

**Etapa 4.** Ejecución de la capacitación. Debe ser realizada por un técnico en construcción capacitado para la enseñanza de adultos. Su responsabilidad es la ejecución de los talleres de capacitación definidos en la etapa previa. La capacitación en obra tiene un enfoque claramente dirigido al aprendizaje en aplicación de las correctas prácticas constructivas. Los talleres contienen una parte teórica que se realiza de preferencia en un aula o lugar especialmente acondicionado. Para la parte teórica se debe contar con las ayudas más apropiadas: videos, papelógrafos, separatas, normas o publicaciones. En lo que se refiere a la parte práctica se debe contar con las herramientas y equipos apropiados en calidad y cantidad suficientes.

La proporción numérica máxima entre capacitador y capacitados es de uno a veinte. El material didáctico estará diseñado para gente que por lo menos lee y escribe. Sin embargo, las personas que no pueden hacerlo podrán participar pero sin recibir los certificados, ya que no podrán ser evaluados integralmente.

La capacitación en construcción incluirá:

1. Clases teóricas. Abarcará cada uno de los tópicos a ser aplicados en la obra, con el apoyo de materiales didácticos. Se recomienda incidir en el aprendizaje de los conceptos básicos y de la correcta ejecución en obra de los procesos de construcción.
2. Práctica. Después de las clases teóricas se realizarán aplicaciones prácticas. El instructor hará una demostración y los participantes demostrarán lo aprendido. La labor del instructor es importante, debiendo realizar una constante supervisión y orientación del trabajo que ejecutan los participantes. Como comprobación ejecutarán, en conjunto, un módulo básico de vivienda o un local comunal.

**Etapa 5.** Evaluación. La única forma de medir el grado de aprendizaje de un proceso de capacitación es la evaluación, la que debe realizarse de manera permanente durante el proceso de capacitación y, al concluir, el instructor aplicará pruebas finales para medir el grado de aprendizaje, tanto teórico como práctico. Las evaluaciones varían de acuerdo a la especialidad, tanto en contenido como en la forma de ejecución.

Al final de las actividades prácticas el instructor verificará con la participación de los beneficiarios el cumplimiento de los procedimientos seguidos, la precisión en su ejecución, la calidad de los acabados obtenidos, el tiempo que tomó la ejecución de la construcción en relación con las condiciones de seguridad. A cada participante se le tomará una prueba de suficiencia de conocimientos en la tecnología aprendida para otorgársele un certificado de participación.

**Etapa 6.** Certificación. Los participantes que demuestren haber alcanzado un grado de calificación mínimo recibirán certificación. Para hacerlo se requiere trabajar con una institución acreditada.

Para los talleres de capacitación en la fabricación de componentes es necesario reconocer que el liderazgo debe partir de los maestros de obra y albañiles locales, los cuales serán capacitados en las nuevas técnicas y podrán aportar en la identificación de las canteras o material constructivo local.

Un aspecto particular de la capacitación lo constituye la prioridad de fortalecer a técnicos y maestros de obra locales. Esto tomará más tiempo pero se compensará, pues estas personas se convertirán en los divulgadores de las técnicas y tecnologías aprendidas. La imagen y alcances del proyecto no solo debe quedarse en la localidad beneficiada, sino que debe procurar extenderse al mayor número de personas, sean o no beneficiarios directos de una vivienda. Debe permitir la inclusión de técnicos de las localidades cercanas, porque son ellos los que aplicarán la tecnología mejorada en zonas diferentes al proyecto.

#### **4.8 LA PARTICIPACIÓN**

La participación de los pobladores damnificados es la clave del proceso de reconstrucción. Constituye un medio para la construcción de viviendas y para la continuidad de los procesos de reconstrucción, en tanto dependen de las capacidades existentes en la comunidad.

Es por ello que los proyectos deben comprometer desde el mismo proceso de selección de beneficiarios a las organizaciones comunitarias existentes, sustentarse en la tradición organizativa derivada de la autoconstrucción y, por tanto, en grupos de familia; promover la participación solidaria de las familias en el cuidado de los niños y en la distribución de actividades de acuerdo a las capacidades físicas de cada uno; comprometer a los pobladores en el diseño de las viviendas; capacitar a partir de las experiencias desarrolladas; orientarse al fortalecimiento de las organizaciones; y planificar y evaluar colectivamente.

La participación tiene implicancias de más largo plazo, tanto por las aptitudes y actitudes que promueve individualmente, como por los efectos que tiene en el grupo y en la comunidad. Tanto en Alto Mayo como en Moquegua, las mujeres trabajaron, aprendieron técnicas y asumieron nuevos roles en la construcción. Además, a partir del conocimiento y prestigio logrado en la reconstrucción, y de la toma de conciencia de sus capacidades y potencialidades, dejaron su papel tradicionalmente subordinado y tendieron a asumir progresivamente el liderazgo de los grupos vecinales.



## **CAPÍTULO 5: GUÍA METODOLÓGICA DE INTERVENCIÓN**

Este capítulo propone la “Guía metodológica de intervención”, basada en los aprendizajes obtenidos en los proyectos de reconstrucción y las investigaciones realizadas.

Se trata de orientar los proyectos de construcción en las comunidades buscando aplicar un orden en las acciones, ayudando a los responsables del proceso a registrar los aspectos principales, organizarlos teniendo presente las acciones complementarias. La información permitirá monitorear el avance de las obras y dar los giros necesarios de ajuste que siempre aparecen en cada caso. Los formatos constituyen un punto de partida y son susceptibles a ser enriquecidos y mejorados con el aporte quienes los utilicen.

### **5.1 METODOLOGÍA DE RECONSTRUCCIÓN: GUÍA METODOLÓGICA DE INTERVENCIÓN**

A partir de las lecciones aprendidas por experiencias anteriormente desarrolladas, ITDG propone una guía metodológica y operativa para la organización de un proceso de reconstrucción de viviendas.

La guía tiene los objetivos de orientar a profesionales y técnicos en la adecuada y ordenada ejecución de proyectos de reconstrucción que apliquen tecnologías apropiadas; preservar la memoria de las intervenciones para su monitoreo y posterior evaluación; y dotar a los profesionales y técnicos de un instrumento de evaluación de largo plazo.

La guía podrá ser aplicada en localidades urbanas y rurales, representando en su conjunto la historia completa de una intervención, desde su concepción, ejecución, cierre y monitoreo. Guarda además la información fotográfica de los beneficiarios y las obras realizadas.

Incorpora cuatro aspectos en cada proyecto de reconstrucción: la organización y definición del proyecto; la administración de la construcción; la caracterización de los beneficiarios; y la capacitación y evaluación.

La guía cuenta con formatos que han de ser llenados por el responsable del proyecto o por quien éste designe y han sido diseñados para ser ingresados manualmente o por medio electrónico, como en un Sistema de Información Geográfica (SIG), lo que permitirá la correlación de datos gráficos y alfanuméricos. Estos formatos han sido ya validados para el proyecto Moquegua III. (Son once formatos que se encuentran al final de este capítulo).

#### **A. ORGANIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

Comprende dos formatos para cuyo llenado se requiere información sobre el tipo y la organización del proyecto, sus características y alcances de acuerdo a un diagnóstico preliminar de daños y necesidades de la localidad afectada.

La organización y funciones están referidas al orden administrativo que facilite la fluidez de la toma de decisiones, flexibilidad y continuidad ante cambios imprevistos. Se definirán y precisarán las responsabilidades de los participantes, sea de la institución en particular o en alianzas con otras entidades de ayuda, así como las metas a alcanzar. Se busca responder a las siguientes

tes interrogantes: ¿A quiénes y cómo se los va a apoyar? ¿Dónde y de qué forma? ¿Con cuánto y cuál es el alcance de nuestro apoyo?

### **Formato 1: Organizaciones y funciones de los participantes, administrativos, profesionales y beneficiarios**

En el formato 1 se llenará la información sobre las responsabilidades referidas a la asignación de funciones de los participantes del proyecto dentro de la institución: los administrativos, los profesionales y los técnicos; así como los representantes de la comunidad beneficiaria. Esta asignación se hará mediante el reglamento de organización y funciones mínimo que tendrá como base el “Manual de normas y procedimientos administrativos” de cada institución, el que se adjuntará al formato 1. Contendrá la especialidad de cada participante, el tiempo de participación en el proyecto, los niveles de decisión y responsabilidad.

### **Formato 2: Evaluación preliminar de daños y necesidades**

En el formato 2 se organiza la información mínima que se requiere para que la propuesta se base en datos que reflejen la realidad. Se debe usar un formato por cada localidad evaluada para registrar las variaciones locales que se estén presentando.

Precisa la ubicación de la localidad, el número, características y grado de afectación de las familias damnificadas. Esto se determina a través del recorrido de campo en el cual se verifica el tipo de sistema de construcción empleado en las viviendas, el grado de daños que presentan y la posibilidad de reutilización de materiales de construcción.

Un reconocimiento del tipo y grado de organización de la población, así como sus problemas de participación, ayudará a diseñar las alianzas y puntos de apoyo institucionales. Se hará una lista de las instituciones que estén operando en la zona para eventualmente formalizar alianzas estratégicas, incluyendo nombres de autoridades y modo de localizarlos. También, se registrará información sobre posibles proyectos de reconstrucción de viviendas en la zona y ubicación de los posibles beneficiarios.

Se considerarán los accesos a la zona y los medios de comunicación.

Se describirán las características naturales del terreno y su naturaleza general<sup>31</sup>, fuentes de agua, los sistemas de construcción predominantes. Se evaluará si existen espacios disponibles para los talleres y elaboración de materiales, la factibilidad de los recursos locales y los proveedores locales de insumos y equipos de construcción.

Se indicarán las entidades financieras más cercanas que puedan servir para transferir recursos a los encargados de implementar el proyecto. Se considerará información de las facilidades iniciales para el personal profesional y técnico que ejecute el proyecto, tales como alimentación y alojamiento.

Esta etapa requiere información general sobre la evaluación del riesgo existente, para lo cual es conveniente considerar las orientaciones del capítulo anterior, entre ellas la caracterización de la zona por su topografía y clima, el contexto, la historia de las amenazas, la vulnerabilidad de la localidad, entre otras.

Preparar esta información nos lleva a recurrir a instituciones especializadas en estudios geofísicos y de microzonificación<sup>32</sup>, las cuales brindarán información para establecer prioridades de intervención

(31) Usar cuadros N° 6, N°7 y N°8

(32) En Perú es el Instituto Geofísico del Perú (IGP) el que tiene registros sistematizados y cuantificados de las zonas sísmicas y el Cismid es el especializado en estudios de microzonificación sísmica.

en la zona de desastre. En este sentido, es clave la ubicación, calidad y características de los suelos<sup>33</sup>. Alternativamente se puede recurrir a los procedimientos referidos en el capítulo anterior.

Este diagnóstico permitirá evaluar las amenazas, vulnerabilidad y capacidades de la población local, así como de las instituciones que operan en la zona.

Estos datos permitirán tomar las decisiones más apropiadas sobre las características particulares a ser consideradas en la reconstrucción.

## **B. ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

La operatividad del proyecto se basa en el seguimiento técnico administrativo de las obras a ejecutar. Para ello se requiere el expediente técnico completo de la propuesta constructiva y el cronograma de desenvolvimiento de las obras. En el proceso de reconstrucción se requiere la participación de los beneficiarios, tanto en los talleres de fabricación de componentes como en la construcción de sus viviendas. En uno de los formatos se consignará el grado de participación, las dificultades o aportes de éstos.

Los formatos del expediente técnico y la información necesaria para una adecuada construcción y administración de la obra son:

### **Formato N° 3: Expediente técnico. Planos de arquitectura; ingeniería estructural, sanitaria y eléctrica**

El formato 3 es el expediente técnico, el cual constará de planos de arquitectura y de detalles constructivos, planos de ingeniería estructural, sanitaria y eléctrica. Deberá tener información sobre los profesionales responsables, la memoria descriptiva, los metrados por cada espacialidad y las especificaciones técnicas. La tecnología empleada se aplicará según las normas vigentes.

### **Formato N° 4: Administración del proyecto. Cronograma de la obra**

En el formato 4 se hará una lista de las partidas a efectuar o cantidad de materiales a utilizar, estimando los tiempos que requerirán para su ejecución. Durante la construcción se indicará en la segunda línea el tiempo efectivo que necesitó cada partida. En caso que los plazos usados hayan sido mayores o menores a lo previsto se indicará el motivo en la columna de observaciones. La comparación nos ayudará a controlar el tiempo de ejecución y hacer los ajustes necesarios.

### **Formato N° 5: Talleres de fabricación de componentes de construcción**

El formato 5 registra los tipos de componentes de construcción a ser producidos en el taller, las etapas con fecha de inicio-término y el número de participantes por género, edad (menores, adultos mayores) o discapacitados. Incluirá nombre, edad de los participantes y una fotografía del taller.

## **C. CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS**

La correcta selección de beneficiarios requiere la identificación de los pobladores más vulnerables mediante un diagnóstico de la situación socioeconómica de la familia, la situación física y de saneamiento legal de la propiedad a ser reconstruida. Esta dimensión plantea tres formatos a ser llenados:

(33) Ver técnicas y recomendaciones complementarias a utilizar en la aplicación de la guía de reconstrucción en el capítulo anterior.

**Formato N° 6: Calificación para el otorgamiento del beneficio**

La selección de beneficiarios requiere conocer la necesidad real de las familias afectadas. Figurará un miembro de la familia como titular, su dirección, ocupación, participación en la comunidad, composición familiar, infraestructura de salubridad disponible, así como su situación socioeconómica, situación física y legal de la propiedad y algunas observaciones del evaluador. Considerando la realidad de muchas zonas rurales en el perfil solicitado, se considerará a los indocumentados, no excluyéndolos de las posibilidades de acceder al beneficio. Se evaluarán también los recursos que se podrían rescatar de la vivienda y plantearán las facilidades o dificultades que se podrían presentar en una eventual intervención. Igualmente, el apoyo que hubieran podido recibir de otras instituciones con el fin de evitar la duplicidad de ayuda. Finalmente, el evaluador debe calificar si se otorga o no algún tipo de beneficio.

**Formato N° 7: Ubicación de beneficiarios y tipo de vivienda**

El formato 7 es el plano de ubicación de las viviendas en la localidad, el cual indicará las referencias más notables de la zona: nombre de calles, puentes, ríos, accidentes geográficos, número de manzanas, lote o parcelas u otro tipo de referencia para su correcta ubicación, así como una leyenda que exprese lo graficado. Incluye la relación de beneficiarios con el nombre del titular y el tipo de vivienda recibida.

**Formato N° 8: Monitoreo del proyecto**

El formato 8 presentará una fotografía de la vivienda destruida y la familia beneficiaria, consignándose la fecha de ésta. Se señalará también el estado de la vivienda y las características de su ubicación. Al finalizar la reconstrucción se registrará nuevamente una fotografía de la familia beneficiaria al frente de su nueva vivienda, colocándose nuevamente la fecha de entrega. Se ha considerado, además, un campo para evaluar los resultados, modificaciones y situación de la vivienda luego de su utilización por "X" años.

**D. CAPACITACIÓN**

Se incluye la capacitación en gestión de riesgo y en tecnologías de construcción. Para ello se requiere seleccionar y calificar a los participantes según sus habilidades, conocimientos y experiencia previa en construcción. Al finalizar la reconstrucción se otorgará un certificado.

La capacitación en construcción requiere de un orden dado por un plan de trabajo organizado a través de talleres, sus responsables y los materiales utilizados. Los formatos a ser empleados son:

**Formato N° 9: Proceso de capacitación: prueba de entrada, prueba de salida**

El formato 9 identifica a los participantes según su grado de conocimientos e instrucción en general y, en particular, con referencia a sus conocimientos de construcción. Se requiere contar con dos grupos de participantes: quienes tienen conocimientos de construcción, que son quienes a futuro serán la base de la replicabilidad de la tecnología que se quiere transferir a la población, y los que no tienen conocimientos de construcción, que pasarán a convertirse en la mano de obra calificada de la construcción y para quienes el objetivo es calificarlos en tareas básicas que les permitirán ser soporte en la repetición de la experiencia. La selección se realiza mediante una prueba de entrada muy elemental, que se adecuará al sistema a ser implementado. Al finalizar la experiencia de reconstrucción se tomará una prueba de evaluación de las técnicas aplicadas con la finalidad de reforzar la memoria de lo aprendido y poder otorgar una constancia de participación o eventualmente una certificación.

### **Formato N° 10: Aplicación de la capacitación**

El formato 10 incluye la definición de los talleres de capacitación, verificación de los contenidos mínimos, prácticas a realizarse, clases teóricas, evaluación y relación de participantes. Cada módulo de capacitación estará a cargo de un técnico en construcción o de un especialista en gestión de riesgo. Los módulos de capacitación referidos a la tecnología de construcción contendrán una parte teórica que se llevará a cabo en un lugar aparente y contará con el soporte más apropiado para el efecto: videos, papelógrafos, separatas, normas o publicaciones que se consideren necesarios. Para la práctica el instructor y el grupo se dirigirán al lugar donde se ha previsto la construcción demostrativa, con las herramientas y equipos apropiados en calidad y cantidad suficientes para todos los participantes.

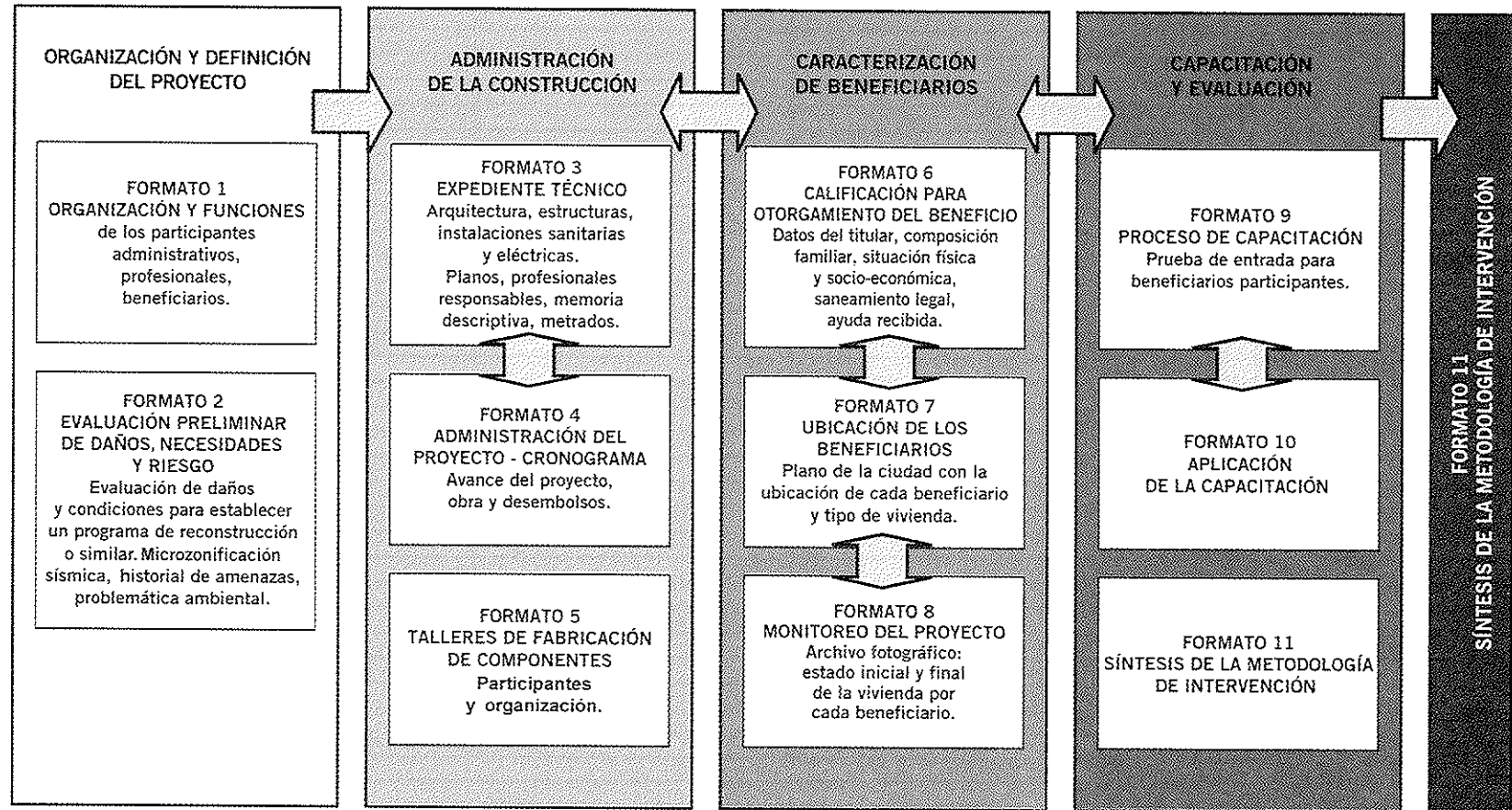
La forma de medir el grado de aprendizaje de un proceso de capacitación es la evaluación, la cual se efectuará en forma permanente durante el proceso de capacitación y paralelamente al de construcción. Según los resultados obtenidos, la institución otorgará una constancia de participación a los beneficiarios que demuestren haber alcanzado un grado de calificación mínimo.

### **Formato N° 11: Síntesis de la metodología de intervención**

Finalmente, el formato 11 es el resumen que sintetiza el conjunto de los formatos y documentos que constituyen el registro e historia del proyecto, los cuales se reunirán en orden correlativo. Se adjuntarán como anexos las actas de acuerdos y la entrega final del proyecto en conjunto y por cada beneficiario.



# GUÍA METODOLÓGICA DE INTERVENCIÓN



Proyecto:																			
1	Tipo de Evento:																		
2	Zona del evento:																		
	Rol de actores participantes			Responsabilidades	Cronograma de participación												Fecha		
	Cargo	Especialidad	Nombre		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n	Inicio	Término		
3	Jefe de proyecto																		
	Administración	Estables																	
		Temporales																	
	Profesionales especialistas en riesgo	Estables																	
		Temporales																	
	Profesionales en construcción	Arquitecto																	
		Ingeniero civil																	
		Ingeniero eléctrico																	
		Ingeniero sanitario																	
		Otros																	
Técnicos en construcción y capacitación	Técnico 1																		
	Técnico 2																		
	Técnico 3																		
	Técnico 4																		
	Técnico 5																		
4 En la comunidad	Presidente																		
	Comunero líder 1																		
	Comunero líder 2																		
	Comunero líder 3																		
	Comunero líder 4																		
Metodología de Intervención ITDG - 1ra. revisión Feb. 2004																			