

# Requerimientos no funcionales

Aquellos proyectos a los que no se le presta atención a los requerimientos no funcionales por lo general se les llama **Estilo Sovietico**. Por lo general son difíciles, son inconvenientes y no son nada lindos



Los requerimientos no funcionales describen cualidades que tu producto debe tener o que tan bien hace las cosas que hace.

En algunas ocasiones los requerimientos no funcionales son la primera razón para hacer el proyecto. Supongamos que un producto existente los usuarios consideran que es un producto difícil de usar, lento o no fiel; entonces estos son los requerimientos más importante para el nuevo producto.

Por lo general estos requerimientos son pasados por alto y debido a esto el proyecto puede ser un fracaso, nunca podemos darlos por asumidos por más que parezcan obvios.

Los proyectos conejos usa la planilla de especificación de requerimientos como una checklist.

Los proyectos caballos tienen muchos stakeholders, por lo cual se tiene que tener en cuenta los requerimientos no funcionales de todos los interesados (hay que lidiar con los conflictos entre los requerimientos de los diferentes stakeholders)

Los proyectos elefantes tiene que capturar todos los requerimientos por escrito, incluso los no funcionales. Aconsejan agrupar los requerimientos por tipo de especificación.

## Funcional vs No funcional requerimientos

Los no funcionales no alteran la funcionalidad esencial del producto. No importa cuantas propiedades le agregues los requerimientos funcionales se mantienen iguales; los requerimientos no funcionales **pueden agregar funcionalidad al producto**.

Los no funcionales pueden ser la diferencia entre productos aceptados y no aceptados comercialmente pensemos en por ejemplo Apple.

## Los tipos de requerimientos no funcionales

Los tipos que se recomiendan y se usan son los siguientes:

1. **Apariencia y sensación** (look and feel): el espíritu del producto es la apariencia
2. **Usabilidad y humanidad**: el producto es fácil de usar y todas las consideraciones especiales para mejorar la experiencia.
3. **Performance**: cuán rápido, que tan seguro, cuantos, que tan disponibles, que tan precisa debe ser.
4. **Operacional**: el entorno operativo del producto y que consideraciones tenemos que tener en cuenta del mismo.
5. **Mantenimiento y soporte**: espere los cambios y los tiempos necesarios para hacerlos.
6. **Seguridad**: acceso, confidencialidad, recuperación y que sea auditable
7. **Cultural y político**: los requerimientos especiales que hay que tener en cuenta dependiendo de las culturas de las personas que van a estar en contacto con el producto.
8. **Legal**: las leyes y los estándares que hay que aplicar al producto.

## Apariencia y sensación

Los requisitos de apariencia y sensación describen el espíritu, el estado de ánimo

y el estilo que se quiere lograr con el producto.

Tu cliente puede tener ciertas demandas para el producto, como la marca de la empresa, los colores a usar.



Algunos de los requerimientos que podríamos tomar en cuenta:

- Parece simple de usar
- Accesible, para que la gente no dude en usarlo
- Con autoridad, para que los clientes puedan confiar en él
- Conforme a los otros productos de los clientes.
- Atractivo para los niños o algún grupo específico.
- Discreto, que no de vergüenza
- Inovador y vanguardista
- Aspecto profesional
- Exitante
- Genial

## Usabilidad y humanidad:

La usabilidad es crucial, **puede ser un factor clave que determine que los usuarios lo usen.**



Estos requerimientos se realizan mediante las expectativas de los usuarios, qué clase de personas son? que clase de productos usan en sus trabajos? Acá hay que considerar las capacidades y los conocimientos que ya tienen los usuarios.

Por ejemplo hay una diferencia importante entre que un requerimiento sea “Fácil de usar” a que sea “facil de aprender”.

Los productos **fáciles de usar** están diseñados a facilitar la eficiencia continúa, por lo cual quizás se necesite algún entrenamiento previo antes de utilizar el producto.

Adobe Photoshop es uno de los casos, es un producto complejo que ofrece características sorprendentes para la manipulación de imágenes, pero hay una curva grande de aprendizaje, hay muchas cosas para aprender y no son fáciles. Pero una vez que las aprendes Photoshop es una tarea sencilla.

Por el contrario los productos **fáciles de aprender** son para tareas que son utilizadas pocas veces, por ejemplo reportes anuales, o productos en los que no es factible su capacitación al público. Por ejemplo teléfonos, conexiones a internet en espacios públicos, máquinas expendedoras tienen que ser fáciles de aprender.

*Description: The product shall be easy to use on the first attempt by a member of the public without training.*

*Rationale: This is a new product and we need our customers to voluntarily switch to using it.*

Algunos de los requerimientos que pueden cubrir estas áreas son:

- Tasa de aceptación por parte de los usuarios
- Productividad ganada como resultado de la introducción al producto
- Pocas tasas de error
- Uso por parte de personas que no hablan el idioma del país en donde el producto es realizado
- Personalización por parte del usuario (cambio de moneda, idioma)
- Accesibilidad a personas discapacitadas
- Uso por parte de personas sin experiencia previa con computadoras
- Uso durante las horas de oscuridad (nosotros los vampiros nocturnos 🧛)

## Performance:

Estos requisitos son escritos cuando se necesita que el producto realice tareas en un periodo de tiempo dado, algunas tareas necesitan ser hechas en un nivel de exactitud, o necesitan tener una determinada capacidad de datos, o llegar a un cierto volumen de rendimiento.

Muy a menudo queremos hacer las cosas rápido pero no porque sea necesario hacerlo. Si una tarea es producir un reporte mensual, entonces no es necesario terminar esa clase de trabajo rápido. En contraste, hay productos en los que el suceso depende de la velocidad, por ejemplo un radar que detecte un misil (vieron me puse milica y todo)

Capacity is another performance requirement. This requirement is one of the most critical ones for an ATM network:

*The product shall support 2,000 concurrent users.*

Cuando pensamos en requerimientos de performance, podemos considerar los siguientes aspectos:

- Velocidad en completar una tarea
- Exactitud de los datos
- La seguridad del operador
- Volumen de datos que debe almacenar el producto
- Rangos de valores permitidos
- Rendimientos como la tasa de transacciones
- Eficiencia en el uso de recursos
- CONfiabilidad a menudo expresada como el tiempo medio entre fallas
- Disponibilidad: el tiempo de actividad o los periodos de tiempo en los que los usuarios pueden acceder al producto
- Tolerancia a fallas
- Escalabilidad de casi todos los anteriores

## **Operatividad y ambiente**

Los requisitos de operatividad especifican qué es lo que el producto tiene que hacer si está siendo utilizado en el ambiente correcto. En algunos casos el ambiente operativo crea circunstancias especiales que tienen un efecto en el producto a ser construido. Para esto hay que ver el límite del producto y debemos considerar cada uno de los sistemas y/o actores adyacentes.

Deberíamos describir cuando el ambiente afecta a los usuarios en el uso del producto. Por ejemplo si el producto va a ser utilizado por personas en silla de ruedas o por ejemplo cuando están manejando sus vehículos, estas restricciones deberían ser especificadas (Pensemos en Waze)

Los requerimientos Operacionales podrían cubrir estas necesidades:

- El ambiente operativo
- La condición de los usuarios (son como nosotros que estudiamos en la night?)
- Sistemas que colaboran.

Mobile devices have their own special set of requirements:

*The product shall survive being dropped from shoulder height.*

*The product shall be usable in variable lighting conditions.*

*The product shall conserve battery life.*

## Mantenimiento y soporte:

Por lo general cuando estamos realizando los requerimientos no sabemos qué, cuanto ni que tipo de mantenimiento necesitará nuestro producto durante su tiempo de vida útil.

Pero podemos intentar preverlo para determinados productos, considerando si alguno de los cambios esperados ocurren en las siguientes áreas:

- Organización
- Ambiente
- Leyes que son aplicados al producto
- Reglas de negocio

*Description: The product shall be readily portable to Android and iOS.*

*Rationale: We anticipate moving into the mobile device market.*

The IceBreaker product had this requirement:

*The product shall be translated into various foreign languages. As yet, the languages are unknown.*

Si se está creando un software que tiene que ser capaz de funcionar en diferentes tipos de sistemas operativos, hay que especificarlos.

# Seguridad

La seguridad es uno de los requerimientos más difícil de especificar, y potencialmente uno de los que representa el mayor riesgo para la organización propietaria si no se maneja correctamente.

Shari Lawrence Pfleeger marca que la seguridad tiene 3 aspectos

- **Acceso:** esto significa como dice la palabra que sea accesible, en otras palabras que el producto guarda los datos de una manera que los usuarios puedan recuperar y entender lo que recuperaron. En maneras de seguridad el producto debe garantizar que los datos es accesible unicamente a los usuarios autorizados. Cuando estamos escribiendo estos requerimientos hay que especificar quienes tienen los permisos y que permisos y bajo qué circunstancias. Los usuarios están autorizados todo el tiempo a los datos?? depende de la ubicación Y/O el tiempo?? Los datos de producto y funcionabilidad son accesibles a los usuarios autorizados y se puede producir en el momento oportuno. Otro requisito de acceso se centran en negar el acceso a personas no autorizadas.
- **Privacidad:** esto es preocupación para cada vez más gente, aparte de eso hay requerimientos legales que ahora hablan de la privacidad. en este caso de lo que se habla es de asegurar la privacidad de los datos Los datos guardados por el producto son protegidos para divulgaciones no autorizadas o accidentales

You might consider adding this requirement to your specification:

*The product shall prevent all personal and confidential data from being printed.*

- **Integridad:** los datos del producto es el mismo que en la fuente, o autoridad del dato, y es protegido contra modificaciones. Hay que considerar los requerimientos para prevenir la perdida o corrupción de datos, o lo peor de todo recuperar los datos que fueron perdidos o corrompidos.



Here is the integrity requirement for the IceBreaker product:

*The product shall ensure its road temperature data corresponds to the data transmitted by the weather station.*

Y el libro agrega un cuarto aspecto:

- **Auditorias:** que el producto sea capaz de permitir completas verificaciones de las operaciones y datos, que son usadas para detectar el fraude o mal uso.

## Cultural y politico:

Estos requerimientos especifican los factores que hacen el producto inaceptable debido a costumbres, religiones, lenguaje, taboos, prejuicios o casi otro comportamiento humano.

Por ejemplo estos requerimientos son necesarios cuando uno trata de vender los productos en diferentes pasises, particularmente cuando hay diferencias de culturas y lenguaje diferente al nuestro.

Following are some requirements you might consider cultural.  
Religious observances:

*The product shall not display religious symbols or words associated with mainstream religions.*

Political correctness:

*The product shall not use any terms or icons that might possibly offend anyone on the planet.*

Spelling:

*The product shall use American spelling.*

Forcing political or cultural alignment:

*The product shall offer the choice of language in the order appropriate for the region of the country.*

## Legal

El costo de los juicios (litigios) es uno de los mayores riesgos. Incluso si el software es construido para uso interno de la organizacion, hay que estar atento a las leyes que se aplican al espacio laboral que puede ser relevante.

A legal requirement is written like this:

*The product shall comply with the Americans with Disabilities Act of 1990 as amended.*

Uno de los ejemplos que hay es que hay que juntarse con los abogados de la compañía, ellos tienen más experiencia en las leyes que nosotros.

Otras de las cosas a tener a cuenta: por ejemplo hay diferentes restricciones, en caso de los hospitales que no pueden compartir diagnósticos de los pacientes. O por ejemplo los estándares que son por ejemplo los ISO 9001.

## Buscando los requerimientos no funcionales:

Recomiendan Blogs y wikis que pueden ser útiles para buscar estos requerimientos. Otra de las cosas que se pueden considerar son los casos de uso

## NO escribir una solución:

Una de las cosas que recalcan es el peligro de escribir una solución en vez de un requerimiento.

Por ejemplo:

*The product shall require a password to access account data.*

Un requerimiento de seguridad es el anterior, pero este fuerza al desarrollador a usar una contraseña para la solución.

Esto se puede arreglar escribiendo:

*The product shall ensure account data can be accessed only by authorized users.*

Acá le estamos dejando al developer que el decida cual va a ser la mejor forma de asegurar los datos.

Consider this usability requirement:

*The product shall use a mouse.*

We can eliminate the technological component by rewriting the requirement in this way:

*The product shall use a pointing device.*