

ALCANCE Y PLANIFICACIÓN

2023

Administración de Recursos



ALCANCE

¿Qué es el alcance de un proyecto?

Es la definición exacta y unívoca de todo lo que estará (y lo que no) comprendido dentro del proyecto a ejecutar. Proporciona un entendimiento común entre los interesados del mismo.

Su adecuada definición garantiza que si todo se ejecuta conforme a las especificaciones, entonces los entregables y el resultado final serán completamente satisfactorios para el cliente

ALCANCE DE PRODUCTO VS ALCANCE DE PROYECTO

Utilidad del Documento de Alcance

- Guía del equipo de trabajo durante la ejecución
- Proporciona la línea base para evaluar si las solicitudes de cambio que puedan surgir se encuentran dentro o fuera de los límites establecidos
- Base para la estimación de esfuerzo y duración del proyecto
- Input para la fase de detalle de trabajo/tareas a realizar (EDT)

REQUERIMIENTOS

TIPOS DE REQUERIMIENTOS

FUNCIONALES: describen qué es lo que el sistema debe hacer. Establecen las funciones que el producto de software tiene que incluir. Surgen de la descripción de los problemas o necesidades obtenidas durante la etapa de adquisición de requerimientos del proceso de ingeniería de requerimiento. El equipo de desarrollo no genera los requerimientos funcionales, sino que su función es transformar la información obtenida en requerimientos funcionales, para que luego sean desarrollados.

NO FUNCIONALES: son las restricciones a las que está sometido el producto de software a desarrollar. Las restricciones influyen sobre el funcionamiento o sobre el proceso de desarrollo de software.

REQUERIMIENTOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS

Según la IEEE-830 un requerimiento es válido si cumple con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
NECESARIO	Es necesario si su omisión provoca una deficiencia en el producto.
CONCISO	Fácil de leer y entender, de redacción simple y clara.
COMPLETO	Proporciona la Información suficiente para ser comprendido.
CONSISTENTE	No es contradictorio con otro requerimiento.
NO DEBE SER AMBIGUO	Tiene una sola interpretación. Su definición no causa confusiones.
VERIFICABLE	Puede ser cuantificado a través de inspección, pruebas, análisis.

COMPONENTES DEL DOCUMENTO DE ALCANCE

- Descripción clara y unívoca del objetivo de proyecto
- Justificación del proyecto
- Listado de todos los requerimientos
- Listado y descripción de los entregables del proyecto
- Definición clara de los límites del proyecto
- Descripción de los supuestos del proyecto
- Descripción de las restricciones del proyecto
- Hitos del proyecto
- Dependencias con otros proyectos

VERIFICAR EL ALCANCE

- Verificar el alcance es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado
- Verificar el alcance incluye revisar los entregables con el cliente o el sponsor para asegurarse que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su aceptación formal
- Ocurre al final de cada fase y al final del proyecto

EDT (Estructura de desglose de trabajo)

Consiste en una **descomposición jerárquica del trabajo** orientada a entregables.

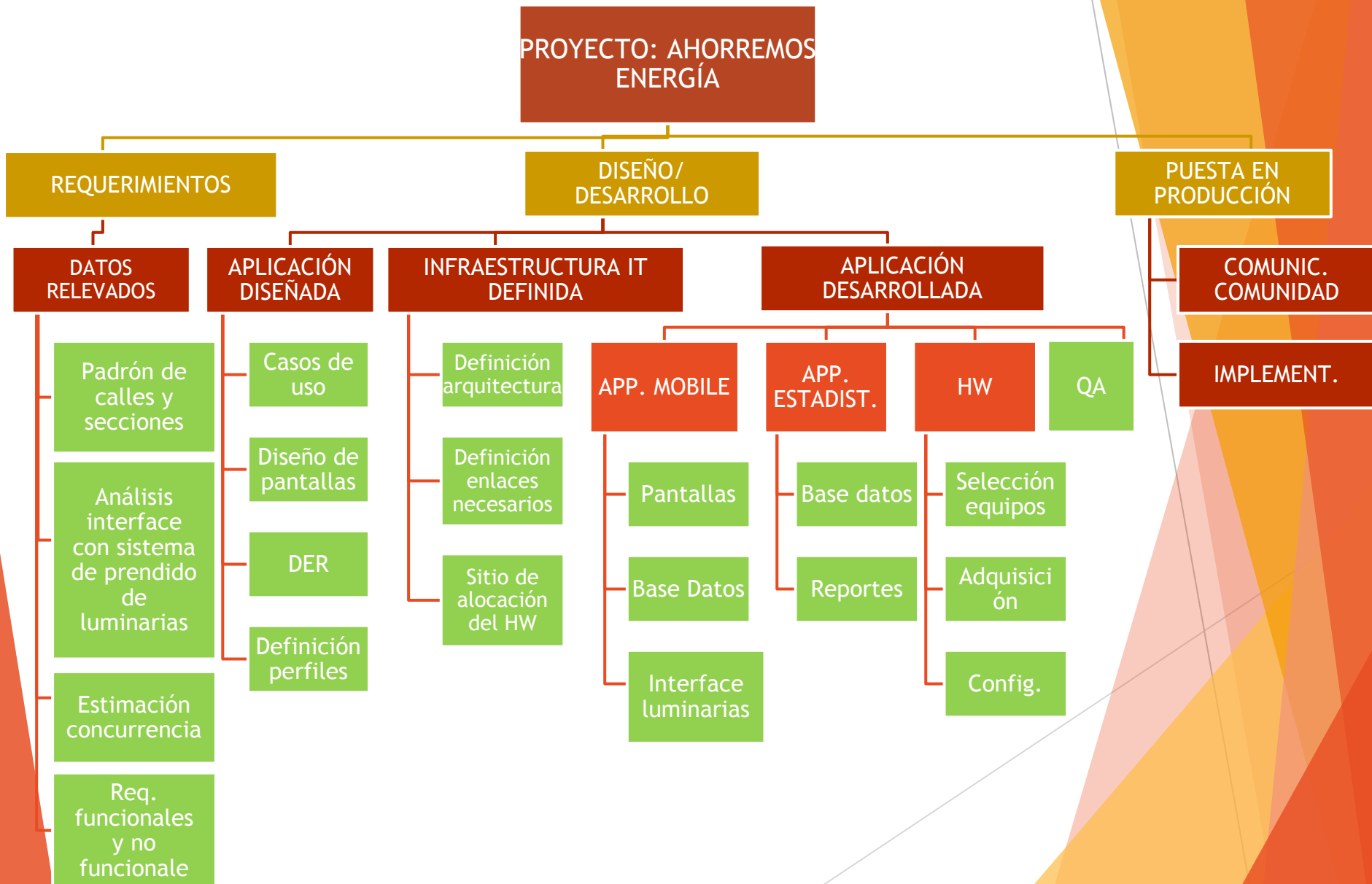
El último nivel se denomina “Paquete de trabajo” y es que deberá figurar en nuestra planificación con su esfuerzo asociado.

Su objetivo es organizar y definir el alcance total del proyecto.

No existe una regla en cuanto a la cantidad de niveles que debe contener, ni todos los entregables deben respetar la misma cantidad de niveles. Se mencionarán entregables y sub-entregables en cada nivel hasta que las tareas que impliquen ese entregable permitan:

- Identificar el grado de avance durante la ejecución.
- Estimar su duración.
- Identificar a una persona o grupo responsable.
- Estimar su costo.

EDT (EJEMPLO)



PLANIFICACIÓN

The background features a series of overlapping triangles and lines in shades of orange and yellow, creating a dynamic, abstract geometric pattern on the right side of the slide.

Pasos para desarrollar una planificación

- ✓ **Definir actividades:** es el proceso de identificar las acciones específicas a realizar para producir los entregables del proyecto.
- ✓ **Secuenciar las actividades:** es el proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto
- ✓ **Estimar recursos de las actividades:** es el proceso de estimar el tipo y cantidad de materiales, personas, equipamiento o suministros requeridos para realizar cada actividad.
- ✓ **Estimar la duración de las actividades:** es el proceso de estimar el número de periodos de tiempos laborales necesarios para completar individualmente las actividades con los recursos estimados.
- ✓ **Desarrollar el cronograma:** es el proceso de analizar la secuencia de actividades, duraciones, necesidades de recursos y las restricciones de cronograma para crear el cronograma del proyecto.

PLANIFICACIÓN: Definir actividades

Herramientas y técnicas para definir actividades

Descomposición

Se utiliza de forma similar a como se lo hace en el desglose de la EDT.

El objetivo aquí es descomponer los paquetes de trabajo en Actividades/Entregables.

Las actividades muestran el esfuerzo necesario para completar el paquete de trabajo.

Planificación Gradual

Es una forma de planificación mediante elaboración gradual, donde se planifica en detalle el trabajo que debe desarrollarse en el corto plazo y el trabajo futuro se planifica a un nivel superior de la EDT.

Juicio de Expertos

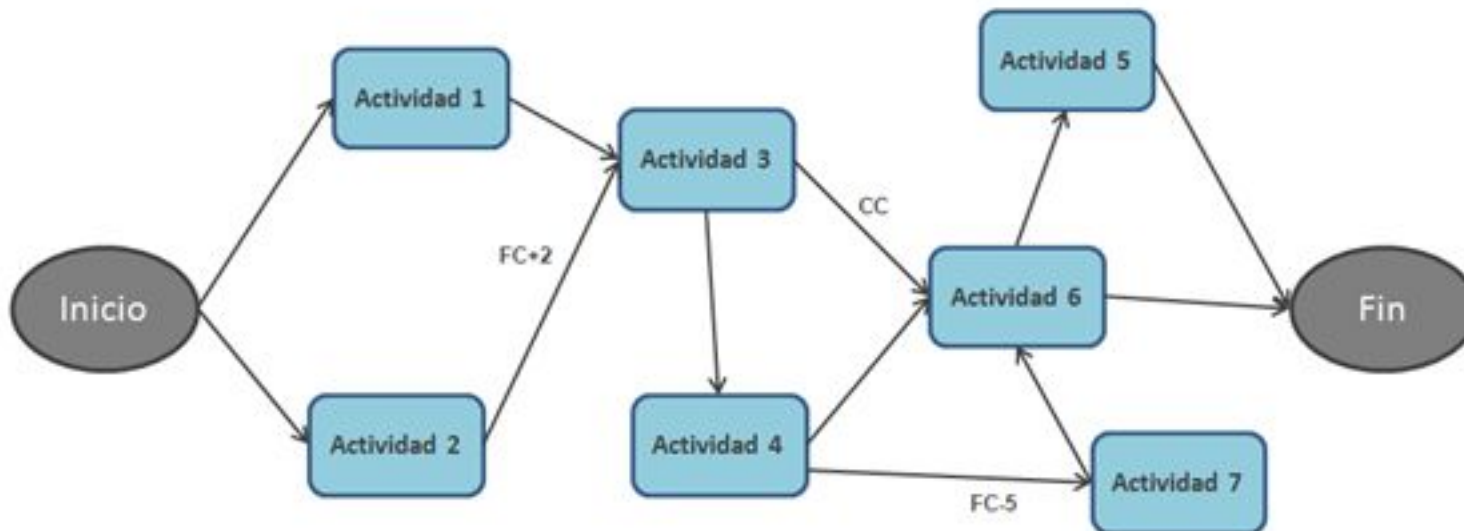
Los interesados en el proyecto pueden proveer información sobre las actividades del proyecto basados en su experiencia, habilidades y conocimientos

PLANIFICACIÓN: Secuenciar actividades

Método de Diagramación por Precedencia (PPM)

El diagrama de precedencias (PDM) utiliza círculos o rectángulos, denominados nodos, que representan las actividades, así como flechas que interconectan esos nodos y que representan las relaciones lógicas.

Esta técnica también se conoce como actividad en el nodo (AON)



PLANIFICACIÓN: Estimar recursos

Herramientas y técnicas para estimar los recursos de las actividades

Juicio de Expertos

Se utiliza para evaluar las entradas a este proceso. Todo grupo o persona con conocimientos especializados puede aportar dicha experiencia.

Análisis de alternativas

Es común que una tarea particular pueda ser ejecutada mediante diferentes combinaciones de recursos. El análisis de alternativas consiste en encontrar la mejor forma de completar las actividades mediante la combinación de recurso

Datos de estimación publicados

Índices de producción actualizados y costos unitarios. Extensa variedad de industrias, materiales y equipos. Diferentes países y ubicaciones geográficas.

Estimación ascendente

Esta forma de estimación consiste en descomponer una actividad o paquete de trabajo en mayor detalle para poder estimarla. Una vez que el detalle de la descomposición está disponible, se suman entre ellos de manera de obtener una estimación más confiable

PLANIFICACIÓN: Estimar duración

Herramientas y técnicas para estimar la duración de las tareas

<p>Juicio de Expertos</p> <p>este juicio guiado por información histórica debe usarse cuando sea posible. Miembros individuales del equipo también pueden aportar. Si no se cuenta con esto, las estimaciones son inciertas y arriesgadas.</p>	<p>Estimación análoga (Top-Down)</p> <p>Se utiliza en los comienzos del proyecto, cuando aún se cuenta con poca información. Utiliza el costo/tiempo real de un proyecto previo y similar, como base para la estimación del costo/tiempo del proyecto actual. Los proyectos deben ser similares realmente. (no sólo en apariencia).</p>	<p>Estimación por 3 valores</p> <p>Usa un promedio ponderado de estimaciones para calcular la duración de la actividad. Se basa en 3 valores (mas probable, optimista y pesimista)</p>
---	--	---

PLANIFICACIÓN: Desarrollar cronograma


Una vez que se cuenta con la descripción de las tareas, su duración, sus recursos resta organizar su ejecución teniendo en cuenta sus relaciones, el orden de ejecución y los hitos que tendrá el proyecto.

Es importante saber cuál es el camino crítico de nuestro proyecto, y así poder estimar el tiempo más corto en el que es posible completarlo

Desarrollar cronograma: GANTT

El Gantt es una herramienta que nos permite modelar la planificación de tareas del proyecto.

Permite realizar una representación gráfica del progreso del proyecto.

		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Nombres de los recursos	% completa	30 abr '17							07 may '17							14
									D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1		▸ Proyecto: Ahorremos energía	40 días	mar 02/05/17	lun 26/06/17			33%															
2		▸ Definición de requerimientos	22 días	mar 02/05/17	mié 31/05/17			33%															
3	✓	Padrón de calles y secciones	15 días	mar 02/05/17	lun 22/05/17		Analista 1[30%],PM[70%]	100%															
4		▸ Análisis interface con sistema luminarias	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			11%															
5		Contactar proveedor y solicitar documentación	3 días	mar 02/05/17	jue 04/05/17	3CC	Líder	30%															
6		Definir información input/output	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	5FC+2 días	Analista 2[50%]	0%															
7		▸ Estimación concurrencia	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			0%															
8		Analizar promedio de usuarios concurrentes	5 días	mar 02/05/17	lun 08/05/17	3CC	Analista 2[50%]	0%															
9		Establecer picos y horarios	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	8	Analista 2[50%]	0%															
10		▸ Requerimientos funcionales y no funcionales	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17			0%															
11	🚩	Definir requerimientos funcionales obligatorios	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17	3,4,7	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
12	🚩	Definir requerimientos funcionales opcionales	5 días	mar 23/05/17	lun 29/05/17	11CC	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
13	🚩	Definir requerimientos no funcionales	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17	11CC	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
14		Requerimientos relevados	0 días	mié 31/05/17	mié 31/05/17	3,4,7,10		0%															

Nombres de los recursos (Responsables de las tareas):

- 1 responsable
- + de 1 responsable, separador por “,” , distribución equitativa
- + de 1 responsable, distribución desigual con [%]

Desarrollar cronograma: GANTT

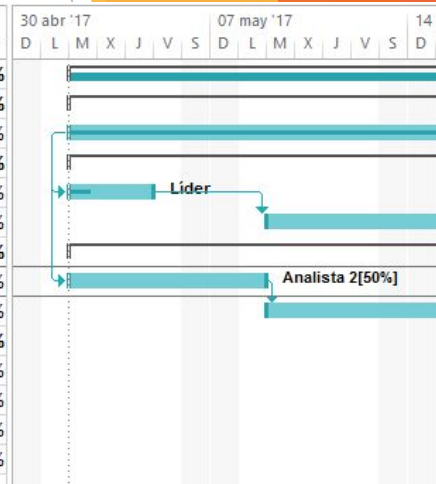
		Nombre de tarea	duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Nombres de los recursos	% completa	30 abr '17							07 may '17							14
									D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1		➤ Proyecto: Ahorremos energía	40 días	mar 02/05/17	lun 26/06/17			33%															
2		➤ Definición de requerimientos	22 días	mar 02/05/17	mié 31/05/17			33%															
3	✓	Padrón de calles y secciones	15 días	mar 02/05/17	lun 22/05/17		Analista 1[30%],PM[70%]	100%															
4		➤ Análisis interface con sistema luminarias	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			11%															
5		Contactar proveedor y solicitar documentación	3 días	mar 02/05/17	jue 04/05/17	3CC	Líder	30%															
6		Definir información input/output	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	5FC+2 días	Analista 2[50%]	0%															
7		➤ Estimación concurrencia	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			0%															
8		Analizar promedio de usuarios concurrentes	5 días	mar 02/05/17	lun 08/05/17	3CC	Analista 2[50%]	0%															
9		Establecer picos y horarios	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	8	Analista 2[50%]	0%															
10		➤ Requerimientos funcionales y no funcionales	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17			0%															
11	🚩	Definir requerimientos funcionales obligatorios	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17	3,4,7	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
12	🚩	Definir requerimientos funcionales opcionales	5 días	mar 23/05/17	lun 29/05/17	11CC	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
13	🚩	Definir requerimientos no funcionales	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17	11CC	Analista 1[50%],Líder[50%]	0%															
14		Requerimientos relevados	0 días	mié 31/05/17	mié 31/05/17	3,4,7,10		0%															

Precedencias:

- Fin a comienzo (FC): La tarea dependiente (B) no puede comenzar hasta que se haya completado la tarea de la que depende (A)
- Comienzo a comienzo (CC): La tarea dependiente (B) no puede comenzar hasta que comience la tarea de la que depende (A)
- Fin a fin (FF): La tarea dependiente (B) no se puede completar hasta que se haya completado la tarea de la que depende (A)
- Comienzo a fin (CF): La tarea dependiente (B) no se puede completar hasta que comience la tarea de la que depende (A)

Desarrollar cronograma: GANTT

		Nombre de tarea	duración	Comienzo	Fin	Predecesor	Nombres de los recursos	% completado	30 abr '17	07 may '17	14
1		▸ Proyecto: Ahorremos energía	40 días	mar 02/05/17	lun 26/06/17			33%			
2		▸ Definición de requerimientos	22 días	mar 02/05/17	mié 31/05/17			33%			
3	✓	Padrón de calles y secciones	15 días	mar 02/05/17	lun 22/05/17		Analista 1[30%], PM[70%]	100%			
4		▸ Análisis interface con sistema luminarias	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			11%			
5		Contactar proveedor y solicitar documentación	3 días	mar 02/05/17	jue 04/05/17	3CC	Líder	30%			
6		Definir información input/output	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	5FC+2 días	Analista 2[50%]	0%			
7		▸ Estimación concurrencia	10 días	mar 02/05/17	lun 15/05/17			0%			
8		Analizar promedio de usuarios concurrentes	5 días	mar 02/05/17	lun 08/05/17	3CC	Analista 2[50%]	0%			
9		Establecer picos y horarios	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17	8	Analista 2[50%]	0%			
10		▸ Requerimientos funcionales y no funcionales	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17			0%			
11	🚩	Definir requerimientos funcionales obligatorios	7 días	mar 23/05/17	mié 31/05/17	3,4,7	Analista 1[50%], Líder[50%]	0%			
12	🚩	Definir requerimientos funcionales opcionales	5 días	mar 23/05/17	lun 29/05/17	11CC	Analista 1[50%], Líder[50%]	0%			
13	🚩	Definir requerimientos no funcionales	3 días	mar 23/05/17	jue 25/05/17	11CC	Analista 1[50%], Líder[50%]	0%			
14		Requerimientos relevados	0 días	mié 31/05/17	mié 31/05/17	3,4,7,10		0%			



Avance:

- % trabajo completado: avance asociado al tiempo incurrido
- % físico completado: avance asociado al trabajo real ejecutado

Desarrollar cronograma: HITOS Y ENTREGABLES

ENTREGABLE: objeto tangible producido como resultado del proyecto

HITO: Punto o evento relevante del proyecto. Simboliza el haber conseguido un logro importante en el proyecto.

Ambos tienen duración 0, pero pueden tener o no responsable asignado.

Los hitos están totalmente ligados a los entregables. La entrega a tiempo de entregables es la evidencia que indica el éxito de un hito.

Un entregable difiere de un hito del proyecto en que el hito es una medida de progreso hacia el resultado final del proyecto, mientras que el entregable es el resultado del proceso.

EJEMPLOS:

Entregables:

- * DER
- * Selección equipos

Hitos:

- * Relevamiento finalizado
- * Comunicación a la comunidad

Desarrollar cronograma: GANTT

LINEA BASE: Al final de la planificación debemos definir la línea de base del proyecto como una fotografía del cronograma.

Una vez que el proyecto se empieza a ejecutar, usaremos esta línea de base para comparar el desempeño.

En la ejecución imprimiremos la línea de base y el plan actual, y los compararemos para descubrir los desvíos.

Es posible que ante cambios en la planificación (incorporación de requerimientos, cambios en las estimaciones, etc) sea necesario volver a establecer una nueva línea base que refleje los cambios impactados en el plan. Esto sólo debería aplicarse con gestión de cambios, analizando y aprobando los cambios que impacten en la planificación,

Desarrollar cronograma: GANTT

		Nombre del recurso	Trabajo	Detalles	S	21 may '17 D	L	M	X	J	V	S	28 may '17 D	L	M
		Sin asignar	0 horas	Trabajo											
		Requerimientos relevados	0 horas	Trabajo											
1	⚠	Analista 1	101,6 horas	Trabajo			2,4h	12h	12h	12h	8h			8h	4h
		Padrón de calles y secciones	41,6 horas	Trabajo			2,4h								
		Definir requerimientos funcionales obligatorios	28 horas	Trabajo				4h	4h	4h	4h			4h	4h
		Definir requerimientos funcionales opcionales	20 horas	Trabajo				4h	4h	4h	4h			4h	
		Definir requerimientos no funcionales	12 horas	Trabajo				4h	4h	4h					
2		PM	78,4 horas	Trabajo			5,6h								
		Padrón de calles y secciones	78,4 horas	Trabajo			5,6h								
3	⚠	Lider	84 horas	Trabajo				12h	12h	12h	8h			8h	4h
		Contactar proveedor y solicitar documentación	24 horas	Trabajo											
		Definir requerimientos funcionales obligatorios	28 horas	Trabajo				4h	4h	4h	4h			4h	4h
		Definir requerimientos funcionales opcionales	20 horas	Trabajo				4h	4h	4h	4h			4h	
		Definir requerimientos no funcionales	12 horas	Trabajo				4h	4h	4h					
4		Analista 2	60 horas	Trabajo											
		Definir información input/output	20 horas	Trabajo											
		Analizar promedio de usuarios concurrentes	20 horas	Trabajo											

Alarma de recurso
sobreasignado

Periodo
sobreasignado

Horas totales
asignadas