

## CAPÍTULO 11

## La gestión de compras y de los proveedores en el proyecto

### Objetivos del capítulo

En un buen número de proyectos es obligatorio recurrir a la compra de bienes, equipos o servicios. Y en no pocos casos, estas compras suponen un alto porcentaje del presupuesto total del proyecto. Por esto cobra especial importancia la gestión de las compras, los contratos de compras, los suministradores y proveedores y, en general, todos los aspectos relacionados con el aprovisionamiento de recursos y bienes para la ejecución del proyecto.

Pensemos en cualquier proyecto de infraestructuras en los que el porcentaje del proyecto destinado a compras puede alcanzar valores de hasta el 50 % o el 60 %; o pensemos en proyectos de contratación de servicios en los que el coste de la mano de obra puede suponer más de un 75 % del coste del servicio. En cualquiera de estos ejemplos, las desviaciones en las operaciones de adquisición pueden conducir al fracaso del proyecto. En estos casos, una desviación de un 10 % en el precio o en las condiciones de compra ya está suponiendo una desviación de casi un 8 % en el proyecto.

Por eso, la gestión de las compras es tan importante en algunos proyectos. No así en aquellos que disponen de los recursos y no tienen que recurrir a recursos en el mercado, los cuales presentan otros problemas.

En este capítulo veremos qué actividades son necesarias para la correcta gestión de las compras y proveedores en un proyecto.

## 1. Introducción al grupo de actividades de gestión de los proveedores en un proyecto

El grupo de actividades de gestión de proveedores en un proyecto señala un conjunto de actividades que se deben desarrollar para acometer la tarea de gestión de las compras y aprovisionamiento:

1. Identificación de las actividades del área de gestión de proveedores que se adoptarán/adaptarán en el proyecto (GPR1).
2. Elaborar el plan de proveedores (GPR2).
3. Ejecutar las compras a proveedores (GPR3).
4. Monitorizar las compras a proveedores (GPR4).
5. Conclusión o cierre de actividades abandonadas o pospuestas (GPR5).

Estas actividades permitirán gestionar adecuadamente la adquisición de recursos de un proyecto. Las actividades de planificación, ejecución y monitorización son las más importantes, pues determinan cómo debemos realizar los contratos, ejecutarlos, así como la correspondiente monitorización de la adquisición.

Normalmente, cuando se piensa en las compras, se tiende a centrar los razonamientos en el factor precio. Sin embargo, existen otros factores que se deben analizar a la hora de seleccionar los proveedores y de realizar las compras: ¿se ha entregado en plazo la compra?, ¿se ha entregado según las condiciones pactadas?, ¿se han respetado las condiciones de calidad del producto?, ¿se ha entregado a quien correspondía en el lugar acordado?, ¿se mantiene la garantía tal cual fue acordada en el contrato?, ¿está la documentación en orden? Estas y otras muchas cuestiones se deben vigilar en los procesos de gestión de aprovisionamiento. Pensemos en el caso de entrega de una casa. Si el técnico que ha de revisar la instalación eléctrica da su aceptación pero no entrega la documentación oficial que así lo acredita, no es posible aceptar que el servicio se ha entregado completamente, pues dicho certificado será necesario para solicitar otras licencias o permisos sobre la casa. Con este sencillo ejemplo se pretende visualizar la importancia de que los proveedores cumplan su parte del acuerdo en todas sus condiciones y no solo en la entrega física del bien o servicio.

## 2. Actividades comprendidas en el grupo de actividades del área de gestión de proveedores en el proyecto

### 2.1. Identificación de las actividades del área de gestión de proveedores que se adoptarán/adaptarán en el proyecto (GPR1)

#### A) Descripción de la actividad

Como en ocasiones anteriores, lo primero es determinar cuál o cuáles de las actividades se deben acometer, bien porque se adopten tal cual se indican, bien porque se adaptan a las características del proyecto. No obstante, si nos fijamos en las actividades, simplemente

indican que hay que planificar las compras, ejecutarlas y comprobar que estas obedecen a lo planificado. En ese sentido, no es posible descartar ninguna actividad. Sin embargo, en el caso de que haya compras en el proyecto, será siempre necesario adoptar estas actividades, pues las compras a realizar serán muy diferentes en unos proyectos y otros: bienes, servicios, alquileres, etc. En estos casos, la planificación deberá incorporar cómo realizar los contratos, qué aspectos considerar, qué elementos se deben exigir, etc., mientras que la monitorización de las compras de bienes deberá verificar las características de los productos. Sin embargo, las entregas de servicios deberán medirse con base en otros parámetros, quizá menos evidentes de medir. Con esto, lo que se quiere apuntar es la idea de que las cuatro actividades siguientes formarán parte de la gestión de compras y proveedores, caso de haberlos, pero en cada proyecto la forma en que se desarrollan será muy diferente.

Observemos que este apunte no fue necesario en otras actividades, por ejemplo, en la gestión de costes. La forma de controlar los costes es igual, independientemente del tipo de proyecto. Las fórmulas a emplear son las mismas. Lo mismo sucede con el control de los tiempos. La técnica de control de tiempos a partir del diagrama de red es igual en cualquier proyecto, cualquiera que sea el ámbito de este.

El resultado de esta actividad consiste simplemente en decidir si será necesario realizar la gestión de proveedores o no merece la pena implementar las actividades correspondientes.

## B) Técnicas. Herramientas

*Reuniones.* En este caso, la principal herramienta con que cuenta el director de proyecto es recurrir a reuniones con los equipos de trabajo para recoger información acerca de las necesidades que tienen: subcontratación, contratación, compras, alquileres, *renting*, etc. A partir de estas reuniones podrá decidir si acometer o no el resto de actividades. Siendo objetivos, en la gran mayoría de casos las actividades de gestión de proveedores no se suelen acometer de una forma tan ordenada y estructurada como se plantea en este capítulo. La realidad muestra que un número muy considerable de proyectos tienen una dimensión pequeña y no es preciso establecer actividades específicas de gestión de las compras y de proveedores. Sin embargo, existen proyectos de gran envergadura, tales como los que se abordan en infraestructuras, telecomunicaciones, industria, grandes sistemas de información, aeronáutica, entre otros ejemplos, en los que el número de proveedores, el volumen de compras y el elevado importe de las mismas requieren de un proceso específico para la gestión de estas.

Es por tanto muy relevante decidir si aporta valor o no al proyecto la estructuración y organización de las actividades de compra y aprovisionamiento o, por el contrario, se pueden dejar en un segundo plano.

## 2.2. Realizar el plan de compras del proyecto (GPR2)

### A) Descripción de la actividad

La actividad de planificación de las compras tiene el objetivo de delimitar el alcance de las compras y especificar cómo se han de realizar estas. Es en este momento cuando se indican

los procesos y procedimientos a seguir para realizar una compra, siendo preciso aclarar cómo hay que especificar el producto o servicio a adquirir, cómo seleccionar a los proveedores, cómo tomar la decisión de escoger a uno u otro proveedor, cómo formalizar el contrato, cómo y quién verifica y contrasta el producto recibido. En realidad, se trata de asegurar la trazabilidad desde el proceso de formalización del pedido hasta la recepción del mismo.

Dado que el proceso de compras es genérico a todo el proyecto, esto es, se puede necesitar un bien o servicio para la etapa de planificación (una consultoría para la oficina técnica de proyecto), de ejecución (para una empresa de ingeniería) y de cierre (para un auditor o notario para dar fe del cierre del proyecto), se partirá de distintos documentos previamente elaborados en el proyecto. Por ejemplo, los documentos con el alcance y los requisitos serán determinantes para identificar posibles necesidades de suministros y compras. Otro documento importante será el registro de los riesgos identificados. Es posible que las medidas adoptadas para su gestión requieran la contratación de seguros, herramientas, dispositivos de seguridad, coberturas de divisas, o cualquier otro activo que permita amortiguar el daño causado por una amenaza. Lo mismo se puede decir del documento de necesidades de recursos elaborado previamente y del plan de costes del proyecto. Eventualmente puede ser necesario contratar una póliza de crédito, préstamo u otros instrumentos financieros que hagan viable el proyecto.

Con todo lo anterior, queremos significar la importancia de tomar como partida los documentos de cada área de gestión que servirán para determinar las necesidades de cada uno de ellos y, por tanto, guiarán las necesidades de compra y/o (sub)contratación del proyecto y/o alquiler del proyecto.

Como principal salida se obtendrá un plan de contrataciones en el que además de indicar las necesidades de compra o adquisición de bienes y servicios se planteará el modo de ejecutar estas compras. A título de ejemplo, algunos de los elementos que ha de incluir este plan de compras son los diferentes contratos a utilizar, criterios de selección de proveedores (capacidad técnica del proveedor, estudio de riesgos del proveedor, solvencia, histórico del proveedor, referencias, entre otros), criterios de selección de ofertas (adecuación de la oferta a la solicitud de propuestas, coste, garantías, entre otros), cronograma de las adquisiciones, restricciones presupuestarias, criterios de valoración de las entregas (ya sean bienes o servicios) y los modelos de documentos para la relación con los proveedores.

En ocasiones, podemos encontrar proyectos en los que una parte del trabajo es subcontratada, es decir, no se subcontrata solamente un servicio necesario para el desarrollo del proyecto, sino que una parte entera del proyecto es subcontratada. En estos casos es muy importante describir en el plan de compras una descripción muy clara del servicio a comprar, considerando que es una parte del proyecto del cual el jefe de proyecto es responsable.

Es relevante destacar que en proyectos de gran envergadura, el proceso de compra es largo, complejo y no exento de dificultades, sobre todo por los volúmenes de compra y por el importe de la misma. En estos casos, el plan de compras, como documento producto de la planificación de compras, debe indicar los distintos documentos a generar: RFP (*request for proposal*: solicitud de propuestas), RFQ (*request for quotes*: solicitud de precios), RFI (*request for information*: solicitud de información), IFB (*invitation for bid*: invitación a licitación), WOO (*warning of offer*: aviso de oferta), IFT (*invitation for trade*: invitación para negociar) y IVR (*initial vendor response*: respuesta inicial del vendedor) son los más comunes.

## B) Técnicas. Herramientas

### a) *Juicio de expertos*

Dada la complejidad de la información manejada y los términos complejos, ambiguos y cambiantes que aparecerán en las negociaciones, es importante que el director de proyecto recurra a un equipo especializado en adquisiciones y compras para determinar las mejores opciones y para ayudarle en la realización de estas.

Por lo general, dadas las dificultades de redacción de los contratos y acuerdos en términos jurídicos, será importante contar con expertos que puedan comprender y dar la cobertura necesaria al proyecto para que todo el clausulado de los convenios asegure la compra y no ponga en riesgo el éxito del proyecto.

### b) *Activos de la organización*

Dentro del conjunto de posibles herramientas (que no técnicas) a emplear, el director de proyecto debe considerar el conjunto de documentos disponibles en la organización para valorar las distintas opciones durante la adquisición. Este conjunto de documentos abarcará los diferentes contratos realizables con entidades proveedoras de bienes y servicios.

Los contratos de compra más habituales en el mercado se pueden clasificar en tres grandes categorías:

- Acuerdos de importe tasado
  - Importe fijo. En este tipo de contratos, el proveedor asume la realización de un trabajo o entrega de un bien con determinadas características y en un plazo determinado. No se admite ningún deslizamiento en coste, tiempo ni en el alcance por parte del director de proyecto y tampoco se admiten ampliaciones de alcance por parte del suministrador. En estos casos, si el trabajo contratado se realiza en menos tiempo, o con menos recursos de los esperados, el proveedor logra un beneficio extra; pero si el trabajo es más complicado o requiere más tiempo, el director de proyecto tiene asegurada por contrato la realización con un determinado coste.  
En cualquiera de los casos, el riesgo es compartido. El director de proyecto asume el riesgo de retrasos y el proveedor asume los tiempos extra que requiera la ejecución del trabajo asumido.
  - Importe fijo con bonus y penalizaciones. En este tipo de contratos, el proveedor asume la realización de un trabajo o entrega de un bien con determinadas características y en un plazo determinado. Es habitual que retrasos en la entrega, entregas defectuosas o cambios en las calidades lleven implícitas determinadas penalizaciones. También es posible que mejoras en la calidad o entregas anticipadas se bonifiquen con algún incentivo o bonus en el proyecto, de modo que el proveedor tenga alicientes por lograr mejoras de forma voluntaria.

Este tipo de acuerdos dejan total libertad al proveedor para gestionar el contrato, y a cambio se le exigen resultados en plazo y coste. Se suelen emplear cuando el bien o servicio tiene unas características definidas y conocidas desde el principio del proyecto. Por ejemplo, la construcción de un *software* para gestionar las citas y el historial de pacientes en una clínica. Es obvio que la carga de trabajo se puede estimar al principio y no dependerá del uso que se dé a la aplicación. Es por tanto un proyecto de construcción que se puede abordar mediante un contrato de importe fijo sometido a posibles bonus y penalizaciones. Se puede observar que, aun siendo un precio fijo, este puede variar al alza o a la baja, dependiendo de la ejecución del trabajo.

- Acuerdos de importe fijo más variable. Otra modalidad de acuerdo son los denominados de importe variable. En estos casos, es habitual que el director de proyecto desee encargar un trabajo a un proveedor sabiendo un umbral mínimo de trabajo que habrá que desarrollar, pero sin llegar a conocer el umbral máximo. Por ejemplo, supongamos un proyecto para el mantenimiento de un parque de molinos de viento durante los próximos cinco años. En ese caso, se tiene una estimación mínima del trabajo que, de forma rutinaria, se tendrá que realizar, e incluso una estimación de las averías esperadas. Sin embargo, y dado que *a priori* no se sabe con certeza el número de horas que funcionará el parque eólico, el número máximo de averías no es conocido. En estos casos, conviene realizar un contrato que incluya un mínimo fijado de horas de trabajo para lo que razonablemente se espera que hay que mantener y, por otra, un número de horas variable, dependiente de las averías que aparezcan.

En este caso, observamos que el contrato tiene un componente fijo y otro variable. Se trata por tanto de un figura mixta entre contratos de precio fijo y los contratos por servicio.

- Acuerdos de importe variable

- Acuerdos de coste y honorarios. Este tipo de acuerdos se basan en que el importe del contrato contabiliza los costes que requiera la ejecución del trabajo y una cantidad en concepto de honorarios (se suele fijar como porcentaje sobre el coste fijo) para el proveedor.

Se puede interpretar que es una modalidad de acuerdo de importe fijo más variable. Sin embargo, no es así, porque en este caso no existe un importe fijo. Los costes que requiere la ejecución del trabajo dependen del tamaño del trabajo, y los honorarios (en definitiva, ingresos) que recibe el proveedor se calculan como porcentaje sobre esta cantidad. Son por ello importes variables en su totalidad.

- Acuerdos de coste y honorarios con bonus y penalizaciones. Es un acuerdo semejante al anterior, con la salvedad de que los honorarios del proveedor no se calculan como un porcentaje fijo sobre los costes de ejecución del trabajo, sino que se evalúan incorporando bonus y penalizaciones sobre dicho por-

centaje fijo. Es tanto como si el porcentaje fijo oscilara en función de parámetros como entregar en plazo, calidad, etc. En algunos casos, incluso se puede ligar un incremento del porcentaje fijo a que el presupuesto de ejecución del trabajo no exceda determinada cantidad, lo cual incentiva claramente al proveedor que trabaje para el proyecto.

- Acuerdos por obra y servicio, también denominados *time&material* (tiempo y materiales) Este tipo de acuerdos tienen un importe absolutamente flexible. El director de proyecto emplea recursos a discreción y el proveedor cobra por cada hora de trabajo suministrada o por cada unidad de material empleada (horas, kilogramos, unidades ...). Es claramente el contrato que más puede penalizar el presupuesto del proyecto, si la negociación no se realiza correctamente; de igual modo, es el tipo de contrato que menos riesgo incorpora en el lado del proveedor en condiciones normales del mercado. Sin embargo, en numerosas ocasiones, la negociación a la baja en los precios por parte del director de proyecto obliga al proveedor a suministrar bienes y recursos prácticamente a coste. Por otra parte, el proveedor normalmente debe aceptar suministrar estos bienes y recursos independientemente de su disponibilidad o precio. Esto hace que el proveedor deba asumir estos elementos como riesgos de su operativa.

En el lado del director de proyecto, este tipo de contrato deja excesivamente abierto el presupuesto, ya que no se cuenta con un importe total para determinado trabajo. La calidad de los recursos, su implicación, la calidad de los materiales, etc. pueden afectar notablemente la ejecución del proyecto. De hecho, en estos contratos, dado que no existe un incentivo para el proveedor, los rendimientos de los recursos suelen ser bajos, incluso si son adecuados para los requerimientos del proyecto.

## 2.3. Ejecutar las compras a proveedores (GPR3)

### A) Descripción de la actividad

La ejecución de compras es una actividad que se puede desglosar en:

- Recopilar las respuestas a la petición de ofertas.
- Tomar una decisión sobre la mejor oferta.
- Adjudicación del contrato.

A veces, este proceso se realiza en múltiples etapas, de modo que se van descartando proveedores en cada paso hasta llegar a la decisión final. Evidentemente, el documento de referencia para esta actividad es el plan de compras del proyecto, en el que se podrá encontrar información sobre cómo se han de valorar las propuestas, cómo valorar a los proveedores, la lista de proveedores homologados. Igualmente, se emplean otros documentos elaborados con anterioridad, como la relación de riesgos identificados y otros activos (plantillas, recomendaciones, etc. de la organización).

El proceso de ejecución de compras genera dos resultados:

- El conjunto de respuestas de los proveedores a las peticiones que se les ha realizado.
- El resultado de la evaluación de las respuestas de los proveedores.

Por último, como resultado final, se firma el acuerdo con el proveedor seleccionado.

La firma del acuerdo es importante para el proyecto, pues debe incluir información detallada de lo que el director de proyecto adquiere y de lo que el proveedor se compromete a entregar. Entre esta información debe figurar la siguiente:

- El o los entregables resultado del acuerdo. Una buena referencia para definir esto lo podemos encontrar en el documento de alcance del proyecto.
- Las fechas y compromisos temporales del proveedor para cada entregable.
- El precio y las formas y condiciones de pago.
- El modo y lugar de entregables.
- Los parámetros para determinar la validez y aceptación de la entrega.
- La garantía y el soporte técnico del producto.
- Posibles descuentos, bonus y penalizaciones, en función de la evolución del entregable.
- El modo de gestionar los cambios en las peticiones acordadas.
- Tratamiento de los litigios.

Como se deduce de esta información, el documento de contrato es de suma importancia, porque dirime cómo actuar en cada paso de la adquisición: qué se compra, cómo, cuándo, para qué, cómo se valida, etc. Es frecuente que los directores de proyecto no den importancia a este documento, pues están más centrados en los recursos necesarios para el proyecto que en las condiciones de adquisición y ello tiene repercusiones a medio plazo en la vida del proyecto.

## B) Técnicas. Herramientas

### a) Toma de decisiones

Al igual que sucediera en la gestión de riesgos, las herramientas de toma de decisiones son muy relevantes en la gestión de compras y proveedores. A partir de la información presente en los distintos documentos que sirven como base para la planificación de las compras, es preciso tomar una decisión sobre la mejor opción en cada caso para los recursos y bienes requeridos en el proyecto: comprar, alquilar, contratar, subcontratar, etc.

Esta toma de decisiones se puede realizar mediante técnicas analíticas como el árbol de decisiones, mediante técnicas estadísticas y mediante técnicas basadas en sistemas expertos. Dada la gran cantidad de información que se maneja, será necesario en cualquiera de los casos recurrir al empleo de sistemas de información.



### *b) Sistemas de información*

En general, la toma de decisiones es compleja y será imprescindible contar con sistemas de información que nos ayuden en dicho cometido. Bases de datos, inteligencia artificial, sistemas expertos, herramientas de toma de decisiones, herramientas de gestión del conocimiento y otras tantas son posibilidades disponibles para mejorar la selección de opciones a la que se enfrentará el director de un proyecto.

### *c) Activos de la organización*

Los activos de la organización son una vez más una herramienta necesaria, porque entre los repositorios es posible encontrar modelos de contrato de otras contrataciones y que a buen seguro incorporan múltiples cláusulas que ahorrarán tiempo al director de proyecto y dotarán de cobertura a la organización, pero sobre todo al director de proyecto.

### *d) Reuniones*

En procesos de compra por fases, en los que se van descartando proveedores, es habitual realizar reuniones con estos para aclarar diversos aspectos de las peticiones de oferta que realice el director de proyecto. Las rondas de respuestas y aclaraciones a cuestiones de proveedores son habituales en las grandes contrataciones, por ejemplo, en la construcción de una carretera, los sistemas de señalización pueden ser provistos por diferentes suministradores, si bien las características de funcionamiento de los paneles requieran aclaraciones por parte de estos. Esto suele suceder cuando las compras se refieren a servicios o cuando las compras hacen referencia a sistemas aún no creados. En cambio, si las compras se refieren a material, por ejemplo, grandes compras de cemento para la construcción de una urbanización, la delimitación de los parámetros técnicos del producto es suficiente para que los proveedores puedan realizar sus ofertas.

## 2.4. Monitorizar las compras a proveedores (GPR4)

### *A) Descripción de la actividad*

La monitorización de las compras es una actividad que tiene como finalidad verificar el proceso de compra y asegurar que las compras a proveedores se ejecutan según se ha planificado.

Por ello, tomando como referencia el plan de compras a proveedores, esta actividad verifica que se ha seguido el proceso correctamente en todo momento y que los productos y servicios recibidos son acordes a lo estipulado en el contrato firmado. Cuando se indica que se verifica que el contrato se está ejecutando correctamente, nos referimos a la ejecución en todos sus ámbitos: que el producto es correcto, que la entrega ha llegado en el plazo fijado, que el modo de pago es el acordado, que la garantía es la estipulada, etc.

El punto de partida para la monitorización de las compras es evidentemente el plan de compras a proveedores y el producto o servicio entregado, con el fin de compararlos. Pen-

semos que la motivación de esta actividad es meramente fiscalizadora de que los procesos relativos a la contratación y compra se están realizando conforme a lo establecido en el plan y conforme al pedido realizado.

Por otra parte, el resultado de esta actividad será la aceptación o no de la ejecución del contrato (fijémonos en que no se indica aceptación solamente del producto o servicio), ya que el contrato puede ser incumplido por calidad del producto, fechas, garantías, etc. En el caso de que todo haya ido correctamente, se acepta la entrega, pero en caso de discrepancias, será necesario activar solicitudes de cambio e incluso puede ser necesario elevar una señal de riesgo y activar las medidas oportunas. Asimismo, en caso de que se detectasen anomalías en el plan de compras, será necesario actualizarlo.

Además de lo anteriormente mencionado, será necesario actualizar las bases de datos de la compañía (activos de la organización) con el resultado obtenido de la ejecución de las compras a este proveedor en particular, de modo que futuros proyectos dispongan de dicha información.

## B) Técnicas. Herramientas

*Auditorías e inspecciones.* La verificación de que el contrato firmado con el proveedor está cumpliéndose en los términos establecidos se realiza a través de auditorías e inspecciones. Estas auditorías e inspecciones se realizan por un equipo de trabajo multidisciplinar, puesto que se deben verificar distintos aspectos del acuerdo, por ejemplo, para comprobar que el bien o servicio entregado satisface los requerimientos técnicos será necesario personal técnico, para comprobar que los pagos se han realizado en los términos y condiciones acordadas, será necesario contar con personal de administración y finanzas, para comprobar que el bien o servicio goza de la garantía acordada, contaremos con el personal del departamento legal que pueda corroborar los términos de la garantía, y así sucesivamente con cada uno de los aspectos del acuerdo.

Algunos de los términos del acuerdo se podrán comprobar en el mismo momento de la entrega, mientras que otros requerirán más tiempo, por ejemplo, si en el acuerdo se contempla un tiempo de respuesta ante incidencias, evidentemente hasta que no haya incidencias no se podrá comprobar este punto, o si los pagos están diferidos, hasta que no venzan los plazos no se podrá comprobar que efectivamente el pago ha sido realizado a plazos.

En cualquier caso, debemos admitir que, salvo para cuestiones estrictamente técnicas que se pudieran automatizar, los contratos van a requerir disponer de un equipo de auditoría, inspección, *walkthroughs* ... que revise que el acuerdo es conforme al plan de compras y que la ejecución se adecua a lo que indica el contrato.

## 2.5. Conclusión o cierre de actividades abandonadas o pospuestas (GPR5)

### A) Descripción de la actividad

Durante esta actividad se procede al cierre formal de las actividades concluidas. Por otra parte, en el caso de que se observe que las actividades de gestión de compras y proveedores

planificadas no son realmente necesarias, suele suceder que estas se abandonan durante el proceso de adquisición o ejecución. Por ejemplo, la actividad de monitorización y control es un ejemplo claro. Muchas veces los controles no terminan de realizarse. Evidencias de ello las encontramos en el control de la garantía o del soporte. Es frecuente que la actividad de control se abandone y cuando se requiere hacer uso del soporte o de la garantía esta no se corresponde con lo esperado, ha caducado antes de lo previsto o simplemente no abarca lo indicado en el pedido. Ante situaciones como esta se debe proceder a cerrar la actividad y registrar las incidencias pertinentes, así como actualizar las bases de conocimiento de la organización.

Es por ello recomendable ejecutar esta actividad que formaliza el cierre de las mismas. Como única salida tendremos la formalización del cierre de las mismas y la actualización de los registros en las bases de datos de la organización.

## B) Técnicas. Herramientas

Dado que se trata de un cierre administrativo desde el punto de vista de la gestión del proyecto, no requiere técnicas o herramientas específicas.

## Conceptos básicos

El proceso de gestión de proveedores y compras supone generalmente uno de los puntos de riesgo para el proyecto, pues el director de proyecto deposita en la responsabilidad de un tercero una parte del trabajo o, al menos, la provisión de bienes para el proyecto.

La correcta selección de proveedores, de sus ofertas y la gestión de la compra, así como de la evaluación del servicio o, bien entregado forma parte de las actividades de la gestión de proveedores y compras.

En estas actividades, las herramientas y técnicas empleadas tienen que ver con modelos estadísticos y matemáticos para la toma de decisiones, así como con los sistemas de información, auditorías e inspecciones para garantizar que el proceso de ejecución de la compra se ha seguido según el plan y que el bien o servicio es entregado conforme indica el contrato.

Durante la fase de planificación, se han de fijar los documentos que posteriormente se desarrollarán, entre ellos, pueden estar los documentos RFP, RFQ, RFI, IFB, WOO, IFTb, y VIR.

Se pueden apuntar tres grandes tipos de contratos: de coste fijo, de coste variable y por tiempo y materiales. En el primero, se fija un precio por todo el bien o servicio a prestar, aunque a veces se incluye algún concepto variable, como penalización o bonus. En el segundo, hay una pequeña parte del importe que es fijo y una gran parte variable, dependiente de la cantidad de trabajo requerido. Por último, un tercer tipo de contrato traslada prácticamente todo el riesgo al jefe de proyecto, pues asume pagar al proveedor la totalidad de recursos empleados por uso (horas, kilogramos, unidades, etc.)

## Ejercicios voluntarios

1. Realizar una búsqueda de ejemplos de RFP y realizar un boceto de RFP para un proyecto de un despacho de abogados que requiriese elaborar una web para prestar servicios online.
2. Justificar qué tipo de contratación de las indicadas en el epígrafe 2.2 realizaría en los siguientes casos:
  - a) Una parte de un proyecto consiste en desarrollar una web para contratación online.
  - b) Un proyecto de ingeniería en el que un componente del equipo estará de baja en torno a seis meses.
  - c) Un proyecto de cibersegurización de una infraestructura que debe estar lista en menos de 3? para evitar un procedimiento sancionador.
3. Para un diseño de ingeniería que se pretende subcontratar se dispone de dos proveedores. El primero tiene un coste de 100 um y el segundo, de 80 um. En condiciones normales

de mercado, el primer proveedor nos permitirá ahorrar 20 um por entrega temprana, aunque si el mercado laboral se complica y no encuentra recursos, podría retrasarse, lo cual nos originaría una penalización en el proyecto de 5 um. Con el segundo proveedor, en el primer caso podríamos ahorrar 10 um, aunque en el caso de complicaciones en el mercado laboral, la penalización ascendería a 15 um. Se estima que el mercado laboral se mantendrá estable con un nivel de probabilidad del 90 % y que se complicará con una probabilidad del 10 %. Indicar a qué proveedor deberíamos seleccionar.

4. ¿Para qué sirven las auditorías e inspecciones dentro del conjunto de actividades de gestión de compras y proveedores?
5. Explicar en qué proyectos suele ser necesario acometer las actividades de gestión de compras y proveedores.

