

Licitación “*Desarrollo de un Modelo Automatizado para Monitorear Riesgo de Corrupción en Gobiernos Regionales*”

BASES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

1. Introducción

La corrupción o, comportamiento no probado, es una temática que está en la contingencia nacional y, si sumamos a ello, la profusa literatura que la señala como “... *la nueva forma de violación a los derechos humanos*”¹, estamos enfrente de una crisis que demanda nuevas fórmulas para enfrentarla.

La **Universidad Católica de Temuco, UCT**, se adjudicó el proyecto de investigación aplicada denominado “**Consolidación y Aplicación del Modelo sobre Monitoreo de Riesgo de Corrupción en Gobiernos Regionales**”, bajo el Programa IDeA del II Concurso de Ciencia Aplicada Fondef 2013.

El diagnóstico que fundamentó esta propuesta de investigación, lo constituyó la constatación de falta de herramientas de prevención de riesgos de actividad no probada o corrupción en el sector público. De allí, por lo tanto, que se diseñó esta investigación la cual pretendía la obtención de los siguientes objetivos:

1. Validar un Modelo de monitoreo de riesgo de corrupción para Gobiernos Regionales
2. Diseño de una aplicación que permita el monitoreo de riesgo de corrupción vía indicadores de alerta temprana

La orientación hacia los Gobiernos regionales se fundamentó en que en un modelo gubernamental semi descentralizado (o en vías de) y que recibe ingentes recursos económicos², el riesgo de corrupción puede ser muy significativo³, aunado ello a la casuística de la Contraloría General de la República, y casos emblemáticos conocidos en la prensa.

La propuesta señaló como objeto de análisis y aplicación, a los proyectos y programas del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR, a saber:

¹ Contralor Ramiro Mendoza

² Alrededor de MMUS\$ 1.300 para 2013

³ “... *de acuerdo con la experiencia internacional, la corrupción es más severa en los gobiernos locales y municipales*”, Peter Eigen fundador de Transparencia Internacional

1. Fondo Nacional de Desarrollo Regional Tradicional, FNDR T
2. Fondo Regional de Iniciativa Local, FRIL
3. Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC
4. 2% FNDR

De modo que, visto lo anterior, uno de los productos esperados de dicha investigación lo constituye una aplicación computacional (software) que sirva al propósito de monitorear mediante un conjunto de indicadores de alerta temprana o KPIs⁴, el desempeño o comportamiento de probidad o la falta de éste, de un conjunto de agentes públicos/privados que ostentan un poder relativo en los Gobiernos Regionales.

La investigación original debía diseñar un modelo de monitoreo de dichos comportamientos, todo lo cual fue desarrollado y reportado en sendos informes evacuados según la gantt original presentada a Fondef. Esta fue una investigación relacionada con procesos de negocio de los GOREs⁵, donde mediante una metodología creada *ad hoc* al proyecto, se pudo obtener un set de casuística de comportamiento corrupto de parte de agentes públicos, relacionarlos con los procesos críticos de los cuatro programas del FNDR, identificar actividades críticas y diseñar KPIs que monitorearan dicho comportamiento contradictorio.

De modo que, al final de cuentas, lo que se persigue es el escalamiento de un prototipo que fue desarrollado en Excel, que despliegue y relacione:

- A. Gobierno Regional
- B. Programas FNDR (04)
- C. KPIs

⁴ KPI: Key Performance Indicator

⁵ GOREs: Gobiernos Regionales

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación computacional en plataforma web que monitoree el riesgo de corrupción en los Gobiernos Regionales, basándose en un prototipo cuyo diseño, modelo y estructura permite dicho monitoreo, en base a relacionar: Gobiernos Regionales, Programas del FNDR, Procesos Críticos, Actividades Críticas y, finalmente, los Indicadores de Alerta Temprana de riesgo de corrupción.

En base a lo anterior, el prototipo que ha sido diseñado y desarrollado en Excel, servirá sólo como una referencia e ilustración acerca de la naturaleza de lo que se pretende monitorear por el escalamiento que se está contratando.

2.2. Objetivos Específicos

Los siguientes son los objetivos específicos que deberán ser asegurados por el desarrollador, para la presente licitación, a saber:

1. Implementar la aplicación en sitio web (hosting) cuyo dominio adquirirá la UCT
2. Asegurar que la aplicación sea flexible, en términos de que sea factible incorporar más unidades organizacionales (GOREs, Otras entidades públicas) a su estructura y susceptible de explotar sus funcionalidades
3. Incorporar un recurso informático (funcionalidad) para que el ciudadano interactúe con la solución (por ejemplo, que un ciudadano ponga fotografía o video que contradiga la publicidad oficial del GORE relacionado con el progreso de los proyectos/programas)
4. Asegurar información histórica de la casuística monitoreada por el sistema
5. Facilitar que determinada información monitoreada sea invisible (otorgar confidencialidad, por ejemplo de nombres propios involucrados)
6. Ofrecer funcionalidades de reportes del sistema (varios) en tiempo real e histórico
7. Gatillar correo electrónico o mensaje a smartphone asociado a KPI con data ≥ 1
8. Capacitar en la aplicación desarrollada

3. Naturaleza de los actos no probos por ser monitoreados

Se constató una falta de herramientas para prevenir la presencia de actos de corrupción en el Sector Público, antecedente que sirvió de insumo para diseñar una intervención vía investigación aplicada, para comprender la corrupción, su naturaleza, su expresión pragmática, cuáles son los *modus operandi* utilizados, cuáles son los programas de inversión regional administrados por los Gobiernos Regionales y sus proyectos/programas, y que pueden ser objeto de ataque por parte de agentes con poder relativo, para desviar los flujos económicos en beneficio propio.

La presente licitación representa un hito dentro de una carta gantt original, que cumplió determinadas actividades teóricas y prácticas (análisis y lectura de papers y literatura en general y trabajo en terreno, respectivamente) que permitiera comprender la problemática de la corrupción en un GORE y diseñar un modelo de solución en abstracto, en virtud del cual pudiera diseñarse un prototipo que permitiera monitorear los actos no probos asociados a un GORE y sus programas de inversión regional. Todo lo anterior pudo ser desarrollado y reportado en tres informes⁶ que fueron evacuados al mandante de la investigación aplicada.

Estamos, por lo tanto, frente al cuarto y último hito de la investigación, el que persigue escalar un prototipo desarrollado –y que monitorea el acto no probo para dos GOREs, sus procesos y actividades críticas–, mediante una aplicación informática que cumpla con registrar y monitorear determinadas variables.

Cabe señalar que los productos de la investigación que da soporte a esta licitación, representan bienes públicos, por lo que el mandante bien podría exigir su implementación (uso de la aplicación) a los 15 GOREs existentes, de modo que la solución que el desarrollador construya, debiera tener la flexibilidad tal que pueda asumir otros explotadores, más que sólo dos GOREs⁷.

Pero, volviendo a los antecedentes que fueron recabados y que permiten comprender la problemática de la corrupción, diremos que dicha información pudo ser obtenida a través de:

#	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	OBJETIVO
1.	Estudio, análisis y lectura de papers, documentos, textos especializados, sitios web, opiniones, etc.	Comprender y familiarizarse pormenorizadamente y a un nivel de experticia relativa, la problemática de la corrupción
2.	Visita a países con estándares superiores en probidad ⁸	Recabar mejores prácticas y estrategias exitosas para combatir la corrupción
3.	Recabar casos de corrupción investigados por la CGR	Constatar la casuística concreta de corrupción
4.	Entrevistas a profesionales, ejecutivos,	Constatar y complementar la casuística

⁶ Informe 1 Diagnóstico de Buenas Prácticas; Informe 2 Identificación de áreas (procesos) críticos y modelamiento de procesos; Informe 3 Diseño de Indicadores de Alerta Temprana

⁷ Las variables actuales que debe monitorear la aplicación, han sido relevadas de dos GOREs

⁸ Bélgica, España, Alemania

#	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	OBJETIVO
	funcionarios y otros	concreta de corrupción así como capturar tips ⁹ relevantes
5.	Establecer convenio formal de colaboración entre el investigador (UCT) y el GORE	Validar y aplicar el modelo de solución en abstracto creado y efectuar levantamiento de información y diseño de indicadores de alerta temprana
6.	Diseño de gantt de actividades para el trabajo en terreno con GORE	Aplicar la metodología y efectuar el relevamiento de información y procesos además de diseño de indicadores de alerta temprana
7.	Reporte con resultados globales y finales para cada GORE	Presentar los resultados derivados de la actividad en terreno que culminó con la identificación de procesos de negocio críticos, actividades críticas y diseño de indicadores de alerta temprana

Derivado, por lo tanto, del periplo de actividades precedentes, el equipo UCT de investigación pudo, *de facto*, caracterizar la casuística de no probidad, esto es, la expresión práctica de la corrupción típica constatada, y la traza del flujo de información dentro de un flujo BPM diagramado. Lo anterior permitió, así mismo, diseñar un prototipo construido en Excel, que permitía monitorear el comportamiento no probado en un GORE, capturando las variables sensibles en una correspondencia unívoca, a satisfacción.

Se proporciona, a continuación, un diagrama entidad-relación, que ilustra las variables intervinientes en un flujo de información que podría culminar con un acto no probado, y que debe ser objeto de un monitoreo en el contexto de un desarrollo informático.

⁹ Anglicismo que denota “clave”, “consejo”, “recomendación”

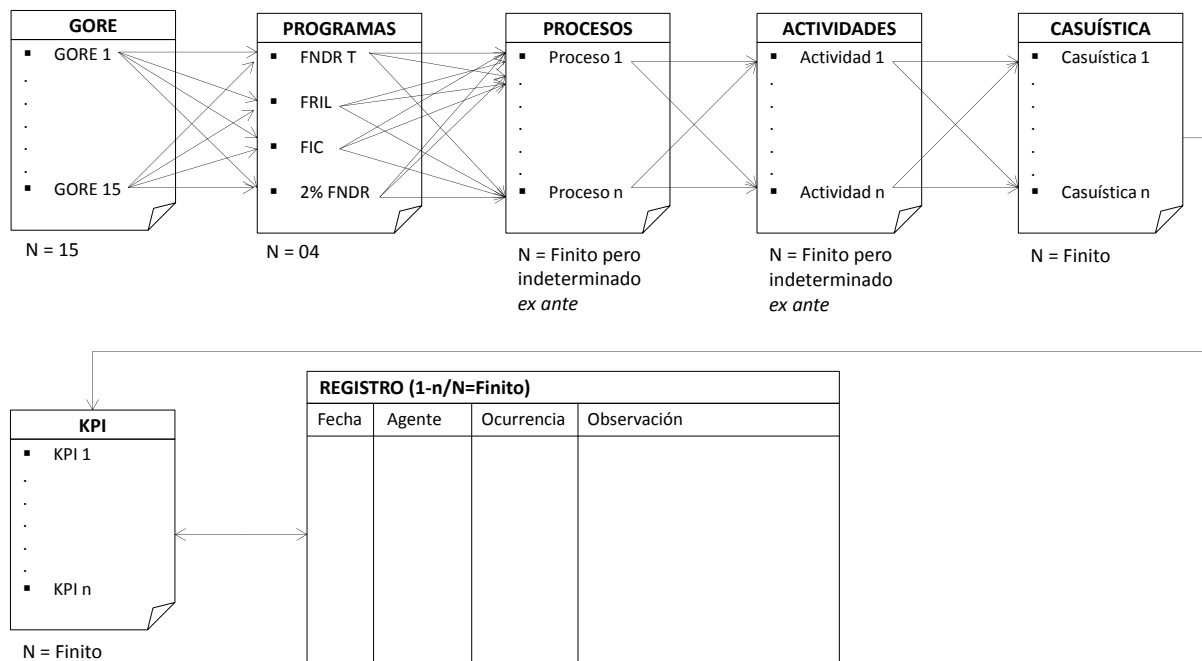


Ilustración 1 Diagrama entidad-relación de un flujo que potencialmente oculta un acto no probado

El precedente flujo de información, da cuenta de los hitos por los que atraviesa un programa/proyecto del FNDR de un GORE, sus procesos de negocio e identifica actividades específicas (críticas desde el punto de vista del monitoreo de riesgo de corrupción), de modo que derivado de esta última estructura, es plausible diseñar un indicadores de alerta temprana de riesgo de corrupción, utilizando para ello un registro como el que se señala en la ilustración.

El equipo UCT maneja mucha más información que caracteriza convenientemente cada interacción entre un actor activo (el que corrompe) y pasivo (el que es objeto de presión indebida) a un nivel atomizado en un GORE, de modo que podrá ser comunicada a la empresa adjudicataria, para una mayor comprensión aún que la que puede ser visible en este documento.

4. Características del Servicio Licitado

Los productos esperados por la Universidad Católica de Temuco, UCT, como resultado de esta consultoría tecnológica, se señalan a continuación, los que deberán quedar claramente especificados en su propuesta técnica y económica, de manera individual.

Producto 1: Aplicación tecnológica (software) que posea un diseño de interfaz gráfica atractiva, funcional, amigable¹⁰, y que permita el monitoreo de comportamientos no probos asociados a los cuatro (04) programas del FNDR apuntados en el numerando 1 de estas bases, mediante Indicadores de Alerta Temprana. La solución tecnológica debe proporcionarse con todos sus códigos fuente y toda la documentación asociada, en discos compactos.

La aplicación tecnológica debe relacionar:

- **GORE → Programa FNDR (04) → Procesos Críticos → Actividades Críticas → Casuística → KPI (33)**
- Los KPIs deberán tener un diseño mediante un sistema de semáforos de sólo dos colores: verde y rojo
 - Verde=casos sin corrupción
 - Rojo=casos con *riesgo* de corrupción
- Los KPIs tendrán valores dicotómicos¹¹, de datos binarios (0 | 1) que denotarán ocurrencia, o no, del acto no probado
 - 0=caso sin corrupción¹²
 - ≥ 1 =casos con *riesgo* de corrupción
- La aplicación en plataforma web debe asegurar, además, la disposición de un recurso interactivo donde el ciudadano pueda actuar como fiscalizador de la acción pública de un GORE y pueda, de hecho, alimentar (poblar) el KPI cuya recolección debe ser en demanda (dato automático). La información y datos que alimentarán y cualificarán los KPIs, serán proporcionadas por funcionario autorizado de un GORE, uno por cada Programa FNDR, o por persona natural (ciudadano, ONG, Departamento de Universidad¹³) en una Cédula de Registro proporcionada por UCT¹⁴. El registro estará alojado en la plataforma web a la cual ingresará el funcionario (usuario autorizado) con login, password y otros privilegios

Se proporciona un diagrama que ilustra la relación existente entre GORE – Programa FNDR – KPI, además de una tabla explicativa con estas relaciones fundamentales.

¹⁰ En general, aquellas recomendaciones de la Norma ISO 9126 (07 características y 31 sub características)

¹¹ Criterio y umbral de cero tolerancia (señalado así por cada Intendente entrevistado)

¹² Valor por defecto de cada KPI

¹³ Esto, debido a que puede haber departamentos académicos de universidades o usuario de ONG que monitorean la conducta pública de un GORE y pueden participar en el monitoreo (Por ejemplo, ONG PIENSA de Valparaíso o Ciudadano Inteligente, etc.)

¹⁴ Ver “Registro” en Ilustración 1

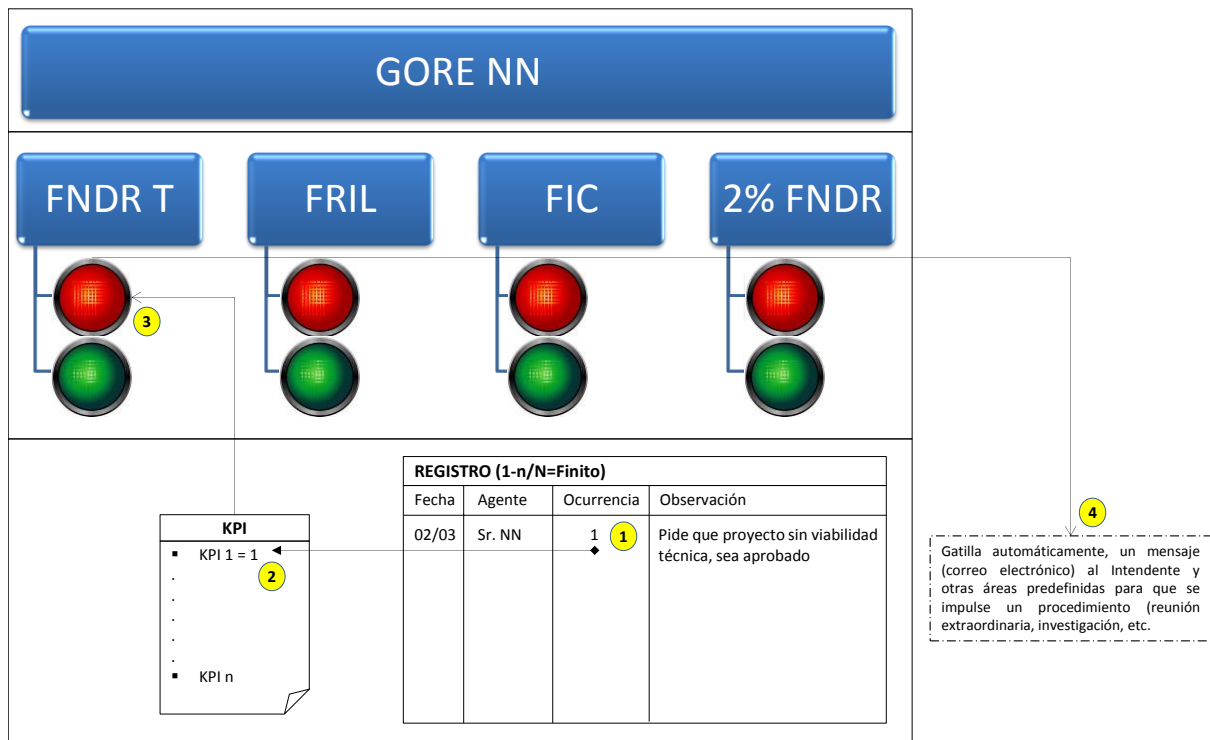


Ilustración 2 Cadena de eventos que culminan en el monitoreo de un caso de riesgo de corrupción en un GORE

NUMERANDO	EXPLICACIÓN
①	Usuario autorizado es objeto de presión indebida de parte de agente, lo que impulsa un registro con dato de ocurrencia ≥ 1
②	Este registro dota de data a una fórmula dicotómica lo que resulta en un KPI con data ≥ 1
③	El KPI con data ≥ 1 gatilla instrucción para que el semáforo, que está en verde por defecto, presente ahora un semáforo en rojo
④	El semáforo en rojo gatilla un comunicado automático vía correo electrónico al smartphone del Intendente y otros usuarios autorizados con un mensaje de iniciativas por desarrollar

Producto 2: Capacitación sobre el uso de la aplicación que se desarrolle, dirigido al equipo de investigadores de UCT, mediante un taller de 08 horas, en la ciudad de Santiago, para 10 personas

Producto 3: Recomendación de estructura y forma de trabajo de Unidad de Administración del Sistema cuyo desarrollo se está encomendando, haciendo énfasis en las instancias de control de riesgo de acceso no autorizado, relacionado con un sistema de estas características

Los productos ofertados deben ser explicitados individualmente en el plan de trabajo de la consultora y estar definidos separadamente en los informes de avance requeridos por UCT en el numeral 07 de estas bases.

Aquellos productos que se consideren como valor agregado adicional a lo solicitado, deben estar debidamente diferenciados de los aquí exigidos. La UCT se reserva el derecho a contratar solamente los productos aquí solicitados, cuando los de valor agregado signifiquen un costo adicional para la UCT.

5. Aspectos técnicos del proyecto

Los alcances y aspectos técnicos del proyecto, se aportan a continuación:

ÍTEM	NOMBRE Y VERSIÓN	OBSERVACIONES
Plataforma web desarrollo	Framework HTML 5	Servicio de hosting será contratado por UCT
Lenguaje de programación	MySQL 6.5, Ruby 2.2.2, u otro	Producto open source de código abierto
Herramientas BI	Tableau Software, Cognos BI, otro	Producto open source
Seguridad	Producto que soporte lenguaje de programación y la plataforma web	Producto open source
Host de la página web		Por definir por parte de UCT

EL desarrollo debe contemplar los requisitos mandantes del Sector Público en materia de desarrollo de sistemas.

Se apreciará que los oferentes ilustren y señalen fórmulas para obtener servicios BizSpark de aquellos proveedores que propongan en el marco de su oferta.

5.1. Términos NDA¹⁵ (Acuerdo de confidencialidad)

Naturalmente, el contrato legal por suscribir entre las partes incorporará los alcances dados que impidan hacer pública la información que se considera secreto profesional, lo cual incluye todos los instrumentos, modelos subyacentes, diagramas, flujos, documentación y códigos fuente.

¹⁵ Non-Disclosure Agreement

6. Plazo de entrega de los productos y forma de pago

El plazo máximo de desarrollo de la presente licitación es de **03 meses**. El pago del valor total de la consultoría será dividido en tres cuotas, según el siguiente detalle:

NÚMERO DE PAGO	DETALLE
1. Pago N° 1 será del 30% del valor del contrato	Contra la entrega, presentación y aprobación, por parte de la contraparte técnica, del 1 ^{ER} Informe de Avance
2. Pago N° 2 será del 20% del valor del contrato	Contra la entrega, presentación y aprobación, por parte de la contraparte técnica, del 2 ^{DO} Informe de Avance
3. Pago N° 3 será del 50% del valor del contrato	Contra la entrega, presentación y aprobación, por parte de la contraparte técnica, del Informe Final

La empresa consultora comunicará los avances a través de tres (03) informes mensuales, que incluirán detalle de las actividades realizadas, avance del proyecto, factores críticos del proyecto y próximos pasos. La empresa consultora deberá entregar los informes preliminares para revisión por parte de la contraparte técnica de la UCT, lo que se efectuará el último día hábil de cada mes.

En caso de que la contraparte técnica formule observaciones a cualquiera de los informes, la empresa consultora, o el consultor, tendrá un plazo de 5 días hábiles para corregirlas o aclararlas y entregar la versión final de los Informes.

La propiedad intelectual de todos los instrumentos, informes y datos que se generen en la consultoría serán de propiedad exclusiva de la UCT.

7. Presentación de la propuesta técnica

La empresa que se adjudique la presente licitación, deberá presentar su propuesta técnica aportando los siguientes tópicos mínimos:

1. Elementos conceptuales que permitan orientar la realización del trabajo
2. Metodología que utilizará para la ejecución del trabajo, incluyendo las etapas y actividades por desarrollar, los entregables de cada etapa, los mecanismos de aseguramiento de la calidad de los productos finales y la descripción de sistema de gestión y control interno del proyecto
3. Plan de trabajo en el que se identifiquen las actividades y los plazos para cada una de las etapas propuestas, se debe incluir una carta Gantt detallada (a lo menos, con la descripción de actividades semanales y con la identificación de los recursos humanos asignados)
4. Equipo consultor. Se debe describir la estructura, organización y distribución de responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo de la consultora, especificando la dedicación que el recurso humano dará al proyecto en cada una de sus etapas. Aportar antecedentes sobre preparación académica y experiencia profesional de los integrantes del equipo de trabajo propuesto (currículum vitae y copias simples de certificados que acrediten condición profesional)
5. Presentar antecedentes que permitan comprobar la experiencia del consultor y/o de la empresa consultora, detalle de los principales clientes atendidos en materias de Gestión de procesos en empresas públicas y privadas (señalar nombre de empresa, actividad realizada y datos de contacto de contraparte)
6. Requerimientos que se solicitarán a la UCT para el desarrollo de la consultoría: infraestructura y de apoyo de la Contraparte Técnica

8. Mecanismo de evaluación

CRITERIO	PONDERACIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	PARÁMETROS DE CÁLCULO	PUNTAJE
Precio	10%	$\left\{ \frac{(\text{precio oferta})}{(\text{precio oferta analizada})} * 100 \right\}$		
Equipo técnico	25%	Escala de puntuación de 0 a 100	Cumple todos los requerimientos especificados	100 puntos
			Cumple en gran parte los requerimientos especificados	70 puntos
			Cumple sólo en parte los requerimientos especificados	40 puntos
			No cumple los requerimientos especificados	0 puntos
Experiencia del oferente	15%	Escala de puntuación de 0 a 100	Cumple todos los requerimientos especificados	100 puntos
			Cumple en gran parte los requerimientos especificados	70 puntos
			Cumple sólo en parte los requerimientos especificados	40 puntos
			No cumple los requerimientos especificados	0 puntos
Metodología del proyecto	30%	Escala de puntuación de 0 a 100	Cumple todos los requerimientos especificados	100 puntos
			Cumple en gran parte los requerimientos especificados	70 puntos
			Cumple sólo en parte los requerimientos especificados	40 puntos
			No cumple los requerimientos especificados	0 puntos
Plan de trabajo	20%	Escala de puntuación de 0 a 100	Cumple todos los requerimientos especificados	100 puntos
			Cumple en gran parte los requerimientos especificados	70 puntos



FONDEF
Fondo de Fomento al Desarrollo
Científico y Tecnológico

PROYECTO
CA13 I 10108



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO**

			Cumple sólo en parte los requerimientos especificados	40 puntos
			No cumple los requerimientos especificados	0 puntos

9. Definición de criterios

CRITERIO Y PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
Precio (10%)	Este precio debe incluir los costos de las actividades en Santiago (traslados, estadía y alimentación de consultor(es) o relator(es), arriendo de salas para los talleres o reuniones, coffee break y reproducción de materiales del taller o reuniones para todos los asistentes a las actividades)
Equipo técnico (25%)	Característica del equipo (N° de profesionales contratados full y/o part time, nivel académico, experiencia personal relacionada), Estructura, organización y distribución de responsabilidades del equipo, Dedicación del equipo para cada etapa del proyecto: HH de cada integrante
Experiencia del Oferente (15%)	Experiencia exitosa en proyectos similares: año de ejecución, monto, plazo, mandante, calificación obtenida
Metodología del proyecto (30%)	Descripción de etapas y actividades, Descripción de entregables de cada etapa, Descripción clara y consistente del mecanismo interno para medir y evidenciar la calidad de su servicio (QA), Mecanismo de validación con UCT
Plan de trabajo (20%)	Mecanismos de gestión y control del proyecto, Carta Gantt detallada, Factibilidad y consistencia con los plazos

10. Condiciones de adjudicación (resolución de empate)

En caso de empate en la evaluación total, se privilegiará al oferente que tenga mayor puntaje en el criterio con mayor ponderación (Metodología del proyecto 30%), y si el empate persistiera, se continuará con el siguiente criterio con mayor ponderación.

Se rechazarán las ofertas con un puntaje inferior a 60 puntos en la evaluación total, o aquellas que sean evaluadas en 0 en algún criterio.