



# Términos de Referencia



## ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

	Pág.
Términos de referencia.....	3
1. Ejemplo de un documento de términos de referencia aplicados a un desarrollo de un sistema de información.....	4
1.1. Objetivos.....	4
1.2. Fuente de recursos.....	4
1.3. Proponentes habilitados o restricciones.....	4
1.4. Idioma.....	4
1.5. Alcance de las actividades a realizar.....	5
1.6. Entregables, hitos o fechas de entrega.....	7
1.7. Equipo de trabajo.....	7
1.8. Duración del contrato.....	7
1.9. Sede de las labores.....	7
1.10. Documentos a presentar.....	7
1.11. Proceso de selección del proveedor.....	8
1.12. Forma de pago.....	8
1.13. Confidencialidad de la información .....	8
1.14. Soporte post-implementación.....	8
Glosario.....	9
Bibliografía.....	10
Control del documento.....	11

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Se define al documento que confecciona una compañía para contratar servicios externos que permitan mejorar uno o varios procesos internos, como, por ejemplo, sistemas de producción, de administración, de sistemas informáticos, de finanzas, entre otros.

Una vez la compañía en sus procesos de mejoramiento continuo, detecta que tiene debilidades u oportunidades de mejora en alguna de sus áreas, o en su defecto desea mejorar o aprovechar oportunidades que no pueden realizarse con los recursos internos entonces se acude a buscar asistencia externa.

El documento que origina esa necesidad de asistencia externa se denomina **“Términos de referencia”**.

Componentes de un documento de términos de referencia:

- Objetivos.
- Fuente de recursos.
- Proponentes habilitados o restricciones.
- Idioma.
- Actividades a realizar.
- Entregables, hitos o fechas de entrega y detalle de los entregables.
- Equipo de trabajo.
- Duración del contrato.
- Sede o localización de las labores a realizar.
- Documentos a presentar.
- Proceso para seleccionar al proveedor.
- Forma de pago.
- Confidencialidad de la información.
- Soporte Post-Implementación.



## 1. Ejemplo de un documento de términos de referencia aplicados a un desarrollo de un sistema de información

### 1.1 Objetivo

Contratar los servicios de una empresa especializada en desarrollo de software a la medida para realizar el análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación del módulo de Logística y Administración de Bodegas para la compañía XYZ.

Dentro de los entregables están:

- Código fuente.
- Licencia de uso.
- Manuales técnicos y de usuario final.
- Capacitación técnica y de usuario final.
- Herramientas de desarrollo (manejador de bases de datos, herramientas de generación de reportes, herramienta generadora de código fuente y las que se necesiten para el mantenimiento del sistema).
- Soporte post-implementación.



### 1.2 Fuente de recursos

Los valores monetarios destinados para esta labor serán los contemplados en el presupuesto del área de logística destinados para el año en curso.

### 1.3 Proponentes habilitados o restricciones

Los proponentes habilitados serán aquellas personas jurídicas, con experiencia en desarrollo de sistemas informáticos que tengan más de 5 años en el mercado demostrables. Se debe de anexar casos de éxito y referencias empresariales.

### 1.4 Idioma

El sistema de información deberá estar implementado en idioma español.

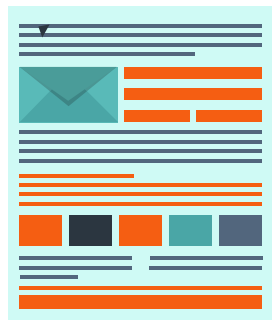
## 1.5 Alcance de las actividades a realizar

Comprende el diseño, desarrollo, pruebas, implementación y puesta en marcha de un sistema de información de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas:

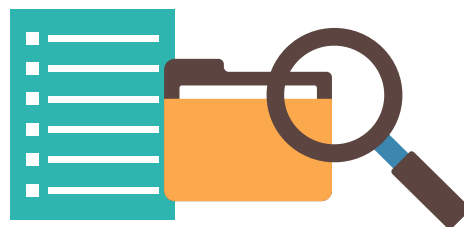
- **Seguridad:** los usuarios deberán autenticarse y ser identificados consultando la base de datos usuarios registrados. Las claves de acceso de cada usuario deberán guardarse en texto encriptado utilizando algoritmo RSA o MD5. Los usuarios deben de clasificarse por roles, perfiles y permisos.

El sistema de información debe de incluir certificados digitales (SSL) bajo protocolo https para darle mayor seguridad a nivel transaccional y debe de proveer opción de auditoría para operaciones claves del sistema.

- **Bases de datos:** el sistema de información deberá ser compatible con un gestor de base de datos relaciones tipo PostgreSQL, Microsoft SQL Server u Oracle. La base de datos deberá estar normalizada, se debe de disponer de su modelo relacional y se debe de contemplar copias de seguridad diferenciales semanales y completas mensuales.






- **Control transaccional:** el sistema de información debe de generar alertas automáticas para eventos críticos del sistema, por ejemplo, campos obligatorios, valores de stock mínimos o cualquier otro tipo de control que pueda interferir en la integridad de la información a procesar.



- **Disponibilidad:** debe de ser continua con un nivel de servicio para los usuarios 24/7 y ante fallas de disponibilidad de la solución en cualquiera de sus componentes, se debe generar alarmas.

- **Interoperabilidad:** el sistema de información debe de tener capacidad de interactuar con otros sistemas a través de archivos en formato XML o Web Services (Servicios Web) para el intercambio de información con los otros sistemas transaccionales existentes.



- **Accesibilidad:** para tener acceso al sistema de información se podrá realizar vía web (desde cualquier parte del mundo), utilizando navegadores web como Google Chrome y mediante cualquier dispositivo electrónico que cuente con acceso a Internet. La interface de usuario será en entorno Web la cual deberá ser intuitiva y amigable.
- **Parametrizable:** el sistema de información deberá de contener módulo que permita parametrizar o administrar las tablas básicas del sistema (tablas maestras). Por ejemplo, Maestros de Clientes, Usuarios, Bodegas, Tasas de cambio, Proveedores, entre otros. Las opciones a proveer son Adición, Modificación, Cambio de estado Habilitado / No habilitado (no eliminación) e Impresión. No se debe de permitir la eliminación de registros debido a que no se debe de perder la trazabilidad de las operaciones.
 
- **Colaboración:** el sistema de información podrá generar y enviar alertas a los usuarios respectivos sobre estados críticos que son parametrizables. Estas alertas son en correos electrónicos, mensajes de texto (sms) o vía interface web.
 
- **Multimoneda:** el sistema de información debe de permitir el uso de las siguientes monedas USD dólar y COP pesos colombianos y el manejo de las conversiones entre estas según la tasa de cambio legal vigente.
- **Informes:** el sistema de información deberá proporcionar al usuario autorizado reportes que contengan los filtros predefinidos o que se permita generar consultas para extraer información en formato PDF y con exportación a Excel.
- **Arquitectura y escalabilidad:** el sistema de información deberá estar diseñado con conceptos de programación orientada a objetos, desarrollado en un lenguaje de última generación y en capas de software (capa de presentación, capa de lógica de negocios, capa de datos) que permitan una mayor escalabilidad del sistema como un mejor mantenimiento del mismo. Se debe de contemplar en el dimensionamiento de la base de datos un crecimiento del 10% de los usuarios actuales.
 

- **Desempeño:** el sistema de información deberá ofrecer un tiempo de respuesta óptimo en operaciones transaccionales y presentar un excelente desempeño ante una alta demanda de usuarios concurrentes.

## 1.6 Entregables, hitos o fechas de entrega

El proveedor debe de relacionar un cronograma de trabajo, donde se especifiquen los entregables según las especificaciones del sistema de información y las fechas de entrega de los mismos.

## 1.7 Equipo de trabajo

El proveedor debe de relacionar las personas involucradas en el desarrollo, especificando su experiencia en sus hojas de vida y debe de asignar un Coordinador o Gerente de Proyecto quien es la persona responsable de su ejecución e interlocutora entre el proveedor y la compañía.



## 1.8 Duración del contrato

Se debe de relacionar el tiempo máximo de duración del contrato. Por ejemplo, la duración total que incluye las fases de análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación será de diez meses calendario a partir de la firma del contrato y debe ser finalizado en la fecha prevista. La finalización del contrato debe estar sujeta a la aprobación de los entregables con base en los términos de referencia estipulados.

## 1.9 Sede de las labores

Se debe de especificar el lugar de trabajo donde se va a implementar el sistema de información.

## 1.10 Documentos a presentar

Se debe de especificar el tiempo máximo de entrega de los documentos. Por ejemplo, el proveedor debe de entregar propuesta en un máximo de 15 días, donde se especifique la oferta económica, respuesta a cada una de las especificaciones del sistema, cronograma de trabajo y recursos humanos involucrados. La moneda en la que se debe de presentar la



propuesta es en COP pesos colombianos y debe de incluir los honorarios, viáticos y todos los gastos para el desarrollo de la propuesta. El contrato final se realizará con precio fijo.

### 1.11 Proceso de selección del proveedor

Se debe de especificar el número mínimo de propuestas a recibir (por ejemplo, mínimo 3 propuestas). Se procede a realizar una calificación de cada una según lo requerido en los términos de condiciones. Para esta calificación se provee de una plantilla en Excel con los criterios de evaluación.



Se debe de especificar la duración de la evaluación de las propuestas y la forma de notificación al proveedor seleccionado. Por ejemplo, la compañía se reserva un máximo de un mes para la evaluación y calificación de las propuestas recibidas y se notificará de manera formal mediante comunicación escrita al proveedor seleccionado.

### 1.12 Forma de pago

Los pagos al proveedor seleccionado se realizarán según los entregables realizados, en común acuerdo y especificados en el contrato.

### 1.13 Confidencialidad de la información

Los proveedores deberán de abstenerse de distribuir información de los términos de referencia a terceros. Igualmente, la información referente a la evaluación de las propuestas no se dará a conocer hasta que se realice la evaluación y se haya notificado la adjudicación al proveedor seleccionado.

### 1.14 Soporte post-implementación

En caso de que existan errores en el producto entregado, luego de la entrega, el proveedor solucionará el o los errores sin que la compañía incurra en gastos adicionales.





## GLOSARIO

**Mejoramiento continuo:** basado en procesos de calidad, el mejoramiento continuo analiza y busca oportunidades de mejora en los procesos organizacionales, con el objeto de proveer mejores productos o servicios y así obtener mayor satisfacción de los clientes.

**SSL: “Secure Sockets Layer”:** es un protocolo informático diseñado para darle mayor seguridad al envío y recepción de datos utilizando claves de cifrado.

## BIBLIOGRAFÍA

Guevara, G. (2000). *Habilidades Básicas [Paráfrasis]*, Manuscrito no Publicado. México: Facultad de Filosofía, U. V.


Lledó, P. (2016). *Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP*.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software, un enfoque práctico (Séptima edición)*. Bogotá: McGraw-Hill.

Project Management Institute (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Quinta Edición*. Project Management Institute, Inc.

## CONTROL DEL DOCUMENTO

<p><b>CONSTRUCCIÓN OBJETO DE APRENDIZAJE</b></p> 	TÉRMINOS DE REFERENCIA
	Centro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI Regional Santander
	<b>Líder línea de producción:</b> Santiago Lozada Garcés
	<b>Asesores pedagógicos:</b> Rosa Elvia Quintero Guasca Claudia Milena Hernández Naranjo
	<b>Líder expertos temáticos:</b> Rita Rubiela Rincón Badillo
	<b>Experto temático:</b> Edgar Eduardo Vega Arango
	<b>Diseño multimedia:</b> Catalina Martínez Ávila

<p><b>creative commons</b></p>  <p>BY NC SA</p>	<p>Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.</p>
--	---