional	1.III.78 13. IV.78 1.III.78
3. Evaluación durante el uso (*)	2	Experto en Eval. de Arq. y Urban. Grupo de la Contraparte Nacional	1.III.78 1.III.78

* La evaluación tecno-social podrá realizarse en un período de 1 a 3 años, propiamente durante el uso de las viviendas.



II.G. INSUMOS

26) Descripción de los insumos aportados por el Gobierno Peruano.

- a) Dada la naturaleza de la labor a realizar, es recomendable que la misma sea ejecutada por el personal que participó en el Proyecto PREVI y en especial en las evaluaciones individuales. La mayor parte de este personal peruano ya no labora en el Ministerio de Vivienda y Construcción.

Debido a las últimas restricciones dadas por el Gobierno Peruano, por la etapa de austeridad que atraviesa el país, no es posible volver a contratarlo. Es por ello que se propone que la contratación de este personal sea financiada con fondos del PNUD, en la mayor parte que sea posible.

El personal mencionado se describe en el punto 27.

- b) El Estado proporcionará, dentro de sus limitaciones, los recursos financieros para la mejor realización de las actividades consignadas en el presente proyecto, a través de la Oficina de Investigación y Normalización del Ministerio de Vivienda y Construcción.

El monto total del aporte nacional se estima en U.S. \$ 52,000 en el año 1978, de los cuales \$ 40,000 serán destinados a la difusión de los resultados.

- c) Asignación de Personal Adicional de Contraparte :

<u>Personal</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Fecha Prop. Inicio</u>
- A contratar con fondos del B.V.P.		
1 Ingeniero especialista en Costos	6	01.05.78
1 Secretaria Bilingue	6	01.05.78
1 Dibujante	6	01.05.78
1 Chofer	6	01.05.78
- Aporte adicional del B.V.P.		
1 Ingeniero especialista en Costos (a 1/2 tiempo)	6	01.04.78
1 Ingeniero especialista en Estructura (a 1/2 tiempo)	6	01.03.78
1 Auxiliar de Oficina (a 1/2 tiempo)	6	15.03.78
- Aporte adicional del MVC		
1 Arquitecto	2	15.03.78
1 Ingeniero Sanitario	3	01.05.78
1 Ingeniero Electricista	3	01.05.78



Ministerio de Vivienda y Construcción

.14.

1	Antropólogo	1	01.03.78
1	Sociólogo	2	01.04.78
1	Asistenta Social	2	01.07.78
1	Mecanógrafa	3	01.03.78
1	Dibujante	6	20.03.78

d) Edificios, equipo y suministros proporcionados por el -
Gobierno.

El Gobierno habilitará el local, mobiliario y equipos de oficina que se requiera a través de los recursos que dispone la Oficina de Investigación y Normalización del Ministerio de Vivienda y Construcción.

27) Descripción de los insumos aportados por el Programa de las -
Naciones Unidas para el Desarrollo.

a) Asignación de Personal Internacional

Se calcula que la asignación para contratar los expertos -
será de U.S. \$ 15,000 correspondientes a 1978.

Personal	Requisitos	Tiempo (meses)	Fecha de Inicio
- Experto Arquitecto Urbanista	Deberá tener experiencia en la labor a realizar en la Evaluación de Arquitectura y Urbanismo.	2	1.III.78
- Consultor en Productividad y Tecnología	Deberá tener experiencia en Evaluación de Proyectos de Vivienda con énfasis en Productividad y Tecnología.	1	13.IV.78

b) Sub-Contrato de Personal Peruano (Miles de Soles)

Personal	Tiempo (meses)	Monto Total	Fecha de Inicio
- A contratar con fondos del PNUD			
1 Jefe del Grupo Peruano <i>J. Santolalla</i>	8	472	01.03.78
1 Arquitecto-Urbanista <i>C. Tora</i>	6	300	24.04.78
1 Ingeniero experto en Estructuras <i>C. Zegarra</i>	5	250	24.04.78
1 Programador <i>E.C.O. / J. Camacho</i>	4	206	01.06.78

La contratación del personal peruano estará bajo la responsabilidad del Representante Residente, en base a la propuesta de candidatos presentada por la Oficina Sectorial de Vivienda, con VºBº del Instituto Nacional de Planificación.



c) Equipo

- Gastos de Uso y Mantenimiento U.S. \$ 600 en 1978

II.H. PLAN DE TRABAJO DEFINITIVO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- 28) El "Plan de Trabajo Definitivo" para la implementación del Proyecto, será preparado en coordinación, por el Jefe de la Contraparte Nacional y por el Experto en Arquitectura y Urbanismo. Este documento será adjuntado al documento final, como anexo, y formará parte del mencionado documento.
- 29) Para los fines de organizar el Plan de Trabajo se tomará en cuenta las actividades del Proyecto descrito en la parte II.F.

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

- 30) 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 determinados por el Jefe del Grupo Peruano y el Experto de Arquitectura y Urbanismo, en discusión y acuerdo mutuo, al inicio del proyecto, y serán asignados dentro de un marco de participación efectiva del personal nacional e internacional en el proyecto.



Dicho marco de trabajo, que será agregado al documento del - 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. MARCO INSTITUCIONAL

- 31) Las instituciones y organismos vinculados a las actividades del proyecto son las siguientes :
- Banco de la Vivienda del Perú, entidad que financió las obras ejecutadas en el PP1 de PREVI y Banco Central Hipotecario del Perú que aportarán \$ 40,000 para la divulgación de resultados.
 - Empresa Administradora de Inmuebles, EMADI que tiene a su cargo la adjudicación de las viviendas construidas en el PP1 de PREVI, que proporcionará la información correspondiente a esa acción.

II.K. OBLIGACIONES PREVIAS Y PRE-REQUISITOS :

- 32) Obligaciones Previas .-

Ninguna

- 33) Pre-requisitos :

Sólo se reducen al local, mobiliario y equipo del mismo que se habilitará en las instalaciones de la Oficina de Investigación y Normalización del Ministerio de Vivienda y Construcción, previo a la iniciación del Proyecto.

II.L. ASISTENCIA FUTURA DEL PNUD

- 34) No se preve una cooperación futura a corto plazo.

PARTE III

AGENDA DE SUPERVISION, EVALUACION Y REPORTES

III.A. REVISIONES TRIPARTITAS DE SUPERVISION

- 35) El proyecto estará sujeto a revisiones periódicas de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 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. EVALUACION

- 36) El proyecto estará sujeto a evaluación, de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo para este propósito y los señalados por el Sistema de Planificación Nacional y del Sector Vivienda y Construcción.
- 37) En todo caso se preve una evaluación de los resultados del proyecto al finalizar el trabajo.

III.C. INFORMES DE PROGRESO Y DE FINALIZACION

- 38) Dado que el proyecto se iniciará el 1-III-78 se presentarán los siguientes informes :

a) Primer informe	30.04.78	✓
b) Segundo informe	13.05.78	✓
c) Borrador informe final	30.10.78	
d) Informe final del representante residente	30.10.78	
e) Informe final	30.11.78	
f) Publicación y difusión de resultados	31.04.79	

PARTE IV

PRESUPUESTO



Ministerio de Vivienda y Construcción

CONTRIBUCION ECONOMICA CON CARGO A NN.UU.

(en miles de U.S. dólares)

PAIS : PERU
PROYECTO : PER/77/004
TITULO DEL PROY. : EVALUACION COMPARATIVA INTEGRAL

	M/h	Total 1978
10. <u>PERSONAL DEL PROYECTO</u>		
11. <u>EXPERTOS</u>		
11-01 Experto en Arquitectura y Urbanismo	2.	10.
11-02 Experto en Productividad y Tecnología de la Construcción	1	5.
	<hr/>	<hr/>
11-99 SUB-TOTAL	3.	15.
	<hr/>	<hr/>
16 <u>OTROS GASTOS</u>		
Personal peruano		<hr/>
		9.4
		<hr/>
59 <u>MISCELANEAS</u>		
SUB-TOTAL		<hr/>
		.6
		<hr/>
99 TOTAL de la Contribución de UNDP		25.
		=====



Ministerio de Vivienda y Construcción

B. SUMINISTRO CORRESPONDIENTE A LA CONTRAPARTIDA NACIONAL (en miles de soles)

Tipo de recursos	Parcial	Total
B.1 Personal		
a. A contratar con fondos del B.V.P.		
1 Ingeniero de Costos	300.	
1 Secretaria	54.	
1 Dibujante	52.	
1 Chofer.	72.	
b. Asignación adicional del B.V.P.		
1 Ingeniero de Costos	90.	
1 Ingeniero Estructural	90.	
1 Auxiliar de Oficina	42.	
c. Asignación adicional del MVC		
1 Arquitecto	60.	
1 Ingeniero Sanitario	90.	
1 Ingeniero Electricista	90.	
1 Sociólogo	60.	
1 Antropólogo	30.	
1 Asistente Social	32.	
1 Mecanógrafa	54.	
1 Dibujante	72.	S/. 1,388.
B.2 Varios		
a. Publicación y difusión de resultados	5,000.	
b. Materiales fungibles	580.	S/. 5,580.
		S/. 6,968.
		=====



Ministerio de Vivienda y Construcción

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ETAPAS	MESES	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
		Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Set	Oct.
1o. Eval. Individuales				—————					
2o. Eva. Comparativa		—————							
3o. Eval. durante el uso									
- Etapa Previa		—————							
- Eval. Tecno-Social		—————					—————		

RBM/JSS/szt.



DESCRIPCION DE TAREAS

- TITULO DEL PUESTO : EXPERTO EN ARQUITECTURA Y URBANISMO
- DURACION : 2 meses
- FECHA DE INICIACION : 1 - III -78
- LUGAR DE TRABAJO : LIMA
- TAREAS : Formando parte del personal internacional del proyecto de EVALUACION COMPARATIVA INTEGRAL DEL PP1- DEL PROYECTO EXPERIMENTAL DE VIVIENDA, PREVI, el experto realizará las siguientes tareas :
- 1) Colaborará en la elaboración del Plan de Trabajo - definitivo de la Evaluación Comparativa Integral.
 - 2) Específicamente en el aspecto de Arquitectura y Urbanismo, el experto asesorará en las Evaluaciones Individuales y de la Evaluación Comparativa Integral. Estas incluirán todos los proyectos presentados en el Concurso Internacional, desarrollados y/o ejecutados.
 - 3) Asesorará y participará en la formulación de las recomendaciones que debe tomarse en cuenta en relación al aspecto de sistemas constructivos que incluye : estructuración y estabilidad, procedimientos constructivos, instalaciones y habitabilidad física; así como el aspecto de economía: insumos, costo y productividad.
 - 4) Participará en la formulación de la Metodología de Aplicación General.
 - 5) Elaborará el Informe Final con las conclusiones y recomendaciones relativas a los aspectos de Arquitectura y Urbanismo.
- CALIFICACIONES : Arquitecto y Urbanista, de alto nivel. Debe haber participado en el PP1- PREVI, preferentemente en las evaluaciones individuales o en su desarrollo, en la evaluación de proyectos de vivienda.
- REQUISITOS : Igual al
- CONDICIONES DE TRABAJO : El experto debe ser el personal de la Oficina de



PER/77/004 - EVALUACION DE PREVI

DESCRIPCION DEL PUESTO

- TITULO DEL PUESTO : CONSULTOR EN PRODUCTIVIDAD Y TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION.
- DURACION : 1 mes
- FECHA DE INICIACION : 1º De Mayo de 1978
- LUGAR : LIMA
- FUNCIONES : El consultor asesorará, mediante la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Vivienda y Construcción, al Grupo Peruano encargado de la evaluación integral del Proyecto Piloto 1 de PREVI. Específicamente, formando parte del personal internacional del proyecto de EVALUACION COMPARATIVA INTEGRAL DEL PP1 DEL PROYECTO EXPERIMENTAL DE VIVIENDA, PREVI, el experto realizará las siguientes tareas :
1. Asesorará y participará en la formulación de la metodología de Aplicación General para la Evaluación.
 2. Asesorará y participará, dentro del tiempo permitido, en la evaluación Comparativa Integral en los aspectos en los aspectos tecnológicos que incluyen: Estructura y estabilidad; Tecnología de Construcción; Materiales; Costos y Productividad.
 3. Elaborará un informe final de su trabajo con las conclusiones y recomendaciones relativas a los aspectos señalados.
- CALIFICACIONES : Arquitecto/Tecnólogo que haya participado en el PREVI, especialmente en las Evaluaciones Comparativas en su contacto con experiencia en evaluación de proyectos de vivienda.
- IDIOMA : Español
- INFORMACION COMPLEMENTARIA : El experto formará parte del personal internacional de PREVI para la evaluación comparativa entre EMI y PREVI en materia de tecnologías y asesorará con el personal peruano.



Ministerio de Vivienda y Construcción

ANTECEDENTES

- : Con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población peruana, a través de la investigación tecnológica, el Gobierno del Perú llevó a cabo, mediante un Convenio con las Naciones Unidas, el Proyecto Experimental de Vivienda-PREVI.

El objetivo de este proyecto será el de optimizar su calidad mínima y su costo, mediante la implementación de una metodología que permita seleccionar el tipo y las características de vivienda para cada caso, según sus condiciones socio-económicas, ecológicas y tecnológicas.

El objetivo, en una primera etapa, consiste en establecer la Metodología que permita, en base a los proyectos evaluados y entre sí comparados, seleccionar las soluciones más adecuadas, entre las diversas variables de los proyectos, para un proyecto futuro, cuyas características ecológicas y socio-económicas son conocidas, y están comprendidas dentro de las características que abarca el Proyecto PREVI, ya sea en el Perú o otros países.

Se obtendrán estos resultados, aproximadamente, en 6 meses.