BID
Banco Interamericano de Desarrollo

GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO

Certificación Project Management Associate (PMA)

Guía de Aprendizaje

2016

INDES

Project Management Institute
Registered Education Provider

PM4R

AUTORES	Rodolfo Siles, PMP y Ernesto Mondelo, PMP.
REVISIÓN TÉCNICA	Harald Modis, PMP; Galileo Solís, PMP; John Cropper, Prince2; Victoria Galeano, PMP y Roberto Toledo, PMP.
ACTUALIZACIÓN CUARTA EDICIÓN 2015	Ricardo Sánchez Orduña, PMP.
COLABORADORES	Matilde Neret; Carolina Aclan; Nydia Díaz; Rafael Millan; Juan Carlos Sánchez; Jorge Quinteros; Roberto García; Beatriz Jellinek; Eugenio Hillman; Masami Yamamori; Víctor Shiguiyama; Juan Manuel Leano; Gabriel Nagy, PMP; Samantha Pérez; Cynthia Smith y Pablo Rolando.
RECONOCIMIENTO ESPECIAL	A los miembros de los equipos que contribuyeron a la validación de los contenidos y metodología del curso.

Paraguay

Ada Verna, Adilio Celle, Alcides Moreno, Álvaro Carrón, Amado Rivas, Amilcar Cazal, Carmiña Fernández, Carolina Centurión, Carolina Vera, Cesar David Rodas, Daniel Bogado, Diana Alarcón, Eduardo Feliciangeli, Félix Carballo, Fernando Santander, Gloria Rojas, Gonzalo Muñoz, Hernán Benítez, Hugo García, Ignacio Correa, Joaquín Núñez, Jorge Oyamada, Jorge Vergara, José Demichelis, Juan Jacquet, Laura Santander, Lourdes Casanello, Luz Cáceres, Mabel Abadiez, Malvina Duarte, Mariano Perales, Marta Corvalán, Marta Duarte, Nelson Figueredo, Nilson Román, Noel Teodoro, Nohora Alvarado, Norma López, Norma Ríos, Oscar Charotti, Patricia Ruiz, Reinaldo Peralta, Roberto Bogado, Roberto Camblor, Rocío González, Simón Zalimben y Sonia Suárez.

Bolivia

Alex Saldías, Amelia López, Ana Meneses, Boris Gonzáles, Christian Lündstedt, Debbie Morales, Edgar Orellana, Fernando Portugal, Francisco Zegarra, Freddy Acebey, Freddy Gómez, Gabriela Sandi, Georgia Peláez, Gilberto Moncada, Gina Peñaranda, Gonzalo Huaylla, Hugo Weisser, Iván Iporre, Jorge Cossio, Joyce Elliot, Karin Daza, Leticia Flores, Luis Yujra, Marcelino Aliaga, Margarita Ticona, María Fernanda Padrón, Mónica Sanabria, Nicolás Catacora, Rommy Verástegui, Rossana Fernández, Rossina Alba, Salvador Torrico y Santiago Rendón.

El Salvador

Alfonso Salazar, Alirio González, Ana Cabrera, Augusto Hernández, Carla Recinos, Carlos Navarrete, Carmen Álvarez, Carolina Flores, Eduardo Hernández, Eduardo Rivera, Elsye Guzmán, Felipe Ricas, Fidelina Mendoza, Fidia Echeverría, Frida Mejía, Gabriel Castillo, Gabriela Molina, Jaime Siliezar, Jenny Fuentes, Jorge Hernández, Juan Meléndez, Karen Fernández, Karla Sandoval, Lilena Martínez, Luis Barrera, Mario Castaneda, Mario Pérez, Nelson Estrada, Nidia Hidalgo, Orlando Valeriano, Pedro Pérez, Rafael Huezo, Regina Cuéllar, Ricardo Olmos, Ronny Rodríguez, Santiago Castillo, Susana Castillo y Yolanda Núñez.

4ta. edición

Enero de 2015

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP (https://goo.gl/6fMCl9)

Tabla de contenidos

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS E INICIO DEL PROYECTO 5

Unidad 1. Gestión de proyectos de desarrollo 7

I.1. Los proyectos y el desarrollo..... 7

I.2. El concepto de gestión de proyectos de desarrollo 10

Síntesis de la unidad 22

Unidad 2. Inicio del proyecto 23

II.1. La gobernabilidad del proyecto..... 23

II.2. La matriz de resultados (MdR) 26

II.3. La matriz de interesados (*stakeholders*) 30

II.4. El acta de constitución del proyecto 35

II.5. Herramientas para la gestión de proyectos 38

Síntesis de la unidad 40

Referencias bibliográficas 41

Índice de gráficos.....42

Índice de cuadros 42

CAPÍTULO 1. HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (PARTE I) 43

Unidad 1. Paso I: El desglose del alcance del proyecto 45

I.1. La estructura desglosada del trabajo (EDT) 45

I.2. Entradas..... 46

I.3. Técnicas 47

I.4. Salidas..... 48

Síntesis de la unidad 50

Unidad 2. Paso II: El cronograma del proyecto 51

II.1. El cronograma del proyecto 51

II.2. Entradas..... 52

II.3. Técnicas 52

II.4. Salidas..... 59

Síntesis de la unidad 60

Unidad 3. Paso III: La curva de uso de recursos 61

III.1. La curva de uso de recursos 61

III.2. Entradas..... 63

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

III.3. Técnicas 63
III.4. Salidas 67
Síntesis de la unidad 69
Referencias bibliográficas 70
Índice de gráficos 71
Índice de cuadros 71
CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (PARTE II) 72
Unidad 1. Paso IV: La matriz de adquisiciones 74
I.1. La matriz de adquisiciones 74
I.2. Entradas 75
I.3. Técnicas 75
I.4. Salidas 77
Síntesis de la unidad 78
Unidad 2. Paso V: La matriz de riesgos 79
II.1. La matriz de riesgos 79
II.2. Entradas 81
II.3. Técnicas 81
II.4. Salidas 87
Síntesis de la unidad 88
Unidad 3. Paso VI: La matriz de comunicaciones 89
III.1. La matriz de comunicaciones 89
III.2. Entradas 90
III.3. Técnicas 90
III.4. Salidas 92
Síntesis de la unidad 94
Unidad 4. Paso VII: La matriz de responsabilidades 95
IV.1. La asignación de responsabilidades 95
IV.2. Entradas 95
IV.3. Técnicas 96
IV.4. Salidas 98
Síntesis de la unidad 99
Referencias Bibliográficas 100
Índice de gráficos 101
Índice de Cuadros 101

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

CAPÍTULO 4. MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS 102

Unidad 1. El plan de ejecución del proyecto 104

I.1. La matriz de planificación 104

I.2. Entradas 106

I.3. Técnicas 106

I.4. Salidas 106

I.5. Plan de ejecución del proyecto 107

I.6. Relación con la planificación orientada a resultados 110

Síntesis de la unidad 113

Unidad 2. Gestión del valor ganado 114

II.1. Gestión del valor ganado (VG) 114

II.2. Entradas 114

II.3. Técnicas 114

II.4. Salidas 119

Síntesis de la unidad 121

Referencias bibliográficas 122

Índice de gráficos 123

Índice de Cuadros 123

GLOSARIO DE TÉRMINOS 124

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

CAPÍTULO 1

Introducción a la gestión de proyectos e inicio del proyecto

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

En este capítulo se presentan los conceptos básicos de los proyectos de desarrollo, un breve análisis del entorno en el que estos se desenvuelven, sus características únicas y la relación entre los proyectos y las estrategias de desarrollo.

Este capítulo se divide en dos unidades de aprendizaje: la primera ilustra la relación de un proyecto con las estrategias de desarrollo de un país y las estrategias de financiamiento; la segunda unidad presenta los conceptos básicos y las definiciones de la gestión de proyectos, una breve introducción a las herramientas de planificación más importantes y su uso en los proyectos de desarrollo. También incluye una serie de preguntas orientadoras sobre los principales desafíos de aprendizaje, cuyas respuestas surgirán conforme se profundice en los temas planteados en cada unidad. Estas preguntas son formuladas como una invitación a investigar y a sumergirse en los temas desde otros puntos de vista y otras fuentes de información.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 1. Gestión de proyectos de desarrollo

I.1. Los proyectos y el desarrollo

Los proyectos y su relación con el desarrollo

Los proyectos en el ámbito del desarrollo tienen como objetivo final la obtención de resultados concretos que permitan impulsar el desarrollo socioeconómico de un país o una región. La implementación de proyectos para impulsar el desarrollo se basa en la premisa de que estos cumplirán sus objetivos dentro de sus limitaciones de alcance, tiempo y presupuesto. Estos proyectos se llevan a cabo bajo unos supuestos socioeconómicos que responden a una lógica de cambio gradual cuyos resultados a largo plazo solo se logran mediante la consecución de resultados intermedios. Los proyectos deben responder a esta lógica mediante la generación de resultados intermedios a lo largo de un sendero de cambio cuyo objetivo final es la obtención de resultados sostenibles en el largo plazo. Este mapa, también conocido como teoría del cambio (*Change Framework*), constituye la representación gráfica del proceso de cambio. Algunas características únicas de los proyectos de desarrollo incluyen:

- **Diversidad de interesados**: Los proyectos incluyen diversos interesados (*stakeholders*), que tienen distintas necesidades, expectativas, demandas, niveles de influencia e interés en el proyecto y requieren una estrecha comunicación y negociación para lograr acuerdos en los ámbitos económicos, políticos, sociales, ambientales, de género, etcétera.
- **Sostenibilidad**: Los proyectos de desarrollo buscan un impacto a largo plazo ya que la mayoría de ellos se enfoca al logro de cambios socioeconómicos o ambientales que no siempre muestran resultados inmediatos al finalizar y que suelen tomar más tiempo en materializarse. Por este motivo, surge la necesidad de monitorear esos cambios después del cierre del proyecto.
- **Retorno social**: Los proyectos de desarrollo son comúnmente llevados a cabo a partir de las necesidades de la(s) comunidad(es) beneficiaria(s) y surgen de una estrategia de desarrollo económico y social del país. Se enfocan en mejorar las condiciones de vida, el medioambiente, y en obtener un retorno social, aspecto que no está necesariamente presente en la evaluación de los proyectos privados o corporativos.

La estrategia de desarrollo del país

Cada país tiene una serie de necesidades y prioridades sociales y económicas a partir de las cuales se prioriza la inversión pública a través de proyectos de desarrollo financiados con

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

fondos propios o externos. Estas necesidades las determina y las desarrolla el gobierno en una estrategia de desarrollo del país, la cual incluye los objetivos de desarrollo, las prioridades estratégicas, el plan de cooperación internacional y el análisis del ámbito socioeconómico. Esta estrategia es de carácter periódico, se relaciona con los ciclos de gobierno y, en algunos casos, con una visión de más largo plazo (10 años).

Las entidades financiadoras de proyectos de desarrollo tienen, a su vez, áreas prioritarias de apoyo que complementan el análisis de la realidad económica y social del país y que forman parte de las negociaciones entre un gobierno y esa entidad para identificar las áreas comunes de apoyo (gráfico I.1). Ambos actores –gobierno y entidades financiadoras– buscan:

- Implementar estrategias de desarrollo a través de marcos operativos adecuados en las áreas de planificación, presupuesto y evaluación del desempeño.
- Priorizar la alineación de objetivos de cooperación internacional.
- Intensificar las sinergias y la colaboración en cuanto a políticas, estrategias y desempeño en materia de desarrollo.
- Eliminar la duplicidad de esfuerzos para alcanzar el máximo rendimiento posible.
- Reformar y simplificar las políticas y los procedimientos para favorecer una colaboración y alineación progresiva.
- Emprender acciones concretas y efectivas en la búsqueda de resultados de desarrollo.
- Combatir la corrupción y la falta de transparencia, que imposibilitan la movilización y la asignación eficaz de recursos y desvían los recursos destinados a actividades vitales para erradicar la pobreza y para un desarrollo **económico sostenible.**

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico I.1 Estrategias de desarrollo conjuntas

Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos de desarrollo constituyen los vehículos para que un país logre mejorar sus índices de desarrollo. En este sentido, todos los actores del desarrollo establecen constantemente marcos de trabajo que facilitan la colaboración y la eficiencia de sus acciones para lograr un mayor impacto. Uno de los estandartes actuales representativos de este esfuerzo es el marco de efectividad en el desarrollo[1].

Efectividad en el desarrollo

La efectividad de las inversiones de desarrollo se mide con base en los resultados que los proyectos logran alcanzar. Las entidades financiadoras, en su mayoría, han ido creando herramientas para lograr mayor efectividad en el desarrollo. Estas permiten medir los resultados obtenidos con los recursos a disposición y justificar si los fondos captados están logrando los resultados esperados. Estas herramientas son usadas por las organizaciones receptoras del financiamiento (entidades ejecutoras de los proyectos) no solo para cumplir con los requerimientos establecidos por los mismos financiadores, sino como instrumentos para medir los resultados y el progreso del logro de las metas de desarrollo de sus proyectos. Las herramientas que forman parte del marco de efectividad en el desarrollo son parte de una nueva cultura de **gestión para resultados**, que comprende cuatro áreas: i) **planificación estratégica**, ii) **gestión de riesgos**, iii) **monitoreo del desempeño con base en resultados**, y iv) evaluación de resultados.

[1] Para más información, véase la Declaración de París (OECD-DAC), en www.oecd.org.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

I.2. El concepto de gestión de proyectos de desarrollo

Conceptos básicos

La **gestión de proyectos** –también conocida como **gerencia, administración o dirección de proyectos**– es una disciplina que sirve para guiar e integrar los procesos necesarios para **iniciar, planificar, ejecutar, controlar** y **cerrar** proyectos con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo y presupuesto definidos.

La **gestión de proyectos** de desarrollo comprende varias disciplinas de administración, finanzas, recursos humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones, etcétera. Esto se debe a que no solo se limita a entregar el alcance de un proyecto dentro del tiempo y el presupuesto pautados, sino que busca lograr que los resultados cumplan los objetivos finales (impacto socioeconómico esperado).

La gestión de proyectos de desarrollo se define como el uso de una combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares internacionales para asegurar el logro de los objetivos específicos (resultado, producto o servicio) del proyecto dentro del tiempo (cronograma),

Origen de las prácticas internacionales

En términos generales, la necesidad de procedimientos y metodologías de gerencia de proyectos fue reconocida, en sus inicios, por las industrias de la construcción y la tecnología, principalmente. Esto respondía a la premisa de que, al concluir sus proyectos en un tiempo más corto y mediante la implementación de procesos más eficientes, se producirían ahorros sustanciales de recursos y dinero, lo cual permitiría crear economías de escala e incrementar los márgenes de utilidad.

En los últimos 20 años, este concepto ha proliferado en el mundo de los negocios a nivel mundial a través del desarrollo de varias organizaciones lideradas por el Project Management Institute (PMI). Mediante su amplia difusión e influencia en el continente americano, el PMI ha sido clave para el desarrollo y crecimiento de una oferta y demanda de profesionales expertos en gerencia de proyectos, avalados por una acreditación internacional emitida por dicha institución.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La necesidad de contar con metodologías de gerencia o gestión de proyectos en el sector de desarrollo ha surgido mayormente en la última década como respuesta a la búsqueda de resultados tanto por parte de la comunidad internacional de desarrollo como de los países receptores de ayuda al desarrollo. Actualmente, existen varias organizaciones internacionales dedicadas a establecer estándares para la gestión de proyectos. Entre otras, cabe mencionar, por orden de relevancia en el continente americano, las siguientes:

- **Project Management Institute (PMI).** Fundado en 1969, inicialmente se enfocó en el campo de la ingeniería y ha ido cambiando y adaptándose a las necesidades del mundo de los negocios. A la fecha, a través de su comité de estándares y colaboradores (entre ellos, empresas, universidades, asociaciones de profesionales, especialistas y consultores en proyectos), ha creado estándares generalmente aceptados a nivel internacional, de los cuales cabe destacar el Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, que se conoce en español como Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (*Guía del PMBOK®*)
- **Projects in Controlled Environments (PRINCE)**. El método PRINCE (Proyectos en Entornos Controlados) fue originalmente desarrollado por la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (Office of Government Commerce) en 1989 y se usa como estándar especialmente en ese país. Su última versión, PRINCE2, es compatible con todo tipo de proyectos.
- **International Project Management Association (IPMA).** Con sede en los Países Bajos, fue creada en 1965 y actualmente representa a más de 50 asociaciones de gestión de proyectos en 50 países.
- **Association for Project Management (APM).** Fundada en 1972 como INTERNET UK (precursor de la IPMA), además de proveer oportunidades de creación de redes de socialización entre sus miembros y socios, esta organización también otorga certificaciones.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Definiciones

La gerencia de proyectos emplea cierta terminología que es importante conocer. Los siguientes son algunos de los términos de uso frecuente.

- **Proyecto**: Es un conjunto de actividades coordinadas y relacionadas entre sí que buscan cumplir un objetivo específico (resultado, producto o servicio) dentro de un tiempo, con un costo y un alcance definidos. Cabe destacar que completar con éxito un proyecto significa cumplir con los objetivos dentro del alcance propuesto, el costo determinado y el plazo pautado. El éxito de un proyecto también se mide por la calidad y el grado de satisfacción de los interesados, lo cual implica que se den los beneficios para los cuales fue emprendido el proyecto.
- **Gestión de proyectos**: Se define como el uso de una combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares internacionales para asegurar el logro de los objetivos específicos (resultado, producto o servicio) del proyecto dentro del tiempo (cronograma), el costo (presupuesto), el alcance y la calidad planificados.
- **Programa**: Es un conjunto de proyectos que tienen características en común y que se ha decido agruparlos para obtener un resultado mejor que el que podría dar cada proyecto de manera individual. De esta manera, se logra una mejor coordinación, optimización de recursos y menos duplicidades.
- **Portafolio**: Es un grupo de proyectos y programas llevados a cabo bajo el auspicio de una organización. La gestión del portafolio se enfoca en identificar, priorizar, autorizar, administrar y controlar proyectos, programas u otro tipo de trabajos para lograr los objetivos estratégicos de la organización.
- **Gestión para resultados en el desarrollo (GpRD)**: Es una estrategia focalizada en los resultados y en las mejoras de sostenibilidad de estos resultados en los países. Provee un marco coherente en el cual la información sobre el rendimiento de proyectos, programas y portafolios es usada para optimizar la toma de decisiones. El marco incluye instrumentos prácticos para la planificación estratégica, la gestión de riesgos, el seguimiento del progreso y los resultados de la evaluación. Los conceptos sobre los que se fundamenta la GpRD señalan que la asistencia internacional al desarrollo puede ser más eficaz si se mejora la apropiación por parte del país, se alinea con las prioridades del país, se armonizan las políticas y los procedimientos de las agencias de desarrollo y se centra la atención de forma más sistemática en el logro de resultados de desarrollo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El BID utiliza el concepto de Project Portfolio para referirse a los proyectos que se están ejecutando en la región o en un país en apoyo a las estrategias de desarrollo regionales o del país.

La lógica del proyecto

Dentro del contexto de la gestión para resultados en el desarrollo –cuyo objetivo consiste en brindar recursos financieros, instrumentos técnicos y conocimientos para implementar iniciativas tendientes a lograr una cadena de resultados exitosos–, la gestión de proyectos es una de las competencias claves. Por un lado, permite asegurar que los proyectos seleccionados mantengan su contribución a los objetivos estratégicos de los países y las entidades financiadoras del proyecto; por el otro, posibilita evaluar que los resultados esperados se hayan definido a partir de una priorización adecuada: primero, se determinan los resultados y, luego, la combinación de recursos para lograrlos[2].

El BID ha migrado hacia una nueva forma de gerencia del ciclo de vida del proyecto bajo una lógica por resultados.

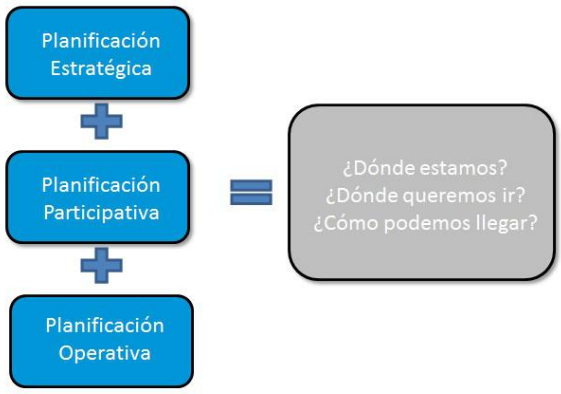
Es un marco lógico inclusivo de todos los ciclos y actores de la gestión pública, que permite ordenar las relaciones causa-efecto existentes entre un objetivo estratégico y el programa que se llevará a cabo para lograrlo, los insumos que los ejecutores del proyecto deberán crear o producir para lograrlo, y el cómo hacer todo esto; es decir, la lógica de todo proyecto del BID intenta partir de un enfoque en resultados, en lugar de actividades y el ciclo presupuestal, con el propósito de que la prioridad deje de ser el control de esas actividades (BID, 2010).

A partir de todo lo anterior, resulta evidente que en la gestión de proyectos es necesario definir los resultados en los cuales se debe enfocar toda la operación de desarrollo. Los "resultados" se basan en indicadores de desempeño y evaluaciones; se considera un resultado exitoso aquel que ha sido bien planificado y ha ocurrido según lo programado en la planificación estratégica, la planificación participativa y la planificación operativa (gráfico I.2).

[2] Para más información, véase BID. 2010. La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

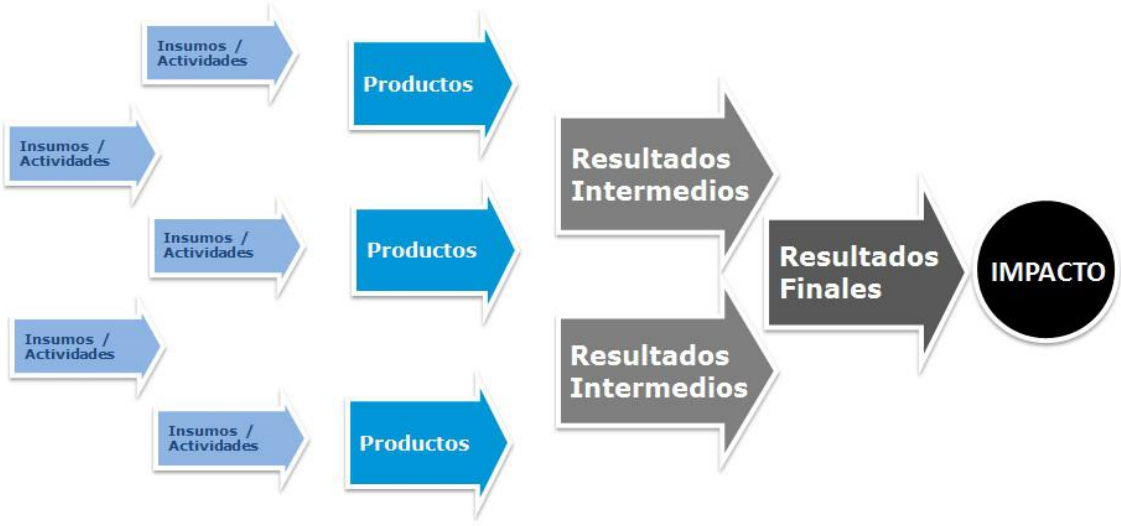
Gráfico I.2. Elementos de la planificación orientada a resultado



Fuente: BID (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID, p. 23.

Considerando los elementos anteriores, sobre todo la planificación como un proceso participativo, es claro que los resultados tienen que ser acordados por los interesados (*stakeholders*) del proyecto y, en particular, por los beneficiarios finales. Si los resultados esperados no satisfacen las necesidades y expectativas de los beneficiarios finales, no serán exitosos aunque hayan sido cumplidos de acuerdo con lo planificado. Otro elemento para tener en cuenta en el momento de definir los resultados en este contexto es que estos generen un impacto sostenible, lo cual da lugar a la formación de la cadena de resultados. De esta manera, un proceso estará causalmente relacionado con sus predecesores y dependientes, tal como define el gráfico I.3.

Gráfico I.3. Noción de causalidad. Cadena de resultados



Fuente: VV.AA. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Dado que los proyectos de desarrollo operan en entornos complejos rodeados de interesados (*stakeholders*) diversos, ambientes de operación difíciles y limitaciones al acceso de recursos y tecnologías, es necesario considerar seriamente estos aspectos en el momento de diseñar el proyecto.

Para ser eficaces en el manejo de las situaciones complejas, los responsables en las distintas fases deben tener una visión holística del proyecto, que implique comprender la forma en que este se desenvuelve durante su ciclo de vida. Al contar con esta apreciación, los responsables de proyectos estarán mejor preparados para entender los factores que impactarán en el proyecto en un momento dado.

Los proyectos nunca existen de forma aislada y siempre se ven influidos por dos factores:

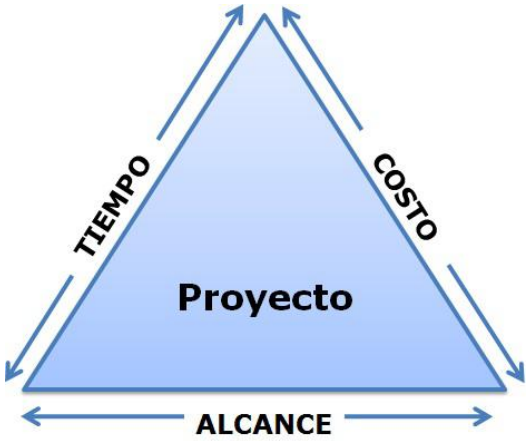
- **El entorno interno**: Son las circunstancias relativamente controlables por las entidades u organizaciones responsables de la formulación y la ejecución del proyecto, tales como la cultura organizacional, las capacidades técnicas y gerenciales, la solvencia financiera, las competencias del personal y el análisis del portafolio.
- **El entorno externo**: Son las condiciones no controlables por los responsables del proyecto, por ejemplo, los fenómenos naturales, la incertidumbre y la inestabilidad política, o las percepciones y expectativas no expresadas por los interesados (*stakeholders*) del proyecto.

Las restricciones del proyecto

Según la conceptualización más comúnmente conocida en el ámbito de la gestión de proyectos, todo proyecto está sujeto a una triple restricción: el alcance (productos), el tiempo (cronograma) y el costo (presupuesto). El éxito de un proyecto depende de las habilidades y el conocimiento de la gerencia para considerar estas restricciones y desarrollar los planes y los procesos a fin de mantenerlos en equilibrio. No es suficiente para un proyecto alcanzar los objetivos dentro del presupuesto o reportar que todas las actividades y los productos han sido ejecutados a tiempo, sino que, además de tener equilibradas las tres restricciones en todo momento, debe asegurarse de lograr los objetivos (impacto) esperados (gráfico I.4).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico I.4. Las restricciones del proyecto



Fuente: Lewis, James P. (2005) *Project Planning, Scheduling & Control*, 4ª ed. McGraw Hill.

Este gráfico representa las relaciones de dependencia entre las restricciones de un proyecto. Si una de las restricciones cambia, al menos otra se verá impactada. Por ejemplo, un cambio en el plan del proyecto para acortar el cronograma puede dar como resultado un incremento de los costos o requerir una disminución en el alcance.

- **Alcance**: Se refiere al trabajo (productos) requerido para entregar los resultados del proyecto y los procesos usados para producirlos: es la razón de ser del proyecto. Una de las principales causas para que un proyecto falle es el mal manejo de su alcance en las siguientes situaciones: no se dedicó el tiempo necesario a definir el trabajo, no hubo un acuerdo acerca del alcance por parte de los interesados (*stakeholders*) o existió una falta de gestión sobre el alcance. Todas estas falencias provocan trabajos no autorizados o presupuestados, conocidos como alteración del alcance (*Scope Creep*). La alteración del alcance o los cambios no controlados en el alcance provocan que un proyecto incluya más trabajo que el originalmente autorizado, lo que comúnmente resulta en costos más altos que los planificados y una ampliación de la fecha inicial de culminación.
- **Tiempo**: Se trata de la duración que requieren todas las actividades para completar el proyecto y es usualmente representado en un diagrama de barras (Gantt), un diagrama de hitos o un diagrama de red. A pesar de su importancia, el tiempo, a menudo, es la omisión más frecuente en proyectos de desarrollo. La ausencia de control de los tiempos de un proyecto se refleja en plazos que no se cumplen, actividades incompletas y atrasos en general. Un control adecuado del cronograma requiere una cuidadosa identificación de las tareas que serán ejecutadas, una estimación precisa de su duración, la secuencia en la que serán realizadas y cómo el

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

equipo del proyecto y los recursos serán utilizados. El cronograma es una aproximación a la duración de todas las actividades del proyecto. No es difícil descubrir que los pronósticos iniciales no encajan una vez que el proyecto avanza y se incrementa el conocimiento del entorno; por eso, el control de tiempos y el cronograma son procesos iterativos. El equipo del proyecto debe, en cualquier momento, verificar las restricciones o los requisitos específicos de tiempo de los interesados (*stakeholders*) del proyecto.

- **Costo**: Son los recursos financieros aprobados para la ejecución de las actividades del proyecto e incluyen todos los gastos requeridos para alcanzar los resultados dentro del cronograma planificado. En proyectos de desarrollo, una débil gestión de los costos puede resultar en situaciones complejas de devolución de recursos y de presupuesto asignado para el año contable y, por ende, puede producir dificultad de apropiación de recursos en los siguientes ejercicios contables. En proyectos de desarrollo, existen factores importantes para tener en cuenta: las restricciones presupuestarias, las políticas de asignación de presupuesto, las normas y los procedimientos de adquisiciones, etcétera. Estas normas condicionan la obtención de recursos de personal, equipo, servicios y materiales que deben ser adquiridos por el proyecto. Los responsables de ejecutar y supervisar el proyecto deben estar informados sobre todas las políticas, los lineamientos y los procedimientos existentes para la adquisición de estos recursos. La información de proyectos anteriores similares puede ser útil para mejorar las estrategias de manejo del presupuesto.
- **Calidad**: En proyectos de desarrollo, se refiere normalmente a la obtención del impacto esperado por la intervención en términos de cumplimiento de metas de desarrollo económico y social. Es, por tanto, un factor clave para tener en cuenta para evaluar el éxito del proyecto.

Para los proyectos de desarrollo no es suficiente entregar un proyecto acorde al alcance, tiempo y presupuesto, sino que también debe satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados (*stakeholders*), que son los últimos jueces de la calidad del proyecto. Gestionar estas restricciones requiere un análisis cuidadoso y un acuerdo acerca de cuáles son las prioridades para la organización, el ente financiador y los beneficiarios finales. Dependiendo de esos factores, un proyecto puede poner más énfasis en el costo y la calidad que en el tiempo y el alcance. Este tipo de decisiones y el establecimiento de prioridades al inicio del proyecto tienen un impacto fundamental en la totalidad de las determinaciones y los planes subsiguientes.

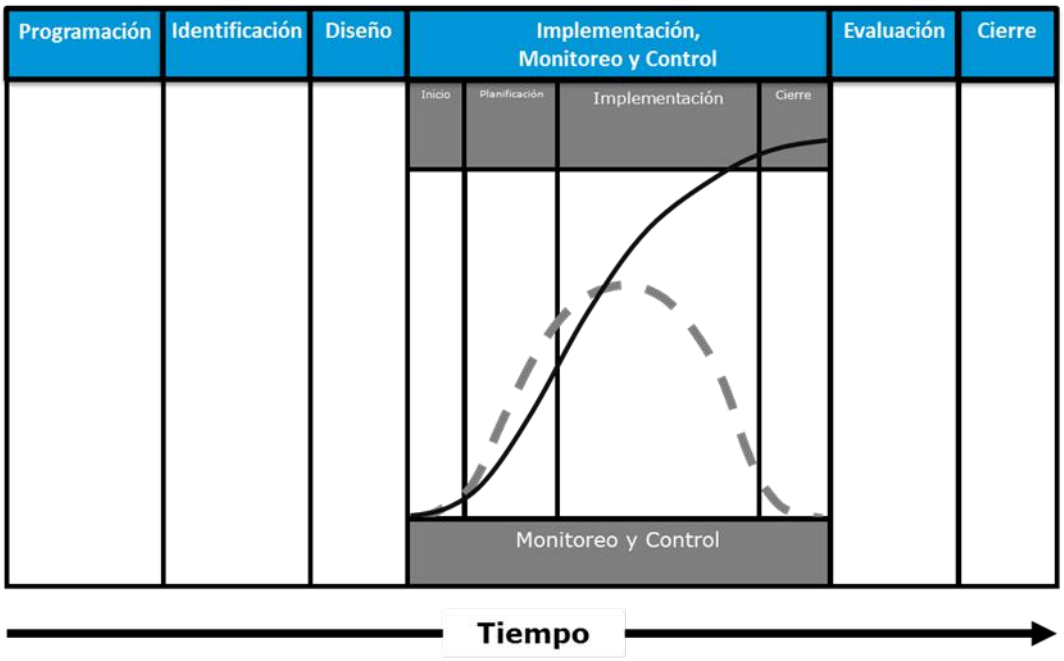
Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La comprensión de la relación entre estas tres restricciones permitirá tomar mejores decisiones cuando sea necesario hacer cambios en el proyecto.

El ciclo de vida y el ciclo de gestión del proyecto de desarrollo

Al considerar un proyecto como una serie de fases interrelacionadas, existen mejores posibilidades de asegurar su éxito. De hecho, la suma de las fases del proyecto es su ciclo de vida. Por este motivo, la buena práctica de dividir el proyecto en varias fases hace que cada una de ellas resulte más manejable. La estructura del ciclo de vida varía según la industria y la naturaleza del proyecto, por lo que no existe una forma ideal de organizar un proyecto. Sin embargo, un proyecto de desarrollo típicamente tiene el siguiente ciclo de vida:

Gráfico I.5. Ciclo de vida de un proyecto de desarrollo



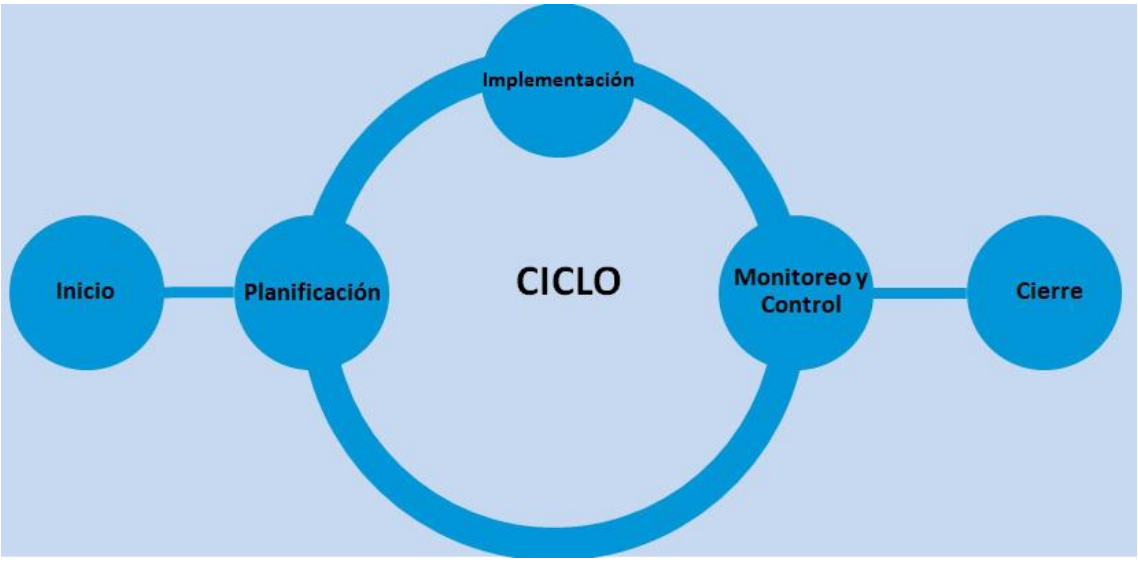
Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 2-8, página 39.

Un proyecto tiene que completar exitosamente cada fase antes de seguir con la siguiente; esto permite que el ciclo del proyecto tenga mejor control y construya los nexos apropiados con el entorno interno y externo. Cada fase no debe ser vista como independiente, sino como un esfuerzo continuo e interdependiente porque los resultados de una fase son usados como insumos para la siguiente.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El ciclo de gestión de proyectos está en la fase de implementación y monitoreo y control, y utiliza cinco etapas necesarias para concluir exitosamente: i) inicio, ii) planificación, iii) implementación, iv) monitoreo y control, y v) cierre (gráfico I.6).

Gráfico I.6. Etapas de la gestión del proyecto



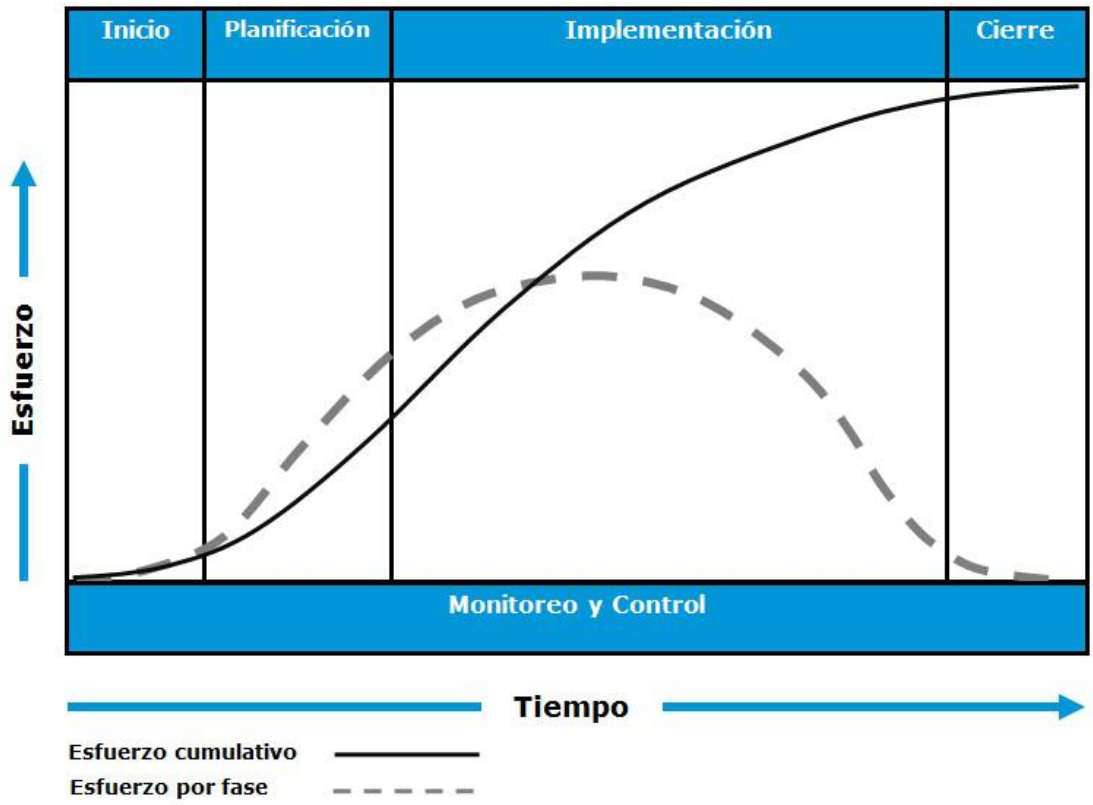
Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 2-10, página 42.

La etapa de inicio da paso a la de planificación. Una vez desarrollados y aprobados los planes, comienza la etapa de implementación o ejecución del proyecto. A medida que esta avanza, el proceso de control o monitoreo revisa si el proyecto está cumpliendo con sus metas y objetivos. De existir la necesidad de cambios, se adaptan los planes originales y se reinicia el proceso de implementación. Una vez que el proyecto ha cumplido con todos sus objetivos y los entregables han sido aceptados, entra en la etapa de cierre.

El nivel de esfuerzo en cada etapa es diferente. El gráfico I.7 es una representación de las etapas del proyecto durante la fase de implementación y monitoreo y control desde el inicio, a partir del cual el nivel de esfuerzo aumenta paulatinamente hasta alcanzar su máxima elevación durante la implementación. Esta figura es particularmente útil para visualizar el nivel de impacto financiero en caso de que el proyecto esté expuesto a riesgos o cambios. Debido a que en la vida del proyecto el mayor nivel de esfuerzo, incluyendo el costo, ocurre durante la implementación, cualquier cambio o riesgo durante esta etapa genera un mayor impacto en el proyecto y demanda mayores recursos y esfuerzos. El gráfico también ayuda a visualizar el nivel de esfuerzo que se requiere en la etapa de planificación. Muchos proyectos invierten muy poco tiempo y esfuerzo en esta etapa y, consiguientemente, enfrentan varios problemas durante la implementación.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico I.7. Nivel de esfuerzo y tiempo en la fase de implementación y monitoreo y control



Fuente: Elaboración propia.

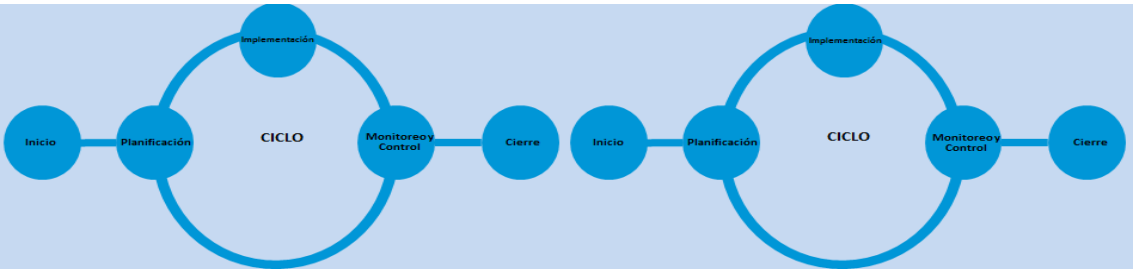
Algunas organizaciones estandarizan la manera de trabajar sus proyectos, mientras que otras permiten a los equipos del proyecto determinar si las tareas que realizarán se consideran un proyecto independiente o una fase del ciclo de vida del proyecto. Por ejemplo, mientras que un estudio de factibilidad podría ser tratado como un proyecto independiente, también puede ser considerado la primera fase del proyecto.

Cuando se trata de proyectos muy complejos que incluyen múltiples componentes, es posible que haya varios ciclos y que estos tengan una relación de dependencia, que estén condicionados entre sí o que ocurran paralelamente.

A continuación, se presenta un ejemplo de un proyecto con dos ciclos. El gráfico I.8 refleja el principio y el fin del proyecto, pero con dos ciclos de planificación, implementación y supervisión en cada uno.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico I.8. Ejemplo de un proyecto con dos ciclos



Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos grandes o complejos pueden requerir varios ciclos, a los que llamaremos fases. En algunos casos, el cierre de una fase puede dar lugar al inicio de la siguiente. Esto permite que se revisen las premisas y los supuestos originales que surgieron durante el diseño del proyecto como un precedente para empezar la siguiente fase de implementación y para incluir mejoras en los procesos de gestión de proyectos sin necesidad de esperar al fin del proyecto para hacerlo. Al término de cada fase de implementación, se ofrece la oportunidad de aprender, adaptar y mejorar las prácticas, las competencias y las dinámicas del equipo del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

Los proyectos de desarrollo tienen como objetivo tratar de beneficiar al mayor número de actores en la sociedad; es decir, además de generar el beneficio económico, todo proyecto de desarrollo normalmente busca producir el mayor impacto o retorno social. En este sentido, los proyectos de desarrollo deben estar relacionados con las estrategias de desarrollo de cada país para asegurar un mayor impacto. Las entidades financiadoras contribuyen al financiamiento de aquellos proyectos que están dentro de las estrategias de desarrollo del país y de las prioridades programáticas sectoriales. La gestión de proyectos permite comunicar las expectativas y los resultados de forma clara y concisa, propicia un ambiente de trabajo en equipo, puesto que facilita la comunicación con un lenguaje común, y provee las herramientas necesarias para utilizar los recursos del proyecto de la forma más eficiente posible. En definitiva, la gestión de proyectos ofrece la hoja de ruta de un proyecto con todas sus alternativas para llegar desde un punto de inicio hasta un punto de culminación.

El concepto más importante vinculado con la gestión de proyectos es la asimilación de la íntima relación entre las tres restricciones del proyecto: el alcance, el tiempo y el costo. Estas restricciones suceden en un ámbito complejo de factores internos y externos que pueden ejercer fuerzas que demandan cambios constantes. Por lo tanto, todo proyecto de desarrollo debe caracterizarse por su flexibilidad para adaptarse a estas condiciones sin afectar el logro de los resultados esperados.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 2. Inicio del proyecto

II.1. La gobernabilidad del proyecto

Gobernabilidad del proyecto

¿Qué es la gobernabilidad de un proyecto? Se trata de las condiciones que permiten su desarrollo exitoso mediante la determinación de una clara estructura del proceso de toma de decisiones y de supervisión. Los proyectos que cuentan con una buena gobernabilidad presentan una estructura adecuada a la misión de la organización, la estrategia, los valores, las normas y la cultura interna.

¿Para qué es importante la gobernabilidad de un proyecto? El objetivo más importante de la gobernabilidad es establecer niveles claros de autoridad y de toma de decisiones. La gobernabilidad está representada por las personas, las políticas y los procesos que proporcionan el marco para tomar decisiones y adoptar medidas a fin de optimizar la gestión del proyecto. Una forma importante de establecer la gobernabilidad del proyecto es definir e identificar los roles, las responsabilidades y los mecanismos para la rendición de cuentas de las personas claves involucradas en el proyecto.

¿Cómo se construye la gobernabilidad del proyecto? Para dotar de una adecuada gobernabilidad a un determinado proyecto, la alta dirección debe definir la estructura de gobernabilidad antes del inicio del proyecto. La gobernabilidad se describe en el acta de constitución del proyecto. Este documento, basado en la matriz de resultados y otros documentos relevantes de la fase de diseño del proyecto, autoriza formalmente el inicio del proyecto al tiempo que:

- Presenta un nivel agregado del alcance, el tiempo y el costo del proyecto.
- Analiza las relaciones entre el proyecto y los diferentes interesados.
- Describe la estructura de gobernabilidad del proyecto y, en particular, los mecanismos de seguimiento y control de cambios significativos.
- Asigna el equipo responsable para la gestión del proyecto.

La Junta Directiva del proyecto

Se trata de la instancia más alta de la estructura de gobernabilidad del proyecto y está formada por personas que tienen autoridad para tomar decisiones de alto nivel. Normalmente, este grupo está formado por la gerencia ejecutiva de una organización y puede incluir representantes de las organizaciones financiadoras del proyecto e interesados claves.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Las decisiones que toma suelen ser estratégicas y no operativas ya que se trata de una instancia de apoyo y facilitación para que el equipo responsable de la gestión del proyecto cuente con los recursos y la colaboración interdepartamental necesaria para una buena implementación. Entre las principales responsabilidades de la Junta está la de asegurar que los objetivos del proyecto sean consistentes con las estrategias y las prioridades definidas durante su proceso de diseño y aprobación. Otras responsabilidades incluyen:

- Asignación del gerente del proyecto.
- Aprobación del acta de constitución del proyecto.
- Autorización del uso de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Autorización de cambios al alcance original del proyecto.
- Resolución de conflictos y asuntos o incidencias que están más allá del nivel de autoridad del gerente del proyecto.

Selección y asignación del gerente del proyecto

En el caso de que la gerencia del proyecto no participe en el diseño del proyecto, como ocurre en la mayoría de los casos, una de las primeras decisiones de la Junta Directiva es la designación del gerente, es decir, la persona autorizada para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto y lograr sus objetivos.

Competencias de la gerencia del proyecto

No solo es necesario que la persona encargada de la gerencia del proyecto tenga un buen entendimiento de los aspectos técnicos de este, sino que también debe tener buenas habilidades de gerencia, como la comunicación, la planificación, la negociación, el manejo de grupos, la toma de decisiones y el liderazgo (cuadro I.1).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro I. 1. Descripción de las habilidades del gerente del proyecto

HABILIDADES	DESCRIPCIÓN
Liderazgo	Consiste en motivar a las personas asignadas al proyecto para que trabajen como equipo con el fin de implementar el plan y lograr el objetivo de la manera más satisfactoria.
Comunicación	Consiste en comunicarse constantemente con su equipo, así como con los interesados (*stakeholders*), las entidades financiadoras y la alta gerencia de la organización.
Resolución de problemas	Consiste en identificar rápidamente los problemas y desarrollar una solución bien planificada, tomar decisiones con buen juicio dejando de lado los aspectos emocionales.
Orientación hacia resultados	Consiste en desarrollar un enfoque basado en resultados, sin gastar recursos ni esfuerzos en la administración de detalles de las actividades y tareas del proyecto, y concentrando su esfuerzo en que los resultados estén siempre alineados con los objetivos del proyecto.

Autoridad del gerente del proyecto

Como responsable del proyecto, el gerente necesita tomar decisiones relacionadas con la gestión o el manejo de los recursos disponibles para el proyecto; por consiguiente, en el momento de asignar la gerencia, se deben definir sus responsabilidades, su autoridad y los niveles de toma de decisión específicos para la dirección y el control del proyecto. Estos niveles de responsabilidad y poder pueden variar de un proyecto a otro. La autoridad se basa en las normas y las políticas de la organización, que determinan los roles y las responsabilidades del personal. La cultura, el estilo, la naturaleza y la estructura de la organización influyen en el nivel de autoridad de la gerencia de los proyectos, sobre todo en la influencia que tienen las gerencias funcionales (aquellas que se desarrollan en organizaciones funcionales).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Primeras acciones de la gerencia del proyecto

Una vez que el nuevo gerente recibe la confirmación de su responsabilidad, debe dar los primeros pasos para iniciar el proyecto. Estos pasos no están relacionados con la implementación, sino con la planificación del proyecto; es decir, el desarrollo en detalle de los planes de gestión del proyecto. Para ello, el gerente debe conocer y entender el proyecto en todas sus dimensiones. En otras palabras, deberá revisar los documentos del diseño (el perfil, la propuesta, la matriz de resultados, el contrato original, etcétera), el estimado preliminar de tiempos de ejecución, etcétera.

El gerente deberá iniciar la revisión de estos documentos con el equipo seleccionado para formar parte del proyecto. En algunos casos, el equipo puede no estar completo por lo que el gerente deberá incluir temporalmente a personas dentro de la organización que puedan ayudar en la revisión y el desarrollo de los planes del proyecto.

II.2. La matriz de resultados (MdR)

Definición

La MdR es una herramienta elaborada durante el diseño del proyecto, que permite desarrollar y presentar la correlación entre los objetivos del proyecto y los indicadores de los resultados sectoriales alineados con las metas de desarrollo del país. La MdR proporciona un modelo lógico (en algunos casos se usa el enfoque del marco lógico) para alcanzar los resultados del proyecto. Se trata de una herramienta ampliamente utilizada por las organizaciones financiadoras de desarrollo (en particular, por el BID) y es un insumo fundamental para el acta de constitución del proyecto, que, como dijimos anteriormente, es el documento comúnmente utilizado en la gestión de proyectos. La MdR tiene una importancia clave en la etapa de inicio de la implementación del proyecto ya que proporciona insumos para el proceso de planificación a la vez que sirve como instrumento de monitoreo y control.

Una de las responsabilidades del gerente de proyecto es verificar la validez y la actualidad de la matriz de resultados. Si existieran discrepancias, consultas o propuestas de cambio, deberá presentarlas a la Junta Directiva del proyecto para su aprobación.

La MdR ofrece información relevante para que el equipo del proyecto se familiarice de forma muy rápida con los objetivos del proyecto y pueda contribuir estratégicamente durante la ejecución de las actividades y la obtención de los resultados. La matriz de resultados se compone de los siguientes elementos:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

1. **Objetivo del proyecto**: Resultado esperado (meta final), expresado en términos de desarrollo físico, financiero, institucional, social, ambiental o de otra especie, al que se espera que el proyecto o programa contribuya. El objetivo del proyecto debe responder al qué y al para qué del proyecto.
2. **Indicadores de resultado**: Miden el avance del(os) resultado(s) esperado(s). Los indicadores deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y acotados en el tiempo.
3. **Línea de base**: Valores o estado de los indicadores de resultado al inicio del proyecto. Sirven para medir los cambios que ha logrado el proyecto.
4. **Meta**: Valores o estado de los indicadores a la conclusión del proyecto. Es lo que el proyecto espera lograr.
5. **Componentes**:
    - productos: bienes de capital o servicios que se producen con la intervención;
    - resultados intermedios: efectos de una intervención que conduce al resultado deseado;
    - resultado: eventos, condiciones u ocurrencias que indican el logro del objetivo del proyecto.
6. **Año**: Grado de progreso en la entrega o la ejecución del (los) producto(s) en el año durante el que se registra el avance.
7. **Comentarios**: Aclaraciones acerca de los indicadores utilizados o sobre el grado de avance o cualquier tipo de nota aclaratoria (aquí también se incluyen los supuestos del proyecto para lograr el objetivo).

La MdR presenta y explica la forma en que deberá lograrse el objetivo de desarrollo; además, incluye las relaciones causales entre la ejecución de las actividades, la entrega de los productos y el logro de los resultados; y propone indicadores, líneas de base y metas para documentar los logros. La matriz es uno de los insumos o requisitos para elaborar el plan de riesgos. El cuadro I.2 muestra cómo se relacionan los diferentes componentes de la MdR.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro I.2. Matriz de resultados

Objetivo del proyecto: es el impacto esperado en términos de desarrollo físico, financiero, institucional, social, ambiental o de otra especie al que se espera que el proyecto o programa contribuya. Debe responder al qué y al para qué del proyecto o programa.						
INDICADORES DE RESULTADOS		**LÍNEA DE BASE**			**META**	
Mide el avance del (los) resultado(s) esperado(s).		Valores o estado de los indicadores de resultado al inicio del proyecto.			Valores o estado de los indicadores de resultado a la conclusión del proyecto.	
Componente 1	**Línea de base**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Meta**	**Comentarios**
Productos, bienes de capital o servicios que se producen con la intervención.	Valor o estado de los productos al inicio del proyecto.	Grado de progreso en la entrega o ejecución del (los) producto(s).			Valor o estado de los productos al final del proyecto.	Aclaraciones acerca de los indicadores utilizados, el grado de avance o cualquier tipo de nota aclaratoria.

Fuente: VV.AA. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP),Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Los indicadores SMART

Existen varios factores que permiten que los proyectos logren sus resultados: i) que sus objetivos estén definidos de manera específica, ii) que determinen el ámbito concreto de intervención del proyecto, y iii) que identifiquen a sus beneficiarios. Estos factores deberían facilitar la medición y la atribución de los resultados específicos derivados de las actividades del proyecto. Los objetivos mal definidos constituyen un obstáculo para lograr una gestión de proyectos orientada a resultados y para evaluar si los resultados han sido alcanzados. Al definir los objetivos del proyecto, se deben evitar objetivos vagos e interpretaciones dudosas. Cuanto más detallado sea el objetivo, mejor será su comprensión y mayores las probabilidades de que sea alcanzado.

Los objetivos se miden a través de indicadores. Los indicadores SMART utilizan los siguientes principios básicos para su formulación:

- **S: Específicos (*Specific*)**. El objetivo que se define debe quedar absolutamente claro y nítido a través del indicador, sin posibilidad de ambigüedades ni interpretaciones. De esta manera, su comprensión y las posibilidades de alcanzarlo son mayores.
- **M: Mensurables (*Measurable*).** El objetivo debe tener un indicador definido de tal manera que permita ser medible tanto durante el progreso del proyecto como al final de este.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **A: Alcanzables (*Achievable*)**. El objetivo y su indicador deben ser alcanzables dentro de las limitaciones del presupuesto y el tiempo del proyecto.
- **R: Realistas (*Realistic*)**. El objetivo y su indicador deben ser realistas y relevantes en relación con el problema que el proyecto busca solucionar.
- **T: Tiempo (*Timely*)**. El objetivo y su indicador deben tener una fecha de culminación y fechas intermedias para obtener resultados parciales; o sea, tiene que tener un calendario y una fecha de entrega.

El gerente y el personal del proyecto tienen la responsabilidad de revisar que los objetivos del proyecto y sus indicadores cumplan con los criterios SMART. Los objetivos ambiguos dan lugar a indicadores ambiguos y pueden generar interpretaciones erróneas sobre lo que significa lograr la meta del proyecto. Por ejemplo, un objetivo de proyecto que no cumple las condiciones de los indicadores SMART es: "Proveer de agua potable a la comunidad". Este objetivo, que en un principio parece simple, presenta los siguientes problemas: no está acompañado de un indicador que defina la unidad de medida; no especifica si se busca el acceso directo al agua potable en los hogares o en un centro de acopio; no define el tiempo, es decir, no se sabe si hay que lograr este objetivo en un mes o en un año. Para revisar que cada objetivo cumpla con las características de los indicadores SMART, el gerente del proyecto debe hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que vamos a lograr?
- ¿Quién o quiénes lo van a lograr?
- ¿Para cuándo debemos lograrlo?
- ¿Cómo sabemos si se logró?

Establecer metas mensurables y relevantes con las cuales la mayoría de los interesados (*stakeholders*) esté de acuerdo es la plataforma de un proyecto exitoso. Al comprometer a los interesados (*stakeholders*) claves en el proceso de establecer los objetivos y los indicadores SMART, el gerente del proyecto genera más posibilidades de que el proyecto tenga un buen inicio.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

II.3. La matriz de interesados (*stakeholders*)

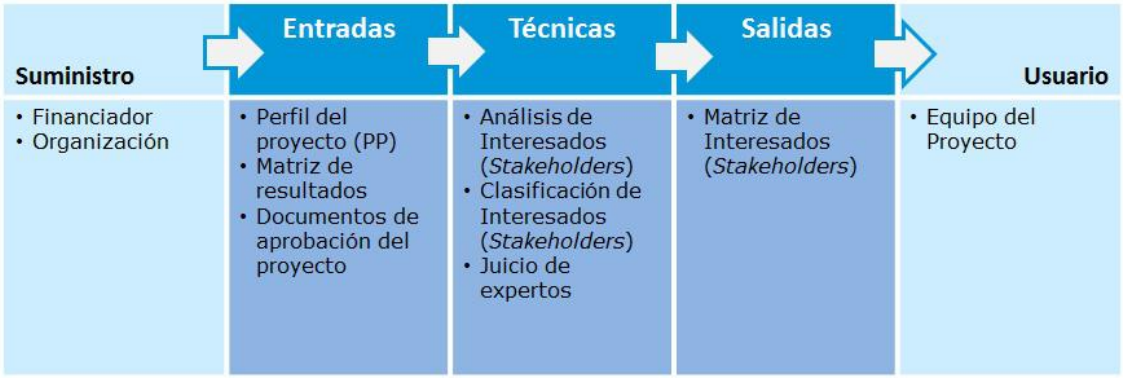
Los interesados (*stakeholders*)

Los interesados (*stakeholders*) –término difícil de traducir literalmente al español– son grupos o personas que se podrían ver impactados de manera positiva o negativa por el proyecto o el resultado del proyecto. En los proyectos de desarrollo, la gestión de los interesados (*stakeholders*) es de suma importancia para lograr el éxito. El proceso de identificar a los interesados (*stakeholders*) y definir sus niveles de interés e influencia en el proyecto es el punto de partida para desarrollar las estrategias destinadas a conseguir el apoyo necesario de los interesados (*stakeholders*) claves, que permitan alcanzar los objetivos del proyecto. Dependiendo del tipo de proyecto, los interesados (*stakeholders*) pueden variar tanto en número como en nivel de influencia e interés. Al clasificar a los interesados (*stakeholders*), el gerente del proyecto está en una mejor posición para utilizar su tiempo más eficientemente en el desarrollo de las relaciones y las comunicaciones del proyecto con los más importantes.

Dado que los interesados (*stakeholders*) son personas u organizaciones cuyas influencias (a favor o en contra) pueden afectar la finalización exitosa del proyecto, es altamente recomendable tener un plan de gestión de los interesados (*stakeholders*) que se traduzca en un plan de comunicaciones del proyecto.

Según se puede ver en el gráfico I.9, el proceso para desarrollar la matriz de interesados *(stakeholders*) se inicia con la identificación de las agencias o personas que suministran la información que se necesitará como entradas del proceso, las técnicas o herramientas y, finalmente, las salidas que serán usadas por clientes o usuarios de los resultados del proceso.

Gráfico I. 9. Desarrollo de la matriz de interesados (*stakeholders*)



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 13-2, página 393.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La identificación de interesados (*stakeholders*)

La identificación de interesados (*stakeholders*) consiste en seleccionar a todas las personas, los grupos o las entidades que serán impactados de alguna manera por el proyecto o su resultado. Esto implica no solo identificar a quienes recibirán beneficios del proyecto, sino también a quienes serán impactados negativamente por él. Como sucede en todo tipo de intervención social, no todos los proyectos de desarrollo son recibidos positivamente, siempre existen personas, grupos o instituciones que se opondrán por diversas razones que responden a un amplio rango que va desde motivos políticos o económicos hasta sociales, religiosos, etcétera.

En cada proyecto existe un grupo de interesados (*stakeholders*) claves cuyo nivel de influencia puede impactar significativamente en el éxito del proyecto. Por esta razón, el gerente del proyecto y el equipo deben identificar a los interesados (*stakeholders*) al inicio del proyecto y determinar las estrategias de gestión de cualquier influencia negativa o las estrategias para maximizar su colaboración y apoyo.

La identificación de los interesados (*stakeholders*) es un proceso en el cual el equipo gerencial, junto con otras personas con experiencia en proyectos y problemáticas similares, participa en un proceso de lluvia de ideas y crea una lista de todos los posibles involucrados. La lista creada no será estática ya que es importante recordar que, a medida que el proyecto avance, nuevos interesados (*stakeholders*) pueden surgir; así como otros que fueron inicialmente identificados pueden dejar de ser relevantes.

Los interesados (*stakeholders*) pueden ser internos (personal de las unidades ejecutoras, personal administrativo o ejecutivo de la organización, personal de las entidades financiadoras con alto nivel de poder e influencia en el proyecto y sus recursos) o externos (beneficiarios del proyecto, instituciones del sector u organizaciones de la sociedad civil, que serán de un modo u otro impactados por los resultados del proyecto). Dado el carácter social de los proyectos de desarrollo, involucrar a la sociedad civil no debe ser solo un ejercicio de comunicación unidireccional, sino una oportunidad para lograr su apoyo al proyecto.

Durante la lluvia de ideas, el gerente del proyecto, su equipo y cualquier otra persona que tenga información relevante utilizarán lo producido durante el proceso de aprobación del proyecto, como el perfil del proyecto, la propuesta de financiamiento, los contratos, etcétera. Además de identificar a las personas y organizaciones, será muy importante obtener de cada interesado (*stakeholder*) información relativa a su interés y su influencia o poder sobre el proyecto. Cualquier persona o grupo que tenga algún nivel de interés en el proyecto es un interesado (*stakeholder*). Para identificarlos, se requiere la siguiente información:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- nombre o identificación del interesado (*stakeholder*);
- objetivos o resultados del proyecto relacionados con el interesado (*stakeholder*);
- nivel de interés del interesado (*stakeholder*);
- influencia o poder del interesado (*stakeholder*);
- impacto positivo: el resultado que beneficia al interesado (*stakeholder*);
- impacto negativo: el resultado que impacta negativamente al interesado (*stakeholder*);
- estrategias del proyecto: una lista de las acciones que se pueden realizar para reducir el impacto negativo sobre el proyecto o incrementar el interés del interesado (*stakeholder*) en relación con el proyecto.

El cuadro I.3 muestra cómo se relacionan los diferentes componentes de la matriz de interesados (*stakeholders*).

Cuadro I. 3. Matriz de identificación de interesados (*stakeholders*)

Supervisor del proyecto					
OBJETIVOS O METAS	**NIVEL DE INTERÉS**	**NIVEL DE INFLUENCIA**	**ACCIONES POSIBLES DEL INTERESADO (*STAKEHOLDER*)**		**ESTRATEGIAS**
Gestión exitosa del proyecto	Bajo Medio Alto	Bajo Medio Alto	Positivas: cumplir con los objetivos	Negativas: retrasos	Mantener al supervisor involucrado en todo avance del proyecto, en especial, en cambios y riesgos

Fuente: VV.AA. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

La matriz de clasificación de los interesados (*stakeholders*)

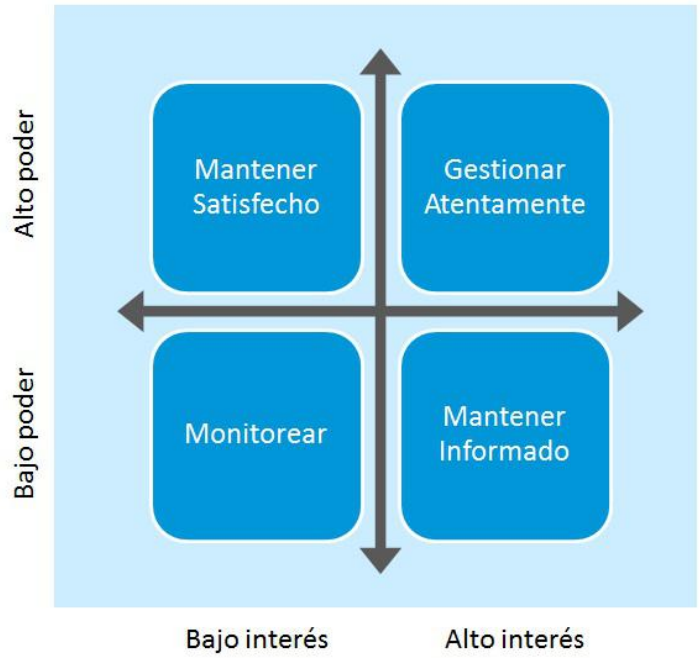
La matriz de clasificación de los interesados (*stakeholders*) es una herramienta de análisis que permite clasificar a los involucrados en el proyecto según sus niveles de interés e influencia en él. Esta matriz facilita la priorización de los interesados (*stakeholders*) más importantes para así desarrollar las estrategias correspondientes.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El proceso de análisis y construcción de esta matriz es algo subjetivo y depende mucho de la calidad de la información que el proyecto tenga de los interesados (*stakeholders*). De la misma manera que comentábamos sobre el listado de interesados (*stakeholders*), su clasificación puede cambiar durante la vida del proyecto. Así, aquellos que inicialmente fueron identificados con un alto nivel de influencia en el proyecto pueden ser reclasificados en un nivel más bajo durante otras instancias de la vida del proyecto. El análisis de interesados (*stakeholders*) es un trabajo permanente durante la implementación del proyecto.

Una vez que la información de los interesados (*stakeholders*) está completa, el gerente del proyecto deberá representar esta información usando una matriz de 2 x 2 que le permita clasificar a cada interesado (*stakeholder*) en uno de los grupos para los cuales se definen diferentes estrategias (gráfico I.10).

Gráfico I.10. Matriz de clasificación de los interesados (*stakeholders*)



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 13-4, página 397.

Cada uno de los cuadrantes del gráfico implica una estrategia que permite manejar las relaciones con los interesados (*stakeholders*).

- Bajo poder / Bajo interés = Monitorear.
- Alto poder / Bajo interés = Mantener satisfecho.
- Bajo poder / Alto interés = Mantener informado.
- Alto poder / Alto interés = Gestionar atentamente.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Las estrategias que el equipo de proyecto identifique irán dirigidas a incrementar el soporte al proyecto y minimizar el impacto negativo de los interesados (*stakeholders*). Estas estrategias pueden incluir:

- participación en las actividades o eventos del proyecto;
- comunicaciones para mejorar la información acerca del proyecto;
- colaboración de terceros que puedan influir positivamente en un interesado (*stakeholder*);
- mitigación de las acciones negativas de un interesado (stakeholder).

Dado que la información que se presenta en la matriz de interesados (*stakeholders*) puede ser de carácter sensible o confidencial, el gerente del proyecto deberá aplicar el buen juicio en relación con el tipo de información que se presenta y el nivel de acceso a ella.

Las necesidades de información de los interesados (*stakeholders*)

Cada interesado (*stakeholder*) tiene una necesidad diferente de información del proyecto. En algunos casos, se trata de una exigencia contractual; es decir, el interesado (*stakeholder*) y el proyecto tienen un acuerdo formal para la entrega de información que, muy a menudo, incluye un formato y un cronograma específicos. Por ejemplo, la entidad financiadora del proyecto requiere información de los proyectos a fin de usarla como herramienta para analizar el avance y la programación de desembolsos de los fondos requeridos. En otros casos, las necesidades del interesado (*stakeholder*) se vinculan con el cumplimiento de normas o regulaciones del país; por ejemplo, el uso de los fondos para la programación financiera de la organización o para cumplir con normas fiduciarias o legales.

El gerente de proyecto deberá identificar y clasificar estas necesidades con el fin de planificar el tiempo que se requiere para generar y distribuir la información. La lista que figura a continuación sirve no solo para este propósito, sino como insumo para la creación del plan de comunicaciones del proyecto:

- nombre del interesado (*stakeholder*);
- tipo de información requerida;
- fecha o período en que la información es requerida;
- formato de presentación de la información;
- aprobación de la información.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Responsable de enviar o presentar la información

Los interesados (*stakeholders*) necesitan información para formarse una opinión sobre el proyecto, para decidir su apoyo, para coordinar actividades con él y, sobre todo, para tomar decisiones acerca del proyecto. El gerente del proyecto debe planificar las actividades de información basándose en las prioridades de los interesados (*stakeholders*) e identificar a las personas que serán responsables de desarrollar y entregar la información. Uno de los conceptos más importantes en la gestión de la información es que debe tratarse de la información correcta, tiene que llegar a la persona correcta y hacerlo en el momento correcto.

Cabe notar en esta instancia que, mientras todos los interesados (*stakeholders*) deben estar informados en varios niveles, es importante también mantenerlos involucrados. Así, por ejemplo, dado que la sociedad civil o la participación ciudadana son elementos esenciales en los proyectos de desarrollo, los responsables del proyecto no solamente deben mantener informadas a las comunidades afectadas por el proyecto, sino que deben lograr su involucramiento en el proceso de establecer o validar los objetivos del proyecto, determinar los indicadores de éxito, fijar los cronogramas, etcétera. Cuando estos actores involucrados no tienen el protagonismo adecuado o nivel de liderazgo y empoderamiento en el proyecto, se pone en peligro la sostenibilidad de las intervenciones. Dependiendo del tipo de proyecto, la sociedad civil puede ser uno de los interesados (*stakeholders*) más importantes que deben permanecer activos durante toda la vida del proyecto.

II.4. El acta de constitución del proyecto

¿Qué es el acta de constitución del proyecto?

Se trata de un documento de inicio de la implementación de un proyecto en el cual, entre otros, se definen: i) el alcance, el tiempo y los costos a alto nivel; ii) el análisis de los interesados; iii) la estructura de gobernabilidad, y iv) el equipo responsable del proyecto.

El acta de constitución del proyecto ofrece una visión preliminar de los roles y las responsabilidades de los principales involucrados y define la autoridad del gerente del proyecto. Sirve como referencia para el futuro del proyecto y para comunicar su propósito a los diferentes interesados (*stakeholders*). La creación y la aprobación del acta por la Junta Directiva dan inicio formal al proyecto y asignan la autoridad para utilizar los recursos en las actividades del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Este documento generalmente incluye:

- **Racionalidad y propósito del proyecto**: la razón de ser del proyecto, es decir, lo que el proyecto pretender cumplir y el problema que debe resolver.
- **Objetivos del proyecto**: una breve descripción de los objetivos del proyecto y del impacto esperado.
- **Estrategia del proyecto**:
    - breve descripción del modelo de intervención;
    - alcance (productos más importantes) y límites del alcance (lo que no producirá el proyecto);
    - cronograma resumido de hitos;
    - presupuesto resumido;
    - riesgos, supuestos y restricciones de alto nivel.
- **Estructura de gobernabilidad**
- **Gerencia y equipo**
- **Mecanismo de control de cambios y monitoreo**

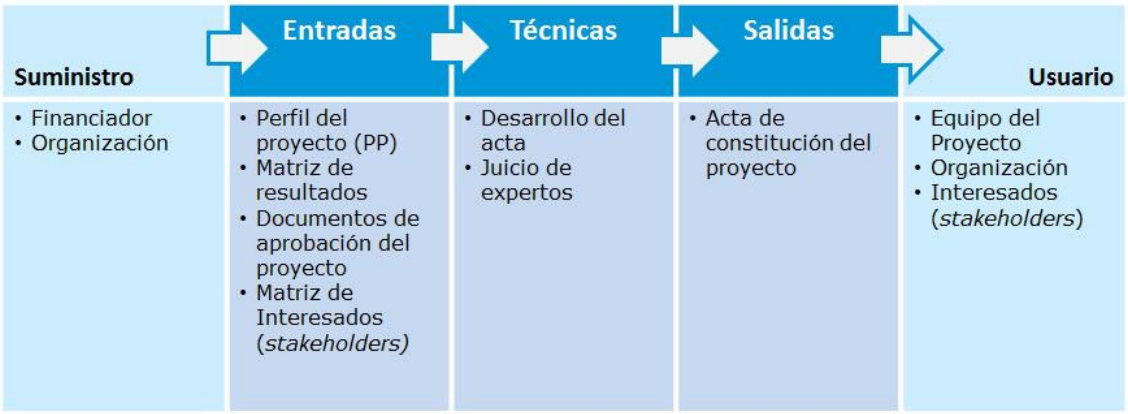
El Acta no es un documento que detalle exhaustivamente el proyecto, tampoco trata de suplantar otros documentos de la fase de diseño y aprobación del proyecto. El contenido del Acta puede variar según el área de aplicación, las características y la complejidad del proyecto, y puede incluir componentes adicionales a los identificados anteriormente.

Desarrollo del acta de constitución del proyecto

Desarrollar el acta de constitución del proyecto consiste en crear un documento que organiza la información que se generó durante la fase de diseño y que se presenta en un formato simple y de fácil uso (gráfico I.11).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico I. 11. Proceso de creación del acta de constitución del proyecto



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 4-2, página 66.

En la mayoría de los casos, el acta de constitución es creada y aprobada por el patrocinador del proyecto. Un patrocinador es la persona o grupo que proporciona o autoriza el uso de los recursos para el proyecto. Cuando se concibe un proyecto, el patrocinador es quien lo propone y cumple el rol de portavoz ante los altos niveles de dirección de la organización para lograr su apoyo y promover los beneficios que aportará el proyecto. El patrocinador guía el proyecto durante el proceso de contratación o selección del gerente del proyecto hasta que haya sido asignado formalmente y autorizado.

A menudo se utiliza el juicio de expertos para analizar la información necesaria para elaborar el acta de constitución del proyecto; dicho juicio y experiencia se aplica a los detalles técnicos. El juicio de expertos es la experiencia proporcionada por cualquier grupo o individuo con conocimientos o capacitación especializados. Normalmente, se encuentra disponible en diferentes lugares, como otras unidades dentro de la organización, consultores, interesados (*stakeholders*) (incluye financiadores), asociaciones profesionales y técnicas, y expertos en la materia.

El acta de constitución del proyecto es una excelente herramienta para comunicar información sobre el proyecto a las partes internas y externas que participan en él tales como: los socios del proyecto, los beneficiarios, los miembros del equipo, los grupos y departamentos participantes, así como otras personas u organizaciones consideradas interesados (*stakeholders*).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

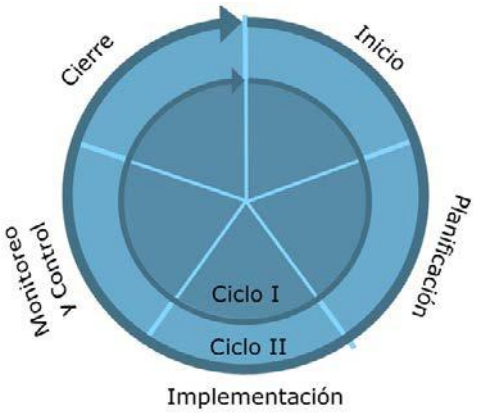
II.5. Herramientas para la gestión de proyectos

Importancia de la planificación en la gestión de proyectos

La planificación no es un proceso que ocurre una sola vez durante el proyecto, sino que es un proceso continuo durante la vida del proyecto puesto que todo plan requiere cambios y ajustes, y estas modificaciones, siempre y cuando estén debidamente autorizadas, alteran la planificación original.

El gráfico I.12 presenta la función cíclica de la planificación continua en la gestión de proyectos, en especial en entornos externos e internos que, constantemente, cambian los supuestos iniciales en los que se basan los planes originales, lo cual es cotidiano en todo proyecto de desarrollo. Los cambios en el entorno obligan a revisar los planes y hacer las modificaciones necesarias para mantener el rumbo original.

Gráfico I. 12 Fase de planificación durante dos ciclos del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

La planificación conlleva los procesos requeridos para definir y establecer el alcance total del proyecto, determinar y refinar los objetivos y desarrollar el curso de acción necesario para lograrlos. La etapa de planificación se encarga del desarrollo del plan de ejecución del proyecto (PEP) y otros documentos necesarios para implementarlo. El PEP consolida e integra todos los planes subsidiarios y las líneas de base de otros procesos de planificación (alcance, tiempo, costo, riesgos, etcétera). La etapa de planificación ocurre inmediatamente después del inicio del proyecto.

Las herramientas de la gestión de proyectos

Este curso presenta a lo largo de los tres módulos siguientes una serie de herramientas básicas para la planificación y la gestión de proyectos de desarrollo. Para facilitar su uso y aplicación mediante un método simple y de fácil aprendizaje, las herramientas se despliegan en siete

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

pasos que siguen una secuencia lógica desde el punto de vista de una unidad ejecutora. Los pasos son:

- Paso 1: creación de la **estructura desglosada del trabajo (EDT)**.
- Paso 2: elaboración del **cronograma del proyecto**.
- Paso 3: desarrollo de la **curva de uso de recursos (Curva S)**.
- Paso 4: preparación de la **matriz de adquisiciones**.
- Paso 5: elaboración de la **matriz de riesgos**.
- Paso 6: elaboración de la **matriz de comunicaciones**.
- Paso 7: creación de la **matriz de asignación de responsabilidades (MAR)**.

La secuenciación de estos siete pasos permite identificar las entradas, las técnicas y las salidas para el desarrollo de cada una de las herramientas en la planificación y la gestión de proyectos de desarrollo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La gobernabilidad del proyecto es un aspecto fundamental para conducir de forma exitosa la toma de decisiones en proyectos de desarrollo. Esta estructura facilita una clara definición de roles, responsabilidades y mecanismos para la rendición de cuentas sobre los resultados del proyecto.

Las herramientas discutidas en este módulo, que son ampliamente utilizadas en el sector de desarrollo, son:

- La **matriz de resultados**.
- La **matriz de interesados (*stakeholders*).**
- El **acta de constitución del proyecto**.

Es recomendable que para elaborar una buena acta de constitución de un proyecto de desarrollo se cuente previamente con las matrices de resultados y de interesados (*stakeholders*).

Además de las tres herramientas arriba mencionadas, en este módulo hemos aprendido el concepto cíclico de la planificación; es decir, se buscó entender la planificación efectiva dentro de la gestión de proyectos como un proceso recurrente que se extiende más allá de la fase de planificación.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Referencias bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). *Panorama de la efectividad en el desarrollo 2008-2009*. Washington, D.C.: BID.

García López, R., & García Moreno, M. (2010). *La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y El Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003). *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico., & Banco Mundial. (2007). *Buenas prácticas emergentes de la gestión para resultados de desarrollo. Libro de Consulta.* Washington, D.C.: World Bank.

Pereña Brand, J. (2008). *Dirección y gestión de proyectos* (2ª ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Turley, Frank. (2010). El modelo de procesos PRINCE2®: *Una magnífica introducción a PRINCE2*. Reino Unido: Creative Commons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Westland, Jason. (2006). *Project Management Life Cycle* [El ciclo de vida de la gerencia de proyectos]. London: Kogan Page Limited.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Índice de gráficos

Gráfico I.1 Estrategias de desarrollo conjuntas 9

Gráfico I.2. Elementos de la planificación orientada a resultado 14

Gráfico I.3. Noción de causalidad. Cadena de resultados 14

Gráfico I.4. Las restricciones del proyecto 16

Gráfico I.5. Ciclo de vida de un proyecto de desarrollo 18

Gráfico I.6. Etapas de la gestión del proyecto 19

Gráfico I.7. Nivel de esfuerzo y tiempo en la fase de implementación y monitoreo y control .. 20

Gráfico I.8. Ejemplo de un proyecto con dos ciclos 21

Gráfico I.9. Desarrollo de la matriz de interesados (*stakeholders*) 30

Gráfico I.10. Matriz de clasificación de los interesados (*stakeholders*) 33

Gráfico I.11. Proceso de creación del acta de constitución del proyecto 37

Gráfico I.12 Fase de planificación durante dos ciclos del proyecto 38

Índice de cuadros

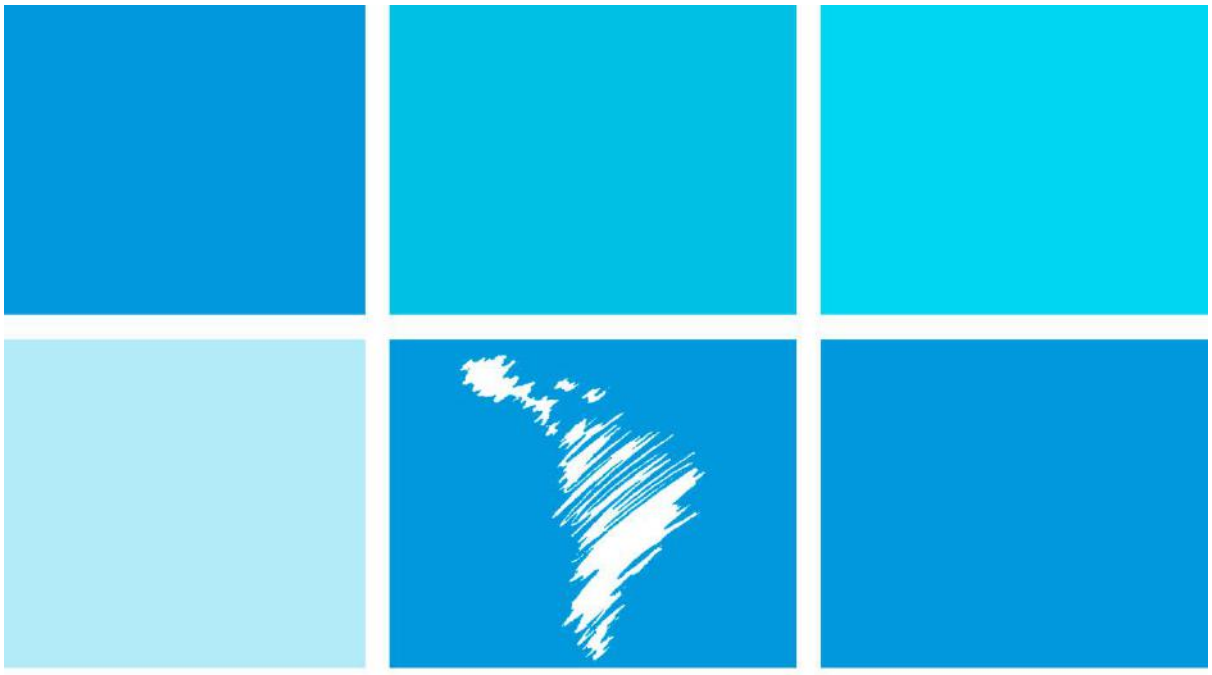
Cuadro I.1. Descripción de las habilidades del gerente del proyecto 25

Cuadro I.2. Matriz de resultados 28

Cuadro I.3. Matriz de identificación de interesados (*stakeholders*) 32

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

CAPÍTULO 2



Herramientas de la gestión de proyectos

(Parte I)

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

El segundo capítulo del curso muestra los pasos para el desarrollo de las herramientas para la gestión del alcance, el tiempo y el costo del proyecto. Para cada una de las herramientas, se presentará el proceso de construcción que permite identificar las entradas (insumos), las técnicas y las salidas (resultados).

El capítulo está estructurado en tres unidades de aprendizaje, cada una referida a un paso secuencial (pasos 1, 2 y 3) de la planificación del proyecto. La primera unidad (paso 1) se enfoca en el desarrollo de la estructura desglosada del trabajo (EDT); la segunda (paso 2), en la realización del cronograma; y la tercera (paso 3), en la elaboración de la curva S para el control de los costos del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 1. Paso I: El desglose del alcance del proyecto

I.1. La estructura desglosada del trabajo (EDT)

La EDT, conocida también como *Work Breakdown Structure (WBS)*, constituye el primer paso en la planificación de un proyecto. Se trata de una herramienta que consiste en la descomposición jerárquica del trabajo para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. La EDT organiza y define el alcance total del proyecto; sin embargo, no es funcional cuando se transforma en una lista de cientos de actividades que requeriría el trabajo de una o más personas para actualizarla periódicamente.

El propósito de desarrollar una EDT es para usarla como una herramienta de trabajo diario y no como un documento que se actualiza una vez por año para justificar los gastos del proyecto. Para que resulte útil, la EDT tiene que ser un documento fácil de modificar, enfocado en resultados definidos SMART[3], que ha sido diseñado o ratificado por el equipo responsable de implementar el proyecto o por quienes deben rendir cuentas sobre sus resultados. La EDT no debe llegar al nivel de actividades (la definición y gestión de las actividades se realiza en el cronograma), sino que debe quedar en un nivel superior llamado paquete de trabajo. El paquete de trabajo, último nivel de desglose de la EDT, es aquel cuya duración y costo pueden ser estimados y que puede ser monitoreado y controlado. Otra característica del paquete de trabajo es que puede ser usado para asignar a un responsable. En cuanto al nivel de desglose, no existe una regla que indique cuántos niveles debe tener una EDT; sin embargo, se recomienda que tenga entre tres y cinco. El equipo del proyecto es el que debe decidir hasta qué nivel de detalle se requiere, lo cual está muy ligado a la complejidad del proyecto. Una EDT no representa la secuencia de ejecución, es una organización jerárquica de los entregables del proyecto. En una EDT no se deben utilizar verbos, no tiene tiempos, costos ni recursos.

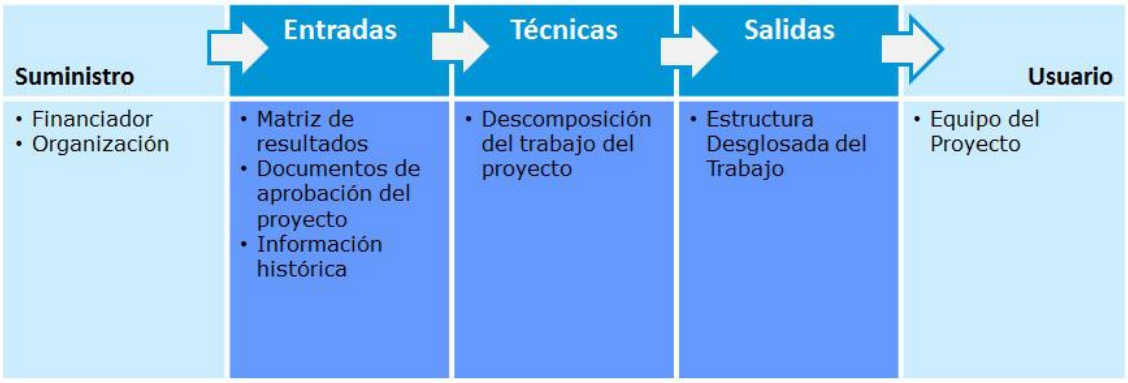
Proceso para la creación de la EDT

En la etapa de planificación, el primer proceso comúnmente usado por los proyectos de desarrollo para gestionar el alcance es la creación de la EDT. Para hacerlo, se emplean como entradas los documentos producidos durante el diseño del proyecto (gráfico II.1).

[3] Como se vio en el Módulo I, son indicadores que utilizan los siguientes principios básicos para su formulación: Specific (específicos); Measurable (medibles); Achievable (alcanzables); Relevant (relevantes); Time-bound (delimitados en el tiempo).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico II.1. Proceso para el desarrollo de la EDT



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 5-9, página 125.

I.2. Entradas

El documento más importante de los producidos en el diseño del proyecto es la matriz de resultados (MdR) ya que describe los objetivos del proyecto y los indicadores que permiten verificar si el objetivo se cumplió.

Es importante entender la lógica de la matriz –que va de insumos a productos– dado que sirve para identificar los objetivos intermedios y las actividades que servirán para desarrollar el cronograma y el presupuesto del proyecto.

Otro insumo adicional para la elaboración de la EDT es la **información histórica**, es decir que el gerente del proyecto puede usar información de proyectos anteriores similares que otorguen pautas para definir los componentes de trabajo de un objetivo. Esto puede reducir significativamente el proceso de desglose.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

I.3. Técnicas

La creación de la EDT no es un ejercicio o un trabajo de una sola persona. Para poder lograr una EDT efectiva, se debe contar con la participación del equipo del proyecto y de otros interesados para que puedan identificar los componentes de la EDT según el tipo de trabajo. El gerente del proyecto deberá asegurase de recibir el aporte de las personas que más conocen el proyecto durante este proceso de elaboración.

Además, el gerente, junto con el equipo y otros interesados (*stakeholders*) o expertos que conocen los temas del proyecto, debe desglosar todos los entregables siguiendo un orden jerárquico que permita establecer la relación de cada elemento con la meta del proyecto.

> *Una EDT debe ser lo suficientemente detallada como para poder asignar fácilmente el trabajo a terceros y poder monitorear su estado de manera adecuada. Para determinar si se ha logrado este nivel de claridad, las variables de tiempo y costos deberían ser fácilmente identificables. Si esta regla no se cumple, se debe subdividir aún más hasta que sea útil para estimar tiempos y costos.*

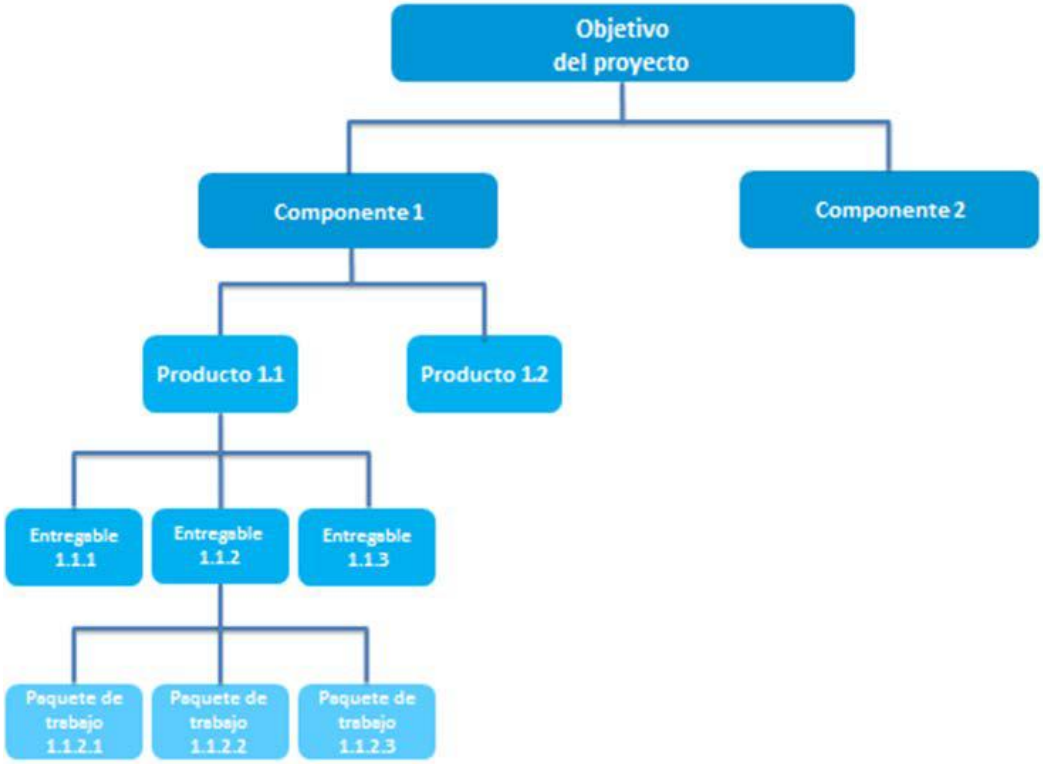
El equipo del proyecto inicia el desglose de las actividades empezando por el objetivo final del proyecto hasta llegar al nivel de paquetes de trabajo. Una estructura que facilita el orden de los diferentes niveles de la EDT es la siguiente:

1. **Objetivo del proyecto**: el impacto esperado de los componentes del proyecto.
2. **Componentes**: el conjunto de productos agrupados según su naturaleza.
3. **Productos**: el resultado agregado de los entregables del proyecto.
4. **Entregables**: los servicios, bienes y trabajos que produce el proyecto mediante la ejecución de los paquetes de trabajo.
5. **Paquetes de trabajo**: los grupos de actividades o tareas que se realizan para lograr los entregables del proyecto; es el nivel más bajo de la EDT.

El gráfico II.2 muestra un diagrama del ordenamiento jerárquico de la EDT. Debe tenerse en cuenta que la EDT tiene tantos componentes, productos, entregables y paquetes de trabajo como se requiera. Uno de esos componentes puede ser la gestión del proyecto y los productos y el trabajo de gestión necesario para implementarlo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico II.2. Ejemplo de un diagrama del ordenamiento jerárquico de la EDT



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 5-11, página 129.

I.4. Salidas

Como resultado, el proyecto contará con una lista jerárquica de todo el trabajo requerido en forma de entregables y paquetes de trabajo. En el contexto de la EDT, un entregable es el resultado del esfuerzo, no el esfuerzo en sí mismo. Por lo anterior, no se deben utilizar verbos en la EDT. Esta lista es la línea de base que permite estimar los tiempos y el costo del proyecto.

El aspecto más importante para el desarrollo de la EDT, más allá de los insumos, es el proceso a través del cual se realiza. Este proceso debería ser participativo y estar enfocado en obtener resultados y no en la enumeración de acciones o tareas.

La EDT, además, ayuda a establecer la correlación de cada paquete de trabajo con la meta final y a identificar el 100% del trabajo requerido para llevar a cabo el proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Es común encontrar que los trabajos definidos para un proyecto no representan el 100% de su alcance. Con frecuencia se omiten trabajos necesarios y casi nunca se identifican los relativos a la gestión del proyecto; estos requieren el uso de recursos del proyecto; por lo tanto, deben ser parte de la EDT.

Como se mencionó anteriormente, la EDT es el primer paso en la planificación de un proyecto de desarrollo y es la base para realizar su cronograma de actividades y su presupuesto.

Uno de sus usos más importantes es apoyar el proceso de la verificación del alcance del proyecto.

Esta verificación incluye actividades tales como medir, examinar y verificar, y busca determinar si los servicios o productos y entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación. La aceptación formal significa también que el proyecto ha cumplido con su objetivo y que no se requiere ningún otro trabajo o esfuerzo. La EDT se aplica para verificar que los servicios o los productos y entregables están comprendidos en el alcance del proyecto aprobado y los cambios autorizados.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

Una de las técnicas más útiles para la gestión del alcance es la descomposición del trabajo del proyecto en componentes que permitan su ejecución, verificación y control.

La EDT es una herramienta que posibilita al equipo del proyecto definir con mayor exactitud el alcance del trabajo mediante el desglose de cada objetivo del proyecto en varios niveles hasta llegar al nivel en el que se puede estimar el tiempo y el costo del trabajo.

La EDT se usa en especial para verificar el trabajo del proyecto y como un insumo para los siguientes pasos de la planificación: la creación del cronograma (paso 2) y la realización de la curva de uso de los recursos (paso 3).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

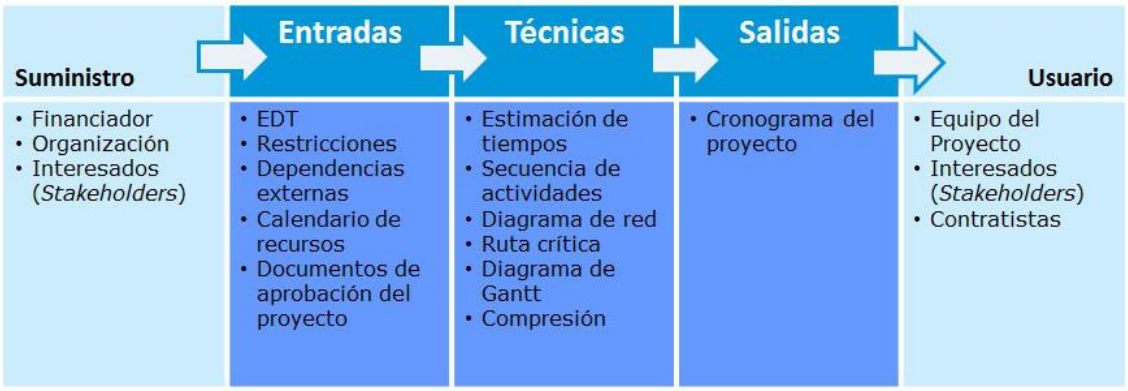
Unidad 2. Paso II: El cronograma del proyecto

II.1. El cronograma del proyecto

Un cronograma es más que la suma de los tiempos de las actividades de un proyecto ya que presenta toda la secuencia lógica y los pasos a seguir para entregar los resultados. Dado que el tiempo es una de las restricciones más importantes de un proyecto, el cronograma se convierte en la herramienta que el gerente usará con más frecuencia, no solo para controlar el avance del proyecto, sino también para realizar el análisis y los ajustes que sean necesarios.

El proceso de creación del cronograma es iterativo, no lineal. A medida que se crea el cronograma, el gerente y el equipo del proyecto comprenden mejor las relaciones, las dependencias y la duración total del proyecto. Esto permite analizar la información para optimizar el uso de los recursos y cumplir con las metas dentro del plazo previsto. Durante el proceso de planificación del proyecto, el desarrollo del presupuesto detallado, de la matriz de riesgos, de los planes de adquisiciones y de comunicación, se obtiene información adicional que permite realizar ajustes y cambios en el cronograma. El gráfico II.3 muestra el proceso para la creación del cronograma del proyecto.

Gráfico II.3. Proceso para el desarrollo del cronograma



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 6-16, página 173.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

II.2. Entradas

De acuerdo con el gráfico, los insumos para la elaboración del cronograma son los siguientes:

- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: organiza y define el alcance total del proyecto; los trabajos que no están incluidos en la EDT quedan fuera del alcance del proyecto.
- **Restricciones**: son factores que limitan las opciones del equipo del proyecto; por ejemplo, la fecha de conclusión del proyecto es una restricción que limita las opciones del equipo.
- **Dependencias**: pueden ser obligatorias, discrecionales o externas; es decir, fuera del control del equipo del proyecto.
- **Calendario de recursos**: es la disponibilidad para el uso de los recursos del proyecto.

II.3. Técnicas

Estimación de la duración de las actividades

Basándose en la lista de paquetes de trabajo identificados en la estructura desglosada del trabajo (que corresponde al nivel más bajo de esta), el gerente y el equipo del proyecto inician la estimación de la duración de cada actividad. Este proceso no tiene que ser algo complejo. Las técnicas más frecuentes para estimar la duración de las actividades son:

- **Juicio de expertos**: Teniendo en cuenta experiencias anteriores, los expertos pueden proporcionar tiempos estimados de duración. Esta técnica es útil para aquellas actividades en las que el equipo tiene bastante experiencia en proyectos similares.
- **Estimación análoga**: Es una técnica para estimar la duración o el costo de una actividad o un proyecto mediante el uso de información histórica. Utiliza parámetros de un proyecto anterior similar, tales como la duración, el presupuesto y la complejidad. Por lo general, es menos costosa respecto a las otras técnicas, pero también tiene menor exactitud.
- **Estimación paramétrica**: Utiliza una relación estadística entre datos históricos y otras variables para calcular una estimación de los parámetros de una actividad tales como el costo y la duración; por ejemplo, horas hombre o metros cuadrados. Con esta técnica se pueden obtener niveles más altos de exactitud, pero toma más tiempo y es más costosa.
- **Estimación por tres valores**: Puede lograrse una mayor exactitud tomando en consideración el grado de incertidumbre y el riesgo. Para determinar esta estimación,

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

se utiliza el método PERT[4], el cual calcula la duración esperada utilizando la siguiente fórmula:

De = (O + 4M + P) / 6

Donde:

De = duración esperada

O = duración optimista

M = duración más probable (realista)

P = duración pesimista

Adicionalmente, para desarrollar los estimados de duración, se deben incluir reservas por contingencias o de tiempo. Estas pueden ser un porcentaje de la duración estimada de una actividad, una cantidad fija de períodos de trabajo o pueden calcularse por medio del análisis de los riesgos del proyecto. A medida que se disponga de mayor información, la reserva puede usarse, reducirse o eliminarse. La contingencia debe identificarse claramente en el cronograma o incluirse como un factor en las actividades cuya duración, a juicio del equipo del proyecto, es difícil estimar con precisión.

[4] The Project Evaluation and Review Technique (PERT) es un modelo de la gestión de proyectos diseñado para analizar y representar tareas de un proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Determinación de la secuencia lógica de las actividades

El primer paso para crear el cronograma consiste en determinar la secuencia lógica de las actividades. Estas deben ordenarse con exactitud ya que constituyen el soporte de un proyecto realista y alcanzable. La secuencia también determina las dependencias entre las actividades. Por ejemplo, hay actividades que no pueden empezar hasta que la actividad anterior haya terminado. Existen tres tipos de dependencias entre actividades:

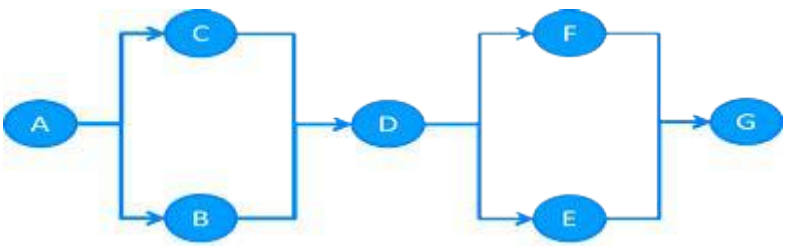
- **Dependencias obligatorias**: Son inherentes a la naturaleza del trabajo que se ejecuta. Por ejemplo, no se puede iniciar la construcción de muros si no se ha terminado la cimentación.
- **Dependencias discrecionales**: Son definidas por el equipo del proyecto. Consisten en cambiar el orden lógico sin afectar el resultado. Por ejemplo, si quisiéramos remodelar una sala de juntas cambiando la alfombra y pintando de otro color las paredes, la secuencia lógica diría que primero se pintan las paredes y después se coloca la alfombra. Sin embargo, podríamos primero colocar la alfombra y después pintar las paredes. Claro que habría que proteger muy bien la alfombra y pintar con mucho cuidado para que no se manche, pero se puede invertir el orden.
- **Dependencias externas**: Implican una relación entre las actividades del proyecto con las que no pertenecen a su ámbito. Son las que están fuera del control del equipo del proyecto. Por ejemplo, obtener la aprobación de una solicitud de licencia de construcción.

Al identificar las dependencias, se descubrirá que existen actividades que tienen múltiples relaciones.

Diagrama de precedencias

El diagrama de precedencias es una técnica para crear un diagrama de red del proyecto. Se utilizan casillas o rectángulos, denominados nodos, a fin de representar las actividades y se conectan con flechas para mostrar las dependencias (gráfico II.4).

Gráfico II.4. Diagrama de precedencias



Fuente: Elaboración propia.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

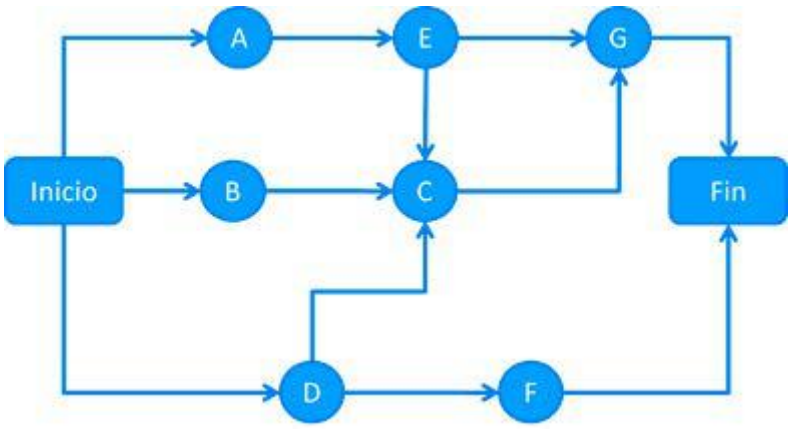
Diagrama de red

El diagrama de red es una técnica de diagramación que permite visualizar las dependencias de las actividades y calcular la duración total del proyecto.

Este diagrama utiliza la técnica llamada actividad en el nodo (AEN), que es la empleada por la mayoría de los paquetes de software de gestión de proyectos.

Un diagrama de red puede producirse manualmente o por medio de un programa de computación, que facilita el análisis de los cambios requeridos para optimizar el proyecto. Este tipo de diagrama se basa en la utilización de una red con nodos (en los que figuran las actividades) y con flechas que no solo representan la secuencia y la relación que los unen, sino que muestran las dependencias que existen entre ellos. La red permite reflejar las distintas relaciones de precedencia entre tareas. El gráfico II.5 muestra un ejemplo de un diagrama de red simple de un proyecto.

Gráfico II.5. Diagrama de red

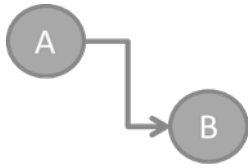
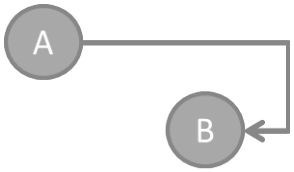
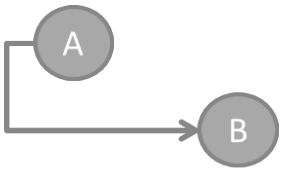
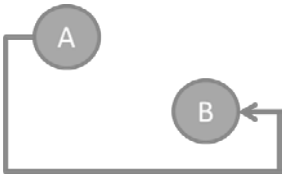


Fuente: Elaboración propia.

El diagrama de red incluye cuatro tipos de dependencias o relaciones de precedencia (cuadro II.1).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro II.1. Tipos de dependencia del diagrama de red

TIPO DE DEPENDENCIA	GRÁFICO
(FI) Fin a inicio: El inicio de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.	
(FF) Fin a fin: La finalización de la actividad sucesora depende de la finalización de la actividad predecesora.	
(II) Inicio a inicio: El inicio de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.	
(IF) Inicio a fin: La finalización de la actividad sucesora depende del inicio de la actividad predecesora.	

Fuente: Elaboración propia.

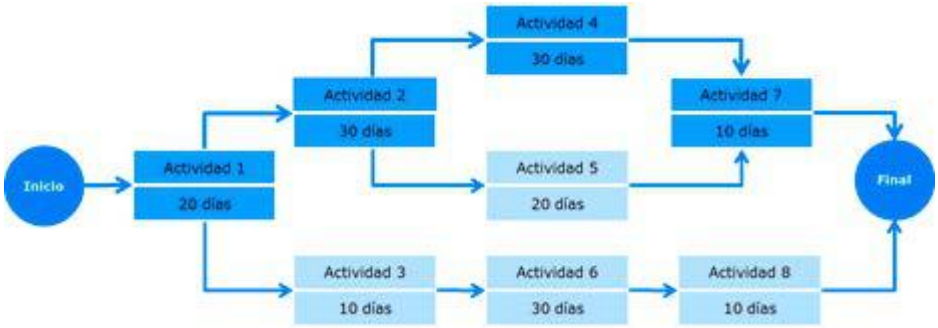
El tipo de relación de precedencia más común es el de fin a inicio (FI); mientras que las relaciones inicio a fin (IF) raramente se utilizan.

Diagrama de ruta crítica

Una vez que el equipo del proyecto ha terminado con la diagramación de la red de actividades, es necesario determinar la ruta crítica. Esta se define como aquella que va desde el inicio hasta el final del proyecto y que toma más tiempo en comparación con las otras rutas. Es también la que no tiene espacios u holguras de tiempo entre actividades, lo que significa que cualquier demora en alguna de las actividades en esta ruta resultará en un retraso del proyecto. Calcular los valores para encontrar la ruta crítica es un proceso complejo ya que se debe determinar la duración de cada actividad en relación con los estimados, que incluyen los tiempos de holgura para que una actividad se inicie y concluya. El uso de programas de computación puede facilitar este proceso; en especial para proyectos de gran magnitud. El gráfico II.6 muestra un diagrama de red de un proyecto que contiene cuatro rutas; en este ejemplo, la ruta crítica está determinada por las actividades 1, 2, 4 y 7, que suman un total de 90 días, y es la de mayor duración.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico II.6. Diagrama de Ruta Crítica

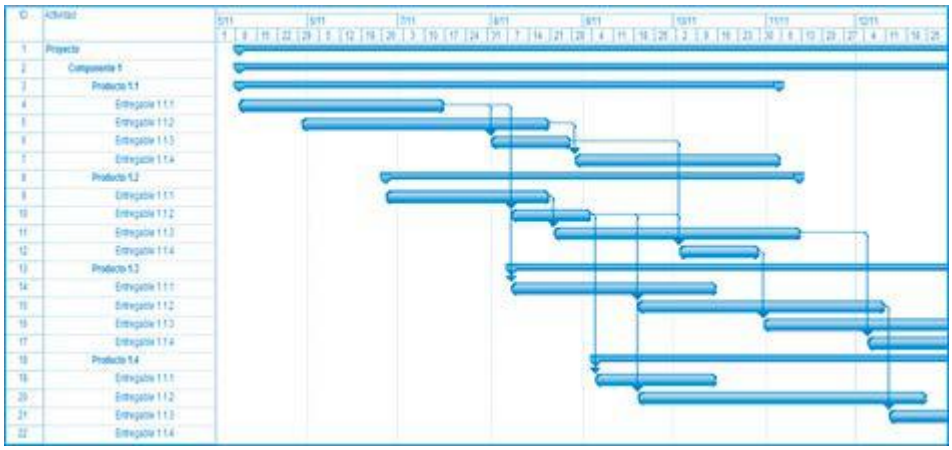


Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 6-18, página 177.

Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es una presentación gráfica muy utilizada cuyo objetivo es mostrar la duración prevista para las diferentes actividades a lo largo del tiempo total del proyecto. Se utiliza con frecuencia para presentar el cronograma del proyecto a los interesados (*stakeholders*) ya que su presentación gráfica favorece su comprensión. Básicamente, el diagrama está compuesto por un eje vertical, en el que se establecen las actividades que constituyen el trabajo que se va a ejecutar, y un eje horizontal que muestra en un calendario la duración de cada una de ellas. Cada actividad se presenta en forma de una barra o línea que muestra el inicio y el final, los grupos de actividades relacionados entre sí y las dependencias entre ambos. El gráfico II.7 muestra un ejemplo del diagrama de Gantt de un proyecto.

Gráfico II.7. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia.

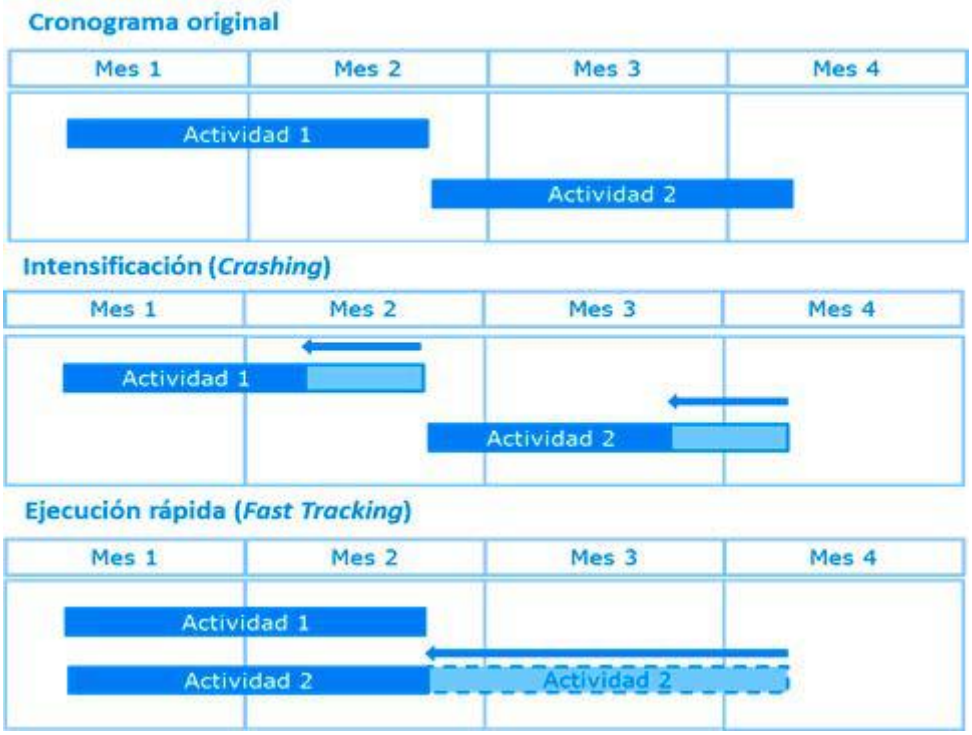
Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Compresión del cronograma

La creación del cronograma es un proceso que requiere constantes revisiones de los estimados para obtener uno que se ajuste a las restricciones del proyecto. La primera versión puede dar resultados que no están dentro del presupuesto, los recursos y las dependencias con otros proyectos. El gerente del proyecto deberá realizar varios ajustes hasta lograr un cronograma final. La compresión del cronograma mediante la reducción de duraciones es un caso especial de análisis matemático que busca formas de acortar la duración del proyecto sin cambiar su alcance. Esta incluye técnicas, tales como (gráfico II.8):

- **Intensificación (*Crashing*)**: Implica reducir el estimado original de una actividad mediante el uso de recursos adicionales. Se analiza la relación entre los costos y la duración para determinar el mayor grado de intensificación a cambio del menor aumento posible en los costos. La intensificación no siempre produce alternativas viables y muchas veces resulta en un incremento del riesgo y del costo.
- **Ejecución rápida (*Fast Tracking*)**: Significa realizar en paralelo actividades que normalmente se ejecutarían en secuencia, lo que implica usar recursos adicionales. Esta técnica muchas veces aumenta de manera desproporcionada el riesgo asociado con el proyecto y está limitada por las relaciones de dependencia entre actividades.

Gráfico II.8. Técnicas de compresión del cronograma



Fuente: Elaboración propia.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

II.4. Salidas

El resultado del paso 2 es el cronograma, herramienta que le permite al gerente hacer un seguimiento del avance del proyecto y poder determinar acciones compensatorias si es que existen retrasos en las actividades programadas. El cronograma es una herramienta de uso continuo que debe ser consultada frecuentemente.

El cronograma no solo permite identificar las actividades que se deben realizar, sino que también es un registro de las tareas que se completaron. A medida que las actividades del proyecto se inician y se completan, el gerente deberá actualizar la información del cronograma en relación con la fecha real de inicio y término de cada actividad. Esta información se utiliza para comparar las fechas del cronograma original con las fechas reales, lo que permite detectar desviaciones o retrasos, frente a los cuales el gerente del proyecto puede desarrollar e implementar acciones correctivas y preventivas. El cronograma es un insumo para el desarrollo de la planificación de los costos del proyecto (paso 3) ya que proporciona las fechas de inicio y fin de cada actividad, el paquete de trabajo, el entregable, las salidas y los componentes del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La gestión del cronograma se inicia con la estimación de la duración de las actividades definidas a partir de la EDT (paso 1), la definición de las dependencias y la verificación de la disponibilidad de los recursos del proyecto.

El cronograma presenta la duración de todas las actividades y la duración total del proyecto, y puede tener varias redes formadas por las relaciones de dependencia entre actividades. La red con la duración más larga es la ruta crítica del proyecto. La duración de un proyecto puede optimizarse mediante la aplicación de técnicas como la intensificación de actividades o la realización de actividades en paralelo (ejecución rápida).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 3. Paso III: La curva de uso de recursos

III.1. La curva de uso de recursos

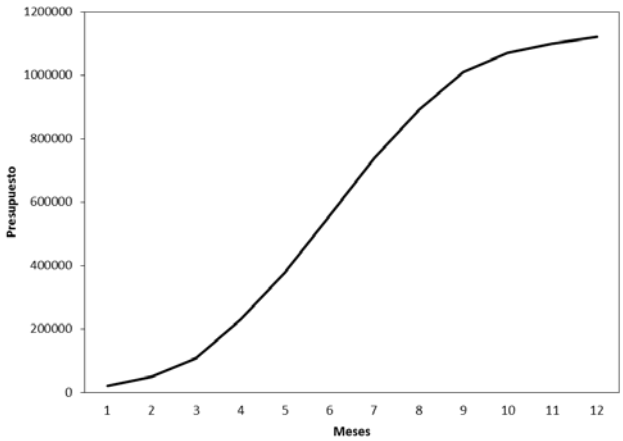
La gestión de costos consiste en organizar todos los recursos financieros del proyecto para completar y lograr los objetivos dentro del presupuesto aprobado para ello. Para cumplir con este precepto, es necesario realizar una serie de procesos de planificación, estimación, análisis, preparación y coordinación con los otros procesos de la gestión del proyecto. Las técnicas más importantes para la creación de la curva de uso de recursos son: estimación de costos, análisis del presupuesto y creación de una línea de base, en la que la estimación de costos correcta consiste en asignar un costo o valor a cada una de las actividades necesarias para producir un resultado. El conjunto de estos, a su vez, es necesario para producir un entregable o lograr un objetivo del proyecto.

La gestión de costos implica manejar efectivamente el costo del proyecto. Para esto es necesario planificar los recursos involucrados, estimar el costo de su uso, preparar el presupuesto del proyecto, manejar el flujo de caja y controlar las variaciones en los desembolsos del presupuesto. Una herramienta que facilita la gestión de costos es la curva de uso de recursos, conocida como curva S. Se trata de una representación gráfica de los usos de recursos en función del tiempo. Normalmente, tiene la forma de la letra S porque al principio del proyecto los gastos son bajos, luego se incrementan y, después, se reducen a medida que el proyecto se termina.

El gráfico II.9 muestra un ejemplo de curva S en un proyecto con un presupuesto total de $1.200.000 y una duración de 12 meses. El eje Y representa el valor acumulado del presupuesto y el eje X representa el tiempo del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico II.9. Curva de uso de recursos



Fuente: Adaptación de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager, Figura 7-13. Curva S*. New Jersey: John Wiley & Sons.

La curva de uso de recursos es de gran importancia para cualquier organización y representa actualmente una estrategia financiera que se debe tener muy en cuenta al desarrollar un proyecto ya que permite el control de los recursos.

Proceso para la creación de la curva de uso de recursos

El gráfico II.10 presenta los elementos básicos en el proceso de creación de la curva S.

Gráfico II. 10. Proceso para la creación de la curva S

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 7-6, página 208.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

III.2. Entradas

Los insumos requeridos para la creación de la curva de uso de recursos son:

- **Documentos de aprobación del proyecto**: contienen información sobre el presupuesto total del proyecto.
- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: incluye información sobre el alcance del trabajo.
- **Cronograma**: tiene la estimación de la duración y la secuencia de las actividades del proyecto.
- **Restricciones**: son las que pueden limitar el uso de los recursos.
- **Información financiera de la organización**: incluye los datos históricos sobre los costos de diferentes proyectos.

III.3. Técnicas

Estimación de costos

El costo total del proyecto se estima generalmente durante la fase de inicio (fase de diseño cuando se trata de un proyecto de cooperación internacional), en la cual se aprueba el presupuesto. En esta fase, la información de costos está llena de supuestos que requieren una revisión en detalle para asegurar que se pueda iniciar la implementación del proyecto con un presupuesto realista.

El gerente del proyecto tiene la responsabilidad de hacer la revisión del presupuesto para determinar si los supuestos y las estimaciones originales aún son válidos.

Técnicas de estimación

Si bien existen varias técnicas de estimación de los costos de un proyecto, las más comunes y de uso general son:

- **Estimación análoga**: Consiste en usar los valores históricos de los proyectos concluidos. Esta información deberá ser analizada en función de las diferencias que puedan existir con el proyecto actual. La estimación por analogía se utiliza frecuentemente cuando la cantidad y la calidad de la información detallada sobre el proyecto son limitadas. Esta técnica es más fiable cuando los proyectos anteriores son similares de hecho y no solo en apariencia, y las personas o grupos que preparan las estimaciones tienen la experiencia suficiente en proyectos similares.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Determinación de tarifas**: Implica usar las tarifas de costos unitarios, tales como las del personal por hora, los servicios y los materiales por unidad, correspondientes a cada recurso a fin de estimar el costo de la actividad. Un método para lograrlo es pedir cotizaciones que permitan obtener las tarifas. Para establecer el costo de los productos, los servicios o los resultados que deben obtenerse por contrato, también se pueden incluir las tarifas estándar que usa la organización, las bases de datos comerciales y las listas de precios publicadas por los vendedores.
- **Estimación en base a índices**: Se trata de utilizar índices que determinan el costo unitario de un bien o servicio en relación con los materiales, los equipos y el personal que se requiere para completar una unidad de trabajo. Se usa en proyectos de construcción. El costo unitario se multiplica por las instancias de la unidad de trabajo en el proyecto para determinar el costo total.

Estas técnicas para la estimación del costo se pueden abordar utilizando un enfoque descendente o uno ascendente. Un enfoque descendente se inicia en el nivel de los objetivos o la meta del proyecto y consiste en partir de un presupuesto determinado y desagregarlo teniendo en cuenta los componentes y las actividades del proyecto. En otras palabras, busca averiguar cuánto se puede lograr con un presupuesto fijo. El enfoque ascendente, en contraposición, se inicia en el nivel de la actividad. Para ello, el proyecto se divide en actividades y se calcula el esfuerzo requerido para desarrollar cada una de ellas; luego estos costos se suman hasta lograr el presupuesto total.

Las desventajas que presenta el enfoque descendente son las ventajas que muestra el ascendente y viceversa. La estimación descendente no considera todas las actividades del proyecto y tiende a subestimar los costos debido al poco análisis del proyecto. En contraste, la estimación ascendente considera cada actividad y su desarrollo toma más tiempo. Además, para usar este enfoque, debe haber una EDT inicial del proyecto para identificar los componentes que hay que estimar.

Para estimar los costos de las actividades, además de las técnicas anteriores, se pueden utilizar las técnicas mencionadas en la estimación de las duraciones de las actividades: juicio de expertos, estimación paramétrica y estimación por tres valores.

Clasificación de los costos

Los costos se pueden clasificar según varias categorías; la más común de ellas es considerar su grado de uso. La clasificación de costos ayuda a determinar su impacto en el proyecto durante la fase de implementación. Así tenemos:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Clasificación según el grado de uso**: Esta clasificación es importante para realizar estudios de planificación y control de operaciones. Está vinculada con las variaciones o no de los costos, según los niveles de actividad.
    - **Costos fijos**: son aquellos cuyo importe permanece constante, independientemente del nivel de actividad en el proyecto.
    - **Costos variables**: son los que varían en forma proporcional, de acuerdo con el nivel de uso o actividad.
- **Clasificación según su asignación**:
    - **Costos directos**: son aquellos que se asignan directamente a una actividad; por lo general, se asimilan a los costos variables.
    - **Costos indirectos**: son los que no se pueden asignar directamente a una actividad, sino que se distribuyen entre las diversas actividades mediante algún criterio de reparto; en la mayoría de los casos, los costos indirectos son fijos.

Contingencias

Mientras mayor sea la incertidumbre sobre el estimado de los costos del proyecto, mayor será la necesidad de contar con contingencias o reservas. Esto permite evitar sorpresas cuando el proyecto está en la fase de implementación y se descubre que el costo estimado está muy por debajo del costo actual. El monto del presupuesto asignado a contingencias puede variar según el método que se use, como los análisis estadísticos o datos de la experiencia ganada en proyectos similares. Las reservas para contingencias solo deberán usarse para cambios no planificados en el alcance y el costo del proyecto. Se considera una buena práctica que el gerente del proyecto obtenga aprobación antes de utilizar esta reserva.

Determinación de la curva S

Una vez que se ha completado la estimación de todos los costos del proyecto, el siguiente paso consiste en determinar el costo en función de las unidades de tiempo. Por ejemplo, se puede usar el mes como la medida para calcular el costo del proyecto por cada mes de su duración. Al determinar el costo de las actividades que se realizarán en cada mes, se está distribuyendo el costo total del proyecto basándose en el uso de recursos.

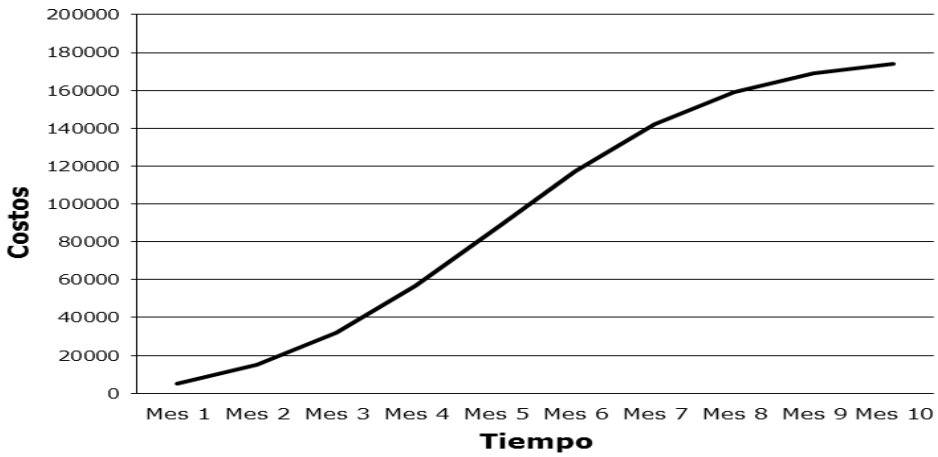
El cuadro II.2 muestra el ejemplo de un proyecto con un costo total de $174.000 y una duración de diez meses. El costo por mes se obtiene al sumar los costos de todas las actividades que están planificadas durante ese período. Cada mes se acumula la información hasta que se llega al final del proyecto. Esta información sirve para graficar la distribución del uso de los recursos durante la duración del proyecto (gráfico II.11).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro II.2. Distribución de costos de un proyecto

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
5.000	10.000	17.000	25.000	30.000	30.000	25.000	17.000	10.000	5.000
5.000	15.000	32.000	57.000	87.000	117.000	142.000	159.000	169.000	174.000

Gráfico II.11. Ejemplo de una curva S



Fuente: Adaptación de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*, Figura 7-13 Curva S. New Jersey: John Wiley & Sons.

Clases de estimados del presupuesto

El presupuesto total de un proyecto se puede clasificar en tres niveles según su precisión (cuadro II.3). Esta clasificación es útil en el momento de definir los supuestos que se hacen en las estimaciones del proyecto.

Cuadro II. 3. Clasificación de tipos de estimados del presupuesto

Clase	Rango	Uso
Orden de magnitud	25% a +75%	Durante la fase de inicio del proyecto, cuando todavía no se tiene una información precisa.
Definitivo	-5% a +10%	Conforme el proyecto tiene más información sobre las condiciones y los supuestos originales.

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, página 201.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

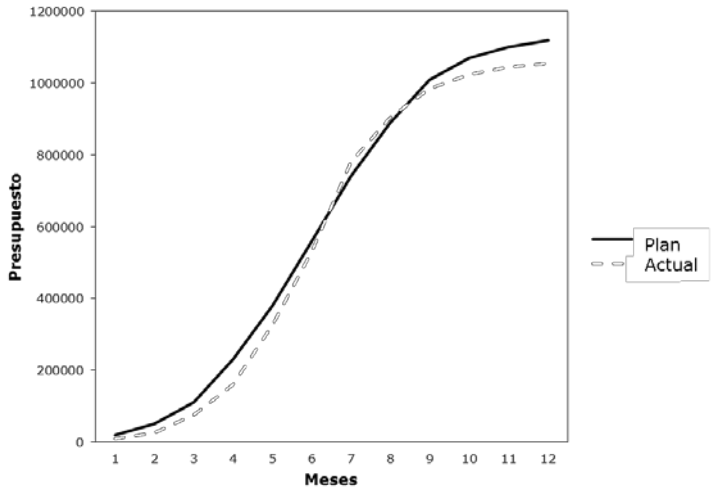
III.4. Salidas

El resultado del paso 3, la curva S, debe diseñarse en un formato de fácil uso e interpretación para que funcione como herramienta para controlar el uso de los recursos. Cada mes (o el período definido por el proyecto) se realiza un análisis que permite evaluar el desempeño del proyecto en relación con lo planificado para determinar las variaciones y tomar decisiones al respecto. Se debe recalcar que un presupuesto mal estimado es responsabilidad del gerente del proyecto. En caso de que existan variaciones materiales, el gerente del proyecto tiene que justificarlas frente a los interesados (*stakeholders*) (sobre todo aquellos que aprueban el financiamiento y los que participan del proyecto) y plantear soluciones para ajustar otras restricciones del proyecto (tiempo y alcance) sin afectar el remanente del presupuesto o negociar el impacto de posibles desfases significativos del presupuesto.

El gráfico II.12 muestra la curva de uso de recursos planificados y la curva de uso de recursos reales. Comparaciones como esta permiten comprobar las desviaciones que existen en el proyecto para tomar acciones correctivas y preventivas.

Es importante notar que una vez aprobada la planificación, tal como se refleja en la curva S, esta se fija como línea de base, por lo que el seguimiento por parte de la gestión del proyecto y los reportes se hacen sobre esta planificación, a la cual solo se le podrán hacer cambios autorizados mediante el mecanismo de control acordado.

Gráfico II.12. Curva S planificada vs. curva S real



Fuente: Adaptación de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*, Figura 7-13 Curva S. New Jersey: John Wiley & Sons.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La curva S permite visualizar la variación de costos del proyecto entre lo planificado y lo ejecutado. Con esta información, el gerente puede determinar si el desempeño del proyecto requiere o no ajustes. La pronta identificación de las variaciones permite tomar acciones a tiempo y, así, evitar riesgos en el proyecto. Por ejemplo, si la curva muestra que los gastos son más altos que lo planificado, el gerente deberá analizar si los estimados de costos del presupuesto están más bajos que los costos reales. Otra razón para una variación se puede dar por el inicio de las actividades antes de lo planificado, lo que tiende a incrementar los gastos iniciales del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La gestión del presupuesto requiere un proceso de estimación y clasificación de costos que permita valuar el costo total del proyecto y que sirva como una herramienta de control y monitoreo.

Existen varias técnicas de estimación, que deberán ser usadas dependiendo el tipo de proyecto y la información con la que se cuente.

La curva S es el resumen del presupuesto en relación con su uso durante el ciclo de vida del proyecto y es una herramienta importante para el control del presupuesto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Referencias bibliográficas

Fleming, Q., & Koppleman, J. (2000). *Earned Value Project Management* (2nd ed.). Estados Unidos: Project Management Institute.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Haugan, Gregory T. (2002). *Effective Work Breakdown Structures*. Vienna, VA: Management Concepts.

Kloppenborg, Timothy J. (2008). *Contemporary Project Management*. Mason, OH: South Western Cengage Learning.

Lewis, James P. (1997). *Fundamentals of Project Management*. New York: AMACOM.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003). *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Pereña Brand, J. (2008). *Dirección y gestión de proyectos* (2ª ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2007). *Practice Standard for Work Breakdown Structures*. United States of America: PMI.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Índice de gráficos

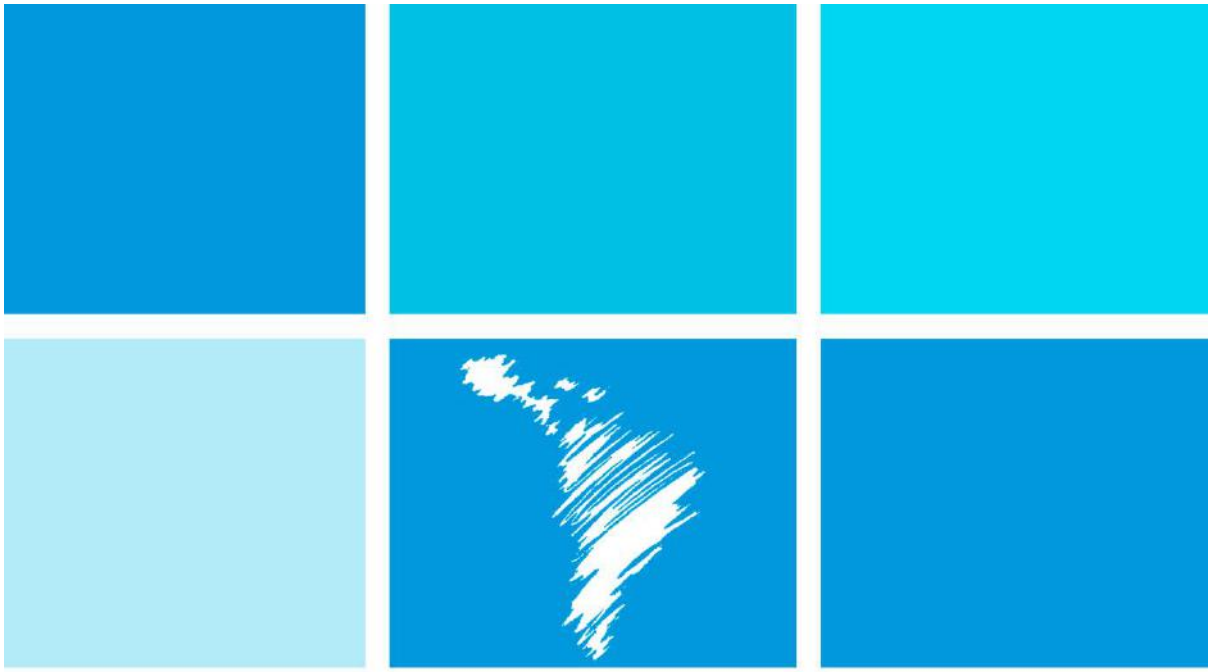
Gráfico II.1. Proceso para el desarrollo de la EDT 46
Gráfico II.2. Ejemplo de un diagrama del ordenamiento jerárquico de la EDT 48
Gráfico II.3. Proceso para el desarrollo del cronograma..... 51
Gráfico II.4. Diagrama de precedencias 54
Gráfico II.5. Diagrama de red 55
Gráfico II.6. Diagrama de Ruta Crítica 57
Gráfico II.7. Diagrama de Gantt..... 57
Gráfico II.8. Técnicas de compresión del cronograma 58
Gráfico II.9. Curva de uso de recursos..... 62
Gráfico II.10. Proceso para la creación de la curva S 62
Gráfico II.11. Ejemplo de una curva S 66
Gráfico II.12. Curva S planificada vs. curva S real..... 67

Índice de cuadros

Cuadro II.1. Tipos de dependencia del diagrama de red 56
Cuadro II.2. Distribución de costos de un proyecto..... 66
Cuadro II.3. Clasificación de tipos de estimados del presupuesto..... 66

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

CAPÍTULO 3



Herramientas de la gestión de proyectos

(Parte II)

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

El capítulo tres continúa la presentación de las herramientas básicas para la gestión de proyectos, que incluyen: la matriz de adquisiciones, la matriz de riesgos, la matriz de comunicaciones y la matriz de responsabilidades.

Este capítulo se estructura en cuatro unidades de aprendizaje. La primera se enfoca en el desarrollo de la matriz de adquisiciones de bienes y servicios del proyecto; la segunda, en la elaboración de la matriz de riesgos; la tercera, en el desarrollo de la matriz de comunicaciones con los interesados (stakeholders) del proyecto; y la cuarta unidad se centra en la generación de la matriz de responsabilidades

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 1. Paso IV: La matriz de adquisiciones

I.1. La matriz de adquisiciones

La matriz de adquisiciones sirve de guía para la gestión de la contratación de bienes o servicios a lo largo de la vida del proyecto y, a la vez, es un insumo para desarrollar el plan de adquisiciones. Este plan identifica y define los bienes y los servicios que serán adquiridos, los tipos de contratos que se utilizarán, el proceso de aprobación del contrato y los criterios de decisión.

La matriz define también los métodos de contratación (y sus plazos) que se precisan en el calendario del proyecto y además relaciona estas contrataciones con los productos y/o entregables de la EDT. El plan de adquisiciones debe ser lo suficientemente detallado para identificar claramente los pasos necesarios y las responsabilidades de la contratación desde el principio hasta el final de un proyecto. El gerente del proyecto debe asegurar que el plan facilite el proceso de adquisiciones y que no se convierta en una tarea abrumadora. Además, trabajará con el equipo del proyecto, el departamento de compras de la organización y otros actores claves para gestionar las actividades de adquisición.

El gerente y el equipo definen e identifican todos los bienes y servicios que serán adquiridos para la realización exitosa del proyecto.

El propósito principal de la matriz de adquisiciones es describir en términos generales todos los bienes y servicios requeridos por el proyecto y su relación con los productos y/o entregables de la EDT.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El gráfico III.1 muestra el proceso para la creación de la matriz de adquisiciones.

Gráfico III.1. Proceso para el desarrollo de la matriz de adquisiciones

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 12-2, página 358.

I.2. Entradas

Los insumos requeridos para desarrollar la matriz de adquisiciones son los siguientes:

- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: la información sobre las necesidades y los entregables del proyecto.
- **Cronograma**: los datos para determinar los tiempos para la entrega de los resultados del proyecto y cuándo se requieren los bienes y servicios para el proyecto.
- **Normas y regulaciones de la organización**: la reglamentación respecto de los procesos de adquisición de bienes y servicios de la organización ejecutora y de los financiadores.
- **Contrato**: las cláusulas contractuales del proyecto con la entidad financiadora.
- **Condiciones del mercado**: la información que determina las opciones locales para la provisión de los bienes y los servicios.

I.3. Técnicas

El gerente del proyecto, junto con el equipo, identifica todos los bienes y servicios que se adquirirán de terceros. Este listado se basa en la información de la EDT que identifica los entregables del proyecto. En algunos casos, el equipo del proyecto puede contar con el apoyo de expertos para identificar los componentes y las especificaciones técnicas de cada bien o servicio. La lista ayuda a planificar los tiempos para el inicio de las contrataciones y así cumplir con el cronograma.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El proyecto deberá definir el sistema que se utilizará para adquirir los bienes y los servicios; lo cual dependerá en muchos casos del monto de las adquisiciones. Los montos límites pueden también estar sujetos a la objeción de la unidad de adquisiciones de la organización y/o entidad financiadora, cuyo principal objetivo es garantizar la transparencia, la equidad, la agilidad y la eficiencia del proceso de adquisición. Los sistemas de adquisición son los siguientes:

1. **Licitación pública**: Es un procedimiento formal y competitivo mediante el cual públicamente se solicitan, se reciben y se evalúan ofertas para la adquisición de bienes, obras o servicios y se adjudica el correspondiente contrato al licitador que ofrezca la propuesta más ventajosa. Este sistema tiene dos formatos:
   a) **Licitación pública nacional**: es aquella cuya publicación es de circulación nacional; puede constituir la forma más eficiente y económica cuando, dadas las características y el monto (norma local o del financiador) de las adquisiciones, no requiera competencia internacional.
   b) **Licitación pública internacional**: es aquella cuya publicación es de circulación internacional.
2. **Licitación privada**: Se hacen invitaciones en forma expresa a determinadas empresas y no se utiliza el anuncio público.
3. **Comparación de precios**: Se obtienen cotizaciones de precios de tres o más proveedores nacionales o extranjeros.
4. **Contratación directa**: Se contrata una firma sin seguir un procedimiento competitivo.
5. **Administración directa:** El propio prestatario ejecuta una obra determinada utilizando su personal y su maquinaria.

Pasos para la creación de la matriz de adquisiciones

- Crear una lista completa de los bienes y servicios que requiere el proyecto.
- Determinar el sistema de adquisición.
- Asignar el porcentaje de la fuente de financiamiento para la adquisición.
- Calcular un presupuesto estimado.
- Fijar la fecha estimada de publicación de la adquisición.
- Pautar la fecha de firma del contrato.
- Establecer la fecha estimada del término del contrato.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La matriz se resume en una lista que facilita el seguimiento de la adquisición de los diferentes bienes y servicios requeridos por el proyecto. Además, sirve de insumo para crear un plan de adquisiciones, el cual debe actualizarse regularmente consultando con la unidad de adquisiciones y/o entidad financiadora sobre cualquier cambio en las fechas o los presupuestos asignados.

Cuadro III.1. Matriz de adquisiciones

CÓDIGO EDT	PRODUCTO O ENTREGABLE	TIPO DE ADQUISICIÓN	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	FECHAS ESTIMADAS		PRESUPUESTO ESTIMADO
				INICIO	FIN	
1.1.1	Equipo capacitado	Servicios	Licitación pública	1/1/2012	10/1/2012	$50.000,00
1.1.2	Planes completados	Servicios	Licitación privada	10/1/2012	10/2/2012	$50.000,00
1.1.3	Portal instalado	Bienes	Contratación directa	10/2/2012	20/4/2012	$50.000,00
1.1.4	Contenido publicado	Servicios	Administración directa	21/4/2012	30/6/2012	$50.000,00

Fuente: Elaboración propia.

I.4. Salidas

Como resultado del análisis de los requisitos, el proyecto cuenta con una matriz que determina los sistemas, los montos, las fechas y las fuentes de financiamiento de cada una de las adquisiciones necesarias. Esta matriz deberá ser actualizada regularmente, en especial si existen cambios en el cronograma o el presupuesto del proyecto.

La matriz es más que una lista ya que permite identificar la secuencia de actividades para cada tipo de sistema de adquisiciones y ayuda a que la unidad de adquisiciones de la organización pueda planificar y cumplir con el cronograma del proyecto.

Con una matriz de adquisiciones, el proyecto se beneficia al tener información de fácil acceso que sirve para lograr un buen monitoreo del plan de adquisiciones y que este cumpla con los requerimientos, las normas y las políticas establecidas tanto por la organización como por la entidad financiadora del proyecto. La matriz permite mantener un nivel de confianza y seguridad en el proceso de adquisición y evita cualquier riesgo relacionado con el uso indebido de los recursos del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La matriz de adquisiciones es un documento vivo y constituye la herramienta más importante para la preparación del plan de adquisiciones porque identifica y define los bienes y los servicios que deben obtenerse y su relación con los productos y/o entregables de la EDT.

Esta matriz permite elaborar un plan de adquisiciones en detalle, en el que se podrán planificar los pasos requeridos para obtener los bienes y los servicios siguiendo las normas y las políticas de adquisiciones, tanto de la organización como de la entidad financiadora del proyecto. La matriz presenta de forma agregada las fechas de inicio del proceso de adquisición y de entrega de los bienes y servicios.

La matriz es también una herramienta que comunica a todas las partes interesadas el estatus de las adquisiciones y permite coordinar las actividades entre el proyecto y la unidad de adquisiciones de la organización.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 2. Paso V: La matriz de riesgos

II.1. La matriz de riesgos

Los riesgos del proyecto

La identificación, el análisis y la clasificación de los riesgos le permiten al gerente contar con información para una pronta detección de las causas y las consecuencias que estos podrían ocasionar en los objetivos y los resultados esperados del proyecto con la finalidad de eliminar o atenuar los riesgos y sus consecuencias.

Algunas definiciones centrales[5]

La **gestión de riesgos** se define como el conjunto de procesos que les permite a las partes involucradas en los resultados y los impactos de los proyectos entender y reconocer los escenarios de incertidumbre, valorar las consecuencias de tales escenarios y tomar acciones costo-efectivas en forma concertada para lidiar con los riesgos y hacer el seguimiento de tales acciones.

El **riesgo** se entiende como el o los eventos previstos o imprevistos capaces de afectar el logro de los objetivos y los resultados esperados del proyecto. Suele expresarse en términos de las consecuencias de los hechos (impacto) y de la probabilidad de que estos se produzcan. Los riesgos en los proyectos de desarrollo tienen su origen en la incertidumbre presente en todos los proyectos.

[5] Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, páginas 314-353.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Un riesgo en un proyecto es un evento o condición incierta que, si se produce, puede tener un efecto negativo o positivo en uno o más de los objetivos del proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Es por esto que los riesgos con impacto negativo también se denominan amenazas y los riesgos con impacto positivo, oportunidades. Existen riesgos conocidos, es decir, aquellos que han sido identificados y para los cuales es posible planificar acciones para reducir su impacto o probabilidad. Sin embargo, también hay riesgos desconocidos, que no pueden gestionarse de forma proactiva.

En algunos casos, los proyectos pueden considerar ciertos riesgos como oportunidades para mejorar las posibilidades de éxito. Por ejemplo, el uso de una metodología de proyectos ágil puede tener el riesgo de incrementar el costo; pero también puede representar el beneficio de completar el proyecto antes de lo planificado. En estos casos, un gerente de proyecto analiza y calcula el costo-beneficio de incurrir en una acción y evalúa los riesgos en función de los beneficios potenciales.

La **probabilidad** es un parámetro que mide la posibilidad de que ocurra un riesgo. Los datos para considerar la probabilidad de los riesgos en el proyecto provienen de la información histórica, los datos estadísticos de riesgos en proyectos similares y el juicio de expertos.

El **impacto** es el efecto negativo o positivo que un riesgo tiene sobre los objetivos del proyecto y se mide como un factor en función de su importancia en el proyecto. Los objetivos están relacionados con las restricciones del proyecto:

- **Costo**: un riesgo que implique un aumento en los costos del proyecto o un riesgo que signifique un ahorro.
- **Tiempo**: un riesgo que signifique un incremento en la duración del proyecto y consecuentemente una demora en su conclusión, o un riesgo que signifique terminar el proyecto antes de lo planificado
- **Alcance**: un riesgo que afecte el alcance del proyecto.
- **Calidad**: no cumplir con los requisitos de los interesados.

Los riesgos siempre se definen como la probabilidad de que puedan suceder durante la vida del proyecto. El propósito no solo es identificar los riesgos y preparar planes de acción, sino tomar una actitud proactiva e iniciar acciones que reduzcan su impacto en el proyecto, en especial para aquellos riesgos que tienen una mayor probabilidad de ocurrencia. Para tener éxito, el equipo debe estar comprometido para tratar la gestión de riesgos de una forma proactiva y consistente durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Riesgos del proyecto

Los **riesgos** son aquellos que están dentro del ámbito de influencia del gerente del proyecto y se clasifican en riesgos de:

- **Cronograma**: relacionados con los estimados de tiempos y las dependencias con otros proyectos u otras organizaciones que deben cumplir objetivos para el proyecto.
- **Presupuesto o recursos**: vinculados con la disponibilidad de recursos, incluyen los financieros.
- **Calidad de los resultados**: relacionados con cumplir los objetivos del proyecto según las necesidades de los beneficiarios.
- **Alcance**: vinculados con la definición de las actividades del proyecto y las estrategias diseñadas para lograr sus metas.

II.2. Entradas

Los insumos para identificar los riesgos son los siguientes:

- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: presenta el detalle del alcance total del proyecto.
- **Cronograma**: despliega los tiempos de duración de las actividades del proyecto.
- **Costos**: presenta información sobre el presupuesto del proyecto y la curva S.
- **Factores interno**s: son los relacionados con la organización y sus actitudes respecto del riesgo y la tolerancia al riesgo.
- **Dependencias**: pueden ser obligatorias, discrecionales o externas, es decir, vinculadas con otros proyectos.

II.3. Técnicas

Técnicas para la identificación de riesgos

La identificación de riesgos determina qué eventos pueden afectar el proyecto de manera positiva o negativa. Esta identificación se realiza a través de un proceso participativo en el que el equipo del proyecto, junto con los expertos en la materia u otras partes interesadas, contribuye con ideas y aporta su experiencia. Las técnicas más comunes para identificar los riesgos son:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Lluvia de ideas:** En una o varias reuniones, los participantes generan una lista de riesgos que pueden ocurrir teniendo en cuenta los objetivos, el alcance, el cronograma, el presupuesto y otras condiciones del proyecto. Esta lista puede clasificarse según categorías de riesgos.
- **Análisis FODA**: Se analizan las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas del proyecto para identificar los riesgos.
- **Técnica Delphi**: Se busca llegar a un consenso basándose en la información proporcionada de manera anónima por expertos mediante cuestionarios. Las conclusiones se forman a partir de las estadísticas de los datos obtenidos.

Identificación y clasificación de riesgos

El gerente del proyecto o un facilitador pueden guiar el proceso de identificación de los riesgos del proyecto. Este proceso se puede facilitar mediante el uso de una estructura de desglose de riesgos (EDR), que identifica las diferentes categorías en las que estos pueden surgir. El gráfico III.2 muestra un ejemplo de una EDR.

Gráfico III.2. Ejemplo de una estructura de desglose de riesgos

Fuente: Elaboración propia.

Para cada riesgo identificado se debe contar con información sobre sus características ya que eso ayuda a definir su probabilidad y a analizar su impacto sobre el proyecto. La clasificación de los riesgos proporciona una estructura que garantiza un proceso completo de identificación sistemática con un nivel de detalle uniforme. Además, ayuda a la calidad y la efectividad en la identificación de los riesgos y a su eventual análisis y cuantificación.

Es una buena práctica revisar las diferentes clasificaciones durante la identificación de los riesgos. Es posible que se requiera adaptar, ajustar o extender las clasificaciones basadas en proyectos anteriores antes de que dichas categorías puedan utilizarse en el proyecto actual.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

La matriz de riesgos

La matriz de riesgos permite capturar la información más relevante de los riesgos identificados y evaluarlos según su probabilidad de ocurrencia y su nivel de impacto en el proyecto.

El gráfico III.3 muestra el proceso para crear la matriz de riesgos.

Gráfico III. 3. Proceso para el desarrollo de la matriz de riesgos

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 11-2, página 313.

La matriz de riesgos presenta ocho columnas, que corresponden a los siguientes elementos:

1. Número de identificación del riesgo.
2. Componente/Producto: según la EDT.
3. Tipo de riesgo: categorización o taxonomía del riesgo.
4. Riesgo: descripción del riesgo.
5. Impacto: valor que determina el impacto en el proyecto; se mide en una escala de tres niveles, donde 1 es el nivel más bajo y 3 es el más alto.
6. Probabilidad: valor que determina la probabilidad de ocurrencia del riesgo; al igual que el impacto, se mide en una escala de tres niveles.
7. Calificación: valor que permite calificar el riesgo según el impacto y la probabilidad de ocurrencia; se calcula multiplicando el valor de impacto por el de probabilidad.
8. Evaluación: valor que permite ordenar los riesgos según el valor y el nivel.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro III.2. Matriz de riesgos

Nº	C/P	TIPO DE RIESGO	RIESGO	I	P	C	EVALUACIÓN	
							VALOR	NIVEL
1		Técnico	Tecnología muy nueva	3	3	9	3	Alto
2		Cronograma	Dependencias externas del proyecto.	3	2	6	3	Alto
3		Experiencia	Uso de técnicas de control del proyecto	2	2	4	2	Medio
4		Alcance	Cambios en los requerimientos	3	1	3	2	Medio

Fuente: Modificación de la Tabla GPR Anexo 503. Presentación Taller GPR, BID.

Para facilitar la evaluación de los riesgos, se pueden usar tablas que permitan emplear valores para determinar tanto la probabilidad como el impacto del riesgo. La cuantificación de probabilidad se puede establecer usando una simple escala de tres niveles, en la que cada nivel tiene un valor predeterminado (cuadro III.3).

Cuadro III.3. Cuantificación de probabilidades

NIVEL	VALOR	SIGNIFICADO
Alto	3	Existen factores (antecedentes o resultados de evaluaciones) que sumados indican una alta posibilidad de ocurrencia.
Medio	2	El riesgo podría presentarse, pero no existen factores que indiquen alta posibilidad de ocurrencia.
Bajo	1	Los antecedentes permiten concluir que la posibilidad de ocurrencia del riesgo es baja o no proporcionan una base suficiente como para considerarlo de un nivel medio o alto.

Fuente: GPR Anexo 5-3. Presentación Taller BID, Gestión de Riesgos en Proyectos con Garantía Soberana, BID.

La cuantificación de impacto se puede hacer mediante el uso de una escala de tres niveles (cuadro III.4).

Cuadro III.4. Cuantificación de impacto

NIVEL	VALOR	SIGNIFICADO
Alto	3	Afecta de manera crítica los resultados y la sostenibilidad del proyecto.
Medio	2	Aunque se considera importante la consecuencia, es menor su grado de materialización que en el nivel alto.
Bajo	1	No se considera importante el efecto o no hay suficientes razones para pensar que el riesgo es una amenaza para los resultados.

Fuente: GPR Anexo 5-3. Presentación Taller BID, Gestión de Riesgos en Proyectos con Garantía Soberana, BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuando se completa la matriz de riesgos y estos han sido identificados y cuantificados según su nivel de impacto y probabilidad, el gerente del proyecto deberá desarrollar un mapa de riesgos que le permitirá identificar aquellos que requieren una respuesta. La siguiente matriz de análisis de riesgos sirve para evaluar los riesgos según sus niveles de impacto y probabilidad (gráfico III.4). Los valores se obtienen al multiplicar el valor de impacto por el de probabilidad.

Gráfico III.4. Matriz de análisis de riesgos

Fuente: VV.AA. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Para aquellos riesgos cuyos valores están entre 6 y 9, se debe contar con acciones para eliminar, transferir o mitigar el impacto del riesgo en el proyecto. El cuadro III.5 ayuda a determinar las acciones del proyecto para los diferentes niveles de riesgos.

Cuadro III.5. Acciones del proyecto para los diferentes niveles de riesgo

VALOR	NIVEL DEL RIESGO	ACCIONES
6 a 9	Alto	Gestionar: se requiere plan de respuesta.
3 y 4	Medio	Monitorear: se requiere que el proyecto haga un seguimiento del riesgo para analizar si la probabilidad o el impacto han cambiado.
1 y 2	Bajo	Aceptar: es mejor aceptar el riesgo ya que el impacto no es significativo y la probabilidad de que suceda el evento es baja.

Fuente: GPR Anexo 5-3. Presentación Taller BID, Gestión de Riesgos en Proyectos con Garantía Soberana, BID.

El análisis de riesgos permite identificar aquellos riesgos que si llegaran a ocurrir tendrían un mayor impacto en el proyecto y, de esta manera, poder desarrollar planes de respuesta que incluyan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas. No es práctico ni económicamente viable desarrollar planes de respuesta para todos los riesgos.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Planificar la respuesta a los riesgos

Un vez que el equipo del proyecto ha analizado los posibles riesgos sobre la base de su impacto y probabilidad, deberá planificar la respuesta a ellos. Las decisiones sobre estas acciones se basan principalmente en encontrar un balance entre el costo de desarrollar una respuesta a un riesgo, por una parte, y su impacto potencial, por la otra. En muchos casos, el costo de implementar una respuesta puede ser más grande que el costo del impacto si el riesgo ocurre.

La planificación de la respuesta a los riesgos es el proceso por el cual se desarrollan alternativas y se definen acciones para disminuir el impacto y/o la probabilidad de ocurrencia de las amenazas y para aumentar el impacto y/o la probabilidad de las oportunidades. Las respuestas tienen que ser consistentes con la importancia del riesgo, aplicadas en el momento adecuado, realistas, acordadas por todas las partes implicadas y costo-efectivas.

Las cuatro respuestas (estrategias) para los riesgos con impacto negativo o amenazas son las siguientes:

- **Evitar**: Realizar cambios en el plan para eliminar el riesgo. Esto puede implicar cambios en el cronograma o el alcance del proyecto para eliminar la amenaza.
- **Transferir**: Trasladar el impacto de una amenaza a un tercero junto con la responsabilidad de la respuesta.
- **Mitigar**: Disminuir la probabilidad y/o impacto de que se produzca el riesgo.
- **Aceptar**: No tomar ninguna medida a menos de que el riesgo suceda. Esta estrategia se da cuando no es viable o rentable abordar el riesgo de otra manera. Hay dos tipos de aceptación de una amenaza: pasiva, no hacer nada, y activa, establecer una reserva de contingencia en tiempo o dinero.

Las respuestas o estrategias para los riesgos con impacto positivo u oportunidades son:

- **Explotar**: Hacer realidad la oportunidad.
- **Mejorar**: Aumentar la probabilidad y/o el impacto de una oportunidad.
- **Compartir:** Pasarle la oportunidad a un tercero para que la concrete en beneficio del proyecto.
- **Aceptar**: Aprovechar la oportunidad cuando esta se presente sin haber hecho algo para que sucediera.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

II.4. Salidas

La matriz de riesgos es una herramienta que proporciona información que permite hacer un enfoque más estratégico en el uso de los recursos para evitar, transferir o mitigar riesgos.

Con una matriz de riesgos completa, el gerente podrá planificar las acciones necesarias para gestionar los riesgos de mayor prioridad para el proyecto. Para eso, puede usar la matriz de gestión de riesgos, que le permite identificar las acciones que se tomarán para evitar, transferir o mitigar los riesgos críticos, determinar los responsables que las llevarán a cabo, especificar un presupuesto y un cronograma para realizarlas, y controlar los resultados de las acciones basándose en los indicadores de resultado.

La matriz de riesgos está compuesta por los siguientes elementos:

- Identificación del riesgo.
- Descripción de la respuesta al riesgo.
- Presupuesto asignado.
- Fecha de inicio de la acción.
- Fecha estimada para finalizar la acción.
- Nombre del responsable o dueño de la acción.
- Indicador del cumplimiento que determina si se efectuaron las acciones correctamente.

Los riesgos de un proyecto no son estáticos; es decir, los supuestos que se usaron para determinar la probabilidad y el impacto del riesgo cambian a medida que avanza el proyecto. Además, pueden surgir nuevos riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Por lo que el gerente y el equipo del proyecto deberán realizar un monitoreo continuo de las condiciones y los supuestos de los riesgos para determinar si estos han sufrido cambios que determinen una reclasificación con base en la información original, así como para identificar nuevos riesgos. El gerente deberá revisar periódicamente la información sobre los riesgos del proyecto con el fin de actualizar los niveles de probabilidad y de impacto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

Los riesgos de un proyecto son eventos o condiciones inciertas que, si se producen, tienen un efecto negativo o positivo sobre, al menos, una restricción del proyecto: el alcance, el tiempo o el costo.

El objetivo de la matriz de riesgos es identificar y cuantificar los riesgos del proyecto para lograr una gestión que permita disminuir la probabilidad y/o el impacto de las amenazas y aumentar la probabilidad y/o el impacto de las oportunidades.

Gran parte de la gestión de riesgos consiste en preparar un plan de respuestas, también llamadas estrategias, para lo cual es muy importante identificarlos con anticipación mediante métodos como lluvia de ideas. Conforme los riesgos ocurren, estos se deben afrontar y gestionar en forma oportuna. Puede decirse que la agilidad con que se manejan los riesgos es el otro gran enfoque de su gestión adecuada.

La matriz de riesgos es un instrumento muy útil para gestionarlos puesto que facilita la identificación y el análisis de riesgos como parte de la planificación y maximiza las probabilidades de manejarlos a tiempo. Es decir, lograr que las amenazas causen un mínimo impacto negativo en el proyecto y las oportunidades se concreten.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

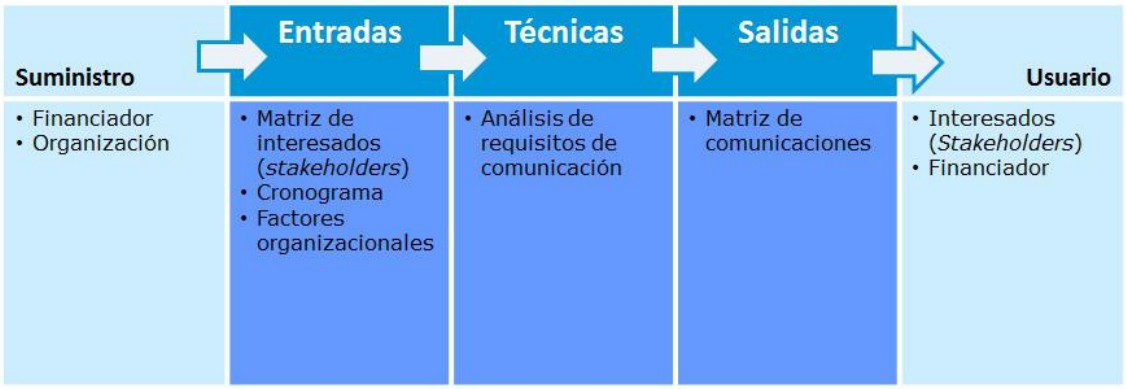
Unidad 3. Paso VI: La matriz de comunicaciones

III.1. La matriz de comunicaciones

El principal objetivo de comunicación del proyecto es asegurarse de generar información con la calidad y en la cantidad adecuada, y que llegue en el momento preciso a los diferentes interesados (*stakeholders*).

El gerente del proyecto es el principal responsable de elaborar e implementar la matriz de comunicaciones. Esta matriz debe responder a las necesidades de los interesados (*stakeholders*) del proyecto y establecer qué información y con qué frecuencia se les hará llegar. Dado que cada uno tiene un interés diferente en el proyecto y una necesidad distinta de información, aquella deberá presentarse en diversos formatos y tiempos. La matriz de comunicaciones contiene una descripción de toda la información que se debe comunicar a los distintos interesados (*stakeholders*) del proyecto, así como quiénes serán los responsables de recolectarla, editarla y distribuirla. Esto es especialmente importante para los financiadores del proyecto, quienes tienen necesidades específicas de información y criterios sobre el formato de su presentación. La distribución de la información va más allá del acto de proporcionarla ya que incluye pasos para asegurar que los receptores la recibieron y la entendieron. Esto es importante, especialmente, cuando se desarrollan reportes para los financiadores del proyecto o informes para cumplir con las regulaciones o las leyes locales.

Gráfico III.5. Proceso para la creación de la matriz de comunicaciones



Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 10-2, página 289.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

III.2. Entradas

Los insumos requeridos para desarrollar la matriz de comunicaciones son los siguientes:

- **Matriz de interesados (*stakeholders*)**: contiene los datos sobre los interesados (*stakeholders*) más importantes del proyecto; esta información es una de las bases para determinar los principales receptores de las comunicaciones del proyecto.
- **Cronograma**: comprende información para determinar los tiempos para entregar los reportes y las comunicaciones del proyecto.
- **Factores organizacionales**: determinan las obligaciones internas del proyecto para comunicar tanto a los niveles ejecutivos como a las otras entidades.

III.3. Técnicas

La matriz de comunicaciones determina las necesidades de información y comunicación de los interesados del proyecto. En general, en la matriz se define el medio que se utilizará para comunicarse, se indica el método para recolectar la información, se especifican las listas de distribución de los distintos reportes que deben circular, los formatos para producir la información en la cantidad y con la calidad adecuada y se determina la frecuencia con que los informes deben ser actualizados.

Análisis de los requisitos de comunicaciones

Analizar los requisitos implica identificar las necesidades de información de todos los interesados (*stakeholders*). Estas necesidades incluyen la definición del tipo de datos y el formato necesarios porque no solo se trata de reconocer las necesidades, sino también a qué interesados (*stakeholders*) se pretende llegar con información como una estrategia para lograr su apoyo o mantener su interés en el proyecto. Los requisitos definen sobre todo el formato, la frecuencia y el contenido de la comunicación, así como el medio que el proyecto empleará para facilitar su distribución.

Los recursos del proyecto se utilizan solo para comunicar información que contribuya al éxito o para cumplir con una necesidad contractual o legal. Es importante recalcar que el proyecto tiene recursos limitados y que deben usarse estratégicamente para comunicar la información más precisa, relevante y de mayor valor. No es necesario comunicar lo que no es indispensable ya que, en muchos casos, el exceso de información puede generar un rechazo de parte de los interesados (*stakeholders*). Los pasos para la creación de la matriz de comunicaciones son los siguientes:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- El gerente del proyecto se pone en contacto con los principales interesados (*stakeholders*) para conocer los requisitos de comunicación: muchos de estos requisitos pueden estar ya definidos en los documentos del proyecto (por ejemplo, las obligaciones con el financiador del proyecto). En otros casos, se deberá entrevistar a los diferentes interesados (*stakeholders*) para determinar sus demandas.
- Se listan los requisitos de cada interesado (*stakeholder*), incluyendo los requisitos de comunicación internos del proyecto. Estos se agrupan en las siguientes áreas:
    - **Objetivo**: Incluye el mensaje principal y los datos o los temas específicos requeridos en la comunicación, es decir, ¿qué comunicamos? También se determina por qué el proyecto debe enviar la comunicación. En algunos casos, será en cumplimiento de las obligaciones del proyecto; en otros, para apoyar las estrategias de manejo de relaciones con los diferentes interesados (*stakeholders*).
    - **Usuario**: Indica el nombre de la persona o los grupos que recibirán la comunicación, es decir, el destinatario. También se establece el método, o sea, se describe el medio que se utilizará para enviar la comunicación. Por ejemplo, correo electrónico, presentaciones en persona, grabaciones y otros medios que los interesados (*stakeholders*) o el proyecto han definido como estándares, incluyendo los formatos de entrega.
    - **Responsabilidad**: Indica el nombre de la persona o miembro del equipo del proyecto que será responsable de preparar la comunicación, así como quién será responsable de enviarla.
    - **Tiempo**: Señala la frecuencia de la comunicación. Esto incluye la fecha de inicio del envío y la frecuencia.

Se expresa por escrito el entendimiento de los requisitos de información de los interesados (*stakeholders*) a fin de evitar malentendidos que puedan ocasionar problemas al proyecto. Para eso, los interesados (*stakeholders*) deberán revisar e informar al gerente del proyecto sobre cualquier cambio en sus requisitos en la matriz, incluyendo el contenido, el método y la frecuencia de la comunicación.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Cuadro III.6. Matriz de comunicaciones

Objetivo		Usuario		Responsabilidad		Tiempo	
¿Qué comunicar?	¿Por qué?	Destinatario	Método de comunicación	Preparación	Envío	Fecha inicial	Frecuencia
Reporte avance del proyecto	Control	Supervisor	Escrito en formato	Coordinador	Gerente	1 de Enero	Trimestral

Fuente: VV.AA. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

III.4. Salidas

El resultado del proceso es una matriz de comunicaciones que enumera los requisitos de comunicación de los interesados (*stakeholders*) y las acciones por parte de los responsables del proyecto para asegurar que la comunicación correcta llegue a la persona adecuada en el tiempo preciso.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Un plan de comunicaciones completo requiere un proceso de retroalimentación para afinar las necesidades de información de los interesados (stakeholders) y mejorar el contenido, la frecuencia, los formatos y los medios de entrega.

La matriz es más que una lista de lo que el proyecto comunica; se trata de una estrategia que permite enfocar los recursos en las comunicaciones más importantes. Una buena matriz permitirá que el proyecto y los interesados (*stakeholders*) en él reciban información práctica, confiable y, sobre todo, pertinente en relación con las necesidades de los varios involucrados que toman sus decisiones y forman sus opiniones con base en las comunicaciones que reciben.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

El principal objetivo de comunicación es lograr que toda la información sobre el proyecto cumpla con la calidad y la amplitud adecuadas, y llegue en el momento preciso a los diferentes interesados (*stakeholders*) según sus requisitos.

Una comunicación exitosa depende en gran parte de la responsabilidad y habilidad del gerente del proyecto, quien se vale de la matriz de comunicaciones, que contiene una descripción detallada de todos los requisitos de información de los participantes del proyecto y sus interesados (*stakeholders*).

La práctica de identificar quiénes serán los responsables de recolectar, crear y distribuir la información es uno de los aspectos vitales del proceso de comunicación puesto que la información idealmente debe ser verificada y confiable.

La matriz de comunicaciones sirve de guía para satisfacer las necesidades de comunicación de los diferentes interesados (*stakeholders*) del proyecto. Por eso, presenta de una manera simple y de fácil uso los requisitos relacionados con quién necesita qué información, cuándo, cómo le será suministrada y por quién. Identificar correctamente las necesidades de información de los interesados (*stakeholders*) y determinar la manera adecuada de satisfacer esas necesidades es un factor importante para el éxito del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 4. Paso VII: La matriz de responsabilidades

IV.1. La asignación de responsabilidades

La gestión de los recursos humanos (RRHH) consiste en realizar todos los procesos necesarios para asegurarse de que se hayan identificado y asignado los mejores recursos humanos disponibles para lograr los objetivos del proyecto dentro de sus respectivas restricciones de tiempo, alcance y costo. Una de las herramientas de mayor uso en la gestión de los RRHH es la matriz de asignación de responsabilidades (MAR). Esta matriz se usa para ilustrar las conexiones entre el trabajo que debe realizarse y los miembros del equipo del proyecto y otros interesados (*stakeholders*). Además, identifica qué grupo o unidad del equipo del proyecto es responsable de cada componente de la EDT. Con la matriz, el gerente tiene información que le permite identificar los roles, las responsabilidades y los niveles de autoridad para las actividades específicas del proyecto. El gráfico III.6 muestra el proceso para la creación de la matriz de asignación de responsabilidades.

Gráfico III. 6. Proceso para la creación de la matriz de asignación de responsabilidades

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 9-2, página 258.

IV.2. Entradas

Los insumos requeridos para la creación de la matriz de asignación de responsabilidades son los siguientes:

- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: información sobre el alcance del trabajo.
- **Cronograma del proyecto**: estimación de tiempo para cada actividad.
- **Riesgos del proyecto**: identificación de las respuestas a los riesgos.
- **Factores organizacionales**: grupos o unidades que participarán del proyecto o lo apoyarán.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

IV.3. Técnicas

Una vez desarrollada la EDT, el siguiente paso consiste en visualizar cuáles son las tareas críticas en función de los entregables prioritarios, revisar los paquetes de trabajo y determinar cuántas personas y puestos de trabajo son necesarios para lograr los resultados esperados.

Este ejercicio de identificar quién hace el trabajo permite determinar qué recursos ya existen en las organizaciones responsables del proyecto y cuáles se deben contratar. Es decir, se determina quiénes tienen experiencia en proyectos similares, qué conocimientos técnicos específicos se requieren, qué necesidades de capacitación o entrenamiento existen, cuál será su costo y cuándo se requieren. Los detalles acerca de cuándo realizar esta u otras actividades se determinan durante la creación del cronograma.

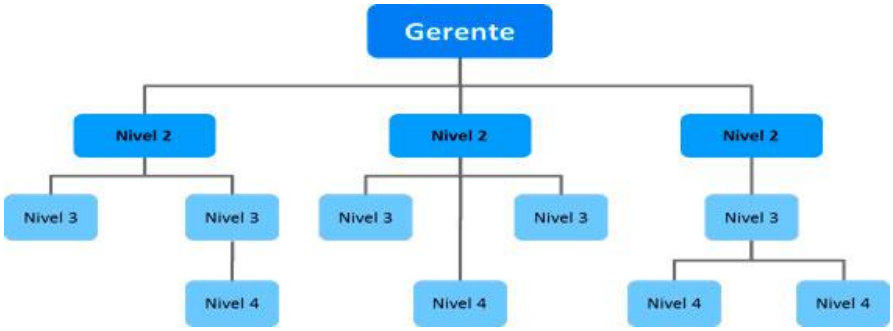
Una vez identificados los recursos humanos necesarios, el gerente del proyecto es la persona responsable de negociar todas las decisiones y las actividades relativas a estos recursos. Esto se debe a que varios de los recursos que se consideran para participar en el proyecto podrían estar asignados a otros proyectos o sus alcances de trabajo podrían requerir cambios para ajustarse a las necesidades del proyecto.

Las nuevas contrataciones incluyen los procesos necesarios para apoyar a los nuevos contratados a fin de que se acoplen al resto del equipo y para orientarlos sobre los procesos de la organización, todo esto durante un período suficiente y adecuado.

Una herramienta útil para plasmar los recursos identificados es la elaboración y la utilización de un organigrama de tipo jerárquico. El organigrama es un gráfico que ilustra los miembros del equipo y sus interrelaciones de supervisión, interacción y apoyo (gráfico III.7).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico III.7. Organigrama del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

La matriz de asignación de responsabilidades

La matriz de asignación de responsabilidades (MAR), también conocida como RAM (del inglés *Responsibility Assignment Matrix*), es una de las herramientas más útiles en la gestión de RRHH. La matriz conecta el organigrama del proyecto o de la(s) organización(es) responsable(s) de él con la EDT para asegurarse de que todos y cada uno de los componentes de los paquetes de trabajo sean asignados a alguna persona en el organigrama.

Los formatos más comunes de la MAR son los siguientes:

- **De tipo narrativo**: se describen detalladamente aspectos de las responsabilidades, la autoridad, las competencias, las relaciones de trabajo, las interacciones, las duplicidades y la superposición de roles, y las calificaciones requeridas.
- **Tipo diagrama**: se basa en las cuatro variables más importantes de los RRHH y es conocida como matriz **RACI** por sus siglas en inglés.
    - **R: Responsable de la ejecución (*Responsible*)**: alguien que es responsable; de esta manera, para cada producto y entregable de la EDT existe normalmente una persona responsable de su ejecución o de asegurarse que se ejecute.
    - **A: Aprueba (*Accountable*)**: alguien que asume la responsabilidad final por la ejecución correcta y completa de un producto o entregable y recibe las informaciones de los responsables de su ejecución.
    - **C: Consultado (*Consulted*)**: alguien que no está implicado directamente en la ejecución de un producto o entregable, pero que proporciona algún tipo de insumo para el proceso o es consultado para saber su opinión o pedirle un consejo.
    - **I: Informado (*Informed*)**: alguien que recibe los resultados de un producto o entregable o recibe información acerca de los avances.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Dependiendo del tipo de proyecto, la matriz puede tomar varias formas: en proyectos grandes, la matriz se enfoca en designar responsabilidades para la entrega de resultados o componentes; en proyectos pequeños, puede enfocarse en paquetes de trabajo.

Otros usos de la matriz incluyen la identificación de las responsabilidades para la ejecución de los procesos internos del proyecto como puede ser la aprobación de los cambios, el desarrollo y la entrega de reportes. El cuadro III.7 presenta un ejemplo de formato de matriz RACI.

Cuadro III.7. Ejemplo de matriz RACI

DIAGRAMA RACI	MIEMBROS DEL EQUIPO			
Producto/entregable	**Ana**	**Benito**	**Carlos**	**Eduardo**
Plan del proyecto	A	R	I	I
Requisitos recopilados	I	A	R	C
Diseño preliminar	I	A	R	C
Pruebas	A	I	R	I

Fuente: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 9-5, página 262.

El gerente es responsable de gestionar la elaboración participativa de la matriz utilizando la información sobre los roles y las responsabilidades de los miembros del equipo del proyecto. Teniendo en cuenta las diferentes funciones, el gerente identificará un único responsable para los trabajos; luego, identificará a una persona para que apruebe la entrega del trabajo. A continuación, el gerente asignará a las personas que serán consultadas e informadas para llevar a cabo el producto o entregable. No es necesario que para cada trabajo se asignen los cuatro roles; sin embargo, los roles de aprobador y de responsable sí son indispensables.

IV.4. Salidas

La matriz de asignación de responsabilidades sirve sobre todo para dar claridad acerca de las responsabilidades de los diferentes miembros del proyecto sobre sus actividades. De esta manera, el equipo sabe con certeza quién es responsable de cada trabajo y, así, se evita la duplicidad de funciones o la existencia de trabajo que no tenga un responsable. El formato matricial le permite a una persona observar todos los trabajos asociados con una persona o ver a todas las personas asociadas a un trabajo. Una matriz de asignación de responsabilidades mejora la comunicación y reduce los conflictos. Esta lista debe ser actualizada cada vez que se produzcan cambios en los trabajos o en el equipo del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

El aspecto más importante de la gestión de recursos humanos es identificar y asignar los mejores recursos humanos disponibles para cumplir los objetivos del proyecto planteados dentro de sus respectivas restricciones de tiempo, alcance y costo. Esto puede realizarse a través del uso de herramientas como la matriz de asignación de responsabilidades (MAR), que ilustra las conexiones entre el trabajo que debe realizarse y los miembros del equipo del proyecto y otros interesados (*stakeholders*).

La matriz conecta el organigrama del proyecto o de la(s) organización(es) responsable(s) del proyecto con la EDT para asegurarse de que todos los componentes de los paquetes de trabajo sean asignados a alguna persona en el organigrama. La matriz identifica quiénes son responsables de los resultados del proyecto, a quiénes se rinde cuentas, quiénes son consultados sobre productos y entregables, y a quiénes se debe informar sobre cualquier cambio o riesgo en el proyecto

El uso de la MAR facilita sustancialmente la gestión de los recursos humanos debido a que clarifica los roles, que suele ser uno de los mayores desafíos en los proyectos en los que falta esta clase de herramienta. Así mismo, la MAR mejora la comunicación y reduce los conflictos.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Referencias Bibliográficas

Cobb, Anthony T. (2011). *Leading Project Teams: The Basics of Project Management and Team Leadership* (2ª ed.). London: Sage Publications.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Kendrick, Tom. (2004). *Identifying and Managing Project Risk: Essential Tools for Failure-Proofing Your Project*. New York: AMACOM.

Lewis, James P. (1997*). Fundamentals of Project Management*. New York: AMACOM.

Lewis, James P. (2004). *Team-Based Project Management*. New York: Beard Books.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003) *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Pellerin, Charles. (2009). *How NASA Builds Teams: Mission Critical Soft Skills for Scientists, Engineers, and Project Teams*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2007). *Practice Standard for Work Breakdown Structures*. United States of America: PMI.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verma, Vijay K. (1995). *The Human Aspects of Project Management: Organizing Projects for Success*. United States of America: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Índice de gráficos

Gráfico III.1. Proceso para el desarrollo de la matriz de adquisiciones 75

Gráfico III.2. Ejemplo de una estructura de desglose de riesgos 82

Gráfico III.3. Proceso para el desarrollo de la matriz de riesgos 83

Gráfico III.4. Matriz de análisis de riesgos 85

Gráfico III.5. Proceso para la creación de la matriz de comunicaciones 89

Gráfico III.6. Proceso para la creación de la matriz de asignación de responsabilidades 95

Gráfico III.7. Organigrama del proyecto 97

Índice de Cuadros

Cuadro III.1. Matriz de adquisiciones 77

Cuadro III.2. Matriz de riesgos 84

Cuadro III.3. Cuantificación de probabilidades 84

Cuadro III.4. Cuantificación de impacto 84

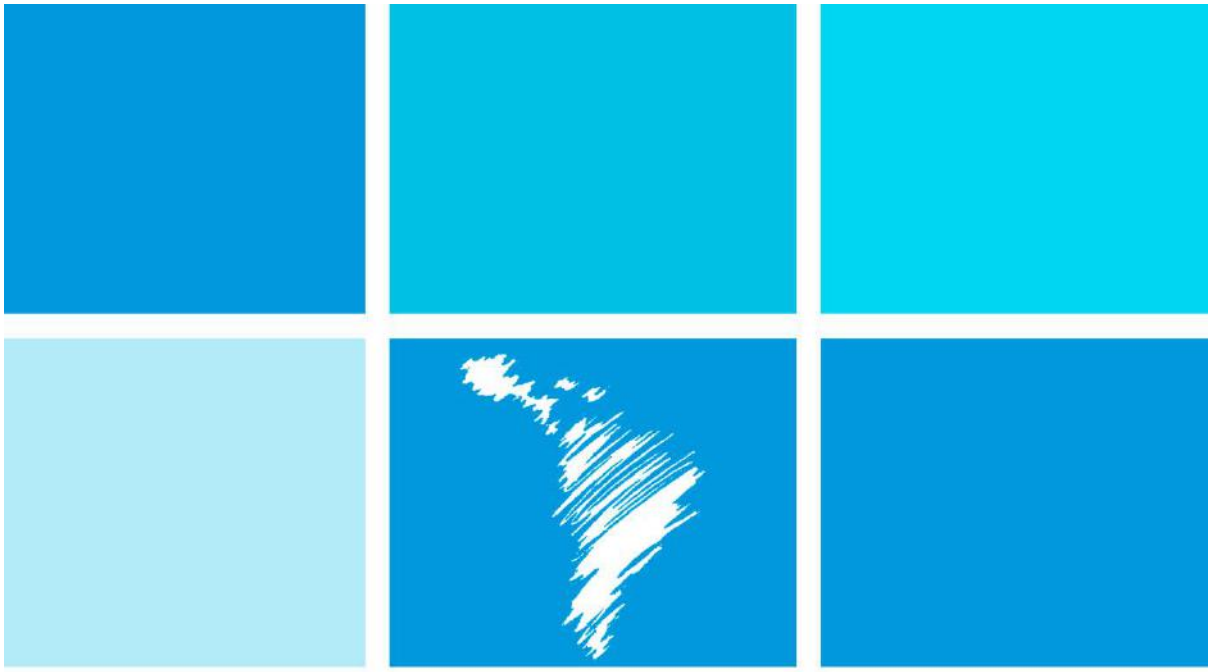
Cuadro III.5. Acciones del proyecto para los diferentes niveles de riesgo 85

Cuadro III.6. Matriz de comunicaciones 92

Cuadro III.7. Ejemplo de matriz RACI 98

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

CAPÍTULO 4



Monitoreo y control de proyectos

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

El capítulo cuatro introduce algunas de las herramientas para el monitoreo y control de los proyectos, que incluyen la matriz de planificación, el plan de ejecución del proyecto (PEP), el plan operativo anual (POA) y las técnicas del valor ganado.

Este capítulo se estructura en dos unidades de aprendizaje. La primera se enfoca en el desarrollo y el análisis de la matriz de planificación y en la presentación del PEP y el POA; la segunda unidad se centra en el desarrollo del valor ganado como un instrumento de monitoreo y control del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 1. El plan de ejecución del proyecto

I.1. La matriz de planificación

A lo largo del curso, se presentaron siete herramientas que conforman la base de los planes del proyecto. La matriz de planificación es el instrumento que consolida la información de esas siete herramientas en un formato que facilita su aplicación. Se trata de un dispositivo de monitoreo operativo que utiliza el equipo del proyecto y sirve de insumo para preparar y actualizar el PEP y el POA. Esta matriz está diseñada a partir de las necesidades del gerente y del equipo del proyecto y su función más importante es facilitar la gestión y el monitoreo y control del proyecto.

Al consolidar la información en una sola matriz, se simplifica el análisis de los componentes del proyecto y, en especial, se hace posible reconocer la estrecha relación de dependencia entre ellos. El uso de la matriz mejora la comprensión de los objetivos del proyecto al permitir visualizar las relaciones de los resultados con los costos, los tiempos, los riesgos, las responsabilidades, etcétera.

El objetivo de la matriz es mostrar de manera muy simple la información del plan de ejecución del proyecto, sin importar lo grande o complicado que sea, ya que una matriz puede expresar los elementos esenciales de la planificación y permite monitorear el proyecto sin perderse en los detalles. La matriz sirve también como un instrumento de comunicación con otros interesados (*stakeholders*) porque presenta la información de una forma fácil de comprender. Esencialmente, la matriz es un instrumento diseñado para que los gerentes de proyecto puedan lograr una gestión exitosa.

Cada proyecto es diferente y las necesidades de información son también distintas. El cuadro IV.1 muestra un ejemplo en el que se detallan los elementos que una matriz de planificación puede contener.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

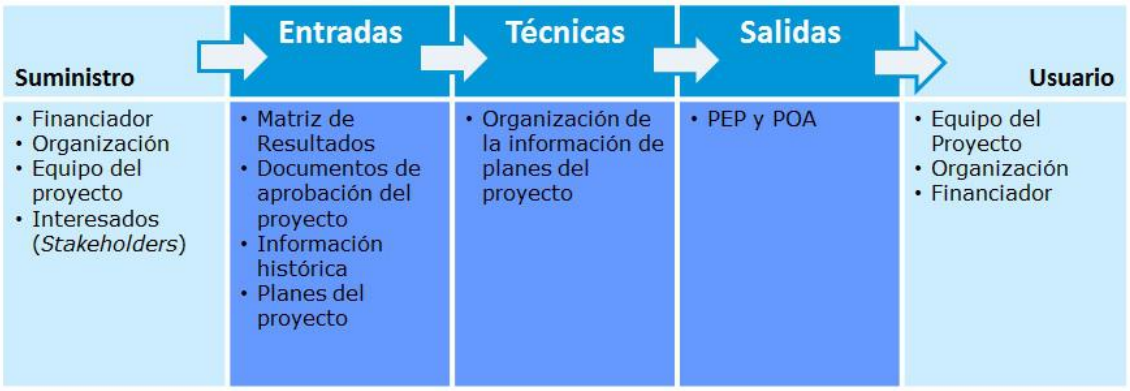
Cuadro IV.1. Matriz de planificación

Alcance (EDT)			Tiempo			Costo	Compras	Riesgos	Comunicación	Responsable
Componente	Productos	Entregables	Duración	Entrega	Avance (%)	Presupuesto	Tipo de Licitación	Nivel de Riesgo	Comunicaciones	Nombre
Componente 1	Producto 1.1	Entregable 1.1.1	20 días	21/01/212	100%	100.00	LPI	Alto	Reporte	EM
		Entregable 1.1.2	40 días	10/02/212	80%	50.00	LPI	Medio	Boletín	RS
		Entregable 1.1.3	30 días	10/03/212	40%	400.00	LPN	Medio	Reporte	SA
		Entregable 1.1.4	10 días	10/02/212	120%	100.00	LPI	Alto	Presentación	BE
	Producto 1.2	Entregable 1.2.1	20 días	20/04/212	0%	200.00	LPN	Bajo	Reporte	EM
		Entregable 1.2.2	10 días	10/05/212	0%	500.00	LPI	Medio	Boletín	SA
		Entregable 1.2.3	40 días	30/05/212	0%	50.00	LPN	Bajo	Reporte	RS
		Entregable 1.2.4	20 días	10/06/212	0%	200.00	LPI	Medio	Presentación	PR

Fuente: Elaboración propia.

Los pasos para la creación de la matriz de planificación se desarrollan en los siguientes apartados e incluyen las entradas o insumos, las técnicas y los productos (gráfico IV.1).

Gráfico IV.1. Proceso para el desarrollo de la matriz de planificación



Fuente: Adaptado de SIPOC *Diagram, Six Sigma* (www.isixsigma.com)

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

I.2. Entradas

- **Estructura desglosada del trabajo (EDT)**: presenta el detalle del alcance total del proyecto.
- **Cronograma**: indica los tiempos de duración de las actividades del proyecto.
- **Costos**: aporta información sobre el presupuesto del proyecto.
- **Matriz de adquisiciones**.
- **Matriz de riesgos**.
- **Matriz de comunicaciones**.
- **Matriz de responsabilidades**.

I.3. Técnicas

La creación de la matriz requiere un trabajo conjunto. El gerente del proyecto y el equipo revisan la información del proyecto e inician la creación del contenido de la matriz. Este instrumento resume en un formato simple la información más importante del proyecto para que el equipo pueda monitorearlo y controlarlo sin tener que recurrir a todos los planes y documentos del proyecto. La matriz utiliza una hoja de cálculo para facilitar el manejo de la información y para reordenar y clasificar los datos.

El contenido de la matriz de planificación incluye los siguientes elementos:

- Componente del proyecto.
- Productos del proyecto.
- Paso 1: alcance, es decir, los productos del proyecto.
- Paso 2: tiempo (incluye la duración y la fecha de entrega del resultado).
- Paso 3: costo de los productos.
- Paso 4: adquisiciones y montos asignados para tal fin.
- Paso 5: riesgos (incluye el índice de probabilidad e impacto y la respuesta al riesgo).
- Paso 6: comunicaciones asociadas con el resultado o el componente.
- Paso 7: responsables de los productos.

I.4. Salidas

El proyecto cuenta con una matriz de planificación, que es la base para que el gerente pueda realizar el seguimiento acerca del avance del proyecto y determinar si las actividades están siendo cumplidas según lo pautado.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

El equipo del proyecto usa la matriz como una guía para dar inicio a las actividades programadas para el período ya que vincula cada resultado con un responsable de su ejecución. Además, se emplea regularmente en las reuniones del equipo del proyecto, en las que cada integrante reporta sobre el avance de las actividades que están programadas para el período correspondiente. La matriz debe ser actualizada cada vez que existan cambios o modificaciones aprobadas.

I.5. Plan de ejecución del proyecto

En la gestión de proyectos, una de las prácticas más frecuente es la creación de un plan de ejecución que abarca los años de duración del proyecto con el fin de tener una mejor comprensión de sus resultados. Este plan es comúnmente llamado plan de ejecución del proyecto (PEP). Como parte del PEP, también se elabora un plan operativo anual (POA), de acuerdo con el período seleccionado.

Organizaciones como la Unión Europea, el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras agencias de desarrollo utilizan este tipo de enfoque en la planificación de los proyectos y los programas de desarrollo. El resultado es un plan que presenta los principales resultados, tareas, indicadores, riesgos y cláusulas para permitir una estrecha vigilancia y una supervisión de la ejecución del proyecto. Dado que un PEP de varios años de duración puede ser demasiado amplio si se baja mucho al detalle, se requiere “dividir” o desglosar el PEP en partes menores, que faciliten el monitoreo y control. Esto se realiza mediante los planes operativos anuales, que permiten establecer los objetivos y los plazos dentro de un período de doce meses. La revisión de los resultados al final del año sirve de base para preparar el siguiente año de operación. Por lo general, realizar la revisión y la evaluación una vez en el año no es una buena práctica, por lo que se plantea como mejor opción hacerlo en forma periódica (mínimo trimestral). Sin embargo, determinar la mejor frecuencia para realizar la revisión, la evaluación y el ajuste depende de la complejidad del proyecto, la estrategia de planificación, la importancia de los recursos, el costo y las personas disponibles para hacerlo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Plan de ejecución del proyecto

El PEP contiene, principalmente, los objetivos y los resultados que el proyecto debe cumplir durante su duración total. Como su nombre lo indica, puede abarcar varios años de ejecución del proyecto. El plan presenta el detalle de las herramientas e incluye la información necesaria sobre los objetivos, costos y tiempos para completar el proyecto. El PEP constituye un marco de referencia para formular los planes operativos anuales y es la herramienta que sirve para hacer el seguimiento total del proyecto.

Plan operativo anual

El POA se construye con la información organizada en el PEP y presenta de manera detallada las actividades programadas para un período de doce meses. El nivel de detalle del POA permite que el control y el monitoreo sean más precisos, lo que facilita la implementación de acciones correctivas. La suma de todos los POA del proyecto resulta en el PEP. Una de las utilidades fundamentales de establecer un plan operativo anual radica en que es posible realizar un seguimiento exhaustivo de este con la finalidad de evitar desviaciones en los objetivos del proyecto. El nivel de detalle del POA permite ver las pequeñas desviaciones que ocurren en períodos cortos y ayuda a identificar con mayor precisión las actividades que afectadas para poder hacer los cambios necesarios para reducir las variaciones. El POA es la base para que los grupos o las personas con responsabilidades de supervisión realicen el seguimiento y la evaluación del proyecto y debe considerarse una herramienta auxiliar y útil para ayudar a su implementación. Además de permitir el monitoreo del proyecto dentro de un período de doce meses, el POA también refleja el tiempo de los ciclos de la planificación presupuestaria de las organizaciones que implementan el proyecto. Por lo tanto, permite hacer un seguimiento del desempeño del proyecto basándose en las metas establecidas para los doce meses de ejecución. El monitoreo y control incluye la entrega de resultados, el cumplimento de las actividades del plan de adquisiciones, las actividades del plan de respuestas a los riesgos y las comunicaciones con los interesados (*stakeholders*).

El POA abarca los mismos aspectos que un PEP –los objetivos, los costos y los tiempos para completar el proyecto–, pero los desarrolla con un mayor nivel de detalle.

Como se mencionó anteriormente, el plan operativo anual permite la definición detallada de las acciones o las tareas necesarias para lograr los resultados esperados para el año en el plazo previsto, y es un instrumento clave para el control y monitoreo del proyecto. Por lo tanto, no debe ser visto como otra herramienta de “control”, sino como un instrumento para ayudar en la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

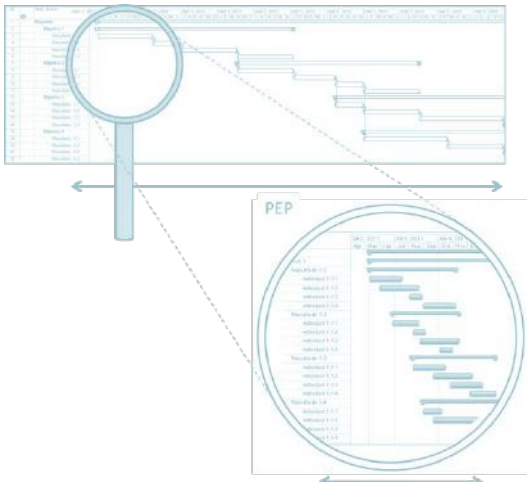
Relación entre el PEP y el POA

Entre el PEP y el POA existe una relación dinámica de planificación constante durante la vida del proyecto. Tanto el PEP como el POA deben ser actualizados periódicamente a medida que la información cambia. El PEP es la base para desarrollar el POA, pero ambos están estrechamente ligados y no deben ser tratados como planes independientes. El POA presenta la misma información que el PEP, pero limitado a un año de operaciones y con mayor detalle sobre las actividades del proyecto.

El POA no debe ser un ejercicio que ocurre al final de un año, sino una práctica de planificación continua. El POA no es solo un instrumento para reportar las actividades planificadas para un año; el gerente del proyecto debe usarlo como una herramienta táctica que le permita dirigir el proyecto y realizar los ajustes necesarios cuando existan desviaciones.

El valor de un POA actualizado está en que se puede planificar y volver a planificar las actividades, las tácticas y los métodos en función de las experiencias, los cambios y las condiciones del entorno del proyecto. En otras palabras, la revisión del POA se debe hacer con más frecuencia que una vez al año y sus cambios son la base para modificar, ajustar y realizar cambios en el PEP. Para proyectos multianuales, el gerente deberá tener un POA actualizado, como mínimo, cada tres meses. El gráfico IV.2 muestra la relación del POA con el PEP no como un ejercicio anual, sino como una vista que muestra en más detalle las actividades de un proyecto dentro de un plazo de 12 meses.

Gráfico IV.2. Relación del PEP con el POA



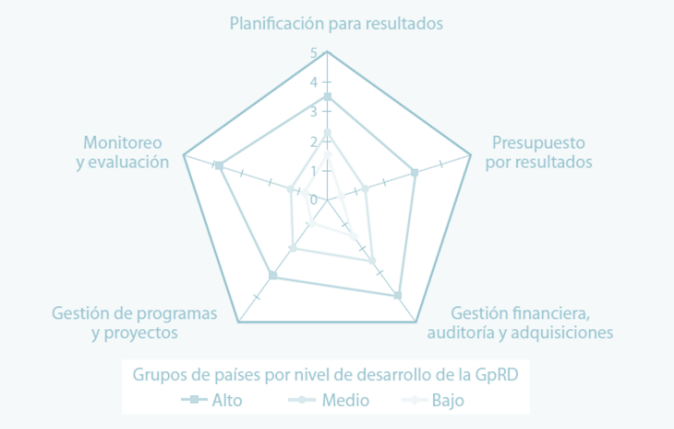
Fuente: Elaboración propia.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

I.6. Relación con la planificación orientada a resultados

La gestión de proyectos es uno de los componentes de la gestión para resultados en el desarrollo, cuyo objetivo es habilitar a las organizaciones públicas para que logren los resultados consignados en los objetivos de desarrollo del país. Un claro ejemplo de esta relación se ve en el Sistema de Evaluación PRODEV[6] (SEP) del BID, que utiliza cinco pilares del ciclo de gestión para hacer un diagnóstico de las capacidades institucionales. Este sistema examina los elementos indispensables para que el proceso de creación del valor público esté orientado hacia los resultados. El gráfico IV.3 muestra los índices en cada uno de los pilares del SEP en la región.

Gráfico IV. 3. Índice de GpRD, según pilar de gestión



Fuente: García López, Roberto y Mauricio García Moreno (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Los índices de gestión de programas y proyectos muestran un promedio de 1,9 puntos sobre un valor total de 5 puntos.

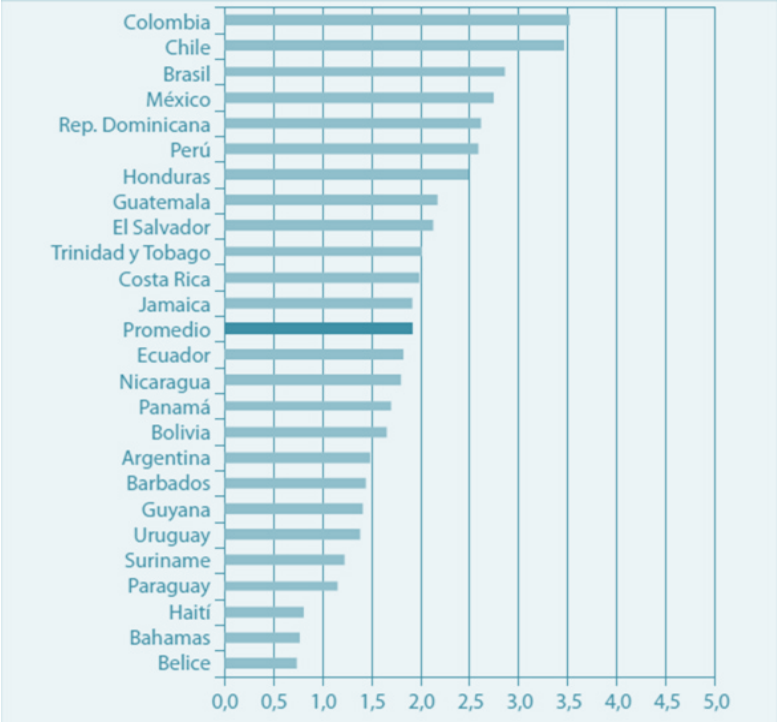
Los datos de la región en general muestran que el indicador del pilar de gestión de proyectos está por debajo de lo esperado y que solo dos países tienen puntajes mayores que 3.

El gráfico IV.4 muestra los datos de la región.

[6] Programa para la Implementación del Pilar Externo del Plan de Acción a Mediano Plazo para la Efectividad en el Desarrollo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Gráfico IV.4. Índice de gestión de programas y proyectos



Fuente: García López, Roberto y Mauricio García Moreno (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Desde una perspectiva de gestión por resultados del desarrollo, la gestión de proyectos requiere que las entidades ejecutoras cuenten con planes alineados con las estrategias nacionales, con metas plurianuales y anuales para cumplir dichos objetivos y con la designación de los funcionarios responsables de cumplirlas.

Una buena gestión de proyectos es un factor esencial para que un país pueda lograr sus metas de desarrollo. Contar con herramientas que facilitan la planificación del proyecto es un paso hacia adelante en la mejora de la gestión de los proyectos de desarrollo. En general, un proyecto que cuenta con planes completos y actualizados puede incrementar sus probabilidades de éxito.

Los beneficios de una gestión de proyectos basada en resultados son los siguientes:

- Proporciona la capacidad para adaptarse al cambio y manejar dicho cambio.
- Permite que todos los miembros de la organización conozcan su responsabilidad.
- Mejora la coordinación entre los diferentes recursos internos y externos de la organización.
- Optimiza la comunicación con los interesados (*stakeholders*).
- Posibilita definir las prioridades entre las distintas acciones pendientes.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- Permite identificar los riesgos y los problemas en una fase temprana y posibilita que se diseñen acciones correctivas a tiempo.
- Asegura la calidad ya que entrega resultados acordes con los requisitos y adecuados al uso.

Contar con planes es solo el primer paso de una gestión de proyectos, pero es importante para poder implementar las acciones que permitirán conseguir los resultados que los países necesitan para lograr sus metas de desarrollo.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La matriz de planificación es un resumen de las siete herramientas de planificación que sirve de insumo para el PEP y el POA y, a su vez, es la base para hacer un monitoreo y control del proyecto desde el enfoque de la gerencia del proyecto. Su utilidad reside en que permite que el gerente y el equipo utilicen la información para iniciar las acciones planificadas y lograr un mejor control del proyecto.

El PEP es un documento que puede incluir varios o todos los años de duración de un proyecto. El tiempo que abarca es su principal característica ya que es una de las pocas herramientas que permiten una visión global del proyecto. Muestra solamente y de manera sencilla los aspectos de desempeño más importantes, tales como los objetivos, los costos y los tiempos (de los cuales se puede perder perspectiva fácilmente si solo se dispone de una visión anual).

El desarrollo del PEP depende de contar con información completa sobre el alcance, los objetivos, el cronograma, el presupuesto, los riesgos, las adquisiciones y las responsabilidades del proyecto. El POA requiere, a su vez, que esta información sea completa para poder desglosar con mayor detalle las actividades para un período de 12 meses. El POA se utiliza como herramienta para monitorear y controlar el cumplimiento de las actividades planificadas.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Unidad 2. Gestión del valor ganado

II.1. Gestión del valor ganado (VG)

La gestión del valor ganado (*Earned Value Management*) permite controlar la ejecución de un proyecto a través de su alcance, cronograma y recursos, lo que posibilita medir de una manera simple el desempeño del proyecto con base en lo planificado. La gestión del valor ganado compara el trabajo planificado con lo que realmente se ha completado para determinar si los costos, los tiempos y las tareas realizadas se están cumpliendo de acuerdo con lo estipulado.

El término valor ganado proviene del concepto de que cada entregable y/o producto del proyecto tiene un costo asociado que solo se puede imputar al proyecto en el momento de su entrega. Es decir, si un proyecto tiene que entregar 10 viviendas por mes y cada una de ellas cuesta $50.000, solo en el momento de entregar la vivienda completa, el proyecto puede contabilizar la creación de valor por $50.000, independientemente de si costó más o menos de lo planificado. El proyecto no puede contabilizar materiales, servicios o viviendas a medio completar como parte del valor ganado ya que estos elementos no son el entregable y/o producto, sino insumos que se utilizan para crearlo. De esta manera, el VG utiliza una medida que está libre de interpretaciones ya que computa solo los entregables y/o productos completados en un cien por ciento y no parcialmente completos.

II.2. Entradas

Los insumos requeridos para desarrollar la gestión del valor ganado son los siguientes:

- **Cronograma del proyecto.**
- **Información contable sobre los gastos a la fecha del análisis.**
- **Información sobre los entregables y/o productos completados del proyecto.**
- **Presupuesto del proyecto.**

II.3. Técnicas

La técnica de gestión del valor ganado usa datos del proyecto para comparar el trabajo planificado y el completado en un momento dado. El resultado es una medida que indica cuál es el valor del avance a la fecha y cuánto resta para completar el proyecto. Con esta técnica se pueden estimar el tiempo y el presupuesto que aún se necesitan para completar el proyecto si se mantienen las condiciones con las que este se elaboró. La técnica del valor ganado como sistema de control requiere el uso de tres dimensiones:

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Costo Real (AC/*Actual Cost*)**: es el costo total en el que el proyecto ha incurrido hasta la fecha para obtener el valor ganado y que se obtiene del sistema contable del proyecto.
- **Valor Planificado (PV/*Planned Value*)**: es el presupuesto autorizado que se ha asignado al trabajo programado a la fecha.
- **Valor Ganado (EV/*Earned Value*)**: es el costo presupuestado del trabajo realizado a la fecha.

Estas tres dimensiones se utilizan para calcular y obtener los valores de las variaciones del costo, del cronograma y del desempeño del proyecto para poder establecer si se están llevando a cabo las actividades según el plan:

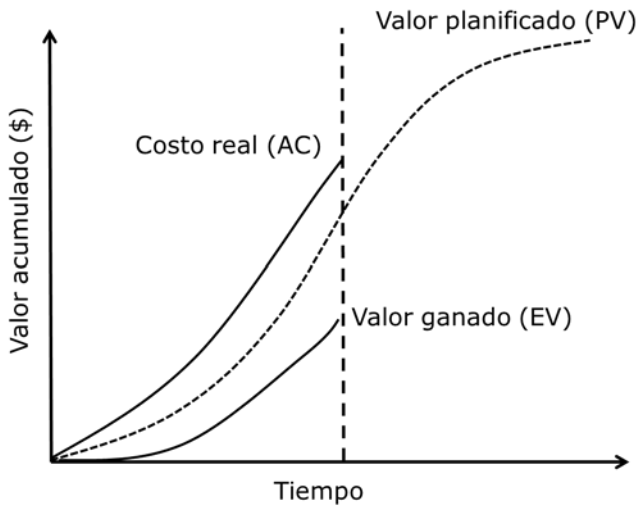
- **Variación del costo (CV/*Cost Variance*)**: Determina en un momento dado la diferencia entre lo que el proyecto debía haber gastado y lo que realmente gastó. Es decir, mide si el proyecto ha gastado más o menos de lo planificado a la fecha. La fórmula para calcularla es: valor ganado (EV) menos costo real (AC). [CV = EV - AC].
- **Variación del cronograma (SV/*Schedule Variance*)**: Mide la relación del tiempo que el proyecto utilizó para entregar los trabajos en una fecha respecto al tiempo planificado. Es decir, determina si el proyecto está atrasado o adelantado de acuerdo con lo planificado. La fórmula para calcularla es: valor ganado (EV) menos valor planificado (PV). [SV = EV - PV].

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Índice de desempeño del costo (CPI/*Cost Performance Index*)**: Mide la eficiencia del costo para el trabajo completado. La fórmula para calcularlo es: valor ganado (EV) dividido por costo real del período (AC). [CPI = EV/AC]. Si se obtiene un resultado menor que 1, significa que se ha gastado más que lo planificado con respecto al trabajo completado, es decir, hay un sobreejercicio (*over budget*). Por ejemplo, CPI = 0,67 significa que por cada dólar ejercido se han generado 67 centavos de acuerdo con el trabajo completado. Si se tiene un valor mayor que 1, significa un costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha, es decir, hay un subejercicio del gasto (*under budget*). Lo ideal es que el CPI sea igual a 1, eso significará que por cada dólar ejercido, se está generando en valor un dólar.
- **Índice de desempeño del cronograma (SPI/*Schedule Performance Index*)**: Mide la eficiencia del cronograma, refleja cómo el equipo del proyecto está utilizando su tiempo. Se calcula mediante la fórmula: valor ganado (EV) dividido por valor planificado (PV). [SPI = EV/PV]. Si se obtiene un valor menor que 1, significa que la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la programada, es decir, hay un retraso. Si el índice es mayor que 1, significa que la cantidad de trabajo realizada es mayor que la programada, es decir, hay un adelanto. Lo ideal es que el SPI sea igual a 1, lo cual significa que hemos avanzado de acuerdo con lo programado. Por ejemplo, SPI = 0,80 significa que hay un avance del 80% a la fecha, o un retraso del 20%.

El gráfico IV.5 muestra un ejemplo de la relación entre los diferentes elementos de la gestión del valor ganado.

Gráfico IV.5. Gestión del valor ganado



Fuente: Curso Gestión Integrada de Proyectos de Desarrollo, Gráfico de valor ganado, BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Ejemplo de aplicación del valor ganado (VG)

Un proyecto con un presupuesto total de $1.000.000 tiene una duración de 10 meses. En ese tiempo debe entregar 10 escuelas, a razón de una por mes, cuyo costo se presupuestó en $100.000 cada una. A los tres meses de iniciado el proyecto, el gerente decide hacer una medición del valor ganado usando los siguientes datos: al final del tercer mes están programadas tres escuelas, por lo que el valor planificado (PV) es de $300.000 ($100.000 cada una). Sin embargo, en este tiempo se han completado solo dos escuelas, por lo que el valor ganado (EV) es de $200.000. Para construir esas dos escuelas, se gastaron (AC) $250.000.

Los cálculos dan los siguientes resultados:

- **Variación del costo:** [CV = EV - AC]

  CV = $200.000 - $250.000 = -$50.000

  Es decir, el proyecto ha gastado $50.000 más de lo que debería con dos escuelas completadas.
- **Variación del cronograma:** [SV = EV - PV]

  SV = $200.000 - $300.000 = -$100.000

  El valor es negativo, lo que significa que el proyecto está retrasado. Los -$100.000 equivalen a una escuela, ya que al final del tercer mes se tienen programadas tres escuelas, pero solo se han completado dos, es decir, hay un retraso de una escuela.
- **Índice de desempeño del costo:** [CPI = EV/AC]

  CPI = 200.000/250.000 = 0,8

  Dado que el valor es menor que 1, se confirma que el proyecto solo está aprovechando 80 centavos por cada dólar gastado; es decir, los fondos no están siendo utilizados eficientemente. Es por ello que se han gastado $250.000, pero solo se han completado dos escuelas.
- **Índice de desempeño del cronograma:** [SPI = EV/PV]

  SPI = 200.000/300.000 = 0,67. El valor es menor que 1, lo que confirma que el proyecto ha empleado más tiempo del planeado para completar las dos escuelas.

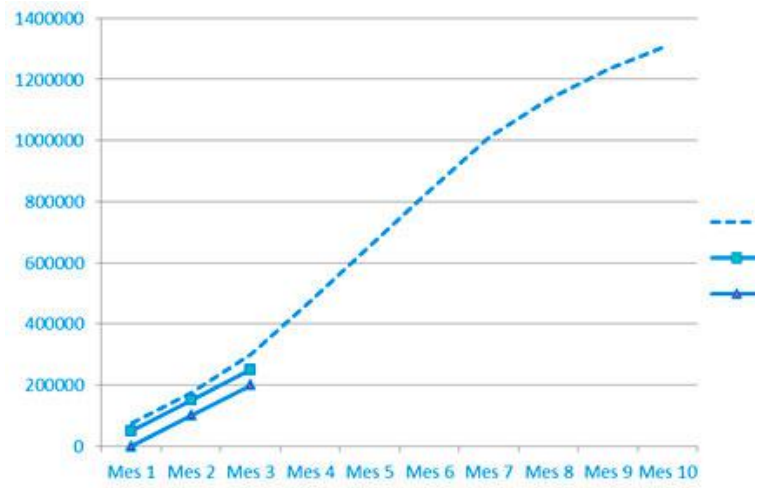
  De acuerdo con el plan, al final del tercer mes deberían haberse completado tres escuelas; sin embargo, solo se han completado dos, es decir, el 67% de lo programado a la fecha. También puede interpretarse como que se lleva un 33% de retraso de acuerdo con lo programado a la fecha.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Representación gráfica del valor ganado

El gráfico IV.6 representa el ejemplo anterior. La curva de presupuesto total del proyecto (BAC, por su siglas en inglés *Budget at Completion*) representa los costos planificados del proyecto desde su inicio hasta su finalización. La curva AC representa los costos reales ($250.000) incurridos por el proyecto para completar las dos escuelas a la fecha del análisis (tercer mes). La curva EV ($200.000) es el valor ganado que representan las dos escuelas que el proyecto ha completado con un costo presupuestado de $100.000 cada una. El proyecto tiene un 20% de avance, que se calcula de la siguiente manera: $200.000/$1.000.000 = 20%.

Gráfico IV.6. Representación del valor ganado



Fuente: Elaboración propia.

Proyecciones

La gestión del valor ganado también permite hacer proyecciones para determinar el costo o el tiempo que se necesita para finalizar el proyecto si este mantiene el mismo ritmo de ejecución. Usando el ejemplo anterior, se calcula el costo para completar el proyecto empleando las siguientes fórmulas:

- **Estimación a la conclusión (EAC/*Estimate at Completion*)**: Se calcula dividiendo el presupuesto total del proyecto (BAC) por el índice de desempeño de los costos (CPI). [EAC = BAC/CPI]. Usando los valores del ejemplo, el costo que se estima al completar el proyecto es: EAC = 1.000.000/0,8 = $1.250.000. Es decir que el proyecto, según el ritmo al que se están usando los recursos, necesitará un monto adicional de $250.000 para ser terminado. Dicho de otra forma, si para completar dos escuelas se gastaron $250.000 (AC), quiere decir que realmente cada escuela está costando $125.000; por lo tanto, para completar las 10 escuelas serían necesarios $1.250.000.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

- **Estimación de tiempo para completar (TTC/*Time To Completion*)**: Este valor se obtiene de la siguiente manera: cronograma del proyecto (duración total planificada) menos tiempo transcurrido a la fecha dividido por el índice de rendimiento del cronograma (SPI).

Usando los valores del ejemplo, el tiempo adicional que se estima para completar el proyecto es:

TTC [10 (cronograma del proyecto (duración total planificada) – 3 (tiempo transcurrido a la fecha)] / 0,67 = 10,44 meses.

Es decir que el proyecto, al ritmo en que se realizan los trabajos, necesitará 10,44 meses para ser completado. En otras palabras, el tiempo total del proyecto será de 10,44 + 3 = 13,44 meses.

Las proyecciones solo usan la información que el proyecto ha generado para estimar valores hacia el futuro, pero no son una predicción de lo que realmente sucederá al completarse el proyecto. Son útiles para determinar los valores futuros del proyecto y tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño.

II.4. Salidas

El valor ganado es una herramienta de gestión que permite que el gerente haga un análisis más detallado con la finalidad de determinar las causas por las cuales el proyecto está retrasado y los motivos por los cuales usa más recursos de los planificados originalmente.

Una de las áreas que el gerente del proyecto puede analizar son las estimaciones originales ya que, en muchos casos, allí se encuentra la razón de las variaciones con respecto a lo planificado. En algunos casos, las causas pueden estar en los estimados para completar las actividades, ya que originalmente el proyecto puede haber sido muy optimista en las estimaciones y no haber considerado factores –como riesgos, retrasos en la contratación de las empresas y los consultores, demoras en la aprobación de los contratos y cambios en el alcance del proyecto– que eventualmente retardan las actividades.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Un estudio de Beach en 1990 ha demostrado que tan pronto como se ha completado el 15% del proyecto, la métrica de valor ganado puede predecir la fecha del término y los costos finales. Sin embargo, las medidas del valor ganado no pueden seguirse tan de cerca durante el desempeño temprano del proyecto. Por lo tanto, hay que ser prudente con la introducción de acciones correctivas cuando se observan variaciones desfavorables.

Otra área de análisis es la información contable ya que esta debe representar con precisión los gastos en los que se ha incurrido por el trabajo llevado a cabo durante un período de tiempo específico.

Una vez que el gerente del proyecto ha identificado las causas de las variaciones y desempeño, deberá planificar las acciones que le permitan reducirlas. Todos los cambios propuestos tendrán que ser aprobados de acuerdo con el mecanismo de control de cambios establecido ya que, en algunos casos, estos cambios pueden tener un impacto importante en el costo, el tiempo y el alcance.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Síntesis de la unidad

La gestión del valor ganado (EVM/*Earned Value Management*) compara el trabajo planificado con lo que realmente se ha completado para determinar si los costos y los tiempos se están cumpliendo de acuerdo con lo programado. Dado que el proyecto no puede contabilizar insumos, materiales, servicios o entregables a medio completar, el valor ganado solo debe interpretarse como la medida de los trabajos entregados y terminados en su totalidad y no los esfuerzos o trabajos a medio completar.

Para poder calcular el valor ganado, es indispensable disponer del cronograma, la información contable sobre los gastos reales a la fecha del análisis, la información sobre los trabajos completados del proyecto y el presupuesto total del proyecto.

La gestión del valor ganado es útil como herramienta de monitoreo porque presenta al gerente una forma rápida y sencilla de estimar desviaciones de costos y tiempos y tomar decisiones a futuro (proyección de costos y tiempos al término del proyecto).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Referencias bibliográficas

Budd, Charles, & Budd, Charlene. (2005). *A Practical Guide to Earned Value Project Management*. Vienna, VA: Management Concepts.

García López, Roberto, y García Moreno, Mauricio. (2010). *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Marshall, R. (2007). The Contribution of Earned Value Management to Project Success of Contracted Efforts. *Journal of Contract Management*.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003) *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Índice de gráficos

Gráfico IV.1. Proceso para el desarrollo de la matriz de planificación 105

Gráfico IV.2. Relación del PEP con el POA..... 109

Gráfico IV.3. Índice de GpRD, según pilar de gestión..... 110

Gráfico IV.4. Índice de gestión de programas y proyectos 111

Gráfico IV.5. Gestión del valor ganado..... 116

Gráfico IV.6. Representación del valor ganado..... 118

Índice de Cuadros

Cuadro IV.1. Matriz de planificación 105

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aceptación

Proceso formal de aceptación de las entregas de un producto o servicio por parte de los beneficiarios o de las entidades financiadoras de un proyecto.

Acta de constitución del proyecto

Documento que describe el proyecto de manera altamente resumida y se utiliza para autorizar al gerente del proyecto a que inicie el trabajo. Se lo llama también "resumen del proyecto", entre otras formas.

Actividad

Acciones realizadas o trabajo ejecutado mediante insumos tales como fondos, asistencia técnica y otros tipos de recursos que son movilizados para producir resultados específicos.

Adquisiciones

Proceso por medio del cual son adquiridos los recursos (bienes y servicios) requeridos por un proyecto. Incluye el desarrollo de una estrategia de adquisición, la preparación de los contratos, la selección de los proveedores y el manejo de los contratos.

Alcance

Trabajo que debe realizarse para entregar los productos y entregables del proyecto.

Alteración del alcance (Scope Creep)

Cambios no controlados en el alcance del proyecto, que provocan que un proyecto incluya más trabajo que el originalmente autorizado. Esto comúnmente resulta en costos más altos que los planificados y una postergación de la fecha inicial de culminación.

Alternativas

Número de soluciones y propuestas diferentes que deben evaluarse y seleccionarse para lograr los objetivos del proyecto.

Análisis de riesgos

Evaluación de áreas o eventos de riesgo para analizar las probables consecuencias de cada evento o de su combinación. Determinación de las posibles opciones para evitarlos.

Aprobaciones requeridas

Autorizaciones necesarias, usualmente provenientes de una alta autoridad.

Asignación de recursos

Proceso de asignar recursos (financieros, humanos, equipamientos, competencias) a un proyecto. Usualmente se realiza actividad por actividad.

Beneficiario

Persona u organización que se beneficia con los resultados del proyecto. Generalmente el beneficiario tiene una importante autoridad en la aceptación de los resultados del proyecto.

Cambio

Variación en un evento en función del valor esperado. Los cambios más importantes en la gerencia de proyectos están relacionados con la definición del alcance, la disponibilidad de los recursos, el cronograma y el presupuesto.

Cambio en el alcance

Cualquier modificación en la definición del alcance del proyecto. Esta puede resultar de cambios en las necesidades de los beneficiarios o las entidades financiadoras, descubrimiento de defectos u omisiones, cambios regulatorios, etcétera.

Ciclo de vida del proyecto

Conjunto de fases generalmente secuenciales a través de las cuales cualquier proyecto se implementa.

Cierre

Proceso de obtener, en forma ordenada, la aceptación formal de los resultados al final de una fase o del proyecto. Incluye la creación de archivos de información del proyecto y una evaluación posproyecto.

Comité de proyecto

Grupo de personas que apoyan el proyecto y guían al gerente del programa o proyecto (conocido en inglés como Steering Committee).

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Comunicación

Acción de dar, recibir, procesar e interpretar la información. Esta puede ser conducida de manera verbal o no verbal, en forma activa o pasiva, de manera formal o informal, consciente o inconscientemente.

Consenso

Acuerdo unánime entre las personas que toman decisiones.

Contexto del proyecto

Refiere al entorno en el cual el proyecto es ejecutado. Los proyectos no existen en el vacío y una apreciación del contexto en el cual están siendo ejecutados ayuda a los involucrados en la gestión del proyecto a desarrollarlo.

Contingencias

Acciones planificadas para minimizar el daño causado por un problema, en el supuesto de que el problema ocurra.

Contrato

Documento formal que provee autoridad al gerente del proyecto para dirigir un proyecto dentro de las restricciones de alcance, calidad, cronograma y presupuesto que se estipulan en el documento.

Control de cambio en el alcance

También llamado “manejo de cambio en el alcance”, es el proceso de asegurarse de que todos los cambios en el alcance del proyecto sean evaluados conscientemente y que sus implicaciones para el plan del proyecto sean consideradas en la toma de decisiones a fin de hacer el cambio, posponerlo o rechazarlo.

Control de cambios

Proceso que asegura que todos los cambios hechos al alcance, el cronograma, el presupuesto, los objetivos de calidad o los beneficios acordados sean identificados y evaluados para aprobarlos, rechazarlos o posponerlos.

Criterios de aceptación

Requisitos para la ejecución y condiciones esenciales que deben ser alcanzadas antes de que las proyecciones del proyecto sean aceptadas.

Cronograma

Indicación de las fechas (absolutas o relativas) en que las tareas del proyecto serán iniciadas y completadas, de los recursos requeridos y de los eventos que serán alcanzados.

Declaración del alcance del proyecto

Descripción concisa y precisa del trabajo, los productos y los entregables esperados. Incluye el trabajo y los productos no incluidos en el proyecto.

Definición del alcance

División de los entregables más grandes del proyecto en componentes más pequeños y manejables para verificar, desarrollar y controlar un proyecto de manera más fácil. Esto puede ser parte de la definición de los requerimientos y/o del diseño.

Dependencia

Relación lógica entre actividades o entre una actividad y un hito.

Diagrama de Gantt

Diagrama de barras que describe un cronograma de actividades y eventos claves, cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para las diferentes actividades a lo largo del tiempo total del proyecto. Las actividades (proyectos, actividades operacionales, actividades del proyecto, tareas, etcétera) se colocan en el eje vertical del diagrama y el tiempo en el eje horizontal. Las actividades se muestran como barras horizontales con un largo equivalente a la duración de la actividad. Los diagramas de Gantt pueden complementarse con relaciones de dependencia y otra información relacionada con el cronograma.

Diagrama de PERT

Tipo de diagrama de red que deriva su nombre de la técnica de PERT (ver PERT). El término es utilizado a menudo como sinónimo de diagrama de red.

Diagrama de red

Herramienta gráfica para diagramar la secuencia y las relaciones entre las tareas en un proyecto. Esta técnica permite visualizar las dependencias de las actividades del proyecto y calcular su duración total. Los diagramas de PERT, de ruta crítica, de flechas y de precedencia son ejemplos de diagramas de red.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Disparador del riesgo

Indicadores que especifican cuándo se debe realizar una acción como la implementación de un plan de contingencia de riesgos.

Duración

Período requerido o planificado para la ejecución de una actividad en un proyecto. Se mide en unidades de tiempo calendario: días, semanas, meses.

Efecto

Resultados de corto o mediano plazo esperados o alcanzados en la intervención; usualmente requieren el esfuerzo colectivo de los beneficiarios. Los resultados representan cambios en las condiciones de desarrollo, que ocurren entre la finalización y el logro del impacto.

Ejecución rápida (Fast Tracking)

Técnica de compresión del cronograma, que implica realizar en paralelo actividades que normalmente se ejecutarían en forma secuenciada. Para eso, se emplean recursos adicionales y puede aumentar el riesgo.

Enlace

Relación entre dos o más tareas.

Entorno del proyecto

Combinación de las fuerzas externas e internas, tanto individual como colectivamente, que pueden colaborar o restringir el logro de los objetivos del proyecto.

Esfuerzo

Tiempo del recurso humano requerido para ejecutar una actividad. Se mide en términos de horas/persona, días/persona, etcétera.

Especificaciones

Declaraciones detalladas de los resultados del proyecto que provienen del diseño y la definición de los requisitos. Las especificaciones describen generalmente los resultados en términos de apariciones, restricciones operacionales y atributos de calidad; son la base para los criterios de aceptación utilizados en la verificación del alcance y el control de calidad.

Estimación

Evaluación de la duración, el esfuerzo y/o el costo requeridos para completar una tarea o proyecto. Debido a que las estimaciones no están actualizadas, deben expresarse con algún parámetro que señale su grado de confiabilidad.

Estimación análoga

Estimación basada en proyectos o actividades similares anteriores para determinar la duración, el esfuerzo y/o el costo de un proyecto actual. Es comúnmente usada en la estimación descendente.

Estimación de los trabajos

Evaluación del tamaño (duración y costo) y riesgo de un proyecto (o una fase de él) mediante su división en actividades, tareas y subáreas para estimar el esfuerzo, la duración y el costo de cada una y de su conjunto para tener una valoración completa. Determinar la duración por medio de esta propuesta requiere realizar la nivelación secuencial de los recursos como parte del proceso programado.

Estimación descendente

Aproximación al tamaño (duración y costo) y riesgo de un proyecto (o una fase de él) considerándolo como un todo y comparándolo con proyectos previos y similares. La analogía puede hacerse directamente usando la "estimación análoga", un algoritmo, como en la "estimación paramétrica", o utilizando expertos en estimación.

Estimados

Empleo de un rango de herramientas y técnicas para producir proyecciones. Se trata de una aproximación a los objetivos de cronograma y presupuesto, que luego son ajustados durante el ciclo de vida del proyecto.

Estrategias de mitigación

Identificación de los pasos que deben seguirse para acotar el riesgo mediante la disminución de la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un evento de riesgo.

Estructura desglosada del trabajo (EDT)

Organización jerárquica del trabajo creada a partir de la descomposición del proyecto mediante la división de productos, entregables y paquetes de trabajo. La EDT es un diagrama (cuadro jerárquico) o una lista con ítems detallados que se subordinan a otros de nivel más alto.

Evaluación

Análisis de la relevancia, la efectividad y la eficiencia de las intervenciones del proyecto y su impacto (ya sean esperadas o no) en relación con los objetivos establecidos.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Evaluación del riesgo

Parte de la gestión del riesgo en la cual los planificadores identifican los riesgos potenciales y los describen, usualmente en términos de sus síntomas, causas, probabilidad de ocurrencia e impacto potencial.

Éxito del proyecto

Satisfacción de las necesidades de los interesados; se mide a partir de los criterios de éxito identificados y acordados al inicio del proyecto.

Experto en la materia

Especialista en algún aspecto del contenido del proyecto de quien se espera que provea información en materia social, científica, de ingeniería o de otros campos. La información puede estar en forma de requisitos, planificación, resoluciones para situaciones y/o de revisión de los resultados del proyecto.

Fase

Grupo de productos, entregables y paquetes de trabajo en un proyecto necesarios para alcanzar objetivos a partir de la obtención de un resultado importante, como la definición de requisitos o los documentos de diseño de productos. Un proyecto se divide en un grupo de fases para propósitos de control. La fase es usualmente el nivel más alto de división de un proyecto en la estructura desglosada del trabajo.

Gerencia del proyecto

Proceso por el cual un proyecto es definido, planificado, monitoreado, controlado y entregado. Los proyectos son únicos y buscan alcanzar un resultado deseado. Dado que los proyectos provocan cambios, la gerencia de proyecto es la manera más eficiente de manejar dicho cambio.

Gerente de programa

Persona que dirige la planificación y la ejecución de un programa y es responsable por su éxito.

Gerente de proyecto

Persona responsable de la planificación y la ejecución de un proyecto, es responsable de su éxito.

Gestión de interesados en el proyecto

Identificación, análisis y planificación sistemática de las acciones para comunicarse, negociar e influir en los interesados.

Gestión de la comunicación

Recolección, almacenamiento, diseminación y archivo de la información del proyecto.

El informe entregado toma la información y la presenta en un formato apropiado que incluye la comunicación formal para los interesados en él.

Gestión de los recursos

Identifica y asigna los recursos a las actividades de manera que el proyecto se inicie utilizando los niveles apropiados de recursos en una duración aceptable. La distribución de los recursos, la nivelación y el cronograma son técnicas utilizadas para determinar y manejar apropiadamente los niveles de recursos.

Gestión de los recursos humanos

Comprensión y aplicación de las políticas y los procedimientos que afectan directamente a las personas que trabajan en el equipo del proyecto y al grupo de trabajo. Estas políticas incluyen el reclutamiento, la retención, la recompensa, el reconocimiento, el desarrollo personal, el entrenamiento y el desarrollo de carrera.

Gestión de riesgos del proyecto

Proceso estructurado que permite que los eventos individuales de riesgo y todo el riesgo del proyecto sean entendidos y manejados proactivamente optimizando el éxito del proyecto, minimizando las amenazas y maximizando las oportunidades.

Gestión del alcance

Proceso mediante el cual los resultados y el trabajo realizado para producirlos son identificados y definidos. La identificación y la definición del alcance deben describir lo que el proyecto incluirá y lo que estará excluido, es decir, qué está dentro y qué fuera del alcance.

Gestión del portafolio

Selección y manejo de todos los proyectos de la organización, sus programas y sus actividades organizacionales relacionadas considerando las restricciones de los recursos.

Gestión del valor ganado

Proceso de control de un proyecto basado en una propuesta estructurada de planificación, recuperación del costo y medición de la ejecución. Posibilita integrar los

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

objetivos del alcance, el cronograma y el presupuesto, y establecer un plan para la medición de la ejecución.

Gestión para resultados

Estrategia de gerencia por la cual una organización se asegura de que sus procesos, productos y servicios contribuyan al logro de los resultados deseados (salidas, resultados e impactos). Esta estrategia se basa en establecer responsabilidades claramente definidas para lograr los resultados; requiere monitoreo y autoevaluación del progreso, y reportes de la ejecución.

Gobernabilidad

Planificación y conducción de las políticas y los asuntos del proyecto.

Gobernabilidad de la gestión del proyecto

Se ocupa de las áreas del gobierno corporativo que están relacionadas específicamente con las actividades del proyecto. La gobernabilidad efectiva asegura que el portafolio del proyecto de una organización esté alineado con los objetivos de la organización y sea terminado de manera eficiente y sustentable.

Holgura

Período de tiempo disponible para que una tarea se cumpla antes de que resulte en una demora para la fecha de finalización del proyecto. Consiste en la diferencia entre las fechas temprana y tardía de inicio de las tareas.

Impacto

Efectos positivos y negativos de largo plazo producidos sobre grupos identificables mediante una intervención de desarrollo, directa o indirecta. Estos efectos pueden ser económicos, socioculturales, institucionales, ambientales, tecnológicos o de otros tipos.

Impacto del riesgo

Daño o consecuencias que sufre un proyecto si ocurre un riesgo. Se expresa usualmente en una escala relativa como baja, media y alta.

Implementación

Tercera fase del ciclo de vida del proyecto, durante la cual el plan de ejecución del proyecto (PEP) es ejecutado, monitoreado y controlado. En esta fase, se finaliza el diseño y se lo utiliza para obtener resultados.

Intensificación (Crashing)

Técnica de compresión del cronograma estimado mediante la reducción de una o varias actividades de la ruta crítica usando recursos adicionales.

Interesados del proyecto

Personas que tienen un interés en el resultado del proyecto o son impactados por este. Abarca a todos los que tienen una participación en el proyecto: beneficiarios, entidades financiadoras, colaboradores, público en general y organizaciones locales.

Lecciones aprendidas

Grupo de experiencias obtenidas después de la finalización de un proyecto o de una parte de él. Las experiencias describen de forma neutral lo que funcionó y aquello que no lo hizo e incluyen un informe del riesgo que podría ocasionar ignorar la lección aprendida. Captar y compartir las lecciones aprendidas es una parte importante del proceso de mejoramiento.

Liderazgo

Habilidad para establecer la visión y la dirección del proyecto, para influir y alinear a otros hacia un propósito común y para delegar e inspirar a las personas a fin de que alcancen el éxito del proyecto. Permite que el proyecto se desarrolle en un entorno de cambio e incertidumbre.

Línea de base

Plan utilizado como punto de comparación para los reportes de control del proyecto, es decir, se trata de un punto de referencia. Existen tres bases en un proyecto: el cronograma, el costo y el alcance; su combinación se conoce como la base de medición de la ejecución.

Marco Lógico

Herramienta de gerencia utilizada para mejorar el diseño de las intervenciones, a menudo al nivel del proyecto. Involucra la identificación de los elementos y sus relaciones causales, los indicadores y las suposiciones y los riesgos que pueden influir en el éxito o el fracaso. Facilita la planificación, la ejecución y la evaluación de una intervención de desarrollo.

Matriz de asignación de responsabilidad (MAR)

Herramienta que relaciona cada actividad de un proyecto en la estructura desglosada del trabajo con la unidad de la organización responsable. Su propósito es asegurar que

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

cada trabajo sea asignado a uno o más individuos (solo uno de ellos es el responsable) y que ellos estén al tanto de sus roles.

Matriz de resultados (MdR)

Herramienta que permite desarrollar y presentar la correlación entre los objetivos del proyecto y los indicadores de los resultados sectoriales alineados con las metas de desarrollo del país.

Meta

Objetivo más alto para el cual se requiere una intervención de desarrollo.

Métodos y procedimientos

Detallan los estándares que se usarán para el manejo de los proyectos a través de su ciclo de vida. Los métodos proveen un marco consistente dentro del cual se ejecuta la gerencia de proyectos. Los procedimientos cubren aspectos individuales de la gerencia de proyectos y forman una parte integral de un método.

Miembros del equipo del proyecto

Integrantes del equipo central del proyecto y otras personas que son asignadas para desarrollar y/o apoyar los trabajos del proyecto.

Mitigación

Acciones ejecutadas para eliminar o reducir el riesgo mediante la disminución de la probabilidad y el impacto de alguna ocurrencia.

Modelo de gobernabilidad

Procesos, roles y responsabilidades acordadas para gobernar el progreso y la dirección del proyecto.

Monitoreo

Proceso rutinario de recolección, almacenamiento, análisis y reporte de la información del proyecto, utilizado para tomar decisiones a fin de controlar el proyecto. El monitoreo provee al equipo del proyecto y a los interesados la información necesaria para evaluar el progreso del proyecto, identificar las tendencias, los patrones o las desviaciones y mantener el cronograma hacia las metas esperadas.

Monitoreo y sistemas de evaluación

Grupo integrado de herramientas, procesos y métodos de apoyo para manejar la información del proyecto. Debe ser aplicado de una manera consistente para apoyar la toma de decisiones y las necesidades de información del proyecto y sus interesados.

Negociación

Búsqueda de un acuerdo mediante la aceptación, el consenso y la alineación de ideas. La negociación en un proyecto puede tener lugar de manera informal a lo largo del ciclo de vida del proyecto o de manera formal durante la adquisición y entre los firmantes de un contrato.

Objetivo

Algo que debe ser alcanzado. En la gerencia de proyectos, los objetivos son los resultados deseados del proyecto o de una parte de él, en términos de respuestas concretas (por ejemplo, servicio mejorado, más cultivos, mejora en salud, etcétera).

Objetivos del proyecto

Aquello que se obtiene de la actividad de un proyecto o una fase. Un objetivo bien definido debe ser específico, medible, alcanzable, realista y acotado en el tiempo.

Paquete de trabajo

Grupo de actividades que representan el último nivel de la estructura desglosada del trabajo en la cual este es ejecutado. Es aquel que puede ser programado, estimados su costo y duración y ser controlado.

Usualmente dura una semana o más y es realizado por un individuo o un grupo pequeño de trabajo.

Parámetros

Estimación que emplea un algoritmo en el cual los parámetros que representan diferentes atributos del proyecto son utilizados para calcular el esfuerzo, el costo y/o la duración de este. La estimación con parámetros es comúnmente utilizada en la estimación descendente.

Pedido de cambio

Solicitud documentada para requerir un cambio en el alcance u otros elementos del plan.

PERT

Técnica de revisión y programa de evaluación, llamada PERT por su nombre en inglés (Project Evaluation and Review Technique). Utiliza un análisis de dependencia y de ruta crítica para determinar la duración de un proyecto y las tareas prioritarias. Con esta herramienta que realiza la

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

estimación a partir de tres valores, la duración de las tareas se calcula de la siguiente manera: D = (O + 4M + P) / 6; es decir: (duración optimista + 4 x duración media + duración pesimista) / 6.

Plan de ejecución del proyecto (PEP)

Plan que enumera los objetivos, los resultados y los costos de un proyecto cuya duración es de varios años.

Plan estratégico

Plan que está fuertemente atado a la misión, la visión, los valores y los objetivos de la organización. Depende en gran medida del nivel de coordinación y de la influencia de la gerencia para alcanzar sus metas.

Plan operativo anual (POA)

Plan detallado que muestra los métodos de implementación, los cronogramas, las metas, los plazos, los objetivos y los puntos de evaluación temporal.

Planificación

Proceso de establecer y de mantener la definición del alcance de un proyecto, la manera en que el proyecto será ejecutado (procedimientos y tareas), los roles y las responsabilidades, el tiempo y los costos estimados.

Portafolio

Grupo de proyectos y programas llevados a cabo bajo el auspicio de una organización. Los portafolios pueden ser manejados en un nivel organizacional, de programa o funcional.

Presupuesto

Monto asignado para el proyecto, que representa los ingresos y los egresos estimados. Puede ser expresado en términos de dinero o de unidades de recursos (esfuerzo).

Probabilidad

Eventualidad de ocurrencia de un riesgo. Usualmente expresada como un porcentaje o una escala relativa como baja, media o alta.

Probabilidad de riesgo

Refiere a la probabilidad de ocurrencia de un riesgo. Usualmente es expresada como un porcentaje o una escala relativa como baja, media o alta.

Proceso

Serie de pasos o acciones para alcanzar algo. Una serie natural de cambios u ocurrencias.

Productos

Bienes o servicios que resultan de la culminación de actividades.

Programa

Grupo de proyectos relacionados y actividades operacionales continuas manejadas como un todo.

Proyecto

Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

Recurso

Cualquier apoyo tangible (una persona, una herramienta, un ítem provisto, etcétera) utilizado en la ejecución de un proyecto. Los recursos humanos son las personas.

Reserva de contingencia

Tiempo y/o presupuesto designado para eventos del proyecto que no pueden ser completamente previstos.

Responsabilidad

Obligación de ejecutar o hacerse cargo de algo, usualmente con el compromiso de ser responsable frente al fracaso. La responsabilidad puede ser delegada a otras personas, pero la delegación no elimina la responsabilidad.

Respuesta al riesgo

Acciones que pueden ser tomadas para manejar la ocurrencia de eventos de riesgo. Los planes de contingencia son un grupo de respuestas al riesgo.

Restricción

Condición que puede limitar el proyecto o afectarlo; por ejemplo, una fecha fija de entrega puede ser una restricción en el cronograma. Generalmente, las restricciones están fuera del alcance del equipo del proyecto; por ejemplo, un cronograma puede estar restringido por la limitación de recursos.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9

Resultado

Cualquier ítem producido como fruto de un proyecto o de cualquier parte del proyecto. El resultado del proyecto es diferente de los resultados temporales que derivan de las actividades dentro de él. Un resultado debe ser tangible y verificable. Cada elemento de la estructura desglosada del trabajo (actividad o tarea) debe tener uno o más resultados.

Riesgo

Eventos previstos o imprevistos capaces de afectar el logro de los objetivos y los resultados esperados del proyecto. Suele expresarse en términos de las consecuencias de los hechos (impacto) y de la probabilidad de que estos se produzcan. Por lo general, el evento es negativo, como el fracaso del proyecto, pero puede ser un evento positivo, como la finalización temprana de una tarea.

Ruta crítica

Camino que va desde el inicio al final de proyecto y que toma más tiempo en relación con las otras rutas. Puede existir más de una ruta crítica y puede cambiar durante el proyecto.

Suposición

Algo asumido como cierto sin prueba alguna. En planificación, las suposiciones acerca del personal, la complejidad de las tareas, las curvas de aprendizaje y muchos otros factores se hacen para crear escenarios posibles.

Suposiciones del proyecto

Declaraciones escritas acerca del proyecto que ayudarán a aclarar el alcance, los objetivos y otros factores relevantes que no pueden ser conocidos en un determinado momento.

Tarea

Porción de trabajo que requiere esfuerzo y recursos a fin de obtener un resultado concreto.

Tarea predecesora

Tarea (o actividad) que debe ser iniciada o finalizada antes de que otra tarea sea ejecutada.

Tareas secuenciales

Parte del proceso del cronograma en la cual las tareas son posicionadas en serie o en paralelo en función de las dependencias entre ellas. La secuencia da como resultado una red de tareas.

Trabajo en equipo

Cuando la gente colabora por una meta común.

Valor ganado

Costos planificados del trabajo que ha sido completado en una fecha determinada.

Variación

Diferencia entre el costo estimado y la duración o el esfuerzo del resultado real de la ejecución. También puede ser la diferencia entre el alcance del producto inicial y el producto real entregado.

Vendedor

Organización o individuo que proveen productos o servicios bajo un contrato al proyecto o a sus beneficiarios. También se lo llama subcontratista y proveedor.

Verificación del alcance

Proceso para asegurar que todos los resultados del proyecto hayan sido completados satisfactoriamente. Se asocia con la aceptación del producto por parte de los beneficiarios y las entidades financiadoras.

Este documento es propiedad intelectual del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES). Cualquier reproducción parcial o total de este documento debe ser informada a: INDES-HELP https://goo.gl/6fMCl9