

APUNTES DEL MÓDULO 1

Gestión Avanzada del Cronograma

Microsoft Project — Nivel Avanzado

Material de estudio

Módulo 1

Contenido del módulo

1 Análisis profundo de la Ruta Crítica

2 Holguras: Total y Libre

3 Compresión del Cronograma

4 Restricciones y Condicionantes

5 Calendarios múltiples

Este apunte resume el **Módulo 1: Gestión Avanzada del Cronograma** de Microsoft Project — Nivel Avanzado. Úsalo como material de estudio y repaso; complementa las videoclases del relator y las prácticas guiadas.

1 Análisis profundo de la Ruta Crítica

La ruta crítica corresponde a la secuencia de actividades que determina la duración total del proyecto. Cualquier retraso en estas tareas impacta directamente en la fecha final.

✓ Conceptos clave:

✓ Análisis avanzado:

Analizar cambios en la ruta crítica al modificar duraciones o relaciones

✓ Aplicación práctica:

- Es el camino más largo en términos de duración
- Tiene holgura total igual a cero
- Determina el plazo mínimo del proyecto
- Identificar múltiples rutas críticas (en proyectos complejos)
- Evaluar impacto de recursos en la ruta crítica
- Priorizar control en actividades críticas
- Asignar mejores recursos a estas tareas
- Monitorear constantemente su avance

2 Holguras: Total y Libre

Las holguras representan el margen de tiempo que tiene una actividad sin afectar el proyecto.

✓ Tipos de holgura:

♦ Holgura Total:

Tiempo que una actividad puede retrasarse sin afectar la fecha final del proyecto.

👉 Ejemplo: Si una tarea puede atrasarse 3 días sin afectar el proyecto → holgura total = 3 días

♦ Holgura Libre:

Tiempo que una actividad puede retrasarse sin afectar el inicio de la siguiente actividad.

✓ Importancia:

- 👉 Es más restrictiva que la holgura total
- Permiten identificar flexibilidad en el cronograma
- Ayudan a redistribuir recursos
- Son clave en la toma de decisiones

3 Compresión del Cronograma

Cuando un proyecto debe finalizar antes de lo planificado, se aplican técnicas de compresión del cronograma.

✓ Técnicas principales:

♦ Crashing:

Consiste en agregar recursos a actividades críticas para reducir su duración.

👉 Ejemplo:

⚠ Impacto:

♦ Fast Tracking:

Consiste en ejecutar actividades en paralelo que originalmente eran secuenciales.

👉 Ejemplo:

Comenzar una actividad sin esperar que la anterior termine completamente

⚠ Riesgos:

✓ Uso estratégico:

- Más trabajadores
- Turnos adicionales
- Equipos adicionales
- Aumenta costos
- Puede generar sobrecarga
- Mayor probabilidad de errores
- Retrabajos
- Riesgo de coordinación
- Aplicar solo en actividades críticas
- Evaluar costo vs beneficio
- Analizar riesgos antes de implementar

4 Restricciones y Condicionantes

Las restricciones limitan la flexibilidad del cronograma y afectan la programación automática.

✓ Tipos de restricciones:

✓ Impacto:

✓ Buenas prácticas:

- Fecha de inicio obligatoria
- Fecha de fin obligatoria
- No comenzar antes de
- No finalizar después de
- Pueden romper la lógica de planificación
- Generan cronogramas menos flexibles
- Pueden ocultar problemas reales
- Usar restricciones solo cuando sea necesario
- Priorizar relaciones entre tareas (FS, SS, etc.)
- Revisar constantemente su impacto

5 Calendarios múltiples

Los calendarios definen los días y horarios de trabajo en el proyecto.

✓ Tipos de calendarios:

- ♦ Calendario del proyecto:
- ♦ Calendario de recursos:
- ♦ Calendario de tareas:

✓ Aplicaciones:

✓ Impacto en el cronograma:

En un entorno real, estos elementos no se usan de forma aislada:

Una gestión avanzada del cronograma no se basa solo en programar tareas, sino en:

✓ Entender la lógica del proyecto ✓ Analizar el impacto de cada decisión ✓ Optimizar tiempo sin comprometer costo y calidad ✓ Tomar decisiones informadas y estratégicas

- Define el horario general (ej: 5x2, lunes a viernes)
- Define disponibilidad específica de trabajadores o equipos
- Permite asignar horarios especiales a actividades específicas
- Turnos rotativos (minería, industria)
- Trabajo nocturno o fines de semana
- Actividades con restricciones horarias
- Afecta duración real de tareas
- Modifica fechas de inicio y término
- Puede cambiar la ruta crítica
- Integración de todos los conceptos
- La ruta crítica se analiza considerando calendarios
- Las holguras permiten aplicar estrategias de compresión
- Las restricciones deben evaluarse para no distorsionar el cronograma
- Los calendarios múltiples afectan directamente el cálculo del tiempo
- Conclusión

Puntos clave

- La ruta crítica son las tareas con holgura total cero.
- La holgura total es el retraso admisible sin mover el fin del proyecto.
- La holgura libre no afecta el inicio de la tarea sucesora.
- Crashing agrega recursos; fast tracking ejecuta tareas en paralelo.
- Las restricciones condicionan las fechas de las tareas.

Glosario del módulo

Ruta crítica: Secuencia de tareas sin holgura que define la duración total.

Holgura total: Retraso admisible de una tarea sin mover el fin del proyecto.

Holgura libre: Retraso admisible sin afectar el inicio de la sucesora.

Crashing: Comprimir el cronograma agregando recursos.

Fast tracking: Ejecutar en paralelo tareas antes secuenciales.

Restricción: Condición de fecha impuesta a una tarea.