

# Proceso de arquitectura

USAC - Análisis y diseño de sistemas 2 - 1er semestre 2016

Ing. Ricardo Morales

# Proceso de definición de arquitectura

---

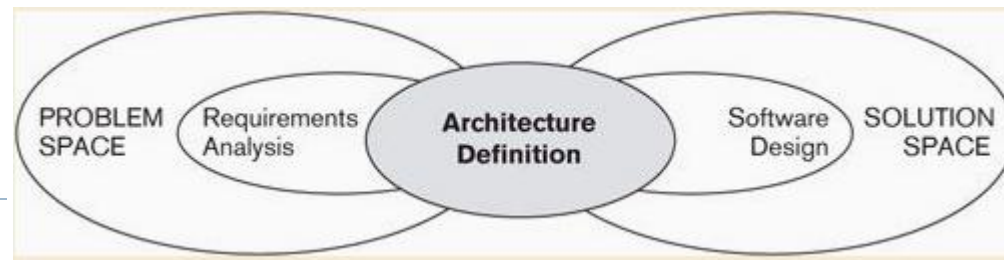
- ▶ El término “definición de arquitectura” se refiere a
  - ▶ un proceso por el cual las necesidades y temas de interés de los stakeholders son capturados,
  - ▶ se diseña una arquitectura para alcanzar esas necesidades y
  - ▶ la arquitectura está descrita de forma clara y no ambigua a través de una descripción de arquitectura



# No es solo diseño

---

- ▶ El proceso incorpora elementos de diseño y de análisis de requerimientos
- ▶ Diseño es una actividad enfocada en el espacio de la solución, dirigida primariamente a un grupo de gente: desarrolladores
- ▶ El análisis de requerimientos, por otro lado, es una actividad enfocada en el espacio del problema



# Rol del arquitecto

---

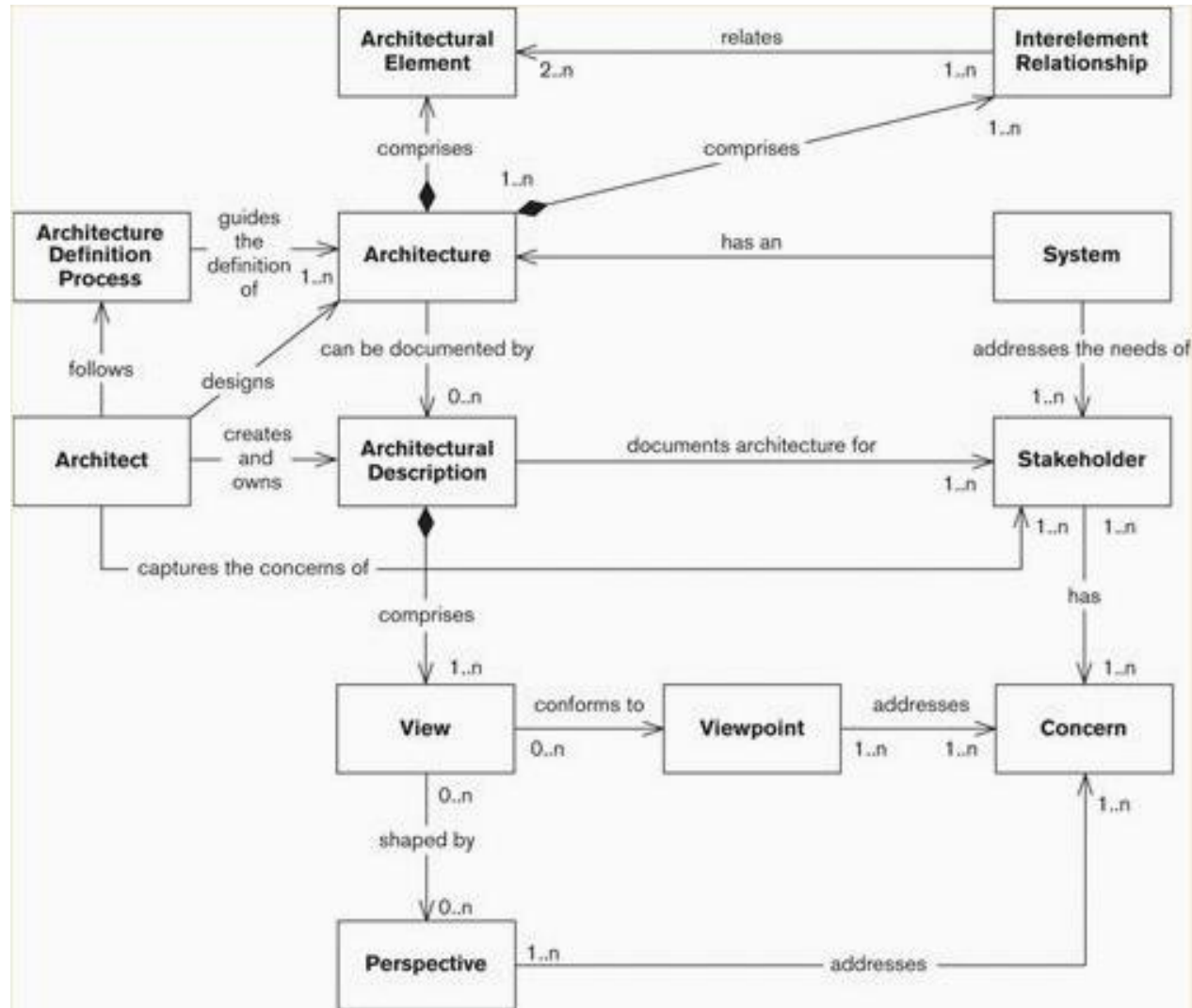
- ▶ Principio:


- ▶ El arquitecto es responsable de diseñar, documentar y liderar la construcción de un sistema que satisfaga las necesidades de todos los stakeholders

- ▶ Se ven 4 aspectos en este rol:

- ▶ Identificar e incluir stakeholders
  - ▶ Entender y capturar los temas de interés de los stakeholders
  - ▶ Crear y ser dueño de la definición de una arquitectura que solucione los temas de interés
  - ▶ Tomar un rol de liderazgo en la realización de la arquitectura en un producto físico o sistema







# Proceso de definición de arquitectura

# Proceso

---

- ▶ Para que un proceso de definición de arquitectura sea exitoso, se debe adherir a los siguientes principios:



# Principios guía

---

- ▶ Debe ser dirigido por los temas de interés de los stakeholders
- ▶ Debe promoverse una comunicación efectiva de decisiones de arquitectura, principios y la solución misma a los stakeholders
- ▶ Debe asegurarse que las decisiones y principios de arquitectura son aplicadas y usadas durante todo el ciclo de vida hasta el despliegue
- ▶ Debe ser, en la medida de lo posible, estructurado
- ▶ Debe ser pragmático, es decir considerar temas de la realidad, como falta de dinero, falta de habilidades técnicas, etc.
- ▶ Debe ser agnóstico a la tecnología
- ▶ Debe integrarse con el ciclo de vida de desarrollo elegido
- ▶ Debe alinearse con las buenas prácticas de ingeniería de software y estándares de administración de calidad





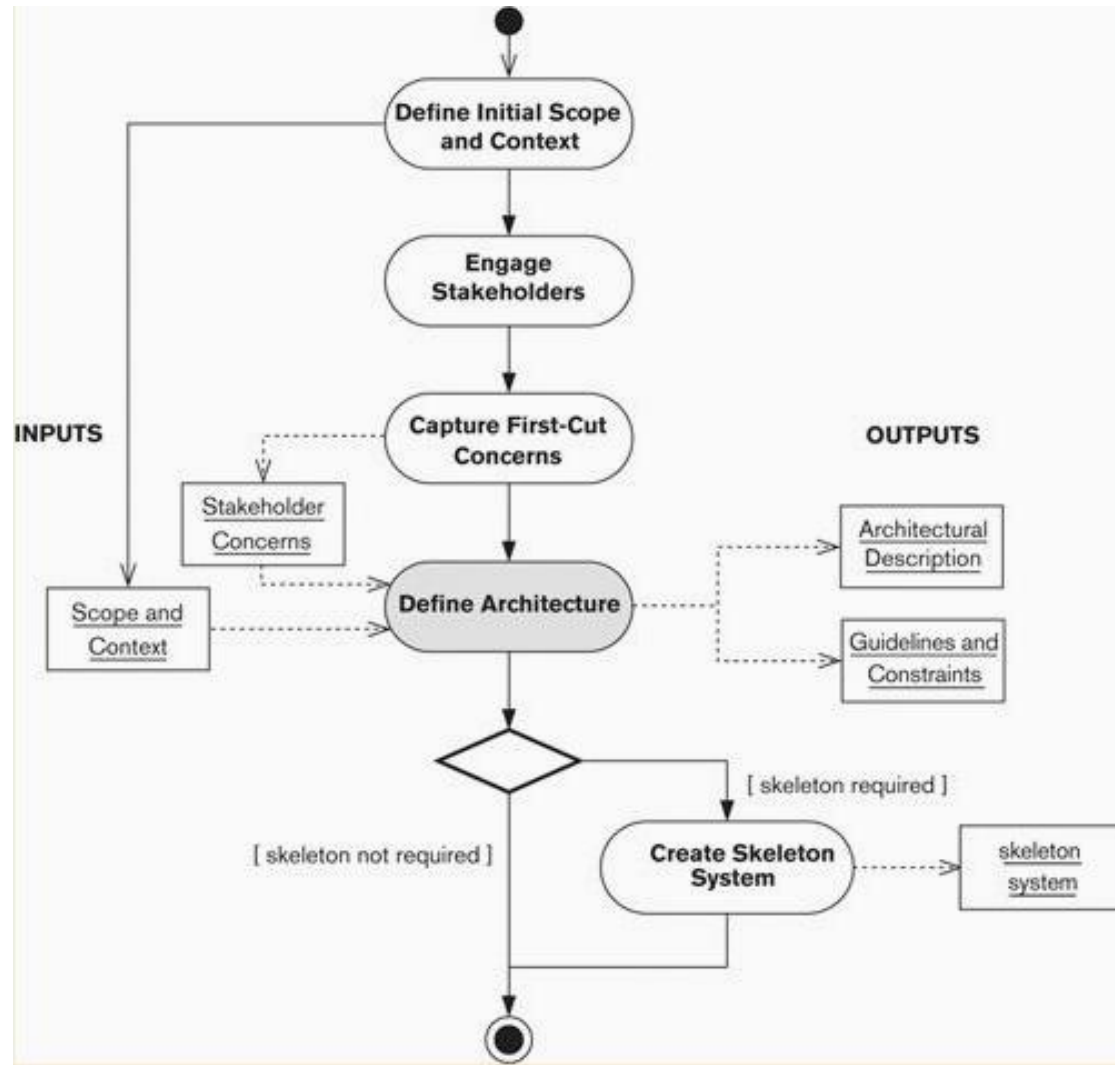
# Salidas del proceso

---

- ▶ Desarrollar la arquitectura
- ▶ Clarificación de requerimientos y otras entradas del proceso
- ▶ Administración de las expectativas de los stakeholders
- ▶ Identificación y evaluación de opciones de arquitectura
- ▶ Descripción de criterios de aceptación de la arquitectura (indirectamente)
- ▶ Creación de un conjunto de entradas de diseño (idealmente)



# Actividades de soporte de definición de arquitectura



# Actividad: Definir alcance inicial y contexto

---

## Objetivo

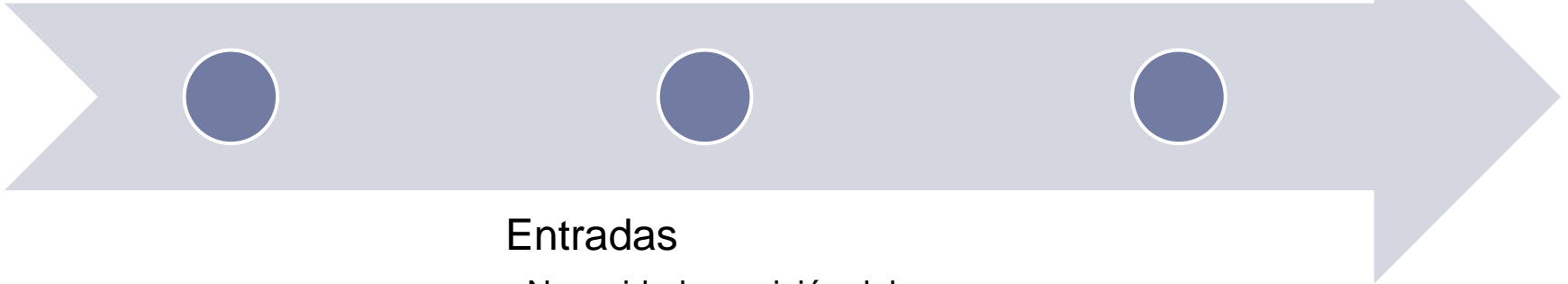
- Definir los límites de comportamiento y responsabilidades del sistema, y el contexto operacional y organizacional dentro del cual existe el sistema

## Salidas

- Definiciones iniciales de las metas del sistema
- Que está incluido y excluido de sus responsabilidades
- Definición inicial del contexto del sistema

## Entradas

- Necesidades y visión del adquiriente
- Estrategia organizacional
- Arquitectura empresarial de TI



# Actividad: Involucrar a los stakeholders

---

## Objetivo

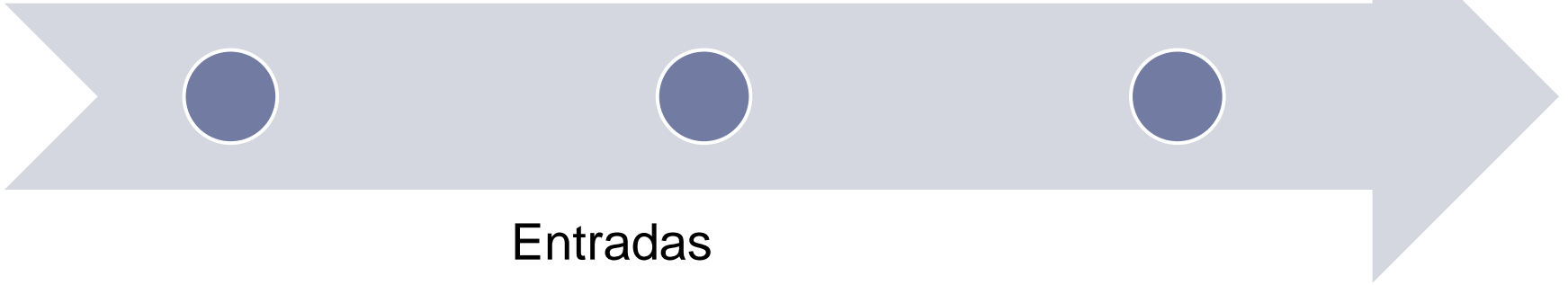
- Identificar los stakeholders importantes del sistema y crear una relación de trabajo con ellos

## Salidas

- Definición de cada uno de los grupos de stakeholders

## Entradas

- Alcance y contexto a partir de la vista inicial de contexto
- Estructura organizacional



# Actividad: Capturar primera versión de temas de interés

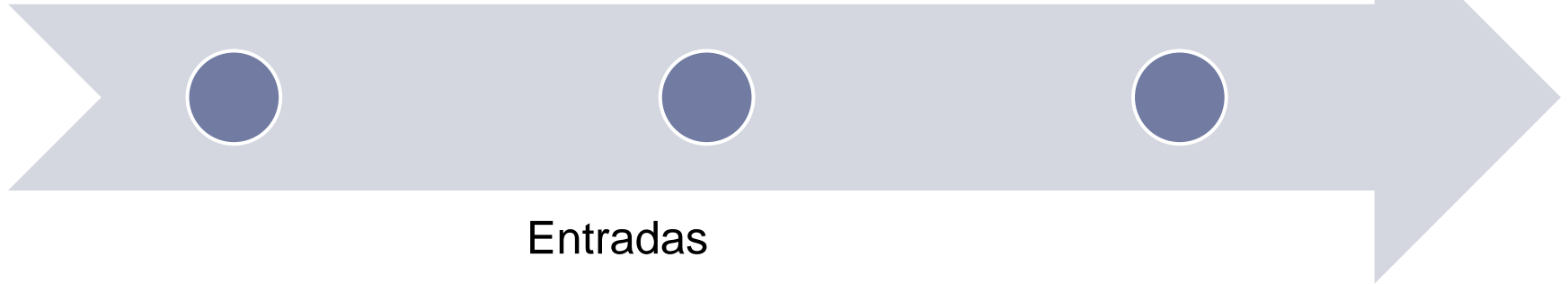
---

## Objetivo

- Entender los temas de interés que cada grupo de stakeholders tiene acerca del sistema y las prioridades de los mismos

## Salidas

- Definición inicial de un conjunto de temas de interés priorizados para cada grupo de stakeholders



## Entradas

- Lista de stakeholders
- Alcance y contexto



# Actividad: Definir la arquitectura

---

## Objetivos

- Crear la descripción de arquitectura para el sistema

## Salidas

- Descripción de arquitectura
- Guías y restricciones



## Entradas

- Lista de stakeholders
- Alcance y contexto



# Actividad: Crear el esqueleto del sistema

---

## Objetivo

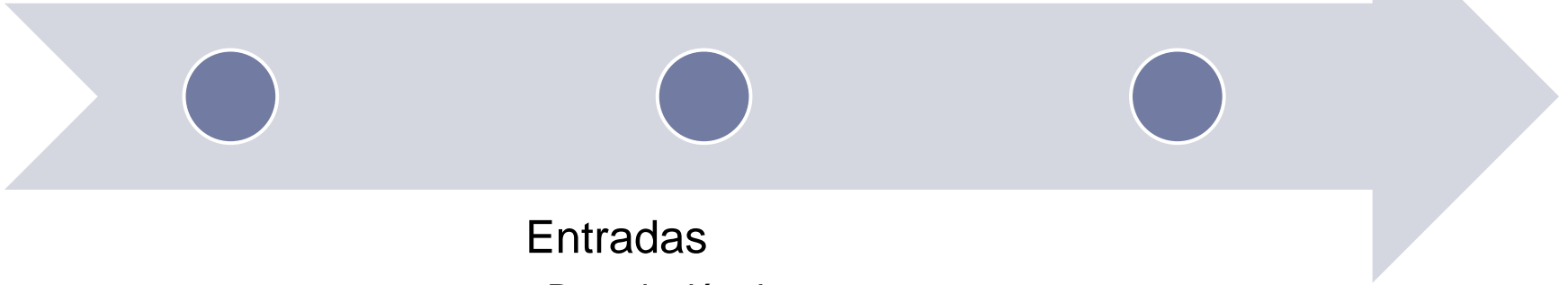
- Crear una implementación que funcione de la arquitectura, que puede evolucionar en el sistema entregado

## Salidas

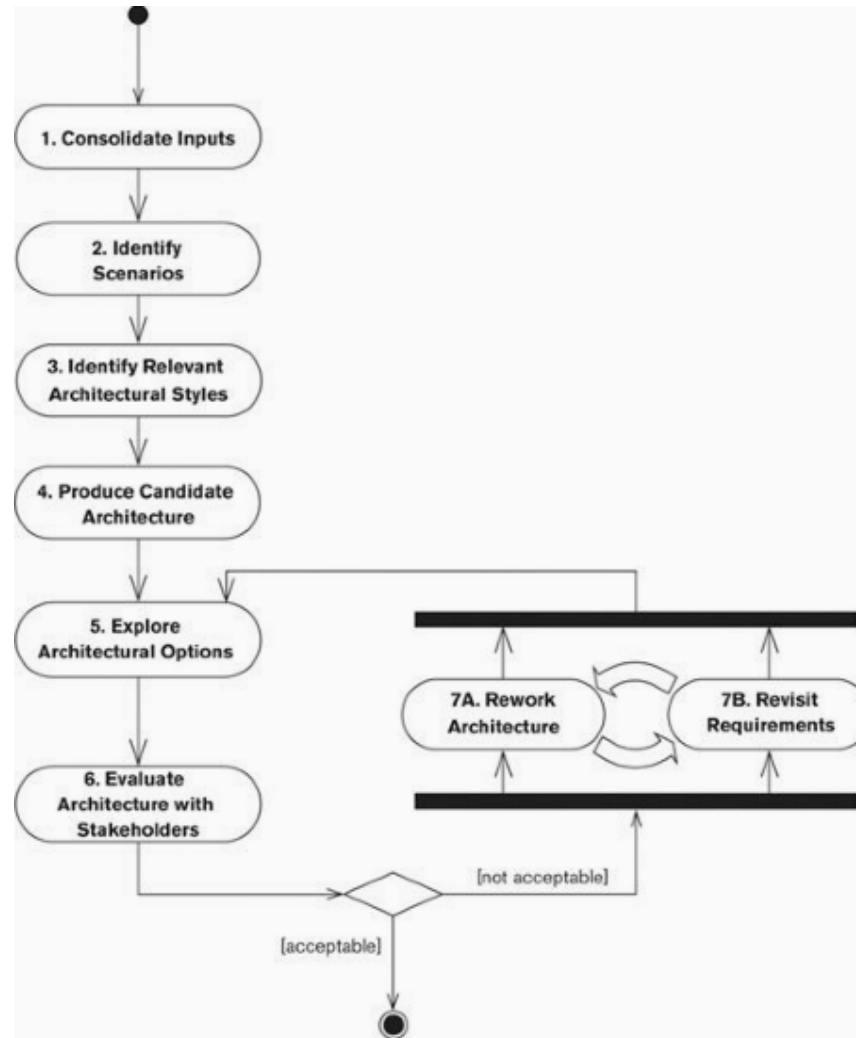
- Un sistema limitado que funciona e ilustra que el sistema puede resolver al menos uno de los escenarios

## Entradas

- Descripción de arquitectura
- Guías y restricciones



# Detalle de definir arquitectura





# 1. Consolidar las entradas

---

## Objetivos

- Entender, validar y refinar las entradas iniciales

## Salidas

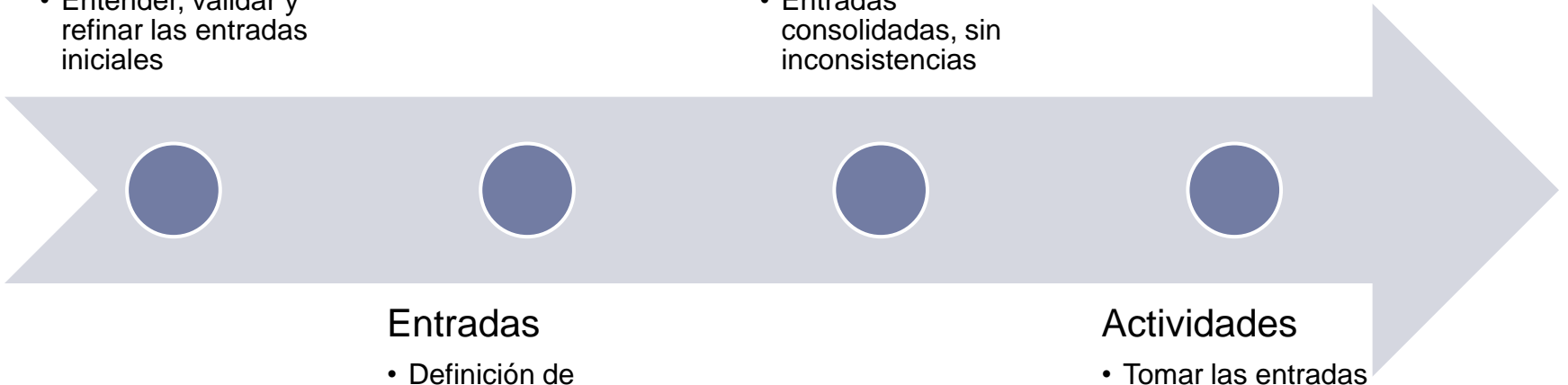
- Entradas consolidadas, sin inconsistencias

## Entradas

- Definición de alcance y contexto
- Temas de interés de los stakeholders

## Actividades

- Tomar las entradas
- Resolver inconsistencias
- Responder preguntas abiertas
- Investigar mas a fondo cuando sea necesario



## 2. Identificar escenarios

---

### Objetivos

- Identificar un conjunto de escenarios que ilustren los requerimientos mas importantes del sistema

### Salidas

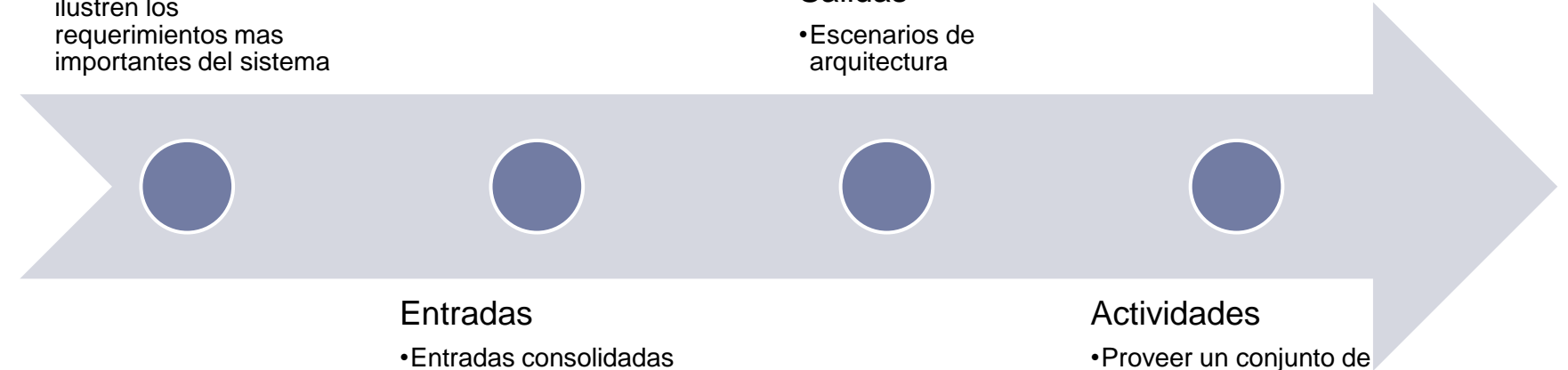
- Escenarios de arquitectura

### Entradas

- Entradas consolidadas

### Actividades

- Proveer un conjunto de escenarios que caractericen los atributos mas importantes requeridos por la arquitectura y que puedan ser usados para evaluar una arquitectura propuesta



# 3. Identificar los estilos de arquitectura relevantes

---

## Objetivos

- Identificar uno o mas estilos de arquitectura probados que podrían ser usados como base para la organización del sistema

## Salidas

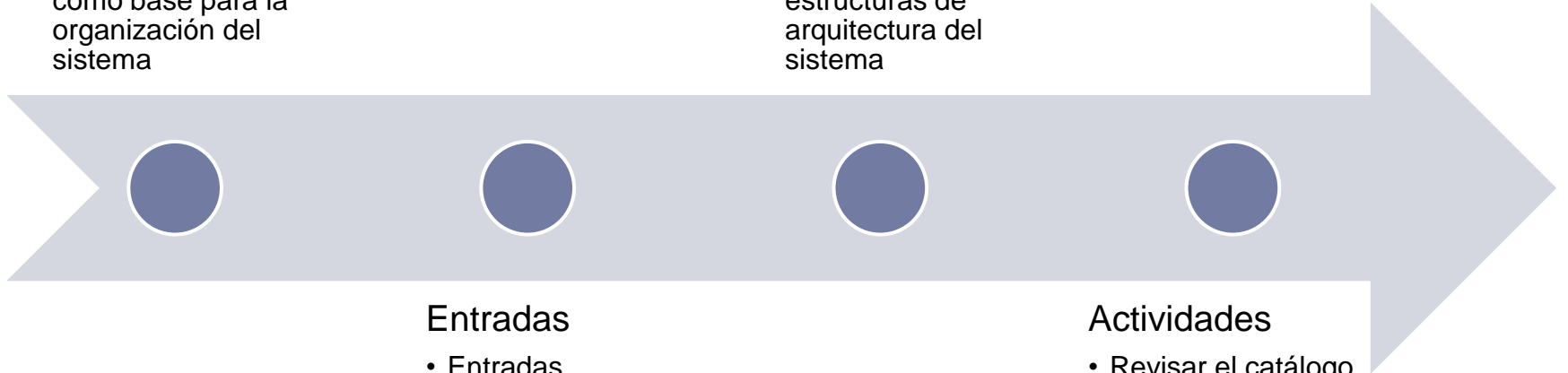
- Estilos de arquitectura a considerar como base para las principales estructuras de arquitectura del sistema

## Entradas

- Entradas consolidadas
- Escenarios de arquitectura

## Actividades

- Revisar el catálogo existente de estilos de arquitectura
- Considerar estilos que han funcionado antes
- Identificar los que sean relevantes para la arquitectura



# 4. Producir una arquitectura candidata

---

## Objetivos

- Crear una versión inicial de la arquitectura para el sistema, que refleje los temas de interés primarios y que pueda actuar como base para evaluación y refinamiento posterior

## Salidas

- Borrador de vistas de arquitectura

## Entradas

- Entradas consolidadas
- Estilos de arquitectura relevantes
- Puntos de vista y perspectivas

## Actividades

- Producir un conjunto inicial de vistas que definan las ideas iniciales de arquitectura, usando guía de los puntos de vista, perspectivas y estilos de arquitectura



# 5. Explorar las opciones de arquitectura

---

## Objetivos

- Explorar las diferentes posibilidades de arquitectura para el sistema y hacer la toma de decisiones para elegir entre ellas

## Salidas

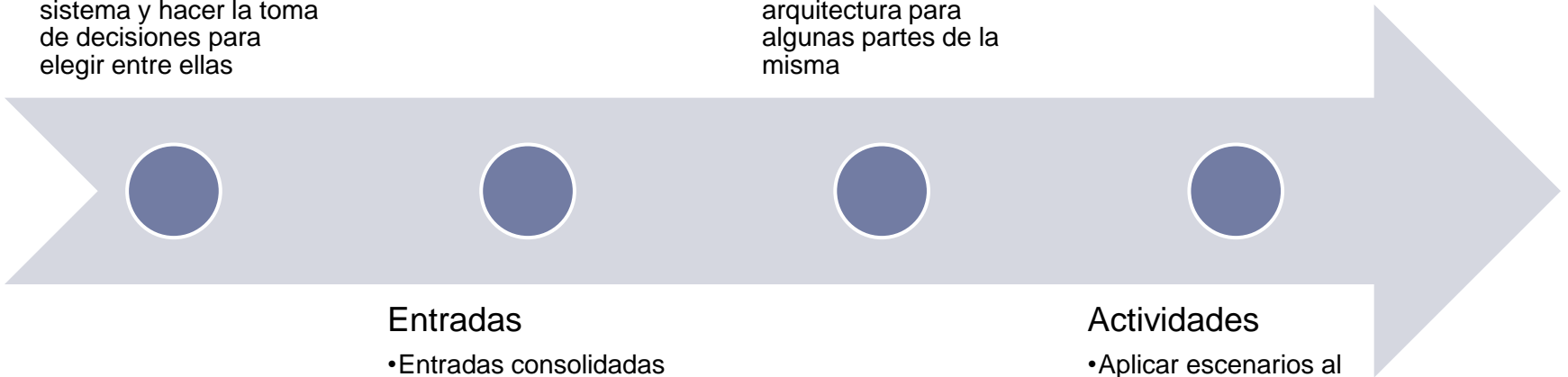
- Vista mas detallada y exacta de vistas de arquitectura para algunas partes de la misma

## Entradas

- Entradas consolidadas
- Borrador de vistas de arquitectura
- Escenarios de arquitectura, puntos de vista y perspectivas

## Actividades

- Aplicar escenarios al borrador para demostrar que son funcionales y satisfacen los requerimientos
- Explorar áreas de riesgo, temas de interés o incerteza



# 6. Evaluar la arquitectura con los stakeholders

---

## Objetivos

- Trabajar a través de una evaluación con de la arquitectura con los stakeholders clave, capturar cualquier problema o deficiencia y obtener la aceptación de los stakeholders

## Salidas

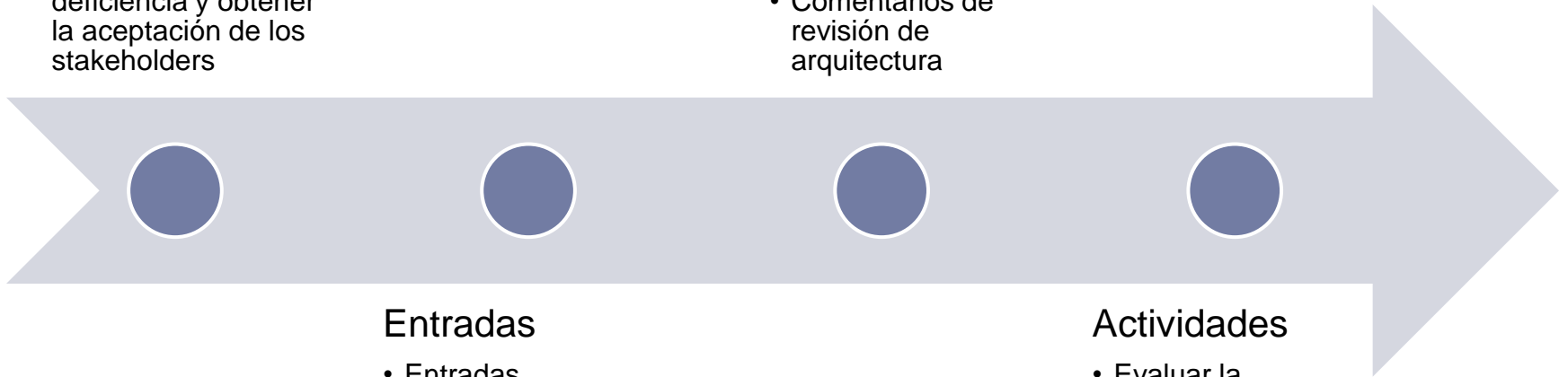
- Comentarios de revisión de arquitectura

## Entradas

- Entradas consolidadas
- Vistas y perspectivas de arquitectura

## Actividades

- Evaluar la arquitectura con un grupo representativo de stakeholders
- Capturar y acordar cualquier mejora



# 7A. Revisar la arquitectura

---

## Objetivos

- Resolver los temas que hayan surgido durante la evaluación

## Salidas

- Vistas de arquitectura revisadas

## Entradas

- Vistas de arquitectura
- Comentarios de revisión de arquitectura
- Estilos de arquitectura relevantes, puntos de vista y perspectivas

## Actividades

- Tomar los resultados de la evaluación y resolver los problemas surgidos
- Implica análisis funcional, uso de puntos de vista y perspectivas y prototipado



# 7B. Revisar los requerimientos

---

## Objetivos

- Considerar cualquier cambio a los requerimientos originales del sistema que puedan dar lugar a una evaluación de arquitectura

## Salidas

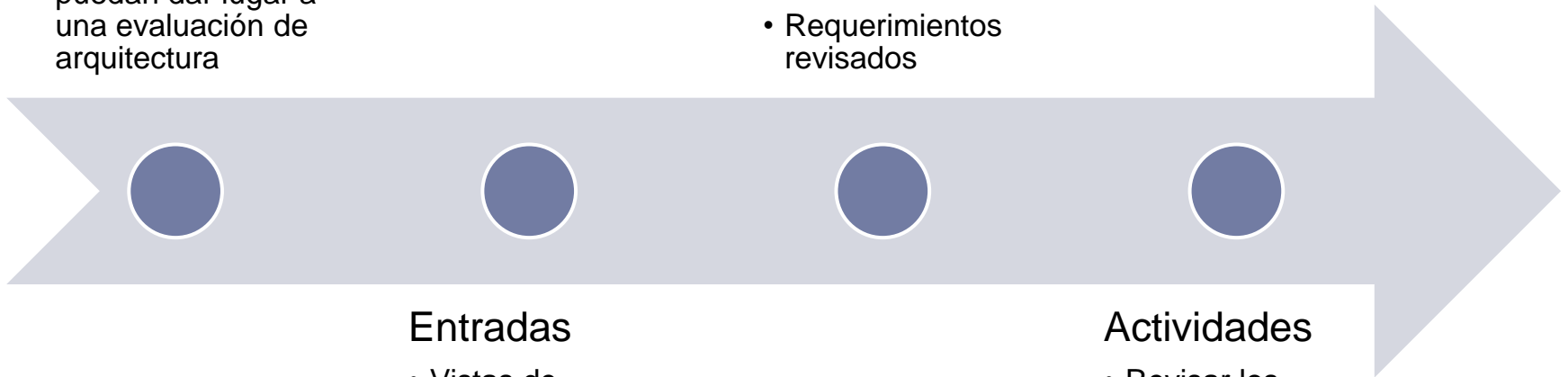
- Requerimientos revisados

## Entradas

- Vistas de arquitectura
- Comentarios de revisión de arquitectura

## Actividades

- Revisar los cambios con relación a lo realizado hasta el momento





# Criterio de éxito del proceso

---

## ▶ Principio

- ▶ La definición de arquitectura puede considerarse completa una vez que los riesgos materiales que el sistema enfrenta hayan sido mitigados, lo cual se puede juzgar por la ausencia de comentarios después de la evaluación

## ▶ Estrategia

- ▶ Inclúyase a si mismo como revisor de la descripción de arquitectura y no termine la definición inicial de arquitectura hasta que esté satisfecho que no hay problemas significativos con la arquitectura
- ▶ Buscar producir una descripción de arquitectura que es suficientemente buena para satisfacer las necesidades de los usuarios, en vez de una versión perfecta

