

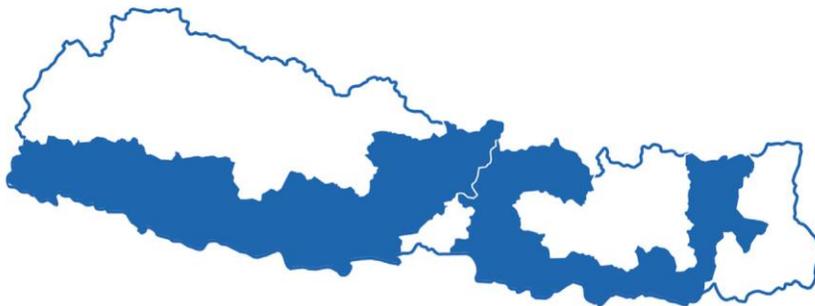


► Ficha informativa

julio de 2021

Fortalecimiento del Programa Nacional de Transporte Rural (SNRTP) NEPAL

Empleo digno gracias a un enfoque de mantenimiento inicial para mejorar la conectividad de los caminos



 <p>FUNDING Government of Nepal World Bank Total budget 175.4 m. ILO TA 10m</p>	 <p>DURATION 2014-2019</p>	 <p>COVERAGE 37 of 77 districts, 7 Provinces of Nepal (15.7M people)</p>
---	--	--

FOCUS OUTCOME



Percentage of population within 2- and 4-hours walking distance in the participating Terai and Hill districts respectively from an all-weather road.

Percentage of core network roads in participating districts rated in "good" or "fair" condition

PROJECT CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

-  1 No Poverty
-  2 Zero Hunger
-  3 Good Health and Well-being
-  5 Gender Equality
-  8 Decent Work and Economic Growth
-  9 Industry, Innovation, and Infrastructure
-  12 Responsible Consumption and Production
-  13 Climate Action

BENEFICIARIES / PARTNERS



Ministry of Federal Affairs and General Administration (MoFAGA)
Department of Local Infrastructure (DoLI)
7 Provincial Ministry of Physical Infrastructure Development (MoPID)
7 Provinces- Transport Infrastructure Department (TID)
20 Infrastructure Development Office (IDO)
15.7 Million population (Over half the population of the Country)

► Introducción

Nepal es un país montañoso en el que más del 80% de la población vive en zonas rurales. Una buena conectividad carretera todo el año determina invariablemente la prosperidad de una comunidad rural. Las construcciones de carreteras de mala calidad, los caminos locales inestables, la baja calidad de la superficie, el drenaje inadecuado, la ausencia de puentes y los importantes daños medioambientales caracterizan la infraestructura de transporte en las zonas rurales de Nepal. Estos aspectos, combinados con un mantenimiento deficiente de los caminos, han supuesto un impedimento para el desarrollo general, obstaculizando el crecimiento económico y los esfuerzos de reducción de la pobreza. Las comunidades rurales, aisladas durante la temporada de lluvias entre junio y septiembre debido a la inaccesibilidad de los caminos, han pedido que éstos sean rehabilitados y accesibles durante todo el año. Por esta razón, los organismos locales han dado mayor prioridad a la mejora de los caminos existentes y a la construcción de otras nuevas.



Condiciones de los caminos rurales en Nepal

Los donantes bilaterales han aportado fondos para invertir en caminos rurales, especialmente en la construcción de nuevos caminos, a menudo con responsabilidades de mantenimiento encomendadas al Gobierno de Nepal (GdN). Sin embargo, el mantenimiento de los caminos rurales se ha caracterizado por una financiación insuficiente y una intervención esporádica, arreglando los principales

defectos sólo cuando es necesario. Los anteriores esfuerzos realizados por el GdN y los organismos donantes para desarrollar un sistema de mantenimiento eficaz encontraron resistencia debido a la falta de (i) financiación específica para el mantenimiento; (ii) políticas de funcionamiento y mantenimiento; (iii) capacidad institucional.

Tras observar este patrón, y la urgente necesidad de desarrollar un sistema sostenible para priorizar la construcción y rehabilitación de caminos rurales, la OIT financió y ejecutó un proyecto piloto de un año de duración, que aportó lecciones útiles para el diseño del Programa de Fortalecimiento del Transporte Rural Nacional (SNRTP). Basándose en los 40 años de conocimientos y experiencia de la OIT en la ejecución de intervenciones en caminos rurales en todo el mundo y en experiencias anteriores en Nepal, el proyecto piloto se ejecutó en cinco distritos, desarrollando con éxito una estructura de gestión de activos sostenible y sistemática centrada en el mantenimiento de los activos existentes.

Implementado con el objetivo de desarrollo de mejorar la disponibilidad y fiabilidad de la conectividad del transporte en 37 distritos, el SNRTP benefició a 15,7 millones de personas, es decir, más de la mitad de la población total de Nepal. El éxito del SNRTP se midió mediante dos indicadores de resultados: (i) el porcentaje de población que se encuentra a una distancia de 2 a 4 horas caminando en los distritos participantes de Terai y de las montañas y (ii) el porcentaje de las carreteras de la red principal en los distritos participantes que se encuentran en un estado "bueno" o "regular". El proyecto fue financiado por el Gobierno de Nepal y el Banco Mundial, y ejecutado por el Ministerio de Asuntos Federales y Administración General (MoFAGA).

Los 37 distritos se dividieron en los grupos oriental y occidental, con un ingeniero principal de mantenimiento rutinario (SRME), un oficial de seguridad y salud, y un ingeniero del sistema de gestión de la información del transporte rural (RuTIMS) en cada grupo. A nivel de ejecución de los

distritos, el ingeniero de mantenimiento rutinario de distrito (DRME) y el sub-ingeniero de mantenimiento rutinario de distrito (DRMSE) apoyaron a cada oficina de desarrollo de infraestructuras (IDO).

Durante el proyecto, la asistencia de la OIT se centró principalmente en el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos rurales. En concreto, la OIT proporcionó (i) asistencia técnica a MoFAGA en el desarrollo de sistemas eficaces para el mantenimiento de los caminos rurales, (ii) capacitación del personal encargado de las obras de mantenimiento de los caminos, y (iii) apoyo a la ejecución durante la introducción de nuevos sistemas y procedimientos.

El resto del informe se centra en la descripción del SNRTP, sus intervenciones y sus principales logros.

¿Cómo funcionan los programas intensivos de empleo de la OIT?

A lo largo de los últimos 40 años, el Programa de Inversiones Intensivas en Empleo (PIIE) del Departamento de Políticas de Empleo de la OIT ha integrado ampliamente el desarrollo de infraestructuras con la creación de empleos decentes, la reducción de la

pobreza y la promoción del desarrollo económico y social local. La OIT proporciona asistencia técnica a los gobiernos en la planificación y ejecución de las inversiones en infraestructuras siguiendo un modelo participativo en el que el empleo decente y la mitigación de los efectos del cambio climático son parte integrante del diseño y la ejecución. El PIIE promueve el uso óptimo de los recursos locales, las habilidades y los métodos de trabajo disponibles a nivel local, los materiales de origen local y la tecnología apropiada en la creación y el mantenimiento de infraestructuras resistentes al clima.

Las intervenciones del PIIE lo consiguen teniendo en cuenta el calendario, el presupuesto y las normas de calidad de la ingeniería acordados. Para ello, aborda y apoya estratégicamente las políticas nacionales favorables a las infraestructuras; ayuda al desarrollo institucional y a la creación de capacidades tanto del sector público (ministerios de trabajo, gobiernos locales y comunidades) como del sector privado (contratistas locales); a la creación y difusión de conocimientos; y proporciona al proyecto las disposiciones prácticas necesarias para la ejecución.



Grupo de mujeres de mantenimiento de caminos en acción

Desarrollar sistemas de mantenimiento eficaces

Se desarrolló un sistema de mantenimiento autosostenible basado en el mecanismo de financiación del mantenimiento existente en el GdN. El mecanismo de financiación del SNRTP garantizó que el mantenimiento fuera un componente integral del desarrollo de las infraestructuras locales. Al integrar la financiación del mantenimiento en el Plan Anual de Conservación de Caminos de la IDO, el mantenimiento regular se convirtió en una condición previa no negociable para mejorar cualquier camino.

Basándose en el Plan Maestro de Transporte de Distrito (DTMP), se elaboraron los siguientes criterios para seleccionar los caminos que debían ser objeto de mantenimiento: la urgencia de las reparaciones, el número de vehículos que circulan por un camino por hora y la importancia social y económica de un camino. Para validar aún más los criterios establecidos en el DTMP, se obligó a las Oficinas Técnicas de Distrito responsables de los caminos seleccionadas para su mantenimiento a elaborar informes detallados del proyecto (DPR) y a realizar encuestas que detallaran rigurosamente la magnitud de los daños y el estado de la estructura del camino existente. Esto generó un cambio en la práctica institucional existente, en la que rara vez se elaboraban DPR para el mantenimiento rutinario.

Los trabajos de mantenimiento se componen de

(i) Enfoque de "mantenimiento rutinario+"

Dado el mal estado de los caminos y de las estructuras de los cruces, no bastaba con centrarse en el mantenimiento rutinario. Por lo tanto, se adoptó un enfoque de "mantenimiento rutinario+". Este enfoque no se limitaba a la limpieza y el desbroce, sino que también incluía:

a. Mantenimiento recurrente: pequeñas reparaciones de los firmes y otros componentes de la

estructura del camino, causadas por el tráfico y las lluvias.

b. Mantenimiento específico: mejoras y reparaciones ad hoc que no se realizan todos los años y que dependen de la naturaleza y ubicación de los caminos. Se trata de reparaciones y mejoras localizadas para garantizar el buen funcionamiento de los diferentes componentes del camino y reducir la necesidad de un mantenimiento rutinario y recurrente.

c. Mantenimiento de emergencia: actividades llevadas a cabo debido al bloqueo inesperado y repentino de los caminos a causa de catástrofes naturales. El objetivo del mantenimiento de emergencia es reabrir rápidamente el camino, restablecer el tráfico de vehículos y proteger al camino de nuevos daños. Sin embargo, el restablecimiento del camino dañado a su estado original tras la finalización de los trabajos de mantenimiento de emergencia no se incluyó en el mantenimiento de emergencia.

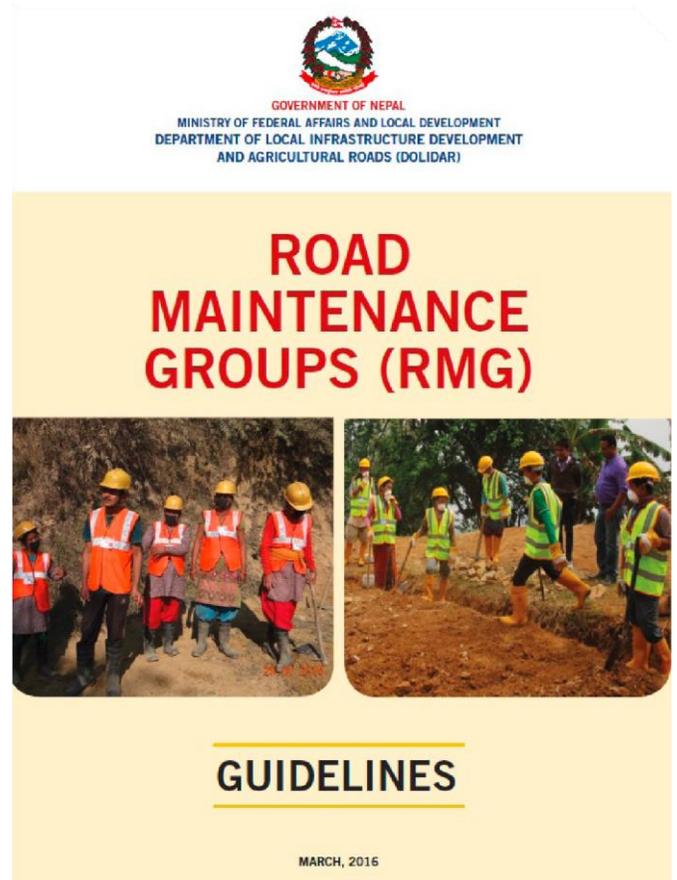


Mantenimiento de caminos rurales a cargo de los miembros del RMG



Trabajos de mantenimiento en el marco del SNRTP

Para el mantenimiento de los caminos se adoptó una combinación de uso intensivo de mano de obra y rendimiento. Los Grupos de Conservación de Caminos (RMG) se seleccionaron basándose en las Directrices del Grupo de Conservación de Caminos elaboradas por el Departamento de Infraestructuras Locales (DoLI). Las Directrices detallaban de forma exhaustiva: (i) la calidad y el número de km de caminos que debe mantener cada miembro del RMG; (ii) los criterios de selección del RMG y (iii) la financiación del mantenimiento de los caminos rurales. Las directrices indicaban que se asignaban 1,5 km y 3 km de caminos, de tierra/grava y de pavimento bituminoso, respectivamente, a cada RMG. Los RMG incluían un mínimo de cinco miembros en cada grupo, y los criterios de contratación daban prioridad a las mujeres, los grupos étnicos, los *dalits* y las personas desfavorecidas de las comunidades rurales situadas a lo largo del camino. Los trabajos se basaron en planes de trabajo mensuales, y los pagos se basaron en la inspección mensual de las obras terminadas. Los indicadores de rendimiento se elaboraron teniendo en cuenta el nivel de conocimientos locales, las herramientas de labranza y el estado de los caminos. Se pagaba a los RMG en función del cumplimiento de los indicadores de rendimiento y no de la cantidad de trabajo realizado o del tiempo empleado en la realización de la tarea.



Guía de mantenimiento rutinario

(ii) Mantenimiento periódico

El mantenimiento periódico consistía en obras de gran envergadura realizadas a intervalos de cuatro a cinco años, subcontratadas, y destinadas a preservar la integridad estructural del camino. Se trataba principalmente de actividades destinadas a regenerar el firme y a realizar reparaciones en largos tramos del camino. Los caminos con superficies de grava y asfalto se sometían a un mantenimiento periódico. Los caminos de tierra se sometían a mantenimiento sólo en las zonas en las que no había caminos de grava o asfalto. Antes del SNRTP, el mantenimiento periódico no se consideraba una opción viable para los caminos rurales de Nepal. El SNRTP fue el primer proyecto que hizo del mantenimiento un componente central para preservar el patrimonio vial y mejorar la conectividad.



Mantenimiento de puentes

Mantenimiento rentable de los caminos rurales

El programa estableció un límite presupuestario para el mantenimiento periódico y rutinario. Además, también identificó un objetivo mínimo anual de kilómetros a mantener.

El límite presupuestario anual para el mantenimiento rutinario+ se fijó en 100,000 NPR (1,000 USD¹) por kilómetro para los caminos del Terai y en 132,000 NPR (1,320 USD) por kilómetro para los caminos de las montañas. El objetivo mínimo anual se fijó en 150 km de caminos mantenidos. Al final del proyecto, el gasto total

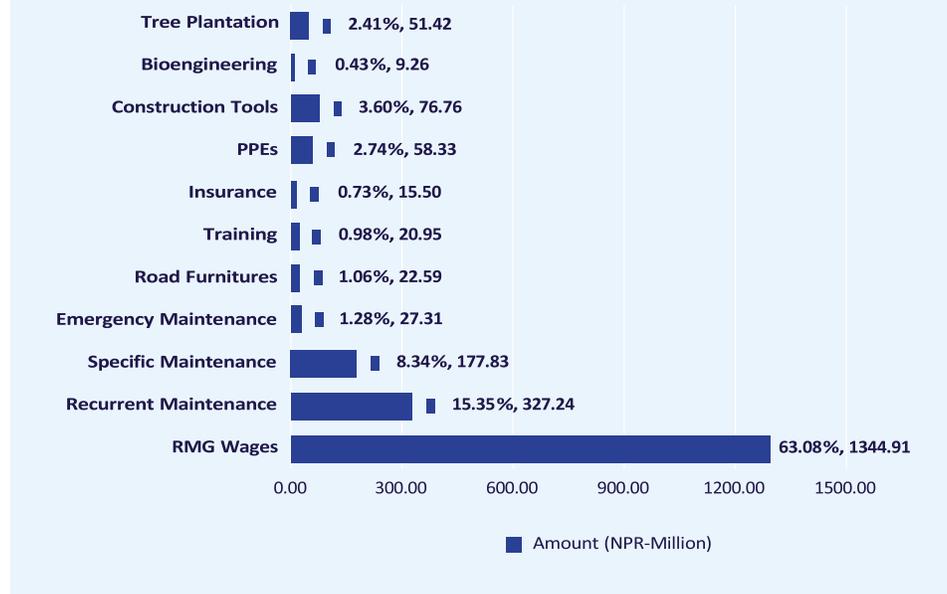
en mantenimiento rutinario+ ascendía a 1,733.82 NPR (17.3 USD) millones, con un gasto medio por kilómetro y año de 104,200 NPR (1,042 USD). El seguimiento de los costos de los trabajos de mantenimiento proporcionó pruebas fehacientes de que los enfoques de intervención eran rentables y asequibles en términos de gestión de los activos de infraestructura de la red de caminos rurales. El análisis del presupuesto mostró que la mayor parte de los costos consistía en el pago de salarios (63%), el mantenimiento recurrente (15.35%), el mantenimiento específico (8.34%), los costos de material (3.6%) y el mantenimiento de emergencia (1.28%).

Asimismo, se fijó un límite presupuestario independiente de 1,136,000 NPR (11,360 USD) por kilómetro en el Terai y de 1,200,000 NPR (12,000 USD) por kilómetro en los distritos de montaña para el mantenimiento periódico. Además, el límite presupuestario para el mantenimiento periódico de los puentes era de 160,000 NPR (1,600 USD) por m. de arco en el Terai y de 180,000 NPR (1,800 USD) por m. de arco en los distritos de las montañas. El límite presupuestario para las calzadas se fijó en 480,000 NPR (4,800 USD) y 600,000 NPR (6,000 USD) por m. de tramo para Terai y los distritos de montaña, respectivamente.

Del gasto total en mantenimiento periódico, se registró una media de 762,000 NPR (7,620 USD) por kilómetro en el Terai y 849,400 NPR (8,494 USD) por kilómetro en los distritos de las montañas

¹ Tipo de cambio 1 USD = 100 NPR

► **Figure 1. Cost breakdown**



Innovaciones tecnológicas

La planificación y la gestión de los caminos rurales se basaban en estudios no planificados y en un inventario anticuado de los activos viales, lo que a menudo daba lugar a una sobre-presupuestación o infra-presupuestación de los proyectos y a un solapamiento entre organismos. Además, la gestión de los contratos dependía de un personal limitado para actualizar el progreso físico y financiero del proyecto, lo que provocaba más retrasos en la finalización de los proyectos.

El Proyecto de Mejora del Acceso Rural y Descentralización (RAIDP), financiado por el Banco Mundial, inició la digitalización de los sistemas de gestión de caminos. Con las lecciones aprendidas del RAIDP, el SNRTP desarrolló el Sistema de Gestión de Información del Transporte Rural (RuTIMS), una completa aplicación de base de datos de caminos para la planificación, el seguimiento y la gestión holística de la infraestructura de transporte rural.

Sistema de gestión de la información sobre el transporte rural (RuTIMS)

RuTIMS utiliza el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y el Sistema de Información Geográfica (GIS) para localizar y almacenar datos. Las características integradas en el repositorio de datos de RuTIMS incluyen:

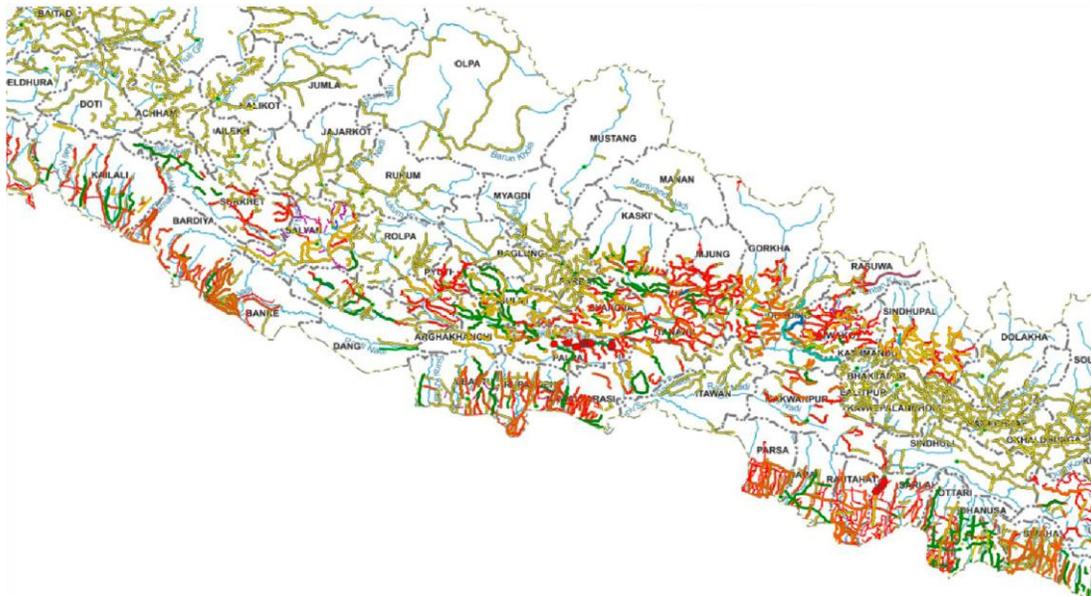
- ☞ Datos completos de la red de caminos rurales.
- ☞ Registro y gestión de inventarios de activos de caminos rurales: estructura de los caminos, estado, puentes de ríos, drenaje, barreras de seguridad y otros elementos del camino.
- ☞ Preparación y priorización de los Planes Anuales de Conservación de Caminos (ARMP) - incluyendo las previsiones presupuestarias disponibles, el alcance de los trabajos de construcción y mantenimiento.
- ☞ Formatos para autogenerar ARMPs según las necesidades de la IDO.
- ☞ Gestión de contratos - progreso físico y financiero, hitos, certificados de pago, órdenes de variación, extensiones de tiempo y otras características relacionadas con el estado de los contratos.

- 📍 Seguimiento en tiempo real: registro con GPS y notificación de las observaciones realizadas por el equipo del proyecto.

La aplicación RuTIMS se ajustaba a los esfuerzos del Gobierno de Nepal por promover la buena gobernanza y hacer transparente la gestión de los contratos de infraestructuras. En el marco del SNRTP, todos los distritos participantes debían preparar y cargar su ARMP y la información contractual de todos los contratos de mejora, mantenimiento periódico y rutinario. Antes de adjudicar un contrato, cada distrito cargaba la información relativa a los documentos de licitación, la correspondencia, los certificados de pago y la garantía bancaria; después de la adjudicación del contrato, cargaban la información sobre el progreso físico y financiero, la lista de cantidades, los hitos, los certificados de pagos intermedios, las órdenes de variación, los calendarios de trabajo y las extensiones de tiempo. El personal autorizado tenía acceso a la información pertinente sobre la gestión de contratos,

necesaria no sólo para garantizar una gestión oportuna y eficiente, sino también para proporcionar a los planificadores información de referencia crucial para la planificación y la gestión de activos en el futuro. La herramienta también permitía al público acceder a información sobre la red de carreteras del distrito y el ARMP, y contaba con un detallado mapa de carreteras interactivo que permitía a los usuarios alternar entre diversas características e información en el mapa².

Durante el periodo del proyecto, se digitalizaron en la aplicación RuTIMS unos 13,955 km (el 60%) del inventario de caminos de los distritos participantes. Además, para garantizar la sostenibilidad del repositorio de datos, la aplicación se traspasó al DoLI. El éxito de la creación, la aplicación y la sostenibilidad del sistema queda validado por el hecho de que el sistema RuTIMS se está aplicando en todos los proyectos de infraestructura del MoFAGA.



Detalle de la red de caminos con la aplicación RuTIMS

² Disponible en: <http://rutims.aviyaan.com/>

Supervisión de obras (CSM)

Desarrollado como un sistema de supervisión móvil basado en GPS y en versión android dentro de RuTIMS, el sistema de supervisión de obras de construcción (CSM) utilizaba teléfonos inteligentes y tabletas para registrar las observaciones de supervisión con un formato predefinido. Los usuarios podían introducir datos como el nombre del distrito, el código del camino, la categoría de su observación (es decir, la estructura del camino, el tipo de camino, la ubicación, el tipo de trabajo de mantenimiento del camino en curso), las salvaguardias, la seguridad y la salud en el trabajo, y las calificaciones de la observación. Para validar las observaciones, los usuarios también debían subir fotos

o videos del estado del lugar. Una característica adicional de la aplicación era su capacidad para guardar los datos sin conexión a la red o a los datos móviles. Los usuarios podían conectarse posteriormente para ver sus observaciones y editar los informes a través de un ordenador, lo que mejoraba la calidad de los informes y disminuía la carga de completarlos mientras estaban en el lugar.

La accesibilidad a los informes por parte del equipo de gestión del proyecto y de la unidad central de coordinación del proyecto aceleró el tiempo de

presentación de informes y rectificó cualquier incumplimiento de las normas establecidas en materia de mantenimiento de caminos. Los informes detallados, complementados con imágenes y videos, resultaron ser también una herramienta de aprendizaje excepcional para el equipo de ejecución. La facilidad de acceso permitió a los ingenieros y al personal de campo comparar y compartir experiencias sobre los problemas que se planteaban y aplicar soluciones que habían dado buenos resultados en otros distritos del proyecto.

Además, el MCS fue utilizado como herramienta de rendimiento por el equipo de gestión del proyecto. El número de visitas sobre el terreno de cada usuario se registraba después de que éste cargara el informe. Al final de cada mes, un informe autogenerado mostraba el número de visitas sobre el terreno realizadas por cada usuario y acumulaba datos específicos del distrito sobre el número de visitas sobre el terreno realizadas por el equipo específico del distrito. El rendimiento de cada distrito y, más concretamente, de cada miembro del equipo, se siguió a través del MCS. Al final del proyecto, se registraron en el sistema un total de 16,840 visitas in situ.

Construction Site Visit Report

Observer Name : Sumitra Rimal

Date : 2017-05-22

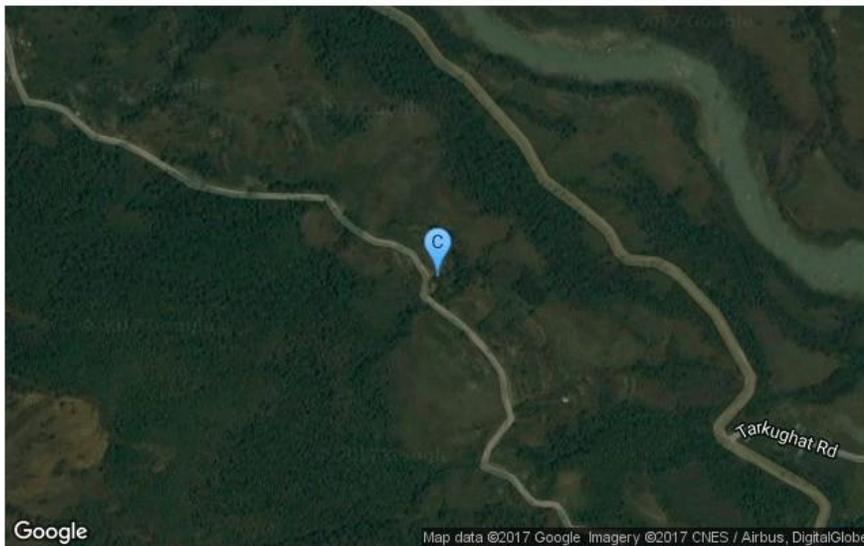
Designation : DRME

District : Tanahu

Road Code : 38A006R

Road Name : Kalimati-manechauka-risti-satrasaya-vyas

Observation 1



Observation Type	Routine Maintenance
Location Type	Point Location
Location	CH 3+200
Observation Notes	Preparation of side drain and maintainance of potholes
Observation Rating	Satisfactory
Co-ordinates Point (lat/long)	28.104928 / 84.432829
Elevation	617.500



Principales logros de la OIT

El SNRTP superó el objetivo inicial del proyecto de mantener 3,607 km de caminos, bajo mantenimiento rutinario, en su primer año de ejecución. Este objetivo se fijó finalmente en 5,500 km. Al final del proyecto, un total de 6,546 km fueron mantenidos bajo mantenimiento rutinario. Además, el objetivo inicial de mantenimiento de los puentes se fijó en 4,000 m., mientras que al final del proyecto se habían mantenido un total de 16,675 m. Asimismo, en cuanto al mantenimiento periódico, se superó el objetivo inicial fijado en 1,400 km y se mantuvo un total de 1,602 km de caminos bajo mantenimiento periódico y 4,428 m. de puentes, con el objetivo inicial fijado en 4,427 m.

La siguiente sección destaca los principales logros de la OIT.

Proporcionar empleo y medios de vida locales mediante un mantenimiento intensivo de mano de obra

El enfoque de mantenimiento de caminos rurales intensivo en empleo del SNRTP generó 5.5 millones de días de trabajo decente al final del ciclo del proyecto.

El SNRTP dio prioridad al mantenimiento de los caminos rurales, convirtiéndolo en el núcleo de las obras de infraestructura de la IDO y asegurando esta generación de oportunidades de empleo a largo plazo. En el marco del mantenimiento rutinario, las Directrices de RMG elaboradas para DoLI establecieron un criterio de selección riguroso y sistemático dirigido a la población social y económicamente más vulnerable, y a las mujeres, especialmente a las solteras que viven a lo largo del camino. Durante el periodo del proyecto se contrató a un total de 2,679 RMG: el 64% eran mujeres, de las cuales el 8% eran mujeres solteras; el 36% eran hombres; el 80% procedían de grupos desfavorecidos y

vulnerables; de los grupos desfavorecidos, el 33% de los RMG procedían de comunidades *dalit*.

Además de dar prioridad a las mujeres, también se adoptaron disposiciones laborales especiales para las personas con discapacidad. Al final del ciclo del proyecto, entre los RMG contratados había personas con capacidades diferentes (7).

Contratados directamente en el marco de las IDO, cada RMG recibió las siguientes disposiciones:

- (i) Un salario medio mensual fijo de 15,200 NPR (152 USD), superior al salario mínimo nacional³.
- (ii) Tarjetas de identidad que les reconozcan como empleados de la ONUDI.
- (iii) Salario mensual depositado directamente en la cuenta bancaria individual.
- (iv) Enlaces con los puestos de salud u hospitales más cercanos y un chequeo médico mensual de rutina.
- (v) Seguro de accidentes de hasta 5,000 dólares.
- (vi) Enlaces con los transportes locales para los servicios de autobús gratuitos de ida y vuelta al trabajo.
- (vii) Vínculos con instituciones financieras locales, bancos y cooperativas.

El Marco de Gestión Ambiental y Social (ESMF) y el documento contractual guiaron la contratación de pequeños contratistas y la contratación de trabajadores para el mantenimiento periódico. Durante el periodo de licitación se dio prioridad a los contratistas locales y el límite presupuestario previsto fomentó el uso de recursos locales. Del mismo modo, se animó a los pequeños contratistas a contratar mano de obra local y a dar prioridad a las mujeres. Al final del ciclo del proyecto, el 15% de los trabajadores eran mujeres y el 40% de la mano de obra procedía de las comunidades locales. Al igual que los trabajadores de RMG, los contratados por los pequeños contratistas recibían salarios superiores a

³ El salario mínimo fijado por el MoLESS fue de 13,400 NPR (134 USD) en 2018

la tasa media del distrito, estaban asegurados por un seguro de accidentes de hasta 5,000 dólares, disponían de botiquines de primeros auxilios en cada obra y estaban conectados a los puestos de salud más cercanos en caso de emergencia.



Revisión de los RMG en los puestos de salud

Mejorar la calidad de vida

La conectividad de los caminos rurales es fundamental para la mitigación de la pobreza en las zonas rurales y está relacionada con el aumento del bienestar social, el incremento de los ingresos, el acceso a la salud y la nutrición, la educación y otros servicios, la mejora de la seguridad alimentaria y la reducción de la vulnerabilidad. El mantenimiento de los caminos rurales del SNRTP benefició a 17.5 millones de personas directa e indirectamente, manteniendo sus medios de vida y aumentando su resistencia a las perturbaciones y tensiones externas.

Directamente, el proyecto benefició a 2,679 miembros de RMG y sus hogares. Cada miembro de la RMG tenía una cuenta bancaria individual y, además, el 68% estaba vinculado a las cooperativas locales. Gracias a la formación impartida por los bancos y las cooperativas en materia de ahorro, el 80% de los miembros de las RMG disponía de un ahorro individual medio de 6,000 dólares en el banco o en las cooperativas locales; el 30% pudo comprar tierras con sus ahorros; el 45% envió a los niños

a escuelas públicas o privadas; el 37% disponía de aseos; el 13% pudo reconstruir sus casas destruidas por el terremoto de 2015; el 30% renovó sus viviendas; el 60% invirtió en la cría de animales o pudo poner en marcha un pequeño negocio para mantener a sus familiares.

Priorizar el trabajo decente

Las condiciones de empleo decente se reforzaron aún más en la gestión y ejecución de los proyectos de infraestructura de las IDO a través del SNRTP. Para garantizar su sostenibilidad y aplicación, las Directrices de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) elaboradas para las IDO establecieron sistemáticamente condiciones de trabajo decente en las distintas fases de gestión y ejecución de las obras.



El 45% de los miembros de las RMG pudieron enviar a sus hijos a la escuela con los ingresos obtenidos a través del trabajo de mantenimiento



El 60% de los miembros de RMG abrieron pequeños negocios con el ahorro del mantenimiento de los caminos

Modelo pionero en la introducción de la seguridad y la salud en el trabajo en las infraestructuras

Las Directrices de SST, elaboradas para el DoLI, se centraron principalmente en la seguridad y la salud en las infraestructuras de Nepal. Las Directrices fueron pioneras en la introducción de una cultura de seguridad y salud en el sector de las infraestructuras locales, que hasta entonces se había descuidado. Las Directrices se elaboraron para cubrir todos los proyectos del DoLI y cambiaron las normas de seguridad y salud en la construcción de caminos rurales. Las Directrices preveían la creación de comités tripartitos a nivel central, de distrito y de proyecto, con funciones y responsabilidades distintas en cada nivel.

El SNRTP introdujo prácticas y normas de SST similares a las que siguen los licitadores internacionales y las grandes infraestructuras. Las Directrices establecen por primera vez las siguientes normas en el sector de la construcción en Nepal:

(i) Responsabilidad de los contratistas en cuanto a las condiciones de trabajo seguras y saludables: las Directrices no sólo responsabilizan a los contratistas principales de la seguridad y la salud, sino que también garantizan que los contratistas menores y los subcontratistas sean igualmente responsables de la seguridad y la salud en la obra.

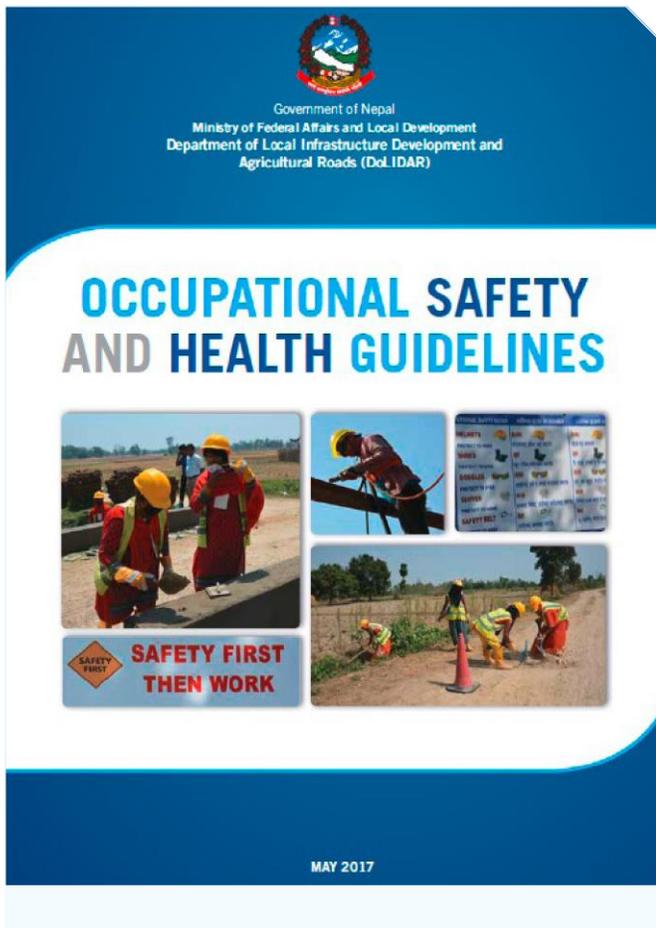
(ii) Requisitos previos en materia de seguridad y salud: al igual que en el caso de los requisitos financieros, se establecieron normas de seguridad y salud para los contratistas, que debían incluir obligatoriamente en sus documentos de licitación sus planes y políticas de seguridad en el lugar de trabajo, planes de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, registros de accidentes e incidentes, planes de emergencia y disposiciones relativas a un responsable de seguridad y salud en el trabajo.

(iii) Lista de cantidades (BoQ) detallada: La lista de cantidades incluía un presupuesto desglosado para las disposiciones de seguridad y salud de los contratos, que incluía, entre otras cosas, los campos de trabajo, los EPI, los seguros, etc.

(iv) Normas para los campos de trabajo: las normas para los campos de trabajo se desarrollaron y se incluyeron en los BoQs, en línea con las normas de la IFC/EBRD.

(v) Elaboración de un modelo de pliego de condiciones: el pliego de condiciones contiene información detallada sobre la seguridad y la salud de los trabajadores en todas las fases del trabajo: disposiciones para la planificación previa de una ubicación segura del campamento; aplicación de las directrices de SST y del Marco de Gestión Ambiental y Social (ESMF); preparación de un plan de gestión de la SST; seguro de accidentes y disposiciones de primeros auxilios en el emplazamiento y en los campamentos que incluyan personal de emergencia, equipos de salvamento y números de contacto para emergencias; personal dedicado a la SST y análisis periódico de los riesgos en el emplazamiento.

(vi) Cláusula de penalización por incumplimiento: 10% del importe total de la cláusula de penalización a pagar. También se incluyó en el documento contractual, cuando los contratistas fueron negligentes con respecto a las normas de seguridad y salud en la obra.



Guía de la seguridad y la salud en el trabajo

Las provisiones de SST en el mantenimiento rutinario se cubrieron con el presupuesto proporcionado a cada distrito. Esto incluía (i) un seguro colectivo de accidentes de hasta 5,000 dólares, herramientas, EPI, señales de seguridad vial y formación. Como parte del proceso de contratación, cada miembro de la RMG recibió orientación sobre las disposiciones en materia de SST previstas en el proyecto; el EPP y su uso adecuado; el botiquín de primeros auxilios y la formación en primeros auxilios impartida por la Cruz Roja o las clínicas locales de salud; los números de emergencia y el personal de emergencia; la conexión con los puestos de salud más cercanos; la conexión con el transporte local; la orientación en el lugar de trabajo; el uso adecuado de las herramientas y el equipo que se les proporcionó; el registro y la notificación de accidentes e incidentes; la

orientación sobre la tolerancia cero al acoso y la intimidación en el lugar.

El enfoque sistemático de la SST estableció una norma para la seguridad y la salud en las infraestructuras del país y se está aplicando no sólo en los proyectos de mantenimiento de caminos rurales, sino en varios departamentos gubernamentales que trabajan en el desarrollo de infraestructuras. En la actualidad, el Departamento de Carreteras y el Departamento de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado han elaborado directrices de seguridad y salud para sus respectivos departamentos.

Accidentes e incidentes de trabajo

Uno de los principales logros del SNRTP fue el desarrollo y la aplicación de un sistema de notificación y registro de accidentes e incidentes. Antes de esto, el registro de accidentes y la notificación eran inexistentes en las obras de construcción. Los datos nacionales sobre accidentes e incidentes se centraban principalmente en los accidentes en las industrias y sólo se registraban los datos de accidentes graves o de mortalidad. Según el Departamento de Trabajo y Seguridad Laboral (DoLOS), entre 2004 y 2008 se registraron un total de 310 accidentes y lesiones leves en todo el país. La falta de notificación y registro puede atribuirse a la ausencia de un sistema legal sólido y a la noción de seguridad y salud que los empresarios consideran engorrosa.

En el marco del proyecto, las Directrices de SST y de RMG del DoLI hicieron hincapié en la necesidad de formar a los RMG sobre cómo notificar y registrar los accidentes, incidentes y cuasi accidentes, y les proporcionaron formación al respecto. Durante el periodo del proyecto se registraron un total de 375 accidentes en las obras de mantenimiento rutinario. Las lesiones se clasificaron en leves, es decir, las que se atendieron con los botiquines de primeros auxilios presentes en el lugar y no necesitaron atención médica adicional, y en graves, es decir, las que necesitaron más atención por parte de un profesional médico. Se solicitaron consultas y atención médica profesional en 50 accidentes y el seguro cubrió un total de 4,690 dólares por las lesiones graves. Los accidentes no se notificaron ni se registraron en las obras

periódicas y de mejora, debido principalmente a la falta de voluntad del contratista para notificar o registrar.

Además, el proyecto también colaboró estrechamente con el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MoLESS) para reforzar la seguridad y la salud en el trabajo a nivel nacional mediante:

- 🏠 Formación de un comité tripartito de SST a nivel nacional
- 🏠 Desarrollo de una política nacional de SST
- 🏠 Cumplimiento de los requisitos previos a la ratificación del Convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo.

Pago digital y enlace con las entidades financieras

A través del proyecto se desarrolló un sistema de pago de salarios sostenible y transparente, con pagos de salarios realizados directamente en cuentas personales. Fue el primer intento en Nepal de establecer un sistema de este tipo, es decir, de transferir directamente el

dinero a las cuentas personales. Para garantizar que los individuos no tuvieran que pagar ninguna tasa para recibir transferencias, el SNRTP firmó un Memorando de Entendimiento con Mega Bank, o con bancos asociados en los distritos en los que Mega Bank no estaba operativo. Mega Bank ayudó a abrir cuentas bancarias individuales de los RMG y, además, proporcionó formación y orientación sobre las transacciones monetarias básicas, es decir, retirada de efectivo y depósitos, ahorros y solicitud de préstamos. Cuando había cajeros automáticos, los miembros de los RMG recibían tarjetas de cajero automático y se les enseñaba a utilizarlas; cuando esto no era posible, se les enseñaba a emitir cheques y a hacer depósitos.

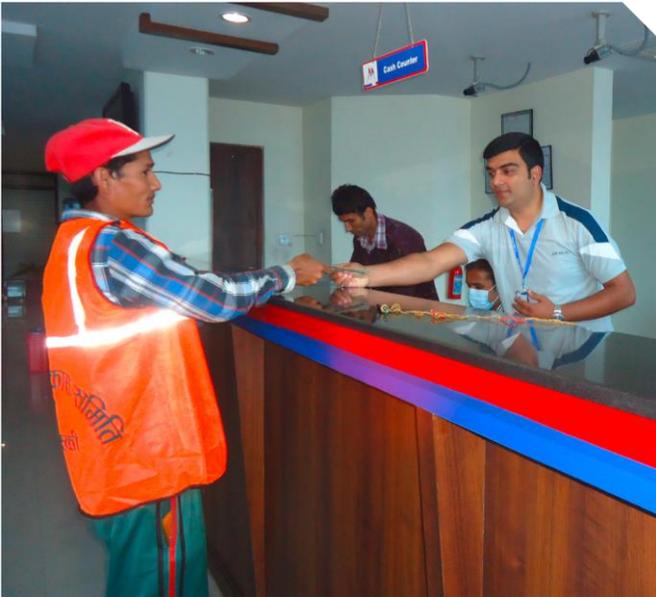
Para la mayoría de los RMG, era la primera vez que se asociaban o tenían acceso a una institución financiera, abrían una cuenta bancaria y, lo que es más importante, tenían pleno acceso a sus propias finanzas.

Types of injury	Number of injuries					Total insurance
	FY 2014-15	FY 2015-16	FY 2016-	FY 2017-18	FY 2018-19	
Minor injury	54	67	80	79	43	-
Major injury	1	9	14	16	18	USD 4,690
Total	55	76	95	96	53	375

Resumen de los accidentes registrados

Además, el SNRTP contribuyó a mejorar los conocimientos financieros de los RMG. El 80% de ellos

son miembros de una cooperativa local, con un ahorro medio de 6,000 dólares en diferentes bancos e instituciones financieras.



Miembro de RMG que retira su salario mensual a través de su cuenta bancaria personal

Integración de la perspectiva de género y la inclusión social en el transporte

El proyecto dio prioridad a la contratación de mujeres en la RMG. En el diseño del proyecto se fijó un objetivo no inferior al 60% (es decir, un 100% más que la tasa de inclusión nacional⁴) en cada distrito y se incluyeron procedimientos de contratación en las Directrices de RMG.

Las Directrices, en su proceso de puntuación de la contratación, identificaron claramente y dieron prioridad a las mujeres, y más concretamente a las mujeres solteras. La situación socioeconómica de las mujeres solteras es baja en Nepal. A menudo marginadas por la sociedad, las prácticas culturales ejercen una presión adicional sobre ellas, impidiéndoles a menudo la participación pública, aumentando su dependencia económica de la familia extensa y, finalmente, haciéndolas vulnerables.

Imagen

Durante las fases de notificación y concienciación de la contratación, los grupos locales de mujeres y los grupos sociales participaron para garantizar que las mujeres, y

especialmente las solteras, conocieran las oportunidades y recibieran ayuda durante el proceso de contratación. A los distritos en los que el porcentaje de mujeres era inferior al 60% se les pidió que repitieran el proceso de contratación hasta alcanzar el objetivo. Al final del proyecto, el 64% del total de miembros de la RMG eran mujeres, de las cuales el 8% eran mujeres solteras. Y lo que es más significativo, 788 km (12%) de la longitud total de los caminos en mantenimiento rutinario+ fueron mantenidos por grupos de gestión de carreteras exclusivamente femeninos.

Para garantizar las operaciones de las mujeres en los RMGs sin afectar sus responsabilidades personales y domésticas, se incluyeron las siguientes disposiciones en las Directrices de las RMGs:

- ☞ El plan de trabajo elaborado al principio del mes establecía los días de trabajo, el tipo de trabajo, la cantidad y la calidad del trabajo para el mes. Los miembros del RMG tenían flexibilidad en el tiempo de trabajo. Esto garantizó que las mujeres del RMG tuvieran la opción de cambiar el tiempo de su trabajo en función de sus necesidades y de las tareas domésticas. La flexibilidad fue especialmente útil dado que las temperaturas de verano alcanzan los 45°C en los distritos de Terai y los 0°C en invierno en los distritos de montaña.
- ☞ Los RMG tuvieron la oportunidad de sustituir los días de la semana por los fines de semana para asistir a los *haat bazars*, funciones religiosas o culturales.
- ☞ Representación obligatoria de las mujeres en los puestos de dirección de los grupos de RMG.

En los casos en los que, debido a circunstancias imprevistas, un miembro del RMG no hubiera podido seguir trabajando o necesitara unos días de descanso, se dio prioridad a un miembro de la familia del RMG como sustituto, incluido un miembro masculino de la familia, previa aprobación de las IDO. Esto resultó valioso, especialmente en los casos en los que una miembro del RMG se quedaba embarazada o tenía que ayudar a un

⁴ La Constitución de Nepal establece un 33% de inclusión de la mujer en todas las formas de trabajo

familiar enfermo. En estos casos, el miembro del RMG tenía la seguridad de que no iba a perder una fuente de ingresos estable.

Mis ingresos del SNRTP han sido una bendición. Como madre soltera, los últimos 12 años han sido difíciles. La gente se negaba a darme trabajo o a prestarme dinero, apenas podía llegar a fin de mes. Ahora puedo permitirme enviar a mi hija a la escuela y mantenernos a las dos. Los ingresos mensuales constantes también han hecho que los comerciantes me concedan créditos.

► Kumari Thapa, miembro de RMG

En Nepal, las mujeres tienen el doble de probabilidades que los hombres de no tener ningún tipo de identificación legal. Al mismo tiempo que se aseguraba de que los candidatos fueran mayoritariamente mujeres durante la fase de contratación, el DRME/DRMSE ayudó a los miembros de las RMG, en coordinación con las administraciones de distrito, a adquirir su certificado de ciudadanía⁵. Con una forma de identidad legal, todos los miembros de las RMG pudieron abrir sus propias cuentas bancarias individuales y fueron vinculados a cooperativas y otras instituciones financieras. A través de los bancos y las cooperativas se impartió formación en materia financiera y se desarrolló una cultura del ahorro. También se impartió formación y orientación sobre la salud menstrual y, especialmente, sobre las prácticas limpias e higiénicas de eliminación de toallas sanitarias mientras se está en el lugar.

⁵ El 23,65% de la población nepalí mayor de 16 años no tiene certificado de ciudadanía, según un estudio realizado por el Forum for Women Law and Development (FWLD) en 2011.

⁶ Janwillem Liebrand & Pranita Bhushan Udas (2017) *Becoming an Engineer or a Lady Engineer: Exploring Professional Performance and Masculinity in Nepal's* Department of Irrigation, Engineering Studies, 9:2, 120-139, DOI: 10.1080/19378629.2017.1345915.

Promover a las ingenieras

En Nepal y en otros lugares de Asia, la ingeniería es un campo dominado por los hombres. En 2011, las mujeres representaban solo el 3% del total de la mano de obra en el servicio de ingeniería de la administración pública⁶. En 2018, solo el 3,1% del total de estudiantes de ingeniería eran mujeres, según un estudio del Banco Mundial sobre cinco instituciones académicas⁷. Entre las distintas ramas de la ingeniería, la ingeniería civil es la opción preferida por las mujeres. Los datos acumulados sobre las mujeres ingenieras registradas en el Consejo de Ingeniería de Nepal entre 2001 y 2017 mostraron que más del 55% de todas las mujeres ingenieras son ingenieras civiles. Sin embargo, una vez que se han graduado, la mayoría de las ingenieras se ven limitadas por su familia y su mala reputación social a la hora de aceptar trabajos que impliquen trabajo de campo, que requieren viajes de larga distancia, residir en zonas rurales para la ejecución de proyectos y estancias nocturnas. Además, como el trabajo de campo no se considera de buena reputación para las mujeres, y como éstas son consideradas no aptas para el trabajo de campo por sus colegas masculinos, la mayoría de las ingenieras buscan trabajos en zonas urbanas.⁸

Para promover y animar a las mujeres ingenieras, el proyecto propuso en sus fases iniciales contratar a un 20% de mujeres ingenieras en el equipo; al final del proyecto, el 14,2% de los ingenieros y sub-ingenieros que participaban en la supervisión de las obras de mantenimiento eran mujeres. Para garantizar la permanencia de estas mujeres, durante el proceso de contratación se les dio la oportunidad de elegir el distrito que quisieran; la elección se basaba a menudo en la proximidad de sus hogares, en un familiar que viviera en el distrito o en un distrito vecino.

⁷ <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/971721573811319478-0310022019/render/WePOWERRegionalReportPrint.pdf>

⁸ Janwillem Liebrand & Pranita Bhushan Udas (2017) *Becoming an Engineer or a Lady Engineer: Exploring Professional Performance and Masculinity in Nepal's* Department of Irrigation, Engineering Studies, 9:2, 120-139, DOI: 10.1080/19378629.2017.1345915 <http://dx.doi.org/10.1080/19378629.2017.1345915>

Dada la naturaleza del trabajo, que implica desplazamientos de larga distancia entre los lugares de trabajo, se proporcionó a cada distrito un vehículo de dos ruedas para que el personal pudiera desplazarse entre los lugares de trabajo; a las ingenieras/sub-ingenieras se les proporcionó una *scooter*, en lugar de una moto. En los distritos de montaña, cada ingeniera fue emparejada con un sub-ingeniero varón, debido a lo accidentado del terreno y a las limitaciones que suponían las *scooters*.

Para garantizar su seguridad en la obra y en el lugar de trabajo, los equipos de distrito -incluidos los homólogos gubernamentales- recibieron cada año sesiones de formación y concienciación sobre el acoso en el lugar de trabajo. Además, se pidió a los ingenieros que informaran de cualquier caso de acoso al ingeniero principal de mantenimiento rutinario (SRME), al coordinador del proyecto o al responsable de SST, a través de un canal de comunicación abierto.



Ingenieras del SNRTP

Fortalecimiento institucional

La calidad de los caminos rurales en Nepal está inseparablemente ligada a la fuerza de las instituciones a nivel de distrito, las IDO. Desbordadas, sin recursos y con grandes limitaciones de capacidad, la gestión y planificación de las infraestructuras de transporte rural era una tarea ingente para las IDO. La OIT contrató a un DRME y a un DRMSE para que ayudaran a las IDO en el funcionamiento diario y el seguimiento del mantenimiento de los caminos. El fortalecimiento institucional dentro del proyecto adoptó un enfoque holístico y no se limitó a los organismos gubernamentales. También se proporcionó capacitación y formación a los contratistas, a los pequeños contratistas y a los miembros de la RMG.

Gobierno: Los DRME/DRMSE destacados en cada IDO no sólo colaboraron en el seguimiento y la elaboración de informes sobre las actividades de mantenimiento, sino que también ayudaron a las IDO a adaptarse a las tecnologías innovadoras introducidas. Los DRME/DRMSE asistieron a las IDO en la preparación de los documentos de licitación, la elaboración de informes de evaluación, la garantía de calidad y los informes de finalización de los proyectos, y ayudaron a actualizar los sistemas RuTIMS

Además, los 37 distritos del proyecto recibieron instalaciones y equipos de laboratorio. El SNRTP también financió el costo de un técnico de laboratorio a tiempo completo y un asistente. Se impartió formación a los técnicos de laboratorio para que pudieran manejar

El SNRTP me animó a dar lo mejor de mí. El SNRTP se centró en la contratación de ingenieras, animando a las mujeres ingenieras a seguir su carrera y a no tener miedo. Y lo que es más importante, ha demostrado a las personas que piensan que las mujeres no deberían estudiar ingeniería o convertirse en ingenieras que las mujeres pueden ser ingenieras y que el género no nos limita

► Sunita Bhandari, DRMSE

el laboratorio de forma eficaz. Esto permitió documentar los informes de las pruebas y adjuntarlos a los certificados de pago.

La formación para el desarrollo de capacidades se organizó de varias maneras, en función de la audiencia, las necesidades de formación y el tema. Entre ellas se encontraban la formación en el aula, los talleres, los viajes de estudio, las sesiones prácticas en los lugares de trabajo, así como la formación en el puesto de trabajo impartida por el personal de asistencia técnica. Los proveedores de formación procedían dentro y fuera del país, como la Academia India de Ingenieros de Carreteras, el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín, el Instituto de Ingeniería, en el campus de Pulchowk, y el Instituto Asiático de Tecnología en Tailandia. A lo largo del proyecto se impartieron 20 cursos de formación al equipo del SNRTP, de los que se beneficiaron 328 miembros, es decir, el Gobierno, los consultores y el equipo de la OIT.



Formación del equipo SNRTP en la IAHE India

Contratistas: Más de 80 contratistas recibieron formación sobre gestión de contratos, condiciones de trabajo dignas y seguridad y salud en el trabajo. Se orientó a los contratistas sobre su responsabilidad a la hora de proporcionar un entorno seguro y saludable a sus empleados, tal y como se especifica en las leyes nacionales y en los documentos contractuales. Se proporcionó orientación y formación periódica in situ a los supervisores e ingenieros de obra sobre la gestión de la seguridad y la salud en la obra.

Formación de la capacidad de los RMG: La contratación de los RMG incluyó la orientación y la formación, que incluía conceptos básicos de mantenimiento, actividades de mantenimiento, métodos de trabajo, acuerdos de inspección y pago, seguridad, salud en el sitio y tolerancia cero al acoso.

La formación en primeros auxilios se impartió en colaboración con la Sociedad de la Cruz Roja y los hospitales o puestos de salud locales. El DRME y el DRMSE impartieron continuamente cursos de actualización a lo largo del año.

Para mejorar las habilidades de los RMG y no limitarse a los trabajos de mantenimiento, también se fomentaron los trabajos de albañilería y hormigón, la reparación y mejora de las estructuras básicas y la pintura de los postes kilométricos. Estas importantes habilidades han sido beneficiosas en los esfuerzos por mantener los caminos rurales abiertos durante todo el año.

Además, todos los miembros de las RMG recibieron una formación financiera básica en la que los bancos y las cooperativas impartieron formación sobre el ahorro, la solicitud de préstamos y las inversiones.



Formación en primeros auxilios impartida por la Cruz Roja a los miembros del RMG

Bioingeniería

El aspecto más importante del mantenimiento de los caminos en los terrenos accidentados es el uso de la cubierta vegetal. La bioingeniería en el borde del camino no sólo es importante para la protección de los taludes, la erosión del suelo y los desprendimientos,

sino que también incorpora plantas productivas para formar parte del sistema agrícola vecino.

Los trabajos de bioingeniería formaban parte del mantenimiento rutinario y periódico. En el Terai se realizaron más plantaciones al borde del camino para proteger el medio ambiente y promover los medios de vida. Los acuerdos entre los RMGs, las IDO y los Comités de Desarrollo de las Aldeas permitieron que los RMG recibieran un 60% de los futuros ingresos procedentes de la fruta y la madera, y que el 40% se asignara a las respectivas autoridades locales. Asimismo, se plantaron hierbas, se colocaron matorrales, empalizadas, diques de contención, fascinas y se plantaron árboles en las laderas de las montañas y en las zonas propensas a los desprendimientos. Se plantaron 84,672 árboles y se realizaron trabajos de bioingeniería en 162,294 m² para estabilizar las laderas. Además, se plantó césped y arbustos para la estabilización de los taludes en 273,560 m². Se plantaron 59,042 árboles como compensación por la pérdida de 1,531 árboles durante las obras, y 13,528 árboles con fines de mejora.



Trabajos de bioingeniería para la estabilidad de los taludes

Monitoreo

Se desarrollaron sistemas y herramientas pioneras que se utilizaron para el seguimiento en diferentes niveles del proyecto. Cada sistema y herramienta desarrollados se pusieron a prueba durante las fases iniciales y se aplicaron a lo largo de los distritos del proyecto.

RuTIMS y CSM: Los sistemas de seguimiento RuTIMS y CSM, basados en las TIC, fueron parte integrante del

mecanismo de planificación y seguimiento de las IDO. RuTIMS se integró en el ciclo de gestión del proyecto para que cada distrito participante preparara y cargara su ARMP y la información contractual de todos los contratos de mejora y mantenimiento periódico. El sistema hizo que el seguimiento del progreso de los contratos, los retrasos y las irregularidades fueran accesibles y transparentes para el DoLI y las IDO provinciales, lo que permitió una gestión de los contratos más sencilla a todos los niveles y garantizó la adopción de medidas inmediatas y la transparencia en todo el sistema. En el nivel central, el DoLI supervisó los planes anuales, el presupuesto establecido para cada año y el progreso de cada proyecto individual ejecutado en los niveles provinciales. Del mismo modo, el sistema también demostró ser una útil herramienta de aprendizaje, reproduciendo la eficiencia en la elaboración de presupuestos, la formulación de planes anuales y las prácticas de gestión de proyectos en todos los distritos del proyecto. Actualmente, con el éxito de la aplicación del SNRTP, el DoLI ha implantado el sistema en todos sus proyectos en todo el país.

El seguimiento diario en tiempo real de los caminos a través de RuTIMS y CSM fue la columna vertebral del sistema de seguimiento del proyecto. Cada observación se registraba en formato de audio, vídeo y/o fotografía. La accesibilidad de cada una de los caminos a las oficinas de gestión del proyecto y al equipo central de coordinación del proyecto hizo que la supervisión, el seguimiento de los avances y, sobre todo, la adopción de medidas correctoras inmediatas en relación con la calidad de las obras y las salvaguardias sociales y medioambientales fueran muy eficaces. La calidad de las obras se midió en función de las normas establecidas en las Directrices de RMG y SST. El registro diario de los avances y de los problemas que se planteaban también resultó ser una eficaz herramienta de aprendizaje, en la que los equipos de diferentes distritos pudieron comparar situaciones similares y reproducir prácticas innovadoras.

Se han cargado en el CSM un total de 16,840 informes de visitas a las obras, lo que lo convierte en el mayor repositorio de datos de mantenimiento de caminos rurales del país.

► Nota de la OIT

Fortalecimiento del Programa Nacional de Transporte Rural (SNRTP) NEPAL

El sistema RuTIMS y CSM ha demostrado ser una herramienta pionera de almacenamiento de datos con un desglose detallado del costo de cada elemento utilizado en el proceso de mantenimiento de los caminos rurales del país. Además, los datos disponibles han facilitado el análisis y el desarrollo de nuevos programas de PIIE rentables en Nigeria y Papúa Nueva Guinea.



Hacer accesibles los caminos rurales

Auditorías técnicas: Se introdujeron límites de gasto para el mantenimiento rutinario y periódico a través de los Indicadores de Rendimiento de Mantenimiento (IPM). Para garantizar aún más la calidad y la transparencia, por primera vez en Nepal, se hicieron obligatorias las auditorías técnicas independientes para el mantenimiento rutinario y periódico a través de los auditores del Centro Nacional de Vigilancia (CNV). Antes, el CNV no se movilizaba para el mantenimiento periódico o rutinario, sino que se centraba únicamente en la mejora de los caminos. La OIT elaboró una herramienta de evaluación de la calidad técnica para las auditorías trimestrales del CNV, en consonancia con la calidad predefinida en las Directrices de mantenimiento rutinario y las Directrices de seguridad y salud en el trabajo.

Los criterios de auditoría eran similares a los relacionados con la mejora de los caminos, donde el incumplimiento de las normas debía rectificarse en el plazo estipulado por el auditor. Cuando los distritos no rectificaban el incumplimiento en el plazo estipulado, el asunto era investigado por la Comisión para la Investigación del Abuso de Autoridad (CIAA), por recomendación del CNV.

Esto garantizó y promovió la uniformidad en la calidad del mantenimiento de los caminos rurales en los 37 distritos del proyecto. También contribuyó a garantizar la responsabilidad de las autoridades. Un total de 700 proyectos de mantenimiento rutinario y 14 de mantenimiento periódico fueron auditados por el CNV.

Mecanismo de reparación de reclamaciones: Se diseñó y desarrolló un mecanismo de reparación de quejas (GRM) basado en la web y en las telecomunicaciones, en consonancia con el Marco de Seguimiento Ambiental y Social (ESMF). El GRM proporcionó un mecanismo rápido, fácil de entender, coherente y respetuoso para apoyar la recepción, investigación y respuesta a las quejas o reclamaciones de la comunidad y las partes interesadas. Garantizaba la documentación adecuada de las quejas o reclamaciones y las medidas correctivas que debían adoptarse. También contribuyó a la mejora continua del rendimiento del SNRTP mediante el análisis de las tendencias y las lecciones aprendidas.

En total, se registraron 1,623 reclamaciones en los siguientes ámbitos: (i) social: falta de una parcela, muro de protección para una estructura privada, retraso en el VCDP/GAP, menor asistencia, error en el estudio catastral; (ii) medioambiental: eliminación del suelo y gestión de la basura, contaminación por polvo, servicios públicos, muro de contención de los servicios públicos, pozo de préstamo, desprendimientos; (iii) técnico: construcción de una estructura menor de protección (muro, drenaje), calidad del camino y de los materiales, proporción del mortero; alineación del camino, ubicación de las puentes; retraso de las obras civiles. Al final del periodo del proyecto, las 1,623 reclamaciones (100%) se habían resuelto.

Lecciones aprendidas

Estrategia del proyecto

El proyecto piloto de la OIT previo al SNRTP resultó ventajoso en el diseño y la ejecución del proyecto. El uso sistemático de los procedimientos de planificación establecidos, que estaban bien descritos en el documento del proyecto y en el manual de operaciones, y otros desarrollados durante el

proyecto, dieron lugar a prácticas de planificación y gestión que facilitaron la transición de las responsabilidades de gestión de los distritos a las provincias.

Enfoque de mantenimiento+

En el pasado se han llevado a cabo varios intentos y demostraciones para establecer disposiciones sólidas de mantenimiento de los caminos rurales. El SNRTP, con la asistencia técnica (AT) de la OIT, consiguió establecer un enfoque sistemático para el mantenimiento de los caminos principales que abarca 37 distritos, es decir, más de la mitad de los distritos de Nepal.

El enfoque del SNRTP, que da prioridad al mantenimiento, demostró que los sólidos principios de gestión de activos también son útiles para gestionar los caminos rurales de Nepal. Dentro de los límites presupuestarios prescritos, fue posible llevar a cabo un enfoque de mantenimiento+, en el que se añadieron elementos de ingeniería estándar -como drenajes laterales, puentes, muros de contención, bioingeniería, protección de taludes, mobiliario vial (postes kilométricos, señales de tráfico, paneles de señalización, postes delimitadores) y otros elementos críticos- a caminos seleccionados en mal estado. Esto ha demostrado ser un enfoque realista y exitoso de la tarea de mantenimiento teniendo en cuenta el mal estado de muchos caminos. Ha dado lugar a importantes ganancias de conectividad con inversiones comparativamente pequeñas.

Mantenimiento rutinario por parte de los RMG

La movilización de los RMG y su distribución a lo largo de los caminos seleccionados para su mantenimiento no sólo fue suficiente para satisfacer las demandas de mantenimiento rutinario, sino que también permitió abordar (i) los retrasos en el mantenimiento y (ii) las actividades de mantenimiento+. El SNRTP proporcionó una buena prueba de cómo se puede organizar el mantenimiento rutinario de manera eficaz y asequible para el gobierno y las autoridades locales encargadas del mantenimiento de los caminos locales. Teniendo en cuenta los costos medios del mantenimiento rutinario, las RMG desempeñaron un papel importante en la

conservación eficaz de los caminos rurales y, en cierta medida, en la mejora de muchos de ellos.

El rendimiento de los RMG ha demostrado que están bien motivados para su trabajo y que pueden tener un impacto significativo en el estado de los caminos incluso con aportaciones limitadas de materiales y equipos. Además, unos criterios de selección claros resultaron cruciales para alcanzar los niveles deseados de inclusión y equilibrio de género durante la contratación. Sin estos criterios, el riesgo de implicación política y de privilegios indebidos para ciertos grupos habría sido alto.

Mejora de los medios de vida de los trabajadores de mantenimiento

Al principio del proyecto, la mayoría dudaba en apuntarse como trabajadores de mantenimiento durante la fase de contratación, debido a la falta de conocimiento de lo que implicaba. Con la colaboración de los organismos locales y las organizaciones de base en la contratación y la educación sobre la importancia del mantenimiento, el SNRTP benefició directamente a 2,679 RMG y sus familias, mejorando su situación socioeconómica. Los ingresos mensuales, superiores a la media nacional, proporcionaron a los RMG una fuente estable para mantener a sus familias. Con el acceso a las instituciones financieras, por primera vez los RMG pudieron desarrollar una cultura de ahorro y tuvieron acceso a préstamos a través de canales formales y no tuvieron que depender de prestamistas. Pudieron mantener mejor a sus familias enviando a sus hijos a la escuela, o poniendo en marcha pequeños negocios y la cría de animales para los miembros de su familia como fuente adicional de ingresos. El resultado más notable de los miembros de las RMG ha sido la capacidad de reconstruir sus casas tras el terremoto de 2015 con los ahorros de sus salarios.

Costo del mantenimiento de los caminos

El estrecho seguimiento de los costos de las obras de mantenimiento ha proporcionado pruebas fehacientes de que los enfoques de intervención eran rentables y asequibles en términos de gestión de los activos de

infraestructura de la red de caminos rurales. El seguimiento de los gastos de mantenimiento se llevó a cabo con un alto nivel de detalle, proporcionando un buen conocimiento y estimaciones fiables de los costos de mantenimiento de los caminos. Estos datos detallados sobre el gasto del SNRTP pueden utilizarse para planificar y estimar futuras obras de mantenimiento.

Los costos de los trabajos de mantenimiento no sólo parecen competitivos si se comparan con los de otros países en los que se dispone de estos datos, sino que también muestran claramente que el costo de las medidas de protección, como el EPI, el seguro de los trabajadores, los primeros auxilios, etc., constituyen una parte menor del gasto de mantenimiento. Estas cifras también confirman que la movilización de los RMG es un enfoque rentable para la provisión de mantenimiento rutinario.



Formación sobre gestión de contratos, resolución de conflictos y arbitraje en caminos rurales

Garantías en las infraestructuras viarias

El SNRTP ha sido pionero en lo que respecta a garantizar unas condiciones de empleo dignas para los trabajadores de mantenimiento. El proyecto ha sido pionero en la introducción de un enfoque sistemático de las prácticas de seguridad y salud en el trabajo, que se han acabado aplicando en todas las actividades de trabajo en los caminos de todo el país. Proporcionar condiciones de trabajo decentes es una prioridad en general para el gobierno, sin embargo, hay muchos retos relacionados con la intención de aplicar dichas políticas.

Gracias a la participación de la OIT, ha sido posible utilizar el SNRTP como vehículo para poner en práctica las aspiraciones de trabajo decente del gobierno. Esto es también una prueba del hecho de que es posible establecer altos estándares de condiciones de empleo con limitadas aportaciones adicionales.

Desarrollo de la capacidad institucional

Al inicio del SNRTP, la responsabilidad de las obras de caminos rurales recaía en las IDO, que poseían una capacidad de ejecución variable. Los frecuentes traslados de personal a nivel central y local, así como la reorganización del gobierno local en entidades federales, que supuso el mayor reto, afectaron la ejecución de las actividades de obras.

Los esfuerzos de desarrollo de capacidades tuvieron entonces que reorientarse hacia las nuevas IDO de las administraciones provinciales. Sin embargo, con los recursos adecuados tanto a nivel local como central, la OIT demostró ser capaz de ajustarse a las demandas cambiantes, como el cambio de las estructuras gubernamentales, las dificultades derivadas de los terremotos y durante los periodos de agitación política. Esta capacidad de adaptación al entorno cambiante se debe a que se dispone de procedimientos operativos claros y de suficiente personal destinado en los lugares donde se realizan las operaciones de trabajo, lo que permite aplicar oportunamente los cambios en las disposiciones de ejecución.

Imagen

Mejora del acceso rural para los beneficiarios finales

La mejora del acceso a los caminos rurales durante todo el año benefició a 15,7 millones de personas en Nepal. La inversión en mantenimiento no sólo garantizó la generación de empleo, sino que, lo que es más importante, la conectividad rural aseguró el crecimiento económico, el acceso a los mercados, los servicios sociales y económicos y la asistencia de emergencia a los beneficiarios finales en los 37 distritos del SNTP. Anteriormente, un tercio de la población de las zonas montañosas tenía que caminar más de cuatro horas para llegar a una carretera. Con un mantenimiento regular, el

► Nota de la OIT

Fortalecimiento del Programa Nacional de Transporte Rural (SNRTP) NEPAL

tiempo de viaje se redujo a casi la mitad, ahorrando tanto los costos de viaje como los de mantenimiento de los vehículos. El sistema sostenible y rentable desarrollado a través del SNRTP para las IDO para el mantenimiento de los caminos ha sido validado y adoptado por los gobiernos provinciales. Con la adopción del sistema de mantenimiento, los caminos rurales de los distritos no cubiertos anteriormente por el SNRTP serán accesibles durante todo el año en Nepal.



Mejora de los caminos rurales

Traducción realizada con la aplicación DeepL y revisada por José Alfonso Balbuena Cruz miembro del Comité Técnico de Caminos Rurales de la AMIVTAC e investigador del Instituto Mexicano del Transporte.