

**PROYECTO DE APOYO A LA RECONVERSIÓN DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA
SUPERIOR PÚBLICA DEL ECUADOR
PRÉSTAMO NO. BIRF 8667-EC**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DE UN CONSULTOR PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES DE PROGRAMACIÓN
EN R SHINY EN EL MARCO DEL PROYECTO DE APOYO A LA RECONVERSIÓN DE LA EDUCACIÓN
TÉCNICA Y TECNOLÓGICA SUPERIOR PÚBLICA DEL ECUADOR EN INEC**

1. ANTECEDENTES

El Proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador (en adelante PRETT) tiene el propósito de reconvertir la formación técnica y tecnológica superior pública del país, dotando de infraestructura física, equipamiento y una oferta académica pertinente que respondan a las demandas de los sectores productivos estratégicos.

La República del Ecuador y el Banco Mundial suscriben el Convenio de Préstamo Nro. 8667-EC, el 22 de diciembre de 2016, por el monto de USD\$ 90,5 millones de dólares para financiar el “Proyecto de Apoyo a la Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador”.

El Convenio de Préstamos en el Artículo 3 Proyecto, numeral 3.01 determina que el INEC será coejecutor de las actividades del subcomponente 3 (b) (ii a iv) y 3(d) (i).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – SENESCYT suscriben el 03 de marzo de 2017 el Convenio de Cooperación Interinstitucional Nro. 20170006 con el fin de coejecutar el subcomponente 3.2 “Estimación de Demanda Laboral”.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), es una entidad de derecho público creada mediante la Ley de Estadística, expedida por el Consejo Supremo de Gobierno con Decreto No. 323 de 27 de abril de 1976 y publicada en el Registro Oficial Nro. 82, de 7 de mayo de 1976, en la cual le constituye como órgano rector del Sistema Estadístico Nacional, siendo responsable de normar, planificar, dirigir, coordinar y supervisar las actividades estadísticas en el país.

El artículo 11 de la Ley de Estadística dispone, que el Director General ahora Director Ejecutivo es el representante legal del Instituto Nacional de Estadística y Censos y el responsable de su gestión técnica, económica y administrativa.

En la actualidad, el equipo técnico del PRETT que forma parte del INEC ha desarrollado herramientas analíticas de alta calidad alineadas a los objetivos planteados en el marco de la cooperación interinstitucional. No obstante, con el fin de fortalecer los procesos existentes, se identificó la necesidad de impartir un “Curso de Programación en R-Shiny”, que garantice el desarrollo de una

plataforma de visualización de datos que facilite el análisis, interpretación y socialización de resultados de manera práctica y dinámica, de tal manera que los usuarios pueden beneficiarse del acceso a la información del Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE).

2. OBJETIVO DE LA CONSULTORIA

GENERAL

Contar con un consultor que se encargue de identificar instrumentos de programación basado en el “Informe de necesidad para las Capacitaciones del equipo técnico PRETT” y capacitar en el uso de los mismos que aporten al fortalecimiento de las capacidades del equipo técnico PRETT -, referentes a programación en R Shiny, con el fin de brindar las herramientas de visualización de datos que permita complementar el análisis estadístico de los resultados del proyecto.

ESPECÍFICOS

- Elaborar un documento técnico que describa las herramientas de programación en R Shiny que fortalezcan las necesidades del proyecto.
- Preparar sesiones de capacitación que aborden las necesidades de visualización de datos identificadas para generar algoritmos más eficientes, automatizados y estructurados.
- Revisar los componentes esenciales de Shiny que permitan entender la estructura básica de una aplicación Shiny, así como, otros conceptos importantes tales como inputs, outputs, reactividad, etc.
- Ilustrar la creación de gráficos y dashboards personalizados que permitan cambios en sus parámetros.
- Generar capacidades sobre el manejo de una aplicación Shiny que permita la visualización de los resultados del proyecto dentro de un ambiente interactivo, así como evaluar su estado al finalizar esta consultoría.

ACTIVIDADES

- Identificar y discutir las necesidades del proyecto respecto a la programación en R Shiny para desarrollar una plataforma de visualización de datos.
- Sintetizar el plan de trabajo respecto a la capacitación de programación en R Shiny, el cual contemple un total de 40 horas.
- Orientar las sesiones de capacitación al uso práctico de información relacionada al mercado laboral, tanto de registros administrativos como de encuestas.
- Dar a conocer algoritmos y herramientas que faciliten el desarrollo una aplicación de visualización de resultados en R Shiny.

- Generar capacidades sobre el manejo del lenguaje de programación R-Shiny para la construcción de aplicaciones web con enfoque en la visualización de datos.
- Orientar las sesiones de capacitación al uso práctico de Shiny que permita explorar bases de datos, generar gráficos y tablas personalizados, y otros aplicativos de interés.
- Evaluar el nivel de conocimiento al cierre de la implementación del plan de trabajo y documentar la asistencia a la capacitación.

3. ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA CONSULTORIA

La consultoría se desarrollará con los siguientes parámetros:

Tipo de consultoría: Selección Competitiva Limitada de Consultores individuales.

Lugar de trabajo: Trabajo de manera remota en coordinación con el equipo del INEC. Pueden solicitarse reuniones presenciales puntuales.

Horario de trabajo: A convenir, siempre que se garantice el cumplimiento del objeto de la consultoría.

Total de horas de capacitación: 40 horas.

Número de asistentes: 25 asistentes.

Reporta a: Administrador del contrato

Facilidades institucionales: Entrega de la información disponible que facilite la ejecución del contrato.

4. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que la consultoría genere los siguientes productos:

- Cronograma de actividades.
- Documento de plan de contenido de la capacitación a partir del diagnóstico de las necesidades del proyecto respecto a la programación en R Shiny para el desarrollo de una plataforma de visualización de datos.
- Documento que sintetice el plan de trabajo, la metodología de capacitación y evaluación de conocimientos adquiridos por los participantes.
- Documento de informe final de consultoría que contenga una descripción global de la implementación del curso, el número de asistentes a las sesiones, debilidades encontradas, fortalezas generadas, conclusiones y recomendaciones.
- Material utilizado en las sesiones de capacitación: presentaciones, scripts, documentos y

otros archivos relevantes.

El material empleado en las sesiones de trabajo deberá entregarse digitalmente. Los productos restantes se entregarán en dos ejemplares físico y dos ejemplares digitales, revisados previamente por el área técnica pertinente.

5. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

Es obligación del consultor:

Entregar los informes y productos en la forma requerida y dentro de los plazos establecidos, de manera oportuna y a satisfacción del INEC.

Contar con disponibilidad de una plataforma de capacitación online. Ésta puede ser especializada o no, siempre y cuando cumpla con los objetivos planteados.

Mantener una coordinación cercana con los responsables de la parte contratante para el correcto desarrollo de la consultoría.

Prestar los servicios de acuerdo con las normas más elevadas de competencia e integridad ética y profesional, en observancia de las políticas vigentes del Banco Mundial.

6. PERFIL MÍNIMO DEL CONSULTOR

- Título Académico de tercer nivel en Economía, Estadística o Matemática.
- Acreditar al menos 5 años de experiencia profesional general, contabilizada a partir de la obtención del primer Título Académico.
- Acreditar experiencia específica de al menos 3 años, contados a partir de la obtención del primer título académico, en el manejo de programas estadísticos o el desarrollo de cursos de capacitación.
- Contar con experiencia específica comprobable en haber impartido cursos de capacitación relacionados al manejo del software R, particularmente en el uso del paquete Shiny.
- Lenguaje: Español/inglés (de preferencia).
- Habilidades: Coordinación de actividades con grupos multidisciplinarios de las instituciones involucradas en el proceso del trabajo a realizar, trabajo bajo presión, en equipo, facilidad de comunicación oral y escrita, habilidad de conducir y coordinar discusiones técnicas, redactar informes y documentos técnicos.

El postulante que sea contratado deberá entregar la documentación de soporte en copias simples, la cual deberá sustentar todo lo presentado en su hoja de vida.

7. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

La ejecución de la consultoría se realizará en un plazo máximo de 45 días a partir de la suscripción del contrato.

8. FONDO DISPONIBLE PARA LA CONSULTORÍA

Los fondos asignados en el proyecto PRETT para la contratación de los servicios de esta consultoría alcanzan un total de USD 5.333 de los Estados Unidos de América, más IVA, que incluyen todos los costos directos que incurra el Consultor por concepto de su trabajo y desarrollo de sus actividades.

9. FORMA DE PAGO

El valor de la consultoría se pagará de la siguiente manera:

- 40% tras entrega del documento que sintetice el plan de trabajo a partir de las necesidades del proyecto, la metodología de capacitación y la metodología de evaluación de conocimientos adquiridos por los participantes.
- 60% tras entrega del informe final de consultoría y el material de apoyo, previa la aprobación del Administrador de Contrato..

10. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

1) Evaluación de hoja de vida

A aquellos candidatos que hayan cumplido con el perfil mínimo requerido, se les calificará su hoja de vida, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Formación Académica: 25 puntos
 - 20 puntos por cada título de Maestría en áreas relacionadas al objeto de la contratación (Economía, Econometría, Estadística). Máximo 20 puntos.
 - 5 puntos adicionales si el título de maestría cuenta con especialización en Data Mining o Ciencia de Datos. Máximo 5 puntos.
- Experiencia General: 30 puntos
 - 10 puntos por cada año de experiencia profesional general, contabilizada a partir del año 4 desde la emisión del primer título académico. Máximo 30 puntos
- Experiencia Específica: 40 puntos
 - 10 puntos por cada curso de un mínimo de 10 horas de capacitación impartido en temáticas relacionadas al uso del software R, particularmente al uso del paquete Shiny. Máximo 40 puntos.

2) Entrevista:

Se tratarán temas relacionados a la experiencia, modalidad de trabajo, contenidos posibles del curso y demás recursos técnicos. Máximo 5 puntos

Para que un consultor continúe en el proceso, el puntaje mínimo de la hoja de vida será de 70 puntos.

11. DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

El Instituto Nacional de Estadística y Censos será dueño de los derechos patrimoniales del producto objeto de la presente contratación, ya que los derechos morales son irrenunciables, inalienables, inembargables e imprescriptibles del autor, de conformidad con lo dispuesto en el Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento y demás normativa aplicable.

12. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Toda información que llegue a conocimiento del Consultor en razón de la presente consultoría será considerada confidencial y no divulgable. Por lo tanto, estará prohibida su utilización en beneficio propio o de terceros o en contra de la propietaria de tal información. El incumplimiento de esta obligación será causal de dar por terminado el contrato y quedará a criterio de la parte afectada el iniciar acciones legales según la normativa lo disponga.