

**DESARROLLO DEL MODELO PREDICTIVO PARA CONSTRUIR UNA HERRAMIENTA PILOTO DE RIESGO
PARA IDENTIFICAR VÍCTIMAS DE VIOLENCIA DOMÉSTICA**

RG-T3272

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el **Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (SOC)**, de conformidad con la comunicación de fecha 20 de junio de 2018 suscrita por Mariana Mendoza (ORP/GCM). Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$200.000** para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de cuatro (4) meses calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad del proyecto para financiamiento. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

Certificado por:	<u>ORIGINAL FIRMADO</u> Sonia M. Rivera Jefe Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento ORP/GCM	<u>10/18/2018</u> Fecha
------------------	---	----------------------------

Aprobado por:	<u>ORIGINAL FIRMADO</u> Joel Korn Jefe de División Interino División de Capacidad Institucional del Estado IFD/ICS	<u>10/18/2018</u> Fecha
---------------	--	----------------------------

DOCUMENTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA

I. Información Básica de la Cooperación Técnica (CT)

▪ País/Región:	Regional
▪ Nombre de la CT:	Desarrollo del modelo predictivo para construir una herramienta piloto de riesgo para identificar víctimas de violencia doméstica
▪ Número de CT:	RG-T3272
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Robert Pantzer, Jefe de Equipo; Rodrigo Serrano, Nathyeli Acuña, Camila Rodrigues, Nathalie Hoffman (IFD/ICS); Cristina Pombo (SCL/SCL), Nidia Hidalgo (CES/GDI) y Carolina Verissimo Da Silva (LEG/SGO)
▪ Taxonomía:	Investigación y Difusión
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	20 de junio de 2018
▪ Beneficiario:	Todos los países prestatarios miembros del Banco
▪ Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo Social Financiado con Capital Ordinario (SOC).
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$200,000
▪ Contrapartida Local, si hay:	N/A
▪ Período de Desembolso:	30 meses (24 meses periodo de ejecución)
▪ Fecha de Inicio requerido:	Diciembre, 2018
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	División de Innovación para Servir al Ciudadano (IFD/ICS)
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	Sector de Instituciones para el Desarrollo (IFD/IFD)
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	N/A
▪ CT incluida en CPD (s/n):	N/A
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Inclusión social e igualdad; Igualdad de género y diversidad

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 **Justificación.** La información disponible de violencia doméstica (VD) (en especial violencia contra la mujer (VCM)) muestra un escenario poco alentador: según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, cerca de una de cada tres mujeres de América Latina y el Caribe (LAC) experimentará violencia por parte de sus parejas en algún momento de su vida. La mayoría de las víctimas de violencia doméstica son mujeres², y las sobrevivientes de VD con frecuencia no son las únicas víctimas de este fenómeno, prueba de ello es que cerca de la mitad de los casos de VD ocurre en hogares con presencia de niños menores de 12 años.
- 2.2 **El fenómeno de la VD sigue siendo una estadística preocupante a nivel mundial.** Mientras que, por ejemplo, en los países industrializados las tasas de homicidio se han reducido sustancialmente en los últimos 30 años, las tasas de VD siguen siendo elevadas. En algunas ciudades, el porcentaje de homicidios que están asociados a la

¹ OMS, OPS (2012). Violencia contra las mujeres en América Latina y el Caribe. Washington DC.

² No existe un dato compilado para LAC, sin embargo, datos para España concluyen que cerca del 65% de las víctimas de VD son mujeres (Instituto Nacional de Estadística, España, 2016).

VD se han triplicado, principalmente ha aumentado la incidencia de femicidios en los cuales el perpetrador era la pareja de la víctima. En LAC, en muchos casos, las mujeres son víctimas de femicidios por parte de grupos delictivos y pandillas³.

- 2.3 **La revictimización y la reincidencia son patrones presentes en los casos de VD.** La revictimización se refiere a que un individuo sufra de violencia interpersonal en al menos dos momentos de la vida, separados por el tiempo y ejercida por al menos dos perpetradores diferentes. La reincidencia del delito (reincidencia) hace referencia a la reiteración por parte de un individuo de alguna actividad delictiva, y en este caso, del ejercicio de VD. Existen estudios donde se estima que el riesgo de la revictimización de sufrir violencia doméstica es cercano al 60%⁴, y esto se traduce a proporciones similares en caso de quienes han ejercido comportamientos abusivos con sus parejas en alguna ocasión anterior.
- 2.4 **La violencia doméstica tiene consecuencias que se transmiten a través de las generaciones.** Existe evidencia⁵ que demuestra que haber crecido en un hogar donde el padre/pareja ejercía violencia física sobre la madre (violencia indirecta) incrementa la conducta delictiva futura de los hijos e hijas (y en una mayor medida en las mujeres). A la vez, haber sido víctima directa de relaciones de maltrato es un factor que afecta tanto a mujeres como a varones en lo que respecta a la posibilidad de reincidir en delitos, pero en mayor proporción a los varones cuando se trata de la tenencia de armas de fuego. Por lo tanto, es necesario contar con políticas y programas que permitan prevenir y atender la VD desde las etapas más tempranas del ciclo de vida.
- 2.5 **Los modelos de “Machine Learning”⁶ son efectivos en mejorar la predicción de la revictimización.** Estudios realizados por el *Chicago Crime Lab* (CCL)⁷ en diferentes territorios, indican que, un modelo de *Machine Learning* puede mejorar hasta en un 30% la predicción de la revictimización por delito grave cuando se compara con la toma de decisiones realizada por un individuo⁸. Los trabajos realizados por el CCL también son considerablemente más efectivos que otro tipo de herramientas de riesgo que se utilizan en diferentes ámbitos de la justicia criminal y la psiquiatría forense, y, a medida que se agregan capas de datos adicionales y se mejora el modelo, su efectividad continuará aumentando al otorgarle la información a la fuerzas policiales o fiscales encargadas de los sistemas penales y judiciales.
- 2.6 **La estimación de estos modelos requiere la construcción de bases de datos adecuadas, un proceso de depuración y limpieza de datos.** La información disponible sobre violencia doméstica se encuentra dispersa en los sistemas administrativos de distintas agencias del gobierno, lo que implica un trabajo de campo intensivo y la necesidad de contar con un vínculo directo en el terreno. Adicionalmente, algunas experiencias han evidenciado que los modelos estimados en

³ Principalmente en Honduras y el Salvador.

⁴ Kirlinh F et al. (2012). Risk of Revictimization of Intimate Partner Violence: The Role of Attachment, Anger and Violent Behavior of the Victim.

⁵ Saffranof, Ana (2018). La transmisión intergeneracional de la violencia: testimonios desde la cárcel. Nota técnica del Banco Interamericano de Desarrollo.

⁶ Se trata de una subcategoría de inteligencia artificial que se enfoca en el análisis de datos con el fin de desarrollar técnicas les permiten que las computadoras seancapaces de generalizar comportamientos, identificar patrones a partir de información suministrada con anterioridad y así, tomar decisiones con la mínima intervención humana. (Instituto SAS, 2018)

⁷ El CCL es un laboratorio de la Universidad de Chicago y se encarga del diseño, ensayo y escalamiento de programas y políticas prometedoras para la reducción del crimen y la violencia.

⁸ Kleinger K et al. (2017). Human Decisions and Machine Predictions. University of Chicago.

base a registros policiales pueden verse potenciados al incorporar información suplementaria que se encuentra registrada en las narrativas del hecho o declaraciones de la víctima. Dado que esta información se encuentra habitualmente en formato de texto, y no siempre se encuentra en un formato estandarizado, es necesario implementar técnicas de minería de texto que permita encontrar patrones en los registros.

- 2.7 **A nivel latinoamericano existen iniciativas que han apoyado a la construcción de bases de datos.** En la región ha habido modestos avances en la creación de bases de datos que contienen información sobre la VD, como es el caso de Globant, una firma especializada en tecnología de la información y desarrollo de software con amplia presencia en la región. Cuenta con experiencia en proveer sistemas de apoyo a la toma de decisiones utilizando herramientas de *Machine Learning* y *BigData*. Su trabajo se ha centrado en diseño por y para las personas, y por lo tanto ha sido exitoso en la adaptación de *Machine Learning*.
- 2.8 **Existen intervenciones de aplicación de nuevas tecnologías que buscan prevenir y atender la violencia.** Por ejemplo, una intervención del Gobierno de Taiwán utilizó un modelo de predicción a través del uso de *Machine Learning*. Con el fin de mejorar la prevención y la gestión del riesgo de la VD, el gobierno taiwanés utilizó la base de datos de las denuncias de VD para generar un análisis espacial y generar un mapa de riesgo. Se utilizó un modelo de *random forest* para construir un modelo de predicción de revictimización. La exactitud del modelo y la media F1 del modelo fue de 96,3% y de 62,8%. El modelo apoya a los trabajadores sociales a diferenciar el nivel de riesgo de los nuevos casos y redujo su carga de trabajo de manera significativa⁹, haciendo más eficiente el uso de los recursos.
- 2.9 **El uso de tecnología de punta para la prevención de crímenes no es una novedad.** Su aplicación por parte de fuerzas de seguridad de algunos países es cada vez más común. En Inglaterra, la policía de diversas regiones ha estado utilizando softwares especializados que utilizan mecanismos de *Machine Learning* para realizar mapeos de crímenes que van desde robo hasta determinados tipos de violencia física y sexual. Este procedimiento permite asignar de mejor manera recursos para la prevención del crimen¹⁰.
- 2.10 **Alrededor del mundo, los departamentos policiales han sido ampliamente exitosos en la utilización de información y datos para la reducción de la criminalidad. Sin embargo, no han tenido el mismo éxito en la reducción de la VD.** Lo anterior se da por dos razones principales: la primera, es que la gran mayoría de acontecimientos de VD ocurren a puertas cerradas, por lo que no puede ser tratada con una rutina similar a las de focos de calor (*hotspots*); en segundo lugar, las formas de VD más graves (aquellas que involucran lesiones serias o incluso la muerte) representan una tasa alta en términos absolutos, pero representan una pequeña parte de los cientos de miles de casos de violencia doméstica que ocurren por año.
- 2.11 **Sin embargo, sí se ha demostrado que herramientas de *Machine Learning* son efectivas en la reducción de la VD.** La evidencia compara la efectividad en la toma de las decisiones que realiza el algoritmo con respecto a las decisiones que se hubieran tomado por humanos¹¹. Por ejemplo, una investigación de la Universidad de Pensilvania determinó que era posible utilizar técnicas de *Machine Learning* para

⁹ Ver: [Measuring the unmeasurable - a project of domestic violence risk prediction and management](#).

¹⁰ Ver: [How technology is allowing police to predict where and when crime will happen](#).

¹¹ Ver: [Forecasting Domestic Violence: A Machine Learning Approach to Help Inform Arraignment Decisions](#).

reducir la VD. Investigadores del *Penn Social Policy & Practice School* establecieron que, a través del uso de hasta 35 variables como edad, antecedentes, género, o incluso lugar de residencia, una computadora podía establecer las probabilidades con las que una persona que había perpetrado VD podía reincidir. Gracias a estos algoritmos y el intercambio de datos, la computadora puede mostrar indicios de si se debería dejar en libertad o no a un acusado en este tipo de casos, mientras se desarrolla el proceso judicial completo. Los autores del estudio reconocieron que, si bien los algoritmos no son perfectos, las herramientas generadas representan un mecanismo adicional a disposición del tomador de decisiones, en este caso el juez, para evitar casos de reincidencia.

- 2.12 **Objetivos:** La CT plantea como objetivo principal desarrollar y evaluar un modelo predictivo piloto que permitirá identificar la probabilidad de revictimización de VD (en particular VCM) utilizando como base la información disponible por parte de las autoridades encargadas de dar respuesta a los crímenes y delitos para los países seleccionados. Asimismo, se buscan cumplir los objetivos específicos de: (i) elevar la importancia de contar con bases de datos con información de los casos VD; (ii) trabajar en la estimación y evaluación de modelos predictivos para el mejoramiento de la identificación de la reincidencia de VD; (iii) informar sobre las capacidades técnicas de los modelos y cuáles son los requerimientos para su mejoramiento.
- 2.13 **Para esta operación se considerarán distintos escenarios representados en toda la región, dadas las distintas magnitudes de la VD.** En Uruguay, las denuncias por violencia doméstica han aumentado sistemáticamente en la última década, pasando de 6.853 casos en 2005 a 24.452 en 2016. El 73% de las víctimas de este tipo de delitos fueron mujeres y el 80% de los perpetradores fueron hombres. En Honduras, el 90% de las víctimas de VD son mujeres, concentrándose principalmente en mujeres entre los 26 y 35 años. Además, el 65% de los homicidios de mujeres se catalogan como femicidios. En Ceará, Brasil, para el 2017, cerca de 23.000 casos de violencia doméstica fueron reportados, siendo este uno de los delitos más frecuentes entre la población, sin embargo, el gobierno local está realizando esfuerzos para evitar la revictimización. Se considera que estas áreas geográficas son representativas del fenómeno en la región, sin embargo, en caso de que existan dificultades para la obtención de información o de datos, se considerarán otras jurisdicciones con características similares.
- 2.14 **De esta manera, dadas las diferentes características de estos países, se presenta una oportunidad para mejorar los procesos de investigación de la VD.** En el caso de Uruguay y dado que desde 2013, incorpora un protocolo de atención a las víctimas de VD y un sistema de tobilleras electrónicas para el monitoreo de ofensores y proteger a la víctima de nuevas agresiones, el país vería potenciado su programa gracias a los avances que podría proporcionar esta TC, permitiendo mejorar la focalización de la política de prevención de VD. En el caso de Ceará, Brasil, el Gobierno local está realizando esfuerzos para evitar la revictimización a través de programa policial Ronda Marí da Penha, el cual podría mejorar su efectividad una vez se obtengan resultados de esta CT. Finalmente, en Honduras, la división de IFD/ICS ha trabajado sistemáticamente la problemática de la VD con el país a través del préstamo Convivencia Ciudadana y Mejoramiento de Barrios (HO-L1187), y la cooperación técnica Estandarización de datos de feminicidios para su comparabilidad en la región (RG-T3186), donde se incluyó como uno de los países beneficiados, además, dada las elevadas tasas de VD y femicidios, el país se puede ver beneficiado

de este avance con el fin de seguir avanzando en la agenda de la erradicación de toda forma de VCM.

- 2.15 **Alineación.** El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con el desafío de desarrollo de inclusión social e igualdad en cuanto a que se busca mejorar la investigación para la prevención de la VD, fenómeno que afecta principalmente a las mujeres, mediante la Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo del BID, que insta al Banco a promover una mayor equidad de género en toda América Latina y el Caribe. El programa también se alinea con el área transversal de igualdad de género y diversidad en cuanto a que se busca hacer recomendaciones para mejorar la situación de violencia que muchas mujeres de la región viven y que es trasladado como un costo económico en la sociedad.; específicamente con el objetivo estratégico transversal de igualdad de género. El programa se alinea también al Documento de Marco Sectorial de Seguridad Ciudadana y Justicia (GN-2771-7) a través del pilar (d) en el abordaje de la prevención y provisión de servicios para el tratamiento de la violencia contra la mujer y el desarrollo de aptitudes entre las poblaciones marginadas, socialmente excluidas y empobrecidas. De alinea también al Documento de Marco Sectorial de Género y Diversidad (GN-2800-8) y su línea de acción relativa a ampliar la voz y agencia de la mujer mediante el apoyo a la reducción de la VCM. La operación contribuirá al logro del marco de resultados del SOC incluido en GN-2819-1, específicamente para de la promoción de la igualdad de género a través de las recomendaciones que se harán para servicios que mejoren la eficiencia y la eficacia de la investigación de la VD.

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 **Componente 1. Desarrollo del Modelo Predictivo Piloto.** Ahondando en la experiencia del equipo de investigación del CCL, se seleccionarán 3 jurisdicciones de LAC¹², tales como municipios o gobiernos centrales, con el propósito de desarrollar una herramienta piloto de riesgo de última generación que identifique a las víctimas de la VD y que tengan una mayor probabilidad de sufrir otro acontecimiento violento en su contra. El desarrollo del modelo tendrá tres resultados: (i) en base al contacto previo de la víctima con el debido proceso de persecución del delito, **el cálculo de la probabilidad de la revictimización de cada víctima conocida;** (ii) **una lista de predictores que estén altamente correlacionados con la revictimización;** y (iii) **una comparación de los distintos modelos programados para entender sus resultados.** Al extraer de manera efectiva las características más relevantes de todos los datos disponibles, el modelo será útil para la aplicación de las leyes y sanciones correspondientes, así como del apoyo y protección a los sobrevivientes de VD.
- 3.2 Este componente se centrará en la programación y ensayo del modelo predictivo para los países (gobierno subnacional) seleccionados. Se contratará una firma consultora, la cual realizará los cálculos y programaciones correspondientes. La firma contratada realizará un informe de avance con el diferente tipo de información que se recabe para cada país (gobierno subnacional) y entregará un informe final donde se comparan los distintos modelos calculados. Este informe será propiedad intelectual del Banco y quedará a discreción de las autoridades de los gobiernos involucrados su publicación.

¹² Honduras, Uruguay y Brasil (Estado de Ceará).

- 3.3 Para este componente se espera contar con un análisis que diagnostique la calidad de los datos para cada país (gobierno subnacional). Los criterios de selección serán basados en la disponibilidad de los datos, donde se evaluará cuáles son los puntos en común y en dónde existen brechas de información. Con el desarrollo del modelo, también se busca que la firma consultora recomiende cuáles son los indicadores que podrían mejorar la predicción por parte del modelo para la revictimización de VD.
- 3.4 Para la realización de este componente se planea que se realicen las siguientes actividades: (i) desarrollo del marco conceptual para la recolección de la información, y (ii) se programará y ensayará el modelo predictivo (algoritmo).
- 3.5 **Componente 2. Evaluación de intervención en el terreno.** En la aplicación para las políticas públicas, uno de los problemas principales que se encuentran ante la aplicación de procesos de *Machine Learning* es cuando estos procesos están relacionados a la toma de decisiones por parte de individuos, y los datos disponibles para entrenar y evaluar el modelo son producto de esas mismas decisiones. Es necesario, entonces, entrenar los modelos para asegurar su funcionamiento. Por ejemplo, se pueden utilizar datos de años anteriores para entrenar el modelo y emplear nuevos casos de años más recientes para verificar la exactitud del modelo. En el contexto de VD, es probable que ya existan protocolos que identifiquen a las víctimas de alto riesgo y ya existan mecanismos para atender sus necesidades. Se podría concluir, de manera no acertada, que la comparación entre el resultado de la computadora y las decisiones humanas podría indicar que las personas seleccionadas por el algoritmo tienen una tasa de revictimización mayor que aquellas que han sido identificadas por individuos. Lo anterior se denomina “resultados contaminados”. Para evitar esta contaminación, se realizará un procedimiento riguroso a través de diferentes tipos de evaluación, como los Estudios de Control Aleatorio (RCT, por sus siglas en inglés). Evaluaciones como los RCT resuelven este tipo de problemas dado que los resultados promedio de dos grupos equivalentes son comparados y se puede entender cuál es el impacto de la intervención. En este sentido, se pueden obtener dos productos diferentes, uno donde se utiliza un modelo clásico de *Machine Learning* y otro estudio donde se realiza una evaluación.
- 3.6 Las actividades de este componente estarán enfocadas al desarrollo de una evaluación¹³. En una de las jurisdicciones seleccionadas (en la que se cuente con mejor información y después de realizar los análisis de pertinencia y factibilidad), la firma consultora que se contrate, realizará una evaluación con el fin de analizar y comparar la respuesta de las decisiones humanas en contraposición a los resultados del modelo, lo cual permitirá mejorar no solo la capacidad de respuesta hacia los sobrevivientes que así lo necesiten, sino también mejorar los servicios e intervenciones enfocados en la atención de sobrevivientes. También se espera que la firma consultora provea de un estudio de capacidad predictiva.
- 3.7 Para cumplir con estos objetivos las consultorías contratadas estarán a cargo de realizar las siguientes actividades: (i) elaboración de estudio de capacidad predictiva; (ii) selección de jurisdicción para aplicar la evaluación; (iii) diseño de una evaluación; y (iv) elaboración y publicación de informe de la evaluación. El informe será propiedad intelectual del Banco y quedará a discreción de las autoridades de los gobiernos involucrados su publicación

¹³ Puede ser una evaluación rigurosa o con otros métodos.

- 3.8 **Componente 3. Comunicación y diseminación.** Una de las principales tareas que se requieren, junto con la creación del modelo predictivo, es la difusión de la información recolectada y las lecciones aprendidas. Las actividades contempladas a la diseminación y comunicación se dividirán para la difusión de los avances y los resultados para cada uno de los componentes de esta cooperación técnica. El objetivo es realizar actividades para la creación de capacidades y que contarán con la participación de expertos/as y funcionarios/as de gobiernos, en los países seleccionados, para profundizar el entendimiento y mejorar la interpretación adecuada de los datos de VD en los países en los que se aplicará el modelo. Se espera identificar patrones comunes, desarrollar y documentar aprendizajes para incrementar la visibilidad del fenómeno y mejorar el uso de la información para diseñar apropiadamente políticas públicas que aborden el problema de la VD.
- 3.9 Para cumplir con estos objetivos se contratará(n) una(s) consultoría(s) que se encargue de: (i) elaboración de plan de comunicaciones (ii) creación de piezas gráfica adaptables para las 3 jurisdicciones (iii) diagramación de informes, reportes y publicaciones resultantes de los componentes 1 y 2. El Banco será el propietario intelectual de la identidad gráfica y cualquier otra pieza gráfica creada en el marco de esta TC.
- 3.10 El costo total de esta CT es de US\$200.000, los cuales serán financiados por el Capital Ordinario del BID a través del Programa Estratégico para el Desarrollo Social financiado (SOC-OC).

Presupuesto Indicativo (US\$)

Actividad / Componente	Descripción	BID (SOC-OC)	Contrapartida local	Financiamiento total
Componente 1	Desarrollo del Modelo Predictivo	80.000	0	80.000
Componente 2	Evaluación de intervención en el terreno	80.000	0	80.000
Componente 3	Comunicación y diseminación	40.000	0	40.000
Total		200.000	0	200.000

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Previo al inicio de las intervenciones y actividades financiadas por esta CT el jefe de equipo será responsable de la obtención de las cartas de no objeción por parte de los organismos de enlace de los tres países en los cuales se realizarán las intervenciones o actividades de diseminación. Esta operación será ejecutada por el Banco, el cual será responsable de la administración de los recursos y contratación de las consultorías. Se justifica que el Banco lleve a cabo la ejecución¹⁴ de la operación dado que es la entidad que mejor está posicionada para articular y supervisar la realización de las actividades del proyecto, teniendo en cuenta que se trata de una iniciativa para la investigación y la diseminación que apoyará a buscar soluciones para erradicar la VCM, una de las prioridades estratégicas del BID. El Banco se encargará de coordinar las actividades de las consultorías contratadas y su articulación con las autoridades en cada uno de los países seleccionados y se apoyará de los especialistas de IFD/ICS y SCL/GDI en las oficinas de país para asegurar una comunicación constante y eficiente. Se realizarán reuniones de seguimiento de los avances de los productos estipulados en cada uno de los componentes y se espera contar con la

¹⁴ Consistente con el Anexo 10 de las Directrices Operativas para Productos de Cooperación Técnica (GN-2629-1).

retroalimentación por parte del equipo de proyecto. El jefe de equipo será responsable de la supervisión de las consultorías, el monitoreo y realización de informes de avance.

- 4.2 El Banco contratará los servicios de consultoría de conformidad de las políticas y procedimientos vigentes en el Banco. Las adquisiciones de servicios y consultorías se llevarán a cabo de acuerdo con las políticas y procedimientos aplicables del Banco, incluida la Política para la Selección y Contratación de Servicios de Consultoría en Trabajos Operacionales Ejecutados por el Banco (GN-2765-1) y sus lineamientos (OP 1155-4), Política de Fuerza Laboral Complementaria (AM-650) y la Política de Adquisiciones Institucionales del BID (GN-2303-20).

V. Riesgos importantes

- 5.1 El primer riesgo identificado es la falta de compromiso de participar por parte de los gobiernos y las instituciones pertinentes en los Componentes 1 y 2, y con ello que exista la posibilidad de falta de información y datos mínimos para que el modelo predictivo dote de resultados relevantes y fidedignos. Este riesgo se mitigará a través de una constante comunicación con las contrapartes en los gobiernos e instituciones pertinentes.
- 5.2 En el contexto de una demanda para la expansión o réplica de un modelo similar al que plantean las actividades en esta operación, se han identificado fundamentalmente dos riesgos: (i) las diferencias en los factores contextuales al replicar el modelo en otros países de la región; y (ii) los desafíos organizativos de coordinación y de gestión para las consultorías contratadas para el apoyo, obtención de información confidencial y su implementación en países distintos a los seleccionados.
- 5.3 Con el fin de mitigar estos riesgos, (i) se buscarán medidas alternativas del modelo y adaptación según cada contexto, y (ii) se identificará un punto focal con conocimiento técnico en cada una de las instituciones correspondientes que facilite la comunicación y obtención de la información, además, en caso de ser necesario se realizarán sesiones en línea que detallen de manera transparente el alcance e importancia regional del proyecto.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No se tiene contemplada ninguna excepción a las políticas del Banco.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 Dadas las características del proyecto, no se esperan riesgos ambientales ni sociales negativos, por lo que la clasificación de esta operación, de acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703) es "C" ([Ver Filtros de Salvaguardas Ambientales](#))

Anexos Requeridos:

- Anexo I. Solicitud de Cliente
- Anexo II. Matriz de Resultados
- Anexo III. Términos de Referencia
- Anexo IV. Plan de Adquisiciones.



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Gabinete da Vice-Governadora**

Ofício nº 853/GABVICE/2018

Fortaleza, 1º de novembro de 2018

Exmo. Senhor
Rodrigo Serrano-Berthet
Banco Interamericano de Desenvolvimento

Exmo. Senhor,

Cumprimentando-o, reporto-me aos esforços de colaboração entre a Vice - Governadoria e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, em matéria de segurança cidadã, para manifestar o interesse do Estado do Ceará em contar com a cooperação técnica do BID, no desenvolvimento de um projeto piloto de uso de técnicas de aprendizagem de máquina (machine learning) para predição do risco de revitimização por violência doméstica.

A cooperação técnica solicitada possibilitará conhecer melhor o fenômeno da violência doméstica, desenvolver ferramentas mais modernas para análise do risco de revitimização e gerenciar de forma mais efetiva as intervenções previstas para apoio as vítimas de violência doméstica.

Na expectativa da acolhida desta solicitação, aguardamos para o desenvolvimento do projeto piloto e aproveitamos o ensejo para renovarmos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Maria Izolda Cella de Arruda Coelho
Vice-Governadora do Estado do Ceará

Tegucigalpa, M.D.C., 05 de noviembre de 2018

Oficio SUB SEDS No. 1646-18

Sr. **ANDRÉS RESTREPO RESTREPO**
Especialista Líder en Seguridad Ciudadana
Banco Interamericano de Desarrollo

Estimado Sr. Restrepo:

Me permito escribirle respecto a la implementación del Marco Estratégico de Prevención, Paz y Convivencia del Gobierno de Honduras. Sobre el particular, me es grato comunicarle que la oficina a mi digno cargo es la responsable de la supervisión del lineamiento de prevención de la violencia de género, que incluye dentro de sus acciones el promover proyectos para la prevención de la violencia doméstica a nivel local y nacional.

En este sentido, es de gran interés para esta oficina ser beneficiaria de un proyecto de cooperación técnica que permita la implementación de un proyecto piloto sobre el uso de aprendizaje automático (*machine learning*) para la predicción de riesgo de victimización de violencia doméstica

Muchas gracias; quedo atenta a su amable respuesta.

Lic. **ALEJANDRA HERNÁNDEZ QUAN**
Viceministra de Prevención
Secretaría de Seguridad Honduras



Ccp: Sra. Karelía Villa Mar, Especialista Senior en Modernización del Estado, Banco Interamericano de Desarrollo

Sr. Mauricio Bastián Olivera, Proyecto de Seguridad en Honduras, Banco Interamericano de Desarrollo

SubComisionado de Policía, Luiz Osavas



Oficio N°175/18

Montevideo, 27 de Julio de 2018.


Rodrigo Serrano-Berthet
Banco Interamericano de Desarrollo

Envío el presente en el marco de las coordinaciones que ha venido realizando la División Políticas de Género de este Ministerio con BID, respecto al interés de contar con la cooperación técnica, para llevar adelante un proyecto piloto sobre el uso de aprendizaje automático para predicción del riesgo de revictimización de violencia domestica

En ese sentido, es de relevancia para este Ministerio poder acceder al "Crime Lab" y realizar un ejercicio retrospectivo (usando los datos 2010-2014 y confirmar el grado de predicción de lo que ocurrió en 2015-16).

Quedamos a la espera de una respuesta que esperamos sea positiva y con alguna fecha tentativa para comenzar con el piloto.

Saluda muy atentamente



Ingeniero Federico LACA
Director General de Secretaría
Ministerio del Interior

Results Matrix

Outcomes

Outcome: [1 Development of a predictive model to build a pilot tool assessing risk of potential victims of domestic violence](#)

Outcome: [2 Dissemination of Knowledge](#)

CRF Indicator

Outputs: Annual Physical and Financial Progress

1 Design of a predictive, machine learning model to build a pilot tool assessing risk of potential victims of domestic violence						Physical Progress				Financial Progress				Theme	Fund	Flags
Outputs	Output Description	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	2019	2020	EOP		2019	2020	EOP				
1.1 Diagnostics and assessments completed	Comparing the different models anticipating the respective results.	Diagnostics (#)	0	2018	list of comparison	P	1	0	1	P	10000	10000	20000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
1.2 Tools designed/strengthened	develop the respective tool, test, adjust & strengthen the tool	Tools (#)	0	2018	tool operational and in use	P	1	0	1	P	10000	10000	20000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
2 Assessment of the data quality for each of the three pilot countries.						Physical Progress				Financial Progress				Theme	Fund	Flags
Outputs	Output Description	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	2019	2020	EOP		2019	2020	EOP				
2.1 Impact evaluations designed	i) consultancies ; (ii) compiling information	Evaluations (#)	0	2018	compiled information notified	P	1	0	1	P	10000	10000	20000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
2.2 Process evaluations conducted	evaluations	Evaluation Final Report (#)	0	2018	evaluations notified	P	1	0	1	P	10000	10000	20000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
2.3 Working Papers prepared	Working papers developed	Papers (#)	0	2018	Paper uploaded to the IDBs webpage	P	1	0	1	P	10000	10000	20000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
3 Field intervention evaluation						Physical Progress				Financial Progress				Theme	Fund	Flags
Outputs	Output Description	Unit of Measure	Baseline	Baseline Year	Means of verification	2019	2020	EOP		2019	2020	EOP				
3.1 Conferences organized	The consultancy will assess the human decisions vis a vis the decisions identified by the tool	Conferences (#)	0	2018	# of report with outcome of the conferences ; list of participants	P	0	1	1	P	25000	25000	50000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						
3.2 Diagnostics and assessments completed	The consulting firm will perform an evaluation in order to analyze and compare the response of human decisions as opposed to the results of the model	Diagnostics (#)	0	2018	Evaluation delivered and comparison completed	P	0	1	1	P	25000	25000	50000	Institutional Development	SOC	
						P(a)			0	P(a)			0			
						A				A						

Other Cost

Total Cost

	2019	2020	Total Cost
P	\$100,000.00	\$100,000.00	\$200,000.00
P(a)			
A			

CRF Indicator

Standard Output Indicator

IFD/ICS Development of a predictive model to assess risks of re-victimization of domestic violence victims #1 – Product and External Services Consultancy

RG-T3272

Desarrollo del modelo predictivo para construir una herramienta piloto de riesgo para identificar víctimas de violencia doméstica

Background: The Innovation for Citizen Services Division (IFD/ICS) of the Inter-American Development Bank (IDB) is currently working to use state-of-the-art techniques from data science and machine learning (ML), and build a world-class prediction pilot model that can assist stakeholders like law enforcement agencies or victim service providers in implementing a credible data-driven approach to concentrate resources on the most at-risk victims of domestic violence (particularly women) thereby greatly increasing the social good per available dollar of public funding

The team: IFD/ICS has positioned itself as key actor in Latin America and the Caribbean (LAC or the region) in the articulation of proposals that work in the prevention and attention of violence against women (VAW), as well as in the institutional strengthening of the governments of the region that improve the management of security and justice services. IFD/ICS is committed to the IDB's objectives for the promotion of gender equality to achieve the objective of accelerating economic and social development in LAC. In the region, one in three women has experienced physical or sexual violence throughout their lives. In the same way, women are less involved in the formal labor market and, in addition, they have access barriers to public and private services. Therefore, it is imperative to generate informed mechanisms and policies that seek to close gender gaps and empower women and eradicate femicide and VAW.

What you'll do: The consultant will perform the following activities in coordination with other consultancies

- Support the development of an open source machine learning algorithm to predict risk of domestic violence involvement. The algorithm will be tailored to the datasets available in three different jurisdictions which are yet to be determined.
- Pair the algorithm with effective interventions to reduce domestic violence in a manner that will generate the most social good. To that end, the algorithm may be designed to predict risk of re-victimization and/or re-offense.
- Validate and expand the list of variables and the data gathered that will serve as input to the algorithm.
- Obtain a working knowledge of the data available for use in the prediction model in the three jurisdictions and how those datasets were generated.
- Discuss the objective and the scope of the research with IDB core team.
- Gain an understanding of the previous versions of the model developed by members of the team in the United States.
- Develop versions of the prediction algorithm in Python or R.
- Use version control to keep track of code via github or gitlab.
- Submit code for regular code reviews.
- Bi-weekly check-ins with the research team.
- Produce summary results that capture the model's predictive performance.
- Present results to research team and IDB staff.
- Other activities as agreed with research team.

Deliverables

- **Product one:** Work plan
- **Product two:** Report on initial Data Receipt Quality Assurance
- **Product three:** Algorithm Development: Feature Generation
- **Product four:** Coding review on developed code

Payments timeline:

- 25% upon contract signature and delivery of product one
- 25% at the delivery of product two
- 25% at the delivery of product three
- 25% at the delivery of product four

Skills you'll need: Highlight skills over experience.

Education: Master's degree or Phd Degree on Economics, Statistics, Data Science, Data Analysis

Experience: 2 years of experience in data science

Languages: English

Core and Technical Competencies:**Opportunity Summary:**

- Type of contract and modality: Product and External Services (PEC)
- Length of contract: 22 months
- Starting date: November 1st, 2018
- Location: Regional
- Responsible person: Robert Pantzer and Rodrigo Serrano
- Requirements: You must be a citizen of one of the IDB's 48 member countries and have no family members currently working at the IDB Group.

Our culture: Working with us you will be surrounded by a diverse group of people who have years of experience in all types of development fields, including transportation, health, gender and diversity, communications and much more.

About us: At the Inter-American Development Bank, we're devoted to improving lives. Since 1959, we've been a leading source of long-term financing for economic, social, and institutional development in Latin America and the Caribbean. We do more than lending though. We partner with our 48 member countries to provide Latin America and the Caribbean with cutting-edge research about relevant development issues, policy advice to inform their decisions, and technical assistance to improve on the planning and execution of projects. For this, we need people who not only have the right skills, but also are passionate about improving lives.

Payment and Conditions: Compensation will be determined in accordance with Bank's policies and procedures. The Bank, pursuant to applicable policies, may contribute toward travel and moving expenses. In addition, candidates must be citizens of an IDB member country.

Consanguinity: Pursuant to applicable Bank policy, candidates with relatives (including the fourth degree of consanguinity and the second degree of affinity, including spouse) working for the IDB, IDB Invest, or MIF as staff members or Complementary Workforce contractuals, will not be eligible to provide services for the Bank.

Diversity: The Bank is committed to diversity and inclusion and to providing equal opportunities to all candidates. We embrace diversity on the basis of gender, age, education, national origin, ethnic origin, race, disability, sexual orientation, and religion. We encourage women, Afro-descendants and persons of indigenous origins to apply.

IFD/ICS Development of a predictive model to assess risks of re-victimization of domestic violence victims #2 – Product and External Services Consultancy

Background: The Innovation for Citizen Services Division (IFD/ICS) of the Inter-American Development Bank (IDB) is currently working to use state-of-the-art techniques from data science and machine learning (ML), and build a world-class prediction pilot model that can assist stakeholders like law enforcement agencies or victim service providers in implementing a credible data-driven approach to concentrate resources on the most at-risk victims of domestic violence (particularly women) thereby greatly increasing the social good per available dollar of public funding

The team: IFD/ICS has positioned itself as key actor in Latin America and the Caribbean (LAC or the region) in the articulation of proposals that work in the prevention and attention of violence against women (VAW), as well as in the institutional strengthening of the governments of the region that improve the management of security and justice services. IFD/ICS is committed to the IDB's objectives for the promotion of gender equality to achieve the objective of accelerating economic and social development in LAC. In the region, one in three women has experienced physical or sexual violence throughout their lives. In the same way, women are less involved in the formal labor market and, in addition, they have access barriers to public and private services. Therefore, it is imperative to generate informed mechanisms and policies that seek to close gender gaps and empower women and eradicate femicide and VAW.

What you'll do: The consultant will perform the following activities in coordination with other consultancies

- Support the development of an open source machine learning algorithm to predict risk of domestic violence involvement. The algorithm will be tailored to the datasets available in three different jurisdictions which are yet to be determined.
- Pair the algorithm with effective interventions to reduce domestic violence in a manner that will generate the most social good. To that end, the algorithm may be designed to predict risk of re-victimization and/or re-offense.
- Validate and expand the list of variables and the data gathered that will serve as input to the algorithm.
- Obtain a working knowledge of the data available for use in the prediction model in the three jurisdictions and how those datasets were generated.
- Discuss the objective and the scope of the research with IDB core team.
- Gain an understanding of the previous versions of the model developed by members of the team in the United States.
- Develop versions of the prediction algorithm in Python or R.
- Use version control to keep track of code via github or gitlab.
- Submit code for regular code reviews.
- Bi-weekly check-ins with the research team.
- Produce summary results that capture the model's predictive performance.
- Present results to research team and IDB staff.
- Other activities as agreed with research team.

Deliverables

- **Product one:** Work Plan
- **Product two:** Algorithm Development: Alignment with Extant Intervention
- **Product three:** Algorithm Development: Assessment of Fairness and Transparency
- **Product four:** Algorithm Development: Design

Payments timeline:

- 25% upon contract signature and delivery of product one
- 25% at the delivery of product two
- 25% at the delivery of product three
- 25% at the delivery of product four

Skills you'll need: Highlight skills over experience.

Education: Master's degree or Phd Degree (preferred) on Economics, Statistics, Data Science, Computer Science

Experience: at least 5 years of experience in data science, criminology, model development and/or evaluation

Languages: English

Core and Technical Competencies:**Opportunity Summary:**

- Type of contract and modality: Product and External Services (PEC)
- Length of contract: 22 months
- Starting date: November 1st, 2018
- Location: Regional
- Responsible person: Robert Pantzer and Rodrigo Serrano
- Requirements: You must be a citizen of one of the IDB's 48 member countries and have no family members currently working at the IDB Group.

Our culture: Working with us you will be surrounded by a diverse group of people who have years of experience in all types of development fields, including transportation, health, gender and diversity, communications and much more.

About us: At the Inter-American Development Bank, we're devoted to improving lives. Since 1959, we've been a leading source of long-term financing for economic, social, and institutional development in Latin America and the Caribbean. We do more than lending though. We partner with our 48 member countries to provide Latin America and the Caribbean with cutting-edge research about relevant development issues, policy advice to inform their decisions, and technical assistance to improve on the planning and execution of projects. For this, we need people who not only have the right skills, but also are passionate about improving lives.

Payment and Conditions: Compensation will be determined in accordance with Bank's policies and procedures. The Bank, pursuant to applicable policies, may contribute toward travel and moving expenses. In addition, candidates must be citizens of an IDB member country.

Consanguinity: Pursuant to applicable Bank policy, candidates with relatives (including the fourth degree of consanguinity and the second degree of affinity, including spouse) working for the IDB, IDB Invest, or MIF as staff members or Complementary Workforce contractuals, will not be eligible to provide services for the Bank.

Diversity: The Bank is committed to diversity and inclusion and to providing equal opportunities to all candidates. We embrace diversity on the basis of gender, age, education, national origin, ethnic origin, race, disability, sexual orientation, and religion. We encourage women, Afro-descendants and persons of indigenous origins to apply.

IFD/ICS Development of a predictive model to assess risks of re-victimization of domestic violence victims #3 – Product and External Services Consultancy

Background: The Innovation for Citizen Services Division (IFD/ICS) of the Inter-American Development Bank (IDB) is currently working to use state-of-the-art techniques from data science and machine learning (ML), and build a world-class prediction pilot model that can assist stakeholders like law enforcement agencies or victim service providers in implementing a credible data-driven approach to concentrate resources on the most at-risk victims of domestic violence (particularly women) thereby greatly increasing the social good per available dollar of public funding

The team: IFD/ICS has positioned itself as key actor in Latin America and the Caribbean (LAC or the region) in the articulation of proposals that work in the prevention and attention of violence against women (VAW), as well as in the institutional strengthening of the governments of the region that improve the management of security and justice services. IFD/ICS is committed to the IDB's objectives for the promotion of gender equality to achieve the objective of accelerating economic and social development in LAC. In the region, one in three women has experienced physical or sexual violence throughout their lives. In the same way, women are less involved in the formal labor market and, in addition, they have access barriers to public and private services. Therefore, it is imperative to generate informed mechanisms and policies that seek to close gender gaps and empower women and eradicate femicide and VAW.

What you'll do: The consultant will perform the following activities in coordination with other consultancies

- Support the development of an open source machine learning algorithm to predict risk of domestic violence involvement. The algorithm will be tailored to the datasets available in three different jurisdictions which are yet to be determined.
- Pair the algorithm with effective interventions to reduce domestic violence in a manner that will generate the most social good. To that end, the algorithm may be designed to predict risk of re-victimization and/or re-offense.
- Validate and expand the list of variables and the data gathered that will serve as input to the algorithm.
- Obtain a working knowledge of the data available for use in the prediction model in the three jurisdictions and how those datasets were generated.
- Discuss the objective and the scope of the research with IDB core team.
- Gain an understanding of the previous versions of the model developed by members of the team in the United States.
- Develop versions of the prediction algorithm in Python or R.
- Use version control to keep track of code via github or gitlab.
- Submit code for regular code reviews.
- Bi-weekly check-ins with the research team.
- Produce summary results that capture the model's predictive performance.
- Present results to research team and IDB staff.
- Other activities as agreed with research team.

Deliverables

- **Product one:** work plan
- **Product two:** Report on Peer-reviewed Journal Article
- **Product three:** Final report on algorithm development
- **Product four:** Presentation on the results

Payments timeline:

- 25% upon contract signature and delivery of product one
- 25% at the delivery of product two
- 25% at the delivery of product three
- 25% at the delivery of product four

Skills you'll need: Highlight skills over experience.

Education: Master's degree or Phd Degree (preferred) on Economics, Statistics or Public Policy

Experience: 5 years of experience in economics, public policy, criminology, econometrics and/or impact evaluation

Languages: English

Core and Technical Competencies:**Opportunity Summary:**

- Type of contract and modality: Product and External Services (PEC)
- Length of contract: 22 months
- Starting date: November 1st, 2018
- Location: Regional
- Responsible person: Robert Pantzer and Rodrigo Serrano
- Requirements: You must be a citizen of one of the IDB's 48 member countries and have no family members currently working at the IDB Group.

Our culture: Working with us you will be surrounded by a diverse group of people who have years of experience in all types of development fields, including transportation, health, gender and diversity, communications and much more.

About us: At the Inter-American Development Bank, we're devoted to improving lives. Since 1959, we've been a leading source of long-term financing for economic, social, and institutional development in Latin America and the Caribbean. We do more than lending though. We partner with our 48 member countries to provide Latin America and the Caribbean with cutting-edge research about relevant development issues, policy advice to inform their decisions, and technical assistance to improve on the planning and execution of projects. For this, we need people who not only have the right skills, but also are passionate about improving lives.

Payment and Conditions: Compensation will be determined in accordance with Bank's policies and procedures. The Bank, pursuant to applicable policies, may contribute toward travel and moving expenses. In addition, candidates must be citizens of an IDB member country.

Consanguinity: Pursuant to applicable Bank policy, candidates with relatives (including the fourth degree of consanguinity and the second degree of affinity, including spouse) working for the IDB, IDB Invest, or MIF as staff members or Complementary Workforce contractuals, will not be eligible to provide services for the Bank.

Diversity: The Bank is committed to diversity and inclusion and to providing equal opportunities to all candidates. We embrace diversity on the basis of gender, age, education, national origin, ethnic origin, race, disability, sexual orientation, and religion. We encourage women, Afro-descendants and persons of indigenous origins to apply.

IFD/ICS -RG-T3272- Desarrollo del modelo predictivo para construir una herramienta piloto de riesgo para identificar víctimas de violencia doméstica - Contractual de Productos y Servicios Externos (PEC)

Contexto: Los objetivos de la consultoría son: i) disseminar y comunicar sobre las actividades de los componentes 1 y 2 del proyecto RG-T3272. ii) crear una identidad gráfica de la iniciativa..

El equipo: La División de Innovación para Servir al Ciudadano (ICS) se ha posicionado como un actor clave para la región en la articulación de propuestas que trabajen en la prevención y atención de la violencia contra la mujer, así como en el fortalecimiento institucional de los gobiernos de la región que mejoran la gestión de los servicios de seguridad y justicia. ICS está comprometido con los objetivos del BID en para la promoción de igualdad de género en aras a alcanzar el objetivo de acelerar el desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe (“ALC” o “la región”). En la región una de cada tres mujeres ha experimentado violencia física o sexual a lo largo de su vida. De la misma manera, las mujeres, se encuentran menos insertas en el mercado laboral formal y, además, cuentan con barreras de acceso a servicios públicos y privados. Por lo tanto, es imperante generar mecanismos y políticas informadas, que busquen cerrar las brechas de género y empoderar a las mujeres, y en particular erradicar la violencia contra la mujer. En este sentido la operación RG-T3272 busca apoyar a los gobiernos de la región en mejorar la erradicación de la VCM y busca comunicar y disseminar mejor los mensajes de este proyecto.

Lo que harás: El contractual desarrollará las siguientes actividades:

- Crear identidad gráfica digital para difundir entre las contrapartes la importancia, necesidad de contar con herramientas que permitan reducir la VD.
- Mantener reuniones en línea y presenciales con el equipo técnico de la consultoría a cargo de los componentes 1 y 2. También se podrá coordinar con el Banco la realización de llamadas periódicas.
- Crear una identidad gráfica para la disseminación de mensajes.
- Realizar eventos, presenciales o en línea para la difusión del mensaje.
- Crear o mejorar una plataforma web que contenga los avances en materia de recolección de datos de la consultoría de los componentes 1 y 2.
- Documentar y disseminar pasos de los resultados
- Presentar avances al Banco y al equipo responsable de los componentes 1 y 2.
- Sistematizar y presentar informes de trabajo.

Entregables:

- **Producto 1:** Informe Inicial con plan de trabajo y propuesta inicial de identidad gráfica.
- **Producto 2:** Presentación de diagrama de piezas gráficas.
- **Producto 3:** Presentación de diagrama de publicaciones.
- **Producto 4:** Informe final de análisis y presentación final de identidad gráfica.

El Banco podrá solicitar información adicional relacionado con la disponibilidad de los datos que se tenga en cada una de las contrapartes.

Los diferentes informes y contribuciones estarán acompañados de los archivos en soporte magnético; el formato para la presentación de estos documentos deberá ser acordado por el

contractual con el Equipo de Proyecto del Banco en forma previa a la presentación de sus versiones definitivas.

El consultor deberá presentar informes, por fuera del cronograma o productos especificados en estos términos de referencia, en caso de que sea necesario.

Cronograma de pagos:

- **Primer Pago:** 20% a la firma del contrato de la consultoría y presentación de un plan de trabajo. consensuado con el Banco.
- **Segundo Pago:** 40% tras la presentación y aprobación por parte del Banco del Producto 2.
- **Tercer Pago:** 20% tras la presentación y aprobación por parte del Banco del Producto 3.
- **Cuarto Pago:** 20% tras la presentación y aprobación por parte del Banco del Producto 4.

Habilidades que necesitarás:

- **Educación:** Licenciatura o Maestría afines a la consultoría como comunicación, ingeniería de sistemas, diseño web, márketing, programación, etc., o experiencia profesional general de al menos 5 años, o la combinación de la educación y experiencia en temas de presentación de plataformas con datos abiertos, estadísticas, género y/o sociedad civil.
- **Experiencia:** Experiencia profesional relevante en el diseño e implementación de iniciativas a nivel nacional o regional en comunicación y disseminación de la información.
- **Idiomas:** español e inglés

Competencias generales y técnicas: programación de sitios web en diferentes plataformas, comunicación y disseminación de la información. Habilidad para presentar productos, cumpliendo con los plazos y las metas establecidos.

Resumen de la oportunidad:

- **Tipo de contrato y modalidad:** Contractual de Productos y Servicios Externos, Suma Alzada.
- **Duración del contrato:** 22 meses.
- **Fecha de inicio:** 1 de enero de 2019
- **Ubicación:** Consultoría Externa. Regional.
- **Persona responsable:** La supervisión técnica y administrativa del contractual en la operación, estará a cargo de los especialistas de ICS, quienes serán responsables de aprobar los informes de actividades que registrarán el pago correspondiente.
- **Requisitos:** Debes ser ciudadano/a de uno de los 48 países miembros del BID y no tener familiares que trabajen actualmente en el Grupo BID.

Nuestra cultura: Trabajando con nosotros, estarás rodeada por un grupo diverso de expertos en todo tipo de campos de desarrollo, incluyendo transporte, salud, género y diversidad, comunicaciones y más.

Sobre nosotros: En el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

Pago y Condiciones: La compensación será determinada de acuerdo con las políticas y procedimientos del Banco. El Banco, en conformidad con las políticas aplicables, podrá contribuir a los gastos de viaje y mudanza. Adicionalmente, los candidatos deberán ser ciudadanos de uno de los países miembros del BID.

Consanguinidad: De conformidad con la política del Banco aplicable, los candidatos con parientes (incluyendo cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluyendo conyugue) que trabajan para el BID, BID Invest, o FOMIN como funcionario o contractual de la fuerza contractual complementaria, no serán elegibles para proveer servicios al Banco.

Diversidad: El Banco está comprometido con la diversidad e inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los candidatos. Acogemos la diversidad sobre la base de género, edad, educación, origen nacional, origen étnico, raza, discapacidad, orientación sexual, y religión. Alentamos a aplicar a mujeres, afrodescendientes y a personas de origen indígena.

TERMS OF REFERENCE

Development of a predictive model to assess risks of re-victimization of domestic violence victims – Consultancy

Regional

RG-T3272

Development of Predictive Model to build pilot risk tool to identify victims of domestic violence

1. Background and Justification

- 1.1.** The Innovation for Citizen Services Division (IFD/ICS) of the Inter-American Development Bank (IDB) is currently working to use state-of-the-art techniques from data science and machine learning (ML), and build a world-class prediction model that can assist stakeholders like law enforcement agencies or victim service providers in implementing a credible data-driven approach to concentrate resources on the most at-risk victims of domestic violence (particularly women) thereby greatly increasing the social good per available dollar of public funding
- 1.2.** IFD/ICS has positioned itself as key actor in Latin America and the Caribbean (LAC or the region) in the articulation of proposals that work in the prevention and attention of violence against women (VAW), as well as in the institutional strengthening of the governments of the region that improve the management of security and justice services. IFD/ICS is committed to the IDB's objectives for the promotion of gender equality to achieve the objective of accelerating economic and social development in LAC. In the region, one in three women has experienced physical or sexual violence throughout their lives. In the same way, women are less involved in the formal labor market and, in addition, they have access barriers to public and private services. Therefore, it is imperative to generate informed mechanisms and policies that seek to close gender gaps and empower women and eradicate femicide and VAW.
- 1.3.** ICS is currently exploring new and innovative forms to advance the VAW agenda, one of those new forms is the programming and implementation of machine learning models. In predicting an individual's risk of felony re-victimization, evidence suggests that machine learning models can outperform human decision-making by at least 30%. Those models need to be implemented and tested to become an input for informed public policies on the eradication of VAW.

2. Objectives

The objective of the consultancy is to support the development of an open source machine learning algorithm to predict risk of a new domestic violence event. The algorithm will be tailored to the datasets available in three different jurisdictions which are yet to be determined. The long-term goal of the project is to pair the algorithm with effective interventions to reduce domestic violence in a manner that will generate the most social good. To that end, the algorithm may be designed to predict risk of re-victimization and/or re-offense.

3. Scope of Services

- 3.1. At the end of this consultancy the IDB and the implicated countries will be able to use an innovative tool to advance the gender equality agenda and address the issue of VAW.*
- 3.2. The Firms must provide technical assistance in constructing the datasets needed for the project and training different predictive models.*
- 3.3. A final model for each jurisdiction is expected as well as report explaining the step taken to train them and how they were selected as the best models.*

4. Key Activities

- 4.1. Gain an understanding of the previous versions of the model developed by the Chicago Crime Lab
- 4.2. Discuss the objective and the scope of the research with IDB core team.
- 4.3. Obtain a working knowledge of the data available for use in the prediction model in the three jurisdictions and how those datasets were generated.
- 4.4. Work with local agencies a to guarantee the access to the data
- 4.5. Validate and expand the list of variables and the data gathered that will serve as input to the algorithm.
- 4.6. Implement data cleaning procedures to construct a working dataset.
- 4.7. Develop versions of the prediction algorithm in Python or R.
- 4.8. Use version control to keep track of code via github or gitlab.
- 4.9. Submit code for regular code reviews.
- 4.10. Weekly or bi-weekly check-ins with the research team.
- 4.11. Produce summary results that capture the model's predictive performance.
- 4.12. Present results to research team and IDB staff.
- 4.13. Other activities as agreed with research team.

5. Expected Outcome and Deliverables

- 5.1. The consulting firm shall maintain regular communication with the IDB team, as well as the research team of the Chicago Crime Lab, in carrying out the activities and developing all deliverables described in this contract. The IDB shall supervise execution of the activities and completion of the deliverables indicated in these terms of reference and approve all payments
- 5.2. The following products should be presented in order to process payment requests:
- 5.3. One clean dataset per jurisdiction, containing the data used as input to the algorithm. Datasets will be provided to the IDB team in a suitable format (such as but not limited to one of the following standard file formats: SPSS, SAS, STATA, Access or Excel). Each dataset should also include a codebook with a description of the variable, structure and sources.
- 5.4. Well-commented codebase with working versions of the models produced for the three

jurisdictions.

5.5. Instructions for running the code successfully.

5.6. Lessons learned and recommendations

5.7. Document describing (for each jurisdiction):

5.7.1. Firm must provide the following deliverables:

5.7.1.1. A report (specifying the availability of data in the jurisdiction, the taken steps to create the database, the definitions of the variables, the variable selection and a systematization of the data cleaning procedures);

5.7.1.2. an exploratory analysis of the database describing the relationship between the revictimization and explanatory variables;

5.7.1.3. a dataset used for training the model and the dataset used for the testing exercise in each jurisdiction; and

5.7.1.4. a describing report on the trained models and their predictive accuracy when using out of sample testing. For the final model, provide feature importance and, depending on, the model's partial dependence analysis between repeated victimization and explanatory variables

6. Project Schedule and Milestones

6.1. *(Define the schedule of deliverables and milestones for this project/contract. It is imperative that all milestones, tasks, and schedule information be as accurate as possible since consulting firms will need to consider these items in their proposals.)*

7. Reporting Requirements

7.1. *The project information, including raw and processed information collected, interim and final products which are elaborated specifically for this project, belong to the IDB.*

7.2. *Non-public project information will be used exclusively for this project;*

7.3. *The Firm undertakes to protect the strict confidentiality of non-public project information, including but not limited to the following measures:*

7.4. *Only specific pre-identified consultants will have access to non-public project information;*

7.5. *At the end of the project, the Firm will securely delete all copies, raw and processed versions, interim and final products which include non-public project-specific information created and to execute this project;*

7.6. *The non-public information will be protected using secure encryption while being communicated and stored;*

7.7. *Individual-specific information will be collected, transferred, stored and reported in a semi-anonymous manner, i.e. with no accompanying company specific identifiers;*

7.8. *The types of information collected from companies will be of the minimal possible sensitivity*

required for carrying out the project, avoiding as much as possible information that could be significant to potential attackers;

- 7.9.** *The firm will be required to comply with the legal and ethical requirements for data collection and processing established by the governments of the three jurisdictions of this project.*

8. Acceptance Criteria

- 8.1.** All deliverables will be accepted after a thorough revision by the IDB team, it includes the reports and the provided code. The IDB team might require to replicate part of the results to accept the validity of the deliverables.
- 8.2.** After this stage the IDB team will provided comments, suggestions or correction by writing and set a meeting where the contracting firm might ask for clarification regarding the comments, suggestion or corrections.

9. Other Requirements

- 9.1.** *(Describe any special requirements, such as security requirements, any IT access restrictions/requirements or system downtime/maintenance if required.)*
- 9.2.** *Not Applicable*

10. Supervision and Reporting

- 10.1.** *The IDB will be responsible to supervise and arrange meetings with the FIRM. As needed, the IDB team will include external validators to review the work.*

11. Schedule of Payments

- 11.1.** Payment terms will be based on project milestones or deliverables. The Bank does not expect to make advance payments under consulting contracts unless a significant amount of travel is required. The Bank wishes to receive the most competitive cost proposal for the services described herein.
- 11.2.** The IDB Official Exchange Rate indicated in the RFP will be applied for necessary conversions of local currency payments.

Payment Schedule

<i>Deliverable</i>	%
1. Contract signature	25%
2. Delivery of products 1-4 for jurisdiction 1	25%
3. Delivery of products 1-4 for jurisdiction 2	25%
4. Delivery of products 1-4 for jurisdiction 3	25%
TOTAL	100%

PROCUREMENT PLAN FOR IDB-EXECUTED OPERATIONS														
Country: REGIONAL						Executing Agency: IDB						UDR:		
Project number: RG-T3272														
Period covered by the Plan: 24 months						Total Project Amount: \$ 200,000								
Component	Procurement Type (1) (2)	Service type (1) (2)	Description	Estimated contract cost (US\$)	Selection Method (2)	Type of Contract	Source of Financing and Percentage				Estimated date of the procurement notice	Estimated contract start date	Estimated contract length	Comments
							IDB/MIF		Other External Donor					
							Amount	%	Amount	%				
Component 1	A. Consulting services	Consulting Firm (GN-2765)	Analysis, data quality and data complication in the 2 countries and in the selected State of Brazil	\$ 80,000	SSS	Framework Agreement	\$ 80,000	100%						Globant will be hired as a direct source. Globant
Component 2	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Programming and testing of the predictive model for selected countries and state in Brazil	\$ 31,065	SSS	lump sum	\$ 31,065	100%						
Component 2	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Programming and testing of the predictive model for the selected countries and state in Brazil	\$ 34,535	SSS	lump sum	\$ 34,535	100%						
Component 2	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Programming and testing of the predictive model for selected countries and state in Brazil	\$ 14,400	SSS	lump sum	\$ 14,400	100%						
Component 3	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Communication and dissemination strategy I	\$ 10,000	SSS	lump sum	\$ 10,000	100%						
Component 3	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Communication and dissemination strategy I	\$ 10,000	SSS	lump sum	\$ 10,000	100%						
Component 3	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Communication and dissemination strategy I	\$ 10,000	SSS	lump sum	\$ 10,000	100%						
Component 3	A. Consulting services	Individual Consultant (AM-650)	Communication and dissemination strategy I	\$ 10,000	SSS	lump sum	\$ 10,000	100%						
Prepared by:			TOTALS	\$ 200,000			\$ 200,000	100%	\$ -	0%				

(1) Grouping together of similar procurement is recommended, such as publications, travel, etc. If there are a number of similar individual contracts to be executed at different times, they can be grouped together under a single heading with an explanation in the comments column indicating the average individual amount and the period during which the contract would be executed. For example: an export promotion project that includes travel to participate in fairs would have an item called "airfare for fairs", an estimated total value of US\$5,000, and an explanation in the Comments column: "This is for approximately four different airfares to participate in fairs in the region in years X and X1".

(2) (i) Individual consultants: ICQ: Individual Consultant Selection Based on Qualifications; SSS: Single Source Selection. Selection process to be done in accordance with AM-650.

(2) (ii) Consulting firms: Per GN-2765-1, Consulting Firm selection methods for Bank-executed Operations are: Single Source Selection (SSS); Simplified Competitive Selection (<=250K) (SCS); Fully Competitive (>250K) (FCS); and Framework Agreement Task Order (TO). All Consulting Firm

(2) (iii) Goods: Per GN-2765-1, par. A.2.2.c: "The procurement of goods and related services, except when such goods and related services are necessary to achieve the objectives of the Bank-executed Operational Work and are included in the consulting services contract and represent