"Asesoría técnica para el diagnóstico de los procesos informáticos del MIDES y análisis de los patrones de Usuarios"

Título del proyecto: 91457 - Apoyo a la Institucionalización del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).

**Producto #3.**

**Documentación consensuada de procesos de inclusión y exclusión de usuarios y diseño de la Reporterìa del sistema.**

# Resumen

El Ministerio de Desarrollo Social-MIDES tiene la responsabilidad del otorgamiento de beneficios a través de los diferentes programas sociales, el procedimiento de recolección de los datos de los beneficiarios se inició realizándolo manualmente, actualmente se han realizado importantes mejoras en los procedimientos en la introducción de herramientas más precisas que les permiten a los entrevistadores mayor cantidad de personas entrevistadas y se ha aumentado la precisión, sin embargo existen aún múltiples áreas donde las mejoras son necesarias, a continuación veremos en detalle los procesos y las mejoras ya implementadas, así como las sugerencias para poder aplicarlas a corto plazo.

# Antecedentes

A inicios de la administración de Gobierno 2012-2016, el Congreso de la República emitió el Decreto 1-2012, creando el Ministerio de Desarrollo Social -MIDES, el cual recibió el mandato de fungir como ente rector de la Política Social a nivel nacional, dotando de institucionalidad a los programas sociales de la estrategia de protección social del país.

Frente a ello, la respuesta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD fue establecer un marco de asistencia técnica titulado: "Apoyo a la consolidación del Ministerio de Desarrollo Social". El mismo permitió la continuidad de asistencias técnicas anteriores, que trabajaron el marco general del programa de transferencias monetarias condicionadas, el diseño de otras intervenciones en materia de protección social, el planteo integral de la política social, el diseño del andamiaje institucional transitorio y definitivo para la lucha contra la pobreza y la agenda del desarrollo social en general, entre otras áreas de trabajo.

El objetivo original del esquema de asistencia fue el fortalecimiento de la institucionalidad, con la finalidad que el Estado esté en condiciones de dar respuesta a las demandas del desarrollo social, en tiempo oportuno. El proyecto vigente pretende dar seguimiento al proceso de fortalecimiento institucional del MIDES, sobre todo en lo referente al Registro Único de Usuarios y a los programas sociales.

Asimismo, continuar fortaleciendo la institucionalización y gerenciamiento de los programas sociales con las nuevas autoridades de MIDES.

# Alcances

**Objetivo General:**

Análisis y elaboración de procesos en miras a la optimización de las actividades actuales de consolidación y comunicación entre las distintas entidades que puede corroborar y validar los datos de la captura del padrón de bolsa con la intención de que estos sean filtrados y validados por entidades exógenas a la operación para garantizar la fidelidad e idoneidad de los mismos.

**Objetivos específicos:**

1. Que se cuente con herramientas para volver más eficiente la captura de datos tanto estructurados como no estructurados con procesos automatizados para evitar el error humano y de esta forma incrementar la capacidad instalada de los actuales entrevistadores, que en este momento utilizan mucho tiempo para el trasiego y corroboración de los datos de campo.
2. Crear una herramienta de que minimice el tiempo de procesos repetitivos y dependientes de humanos que puedan ser automatizados, tales como el tratamiento de imágenes, el almacenamiento masivo en dispositivos del ministerio y el cotejo entre la información tomada del campo y la información no estructurada para lograr el enlace entre las fotografías y los documentos, al igual que la información de georreferenciación.

# Desarrollo

Actualmente la aplicación móvil cuenta con la limitante de no poder almacenar datos localmente, provocando un exceso uso de datos digital, ya que en todo momento y cada vez que se digite un dato o se tome una fotografía la aplicación la enviará inmediatamente al servidor provocando que no sea posible utilizarla sino se cuenta con un acceso adecuado a la internet, añadido a la falta de cobertura de algunas áreas rurales, que son cabalmente foco de atención para el programa social, por lo que se hace necesario la modificación y corroboración de la aplicación actual para su uso sin necesidad de conexión constante y su posterior conectividad con los servidores de forma local e inalámbrica para evitar el uso depreciación de los dispositivos que son propiedad de los encuestadores y no del ministerio.

Adicionalmente la aplicación deberá ser lo suficientemente abierta para lograr ejecutarse en una multitud de dispositivos realistas y se cuente con el soporte local para poder darle seguimiento a la misma.

La captura en campo:

La captura en campo es el procedimiento de planificar la ubicación y el número de entrevistas que se realizarán, traslado hacia la ubicación, efectuar las entrevistas a través de la ficha socio-económica, captura de datos de geolocalización y fotografías del beneficiario y vivienda.

 **Requiere:** Formularios de entrevistas, ubicación a visitar e indicaciones puntuales de los candidatos a ser entrevistados.

 **Entrega:** Formularios llenos para proceso de Necesidades Básicas Insatisfechas-NBI, Ubicación por geolocalización, 2 fotografías del Documento Personal de Identificación-DPI, y al menos 3 fotografías de la locación y el posible beneficiario.

 **Pasos:**

1. Se planifica el área de acción y la cantidad prevista de entrevistas, aplicando un número único de caso para evitar el problema de la digitación a mano de los números del Código Único de Identificación-CUI, ya que estos al ser mal clasificado originalmente requería de una corroboración en campo, pero gracias a la unificación por caso esas situaciones en general pueden ser resueltas en oficina.
2. Los entrevistadores son trasladados a la ubicación y efectúan las entrevistas a través de las fichas socio-económicas que les fueron provistas, toman los datos de geolocalización y hacen 5 fotografías como mínimo, 2 del DPI, 1 del beneficiario y 2 de la vivienda, esto actualmente lo realizan con teléfonos celulares propiedad de los entrevistadores.
3. Si es posible suben los datos inmediatamente a la dirección provista para este efecto, si no es posible entonces alojan las fotografías en el teléfono y anotan la geolocalización con 6 dígitos de precisión en la ficha de entrevista.
4. Una vez llegan a la oficina renombran una a una las fotografías con el número CUI para relacionarlo con el beneficiario, actualmente también se cuenta con el número de caso, pero el número de caso ha sido un cambio muy reciente así que aún no se tienen suficientes datos para determinar su total eficacia.
5. Si hubiese discrepancias en el momento de subir las fotografías se intenta resolver en el mismo momento, ya que en algunos casos por la digitación de los CUI a mano se comenten errores, causando que no coincidan los CUI digitados con los CUI capturados en la ficha.
6. Si aún existen errores que no pudieran ser solucionados in situ, es necesario una corroboración en campo donde el procedimiento es efectuar una re-evaluación de los datos faltantes, la inclusión de las fotografías y cotejo de las coordenadas de geolocalización.

La composición informática:

La composición informática es un post-proceso de ajuste y control de calidad sobre los datos capturados de campo donde una vez los datos han sido aceptados por el entrevistador, estos pasan a ser responsabilidad de informática, donde se realizan 4 pasos, Ingreso de la ficha socio económica, cotejo de las coordenadas latitud y longitud, validación de las fotografías y elevación a la base de datos centralizada en los servidores de la dirección de informática.

 **Requiere:** Ingreso y aprobación por parte del entrevistador de la ficha socio-económica, datos de geolocalización, ingreso de al menos 5 fotografías.

 **Entrega:** Corroboración del ingreso de los datos, clasificación en mapa de los entrevistados, recorte y adecuación de las fotografías para poder visualizarlos en los reportes del viceministro, y hoja electrónica con los datos para cotejo.

 **Pasos:**

1. Ingreso de la ficha-socioeconómica, esto se realiza a mano a través de un digitador que no necesariamente es el entrevistador.
2. Verificación de los puntos dados por la longitud y latitud que correspondan a la malla de la ubicación entrevistada, esto se realiza para que no existan puntos fuera del rectángulo como forma de control de calidad.
3. Homogenización de las fotografías a un tamaño y calidad estándares, ya que al tener múltiples dispositivos de captura de fotografías se hace necesario un procedimiento de normalización para que coincidan con el formato de los mapas, este proceso esta automatizado, y se logró reducir el tiempo hombre de dos días a unos pocos minutos.
4. Elevación de todos los datos tanto estructurados (ficha socio-económica y coordenadas geoposicionales) como no estructurados (fotografías) a la base de datos centralizada en la dirección de informática.
5. Si se encuentra algún error en esta fase se notifica a los entrevistadores para que se realice un doble chequeo en campo.

El procedimiento automatizado provee de la herramienta que toma la fotografía de esta forma manual y posteriormente toma todo el contenido del directorio y lo convierte y lo renombra con el DPI correspondiente para hacer coincidir los datos, todo esto se hace sin intervención del operador.

Captura de datos de campo después de la implementación de la nueva aplicación

Cada entrevistador efectúa la captura a través del teléfono celular de su propiedad, la aplicación toma los datos de campo, las fotografías y las geo posiciona, todo esto en unos pocos pasos.

Se desarrolló un procedimiento de traslado de datos, que apoyado por pequeños aparatos de bajo coste baja el tiempo de comunicación a las oficinas virtualmente a cero:

**Requiere:** Celular con aplicación de comunicaciones SMB, (popular y muy simple de usar), que permita arrastrar y soltar, servidor de archivos portátil funcionando localmente en el vehículo y un dispositivo de almacenamiento masivo de pequeño tamaño embebido en el servidor

**Pasos:** El servidor ofrece un punto caliente de conexión donde los celulares se conectan como si estuvieran en un restaurante, arrastrar y soltar los archivos en el servidor y desconectarse, la nueva aplicación tomará los datos de su memoria y los depositará automáticamente en el servidor a través de los enlaces inalámbricos, las fotografías ya estarán homologadas, si la aplicación no terminara de hacerlo en el propio teléfono, el servidor lo podrá detectar y lo hará en diferido con todas las fotografías que les haga falta homologación.

**Entrega:** El servidor ordena automáticamente las fotografías y la información georreferenciada, el post-proceso de imágenes se realizan in-situ, es decir que no hay necesidad de hacerlo en la oficina, ya que el mismo servidor lo realiza al vuelo, y almacena ordenadamente los datos en una tarjeta de memoria que posteriormente será vaciada en los servidores del ministerio.

**Comentarios:** Dado que todo el procedimiento es portátil y el tiempo de traslado por dispositivo nunca es mayor a los diez minutos, con una hora de viaje es suficiente para efectuar el trabajo que normalmente le toma dos horas en oficinas a cada entrevistador, el uso de la nueva aplicación que ya cuenta con homologación fotográfica, el tiempo se reduco a 40 segundos para 10 encuestas y 50 fotografías.

# Hallazgos

La nueva aplicación no es posible concluirla en su totalidad ya que se deben hacer las pruebas en todos los dispositivos a usar, por esta razón se le da la cualidad de programador al encargado de procesos informáticos del programa y el contará con todas las herramientas y código fuente para realizar cualquier tipo de modificación e incluso el diseño desde cero si la tecnología cambiara radicalmente en el futuro.

Aunque el tiempo de captura y la precisión se han incremente se ha hecho menester de un doble chequeo antes de la corroboración con las entidades externas para evitar que el sobre uso del apoyo que se está brindando.

La ficha socioeconómica fue de gran interés en esta última etapa demostrando ser una herramienta muy adecuada, sin embargo, se encontraron algunos puntos que vale la pena mencionar.

1. La inclusión de información de vulnerabilidad por área geográfica en función de los diferentes tipos de impactos, como el climático, la conflictividad social, etc.
2. El apoyo de la cartografía del INE actualizada por área de riesgos que ellos ya tienen medida.
3. Medir a la persona en función de la entrevista y la sensibilidad del encuestador y quitar peso al tema de la vivienda
4. Capacitación a los encuestadores.
5. Crear un procedimiento para que los encuestadores no puedan ser coaccionados o presionados a mentir en las fichas.
6. Estadística de menores de edad que asisten a la escuela
7. Mejor estadística sobre tema de remesas.
8. Cambiar el cálculo del ingreso personal por ingreso *per capita*.
9. Estadísticas de miembros del grupo familiar con enfermedades crónicas o terminales.
10. Diseños diferentes de fichas socio económicas para el área rural y para la urbana.
11. Agregar al tutor en vez del beneficiario para casos donde el beneficiario no puede asistir físicamente a atender los temas del programa social.
12. Comparar y compartir la ficha socioeconómica con la ficha de bono para la unificación.
13. Creación del procedimiento de salidas de usuarios, al ya no necesitar el beneficio.
14. Incrementar el campo de profesión o abrirlo para que tenga más opciones.
15. Cambiar los campos de edad a fecha de nacimiento de los miembros del grupo familiar.
16. Crear una aplicación móvil que pueda contemplar la totalidad de la ficha y así minimizar el error humano.

# Conclusiones y recomendaciones

El corto tiempo que tiene el ministerio en operaciones provee una oportunidad ideal para el desarrollo de una plataforma sólida y estable donde puedan crecer los programas sociales con la unificación de los datos y criterios, esto será de gran beneficio a nivel de toma de decisiones y como herramienta de socialización. Actualmente el trabajo realizado es notable y no cabe ninguna duda que los esfuerzos están en la vía correcta, sin embargo, se hacen necesarias las siguientes recomendaciones:

1. Adquisición de los equipos servidores, ya que actualmente solo se cuenta con uno solo que ha realizado una labor muy adecuada.
2. El desarrollo de la plataforma del servidor portátil debe ser trasladado lo más pronto posible al técnico local antes que termine la presente consultoría.
3. Incrementar la capacidad de la aplicación portátil para que tome en cuenta toda la ficha socioeconómica para evitar en lo posible la mayor cantidad de errores en campo.

Guatemala, 26 de septiembre de 2016.

Señora:

Ana Gabriela de León

Oficial de Programa

Reducción de Pobreza e Inversión Social

PNUD

Estimada Sra. de León:

Por la presente me dirijo a usted en el marco de mi consultoría:

**"Asesoría técnica para el diagnóstico de los procesos informáticos del MIDES y análisis de los patrones de Usuarios".**

Título del proyecto: 91457 - Apoyo a la Institucionalización del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).

El motivo de la presente es solicitarle tenga a bien considerar y aprobar el informe que se adjunta, correspondiente al avance en el desarrollo de los productos indicados en los Términos de Referencia:

Producto 3: Documentación consensuada de procesos de inclusión y exclusión de usuarios y diseño de la Reportería del sistema.

.

Hago propicia la ocasión para saludar a usted atentamente,

Ing. Raúl Herrera

Col. 9092

Consultor