

## LI - Servicios profesionales

El presente lineamiento representa una guía de referencia previa, para la elaboración de un requerimiento técnico abierto destinado a contratar servicios profesionales.

A continuación se listan las situaciones más habituales en donde los organismos públicos requieren la contratación de servicios profesionales.

**Consultorías.** Conforme lo establecido en la Guía para la incorporación de nuevas tecnologías en el Sector Público Nacional este término utilizado únicamente para referirse a aquellos servicios en los que no existe adopción tecnológica, sino que única y exclusivamente involucra un relevamiento de necesidades (análisis, estudios, etc.) y, como resultado del mismo, se obtiene un plan estratégico, un informe técnico de situación, una o más especificaciones técnicas y/o cualquier otro tipo de material entregable realizado

**Soluciones innovadoras.** A diferencia de soluciones que se realizan frecuentemente para asegurar la disponibilidad de la infraestructura, por ejemplo, el reemplazo de equipos obsoletos o la renovación del servicio de soporte técnico de equipos, en este tipo de soluciones el diseño se encuentra centrado en las personas que van a utilizar esa tecnología. En estos casos las metodologías ágiles representan una forma adecuada que permite comprender y abordar distintas problemáticas para diseñar una solución innovadora. Las necesidades de los destinatarios de la solución, son descubiertas de manera emergente a través del proceso de creación iterativa y evolutiva propio de estas metodologías.

**Mantenimientos evolutivos y/o adaptativos.** Conforme lo establecido en la Guía para la incorporación de nuevas tecnologías en el Sector Público Nacional el mantenimiento evolutivo refiere a aquel que responde a necesidades de crecimiento del aplicativo a mantener y el mantenimiento adaptativo refiere a aquel que responde y/o realiza acciones para cambios en la infraestructura en donde se ejecuta el aplicativo a mantener.

**Exigencias ciertas con requerimientos impredecibles.** En muchas ocasiones, ya sea por la inclusión de nuevas competencias dentro de la misión de los organismos, por la ampliación del volumen de servicios que se presta a la ciudadanía, entre otras, aparecen exigencias ciertas, es decir, el conocimiento de que a futuro se deberá cumplir con tareas o actividades específicas, aunque con pocas posibilidades de predecir los requerimientos asociados a las mismas. En estos casos, también se pueden contratar servicios profesionales para cubrir la ejecución de esas tareas futuras que serán solicitadas a demanda.

**Mudanzas y/o migraciones.** Casos específicos en donde el traslado de bienes informáticos ya sean tangibles, por ejemplo, mudanza de la infraestructura tecnológica, así como intangibles, por ejemplo, migración de información y/o sistemas entre distintas plataformas ya existentes en los organismos. Siempre y cuando éstas no puedan ser cubiertas por personal propio y, en consecuencia, deban ser realizadas por profesionales de la tecnología externos a los organismos y en donde se requiera un trabajo a demanda.

**Otras situaciones.** En general los servicios profesionales suelen contratarse para todas aquellas situaciones que respondan a la búsqueda del complemento y/o ampliación temporal de la fuerza de trabajo existente en un organismo, en los casos en que dicho trabajo se requiera a demanda. Es decir, cuando no se pueden conocer o predecir los requerimientos técnicos a priori, sino que se deberán ir descubriendo a medida que se desarrollen las actividades de dichos profesionales.

## **Servicios profesionales**

El concepto “*servicios profesionales*” refiere a la provisión de recursos humanos especializados, como fuerza de trabajo, para realizar tareas a demanda del organismo contratante. Se basa generalmente en la definición de perfiles profesionales específicos y una carga horaria mensual determinada.

Es importante destacar que este concepto se compone de dos términos principales a la hora de comprender qué son y cuál es su propósito. Lo primero que se debe tener en cuenta es que los servicios profesionales se contratan como servicios; y por lo tanto, lo que se *transfiere* al adjudicatario es únicamente la *ejecución* de un conjunto de tareas, prestaciones y demás acciones que conforman el alcance del servicio. En ningún caso, y bajo ninguna circunstancia se transfiere la *responsabilidad* en la continuidad, disponibilidad y los resultados esperados para dicho servicio. En consecuencia, la estructura del requerimiento debe incluir los tres componentes básicos para un servicio, esto es, alcance, disponibilidad y penalidades específicas.

El segundo término se refiere a los *profesionales* que desarrollan las tareas, prestaciones y demás acciones que conforman el alcance del servicio. Esto indica que el perfil de las personas que prestan el servicio no lo determina el adjudicatario sino que lo debe requerir el organismo. En consecuencia, como parte del requerimiento se deberán definir, la cantidad, perfiles y roles de todos y cada uno de los profesionales que integren el equipo que prestará el servicio.

## **Elaboración de un requerimiento técnico abierto para contratar servicios profesionales**

**Estructura del pliego.** Es importante remarcar que al estar contratando servicios profesionales, la estructura del requerimiento corresponde a un servicio, por lo cual se

deben incluir los tres componentes básicos de los servicios: alcance, disponibilidad y penalidades.

**Alcance.** En el alcance se definen todas las prestaciones requeridas para el servicio, para el caso de los servicios profesionales se recomienda definir e incluir los siguientes puntos:

**Entregables y horario laboral.** Lo primero que hay que comprender es, en cuál de las situaciones antes descritas se encuentra el organismo, dado que en función de ello se definirán los entregables que deberá elaborar el conjunto de profesionales involucrados en el servicio, así como la forma de evaluar y dar la recepción definitiva de los mismos. En caso de que no sea posible definir los entregables, se deberá indicar un horario laboral en donde dicho conjunto de profesionales deberá estar a entera disponibilidad del organismo para responder en tiempo y forma, las tareas a demanda que éste solicite.

**Consultorías.** En este caso los entregables son variados, pero por lo general suelen ser un plan estratégico, un informe técnico de situación, uno o más pliegos de especificaciones técnicas (en este caso hay que solicitar una elaboración abierta para asegurar la neutralidad tecnológica), estudios de factibilidad y/o viabilidad, entre otros. Se puede entonces, definir estos entregables con el formato y contenido mínimo requerido, asociando a cada uno de ellos a fechas y frecuencias de entrega.

**Soluciones innovadoras.** En este caso en particular, se debe comprender primero si únicamente se requiere el diseño, de ser así, el entregable será un prototipo o producto mínimo viable validado para que el organismo luego pueda desarrollar e implementar la solución innovadora partiendo del prototipo ya sea a través de una segunda contratación o de forma interna. Para el caso en que se requiera el diseño y la implementación o sólo su implementación el entregable deberá ser un producto o servicio final totalmente operativo en el cual se basa la solución innovadora. Hay que tener en cuenta que, en la contratación de servicios profesionales, los bienes involucrados deberán ser adquiridos y provistos por el organismo, en caso contrario la contratación se convierte en una solución integral que sí deberá ser elevada para intervención.

**Mantenimientos evolutivos y/o adaptativos.** Para estos casos los entregables son desarrollos de funciones, módulos, y en general código nuevo que permita evolucionar un software existente y distintas tareas que permitan adaptarlo a nuevos entornos de infraestructura que se definan. Pero no siempre se pueden definir entregables de manera previa,

dado que el trabajo resulta a demanda. Lo importante en estos casos es definir conceptualmente los objetivos generales que se buscan y establecer los plazos para el cumplimiento en tiempo (fechas) y forma (frecuencia, requerimientos, etc.) a través de un cronograma.

**Exigencias ciertas con requerimientos impredecibles.** Este caso es similar al anterior, muchas veces no se pueden definir los entregables a priori porque las tareas y trabajos son a demanda. Lo importante en este caso es poder tener la flexibilidad necesaria para ampliar o disminuir la fuerza de trabajo en función de la demanda que se tenga en cada momento. Esto último se puede definir a través de la indicación de períodos estacionarios de alta demanda, o bien a través de rango de horas y/o cantidad de profesionales requeridos.

**Mudanzas y/o migraciones.** La descripción de los entregables en estos casos puede basarse en describir el “antes” y el “después”. Es decir, a través de una visita de obra los oferentes pueden relevar el estado actual de los bienes y servicios involucrados para tomar nota del “antes”. Esto último, también se puede describir en el pliego de especificaciones técnicas a publicar. Luego, el entregable se define a través de la descripción de la situación deseada por el organismo luego de la mudanza o migración. En este caso, y aunque no lo sea, se puede adoptar la estructura de una solución integral para realizar las descripciones antes mencionadas, porque todos los bienes involucrados son ya existentes en el organismo.

**Otras situaciones.** En situaciones en donde no se pueden definir entregables, se deberá establecer un horario laboral en donde el conjunto de profesionales a contratar deberá estar a entera disponibilidad del organismo para responder en tiempo y forma las tareas a demanda que este le solicite.

**Cronograma.** Los cronogramas resultan importantes porque establecen las fechas límite en que los profesionales deberán finalizar y entregar las tareas encomendadas. Una vez definidos los entregables pueden establecerse las tareas o etapas de manera genérica o conceptual que se deberán cumplir. No obstante, muchas veces el trabajo resulta a demanda y no se pueden definir entregables con sus consecuentes tareas asociadas, en estos casos el cronograma puede basarse en etapas, objetivos generales definidos, o porcentaje del trabajo terminado. Además de las fechas, los cronogramas sirven para definir la cadencia o frecuencia con la que los profesionales deben realizar las entregas, tener finalizadas las tareas, alcanzados los objetivos, o bien superadas las etapas.

**Cantidad y roles de los profesionales.** Para dimensionar la cantidad de profesionales que integrarán el conjunto requerido, se pueden utilizar varias estimaciones, por ejemplo, presupuestos solicitados a distintos oferentes en base a la cantidad profesionales en trabajos internos o contrataciones similares, a la carga horaria de trabajo, a la dificultad de las tareas, entre otras. Esta última, también sirve para definir los roles que posee cada uno de los profesionales a contratar.

**Competencias de cada perfil profesional.** Para definir el conjunto de habilidades y conocimientos que deberán tener los profesionales a contratar, además de sus roles y funciones, se deberá comprender tanto el tema como la disciplina propia del trabajo a realizar. Es decir, considerando el ejemplo de desarrollo de software, y en base a las necesidades del organismo, se deberán definir conocimientos y habilidades en función de las plataformas, lenguajes, metodologías, aspectos de seguridad de la aplicación involucrados, así como conceptos de diseño y relevamiento funcional, codificación, pruebas, despliegue productivo, control de calidad, y liderazgo de proyecto. Para respaldar las competencias requeridas se deberán solicitar en cada caso los currículums de los profesionales, avalados por las certificaciones oficiales correspondientes.

**Propiedad intelectual.** Para definir estos aspectos se deberán incluir cláusulas que describan de manera clara e inequívoca la transferencia de los derechos de propiedad intelectual respecto del software desarrollado, incluidos el código fuente, el código objeto, los manuales, la documentación pertinente, y cualquier otro elemento vinculado al mismo pertenecen al organismo contratante dentro de las especificaciones técnicas, alcanzando a todo invento, descubrimiento y/o creación intelectual que el proveedor realice como consecuencia del objeto de la contratación y que derive de procedimientos, métodos, instalaciones, experimentaciones, investigaciones o de la utilización de medios proporcionados por el organismo.

**Confidencialidad.** Para definir la confidencialidad de la información involucrada, se deberá indicar de manera clara e inequívoca que toda la información a la que el proveedor acceda así como también aquella que genere, por sí o a través de terceros, dentro del contrato será considerada confidencial y deberá ser mantenida en absoluta reserva. Es decir, se recomienda solicitar que el destino de uso de toda información involucrada será exclusiva y únicamente a los fines para los que fue suministrada y no deberá ser divulgada a terceros sin expresa autorización del organismo, aún luego de finalizado el contrato.

**Definir la conformidad mensual del servicio.** En este caso la clave es definir explícita y claramente en el pliego de especificaciones técnicas el conjunto de

variables objetivas que el organismo deberá evaluar para prestar la conformidad mensual del servicio. Típicamente, se verifica que se hayan cumplido los porcentajes de disponibilidad establecidos y los tiempos máximos si los hubiere, así como cualquier otro aspecto que se haya solicitado dentro del alcance del servicio, sobre todo aquellos que resulten críticos.

**Disponibilidad.** En el caso de los servicios profesionales, suponiendo que se haya definido un conjunto de diez profesionales en un horario de 8:00 hs a 16:00 hs, tenemos una cantidad de horas mensuales de 160 (considerando 20 días hábiles por mes). Si se define un 99% de disponibilidad mensual implica que la indisponibilidad del servicio no debería superar 1,6 hs. Es decir, ante eventuales inconvenientes, los diez profesionales al menos cumplirán 158,4 horas de las horas totales requeridas; cualquier valor menor a esa última cantidad será plausible de penalidades. El porcentaje a definir puede variar en función de la criticidad de los servicios involucrados, de la presencialidad de los profesionales, del cumplimiento en el cronograma o de la criticidad de cualquier otra exigencia requerida en el pliego. También se pueden establecer distintos niveles de criticidad con tiempos máximos asociados para subsanar diferentes eventualidades que pudieran ocurrir dentro del servicio y/o responder y resolver tareas solicitadas a demanda.

**Penalidades específicas.** Las penalidades son multas, expresadas generalmente como porcentajes del valor mensual a pagar, que el organismo descuenta del abono mensual del servicio, cada vez que se incumplen las condiciones de disponibilidad establecidas. El valor del porcentaje se deberá dimensionar en función del grado de criticidad del servicio; en caso de que se hayan definido distintos niveles de criticidad, se deberán definir penalidades asociadas en concordancia con dichos niveles, haciendo corresponder un porcentaje de penalidad más alto cuanto más alta sea la criticidad del nivel. En caso de incumplimiento reiterado, el organismo puede preventivamente incluir cláusulas de escape para la rescisión del contrato.

## Metodologías ágiles

La contratación de servicios profesionales, especialmente cuando se trata de desarrollos de software, puede estructurarse bajo el marco de trabajo de las metodologías ágiles.

Las metodologías ágiles recientemente multiplicaron su uso y valor al haber ampliado su ámbito de aplicación, siendo hoy en día, la metodología por antonomasia para generar soluciones potencialmente innovadoras gracias al diseño centrado en el destinatario, el uso de la prueba-error, y su desarrollo orgánico.

Son consideradas como una alternativa a las metodologías tradicionales de gestión de proyectos tecnológicos en aquellos casos en donde no se pueden definir y/o conocer de manera previa las necesidades y, por ende, los requerimientos para elaborar un proyecto, las metodologías ágiles representan la manera de comprender y abordar distintas problemáticas que se solucionan mediante productos y/o servicios tecnológicos. Esto último se logra gracias al descubrimiento emergente a través del proceso de creación iterativa y evolutiva propio de estas metodologías.

Un ejemplo de uso son aquellos desarrollos de software que involucran todas las etapas partiendo desde la comprensión de las necesidades de los usuarios, creación y validación de prototipos, y puesta en producción. No obstante, es importante destacar que las metodologías ágiles no se limitan a los desarrollos de software, sino que en la actualidad son ampliamente utilizadas para la creación de distintos productos y/o servicios tecnológicos que se diseñan centrado en las personas y que típicamente son utilizados en contextos complejos propios del siglo en que vivimos.

Si bien este tipo de metodologías representa en la actualidad un estándar en la forma en que se abordan distintas problemáticas, su uso es crítico cuando existe al menos uno de los siguientes factores:

**Contextos complejos.** A diferencia de contextos complicados en donde el *expertise* de los profesionales que elaboran proyectos puede soslayar las dificultades y desafíos que imponen ese tipo de contextos, cuando existe complejidad dicha experiencia no resulta suficiente.

**Gran incertidumbre.** En aquellos casos en donde resulta difícil que los supuestos críticos que se deben cumplir para el éxito de la solución propuesta, permanezcan inmutables a lo largo del proceso de diseño e implementación. En general existe poca predictibilidad, lo que dificulta el éxito si se utiliza la elaboración tradicional de los proyectos.

**Alta Volatilidad.** En este caso también resulta desafiante para las metodologías tradicionales (gestión de cambios en un proyecto tradicional), por ser difícil gestionar cambios significativos, repentinos o abruptos en las condiciones que se definieron a priori y que condicionan el éxito de la solución propuesta.

**Ambigüedad.** De manera similar a los factores anteriores, la ambigüedad dificulta la definición de requerimientos específicos para el desarrollo de producto y/o servicios bajo las metodologías tradicionales, que requieren el diseño completo de la solución antes de realizar cualquier prueba o implementación.

**Diseño centrado en el usuario.** Si el éxito de la solución propuesta depende del grado de adopción de los usuarios para los cuales fue elaborada, las metodologías tradicionales no suelen contemplar el codiseño de estos productos y/o servicios, dificultando la coherencia que debe existir entre la propuesta de valor y las necesidades de las personas destinatarias.

**Implementaciones ambiciosas,** en donde la dimensión y la complejidad de la implementación son considerables, y en consecuencia realizar un plan de implementación completo a priori posee un costo de oportunidad alto en relación con un diseño e implementación evolutiva e iterativa.

**Soluciones innovadoras.** Por sus ciclos iterativos de prueba y error, así como su crecimiento evolutivo las metodologías ágiles se encuentran diseñadas para aumentar las probabilidades de que las soluciones elaboradas en base a ellas resulten innovaciones exitosas.

## **Elaboración del requerimiento técnico abierto para contratar desarrollos de productos y/o servicios diseñados con metodologías ágiles**

Lo primero que se debe comprender es cuál es el nivel de detalle de conocimiento que posee el organismo en relación con la problemática que quiere resolver. Para facilitar esta comprensión se debe dividir todo el proceso de resolución de la problemática en cinco etapas genéricas pero diferenciables propias de estas metodologías, con el fin de que el organismo comprenda en cuál de todas ellas se encuentra y a partir de eso, elaborar el requerimiento técnico. Si bien cada tipo de metodología ágil posee una cantidad y denominación de etapas específicas, se definieron cinco etapas genéricas que van desde el relevo de la situación actual, siguiendo con la empatía con los destinatarios, definición del problema, elaboración y validación de prototipos, hasta la implementación.

Relevo de la situación actual	Empatía con los destinatarios	Definición del problema	Elaboración y validación de prototipos	Implementación
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------	--	----------------

**Alcance.** En el alcance se definen todas las prestaciones requeridas para el servicio, para el caso de las metodologías ágiles, si bien son un caso especial de la contratación de servicios profesionales, se deberán considerar los siguientes puntos incluyendo uno o más de ellos según sea el caso.

**Situación actual del organismo.** La situación actual se compone del conocimiento claro y preciso de los actores involucrados en la problemática (áreas, dependencias, organismos, etc), los destinatarios a los que se quiere ayudar (empleadas y empleados públicos, y/o ciudadanas y ciudadanos, etc.), la infraestructura tecnológica con la que cuenta el organismo (bienes y servicios tecnológicos existentes y disponibles para su uso), los procesos y/o procedimientos involucrados en la problemática, los modelos funcionales o “de negocio” existentes (es la manera en que actualmente se atienden las necesidades de los destinatarios, si es que existe una manera).

En caso de que el organismo conozca su situación actual, puede incluir su descripción conceptual en el pliego de especificaciones técnicas, toda vez que lo considere necesario y/o que entienda que esto permite clarificar a los posibles oferentes lo solicitado; de no ser así, corresponde solicitar la inclusión de la etapa correspondiente al relevamiento de la situación actual en el pliego. En este último caso deberán requerirse mínimamente aquellos conceptos desconocidos por el organismo solicitando el relevamiento de los mismos dentro del alcance del servicio. Los entregables en este caso serán informes con distintos formatos que describen de manera clara y precisa la identificación y el estado de cada concepto.

**Empatía con los destinatarios.** La empatía con los destinatarios refiere a comprender muy bien quiénes son aquellas personas que poseen lo que se conoce como “*puntos de dolor*” (necesidades, deseos, tareas a cumplir, frustraciones, etc.) que se deben “*alivianar*” (cubrir). Todo ello sin dejar de considerar el hecho de que la tecnología es un medio para alcanzar un fin y ese fin está representado justamente en cubrir un conjunto de las necesidades más relevantes que poseen nuestros destinatarios. En base a esto último, el desarrollo del producto y/o servicio tecnológico se diseña centrado en la persona. Es decir, centrado en el conjunto de necesidades a cubrir propio de las personas que se pretende ayudar. Si no se atraviesa esta etapa de empatía, aquellas personas que decidan sobre cómo será la solución propuesta podrían tomar decisiones que no se ajustan a esas necesidades de los destinatarios y

proponer soluciones que -aunque desde un punto de vista tecnológico sean correctas- no cubren las necesidades de los destinatarios. En consecuencia, el producto y/o servicio no son adoptados por estos últimos, y por ende, no existe innovación alguna.

Por lo cual, el diseño de la solución propuesta (productos y/o servicios que se deseen brindar) debe ajustarse a las necesidades de los destinatarios. De esta manera, la empatía permite comprender cuáles son los deseos, necesidades, tareas a cumplir y frustraciones que tienen las personas destinatarias de nuestra solución. Al comprender todas ellas, se comprende qué cuestiones valoran, y si se toman estas últimas, (en realidad un subconjunto de ellas), como parámetro para diseñar la solución, las probabilidades de adopción aumentan y, en consecuencia, aumentan las probabilidades de que la solución propuesta sea exitosa, sostenible, y por ende, innovadora.

En caso de que el organismo conozca y comprenda acabadamente todas las necesidades de sus destinatarios puede incluir su descripción conceptual en el pliego de especificaciones técnicas, toda vez que lo considere necesario y/o que entienda que permite esclarecer a los posibles oferentes mucho mejor lo solicitado en dicho pliego. No obstante, en caso de no conocer dichas necesidades, o bien las conoce pero requiere validarlas, corresponde solicitar se realice la etapa de empatía en el pliego.

En este último caso deberá requerirse en el pliego de especificaciones técnicas se realice la etapa de empatía con los destinatarios. La manera de hacer esto es solicitar se ejecuten distintas entrevistas para generar, por ejemplo, mapas de empatía, perfiles de usuarios claves, CANVAS de la propuesta de valor, entre otros. Los entregables en este caso serán informes con distintos formatos que describen de manera clara y precisa los "*puntos de dolor*" de las personas destinatarias.

**Definición del problema.** En este punto es importante destacar que, muchas veces, aun cuando los organismos creen conocer perfectamente el problema que deben resolver, siempre es conveniente verificar el enfoque bajo el cual se lo definió, contrastando con la opinión de personas, de otras dependencias o externas al organismo. En este sentido se pueden realizar consultas a expertos sobre la temática del problema a resolver. Estos expertos no necesariamente deben ser externos al Estado, ya que existen diversos profesionales que son referentes en distintas disciplinas y temáticas específicas trabajando en el SPN. Conjuntamente con esto, se recomienda crear espacios para la exploración de otros enfoques del problema con el fin de asegurarse de seleccionar el enfoque más adecuado.

También resulta recomendable tener cuidado en cómo se define un problema, dado que es una costumbre habitual formularlos o definirlos a partir de la negativa, por ejemplo, *“no tenemos una aplicación de gestión de carrera para el personal”*, definir un problema de este modo sólo lleva a una única solución *“conseguir una aplicación de gestión de carrera”*. La exploración del problema debe permitir formular preguntas tales como: *“¿cómo podríamos optimizar la gestión de la carrera del personal, en función del propósito que persigue nuestro organismo?”* La referencia al propósito resulta adecuada para definir correctamente un problema, dado que siempre es importante conocer claramente el propósito que se persigue y la descripción objetiva (a través de los hechos) de la situación actual involucrada.

También, la forma *“¿Cómo podríamos...”* abre la exploración de la problemática, y quizá una aplicación de gestión no sea lo primero a resolver. Ante esta situación, quizá sea prioritario, relevar cuántos agentes involucrados existen, cuántos participan y avanzan en su carrera, quizá se deba definir (o actualizar) los planes de carrera, los perfiles profesionales requeridos, programas de los cursos, relevar estadísticas de aprobación, adecuar la estructura de los sectores, rediseñar las competencias de las dependencias, etc. Con esta exploración, podría surgir un nuevo enfoque del problema y, por ejemplo, se podría evidenciar que en realidad resulta prioritario desarrollar cursos autogestionados, definir tramos específicos, y/o desarrollar una aplicación de simulación de examen para entrenar a las personas que se postulen.

Ante una problemática existente se pueden definir distintos problemas a abordar y, en consecuencia, elegir uno o más enfoques para definir el problema que se quiere resolver. Explorar distintos enfoques para luego elegir el más adecuado suele ser en general una práctica subestimada, que impacta negativamente en la asignación del tiempo adecuado para llevarla a cabo correctamente. No obstante, como muestra el ejemplo anterior, su realización suele ser muy esclarecedora y muchas veces cambia radicalmente el marco con el cual se define el problema a resolver. Por este motivo, se recomienda su realización.

Otro aspecto importante en la definición del problema es comprender si aquello que se definió como problema ocurre de manera sistemática. Es decir, verificar si su ocurrencia es repetitiva. En este caso quizá lo que se haya definido como un problema sea una consecuencia del verdadero problema de fondo que origina esta ocurrencia sistemática indeseada. En estos casos se deben explorar las condiciones del contexto (prácticas, normativa, cultura, metodologías, etc.) detectando aquellas condiciones que favorecen esta repetida consecuencia indeseada que anteriormente se había definido como un problema a resolver. De lo contrario, la solución que se plantee no impedirá que la ocurrencia indeseada se repita.

En caso de que el organismo haya explorado los distintos posibles enfoques del problema y haya definido el problema a resolver deberá describir claramente en el pliego de especificaciones técnicas la definición del problema que se requiere resolver. En caso contrario, se deberá solicitar su exploración y definición considerando los términos antes expuestos. Existen distintas técnicas y prácticas que poseen las metodologías ágiles para realizar la exploración y definición de problemas. Los entregables en estos casos muestran los posibles enfoques del problema, y las definiciones que se establecen en función de aquellos enfoques en donde tenemos posibilidades de mejorar.

**Elaboración y validación de prototipos.** A diferencia del producto final, el prototipo se construye para aprender de las necesidades de las personas a las que queremos ayudar, y ajustar en consecuencia el diseño de nuestra solución para que el valor que posea, sea naturalmente percibido por las personas destinatarias sin necesidad de imponer su uso, o convencerlos de su valor. A través de la interacción del prototipo con las personas que potencialmente lo van a utilizar se puede, por un lado, validar si todos los supuestos considerados en el diseño se corresponden con la realidad y, por otro lado, se puede ajustar el diseño a través del aprendizaje que se produce en la interacción persona-prototipo.

En los enfoques actuales de diseño de productos y servicios, siempre se comienza por las personas. Es por eso que si se ejecuta el diseño siguiendo el marco de trabajo de las metodologías ágiles usando para ello, las distintas herramientas y técnicas que poseen, el encaje entre la propuesta de valor que se ofrezca a las personas destinatarias y sus necesidades a cubrir, aumentarán las probabilidades de éxito.

En diseños con metodologías tradicionales los criterios que se utilizan no siempre permiten cubrir las necesidades de los destinatarios, dado que muchas veces éstas se construyen a través de supuestos o estereotipos propios de las personas que diseñan que, a pesar de poseer amplia experiencia, muchas veces no coinciden con la realidad. Es por esto que, para productos y/o servicios que se diseñen con metodologías tradicionales, se suele agregar una etapa que evidencie el valor que posee para los usuarios la solución diseñada, o bien, suele imponerse su utilización. La recomendación es evitar el uso de metodologías tradicionales cuando el éxito del proyecto depende de la adopción de los destinatarios, evitando así que la adopción sea forzada en lugar de natural.

En caso de que el organismo haya elaborado y validado uno o más prototipos deberá describirlo claramente en el pliego de especificaciones técnicas. En este caso restaría únicamente la implementación del producto y/o servicio definitivo en base a este prototipo validado. En caso contrario, se deberá solicitar su elaboración y validación en los términos antes expuestos.

**Implementación.** La recomendación más importante para esta etapa es que previamente a su ejecución (o previo a contratar su ejecución) el organismo verifique que se hayan cumplido de manera satisfactoria todas las etapas previas. La clave de las metodologías ágiles es que la implementación se realice en base a un prototipo validado luego de haber realizado el proceso de aprendizaje a través de la interacción persona-prototipo. Dada su manera de despliegue orgánico, y dependiendo de la metodología elegida, se establecen distintos períodos o ciclos comúnmente denominados *sprints*. Cada uno de estos ciclos posee uno o más objetivos específicos, pudiendo eventualmente corresponder a entregables y/o avances de la implementación. Asimismo, además de los *sprints* definidos para la implementación también es recomendable realizar otros para el control de calidad, primeros ajustes, ampliación o seguimiento (muchas veces denominados ciclos de mantenimiento).

**Disponibilidad.** Esta es una parte esencial de cualquier servicio que permite establecer un nivel de confianza dentro del cual se garantiza que el mismo se encuentra disponible. En el caso de los servicios profesionales bajo las metodologías ágiles, la cantidad, rol y expertise de los profesionales a contratar variará en función de cuál sea la metodología requerida. Suponiendo que se haya definido un conjunto de diez profesionales en un horario de 8:00 hs a 16:00 hs, tenemos una cantidad de horas mensuales de 160 (considerando 20 días hábiles por mes). Si se define un 99% de disponibilidad mensual implica que a lo sumo durante cada mes no debería superar 1,6 hs de indisponibilidad del servicio. Es decir, ante eventuales inconvenientes, los diez profesionales al menos cumplirán 158,4 horas de las horas totales requeridas. Cualquier valor menor a esa última cantidad será plausible de penalidades. El porcentaje a definir puede variar por encima o por debajo del valor de este ejemplo en función de la criticidad de los servicios involucrados, de la presencialidad de los profesionales, del cumplimiento en el cronograma o de la criticidad de cualquier otra exigencia requerida en el pliego. También se pueden establecer distintos niveles de criticidad con tiempos máximos asociados para subsanar diferentes eventualidades que pudieran ocurrir dentro del servicio y/o responder y resolver tareas solicitadas a demanda.

**Penalidades.** Las penalidades son multas, expresadas generalmente como porcentajes del valor mensual a pagar, que el organismo descuenta el abono mensual del servicio, cada vez que se incumplen las condiciones de disponibilidad establecidas. El valor del porcentaje se deberá dimensionar en función del grado de criticidad del servicio. En caso de que se hayan definido distintos niveles de criticidad, se deberán definir penalidades asociadas en concordancia con dichos niveles, haciendo corresponder un porcentaje de penalidad más alto cuanto más alta sea la criticidad del nivel. En caso de incumplimiento reiterado, el organismo puede preventivamente incluir cláusulas de escape para la rescisión del contrato.