



# Universidad Tecnológica de Puebla

Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

Materia:

## Administración de Proyectos de TI II

8° Cuatrimestre

Enero – Abril 2010

---

## **Colaboradores:**

1. Meneses Ramírez María Leticia
2. Vargas Ramírez Janet

---

# I. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO DE TI

## 1.1 Objetivo de la Administración de Recursos Humanos

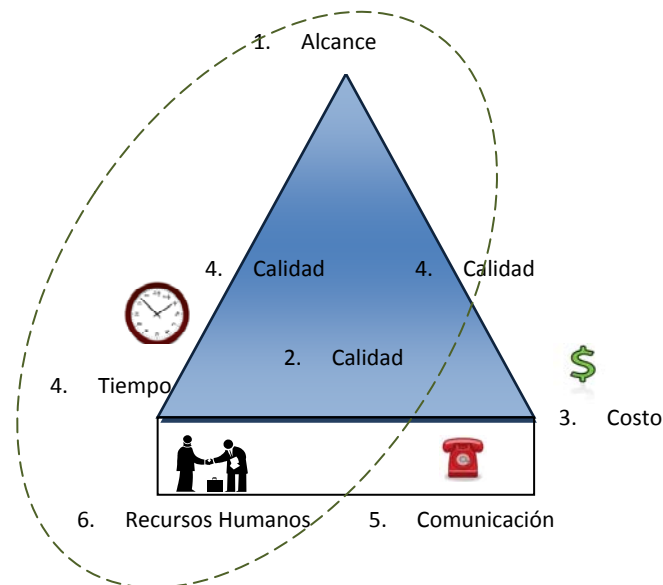
El objetivo de es lograr el mejor desempeño de las personas participantes en el proyecto. Una de las responsabilidades más importantes del Líder de proyecto es el de liderar al equipo para alcanzar los objetivos.

El Líder del proyecto tiene la autoridad y responsabilidad requeridas para administrar el proyecto, lo que facilita la atención a clientes, proveedores, así como la solución de problemas.

Durante la etapa de planeación, el Líder del proyecto tiene la el apoyo del patrocinador, define e inicia la integración del equipo del proyecto, tanto directivo, como ejecutor, interno y externo, y sus relaciones organizacionales.

El líder del proyecto establece, junto con los involucrados, cuáles serán sus roles y funciones de cada uno.

La siguiente gráfica muestra como se integran las áreas de trabajo y como está ligado el Recurso Humano a toda la planeación:



El Recurso Humano es fundamental para la cimentación del balance Alcance-Tiempo-Costo, el proyecto puede fracasar si existen deficiencias en la selección e integración del equipo. Es por eso que el líder del proyecto identifica los conocimientos y habilidades necesarias de los integrantes del equipo para seleccionar, es decir, se eligen a los mejores elementos disponibles.

## 1.2 Perfil y Responsabilidades del Patrocinador y Líder del Proyecto

PATROCINADOR	
Perfil	Responsabilidades Clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto focal de las decisiones fuera del alcance de autoridad del Líder del proyecto.</li> <li>• Miembro de la organización ejecutora con la capacidad para tomar decisiones e influir en los grupos clave de participantes.</li> <li>• Persona interesada en los resultados exitosos del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar la toma de decisiones a tiempo.</li> <li>• Apoyar en la asignación de recursos.</li> <li>• Superar conflictos y barreras organizacionales para el mejor desempeño del proyecto.</li> <li>• Aprobar el plan del proyecto.</li> <li>• Aprobar los cambios al proyecto.</li> <li>• Promover dirección estratégica.</li> <li>• Asignar y apoyar al Líder del proyecto.</li> </ul>

LÍDER DEL PROYECTO	
Perfil	Responsabilidades Clave
<p><b>Debe tener:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad de integración.</li> <li>• Habilidades de liderazgo.</li> <li>• Experiencia en Administración de Proyectos.</li> <li>• Conocimiento de la organización del Cliente.</li> <li>• Conocimientos de la industria y del tipo de proyecto encomendado.</li> <li>• Habilidad para lograr la cooperación de los involucrados clave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderar al equipo para alcanzar los objetivos.</li> <li>• Asegurar la comunicación efectiva entre la administración y otras organizaciones externas.</li> <li>• Asegurar que los problemas del proyecto sean identificados y resueltos a tiempo.</li> <li>• Integrar y ejecutar las funciones de planeación, programación, negociación, comunicación, evaluación, control, toma de decisiones y elaboración de reportes.</li> </ul>

---

### 1.3 Herramientas en la Planeación de Recursos Humanos

Las herramientas que ayudan en la planeación de los Recursos Humanos son:

- Diagrama Organizacional del Proyecto
- Matriz de Roles y Funciones

<b>HERRAMIENTA: DIAGRAMA ORGANIZACIONAL</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Es una representación gráfica que utilizamos para definir la línea de autoridad, la dependencia organizacional y la toma de decisiones.
<b>¿Qué incluye?</b>	Personas, compañías y dependencias organizacionales. Deben considerarse todas las organizaciones involucradas, tanto internas como externas, directivos y ejecutores.
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	Elaborar un organigrama indicando el orden jerárquico de las organizaciones involucradas y personas a cargo.
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Prepararla durante el desarrollo del Plan y actualizarla a lo largo del proyecto.

---

---

## HERRAMIENTA: MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES

<b>¿Para qué sirve?</b>	Herramienta que integra a todos los involucrados en el proyecto y asegura la distribución adecuada de roles (quién hace qué) y funciones (quien decide qué).
<b>¿Qué incluye?</b>	Incluye todo el trabajo expuesto en el proyecto mismo, las personas clave, sus roles y funciones.
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	<p>Elaborar una matriz, en donde la columna izquierda se incluyan todos los entregables y en el renglón superior los nombres de los involucrados.</p> <p>En cada una de las celdas se incorpora el rol o la responsabilidad, por ejemplo: autoriza, participa, coordina, ejecuta-elabora y revisa. Se puede adaptar la definición de roles o los requerimientos personales o de la empresa, siempre que se logre una comunicación efectiva.</p>
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Durante el desarrollo del Plan y se actualiza lo largo del proyecto.

## 1.4 Integración de los Recursos Humanos

Es frecuente encontrar colaboradores en alguna empresa, que participan continuamente en proyectos sin lograr una integración adecuada de sus funciones para el bien del equipo y de la empresa. En estos casos el encargado del proyecto no participa en todo el proceso pues hay encargados de Departamento que cubren áreas relacionadas con el desarrollo del proyecto como son: diseño, abastecimientos, presupuestos, etc., lo que evita la integración a nivel gerencial.

Este tipo de estructuras remite la integración a nivel directivo, fomentando la burocracia, generando cuellos de botella en personas con poco tiempo disponible. Al momento de presentarse los problemas, no existe rendición de cuentas a nivel del proyecto, nadie asume el compromiso y la responsabilidad finalmente recae en la Dirección. Para estos casos, recomendamos que el Gerente del Proyecto cuente con la responsabilidad y autoridad requeridas y que los encargados de los departamentos funcionales mencionados presten sus servicios al equipo de gerencia, el cual será responsable de integrar todas las áreas desde el inicio hasta el fin.

### Matriz de Roles y Funciones

WBS	Matriz de Roles y Funciones	Consejo Directivo	Patrocinador	Líder de l Proyecto	Administrador del Proyecto	Analista	Programador	Proveedores
1.1	APP							
1.1.1	Inicio							
1.1.1.1	Mapa Mental de expectativas							
1.1.1.2	Charter							
1.1.2	Planeación							
1.1.2.1	Plan del proyecto							
1.1.2.1.1	Declaración del alcance							
1.1.2.1.2	WBS							
1.1.2.1.3	Diagrama Organizacional del Proyecto							

1.1.2.1.4	Matriz de Roles y Funciones							
1.1.2.1.5	Calendario de Eventos							
1.1.2.1.6	Estatus Semanal							
1.1.2.1.7	Reporte Mensual							
1.1.2.1.8	Programa –Ruta Crítica							
1.1.2.1.9	Estimados de Costos							
1.1.2.1.10	Consideraciones para Imprevistos y Contingencias							
1.1.2.1.11	Presupuesto Base							
1.1.2.1.12	Programa de Erogaciones							
1.1.2.1.13	Análisis de Precedentes (Benchmarking)							
1.1.2.1.14	Diagrama Causa –Efecto con Listas de Verificación							
1.1.2.1.15	Mapa de Riesgos							
1.1.2.1.16	Matriz de Administración de Riesgos							
1.1.2.1.17	Matriz de Abastecimiento							
1.1.2.1.18	Control de Cambios							
1.1.2.1.19	Lecciones aprendidas							
1.1.3	Ejecución							
1.1.3.1	Listas de aseguramiento de la Calidad							
1.1.3.2	Administración de Concursos y Cotizaciones							
1.1.3.3	Matriz de Evaluación de Alternativas							



1.1.3.4	Administración de Contratos							
1.1.4	Control							
1.1.4.1	Reportes de Avance							
1.1.4.2	Control de Cambios							
1.1.4.3	Lecciones Aprendidas							
1.1.5	Cierre							
1.1.5.1	Reporte Final							
1.1.5.2	Actas de Recepción							
1.1.5.3	Cierre Contractual							
1.1.5.4	Lecciones al Cierre							
1.1.5.5	Cierre Administrativo							

<b>E</b>	ejecuta
<b>P</b>	participa
<b>C</b>	coordina
<b>R</b>	revisa
<b>A</b>	autoriza

**Mapa mental de expectativas:** Técnica útil que sirve para bosquejar ideas, facilitar el entendimiento de todo el proyecto y el trabajo en equipo.

**Charter:** Documento que formaliza el inicio del Proyecto.

**WBS:** Work Breakdown Structure o desglose estructurado del trabajo. Estructura de entregables de lo general a lo particular para definir el alcance total del proyecto. Sirve como columna vertebral para establecer a nivel general las estructuras del programa y el costo.

**Diagrama Organizacional del Proyecto:** Representación gráfica que se utiliza para definir la línea de autoridad, la dependencia organizacional y la toma de decisiones.

---

**Calendario de Eventos:** Herramienta que permite una visión gráfica completa de los eventos más importantes a lo largo del calendario del proyecto, facilitando la integración de sus objetivos.

**Estatus semanal:** Herramienta que permite confirmar prioridades semanalmente, presentado un indicador de tiempo, costo, riesgo, abastecimientos, cambios y avances generales.

**Programa de Erogaciones:** Sirve como base para programar la forma en la que se va a disponer de los recursos financieros.

**Mapa de Riesgos:** Permite identificar y cuantificar los riesgos. Definiendo qué amenazas debemos controlar y qué oportunidades tenemos que aprovechar.

**Matriz de Abastecimiento:** Define cómo y cuándo será contratado cada paquete de trabajo, asegurando que todo el WBS esté cubierto.

**Administración de Contratos:** Procesos para asegurar que el proveedor cumpla con los requerimientos contractuales.

**Administración de la Calidad:** Procesos para asegurar que el proyecto satisfaga sus necesidades originales. Incluye identificar los estándares de calidad relevantes al proyecto y determinar cómo satisfacerlos.

**Matriz de Evaluación de Alternativas:** Herramienta que ayuda a seleccionar entre varias opciones la mejor alternativa, tomando en cuenta más de un criterio de selección con bases cuantitativas.

**Lecciones Aprendidas:** Permite al equipo aprender de sus logros y de sus errores para buscar un mejor desempeño en la próxima experiencia.

**Cierre Contractual:** Conclusión profesional de los acuerdos legales, incluyendo documentos tales como: finanzas, garantías, manuales, comunicados, etc. Involucra de la verificación del producto y el cierre administrativo de cada contrato.

**Cierre Administrativo:** Consiste en verificar y documentar los resultados del proyecto para formalizar la aceptación del producto, ya sea por parte del cliente o del patrocinador. Incluye la recolección de documentos, asegurándolos que reflejen las especificaciones finales, análisis de efectividad, el éxito del proyecto y el archivo de toda esa información para su uso futuro.

---

## II. ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO DE TI

### *2.1 Objetivos de la Administración de la Comunicación*


Lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto.

La cantidad de información que transmitamos depende mucho de cada cliente, de cada proyecto, por lo que es necesario planear tanto los contenidos y las frecuencias, como considerar las personas involucradas en las comunicaciones del proyecto.





















Existen cuatro herramientas que se utilizan en la planeación de la comunicación:

- Matriz de Comunicación
- Calendario de Eventos
- Estatus Semanal
- Reporte Mensual

## 2.2 Herramienta - Matriz de comunicación

HERRAMIENTA: MATRIZ DE COMUNICACIÓN	
¿Para qué sirve?	Para mantener informados a los involucrados y asegurar una <b>comunicación efectiva</b> . Facilita la toma oportuna de decisiones y la tranquilidad de los involucrados clave.
¿Qué incluye?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de reportes de avances y contenidos.</li><li>• Documentos de planeación relevantes y contenidos.</li><li>• Lista de distribución.</li><li>• Periodicidad de la distribución.</li><li>• Medio de la distribución de la información.</li><li>• Responsable de emitir el reporte.</li></ul>
¿Cómo desarrollarla?	Colocar en la primera columna de la izquierda, a los involucrados relevantes por empresa o Departamento y en la segunda columna, su rol. Incluir en cada celda de los dos renglones superiores, el tipo de reporte o documento y su periodicidad. Indicar en cada celda con símbolos el medio a utilizar: @ = email o  = impreso, y (*) para señalar quién genera la información.
¿Cuándo utilizarla?	Se diseña durante la planeación y se actualiza a lo largo del proyecto.

## Matriz de comunicación

Matriz de comunicación		Estatus Semanal	Reporte Mensual	Minutas de juntas internas	Minutas de juntas de proveedores	Órdenes de cambio	Requisiciones de pago	Control Presupuestal	Estatus de compras	Evaluación de proveedores	Plan del Proyecto
Involucrado	Rol en el proyecto	sem	men	sem	sem	otro	quinc	men	men	otro	men
Consejo Directivo	Cliente	@		@							
Enrique González	Patrocinador	@		@					@	@	
Mauricio Torres	Gte. del proyecto	*@	*	@	@				@	*@	* 
Por definir	Administrador del proyecto	@		*@	*@	*	*	*	*@	@	
Laura Garza	Responsable del cambio	@		@							
Carla Valdez	Responsable de sistemas	@		@					@		
Nancy Ruiz	Responsable eventos/imagen	@		@							
Arquitecto	Diseño				@						
Contratistas y proveedores	Diseño e implementación				@						
























































































sem	Semanal
men	Mensual

---










### 2.3 Calendario de Eventos

<b>HERRAMIENTA: CALENDARIO DE EVENTOS</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Permite una visión gráfica completa de los eventos más importantes a lo largo del calendario del proyecto, facilitando la integración de sus objetivos.
<b>¿Qué incluye?</b>	Fechas de los eventos repetitivos relevantes del proyecto como: Reuniones, pagos, trámite de facturas, fechas de entregables parciales y final, hitos o eventos clave, entregas de reportes mensuales, etc.
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	Señalar cada evento relevante en un calendario con todo el proyecto. Se utiliza simbología gráfica.
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Elaborarla durante la planeación y actualizarla a lo largo del proyecto.

## Calendario de Eventos

	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S													
ENE						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29												
FEB		1		2		3	4		5	6		7		8	9	10		11		12	13	14	15		16	17	18	19	20		21	22		23	24		25	26	27		28	29					
MAR				1		2	3		4	5		6		7		8	9	10	11	12	13		14		15	16	17		18	19	20		21	22		23	24	25	26	27		28	29		30	31	
ABR						1	2		3	4		5	6		7	8	9	10		11		12	13	14	15	16	17		18	19		20		21		22	23	24		25	26		27	28	29		
MAY		1		2		3		4	5	6		7	8		9		10	11	12	13	14	15		16		17	18	19		20	21	22	23	24		25	26	27	28	29		30	31				
JUN						1	2		3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13		14	15	16	17	18	19		20		21	22		23	24	25	26		27	28	29		30	
JUL						1	2		3	4		5	6		7	8	9	10		11		12	13	14	15	16	17		18		19	20	21		22	23	24		25	26		27	28	29			
AGO		1		2	3		4	5	6		7	8		9	10	11	12	13	14		15	16		17	18	19	20	21		22		23	24	25		26	27	28		29	30	31					

### Simbología

	Junta Semanal Entrega de Estatus 10:30 AM		Inicio del proyecto		Término de construcción
	Recepción de Facturas Antes de las 10:00 AM		Entrega del plan del proyecto		Entrega de reportes mensuales
	Pagos después de las 10:30 AM		Diseño terminado		Fin del proyecto

---

El predeterminar en forma gráfica las juntas permite avisar a los involucrados que generalmente mantienen agendas ocupadas y llenas de imprevistos. De esta forma, cuando no podamos asistir a alguna reunión programada, tendremos la opción de participar ya sea por vía remota (videoconferencia, telefónicamente, etc.), o en ausencia, y enviar por adelantado nuestras soluciones o comentarios. También podemos facultar a otra persona con autoridad para que nos represente. Además, mediante las minutas, nos podremos enterar del desarrollo de las juntas. Esta información será distribuida de acuerdo con los criterios acordados en la Matriz de Comunicación (herramienta previa).

El programar desde el principio las fechas y horas para recepción de facturas y entrega de pagos, optimiza el tiempo dedicado al proyecto por parte de la organización y el Gerente del Proyecto. Es importante prever que muchos proyectos requieren de una periodicidad de pagos de diferentes a los establecidos por la empresa y el definir un programa permite dar a conocer eficientemente la información. Es muy posible que existan contratos con pagos semanales, cuando la política organizacional sólo considera pagos quincenales. En muchas ocasiones, contrataremos los mejores proveedores que por su naturaleza, no tienen la capacidad de financiar a los clientes.



---

### III. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO DE TI

#### 3.1 Objetivos de la Administración del Riesgo

Los objetivos de la Administración del Riesgo son:

- Reducir la repercusión negativa de los riesgos en nuestro proyecto.
- Identificar las áreas de oportunidad por lograr y las amenazas por controlar.
- Establecer un Plan de Manejo de riesgos con sus respectivos responsables.

Lo importante en la administración de Riesgos está en prever continuamente posibles problemas para llevar a cabo acciones a tiempo en vez de improvisar y buscar soluciones tardías.

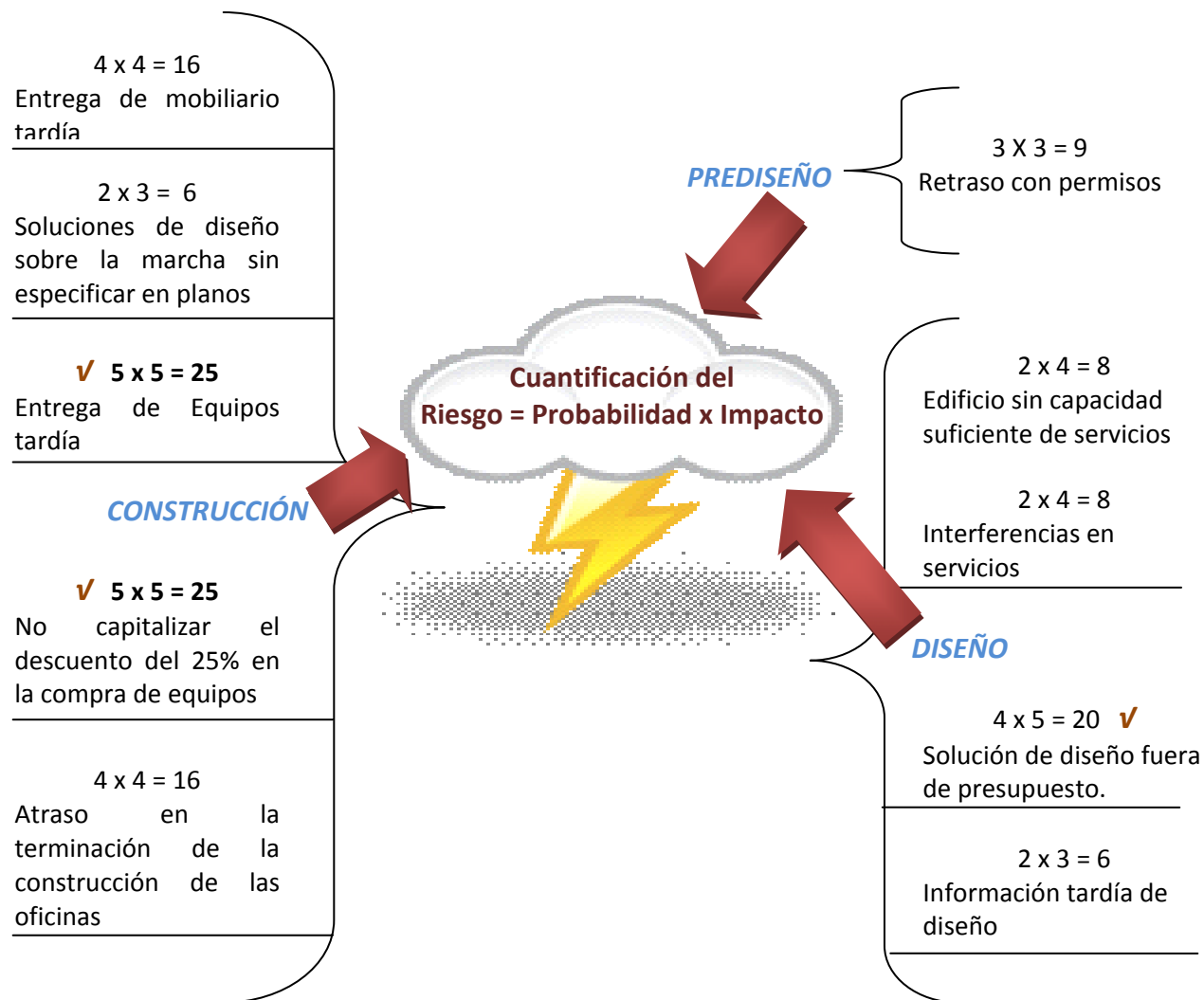
Las herramientas que se utilizan en la Planeación del riesgo son:

- Mapa de Riesgos
- Matriz de Administración de Riesgos



### 3.1.1 Mapa de Riesgos

<b>HERRAMIENTA: MAPA DE RIESGOS</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Para identificar y cuantificar riesgos, definiendo qué amenazas debemos controlar y qué oportunidades hay que aprovechar.
<b>¿Qué incluye?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos identificados</li><li>• Oportunidades por aprovechar</li><li>• Cuantificaciones o evaluaciones de riesgos.</li><li>• Definición de amenazas y oportunidades por aprovechar.</li></ul>
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar un Mapa Mental para identificar los riesgos y las oportunidades que se puedan presentar en el proyecto.</li><li>• Asignar a cada riesgo un valor del 1 al 5 en función de la probabilidad de que suceda; dónde 1 es poco probable y 5 es muy probable.</li><li>• Asignar a cada riesgo un valor del 1 al 5 en función del impacto que tendría en caso de presentarse donde 1 es bajo impacto y 5 es alto impacto.</li><li>• Multiplicar para cada riesgo identificado, su probabilidad por su impacto, y definir así las amenazas por controlar y las oportunidades por aprovechar.</li><li>• Identificar los riesgos con mayor puntaje y en base a ellos elaborar la Matriz de Administración de riesgos.</li></ul>
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Establecerla durante la elaboración del plan y actualizarla periódicamente mientras dure el desarrollo del proyecto identificando y administrando nuevos riesgos.



**Sugerencias:**

- En el proceso de identificación de riesgos *es importante asumir una postura pesimista y preguntar ¿qué podría salir mal en este proyecto?*
- Es importante *revisar con expertos cuáles son los posibles riesgos en nuestro proyecto, para identificarlos, cuantificarlos y establecer un plan de acción en caso de que sucedan.*

El Mapa de Riesgos es un enfoque simplificado, considerando que gran cantidad de organizaciones no cuenta con herramientas para generar la cultura de identificar, evaluar y llevar a cabo planes y acciones respecto a riesgos.

Existen técnicas y herramientas más elaboradas, dependiendo de la complejidad del proyecto e industria, como la técnica de Monte Carlo, para estimar con más detalle las probabilidades e impactos de los riesgos en un proyecto. Así mismo existen programas computacionales dirigidos para facilitar la evaluación de riesgos.

**Posibles respuestas a los riesgos:**

Posibles Respuestas	Descripción	Ejemplo – Soluciones de diseño fuera de presupuesto
<b>Evitarlo</b>	Eliminar la causa: No aceptar el sistema o la opción propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el diseño totalmente y considerar el tiempo requerido para ajustar el diseño al presupuesto antes de iniciar la implementación.</li> <li>• Seleccionar el diseño apropiado.</li> <li>• Otros.</li> </ul>
<b>Reducirlo</b>	Tomar las medidas necesarias para controlar y continuamente reevaluar los riesgos, y desarrollar planes de contingencia aplicables en su caso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear de cerca el presupuesto y presentar alternativas de solución sin desmeritar la calidad.</li> <li>• Analizar y presentar opciones de diseño con menores requerimientos y menor riesgo.</li> <li>• Otros.</li> </ul>
<b>Asumirlo</b>	Aceptar las consecuencias del riesgo, en caso de que ocurra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando suceda, informar a los afectados sobre los impactos y actualizar la información.</li> <li>• Asumir las consecuencias.</li> <li>• Establecer márgenes de imprevistos.</li> <li>• Otros.</li> </ul>
<b>Transferirlo</b>	Compartir los riesgos parcialmente con otros o transferirlos en su totalidad, contratos, fianzas, seguros, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar con criterios de aceptación preestablecidos.</li> <li>• Establecer en el contrato con el diseñador su compromiso para cubrir los costos adicionales al rediseñar para cumplir con las restricciones del presupuesto.</li> <li>• Otros.</li> </ul>
<b>Obtener mayor información</b>	Desarrollar pruebas y simulacros, para poder predecir los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir mayor tiempo al desarrollo del diseño.</li> <li>• Confirmar la capacidad de solución en base a los requerimientos por parte del diseñador.</li> <li>• Ratificar la confiabilidad de las soluciones propuestas.</li> <li>• Otros.</li> </ul>

### 3.1.2 Matriz de Administración de Riesgos

<b>HERRAMIENTA: MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Para desarrollar respuestas y asignar responsables para el manejo de riesgos.
<b>¿Qué incluye?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amenazas y oportunidades seleccionadas.</li><li>• Posibles respuestas.</li><li>• Plan de acción.</li><li>• Identificación del responsable de administrar el riesgo.</li></ul>
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para cada riesgo seleccionado (del Mapa de riesgos), escoger la(s) respuesta(s) de acuerdo con la tabla previa.</li><li>• Desarrollar alternativas de contingencia: plan A, plan B y posiblemente C.</li><li>• Asignar responsables para cada uno de los riesgos.</li></ul>
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Establecerla durante la elaboración del plan y actualizarla periódicamente mientras dure el desarrollo del proyecto, cuando las situaciones de riesgo ganen.

### **Ejemplo de Matriz de Administración de Riesgos**

RIESGO	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE
No capitalizar el descuento del 25% en la compra de equipos.	<b>Plan A – Evitarlo:</b> Efectuar el pedido con 3 meses de anticipación y entrega de anticipo a tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programar y monitorear de cerca la contratación y entrega de anticipo</li> </ul>	Mauricio Torres Líder del Proyecto
Solución de diseño fuera de presupuesto.	<p><b>Plan A – Evitarlo/Reducirlo</b> Informar al diseñador desde el comienzo las restricciones del presupuesto, comprometiéndolo pro contrato a aceptar los costos adicionales al rediseñar para cumplir con las limitantes de presupuesto.</p> <p><b>Plan B – Reducirlo</b> Informar preventivamente sobre los impactos y obtener autorización.</p> <p><b>Plan C – Transferirlo</b> Contar con el diseño-construcción con un tope máximo y criterios de aceptación claramente establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluir partida de imprevistos en el presupuesto.</li> <li>Monitorear de cerca el presupuesto.</li> <li>Buscar alternativas de solución más económicas reduciendo el grado de calidad.</li> <li>Informar oportunamente al cliente.</li> </ul>	Mauricio Torres Líder del Proyecto
Entrega tardía de equipos.	<b>Plan A – Evitarlo/Obtener Mayor Información:</b> Con el tiempo formular el pedido completo del equipo requerido, confirmando el tiempo de entrega con los proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un Diagrama Causa-Efecto con lista de Verificación del proceso requerido, desde el diseño hasta la entrega e instalación.</li> <li>Prever opciones de proveedores.</li> </ul>	Carla Valdez Administrador del Proyecto

### 3.2 Administración de los Abastecimientos

**Optimizar** la adquisición de bienes y servicios externos a la organización a cargo del proyecto.

La herramienta que se utiliza en la planeación de los abastecimientos es:

- **Matriz de Abastecimientos**

<b>HERRAMIENTA: MATRIZ DE ABASTECIMIENTOS</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Permite definir cómo será contratado cada paquete de trabajo asegurando que todo el WBS esté cubierto. Esto también incluye trabajo a ejecutarse dentro de la organización del cliente.
<b>¿Qué incluye?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• WBS</li><li>• Paquetes de contratación</li><li>• Esquema de contratación</li><li>• Tipo de contrato</li><li>• Relación contractual</li><li>• Criterio de selección</li><li>• Forma de pago</li><li>• Tipo de proveedor (interno/externo)</li><li>• Importe del contrato</li><li>• Anticipo aproximado</li><li>• Fecha planeada del concurso</li><li>• Fecha planeada de contratación</li></ul>
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Listar el WBS en la columna izquierda de la matriz</li><li>• Distribuir los paquetes de contratación en los encabezados de las columnas siguientes</li><li>• Marcar en las celdas qué trabajos incluiremos en cada paquete</li><li>• Determinar, para cada paquete, las modalidades de contratación: esquema de contratación, tipo de contrato, relación contractual, criterio de selección, tipo de proveedor, importe del contrato, anticipo aproximado, fecha planeada de concurso y fecha planeada de contratación</li></ul>
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Establecerla durante el desarrollo del Plan y actualizarlo a lo largo del proyecto.

**Matriz de Abastecimientos**

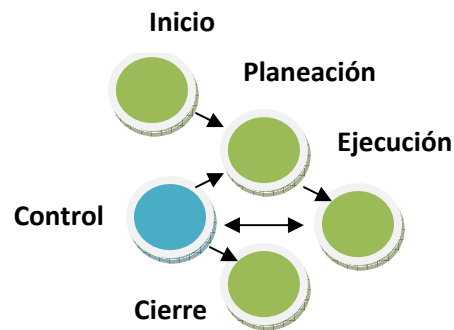
Cve	WBS	Gerencia de Proyectos	PAQUETES DE CONTRATACIÓN					
			Arq.	Paquete Obra Civil	Acabados	Electro-mecánico	Mobiliario	Sistemas
1.1	APP							
1.2	Prediseño							
1.2.2	Trámites y permisos							
1.2.2	Programa de Necesidades							
1.3	Diseño							
1.3.1	Ingeniería							
1.3.1.1	Eléctrica							
1.3.1.2	Aire Acondicionado							
1.3.2	Sistemas							
1.3.2.1	Site							
1.3.2.2	Datos							
1.3.2.2.1	Servidor							
1.3.2.2.2	Cableado							
1.3.2.3	Voz							
1.3.2.3.1	Conmutador							
1.3.2.3.2	Líneas							
1.3.3	Arquitectónico							
1.4	Construcción							
1.4.1	Albañilería							
1.4.2	Acabados							
1.4.2.1	Muros							
1.4.2.2	Cielos							
1.4.2.3	Pisos							
1.4.3	Instalaciones							
1.4.3.1	Eléctricas							
1.4.3.2	Hidrosanitarias							
1.4.3.3	Aire Acondicionado							
1.4.4	Mobiliario							
1.4.5	Sistemas							
1.4.5.1	Site							
1.4.5.2	Datos							
1.4.5.2.1	Servidor							
1.4.5.2.2	Cableado							
1.4.5.3	Voz							
1.4.5.3.1	Conmutador							
1.4.5.3.2	Líneas							
1.4.5.4	Equipos							



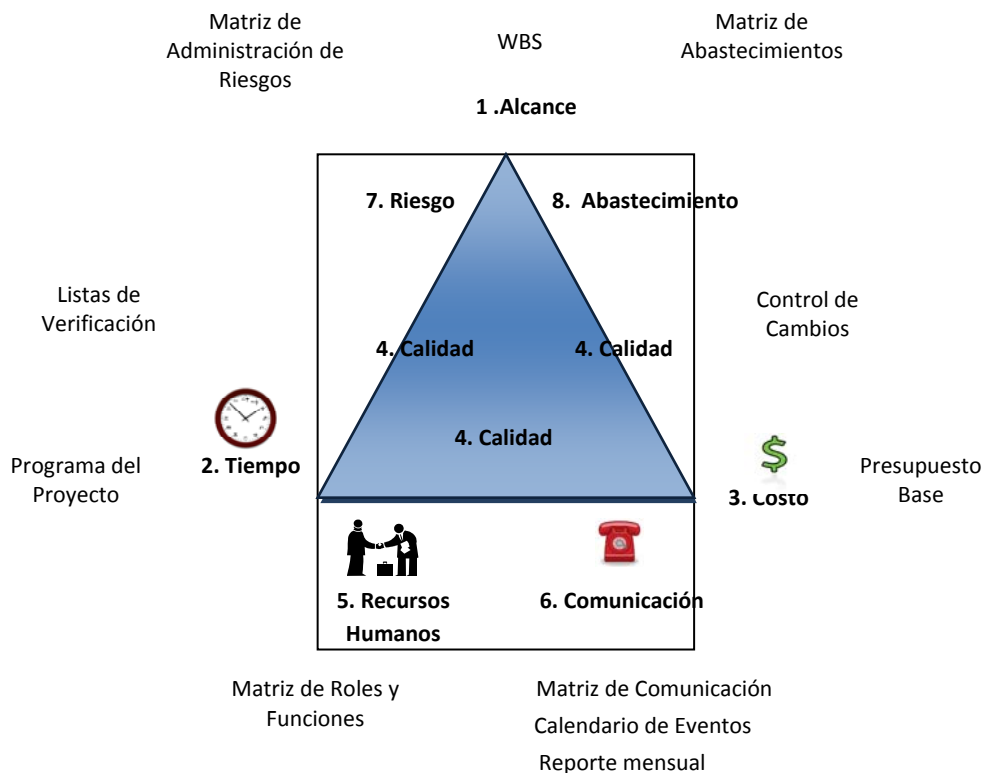
## IV. ADMINISTRACIÓN DEL PROCURAMIENTO DEL PROYECTO Y CIERRE

### 4.1 Control del proyecto

El control implica comparar la ejecución con la planeación. Si se encuentran desviaciones, siguiendo la flecha de control a planeación, prevemos la acción correctiva necesaria, para ejecutarla. Si en dicha comparación no identificamos desviaciones, seguimos la flecha de control a ejecución continuando como habíamos previsto.



#### 4.1.1 Herramientas del Plan del Proyecto que apoyan el Control



Área	Herramienta	¿Cómo nos servirá durante el control?
Alcance	➤ WBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para identificar el trabajo ejecutado y compararlo contra lo planeado.</li> <li>• Al momento de ejecutar, seguiremos esta estructura para confirmar el Alcance realizado. En caso de ajustes al Alcance, éstos deberán ser registrados para actualizar el WBS.</li> </ul>
Rec. Hum.	➤ Matriz de Roles y Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para monitorear el desempeño de los participantes en el proyecto y ajustar sus roles y funciones, según sea requerido.</li> </ul>
Comunicación	➤ Matriz de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para distribuir la información del proyecto en pro de una comunicación afectiva.</li> </ul>
	➤ Calendario de Eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para monitorear el apego al programa de reuniones, pagos y otros eventos periódicos y hacer los ajustes necesarios según convenga al proyecto y los participantes.</li> </ul>
	➤ Estatus Semanal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como estándar que establecimos en la planeación para reportar el avance semanal. Así mismo, deberemos ajustar este documento según las necesidades de los participantes para asegurar una comunicación afectiva.</li> </ul>
	➤ Reporte Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como estándar que establecimos en la planeación para reportar el avance mensual, las proyecciones y las recomendaciones. Asimismo, deberemos ajustar este documento según las necesidades de los participantes para asegurar una comunicación afectiva.</li> </ul>

<b>Tiempo</b>	➡ Programa de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para monitorear el apego al Programa del proyecto e identificar desviaciones, proponiendo estrategias par corregir y llevándolas a cabo, haciendo participar al equipo del proyecto.</li> </ul>
	➡ Presupuesto base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para monitorear el apego al presupuesto del proyecto e identificar desviaciones, proponiendo estrategias par corregir y llevándolas a cabo con la participación del equipo del proyecto.</li> </ul>
<b>Costo</b>	➡ Programa de Erogaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para comparar las erogaciones reales contra el Plan, y tomar las acciones requeridas respecto a la asignación de fondos para el proyecto.</li> </ul>
	➡ Análisis de Precedentes / Benchmarking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para comparar el trabajo ejecutado contra el estándar establecido.</li> </ul>
<b>Calidad</b>	➡ Listas de Verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos ayuda a ejercer el Control de Calidad requerido en el proceso de Aseguramiento de Calidad.</li> </ul>
	➡ Matriz de Administración de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para confirmar el seguimiento a la Matriz de Administración de Riesgos y tomar la acción requerida.</li> </ul>
<b>Riesgos</b>	➡ Matriz de Abastecimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para comparar los abastecimientos reales contra la Matriz de Abastecimientos en pro de actuar anticipadamente.</li> </ul>
	➡ Estado de cuenta del contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para monitorear el Estado de Cuenta de cada contrato y asegurar su cumplimiento.</li> <li>• Para integrar el Control Presupuestal.</li> </ul>
	➡ Requisición de Pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para integrar y monitorear el Estado de Cuenta de cada contrato y asegurar su cumplimiento.</li> </ul>
<b>Abastecimientos</b>	➡ Sistema de Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como estándar y procedimientos para manejarlos cambios que aparezcan en el proyecto.</li> </ul>
	➡ Lecciones Aprendidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para documentar las Lecciones Aprendidas siguiendo el formato establecido en la planeación.</li> </ul>
<b>Integración</b>		

---

El control del proyecto inicia y termina con la fase de ejecución. La ejecución y el control son dos caras de la misma moneda. El controlar implica el comparar la ejecución contra nuestro Plan de Proyecto, para identificar oportunamente las desviaciones y actuar en consecuencia.

El contar con el **Plan de Proyecto** facilita el proceso de control, ya que se parte de herramientas previstas para el manejo de tiempo, costo, comunicación y cambios.

El **Sistema de Control de Cambios**, establecido en la planeación y efectuado durante el control, permite contar con información actualizada del proyecto.

Los **Reportes Mensuales**, establecidos en la planeación y elaborados durante el control, ayudarán a informar oportunamente a los involucrados del proyecto acerca de los indicadores más relevantes, contando con información confiable que nos habilite a tomar decisiones en el momento adecuado.

El **Control de Calidad** apoya el proceso de Aseguramiento de Calidad establecido en el Plan del Proyecto, permitiéndonos actuar oportunamente.

#### 4.1.2 Control de Cambios

<b>HERRAMIENTA: CONTROL DE CAMBIOS</b>	
<b>¿Para qué sirve?</b>	Administrar los cambios acontecidos de tal manera que: <ul style="list-style-type: none"><li>• Añadan valor al proyecto.</li><li>• Se logre la autorización tanto de los cambios como de sus efectos en tiempo, costo, calidad y alcance.</li><li>• Se actualicen todos los documentos correspondientes.</li></ul>
<b>¿Qué incluye?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitud de cambio.</li><li>• Justificación (razón del cambio).</li><li>• Evaluación del impacto.</li><li>• Autorización.</li><li>• Relación de cambios.</li><li>• Actualización de documentos afectados.</li></ul>
<b>¿Cómo desarrollarla?</b>	Revisar el proceso anterior.
<b>¿Cuándo utilizarla?</b>	Establecerla durante el desarrollo del Plan y actualizarla mientras dure el proyecto, al presentarse los cambios.

## Solicitud de cambio

<b>No.</b> 9	<b>Cuenta:</b> 1.4.3
<b>Fecha:</b> 15 de junio	<b>Subcuenta:</b> 1.4.3.2
<b>Solicitó:</b> Cliente	<b>Estatus:</b>
	<b>Cargo a:</b>
<b>Concepto:</b> Cambio de especificación de muebles sanitarios.	
<b>Descripción:</b> Se cambió la especificación de los muebles sanitarios a marca IDS, modelo SS-401-623 (ver cotización anexa)	
<b>Razón de Solicitud:</b> Solicitud del cliente	
<b>Impacto en programa:</b> n/a	
<b>Nueva fecha de terminación:</b> n/a	
<b>Importe Neto:</b> \$4,926.25	
<b>Impacto en planos:</b> Ninguno	
<hr/> Vo. Bo. GERENTE  Mauricio Torres	<hr/> Autorización CLIENTE  Enrique González

---

### 4.1.3 Control de Calidad

Durante este proceso, se lleva a cabo el Control de Calidad siguiendo las Listas de Verificación que se elaboran a partir de los Diagramas Causa-Efecto al desarrollar el plan del proyecto, y que se implementan durante la ejecución del mismo.

A continuación se presentan algunas de las herramientas disponibles para controlar la calidad, donde cada industria cuenta con sus estándares específicos de control.

Herramientas	Ejemplos
<b>Pruebas de laboratorio</b>	Para las instalaciones de concreto, probamos en el laboratorio la resistencia del material.
<b>Inspecciones visuales</b>	Para la instalación de las estaciones de trabajo, revisamos el apego mediante inspecciones visuales, siguiendo una lista de verificación.
<b>Pruebas Piloto</b>	Para diseños gráficos o de páginas en Internet, preparamos pruebas o “dummies” para confirmar que se cumplan los estándares establecidos.
<b>Evaluaciones</b>	En el desarrollo de un curso, aplicamos evaluaciones al final de cada día para confirmar el apego a las expectativas, identificar desviaciones y realizar acciones correctivas.
<b>Encuestas</b>	Para la coordinación de eventos, realizamos encuestas: electrónicas, telefónicas, etc.
<b>Otros</b>	Controles estadísticos, pruebas de destrucción, pruebas pre-operativas, etc.

---

## **4.2 Cómo cerrar el proyecto**

El proceso de cierre incluye, a satisfacción del cliente, la entrega formal y recepción de los entregables y productos del proyecto establecidos en el Charter, verificando y documentando los resultados del proyecto. El cierre considera la entrega ordenada de todos los documentos generados durante el desarrollo del proyecto, así como el cierre profesional de todos los acuerdos legales y evaluaciones de desempeño. Dicho proceso comienza después de que el proyecto o su etapa cumplen con sus objetivos o es suspendido o cancelado por otras razones.

El cierre del proyecto incluye tanto el cierre contractual como el cierre administrativo, los cuales se explican a continuación:

- **Cierre contractual**

Realizamos el **cierre contractual** al acercarnos a las etapas finales del proyecto, asegurando la conclusión profesional de los acuerdos legales, e incluimos documentos tales como: finanzas, garantías, manuales, comunicados, etc.

- **Cierre administrativo**

Con el objetivo de facilitar, tanto referencias posteriores a la información del proyecto como el desarrollo de futuros proyectos, se lleva a cabo el **cierre administrativo**, documentando el presupuesto y programa finales, índice de archivos, reporte de cambios, directorio de participantes y lecciones aprendidas, entre otros documentos.

### **4.2.1 Cierre contractual**

El cierre del contrato es similar al cierre administrativo, ya que involucra la verificación de los entregables del proyecto y el cierre administrativo de cada contrato. Los términos del contrato y sus condiciones pueden determinar procedimientos específicos para el cierre del contrato. Terminar antes de la fecha programada es un caso especial de cierre de contrato.

**Incluye los siguientes documentos:**

- Archivos de contrato.
- Carta finiquito-no adeudos.
- Manuales, garantías y finanzas.
- Planos "as built" (planos actualizados) según la industria.



- 
- Comunicados (cartas, notas emails, etc.).
  - Evaluaciones Cliente-Proveedor y Proveedor-Cliente.
  - Lecciones aprendidas.
  - Bitácoras.
  - Cierre de cada contrato.
  - Aceptación formal-acta de recepción.
  - Cancelación de finanzas.
  - Otros documentos, dependiendo del contrato.

Es importante cerrar las órdenes de trabajo internas en forma similar al cierre de contratos.

#### ***4.2.2 Cierre administrativo***

El proyecto, después de cumplir sus objetivos o al ser suspendido o cancelado por otras razones, requiere de un cierre. El cierre administrativo consiste en verificar y documentar los resultados del proyecto para formalizar la aceptación de los entregables del proyecto, ya sea por el cliente o por el patrocinador. Aquí se incluye la recolección de documentos, para asegurar que las especificaciones finales queden registradas, así como el análisis de efectividad y éxito del proyecto. Toda esta información se archiva para su uso futuro.

Realizamos las actividades del cierre administrativo no solamente durante la terminación del proyecto, sino al cierre de cada fase, ya que cada una de ellas debe terminarse apropiadamente para asegurarnos de que no haya pérdidas de información útil e importante.

#### ***4.2.3 Reporte final***

Al igual que elaboramos reportes mensuales, al cierre del proyecto preparamos un Reporte Final que nos sirva como referencia rápida de la información más relevante del proyecto. Dicho reporte incluirá los siguientes documentos:

- Presupuesto final
- Programa final

- 
- Lecciones aprendidas
  - Fotografías finales o selección de secuencia de fotos
  - Índice de archivos
  - Reporte de control de cambios
  - Directorio de participantes:
    - Proveedores
    - Consultores
    - Equipo ejecutor y directivo
  - Actualización de la base de datos de costo, tiempo, de proveedores y de lecciones aprendidas
  - Acta de recepción de documentos
  - Cartas de recomendación para miembros del equipo, proveedores y consultores
  - Otros documentos, según el proyecto y área de aplicación

#### 4.2.4 Evaluación al cierre del proyecto

Establecer un formato de retroalimentación y discutirlo con el equipo, el cliente y el patrocinador. Esta evaluación nos sirve tanto para documentar el desempeño del equipo del proyecto al cierre.

Evaluamos en base a una escala del 1 al 5, donde:

5. Completamente de acuerdo

4. De acuerdo

3. Indecisa/o

2. En desacuerdo

1. Completamente en desacuerdo

	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	Requerimientos del cliente cubiertos adecuadamente					
<b>2</b>	Reportes ejecutivos, veraces, relevantes, a tiempo					
<b>3</b>	Distribución efectiva de roles y funciones					
<b>4</b>	Predicción y manejo adecuado de riesgos					
<b>5</b>	Entregas parciales y finales a tiempo					
<b>6</b>	Ahorros en costos					
<b>7</b>	Buena integración del equipo del proyecto					
<b>8</b>	Resultados predecibles					
<b>9</b>	Conducción ordenada del proyecto					
<b>10</b>	Decisiones fundamentadas					
<b>11</b>	El Plan del proyecto está completo y la información es correcta					
<b>12</b>	El producto del proyecto cumple adecuadamente con el estándar de calidad establecido					
<b>13</b>	Apego al Plan del Proyecto					
<b>14</b>	Desarrollo de relaciones a largo plazo con proveedores y demás involucrados					

---

**NOTA:**

Los puntos evaluados por debajo de 4 deberán analizarse en equipo para retroalimentación del mismo, en base a las siguientes preguntas:

- Con el conocimiento que tenemos ahora, ¿qué haríamos diferente en esa situación? ¿Qué podemos mejorar en cada una de las áreas del proyecto?

Los puntos evaluados arriba de 4 deberán analizarse en equipo, en base a las siguientes preguntas, para detectar resultados extraordinarios y documentarlos.

- ¿Qué hicimos extraordinariamente bien? Y ¿cuál fue la clave del éxito? ¿Qué recomendaciones podemos hacer a otros equipos?

Después de que el proyecto o una de sus etapas, cumple con sus objetivos o se suspende o cancela por otras razones, es necesario realizar el proceso de cierre del proyecto que considera el cierre contractual y el cierre administrativo.

Llevar a cabo el cierre contractual nos permite un enfoque ordenado que asegure la conclusión profesional de los acuerdos legales, así como la integración de toda la documentación requerida para ejercer garantías, fianzas y referencias futuras al proyecto.

---

# BIBLIOGRAFÍA

- **YAMAL CHAMOUN**  
2007  
Administración Profesional de Proyectos  
México, Mc Graw Hill
  
- **CLIFFOR GRAY**  
2009  
Administración de proyectos  
México, Mc Graw-Hill Interamericana
  
- **HAROLD KERZNER PH.D.**  
2009,  
Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and  
Controlling  
10 edition, New Jersey, EE.UU., John Wiley and Sons
  
- **PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE**  
2004  
Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos  
Pennsylvania  
EE. UU.  
Project Management Institute Inc.
  
- **GIDO, JACK., CLEMENTS, JAMES P.**  
1999  
Administración exitosa de proyectos  
EE. UU.  
International Thomson Editores