

IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA DEL PASEO VIRTUAL CELIA SÁNCHEZ MANDULEY

Yulaine Arias Guerra¹, Yenner J. Díaz Núñez², Yusel Arias Guerra³

¹UCI – Facultad Regional de Granma, Ave. Camilo Cienfuegos, Manzanillo, Granma, Cuba

²UCI – Facultad Regional de Granma, Ave. Camilo Cienfuegos, Manzanillo, Granma, Cuba

³Empresa Nacional de Software, DESOFT, Bayamo, Granma, Cuba

*Autores para la correspondencia: yaguerra@grm.uci.cu, yjdiaz@grm.uci.cu, yarias@grm.desoft.cu

RESUMEN

La gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Todo proyecto requiere la gestión de recursos temporales. Comprende las actividades necesarias para asegurar que el proyecto se ejecuta en el plazo previsto y los resultados están a disposición del cliente en la fecha comprometida.

Uno de los procesos de la gestión de tiempo es la identificación de las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto y otro proceso es el establecimiento de la secuencia de las mismas.

En el presente artículo se muestran ejemplos de artefactos y documentos de entrada y salidas para la identificación y secuenciamiento de actividades del cronograma, así como las herramientas utilizadas.

Palabras clave: actividades, cronograma, gestión de tiempo, identificación, secuenciamiento.

IDENTIFICATION AND SEQUENCE OF THE ACTIVITIES OF THE CHRONOGRAM OF THE VIRTUAL WALK CELIA SÁNCHEZ MANDULEY

ABSTRACT

The administration of the time of the project includes the necessary processes to achieve the conclusion of the project on time. All projects require the administration of temporary resources. Understands the necessary activities to assure that the project is executed in the foreseen term and the results are to the client's disposition in the committed date.

One of the processes of the administration of time is the identification of the specific activities of the chronogram that they should be carried out to produce the different deliverable products of the project and another process is the establishment of the sequence of the same ones.

Presently article examples of devices and entrance documents and exits are shown for the identification and sequence of activities of the chronogram, as well as the used tools.

Keywords: activities, chronogram, administration of time, identification, sequence.

INTRODUCCIÓN

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Un proyecto debe estar acotado en términos de principio y fin del mismo. El final de un proyecto se alcanza cuando se cumplen los objetivos prefijados, o cuando se hace evidente que dichos objetivos no pueden alcanzarse.

Todo proyecto requiere la gestión de recursos temporales (planificación). Comprende las actividades necesarias para asegurar que el proyecto se ejecuta en el plazo previsto y los resultados están a disposición del cliente en la fecha comprometida. La duración de cada actividad del proyecto vendrá dada por múltiples factores, entre ellos la complejidad, el esfuerzo requerido, las personas disponibles y el tiempo del que se dispone. Para el orden de ejecución de las diferentes actividades hay que tener en cuenta otro tipo de factores, tales como:

- Que algunas actividades necesiten, para ser realizadas, resultados de otras actividades que deberán comenzar antes. En particular, en muchos casos una actividad no podrá dar comienzo hasta que otra (u otras) finalicen.
- Que para ejecutar algunas actividades se precisen recursos que hayan de ser compartidos con otras actividades (incluso, de otros proyectos).

Las técnicas de planificación se ocupan de estructurar las tareas a realizar dentro del proyecto, definiendo la duración y el orden de ejecución de las mismas, mientras que las técnicas de programación se encargan de la transformación del plan del proyecto en un calendario real, que tenga en cuenta aspectos de recursos, costes, carga de trabajo, etc.

A continuación se muestra una descripción general de los procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto:

1. *Definición de las Actividades*: identifica las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto. Es decir, identificará los productos entregables al nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo (EDT).

Entradas:

- Factores Ambientales de la Empresa
- Activos de los Procesos de la Organización
- Enunciado del Alcance del Proyecto
- Estructura de Desglose del Trabajo
- Diccionario de la EDT
- Plan de Gestión del Proyecto

Herramientas y Técnicas

- Descomposición
- Plantillas
- Planificación Gradual
- Juicio de Expertos
- Componente de Planificación

Salidas

- Lista de Actividades
- Atributos de la Actividad
- Lista de Hitos
- Cambios Solicitados

2. *Establecimiento de la Secuencia de las Actividades*: identifica y documenta las dependencias entre las actividades del cronograma.

Entradas

- Enunciado del Alcance del Proyecto
- Lista de Actividades
- Atributos de la Actividad
- Lista de Hitos
- Solicitudes de Cambio Aprobadas

Herramientas y Técnicas

- Método de Diagramación por Precedencia (PDM)
- Método de Diagramación con Flechas (ADM)

Salidas

- Diagramas de Red del Cronograma del Proyecto
- Lista de Actividades (Actualizaciones)
- Atributos de la Actividad (Actualizaciones)

- Cambios Solicitados

3. *Estimación de Recursos de las Actividades*: estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.
4. *Estimación de la Duración de las Actividades*: estima la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma.
5. *Desarrollo del Cronograma*: analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.
6. *Control del Cronograma*: controla los cambios del cronograma del proyecto.

Estos procesos interaccionan entre sí y también con los procesos de las demás Áreas de Conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. El trabajo involucrado en la ejecución de los procesos de la Gestión del Tiempo del Proyecto está precedido por un esfuerzo de planificación por parte del equipo de dirección del proyecto. Este esfuerzo de planificación es parte del proceso *Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto*, que produce un plan de gestión del cronograma que determina el formato y establece los criterios para desarrollar y controlar el cronograma del proyecto.

La descomposición de un proyecto en actividades y sub-actividades constituye una herramienta fundamental para estimar el alcance y el coste del mismo. Pero una vez definidas y descritas las actividades, es preciso analizar cuanto va a durar la ejecución de cada una de ellas, y sobre todo, en qué orden se van a ejecutar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Herramientas y técnicas utilizadas para la definición de las actividades del cronograma:

- **Descomposición:** La técnica de descomposición, según se aplica a la definición de las actividades, implica subdividir los paquetes de trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar, denominados actividades del cronograma. El proceso Definición de las Actividades define las salidas finales como actividades del cronograma, en lugar de hacerlo como productos entregables, como se hace en el proceso Crear EDT.

La lista de actividades, la EDT y el diccionario de la EDT pueden desarrollarse de forma secuencial o de forma concurrente, siendo la EDT y el diccionario de la EDT la base para el desarrollo de la lista final de actividades. Cada paquete de trabajo dentro de la EDT se descompone en las actividades del cronograma necesarias para producir los productos entregables del paquete de trabajo. Con frecuencia, los miembros del equipo del proyecto a cargo del paquete de trabajo realizan esta definición de las actividades.

- **Juicio de Expertos:** Los miembros del equipo del proyecto u otros expertos con experiencia y habilidad en el desarrollo de enunciados del alcance del proyecto detallados, EDT y cronogramas del proyecto pueden aportar su experiencia para definir las actividades.

Técnica utilizada para el establecimiento de la secuencia de las actividades del cronograma:

- **Método de Diagramación por Precedencia (PDM):** El PDM es un método para crear un diagrama de red del cronograma del proyecto que utiliza casillas o rectángulos, denominados nodos, para representar actividades, que se conectan con flechas que muestran las dependencias. Esta técnica también se denomina actividad en el nodo (AON), y es el método utilizado por la mayoría de los paquetes de software de gestión de proyectos.

El PDM incluye cuatro tipos de dependencias o relaciones de precedencia:

- *Final a Inicio.* El inicio de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.
- *Final a Final.* La finalización de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.
- *Inicio a Inicio.* El inicio de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.
- *Inicio a Fin.* La finalización de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.

En el PDM, final a inicio es el tipo de relación de precedencia más comúnmente usado. Las relaciones inicio a fin raramente se utilizan.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1- Definición de las Actividades

Entradas:

- Enunciado del Alcance del Proyecto:

Los productos entregables del proyecto, las restricciones y las asunciones documentadas en el enunciado del alcance del proyecto se consideran de forma explícita durante la definición de las actividades.

Para ver este artefacto dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida / Enunciado del Alcance Preliminar del Proyecto

- Estructura de Desglose del Trabajo

La estructura de desglose del trabajo es una entrada principal para la definición de las actividades del cronograma.

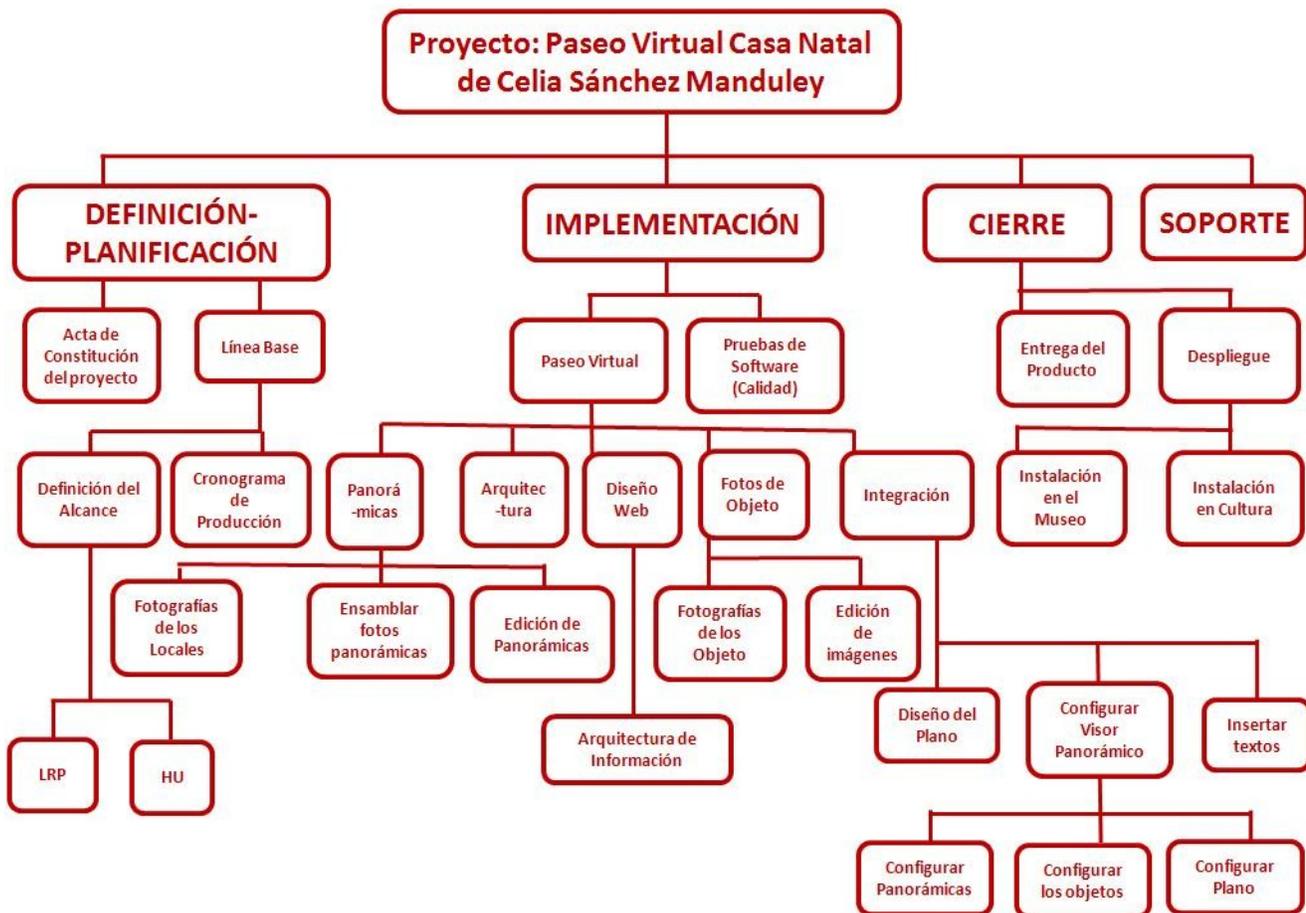


Figura 1. Estructura de Desglose de Trabajo del proyecto: Paseo Virtual Celia Sánchez Manduley.

- Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT es una entrada principal para la definición de las actividades del cronograma.

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Diccionario de la EDT

- Plan de Gestión del Alcance

El plan de gestión del alcance del proyecto proporciona orientación sobre cómo el equipo de dirección del proyecto definirá, documentará, verificará, gestionará y controlará el alcance del proyecto.

Para ver este artefacto dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Plan de Gestión del Alcance del Proyecto

Salidas

- Lista de Actividades

La lista de actividades es una lista completa que incluye todas las actividades del cronograma planificadas para ser realizadas en el proyecto.

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Atributos de la Actividad

Estos atributos se utilizan para el desarrollo del cronograma del proyecto y para seleccionar, ordenar y clasificar las actividades del cronograma planificadas de distintas maneras dentro de los informes.

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Lista de Hitos

La lista de hitos del cronograma identifica todos los hitos y es un componente del plan de gestión del proyecto. Estos hitos se utilizan en el modelo del cronograma.

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Hitos

2- Establecimiento de la Secuencia de las Actividades:

Entradas:

- Enunciado del Alcance del Proyecto

Para ver este artefacto dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida / Enunciado del Alcance Preliminar del Proyecto

- Lista de Actividades

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Atributos de la Actividad

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Lista de Hitos

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Hitos

- Solicitudes de Cambio Aprobadas

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Gestión de Cambios

Salidas:

- Diagrama de Red del Cronograma del Proyecto

El diagrama de red del cronograma del proyecto es una representación esquemática de las actividades del cronograma del proyecto y las relaciones lógicas entre ellas. En la figura 1 se muestra dicho diagrama, el cual fue creado manualmente.

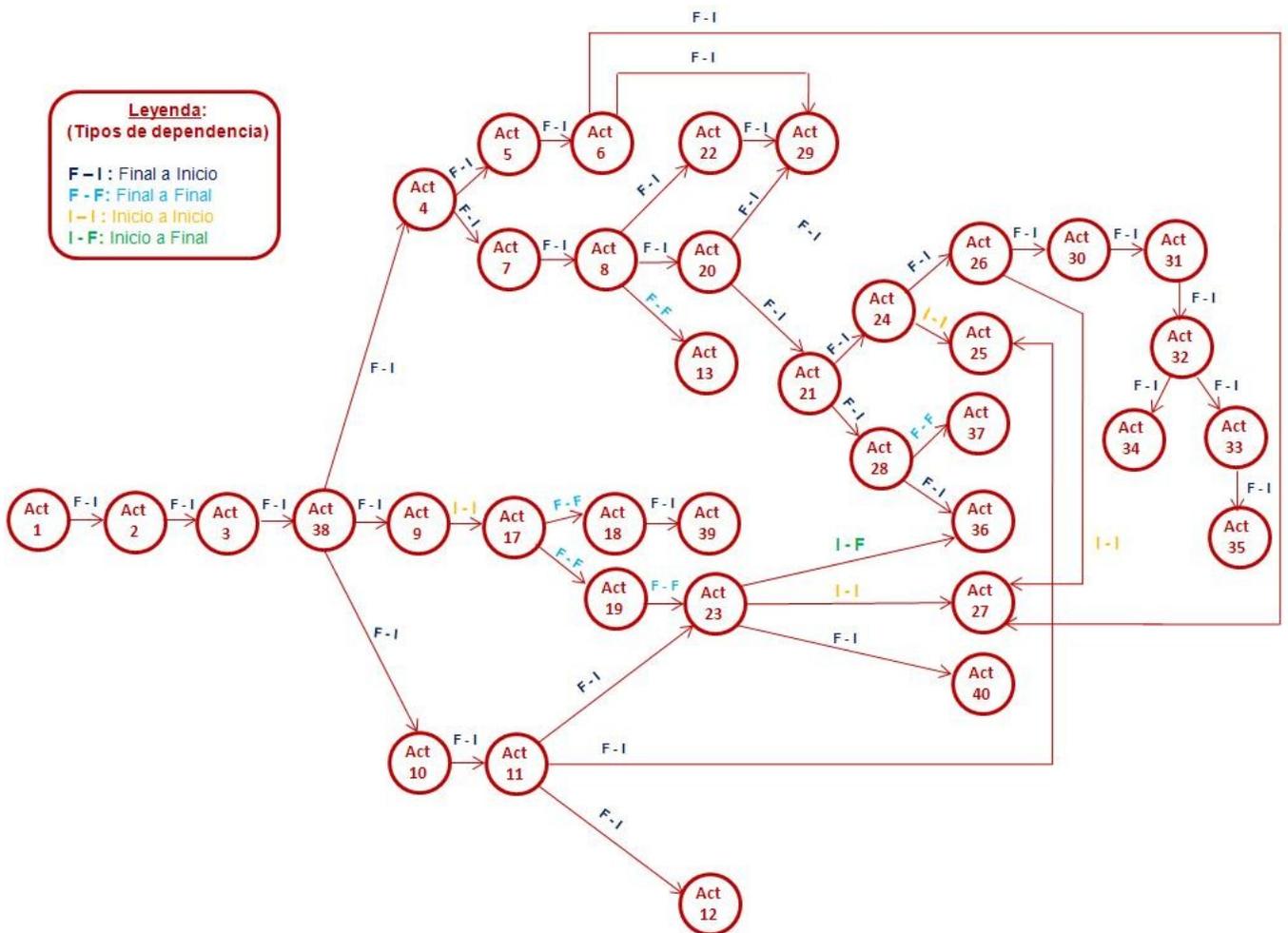


Figura 2. Diagrama de red del cronograma del proyecto Paseo Virtual Celia Sánchez Manduley.

- Lista de Actividades (Actualizaciones)

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Atributos de la Actividad (Actualizaciones)

Para ver este documento dirigirse a:

Artefactos o documentos de entrada y salida/ Lista de Actividades

- Cambios Solicitados

Los cambios solicitados se procesan para su revisión y disposición a través del proceso Control Integrado de Cambios.

CONCLUSIONES

Con la realización de la presente investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

- La identificación y secuenciación de actividades puede realizarse utilizando múltiples técnicas y herramientas sin embargo requiere un estudio profundo de la naturaleza de las actividades.
- Los activos de la organización en materia de planificación son de gran utilidad pues permiten reutilizar conocimiento en torno a elementos de gestión y estandarizar los procesos de gestión de la organización.
- Las actividades de identificación y secuenciación de actividades son el pilar para la elaboración del cronograma.

REFERENCIAS

1. Institute, P. M. “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos”. Guía del PMBOK, Project Management Institute. 2008
2. Pressman, R. S., McGraw-Hill. “Ingeniería del Software. Un enfoque Práctico”. México. 2002.
3. CMMI-Product-Team. “Capability Maturity Model Integration (CMMI)”, Version 1.1. CMMI. C. M. S. E. Institute. Pittsburgh, Carnegie Mellon Software Engineering Institute. 2002.
4. Grupo de Tecnologías de la información y las Comunicaciones. 2005. [Disponible en: <http://www.gtgc.ssr.upm.es/encuestas/delphi.htm>]