



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE LA ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO (EDT) EN LA CONSTRUCCIÓN

WORK BREAKDOWN STRUCTURE (EDT/WBS)



Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?.....	17
Introducción	19
PARTE PRIMERA	21
Introducción a la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).	21
Capítulo 1. Introducción a la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).....	21
1. Introducción a la Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT/WBS).	21
a. Definición y Propósito	21
b. Historia y Evolución	23
c. Importancia y Beneficios	23
Visión clara del proyecto.....	23
Estimación de costes y tiempos	23
Asignación de responsabilidades	23
Seguimiento del progreso	23
d. Supuestos prácticos.....	24
Ejemplo 1: Construcción de una casa residencial	24
Ejemplo 2: Proyecto de infraestructura vial	24
Ejemplo 3: Renovación de un edificio histórico	24
2. Conceptos Básicos de la EDT/WBS	25
a. Elementos de la EDT/WBS	25
Proyecto	25
Fases del proyecto	25
Paquetes de trabajo	25
Actividades	25
b. Tipos de EDT/WBS	25
EDT/WBS Orientada al Producto	25
EDT/WBS Orientada al Proyecto.....	26
c. Jerarquía y Niveles en una EDT/WBS.....	26
d. EDT/WBS Orientada al Producto vs Orientada al Proyecto	26
e. Supuestos prácticos.....	27
Ejemplo 1: Construcción de un centro comercial (EDT/WBS Orientada al Producto)	27
Ejemplo 2: Remodelación de un hotel (EDT/WBS Orientada al Proyecto)	27
3. Creación de una EDT/WBS.....	27
a. Pasos para Crear una EDT/WBS.....	27
Definir los Objetivos del Proyecto.....	27
Identificar los Entregables Principales	28
Descomponer los Entregables en Paquetes de Trabajo	28
Descomponer los Paquetes de Trabajo en Actividades	28
Revisar y Refinar la EDT/WBS	28
b. Principios de la Descomposición	28
Descomposición hasta un nivel manejable	28
Responsabilidad única	28
Definición clara de los entregables	28
Conservación del 100% del alcance del trabajo.....	29
c. Reglas y Mejores Prácticas.....	29
Usar terminología consistente	29

Evitar excesiva descomposición	29
No incluir tareas que no contribuyan a los entregables	29
Incluir una revisión de la EDT/WBS en el ciclo de vida del proyecto	29
Utilizar software de gestión de proyectos	29
d. Supuestos prácticos.....	29
Definir los Objetivos del Proyecto.....	30
Identificar los Entregables Principales	30
Descomponer los Entregables en Paquetes de Trabajo	30
Descomponer los Paquetes de Trabajo en Actividades	30
Revisar y Refinar la EDT/WBS	30
4. Aplicación de la EDT/WBS en la Gestión de Proyectos	30
a. Uso de la EDT/WBS para la Planificación.....	30
b. Uso de la EDT/WBS para la Estimación	31
c. Uso de la EDT/WBS para el Seguimiento y Control	31
5. Casos Prácticos en la Construcción.....	32
Caso Práctico 1: Creación de una EDT/WBS para un Proyecto de Construcción de una Casa	32
Caso Práctico 2: Uso de la EDT/WBS en la Renovación de un Edificio	33
Caso Práctico 3: Desarrollo de una EDT/WBS para un Proyecto de Infraestructura Vial	34
Caso Práctico 4: Aplicación de la EDT/WBS en un Proyecto de Construcción de un Puente	35
Caso Práctico 5: Ejemplo de una EDT/WBS para un Proyecto de Construcción de un Rascacielos	36
6. Herramientas y Software para la Creación de EDT/WBS	37
a. Reseña de Herramientas Disponibles	37
Microsoft Project	37
Smartsheet.....	37
Wrike.....	37
Trello	37
Lucidchart	38
MindGenius.....	38
MindManager	38
b. Comparación y Selección de Software	38
7. Desafíos y Soluciones Comunes al Crear una EDT/WBS	38
a. Identificación y Solución de Problemas Comunes.....	38
1. Desafío: Definición inadecuada del alcance del proyecto	39
2. Desafío: Desglose insuficiente de las tareas	39
3. Desafío: Falta de participación del equipo.....	39
4. Desafío: Uso incorrecto de la EDT/WBS.....	39
b. Preguntas Frecuentes sobre la EDT/WBS.....	40
¿Qué nivel de detalle debe tener la EDT/WBS?	40
¿Cómo se relaciona la EDT/WBS con el cronograma del proyecto?	40
¿La EDT/WBS debe incluir todas las tareas necesarias para completar el proyecto?	40
¿Cómo se actualiza la EDT/WBS a medida que avanza el proyecto?.....	40
¿La EDT/WBS es una herramienta útil para todos los proyectos?	40
¿Quién debe estar involucrado en la creación de la EDT/WBS?	40
8. El Futuro de la EDT/WBS	41
a. Tendencias Actuales	41
Integración con otras herramientas de gestión de proyectos	41
Uso de la inteligencia artificial (IA)	41
b. Innovaciones Recientes	41
Software de EDT/WBS basado en la nube	41
Aplicaciones móviles de EDT/WBS.....	41

c. La EDT/WBS en un Mundo Post-COVID	41
9. Conclusiones preliminares.....	42
a. Recapitulación de los Puntos Clave	42
b. Consejos Finales para la Creación y Uso Efectivo de una EDT/WBS	43
Capítulo 2. ¿Qué es la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS)?.....	44
1. ¿Qué es la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS) conforme al Guía PMBOK? 44	
a. Antecedentes.....	44
b. Definición. Guía PMBOK	45
c. Un método de la gestión de proyectos.....	45
d. ¿Cuáles son los objetivos de la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS)?.....	46
e. Diagrama de Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT).	47
f. Directrices para desarrollar la estructura de descomposición del trabajo	47
2. Características del EDT	48
Definible	48
Manejable	48
Estimable	49
Independiente	49
Integrable	49
Medible	49
Adaptable	49
3. Clases de EDT.....	49
a. Estructura de descomposición del trabajo basada en entregables	49
b. Estructura de descomposición del trabajo por fases	50
4. Tipos de gráficos (charts) EDT/WBS	50
a. Lista de estructura de descomposición del trabajo (Structure List)	50
b. Diagrama de árbol de la estructura de descomposición del trabajo (Structure Tree Diagram)	50
c. Diagrama de Gantt de la estructura de descomposición del trabajo	51
5. ¿Cuáles son los términos empleados en la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS)?	51
a. Criterios de aceptación	51
b. Presupuesto.....	51
c. Entregables	51
d. Hitos	51
e. Fases	52
Recolección de datos	52
Comparación de datos	52
f. Construcción de la EDT.....	52
6. Caso práctico de aplicación a la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS) conforme al Guía PMBOK. Construcción de un Complejo Residencial	52
Un Método de Gestión de Proyectos	53
Objetivos de la EDT/WBS	53
Diagrama de la EDT/WBS	53
Directrices para Desarrollar la EDT/WBS.....	54
7. Caso práctico aplicado a los tipos de gráficos (charts) EDT/WBS. Desarrollo de un Software de Contabilidad.....	54
Tipos de Gráficos EDT/WBS.....	54
a. Lista de Estructura de Descomposición del Trabajo (Structure List).....	54

b. Diagrama de Árbol de la Estructura de Descomposición del Trabajo (Structure Tree Diagram)	55
c. Diagrama de Gantt de la Estructura de Descomposición del Trabajo	55

8. Caso práctico aplicado a los términos empleados en la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS)

a. Criterios de aceptación	56
b. Presupuesto	56
c. Entregables	56
d. Hitos	56
e. Fases	56
Recolección de datos	57
Comparación de datos	57
f. Construcción de la EDT	57
f. Desarrollo del caso práctico	57
1. Criterios de aceptación	57
2. Presupuesto	57
3. Entregables	57
4. Hitos	58
5. Fases	58
Recolección de datos	58
Comparación de datos	58
6. Construcción de la EDT	58

Capítulo 3. ¿Para qué sirve la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)?

1. Propósito de la estructura de descomposición del trabajo (EDT)	59
a. EDT, una herramienta para simplificar la complejidad de una tarea particular de un proyecto.	59
b. ¿Para qué sirve la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)?	60
c. ¿Cuáles son los diferentes tipos de estructura de descomposición del trabajo?	60
d. ¿Por qué es importante la Estructura de Descomposición del Trabajo?	60
2. Ventajas de una estructura de descomposición del trabajo (EDT)	60
a. Todo de un vistazo	60
b. La presentación completa	61
c. Base para la comunicación	61
d. Base para la distribución de tareas	61
e. Desarrollado en equipo	61
f. Base para futuros planes	61
3. ¿Por qué es útil una EDT para la gestión de proyectos?	62
a. EDT, una herramienta útil de gestión de proyectos	62
b. Hacer una EDT es el primer paso para desarrollar un cronograma del proyecto.	62
c. Creación de tareas medibles e independientes	63
d. Asignación de costes a cada tarea	63
e. Sigue el progreso en un cronograma	63
f. Definir el Alcance del Proyecto	64
g. Cumplir los propósitos previstos	64
h. Asignar la responsabilidad de las tareas	64
4. ¿Por qué motivo los gerentes de proyecto (Project Managers) deberían usar una EDT?	65
5. Caso práctico aplicado al propósito de la estructura de descomposición del trabajo (EDT). ...	66
a. EDT, una herramienta para simplificar la complejidad de una tarea particular de un proyecto	66
b. ¿Para qué sirve la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)?	66
c. ¿Cuáles son los diferentes tipos de estructura de descomposición del trabajo?	66
d. ¿Por qué es importante la Estructura de Descomposición del Trabajo?	66

6. Caso práctico aplicado a las ventajas de una estructura de descomposición del trabajo (EDT)	67
a. Todo de un vistazo.....	67
b. La presentación completa	67
c. Base para la comunicación	67
d. Base para la distribución de tareas	67
e. Desarrollado en equipo	67
f. Base para futuros planes.....	68
g. Desarrollo del caso práctico.	68
Todo de un vistazo	68
La presentación completa	68
Base para la comunicación.....	68
Base para la distribución de tareas	68
Desarrollado en equipo.....	68
Base para futuros planes	69
7. Caso práctico aplicado a la utilidad del EDT para la gestión de proyectos.....	69
a. EDT, una herramienta útil de gestión de proyectos	69
b. Hacer una EDT es el primer paso para desarrollar un cronograma del proyecto	69
c. Creación de tareas medibles e independientes.....	69
d. Asignación de costes a cada tarea.....	70
e. Seguimiento del progreso en un cronograma	70
f. Definir el alcance del proyecto.....	70
g. Cumplir los propósitos previstos	70
h. Asignar la responsabilidad de las tareas	70
8. Caso práctico aplicado al motivo por el que los gerentes de proyecto (Project Managers) deberían usar una EDT. Caso práctico la construcción de un centro comercial.....	71
Mejora la comprensión del proyecto	71
Facilita la asignación de recursos	71
Ayuda a controlar los costes	71
Mejora la comunicación	71
Permite un seguimiento efectivo	72
Ayuda a gestionar los riesgos	72
PARTE SEGUNDA.....	73
¿Cómo crear una estructura de descomposición del trabajo?	73
Capítulo 4. ¿Cómo crear una estructura de descomposición del trabajo?	73
1. ¿Cómo crear una estructura de descomposición del trabajo?	73
a. El proceso del EDT	73
b. Proceso de creación de una EDT de construcción.....	74
Reunir toda la información disponible sobre el proyecto de construcción.	74
Definir el objetivo final, es decir, lo que está construyendo.	74
Decidir si una EDT/WBS orientada a entregables o basada en fases es mejor para los propósitos.	75
Enumerar los principales entregables según su fase de construcción o su sistema estructural.	75
Dividir cada uno de estos entregables en componentes hasta llegar a partes individuales de trabajo. .	75
Traducir una EDT de construcción en un cronograma de proyecto de construcción	75
2. Directrices para hacer una Estructura de Descomposición del Trabajo Efectiva	76
a. La regla del 100%.....	76
b. Enfoque de nivel.....	76
Enfoque de arriba hacia abajo	78
Enfoque de abajo hacia arriba	78

c. Actividades mutuamente excluyentes.....	78
d. Nivel de detalle.....	78
e. Ausencia de simetría	78
f. Características adicionales	78
3. Criterios para la EDT.....	79
Lógica Justificada.....	79
Enfoque de jerarquía.....	79
Estructura colaborativa	79
4. Componentes clave del EDT	79
a. Diccionario de la EDT.....	79
b. Niveles de la EDT	79
Regla del 100%.....	80
Elementos mutuamente excluyentes	80
Planificar resultados, no acciones.....	81
Nivel de detalle	81
c. Cuentas de control.....	82
d. Entregables del proyecto	82
e. Paquetes de trabajo (Work Packages).....	82
f. Tareas.....	83
g. La regla del 100%.....	83
5. Diferentes formas de descomposición del trabajo (EDT).....	83
a. Estructuras basadas en fases.....	83
b. Estructura de descomposición del trabajo por fases	83
c. Estructura de descomposición del trabajo basada en entregables	83
d. Estructura de descomposición del trabajo basada en responsabilidades.....	84
e. Estructura de descomposición de recursos. Resource Breakdown Structure (RBS)	84
6. Ejemplos de EDT/WBS de construcción.....	84
7. ¿A quién debe incluirse en la EDT de un proyecto de construcción?.....	86
8. Proceso iterativo.....	86
a. Documentos críticos	86
b. Identificar miembros clave del equipo	86
c. Definir elementos de nivel 1	86
d. Descomponer (desglosar) elementos.....	87
e. Crear diccionario EDT/WBS	87
f. Crear cronograma de diagrama de Gantt	87
9. Caso práctico del proceso de creación de una estructura de descomposición del trabajo. Caso práctico de la construcción de un edificio residencial de 10 plantas.....	88
Recopilación de información	88
Definición del objetivo final	88
Elección de la orientación de la EDT/WBS	88
Enumeración de los entregables principales.....	88
Desglose de los entregables	88
Traducción de la EDT a un cronograma de proyecto	89
Cimentación	89
Estructura del edificio	89
Sistemas eléctricos y de fontanería	89
Acabados interiores y exteriores	89
Urbanización del entorno	89

10. Caso práctico aplicado a las directrices para hacer una Estructura de Descomposición del Trabajo Efectiva. Caso práctico de la construcción de un edificio residencial de 10 plantas.....	90
a. La regla del 100%.....	90
b. Enfoque de nivel.....	90
Enfoque de arriba hacia abajo	90
Enfoque de abajo hacia arriba	90
Actividades mutuamente excluyentes.....	90
Nivel de detalle	90
Ausencia de simetría.....	91
Características adicionales.....	91
11. Caso práctico aplicado a los componentes clave del EDT	91
a. Diccionario de la EDT.....	91
b. Niveles de la EDT	91
c. Cuentas de control.....	92
d. Entregables del proyecto	92
e. Paquetes de trabajo (Work Packages).....	92
f. Tareas.....	92
g. La regla del 100%.....	92
12. Caso práctico aplicado a las diferentes formas de descomposición del trabajo (EDT).....	93
a. Estructuras basadas en fases.....	93
b. Estructura de descomposición del trabajo por fases	93
c. Estructura de descomposición del trabajo basada en entregables	93
d. Estructura de descomposición del trabajo basada en responsabilidades.....	93
e. Estructura de descomposición de recursos. Resource Breakdown Structure (RBS)	94
f. Desarrollo de caso práctico – Proyecto de construcción de una casa residencial	94
Definición del objetivo	94
Definición de las fases del proyecto y los entregables principales	94
Desglose de las tareas.....	94
Asignación de responsabilidades y costes	94
Crear el cronograma del proyecto	94
Seguimiento y control.....	95
13. Caso práctico sobre los profesionales que deben incluirse en la EDT de un proyecto de construcción.....	95
Propietarios del proyecto / Clientes.....	95
Equipo de gestión del proyecto.....	95
Contratistas y Subcontratistas.....	95
Arquitectos e Ingenieros	95
Empleados en el sitio de construcción	96
Inspectores y reguladores	96
Proveedores	96
Stakeholders adicionales.....	96
14. Caso práctico aplicado al proceso iterativo. Caso práctico de construcción de una casa de tres habitaciones.....	96
Documentos Críticos	96
Identificar Miembros Clave del Equipo	96
Definir Elementos de Nivel 1	97
Descomponer Elementos	97
Crear Diccionario EDT/WBS.....	97
Crear Cronograma de Diagrama de Gantt.....	97

Capítulo 5. ¿Cómo crear una EDT? 98

1. ¿Cómo se estructura una EDT? 98

- a. Estructurando 98
- b. Orientación 98
 - Orientación a objetos 98
 - Orientada a la función 98
 - Orientación de fase 99
- c. El plan de estructura del proyecto (EDT) 99
- d. Plan de estructura de proyecto orientado a fases 100
 - Orientación mixta 100

2. Proceso básico de creación de una EDT 100

- a. Establecer esquema 100
- b. Determinar procedimiento 100
- c. Determinar la información inicial 100
- d. Recopilar paquetes de trabajo 100
- e. Estructurar paquetes de trabajo 101

3. ¿Qué profundidad debe tener una estructura de descomposición del trabajo? 101

4. Crear y usar una EDT/WBS incluyendo todos los componentes del proyecto 101

- a. Definir el proyecto 101
- b. Establecer los límites del proyecto 102
- c. Identificar los entregables del proyecto 102
- d. Establecer niveles de EDT/WBS 102
- e. Definir los elementos del Nivel 1 102
- f. Desglosar cada uno de los elementos del Nivel 1 103
- g. Crear paquetes de trabajo 103
- h. Identificar a los miembros del equipo 103
- i. Crear un diagrama de Gantt para acompañar a la EDT 103

5. Medios para generar una EDT/WBS 104

- a. Hoja de cálculo EDT/WBS 104
- b. Diagrama de flujo (flowchart) EDT/WBS 104
- c. Lista EDT/WBS 104
- d. Diagrama de Gantt 104

6. Procesos adicionales de estructura de descomposición de recursos 104

- a. Estructura de descomposición de riesgos 104
- b. Estructura de Descomposición Organizacional 105

7. Caso práctico sobre estructuración de una EDT. Caso práctico de proyecto de construcción de una casa de tres habitaciones. 105

- a. Estructurando la EDT 105
- b. Proceso básico de creación de una EDT 105
- c. Profundidad de la EDT 106
- d. Creación y uso de una EDT 106
- e. Medios para generar una EDT 106
- f. Procesos adicionales 106

Capítulo 6. Esquemas de Planificación total de un proyecto constructivo. 107

1. Estructura principal del proyecto constructor 107

2. Descripción de actividades principales del promotor 107



Actividades de promoción	107
Actividades de planificación	107
3. EDT estudios preliminares	107
4. EDT Aspectos legales del proyecto	108
5. EDT Trámites de licencias urbanísticas	108
6. EDT Diseños	108
Diseño arquitectónico	108
Diseño de urbanismo	108
Diseño topográfico	108
Diseño estructural	108
Diseño de redes eléctricas.....	109
Diseño hidrosanitario	109
Diseño de gas	109
Diseño de equipos especiales.....	109
7. EDT Contratos.	109
8. EDT Presupuesto	109
9. EDT Comercial.....	109
10. EDT Constructor	110
11. EDT Planificación.....	110
12. EDT Estudios y diseños.	110
13. EDT Programacion.....	110
14. EDT Presupuesto constructor.....	111
15. EDT Compras y contratación.....	111
16. EDT Administración.....	111
17. EDT Ejecución de actividades	111
18. EDT Obras Preliminares	112
19. EDT Excavación y movimiento de tierras	112
20. EDT Cimentación	112
21. EDT Estructura	112
22. EDT Instalaciones hidrosanitarias	112
23. EDT Instalaciones eléctricas.....	113
24. EDT Albañilería / Mampostería.....	113
25. EDT Morteros.....	113
26. EDT Revestimientos	113
27. EDT Instalaciones de gas.....	113
28. EDT Impermeabilizaciones.....	113
29. EDT Pinturas	114

30. EDT Carpintería metálica	114
31. EDT Administrativo de la obra	114
32. EDT Control de contratos.....	114
33. Diccionario EDT Project Management.	115
34. EDT Control de ejecución de obra	115
35. Ensayos de laboratorio.....	115
36. EDT Control de programación de obra	116
37. EDT Control financiero.	116
38. EDT Supervisión técnica	116
39. Caso práctico aplicado a los EDT Estudios Preliminares	117
Estudios preliminares	117
EDT Aspectos Legales del Proyecto	117
PARTE TERCERA	118
Casos prácticos de aplicación de la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).....	118
Capítulo 7. Casos prácticos de aplicación de la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).	118
Caso Práctico 1: Proyecto de Construcción de una Casa	118
Caso Práctico 2: Proyecto de Remodelación de un Restaurante.....	120
Caso Práctico 3: Proyecto de Construcción de un Parque Urbano	121
Caso Práctico 4: Rehabilitación de un edificio histórico	122
Caso Práctico 5: Construcción de un complejo residencial	123
Caso Práctico 6: Construcción de un hospital	124
Caso Práctico 7: Construcción de un centro comercial.....	125
Caso Práctico 8: Construcción de un Complejo de Apartamentos	126
Caso Práctico 9: Construcción de un Estadio de Fútbol	127
Caso Práctico 10: Construcción de una Escuela	128
Caso Práctico 11: Construcción de un Centro Comercial	129
Caso Práctico 12: Construcción de una Planta de Manufactura.....	130
Caso Práctico 13: Construcción de un Hospital	131
Caso Práctico 14: Construcción de un Edificio de Oficinas.....	132
Caso Práctico 15: Construcción de un Complejo de Hoteles de Lujo	133
Capítulo 8. Casos prácticos técnicos de aplicación de la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).....	134
Caso Práctico 1: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de una	

Autopista"	134
Causa del Problema	134
Soluciones Propuestas.....	134
Desarrollo de una EDT Completa	134
Capacitación en Gestión de Proyectos: Formación del equipo de proyecto en principios de gestión de proyectos y uso de la EDT.	135
Consecuencias Previstas.....	135
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	135
Lecciones Aprendidas	135
Caso Práctico 2: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Puesto Colgante"	136
Causa del Problema	136
Soluciones Propuestas.....	136
Elaboración de una EDT Especializada	136
Integración de Tecnología Avanzada	136
Consecuencias Previstas.....	137
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	137
Lecciones Aprendidas	137
Caso Práctico 3: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Túnel Subterráneo"	138
Causa del Problema	138
Soluciones Propuestas.....	138
Revisión y Ampliación de la EDT	138
Integración de un Sistema de Seguimiento en Tiempo Real	138
Consecuencias Previstas.....	139
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	139
Lecciones Aprendidas	139
Caso Práctico 4: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Renovación de Infraestructura Ferroviaria"	140
Causa del Problema	140
Soluciones Propuestas.....	140
Actualización y Detallamiento de la EDT.....	140
Implementación de Fases de Trabajo Nocturno	140
Consecuencias Previstas.....	141
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	141
Lecciones Aprendidas	141
Caso Práctico 5: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Aeropuerto"	142
Causa del Problema	142
Soluciones Propuestas.....	142
Desarrollo de una EDT Integral	142
Aplicación de Metodologías Ágiles	142
Consecuencias Previstas.....	143
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	143
Lecciones Aprendidas	143
Caso Práctico 6: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Ampliación de una Red de Metro"	144
Causa del Problema	144
Soluciones Propuestas.....	144

Revisión y Detallamiento de la EDT	144
Implementación de Gestión de Cambios Dinámica	144
Consecuencias Previstas.....	145
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	145
Lecciones Aprendidas.....	145
Caso Práctico 7: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Complejo Deportivo Multifuncional"	146
Causa del Problema	146
Soluciones Propuestas.....	146
Desarrollo de una EDT Compleja y Multidimensional.....	146
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Basado en EDT	146
Consecuencias Previstas.....	147
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	147
Lecciones Aprendidas.....	147
Caso Práctico 8: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de una Presa Hidroeléctrica"	148
Causa del Problema	148
Soluciones Propuestas.....	148
Rediseño de la EDT para Incluir Aspectos Ambientales y Técnicos	148
Implementación de un Sistema de Revisión Continua de la EDT.....	148
Consecuencias Previstas.....	149
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	149
Lecciones Aprendidas.....	149
Caso Práctico 9: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Modernización de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales"	150
Causa del Problema	150
Soluciones Propuestas.....	150
Desarrollo de una EDT Detallada y Focalizada en la Tecnología.....	150
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Dinámico	150
Consecuencias Previstas.....	151
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	151
Lecciones Aprendidas.....	151
Caso Práctico 10: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Reconstrucción de un Distrito Comercial"	152
Causa del Problema	152
Soluciones Propuestas.....	152
Revisión y Expansión de la EDT.....	152
Implementación de Técnicas de Construcción Rápida y Modular	152
Consecuencias Previstas.....	153
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	153
Lecciones Aprendidas.....	153
Caso Práctico 11: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Centro de Innovación Tecnológica"	154
Causa del Problema	154
Soluciones Propuestas.....	154
Ampliación y Detallamiento de la EDT.....	154
Implementación de Sistemas de Gestión de Proyectos Basados en BIM (Modelado de Información de Construcción)	154
Consecuencias Previstas.....	155
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	155

Lecciones Aprendidas	155
Caso Práctico 12: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Restauración de un Monumento Histórico"	156
Causa del Problema	156
Soluciones Propuestas	156
Revisión Profunda de la EDT con Enfoque en la Conservación	156
Implementación de Protocolos de Comunicación y Coordinación Mejorados	156
Consecuencias Previstas	157
Resultados de las Medidas Adoptadas	157
Lecciones Aprendidas	157
Caso Práctico 13: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Parque Eólico"	158
Causa del Problema	158
Soluciones Propuestas	158
Revisión y Expansión de la EDT	158
Implementación de un Sistema de Monitoreo en Tiempo Real	158
Consecuencias Previstas	159
Resultados de las Medidas Adoptadas	159
Lecciones Aprendidas	159
Caso Práctico 14: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Renovación Urbana de un Barrio Histórico"	160
Causa del Problema	160
Soluciones Propuestas	160
Revisión Integral de la EDT	160
Implementación de Estrategias de Gestión de Cambios Comunitarios	160
Consecuencias Previstas	161
Resultados de las Medidas Adoptadas	161
Lecciones Aprendidas	161
Caso Práctico 15: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Implementación de Infraestructura de Smart City"	162
Causa del Problema	162
Soluciones Propuestas	162
Desarrollo de una EDT Completa y Multidisciplinaria	162
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Basado en Agile	162
Consecuencias Previstas	163
Resultados de las Medidas Adoptadas	163
Lecciones Aprendidas	163
Caso Práctico 16: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Rehabilitación de un Sistema de Alcantarillado Urbano"	164
Causa del Problema	164
Soluciones Propuestas	164
Reestructuración Completa de la EDT	164
Adopción de Técnicas de Construcción No Invasivas	164
Consecuencias Previstas	165
Resultados de las Medidas Adoptadas	165
Lecciones Aprendidas	165
Caso Práctico 17: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Complejo de Energía Solar"	166
Causa del Problema	166

Soluciones Propuestas.....	166
Revisión y Ampliación de la EDT	166
Implementación de Tecnología de Monitoreo Avanzado	166
Consecuencias Previstas.....	167
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	167
Lecciones Aprendidas.....	167
Caso Práctico 18: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Implementación de un Sistema de Transporte Público Rápido"	168
Causa del Problema	168
Soluciones Propuestas.....	168
Rediseño Detallado de la EDT	168
Implementación de Estrategias de Gestión de Impacto Comunitario	168
Consecuencias Previstas.....	169
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	169
Lecciones Aprendidas.....	169
Caso Práctico 19: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de una Instalación de Investigación Biomédica"	170
Causa del Problema	170
Soluciones Propuestas.....	170
Reestructuración Completa de la EDT	170
Implementación de Revisiones Regulares y Auditorías de Conformidad	170
Consecuencias Previstas.....	171
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	171
Lecciones Aprendidas.....	171
Caso Práctico 20: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Renovación de un Sistema de Agua Potable Rural"	172
Causa del Problema	172
Soluciones Propuestas.....	172
Revisión Exhaustiva de la EDT	172
Implementación de Estrategias de Compromiso Comunitario	172
Consecuencias Previstas.....	173
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	173
Lecciones Aprendidas.....	173
Caso Práctico 21: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Parque Tecnológico"	174
Causa del Problema	174
Soluciones Propuestas.....	174
Desarrollo de una EDT Completa y Multifacética	174
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Dinámico	174
Consecuencias Previstas.....	175
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	175
Lecciones Aprendidas.....	175
Caso Práctico 22: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Rehabilitación de Vías Ferroviarias"	176
Causa del Problema	176
Soluciones Propuestas.....	176
Revisión y Detallamiento de la EDT	176
Implementación de Tecnología de Monitoreo en Tiempo Real.....	176
Consecuencias Previstas.....	177
Resultados de las Medidas Adoptadas.....	177



Lecciones Aprendidas	177
Caso Práctico 23: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Construcción de un Complejo Residencial Ecológico"	178
Causa del Problema	178
Soluciones Propuestas	178
Rediseño de la EDT para Incorporar Sostenibilidad	178
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Ágil	178
Consecuencias Previstas	179
Resultados de las Medidas Adoptadas	179
Lecciones Aprendidas	179
Caso Práctico 24: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Renovación de una Terminal Aeroportuaria"	180
Causa del Problema	180
Soluciones Propuestas	180
Reestructuración Detallada de la EDT	180
Implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos Flexible	180
Consecuencias Previstas	181
Resultados de las Medidas Adoptadas	181
Lecciones Aprendidas	181
Caso Práctico 25: "Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT) en la Implementación de un Sistema de Transporte Subterráneo en una Ciudad Histórica"	182
Causa del Problema	182
Soluciones Propuestas	182
Revisión Exhaustiva de la EDT	182
Implementación de un Programa de Gestión de Impacto Comunitario	182
Consecuencias Previstas	183
Resultados de las Medidas Adoptadas	183
Lecciones Aprendidas	183

¿QUÉ APRENDERÁ?



- Comprender la EDT/WBS: Aprenderá el concepto, la definición y la importancia de la EDT/WBS en la gestión de proyectos.
- Cómo Crear una EDT/WBS: Aprenderá el proceso paso a paso para crear una EDT/WBS, desde la definición de los objetivos del proyecto hasta la descomposición de las tareas.
- Normas de una EDT/WBS Efectiva: Conocerá las reglas y directrices esenciales para hacer una EDT/WBS efectiva, como la regla del 100% y el nivel de detalle apropiado.
- Uso de la EDT/WBS para la Planificación del Proyecto: Aprenderá cómo utilizar la EDT/WBS como base para la planificación del proyecto, la programación, la asignación de recursos, la gestión del riesgo y la gestión de costes.
- EDT/WBS y la Gestión de Riesgos: Entenderá cómo la EDT/WBS puede ser utilizada para identificar y gestionar los riesgos del proyecto.
- Estimación de Costes con la EDT/WBS: Aprenderá cómo utilizar la EDT/WBS para estimar los costes del proyecto y mantener el control de los costes.
- EDT/WBS y la Gestión del Tiempo: Aprenderá a utilizar la EDT/WBS para programar las actividades del proyecto y gestionar el tiempo de manera efectiva.
- Creación de un Diccionario de la EDT/WBS: Aprenderá la importancia de crear un diccionario de la EDT/WBS y cómo este puede ayudar a definir las tareas y responsabilidades.
- Tipos de EDT/WBS: Conocerá los diferentes tipos de EDT/WBS y cómo elegir el tipo que más se adapte a su proyecto.



- Uso de Herramientas de Software para Crear una EDT/WBS: Aprenderá sobre las diferentes herramientas de software que se pueden utilizar para crear y gestionar una EDT/WBS.
- Aplicación de la EDT/WBS a Casos Reales: Finalmente, mediante ejemplos y casos prácticos, aprenderá a aplicar todos los conceptos y herramientas aprendidas a proyectos reales.

Introducción



Maximizando la Eficiencia en Proyectos de Construcción: La Importancia de la Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT/WBS)

La Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT), o Work Breakdown Structure (WBS) en inglés, es un recurso esencial en la gestión de proyectos de construcción. Al desglosar cada proyecto en componentes más pequeños y manejables, la EDT permite una planificación más detallada y un control más efectivo, garantizando que todos los aspectos del proyecto estén adecuadamente supervisados y ejecutados.

Desafíos Actuales

Los gestores de proyectos de construcción a menudo enfrentan desafíos relacionados con la sobreextensión de recursos, plazos poco realistas y presupuestos inflados. La falta de una EDT clara y bien estructurada puede llevar a ineficiencias, retrasos y costes adicionales, lo que subraya la necesidad de una herramienta eficaz que estructure y guíe el flujo de trabajo del proyecto.

Importancia de la Materia

Implementar una EDT bien definida es crucial para la gestión exitosa de cualquier proyecto de construcción. Esta herramienta no solo ayuda a evitar la duplicidad de esfuerzos y minimiza los riesgos de omisión de tareas críticas, sino que también facilita la comunicación clara y la asignación de responsabilidades dentro del equipo de proyecto.

Ventajas de la Educación en el Tema

La formación en la creación y utilización de la EDT/WBS prepara a los profesionales para descomponer eficazmente los proyectos de construcción en partes más pequeñas, lo que permite una estimación más precisa de costes, tiempo y recursos. Además, esta habilidad mejora la capacidad para monitorear



el progreso y realizar ajustes necesarios a lo largo del proyecto, asegurando una entrega a tiempo y conforme al presupuesto.



Motivación

Las constructoras motivan a sus profesionales a profundizar en su educación sobre la EDT/WBS, destacando cómo una comprensión sólida de esta herramienta puede transformar la gestión de proyectos de construcción. Se sugiere la adquisición de guías prácticas y formación especializada para dominar esta técnica esencial.



En conclusión, la Estructura de Descomposición de Trabajo es más que una herramienta de planificación; es un componente integral de la gestión de proyectos que asegura la claridad, eficiencia y éxito en la construcción. Dominar la EDT/WBS es esencial para cualquier profesional que busque liderar proyectos de construcción complejos y multifacéticos de manera efectiva y eficiente.

PARTE PRIMERA

Introducción a la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).

Capítulo 1. Introducción a la estructura de descomposición del trabajo (EDT/ WBS).



1. Introducción a la Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT/WBS).

a. Definición y Propósito