**Proyecto:** esfuerzo complejo no rutinario, limitado por el tiempo – presupuesto – recursos y especificaciones que se diseña para cumplir las necesidades del cliente.

* Objetivo establecido.
* Ciclo de vida definido con un principio y un fin.
* Implica varios departamentos y profesionales que lo involucren.
* Es común hacer algo que nunca se haya realizado.

**Beneficios:** el hecho de que tengamos una lista de tareas ordenadas nos permite gestionarlas y planificarlas dándoles un control y monitorización más eficiente permitiendo un uso mas eficiente de los recursos como puede ser el tiempo y la reutilización de recursos humanos.

**Preproyect Work:** trabajo previo al proyecto para poder evaluar la viabilidad, requerimientos y riesgos del proyecto para poder presentar la propuesta. (usado en grandes proyectos)

* Análisis de requisitos de proyecto a alto nivel (ya que es muy costoso)
* Se identifica el alcance y los requerimientos a lograr
* Se prepara una solicitud de propuesta
* Se presenta la propuesta y se le da seguimiento
* Se realiza un estudio de viabilidad para saber si podemos hacerlo técnica y económicamente y a su vez si esto es beneficioso para la empresa
* Diagram

  Description automatically generatedSe plantean ciertos riesgos preliminares por ejemplo si hacemos un puente que pasa en el caso de que parte de esa zona sea más costosa poner un pilar

**Estimación por etapas:**

Graphical user interface, text, application, table

Description automatically generated

**Valor planificado (PV) (presupuesto del proyecto):** En la tabla a continuación se presenta el presupuesto del proyecto y su línea base de costo, o sea el valor planificado (PV) de cada actividad. Por ejemplo, el PV total al finalizar el mes 4 asciende a $7.000 (presupuesto acumulado). Por su parte, el PV total al finalizar el último mes siempre coincide con el presupuesto total del proyecto, en este ejemplo $10.000.

Tabla

Descripción generada automáticamente

**Coste real (lo que venimos devengando):** Una vez que el proyecto está en ejecución, se debe calcular cuál es el costo real (AC) o costo devengado del trabajo realizado. En la tabla a continuación se indican los costos reales devengados de cada actividad hasta el mes 4.

Tabla

Descripción generada automáticamente

**Valor ganado (EV) o valor trabajado (se pudieron haber adelantado tareas):** Para poder estimar el valor ganado (EV) es necesario recopilar información sobre el porcentaje de terminación de cada entregable del proyecto. Luego, se debe convertir ese porcentaje de avance en un valor monetario al multiplicarlo por el costo presupuestado de cada actividad.

Una captura de pantalla de un celular con texto e imágenes

Descripción generada automáticamente con confianza baja

**Análisis:** si se analizan todas las actividades del proyecto en su conjunto, se observa que en el mes 4 se ha trabajado por un valor de $6.000 (EV) y se han gastado $8.000 (AC). Por lo tanto, se han gastado $2.000 más de lo trabajado, lo que indica un problema de costos para el proyecto. Por su parte, al finalizar el mes 4 se ha trabajado por $6.000 cuando según el plan se debería haber realizado $7.000 (PV) a esa fecha, lo que indica un retraso en la ejecución.

**Análisis de los costos:** para analizar los desvíos de costos se debe comparar el valor ganado (EV) con el costo real (AC). Esta comparación se puede hacer a través de la variación del costo (CV: Cost variance) o con el índice de desempeño del costo (CPI: Costo performance index).

* Variación del costo: CV = EV – AC
* Índice de desempeño del costo: CPI = EV / AC

**Análisis del cronograma:** Para evaluar en forma apropiada el cumplimiento del avance en los tiempos del proyecto es necesario comparar el EV con el PV. Esta comparación se puede hacer a través de la variación del cronograma (SV: Schedule variance) o con el índice de desempeño del cronograma (SPI; Schedule Performance Index).

* Variación del cronograma: SV = EV – PV
* Índice de desempeño del cronograma: SPI = EV / PV

**Periodo de repago o periodo de recupero de la inversión (PRI):** mide el número de años que se necesitarán para que los beneficios netos amorticen la inversión.

**Relación beneficio costo: La relación beneficio-costo (B/C):** consiste en dividir el valor actual de los beneficios por el valor actual de los costos (incluyendo la inversión inicial).

* Regla de decisión utilizando la relación B/C:
  + Si B/C > 1 => Invertir (el VNA es positivo)
  + Si B/C < 1 => No invertir (el VNA es negativo)

**Ciclo de vida de un proyecto:**

Diagram

Description automatically generated

* **Inicio:** se definen los requerimientos y los objetivos del proyecto (seria el alcance del proyecto a alto nivel), se identifican a los principales interesados y se habla con los sponsors para iniciar el proyecto con el proyect charter que es documento inicial del proyecto.
  + **Proyect charter:** dentro tenemos al administrador del proyecto y al patrocinador, y su proceso de creación es el siguiente:
    1. **Input:** enunciados de trabajo, caso de negocio, contrato, factores ambientales de la empresa y activos de la organización
    2. **Herramientas y técnicas:** juicio experto, brainstorming, entrevistas, foco en ciertos grupos además de reuniones
    3. **Output:** nos resultaría en el proyect charter y en el assumption log que nos muestra cómo actuar frente a X imprevisto o dificultad
  + **Costos:**
    1. Integración de líneas base
    2. Gestión de interesados
* **Planificación:** es la ordenación sistemática de las tareas para lograr un objetivo, donde se expone lo que se necesita hacer y cómo debe llevarse a cabo. La planificación está compuesta por aquellos procesos que establecen el alcance total del esfuerzo (lo que nosotros pactamos con el cliente al inicio del proyecto), definen y refinan los objetivos y desarrollan la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos.
  + Refino los objetivos queriendo la aprobación del cliente con una reunión de alcance
  + Los modelos de calidad nos advertían que no es posible una acción correcta si no existe una planificación previa.
  + Planifico para gestionar eficientemente los recursos ya que son caros
    1. Definición del alcance -> EDT -> cronograma
  + **Gestión del alcance:**
    1. **Planificar la gestión del alcance:** crear un plan de gestión del alcance, que indica como será definido (al inicio), validado y controlado
    2. **Recopilar requisitos:** define y documenta las necesidades de los interesados (se define el alcance al inicio, pero hay que refinar cada una de las necesidades con los stakeholders para pasarlas correctamente a entregables)
    3. **Definir el alcance:** desarrolla una descripción detallada del proyecto y producto
    4. **Crear la EDT:** subdivide los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar
    5. **Validar el alcance:** formalizamos la aceptación de los entregables con el cliente
    6. Controlar el alcance: este control es durante la ejecución mediante reuniones del avance de proyecto y de tareas para no hacer cosas fuera del alcance o desviarse, y también gestiona cambios a la línea base del alcance.
  + **Proceso de planeación:**
    1. **Desarrollar la EDT** **(estructura de descomposición de trabajo)**: herramienta que consiste en la descomposición jerárquica, orientada al entregable del trabajo a ser ejecutado por el equipo del proyecto para cumplir con el objetivo del proyecto y entregar los entregables requeridos, donde con cada nivel mas bajo se aumenta el nivel de detalle y cuando ya las están listas tenemos la línea base del proyecto
       - Nos da el alcance ya que se alimenta con el alcance.
       - Subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar de forma progresiva hasta un nivel de detalle donde podamos el trabajo a un recurso y consigo un costo y una fecha.
       - Ajustamos las líneas base (alcance – costo – cronograma) de la EDT en caso de agregar alguna feature.
       - Llega hasta lo que es un paquete de trabajo y se lo asigno a un recurso (granularizamos en base al tamaño del proyecto)
       - Luego con esto armo el cronograma
       - Actividad
         * Nombre: desarrollo del módulo de gestión ejemplo
         * Tiempo: 30 hs
         * Asignado: Franco
    2. **Matriz de responsabilidad:** para poder asignar las tareas a cada uno de los recursos y teniendo:
       - **Responsable:** encargado de ejecutar la tarea.
       - **Aprobador:** encargado de validar que la tarea ejecutada haya sido en forma correcta.
       - **Consultado:** recurso que pueda aportar algún concepto de valor para la ejecución de la tarea.
       - **Informado:** recurso que debe recibir información acerca del progreso de la tarea.
    3. **Gestión del cronograma:** se presenta en un gantt
       - **Secuenciar las actividades:** consiste en secuenciar y documentar que tipo de dependencia existe entre las distintas actividades a través de diagramación de procedencia: crea un diagrama de red del cronograma, en donde cada nodo es una actividad y las flechas la relación de dependencias entre cada una de ellas.
         * Tiene como input la EDT
         * Nos permite gestionar eficientemente los recursos y volcarlas en el cronograma.
         * Nos da el tiempo de cada una de las actividades, dando el principio y el fin del proyecto.
         * En caso de que tengamos faltante algún recurso voy a poner la actividad asignada cuando el recurso esté disponible.
         * **Camino critico (CPM):** es una ruta de trabajo en la que se define cuanto va a durar, que actividades y prioridades va a tener el proyecto antes de que finalice. Se utiliza el término ruta crítica para hacer referencia a la o las rutas de mayor duración a lo largo de la red; si se retrasa una actividad en la ruta, el proyecto se demora el mismo tiempo.
         * **Holgura:** es el margen de tiempo que disponemos para realizar una actividad sin retrasar el proyecto, según las fechas que hayamos fijado en su planificación.
         * **Colchón:** es el adicional que añadimos sobre una estimación inicial para aumentar la probabilidad de cumplir con la estimación realizada, es decir, para no excederla.
         * **Compresión de tareas:** Para reducir o acortar la duración del cronograma, sin modificar el alcance se utiliza:

**Crashing:** consiste en agregar recursos para acortar la duración.

**Fast-tracking:** consiste en realizar actividades paralelamente en el tiempo para acortar el cronograma

* + - * + **Tipos de relaciones:**

**Final-inicio:** la actividad no se puede comenzar hasta que termine la anterior.

**Final-final:** 2 actividades finalizan a la vez

**Inicio-inicio:** 2 actividades comienzan a la vez

**Inicio-final:** la actividad predecesora no puede finalizar hasta que no comience la anterior

* + 1. **Una vez terminado la secuencia de actividades, estimo los recursos de las actividades** que consiste en estimar cuales, y que tipo de recursos necesitamos y están disponibles para ejecutar la actividad, implica determinar personas, equipos y materiales para llevarla a cabo, que cantidad se utilizara y cuando estarán disponibles.
    2. **Estimo la duración de las actividades:** establecer de forma aproximada cuanto tiempo es necesario para finalizar cada actividad, así como el numero de recursos estimados en el proceso anterior.
    3. **Desarrollar el cronograma:** consiste en analizar e integrar el orden de ejecución de las actividades, su duración y los requisitos de recursos y las posibles restricciones.
       - Chart

         Description automatically generatedGenerará el cronograma del proyecto y con la línea base de cronograma
    4. **Análisis del cronograma:**
       - Cálculo de fechas de inicio y cierre tempranas y tardías.
       - Determinamos la ruta crítica.
       - Optimización de recursos en función de la demanda y la provisión de estos.
    5. **Controlar el cronograma:** se puede ir controlando el avance con la métrica de valor ganado.

Diagram

Description automatically generated

* + Costos:
    1. se observa que la estimación de estos consiste en valorar económicamente el proyecto, obteniendo así el costo total que este va a tener para la organización que lo ejecuta. Igual que ocurre con la estimación de plazos, costo más probable, variabilidad de coste, y margen por riesgos.
    2. En búsqueda de los costos, es necesario conocer qué actividades se van a realizar. Una vez se hayan tomado estas decisiones, se debe buscar información acerca de los recursos necesarios para poder realizar esas acciones. Para ello, es necesario recurrir a información histórica de proyectos similares realizados por nosotros mismos o bien por otras empresas.
       - **Ascendente:** descomponemos en menores componentes y estimamos de abajo hacia arriba cada tarea, donde debajo de todo tenemos el paquete de trabajo y le coloco precio a cada paquete de trabajo, luego subo hacia el siguiente nivel y así con los demás.
         * Costoso
         * Lleva mucho trabajo
         * Preciso
       - **Descendente:** para proyectos más pequeños y se estima el tiempo y su costo hora.
         * Se pone un costo estimado al proyecto en general
         * Se usa estimación histórica – parametrizado (usando una lista de precios tomando datos oficiales) – masomenometro
         * No es tan preciso
       - **Paramétrica:** utilizar información histórica para estimar los costos futuros. Podrían ser modelos simples, como, por ejemplo, estimar los costos de construcción en base a valores históricos del costo por m2 construido.
       - **Análoga:** utilizo proyectos parecidos para compararlos.
* **Ejecución:** se integran todos los recursos a los fines de implementar el plan para la dirección del proyecto.
  + Durante este proceso se hace más fuerte control y el monitoreo aplicándolo sobre el valor ganado para poder monitorear y controlarlo
* **Monitoreo y control:** como etapa supervisora que es transversal durante todo el proyecto, es iniciada en el inicio y se hace más fuerte durante la ejecución, y finalizada la ejecución es la encargada de revisar haya avanzado todo bien:
  + Obtener el valor ganado cada X cantidad de tiempo dependiendo del proyecto en las líneas base, antes del inicio del proyecto se define la factibilidad y se saca una foto con el presupuesto y después otra al inicio del proyecto cuando se define Project charter, otra en planificación, otra antes de ejecutar y otras en el lapso de desarrollo.
  + Reunión de avance a medida que ejecutamos.
  + Control de costos:
    1. Reducir el ámbito del proyecto: Ello implica renunciar a intervenciones que considere menos importantes para derivar los recursos al logro de las esenciales.
    2. Reemplazar recursos caros con recursos menos costosos. Tenga cuidado, sin embargo, que esta decisión no reduzca la calidad del producto.
    3. Reprogramar las tareas para terminar más pronto, y reducir el costo del proyecto a expensas de los gastos fijos.
    4. Reprogramar las cargas de trabajo, redistribuyendo las tareas. Trate de optimizar los recursos más caros (Recurso humano calificado y equipos) utilizándolos solo en los casos indispensables. Reasigne los recursos menos costosos a tareas sencillas.
* **Procesos de cierre:** se formaliza con el cliente la aceptación de los entregables del proyecto seguido de lesson learn aprendidas por el equipo para el próximo proyecto y posterior liberación de recursos.

**Elaboración de Planes de Emergencias y Crisis:** dentro de un sistema organizado pretende ser un marco para el manejo de eventos críticos en la organización. La misión de estos planes es fijar objetivos y procedimientos claros y definidos para afrontar las situaciones extremas y recuperarse de ellas.

En esencia, se establece una jerarquía de participación ante un incidente que se clasificará como emergencia en sus etapas iniciales hasta llegar a una crisis por las implicancias, impactos o efectos de sus consecuencias.