

SOLICITUD DE CONSULTORIA

PARTE I

1. Identificación de la Consultoría

Título de la consultoría Científico/a de Datos para Big Data para el Desarrollo y la Acción Humanitaria

2. Términos de Referencia

a. Propósito de la consultoría

El objetivo de esta consultoría es apoyar la implementación del proyecto de innovación de UNICEF de Big Data para el Desarrollo y la Acción Humanitaria. Este proyecto utiliza datos tradicionales y nueva información disponible en tiempo real (por ejemplo, la derivada de los récords de telefonía móvil, redes sociales e imágenes satelitales) en los programas humanitarios y de desarrollo de la oficina de UNICEF en Colombia. El propósito final de esta iniciativa es de mejorar la calidad y el impacto de las intervenciones programáticas para la niñez y la adolescencia en Colombia, a través de innovaciones de las tecnologías de la información y las Comunicaciones- TIC.

Para efectos de este proyecto, se requiere explorar y aprovechar las posibilidades de nuevos datos y métodos computacionales dentro de las líneas de trabajo establecidas (mapeo de escuelas, epidemias, desastres naturales, entre otras, con potencial para impactar los desafíos más importantes de UNICEF). Para ello, será clave contar con conocimiento o experiencia en análisis de redes, aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural o inteligencia artificial, así como análisis de nuevos tipos de datos (como registros telefónicos, redes sociales en línea, imágenes satelitales o registros de SMS).

Las líneas de trabajo a implementar incluyen:

1. Apoyar a la coordinación del proyecto en los aspectos de ciencia de datos y de desarrollo de software: identificar las necesidades y el progreso, proporcionar y producir documentación de apoyo y progreso, facilitar las discusiones técnicas con datos y socios técnicos. Todo lo anterior con el soporte del equipo de Big Data de la Oficina de Innovación de UNICEF en Nueva York.
2. Definir prácticas de datos y coordinar el intercambio / acceso / almacenamiento de datos entre los equipos de Ciencia y Tecnología. Apoyar al equipo de tecnología con análisis de datos y, en coordinación con el equipo de Ciencia de Datos, apoyar iniciativas de investigación. Todo lo anterior con el soporte del equipo de Big Data de la Oficina de Innovación de UNICEF en Nueva York.
3. Apoyar la producción de investigación original, explorar nuevas fuentes de datos y métodos, y colaborar con el equipo de Big Data (Data Science) de la Oficina de Innovación en Nueva York para fortalecer las líneas de trabajo del proyecto e identificar posibles nuevas líneas de investigación.
4. Brindar asesoría técnica y apoyo a proyectos de Big Data de interés de la Oficina de Unicef en Colombia.

SOLICITUD DE CONSULTORIA

b. Contexto

UNICEF ha trabajado en Colombia desde 1948 sobre temas relacionadas con los derechos y bienestar de las niñas, niños y adolescentes. La oficina de UNICEF actualmente implementa su sexto ciclo Programática de cooperación con el gobierno, con seis resultados que involucran: a) educación de calidad; b) supervivencia y desarrollo infantil; c) protección contra la violencia y VBG; d) justicia transicional; y e) inclusión social. Existe una sub-oficina en Quibdó, Chocó.

La Oficina de Innovación en la sede de Nueva York ayuda a fortalecer programas de las 135+ oficinas de país de UNICEF, mediante enfoques y tecnologías innovativos. El concepto de la innovación para UNICEF significa hacer las cosas nuevas o de forma diferente, que agrega valor para alcanzar resultados para las niñas, niños y adolescentes más vulnerables. Dentro de la Unidad de Innovación, la oficina basada a New York ayuda a desarrollar y probar prototipos para nuevas soluciones que no han sido usados anteriormente. Dentro del programa dedicado a “Big Data”, un equipo de científicos de datos desarrolla algoritmos que calculan, a partir de nuevas fuentes de información tales como las medias sociales, bases de datos telefónicos e imágenes satelitales, resultados que puedan ser aplicados a los programas de UNICEF.

Así, este proyecto está enmarcado en la iniciativa de cooperación que existe entre la Oficina de UNICEF en Colombia y la Oficina de Innovación (OI) de UNICEF en Nueva York desde septiembre de 2017, que tiene como objetivo principal explorar y desarrollar posibles usos del análisis de Big data para componentes específicos del desarrollo y la acción humanitaria en Colombia. La iniciativa identificó inicialmente tres componentes de análisis de Big Data: (a) Respuesta a Desastres Naturales, (b) Mapeo de Escuelas y (c) Brotes Epidemiológicos.

Para el desarrollo de cada uno de estos componentes, se diseñó un plan de acción de fecha 6 de octubre de 2017. Dicho plan se desarrolló tal y como fue planeado para la mayoría de los pasos del proyecto, mientras que, para otros, sufrió algunas modificaciones. A continuación, se hace un resumen de los principales resultados alcanzados del proyecto en el período septiembre de 2017 a septiembre de 2018:

1. Resultados Generales

- a) Socialización y análisis de cada uno de los componentes del proyecto con stakeholders clave. Este resultado permitió trazar una ruta de trabajo con las diferentes instituciones de Gobierno y con UNICEF (Oficina País y OI). Igualmente, se realizó una revisión de la factibilidad para los tres componentes en el contexto de Colombia.
- b) Definición y acceso a datos necesarios para el proyecto en los 3 componentes
- c) Flujo de datos y primeros análisis de datos

2. Mapeo de Escuelas

- a) Primer flujo de base de datos públicos
- b) Un documento corto sobre fuentes de bases de datos, actores, problemáticas.

SOLICITUD DE CONSULTORIA

- c) Primera versión de la herramienta de visualización
Validación y acuerdo con diferentes instituciones /usuarios potenciales
- d)
- 3. Epidemias
- e) Acuerdo y ruta de trabajo con los colaboradores del proyecto
- f) Inicio de trabajo de modelamiento Unicef OI y colaboradores académicos

- 4. Desastres Naturales
- g) Exploración de datos disponibles en diferentes instituciones
- h) Acuerdo y ruta de trabajo con los colaboradores del proyecto

A partir de estos resultados y en común acuerdo con la Oficina de Innovación de UNICEF en Nueva York y las áreas programáticas de la Oficina de UNICEF en Colombia, se decidió que, para dar continuidad a los avances alcanzados en cada una de las áreas de trabajo del proyecto, era necesario contar con una consultoría que permitiera apoyar los aspectos de ciencia de datos para los tres componente de la fase inicial (epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales) así como para la exploración de otros nuevos usos de análisis de datos para temas que estuvieran en relación directa con los problemas que las áreas misionales de la Oficina de Unicef en Colombia enfrentan.

c. Objetivos y metas de la consultoría

1. Desarrollar productos específicos para los componentes de epidemias, mapeo de escuelas, desastres naturales, y los demás que defina la Oficina de País en asocio con sus socios y aliados. Esto en coordinación con la Consultora en Big Data para el Bienestar Social y el consultor desarrollador de software.
2. Analizar, evaluar y desarrollar nuevos usos de análisis de datos para la infancia y la adolescencia.
3. Realizar análisis de datos para los 3 componentes del proyecto de Big Data y otros nuevos usos de caso identificados bajo la plataforma de Magic Box de Innovación de UNICEF.

d. Actividades específicas a ser completadas para el alcance de los objetivos

1. Soporte técnico a las áreas programáticas de UNICEF Colombia en materia de Big Data y Data Analítica, en particular las que lideran los componentes de epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales.
2. Asegurar flujos de datos faltantes
3. Asegurar un mecanismo periódico de compartición de datos entre las instituciones que proveen con datos/bases de datos al proyecto y UNICEF y los usuarios de los productos previstos a desarrollar
4. Identificación de análisis de datos prioritarios
5. Realización de ajustes con usuarios

Fondo de las Naciones Unidas para la infancia | Colombia

Calle 72 # 10-71 Piso 11

Teléfono: (571) 312-0090 | Fax: (571) 321-0620 | webcolombia@unicef.org | www.unicef.org.co

Bogotá - Colombia

SOLICITUD DE CONSULTORIA

4. Desarrollar documentación técnica sobre pautas y protocolos de uso / almacenamiento
5. Organizar sesiones de entrenamiento con equipos de trabajo claves, si es necesario.
6. Realizar análisis de datos para los 3 componentes del proyecto de Big Data y otros nuevos usos de caso identificados bajo la plataforma de Magic Box de Innovación de UNICEF.
7. Apoyar las iniciativas de investigación para Colombia junto con la Oficina de Innovación en Nueva York y colaboradores académicos.

e. Productos tangibles y medibles de la consultoría

Producto	Descripción del producto
Producto 1:	Plan de Acción Inicial
Producto 2:	Documento de análisis y revisión de los tres compones del proyecto (bases de datos y posibles análisis de datos): epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales. Con recomendaciones de mejora/ajuste.
Producto 3:	Apoyo en preparación y análisis de datos para los componentes de epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales y de nuevos usos de caso propuestos por la Oficina de Unicef en Colombia.
Producto 4:	Mecanismo definido y establecido de compartición de datos con las entidades claves que proporcionan datos al proyecto.
Producto 5:	Desarrollar documentación técnica y de capacitación sobre pautas y protocolos de uso / almacenamiento.

f. Indicadores de desempeño para la evaluación de resultados (*por ejemplo, puntualidad, valor de servicios prestados en relación con su costo, etc.*)

g. Viajes durante la consultoría, si aplica

h. Entregables.

<u>Tiempo:</u>	<u>Producto:</u>
Producto 1: (a las dos semanas de la firma del contrato)	Plan de Acción Inicial
Producto 2: (a las seis semanas de la firma del contrato)	Documento de análisis de los componentes de epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales. Con recomendaciones de mejora/ajuste.

Fondo de las Naciones Unidas para la infancia | Colombia

Calle 72 # 10-71 Piso 11

Teléfono: (571) 312-0090 | Fax: (571) 321-0620 | webcolombia@unicef.org | www.unicef.org.co

Bogotá - Colombia

SOLICITUD DE CONSULTORIA

Producto 3 (a las 11 semanas de la firma del contrato)	Apoyo a la preparación y análisis de datos validada por las áreas programáticas de UNICEF para los componentes de epidemias, mapeo de escuelas y desastres naturales y de nuevos usos de caso propuestos por la Oficina de Unicef en Colombia.		
Producto 4 (a las 15 semanas de la firma del contrato)	Mecanismo definido y establecido de compartición de datos con las entidades claves que proporcionan datos al proyecto.		
Producto 5 (a las 18 semanas de la firma del contrato)	Desarrollar documentación técnica y de capacitación sobre pautas y protocolos de uso / almacenamiento.		
Producto 5 (a las 18 semanas de la firma del contrato)	Informe Final		
i. Fecha tentativa inicio contrato:	Febrero de 2020	j. Tiempo de contrato:	6 meses
k. Sección, Lugar de trabajo:	Bogotá	l. Primer Supervisor:	Sergio Riaga Guerrero
		Segundo Supervisor	Yesid Camilo Luengas
3. Perfil y experiencia requerida			
a. Formación académica:			
Diploma universitario en Ciencias de la Computación o relacionado. Fluidez en inglés.			
b. Experiencia necesaria:			
Experiencia en Análisis de Datos y desarrollo/ingeniería de software; Deseable familiaridad con el sistema de Naciones Unidas; Deseable experiencia en proyectos de innovación y/o ICT/Big Data aplicados a temas del desarrollo; experiencia en Big Data Analytics (NLP, Network Analysis), Capacidades en programación informática (Python o R), deseable experiencia en investigación en sociología computacional;			
c. Idioma requerido: español e inglés			