

ANEXO TECNICO.

CONDICIONES TÉCNICAS

1.1 Concepto de Arquitectura Empresarial

La Arquitectura Empresarial corresponde al diseño esencial y unificador de los procesos, sistemas de información y la infraestructura informática de la empresa, y su efectivo despliegue, operación y evolución, para habilitar o soportar al negocio.

La Arquitectura Empresarial permite alinear la estrategia y necesidades del negocio con una estrategia integrada de TI, permite alcanzar mayor eficiencia y agilidad, y facilita la implementación de sistemas utilizados como bloques de construcción de forma integrada y consistente.

1.2 Alcance de la Definición de la Arquitectura Empresarial

Es requerido que el contratista cumpla y realice las siguientes obligaciones y actividades, dentro de la definición de la Arquitectura Empresarial:

- a. Definir la arquitectura informática empresarial para el ICFES, incluyendo la coordinación de arquitecturas de negocio (procesos), de información (datos), de aplicaciones, y de tecnología. El alcance incluye tanto los procesos misionales como los de apoyo.

La definición de la Arquitectura Empresarial se realizará teniendo en cuenta las condiciones estipuladas en la metodología a utilizar.

La definición debe garantizar la correcta integración de las aplicaciones y plataformas basadas en requerimientos de negocio, procesos y su transaccionalidad. También, debe formular los esquemas, mecanismos y elementos que permitan lograr el manejo integral y seguro de la información, y la unificación de conceptos de negocio.

- b. Generar al menos dos escenarios de evolución de la arquitectura, con la documentación que los sustente teniendo en cuenta las diferentes fases de implementación y realizar las recomendaciones del contratista acerca de la ruta a seguir debidamente sustentadas.
- c. Realizar análisis de tendencias y de evolución de la tecnología que permitan incluir componentes en la arquitectura, que faciliten el logro de los objetivos de la Institución. Para esto se deben sustentar las recomendaciones con los documentos que describan las ventajas de las tecnologías habilitadoras del negocio a incluir en la arquitectura. Se deben proponer mejores prácticas para una adecuada gestión y aprovechamiento de las tecnologías de la información, buscando siempre la oportunidad, calidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, y el autoservicio por parte de los diversos usuarios.

- d. Identificar y definir el impacto en los procesos y las recomendaciones respectivas, para realizar mejoras en los mismos aprovechando la Arquitectura Definida.
- e. Definir a alto nivel los procesos y flujos de información entre los sistemas dentro de la arquitectura objetivo, basándose en lo posible en estándares definidos que apliquen a la razón de ser del ICFES.
- f. Analizar y evaluar el modelo de funciones actual; y proponer, definir y describir el modelo de funciones para cada aplicativo de la arquitectura empresarial objetivo. También, se deben definir las interfaces entre aplicaciones. El objetivo es que la Arquitectura Empresarial sea algo práctico, con utilidad para realizar los proyectos y que no se quede en papel. De esta forma, es importante que se describan claramente los servicios e interfaces que debe proveer cada sistema a los demás y los posibles mecanismos de integración entre ellos.
- g. Definir los lineamientos y estándares técnicos que deberá seguir el ICFES e implementar los artefactos que los soporten (ej. Plantillas, documentos), incluyendo estándares arquitectónicos de desarrollo, lineamientos de integración entre sistemas, lineamientos de Hardware y Software, lineamientos de respaldo y almacenamiento, lineamientos y estándares de seguridad.
- h. Definir lineamientos y estándares de manejo de la información que garantice la calidad y consistencia de los datos a través de las diferentes aplicaciones futuras.
- i. Definir en alto nivel los modelos y mecanismos propuestos para consolidación de datos y para explotación de la información, de forma que ésta pueda ser disponible para los diversos públicos y usuarios que tiene el ICFES, manteniendo la integridad y consistencia y de forma que se facilite la gestión de la información.
- j. Validar el impacto en los modelos existentes en caso de ingreso de nuevos aplicativos, versiones, cambios mayores, o proyectos, previstos para la implementación de la arquitectura.
- k. Detallar la estrategia de migración y el plan de acción a seguir para la evolución de la arquitectura empresarial de forma que cumpla con las necesidades actuales y futuras del ICFES, teniendo en cuenta los escenarios y recomendaciones aprobadas por el Instituto.

Para esto se deben definir y formular los proyectos requeridos para alcanzar la arquitectura empresarial objetivo. Se debe definir la mejor forma de aprovechar la plataforma tecnológica actual, que permita disminuir costos, permita una transición adecuada, y maximice la interoperabilidad entre los diferentes sistemas; así como, propender por el mejor uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

- l. Priorizar los proyectos resultantes para lograr la arquitectura empresarial objetivo, en acuerdo con los objetivos y necesidades de la Institución.
- m. Formular los requerimientos para el cumplimiento de la correcta implantación de la arquitectura empresarial, teniendo en cuenta las diferentes fases de implementación de la arquitectura. Definir los lineamientos y proceso para el Gobierno de la Arquitectura Empresarial, y acompañar este proceso mientras la ejecución del proyecto.
- n. Validar los requerimientos con respecto a las normas ISO27001.
- o. Validar el cumplimiento de regulaciones y lineamientos, como por ejemplo los de Gobierno en Línea y cualquier otro que sea pertinente.

- p. Proponer estrategias de sensibilización, gestión del cambio organizacional y apropiación de la evolución de la Arquitectura Empresarial definida.
- q. Realizar una socialización y capacitación inicial sobre la Arquitectura Empresarial propuesta a los grupos de interesados que existan en el Instituto.
- r. Realizar y asegurar la calidad de los entregables relacionados con los literales definidos en el alcance y los definidos en la metodología propuesta por el contratista (metodología donde por lo menos se deben realizar los contemplados en el numeral de “Entregables Mínimos de la Metodología” de estos pliegos).

1.3 Aclaraciones al Alcance

Se realizan las siguientes aclaraciones para que sean tenidas en cuenta al estimar el esfuerzo en la definición de la Arquitectura Empresarial:

- a. El ICFES es una Institución pequeña, según se puede verificar en la información de la empresa incluida en los anexos.
- b. Se tiene ya realizada una definición de procesos en tres niveles que se pueden asimilar a un nivel 0 (cadena de valor), 1 y 2. Con base a esta definición el Instituto está en proceso de realizar una certificación de calidad cumpliendo la norma NTC-GP1000. La Arquitectura a definir deberá definir el modelo de procesos en estos tres niveles (no es necesario en mayor detalle a menos que sea requerido para expresar el cambio en algún proceso en particular), e indicar el impacto y las recomendaciones para modificar los procesos para poder llegar a la Arquitectura objetivo.

A nivel de negocio, se quiere reestructurar el proceso de planeación de toda la compañía, en aras de buscar reducción de procesos e incrementar la flexibilidad y velocidad. Se quiere replantear el sistema de operación para incrementar la capacidad de producción de los procesos para poder diversificar la oferta de servicios.

Se nota alguna desintegración en la cadena de valor del ICFES, así que también se quiere lograr una adecuada coordinación entre las áreas misionales y secundarias o de apoyo. Mayor información se encuentra en el anexo confidencial con información del ICFES donde se encuentra la estrategia empresarial. También, es de anotar que se tiene un borrador de los principios de negocio ya definidos, según lo contemplado en la Visión de la Arquitectura.

- c. Debido a que se ha creado un nuevo ICFES, el énfasis es en la Arquitectura objetivo más que en diagnóstico de lo actual.
- d. Respecto a los sistemas de información, ya se ha identificado un plan con proyectos identificados, los cuales la definición de la Arquitectura Empresarial validará, ajustará y complementará con nuevos proyectos como sea necesario (ver anexo con información del ICFES).

Debido a la obsolescencia tecnológica del sistema financiero y administrativo de apoyo (SAFI), se tiene ya definido realizar la implementación de un ERP de mercado que lo reemplazará, del cual ya se están realizando los estudios previos para su contratación. Es importante que en la Arquitectura Empresarial queden claras las interfaces que debe tener este sistema ERP con los sistemas misionales. Para el nuevo ERP es prioritario la incorporación de costos, flujo de caja, y el plan de compras. La arquitectura de solución la realizará el proyecto de implementación del ERP.

Del mismo modo, se tiene estimado realizar la construcción de un nuevo sistema misional que reemplace los módulos actuales, que permita mayor flexibilidad, agilidad

y que aproveche nuevas tecnologías. Esta parte misional será de gran relevancia para la definición de la Arquitectura Empresarial. También, debido a que la información es un activo estratégico del ICFES se contempla implementar una bodega de datos y herramientas de explotación de la información.

1.4 ENFOQUE METODOLÓGICO

1.4.1 General

- a) El Oferente deberá especificar la metodología a utilizar para la definición de la Arquitectura Empresarial, explicando actividades, técnicas y herramientas a utilizar. Así mismo, debe asegurar y comprometerse a utilizar dicha metodología dentro de todo el proceso. Informar si la metodología es propia o adoptada. La metodología a utilizar debe estar alineada con TOGAF y puede ser complementada con otros marcos de referencia reconocidos para la definición de Arquitectura Empresarial.
- b) El desarrollo de las actividades requeridas para cumplir a cabalidad con el objetivo se agruparán en fases alineadas con TOGAF y estarán atadas a entregables concretos y definidos. De esta forma el proponente debe relacionar sus entregables (según la metodología propuesta) a los entregables mínimos descritos a continuación. Cualquier entregable adicional según la metodología del oferente estará incluido en el alcance, según su propuesta técnica.

1.5 ENTREGABLES MÍNIMOS DE LA METODOLOGÍA

1.5.1 Documento de Arquitectura empresarial

Los entregables mínimos corresponden a una configuración mínima para este proyecto del método TOGAF, como se define a continuación, además de los entregables necesarios para cumplir con el alcance descrito anteriormente en estos pliegos. Se deben entregar en medio físicos y magnéticos.

Se utiliza TOGAF y sus entregables como referencia para definir el alcance del proyecto. Sin embargo, la metodología propuesta por el oferente puede complementarla o utilizar los entregables que considere apliquen para la definición de la Arquitectura del ICFES. En caso que el oferente considere que existe algún entregable listado a continuación como entregable mínimo de TOGAF, que no deba realizarse para el ICFES deberá justificarlo en la propuesta o deberá explicar si se suple con otro entregable ; en todo caso el ICFES decidirá si la justificación es o no válida para no incluirlo. Si no se considera válido eliminarlo, el oferente deberá entregarlo.

Entregables Mínimos alineados con el Método de definición de Arquitectura según TOGAF

Según la metodología ADM de TOGAF por cada fase se definen entregables, algunos de ellos sólo son insumos para fases posteriores y otros corresponden con los entregables finales de una definición de Arquitectura Empresarial. La metodología del oferente puede complementar los entregables con otros de TOGAF o de otros marcos de referencia reconocidos. Los entregables etiquetados como opcionales, estarán también incluidos si la metodología propuesta los incluye.

Fase Preliminar: Frameworks y Principios

- Principios de Arquitectura
- Definición de Frameworks adicionales a utilizar (opcional)
- Reafirmación de los principios de negocio, las metas y las fuerzas motoras.

Fase A: Visión de Arquitectura

- Declaración de Trabajo de Arquitectura: Alcance, restricciones y plan de trabajo (Según estos pliegos el oferente puede obtener una versión inicial propuesta)
- Declaración refinada de metas de negocio y fuerzas motoras estratégicas
- Principios de Arquitectura generales y de negocio
- Visión de arquitectura (Objetivo de Negocio, Datos, Aplicaciones y Tecnología en versión preliminar)

Fase B: Arquitectura de Negocio

- Principios de Negocio, objetivos de negocio y fuerzas motoras estratégicas validados
- Arquitectura de negocio base (opcional)
- Arquitectura de negocio objetivo detallada (según los niveles ya mencionados)
- Análisis de Brechas
- Identificación de requerimientos técnicos, categorización y priorización de implicaciones hacia los demás dominios de arquitectura
- Reporte de Arquitectura de Negocio
- Requerimientos de Negocio Actualizados

Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información (Aplicaciones y Datos)

- Arquitectura base de Datos (opcional)
- Arquitectura base de Aplicaciones (opcional)
- Arquitectura objetivo de Datos detallada (a nivel empresarial)
- Arquitectura objetivo de Aplicaciones detallada (a nivel empresarial)
- Principios de Arquitectura de Datos Validados
- Principios de Arquitectura de Aplicaciones validados
- Vistas de arquitectura de Datos
- Vistas de arquitectura de Aplicaciones
- Reporte de Arquitectura de Datos
- Reporte de Arquitectura de Aplicaciones
- Análisis de Brechas
- Análisis de Impacto
- Requerimientos de Negocio actualizados

Debe incluir todos los componentes de software, interfaces y la integración entre ellos.

Fase D: Arquitectura de Tecnología:

- Arquitectura Base de Tecnología (opcional)
- Principios de Arquitectura de Tecnología Validados
- Reporte de Arquitectura de Tecnología
- Arquitectura Objetivo de Tecnología
- Análisis de Brechas
- Vistas de Arquitectura de Tecnología

Fase E: oportunidades y Soluciones:

- Estrategia de Implementación y Migración
- Plan de Implementación a Alto Nivel
- Documento de Análisis de Impacto
- Lista de Proyectos
- Descripción de los sistemas y módulos a implantar y modificaciones sobre los sistemas existentes.
- Justificación y prioridad de los proyectos
- En los proyectos se deben tener en cuenta los temas de: calidad de datos, gobierno de la información, gestión del conocimiento, gestión y cumplimiento de la arquitectura, seguridad, y alta disponibilidad para componentes críticos.

Fase F: Planeación de la Migración

Para cada uno de los proyectos se debe realizar

- Plan de Implementación: Definición de alcance, hitos principales, y calidad requerida. Estimación de costo y Análisis Beneficio/Costo.
- Plan de migración
- Análisis de impacto en la Arquitectura Empresarial

Según la metodología del oferente, podría existir otro tipo de agrupación de fases como la siguiente: 1. Análisis y Diagnóstico, 2. Diseño Arquitectura objetivo y, 3. análisis de brechas, roadmap y planes de implantación.

En cualquier caso, siempre se podrán identificar 3 etapas principales: Etapa 1: Contempla el análisis, diagnóstico, visión y arquitectura de negocio (Fases Preliminar, A, y B de Togaf, y opcionalmente las arquitecturas actuales); Etapa 2: Diseño de la arquitectura (Fases C y D de Togaf); y Etapa 3: Definición de los proyectos para implementar la arquitectura empresarial (Fases E y F de Togaf). Nótese que el diseño de la Arquitectura de Negocio se ha dejado en la primera etapa.

Adicionalmente, y apenas se termine la etapa de definición o diseño de la Arquitectura puede comenzar simultáneamente la Actividad de Gobierno de la Arquitectura.

1.5.2 Características de la Documentación de la Arquitectura empresarial y Herramienta de Modelado

La documentación debe incluir:

- a. La documentación arquitectónica será soportada por diagramas realizados en alguna herramienta especializada para este propósito, entregando el repositorio correspondiente. El oferente debe incluir al menos una licencia de esta herramienta dentro de la propuesta. Mientras el oferente realiza el proyecto podrá utilizar sus propias licencias, pero al realizar la entrega al ICFES se suministrará el software y la licencia correspondiente.
- b. La herramienta debe soportar los lenguajes de modelamiento: Archimate, BPMN, y UML.
- c. Es deseable que la herramienta tenga soporte a Togaf 9.
- d. Es deseable que la herramienta además de permitir el modelamiento de Arquitectura Empresarial, incluya funcionalidades para gobierno de TI, gestión de portafolio de TI, y gestión de la estrategia de Negocio/TI, o que existan módulos adicionales de software que se puedan utilizar en el futuro para tal fin.
- e. Adicional a realizar los diagramas en la herramienta propuesta, se deberán definir los scripts para generar la documentación en Word, html, y/o pdf, y entregar estos documentos.
- f. Los documentos deberán ser entregados en algún formato legible por Microsoft Word, las hojas y formatos en algún formato legible por Microsoft Excel, y los cronogramas en algún formato legible por Microsoft Project, en las versiones que disponga el ICFES (Actualmente Office 2003, MS Project 2003 y Office 2007).

1.5.3 Plan de Implantación de Arquitectura

El plan de implantación de la arquitectura deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- a. Descripción de los sistemas y módulos a implantar y modificaciones sobre los sistemas existentes
- b. Plan de fases de la implantación y escenarios de convivencia entre fases.
- c. Tiempo y esfuerzo
- d. Justificación y prioridad: Soporte de lineamientos en términos del negocio y presupuesto estimado de las implantaciones y modificaciones sobre los sistemas.

1.5.4 Lineamientos y estándares

Los lineamientos y estándares deberán incluir como mínimo:

- a. Lineamientos y proceso para el Gobierno de la Arquitectura.
- b. Lineamientos y estándares de integración detallados aplicables a la arquitectura de todos los sistemas, para cada una de las fases de la evolución de la arquitectura.
- c. Lineamientos de modelo de dominio y respeto a la arquitectura de información aplicables a todos los sistemas, para cada una de las fases de la evolución de la arquitectura.
- d. Los lineamientos de modelo de dominio deberán incluir, pero no limitarse a: gestión de clientes y usuarios, gestión de servicios, gestión de pruebas (exámenes).
- e. Pertenencia y responsabilidad de los datos, servicios que debe ofrecer para cada uno de los sistemas que conforman la arquitectura.
- f. Lineamientos de flujo de control y flujo de información sobre los sistemas

- g. Lineamientos de alto nivel de distribución de los sistemas y arquitectura física
- h. Lineamientos de arquitectura de seguridad
- i. Los lineamientos deben estar sin restricciones que beneficien algún tipo de solución particular.
- j. Lineamientos y estándares técnicos que deberán seguirse, incluyendo estándares arquitectónicos de desarrollo y los artefactos que los soporten (ej. Plantillas, documentos), lineamientos de integración entre sistemas, lineamientos de Hardware y Software, lineamientos de respaldo y almacenamiento, lineamientos y estándares de seguridad.

1.6 REQUISITOS DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

El proponente debe contar con experiencia en proyectos de definición de Arquitectura Empresarial. Por tal motivo debe presentar certificaciones tal como se expresa en el capítulo de presentación de la propuesta técnica.

1.7 REQUISITOS DEL EQUIPO DE TRABAJO

El Oferente **deberá** presentar la conformación del equipo de trabajo que acompañará y realizará el proyecto con experiencia en Arquitectura Empresarial, tal como se expresa en el capítulo de presentación de la propuesta técnica.

1.8 GESTIÓN COMO PROYECTO

La ejecución del servicio objeto del presente pliego se realizará como un Proyecto, de forma que se pueda tener una gestión y control adecuado sobre el avance y el logro de los objetivos y alcance propuesto.

1.8.1 Comité Directivo del Proyecto

Se deberá constituir un Comité Directivo del Proyecto conformado por los representantes que el ICFES designe, representantes del Oferente y el supervisor del contrato por parte del ICFES, de tal forma que se realice una adecuada gestión y gobierno de la ejecución del servicio objeto del presente pliego.

Este comité se reunirá periódicamente y será la instancia de más alto nivel dentro del proyecto, encargada de evaluar el desarrollo del mismo, dirimir cualquier diferencia que se llegare a presentar entre los líderes del ICFES y el proveedor, y tomar las decisiones ejecutivas de alto nivel a que hubiere lugar.

El Director de Proyecto debe realizar sus comités y reuniones internas del Proyecto, de forma que sólo debe llevar al Comité Directivo del Proyecto los temas que considere requieren de conocimiento o acción por parte de sus miembros. El Director de proyecto debe plantear y gestionar las acciones para que se cumplan los objetivos del proyecto y realizar la gestión de los riesgos respectivos.

1.8.2 Metodología y Grupos de Procesos de Gestión de Proyectos

Se requiere que la metodología a utilizar por el oferente debe estar alineada con el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK®) del *Project Management Institute* (PMI).

Se requiere que el oferente use el software de gestión de proyectos MS Project Management versión 2003, o la versión que tenga el ICFES en su momento para poder revisar el cronograma, con sus propias licencias.

Se requiere que el contratista responda por la realización de los procesos de gerencia de proyectos según la configuración de procesos de gerencia del proyecto definida a continuación, alineados con el PMBOK. También, se deben cumplir los lineamientos que el ICFES indique al contratista con respecto a la gestión, reporte y control del proyecto.

El inicio y alcance del proyecto está definido por el presente pliego.

En los demás grupos de procesos de gerencia de proyectos, se define la siguiente configuración mínima para los procesos de gestión que el contratista deberá cumplir; si el oferente considera que no debe realizar la gestión de algún proceso en particular listado a continuación deberá justificarlo en su propuesta, siendo el ICFES quien tomará la decisión final de incluirlo o no. El oferente podrá incluir en su gestión del Proyecto otros procesos que están en el PMBOK si lo considera necesario, para lo cual deberá indicarlo en su propuesta.

1.8.2.1 Procesos de Planeación

Se requiere que el contratista responda por la realización de los siguientes procesos de planeación del proyecto:

- a) **Elaboración de la EDT (WBS) y del Cronograma.** El contratista deberá elaborar la WBS y el cronograma, y entregar la línea base del mismo al supervisor por parte del ICFES. Este cronograma debe contener la totalidad de las actividades, con sus respectivas duraciones, dependencias, recursos y costos asignados. Es indispensable que el cronograma tenga incluido costos en todas las actividades de último nivel, para poder realizar seguimiento con el método de valor ganado. Cuando el trabajo puede asociarse con entregables a costo fijo, el cronograma respectivo debe contemplar las tareas correspondientes a la elaboración de éstos, a un nivel adecuado para que el director del proyecto pueda monitorear el avance del trabajo. Al respecto, se solicita al oferente que distribuya el costo fijo del entregable como costos fijos en sus tareas correspondientes; la acumulación de costos podrá ser por prorratio ó al final (0-100%).
- b) **Planeación de la Calidad.** El contratista deberá responder por la planeación de la calidad, para entregar el plan de gestión de calidad.
- c) **Planeación de las Comunicaciones (podría unirse con análisis de stakeholders)** . El contratista deberá responder por la planeación de las comunicaciones, con el fin de producir el plan de gestión de las comunicaciones.
- d) **Planeación de la Gestión de Riesgos.** El contratista deberá responder por la planeación de la gestión de riesgos, en virtud de lo cual se deberá entregar el plan de gestión de riesgos.

- e) **Identificación de Riesgos.** El contratista deberá responder por la identificación de riesgos, con base en lo cual se deberá entregar el registro de riesgos.
- f) **Análisis Cualitativo de Riesgos.** El contratista deberá responder por el análisis cualitativo de riesgos, y entregar el registro de riesgos (actualizaciones).
- g) **Análisis Cuantitativo de Riesgos (Opcional, debido a que es un proyecto pequeño).** El contratista deberá responder por el análisis cuantitativo de riesgos cuando sea necesario y el riesgo lo amerite, y en este caso entregar el registro de riesgos (actualizaciones).
- h) **Planeación de la Respuesta a los Riesgos.** El contratista deberá responder por la planeación de la respuesta a los riesgos, de la cual se deberá producir el registro de riesgos (actualizaciones) y los acuerdos contractuales relacionados con el riesgo.

Según la metodología del proponente es posible que el oferente agrupe los procesos de gestión de riesgos de los literales 'd' al 'h' en uno sólo.

1.8.2.2 Procesos de Ejecución

Se requiere que el contratista responda por la realización de los siguientes procesos de ejecución del proyecto:

- a) **Dirección y Gestión de la Ejecución del Proyecto.** El contratista deberá responder por la dirección y la gestión de la ejecución de las cuentas de control a su cargo, obteniendo las siguientes salidas: los productos entregables, los cambios solicitados, las solicitudes de cambio implementadas, las acciones correctivas implementadas, las acciones preventivas implementadas, la reparación de defectos implementada y la información sobre el rendimiento del trabajo.
- b) **Realización del Aseguramiento de Calidad.** El contratista deberá responder por la realización del aseguramiento de calidad, y entregar los cambios solicitados, las acciones correctivas recomendadas y en general garantizar que el proyecto satisfaga los requerimientos planteados.
- c) **Definir y Desarrollar el equipo del proyecto (opcional – es interno al contratista).** Definir y asignar el personal del proyecto; ejecutar los mecanismos necesarios para lograr la interacción entre los miembros del equipo y el mejoramiento de sus competencias, a fin de lograr el mejor rendimiento del proyecto.
- d) **Distribución de la Información.** El contratista deberá responder por la distribución de la información, y entregar documentación sobre lecciones aprendidas, registros del proyecto, informes del proyecto, presentaciones del proyecto, retroalimentación de los interesados y notificaciones a los interesados.

1.8.2.3 Procesos de Seguimiento y Control

Se requiere que el contratista responda por la realización de los siguientes procesos de seguimiento y control del proyecto

- a) **Información del Rendimiento.** El contratista deberá responder por la información del rendimiento, entregando los informes de rendimiento, las proyecciones, los cambios solicitados y las acciones correctivas recomendadas.
- b) **Seguimiento y Control de Riesgos.** El contratista deberá responder por el seguimiento y control de riesgos, y entregar el registro de riesgos (actualizaciones), los cambios solicitados, las acciones correctivas recomendadas, y las acciones preventivas recomendadas.

1.8.2.4 Procesos de Cierre

Se requiere que el contratista responda por la realización de los siguientes procesos de cierre del proyecto

- a) **Cierre del Proyecto y del Contrato.** El contratista deberá responder por el cierre del proyecto, cuando éste sea completado o cancelado, entregando el procedimiento respectivo, y el producto, servicio o resultado final.

El contratista deberá apoyar a los funcionarios del ICFES asignados, en la medida en que éstos lo requieran, en el cierre del contrato, de lo cual dichos funcionarios deberán entregar los contratos completados y los activos de los procesos de la organización (actualizaciones).

1.8.3 Rendimiento del Proyecto

Para mantener un adecuado rendimiento y calidad en la ejecución del Proyecto el contratista deberá cumplir lo siguiente:

1.8.3.1 Informes de Rendimiento

El contratista deberá presentar semanalmente el rendimiento del proyecto, utilizando los métodos de valor ganado y de programación ganada, correspondiente a la línea base aprobada. Para esto debe presentar los índices de rendimiento de programación basado en costos (SPI\$), de rendimiento de programación basado en tiempo (SPIt), y de rendimiento de costos (CPI). El procedimiento será acordado con la persona designada por el ICFES para tal fin.

El contratista se compromete a reportar fiel y verazmente la información de avance que se ve reflejada en el informe de rendimiento.

Ante desviaciones del rendimiento media o alta en cualquiera de los indicadores (según la tabla siguiente), el contratista deberá presentar las acciones correctivas correspondientes.

Nivel de Desviación del Rendimiento	Indicador de Rendimiento
Sin Desviación	$0.95 \leq (SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) \leq 1.05$
Con Desviación Baja	$0.90 \leq (SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) < 0.95$ ó $1.05 < (SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) \leq 1.10$
Con Desviación Media	$0.85 \leq (SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) < 0.90$ ó $1.10 < (SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) \leq 1.15$
Con Desviación Alta	$(SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) < 0.85$ ó $(SPI_{(t)} \text{ ó } SPI_{(\$)} \text{ ó } CPI) > 1.15$

Si existen causas de desviación en los indicadores no atribuibles al contratista, en todo caso éste tiene la obligación de informar oportunamente al ICFES y escalar el tema dentro del reporte semanal, y si lo amerita debe escalar el tema en el Comité Directivo del Proyecto.

1.8.4 Controles de cambio sobre el proyecto

En el caso de existir la necesidad de realizar cambios en el alcance, tiempo, costo o calidad del proyecto, se realizará un procedimiento para oficializar la solicitud de cambio acordado con el ICFES al inicio de la ejecución en la fase de planeación. Los controles de cambio deberán ser aprobados por el ICFES, para poder generar una nueva línea base. En caso necesario, se deberán gestionar los ajustes contractuales correspondientes.

En ningún caso se aprobarán controles de cambio por atrasos atribuibles al contratista.

1.9 Gestión del Cambio Organizacional y Transferencia de Conocimiento

El proponente debe detallar su propuesta para gestionar el cambio organizacional, las capacitaciones, talleres, cursos y en general los mecanismos que utilizará para realizar la transferencia de conocimiento adecuada, que permita la sensibilización del personal del ICFES hacia la nueva Arquitectura, que permita que las personas encargadas puedan tomar las acciones necesarias planteadas, y que cuando sea necesario también puedan realizar mantenimiento o modificaciones a la misma.

Para los cursos, talleres y capacitaciones se debe describir quien lo imparte, temario, audiencia, cronología (cuando se debe impartir), sesiones y duración, y cantidad de personas a quienes está dirigida la transferencia de conocimiento.

Para verificar que los mecanismos y medios utilizados son efectivos, se realizará evaluación al personal que recibió la transferencia, para evaluar si es capaz de entender los entregables de la Arquitectura Empresarial, y si en caso necesario podría realizar un posterior mantenimiento y gobernabilidad de la Arquitectura. En caso de existir deficiencias en esta evaluación, el proveedor debe realizar las acciones y mecanismos necesarios hasta obtener los resultados esperados.

1.10 Mantenimiento y gobernabilidad de la arquitectura por demanda

Después de realizada la definición de la arquitectura y el plan de migración, **existe la posibilidad de realizar una contratación del servicio de Mantenimiento y Gobernabilidad de la Arquitectura por demanda.**

Según las necesidades del ICFES, el avance de los Proyectos, o la ocurrencia de cambios importantes en el entorno de negocio puede ser requerido realizar un mantenimiento a la Arquitectura Empresarial donde sea necesario realizar una actualización de la misma o requerirse de lineamientos específicos para alguno de los Proyectos que se deban ejecutar.

Para tener un estimado de los costos para el 2011 de este servicio por parte del proponente, éste deberá cotizar el valor por semana de un consultor senior (que puede apoyarse en consultas a otros profesionales especializados) para realizar dicho mantenimiento.

Adicionalmente, puede ser posible que se requiera el servicio de un consultor senior para que asista, verifique el cumplimiento de los lineamientos de arquitectura y su gobernabilidad, y realice las recomendaciones correspondientes a comités de proyecto o de tecnología que podrían realizarse durante dos horas cada quince días, mientras se realicen algunos de los proyectos críticos planteados. Se plantea que cada quince días se tomará dos horas para asistir a la reunión y dos horas más para realizar documento con recomendaciones. De tal forma, se requiere que el oferente cotice el valor de las cuatro (4) horas para este tipo de servicio que se repetirá con la frecuencia estimada.

Estos precios se evaluarán pero no harán parte del valor de la oferta. Así mismo, el oferente seleccionado se compromete a mantener o mejorar los precios aquí estipulados en caso de llegar a realizarse esta contratación de mantenimiento y gobernabilidad de la Arquitectura.

Conforme a lo anterior, el oferente debe incluir en su propuesta los valores que tendría un posible servicio futuro de mantenimiento y gobierno de la Arquitectura de TI.

Servicio	Valor
Mantenimiento de la Arquitectura – Valor semana consultor senior	
Gobierno de la Arquitectura – Valor hora consultor senior (solicitado en bloques de 4 horas)	

1.11 Valor Agregado Adicional Propuesto

Se requiere que describa las bases de conocimiento y plantillas que posea para la definición de Arquitectura Empresarial, así como las herramientas complementarias a la herramienta de modelado de Arquitectura Empresarial, que utilizará y que le permita un mejor desarrollo de su labor.

El proponente debe detallar cualquier otro valor agregado que contemple su propuesta.

Fin del Documento