



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

pucv.cl

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Matías Valenzuela

ESCUELA DE INGENIERIA DE
CONSTRUCCION Y TRANSPORTE

TABLA DE CONTENIDOS

1. Conceptos Básicos de Proyectos
2. Ciclo de Vida de un Proyecto
3. Conceptos de Evaluación de Proyectos
4. Fundamentos para la Dirección de Proyectos
5. Herramientas de Planificación y Control de Proyectos

1 CONCEPTOS BÁSICOS

Que es Inversión??

Inversión es un término económico que hace referencia a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias.

1 CONCEPTOS BÁSICOS

Que es un Proyecto??

Un esfuerzo sistemático generador de capacidad para solucionar un problema o lograr un objetivo específico, que requiere la aplicación de recursos, en un espacio y en un tiempo determinados.

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver una necesidad humana o aprovechar una oportunidad de negocio.

Es una combinación de recursos, humanos y no humanos, reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado.

Una forma de organizar actividades que no pueden ser tratadas dentro de los límites operativos normales de la organización.

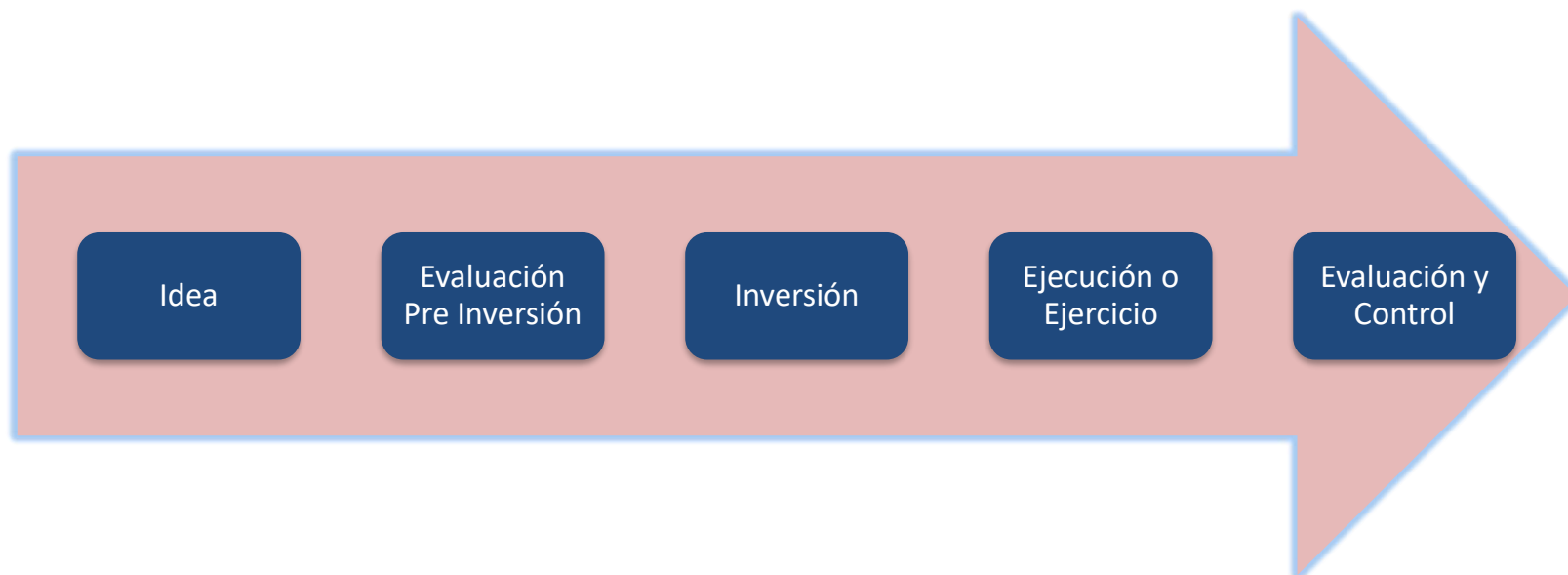
1 CONCEPTOS BÁSICOS

Que es un Proyecto de Inversión??

Es una iniciativa que implicará la asignación futura de recursos productivos, a través de aportes financieros y de bienes de capital tangibles e intangibles, con el propósito de producir bienes y/o servicios, en búsqueda de un excedente o beneficio de tipo privado o social.

2 CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

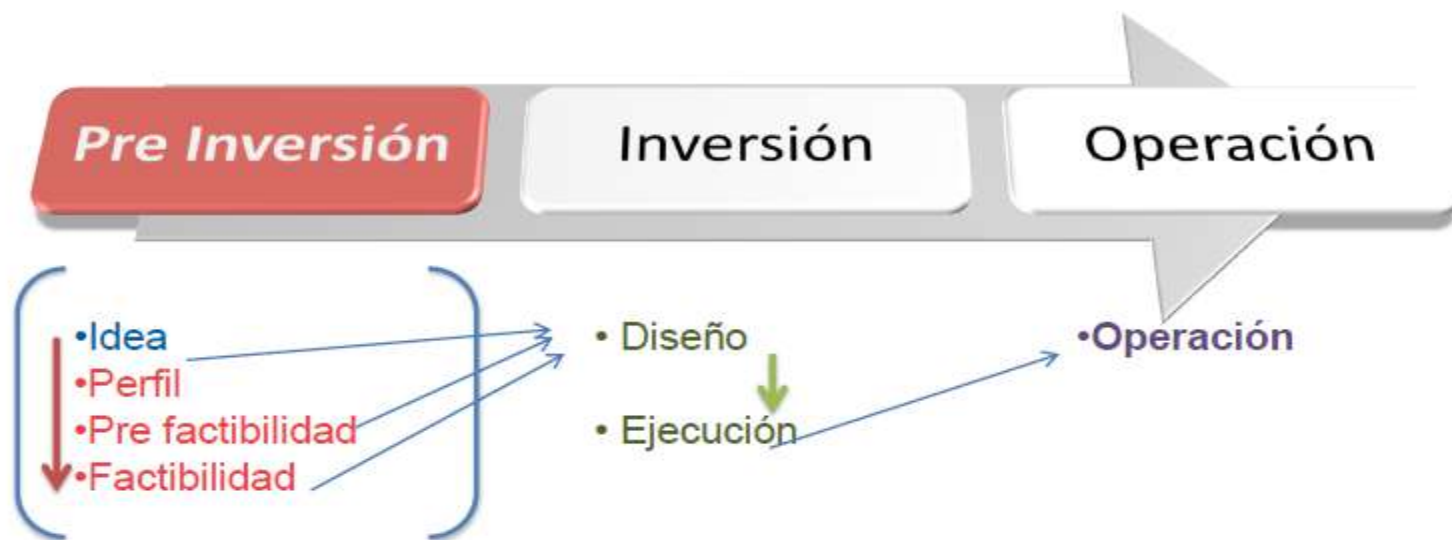
El ciclo de vida del proyecto se inicia con la identificación del problema, necesidad u oportunidad de desarrollo y/o mejora que requiere una solución.



2.1 FASE DE PREINVERSIÓN

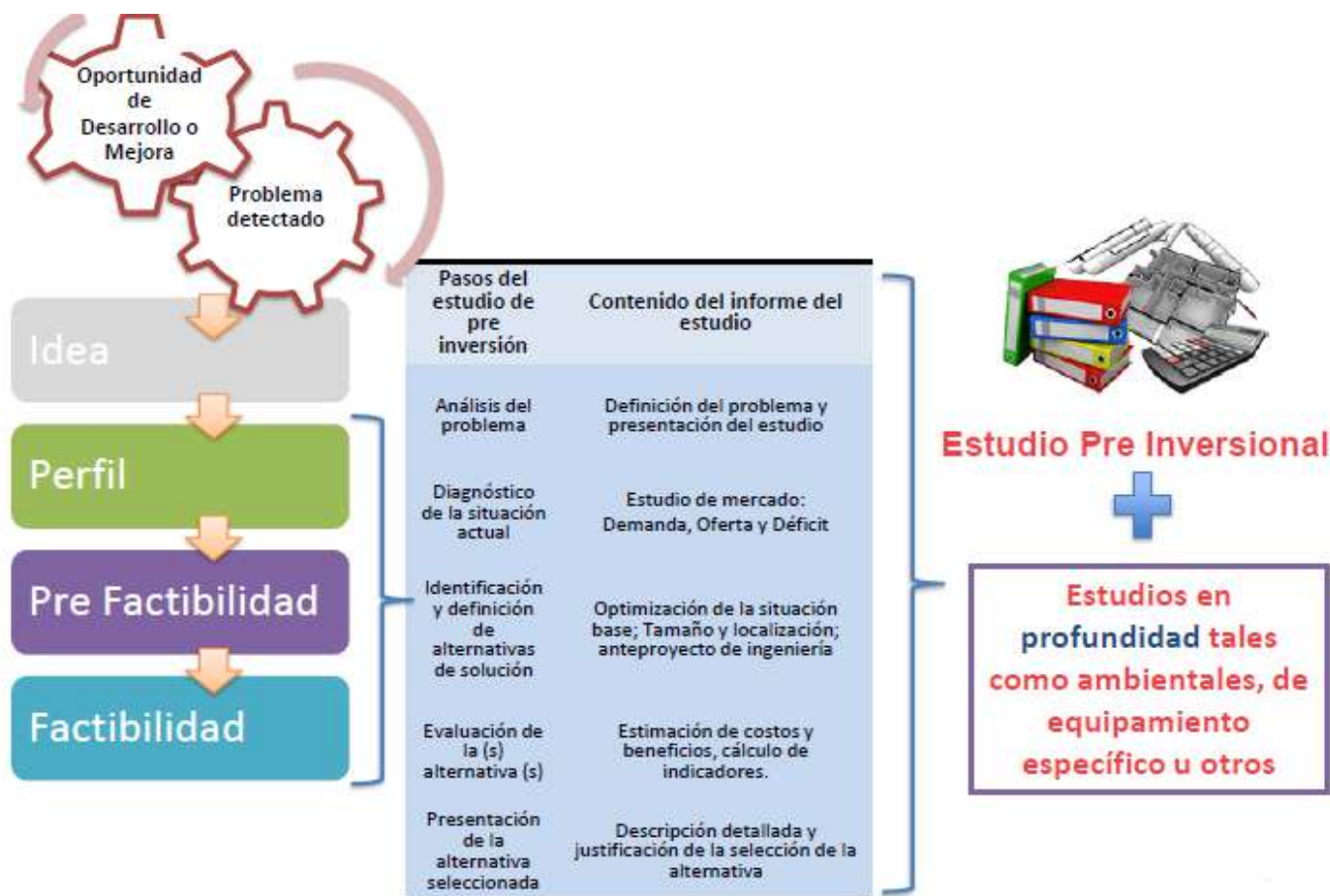
Corresponde al proceso de elaboración de los estudios y análisis necesarios para la preparación (o formulación) y evaluación del proyecto que permite resolver el problema o atender la necesidad que le da origen.

El resultado es una decisión de realizar o no un proyecto o inversión.



2.1 FASE DE PREINVERSIÓN

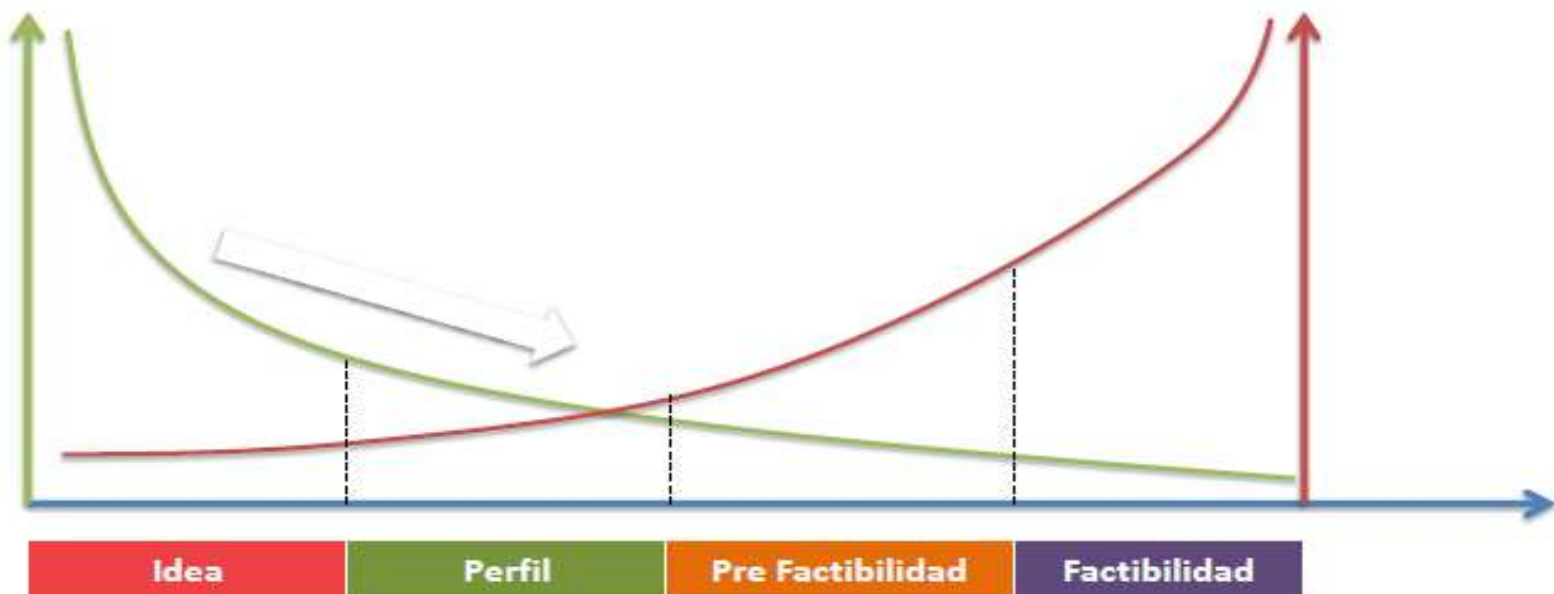
Contenido Estudios Preinversional:



2.1 FASE DE PREINVERSIÓN

Certidumbre Fase Preinversión:

- El objetivo principal de la fase de pre - inversión es **aumentar la certidumbre, recabando información suficiente y necesaria para tomar la mejor decisión** desde el punto de vista técnico - económico.
- En la medida que se requiera mayor precisión, tanto en calidad como en cantidad, **el costo de este proceso va en aumento.**



2.2 FASE DE INVERSIÓN

En esta fase es posible definir las siguientes ETAPAS:

Inversión

- Diseño
- Ejecución

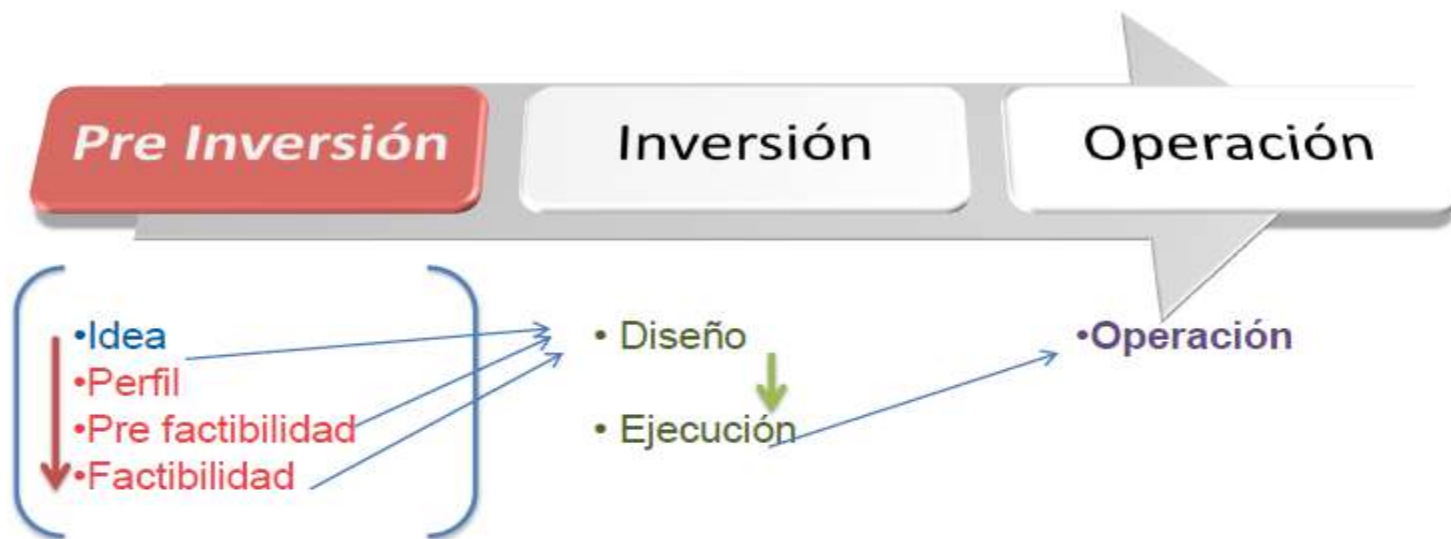


2.2 FASE DE INVERSIÓN

Considera todas las acciones destinadas a materializar la solución formulada y evaluada como conveniente. Consta de dos etapas:

Diseño: (de arquitectura, ingeniería y/o especialidades según corresponda) y presupuesto detallado de las obras, con requerimientos detallados de equipos y equipamiento.

Ejecución: de obras y adquisiciones de equipos y equipamiento



2.3 FASE DE OPERACIÓN

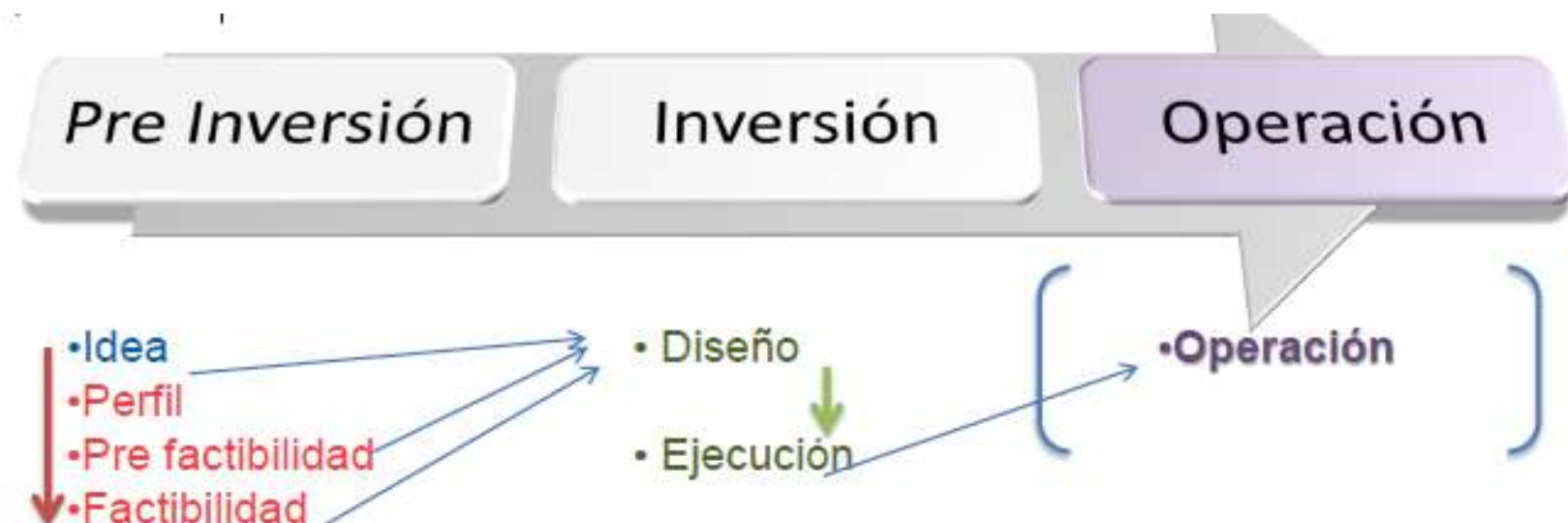
Operación

- Operación y Mantenimiento

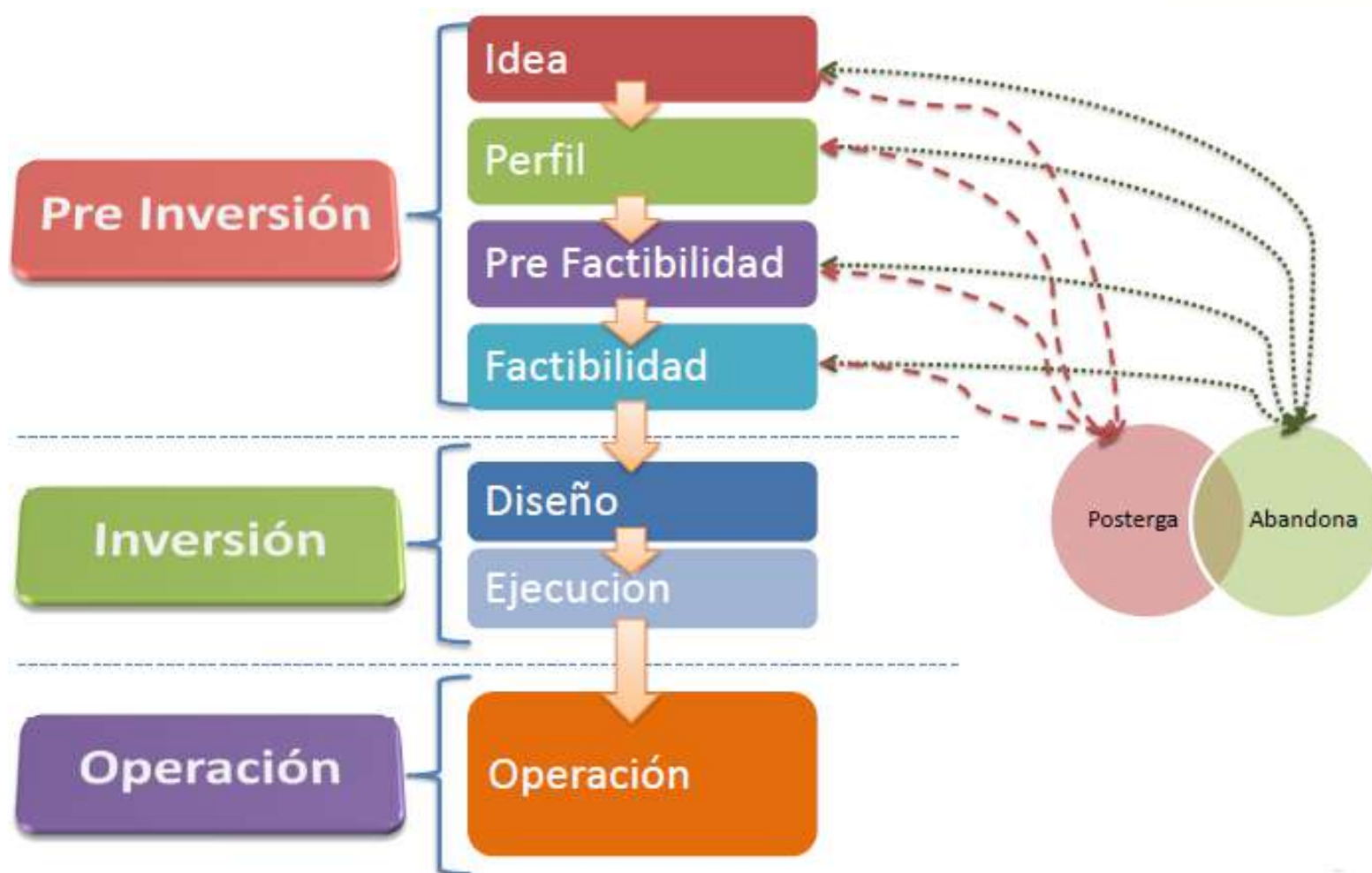


2.3 FASE DE OPERACIÓN

En esta fase el proyecto adquiere su realización objetiva, es decir, que la unidad productiva instalada inicia la generación del producto, bien o servicio, para el cumplimiento del objetivo específico orientado a la solución del problema.



2.4 FASES Y TOMA DE DECISIONES



3 CONCEPTOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

¿De qué se trata?

Estudiar y comparar los costos y beneficios de un proyecto para decidir la conveniencia de su ejecución.

¿Por qué evaluar?

- ***Queremos obtener más de lo que gastamos***
- ***Debemos jerarquizar, ya que los recursos no son suficientes para todas las necesidades.***

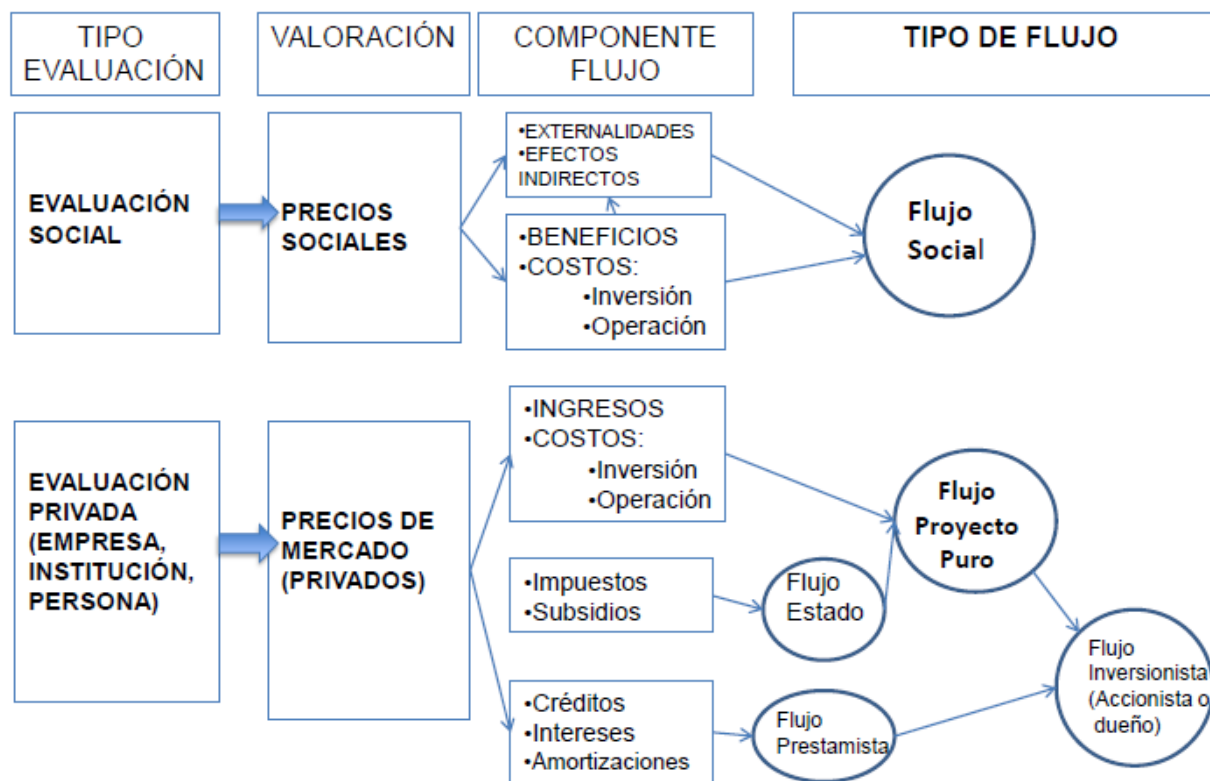
3 CONCEPTOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

¿Para quién evaluamos?

- *Persona o empresa: Evaluación Privada → EVALUACION FINANCIERA*
- *Todos los habitantes del país por igual: Evaluación social → EVALUACIÓN ECONÓMICA*

3 CONCEPTOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Tipos de flujos de acuerdo a tipos de evaluación:



3 CONCEPTOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Flujos de Beneficios y Costos

Para poder evaluar un proyecto necesitamos conocer los beneficios y costos que generará durante cada periodo que esté en funcionamiento.

Ejemplo, para un agente privado:

Para un concesionario de una autopista, sus beneficios estarán constituidos por los ingresos obtenidos por el cobro del peaje, y sus costos corresponden a los de operación y mantención.



Ejemplo, para la sociedad:

En este caso, los beneficios provienen del ahorro de tiempo de viaje de los usuarios de la autopista y de los ahorros de recursos como combustibles, lubricantes, etc. y los costos corresponden a los de operación y mantención valorados a precios sociales.



© CanStock Photo - 224654500

4 FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS

Método de Diagramación por Precedencia PDM (según Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK) es una técnica utilizada para construir un modelo de programación en el cual las actividades se representan mediante nodos y se vinculan gráficamente mediante una o más relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas.

Una actividad predecesora es una actividad que precede desde el punto de vista lógico a una actividad dependiente de la misma en un cronograma. Una actividad sucesora es una actividad dependiente que ocurre de manera lógica después de otra actividad en un cronograma

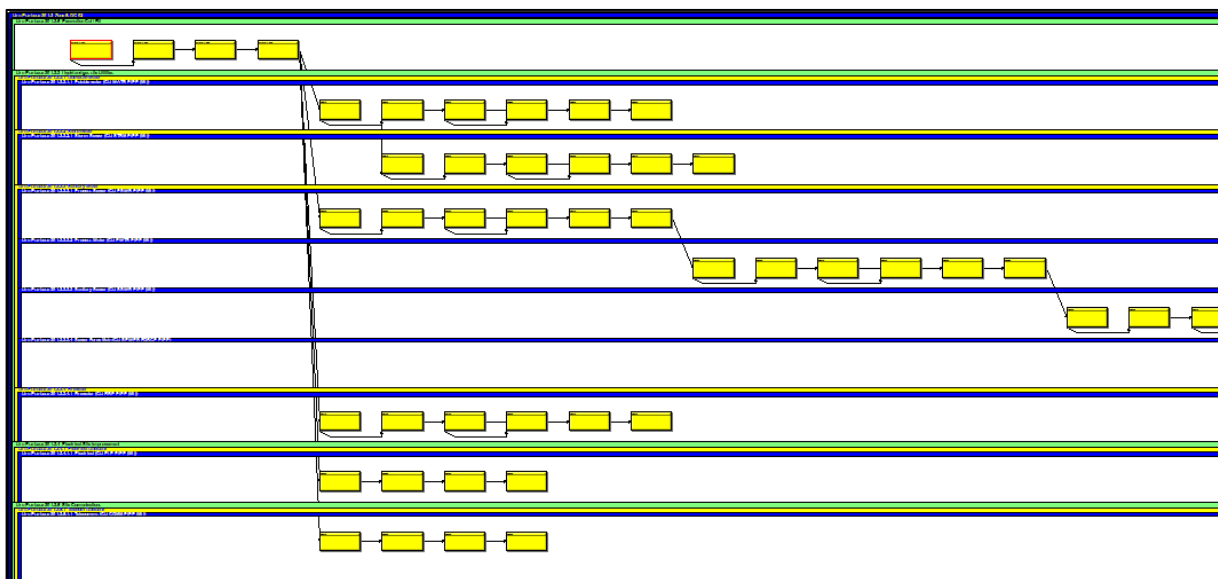
4.1 Tipos de dependencia o relaciones lógicas

- **Final a Inicio (FS).** Se trata de una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya concluido una actividad predecesora. Ejemplo: La tarea B no puede iniciar hasta que la tarea A haya terminado.
- **Final a Final (FF).** Se trata de una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una actividad predecesora. Ejemplo: La tarea B no puede terminar hasta que la tarea A se haya terminado.
- **Inicio a Inicio (SS).** Se trata de una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una actividad predecesora. Ejemplo: La tarea B no puede iniciar hasta que la tarea A haya iniciado.
- **Inicio a Final (SF).** Una relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que la predecesora haya comenzado. Ejemplo: La tarea B no puede terminar hasta que la tarea A haya iniciado.

5 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION Y CONTROL DE PROYECTOS

Herramientas para la Administración de Proyectos

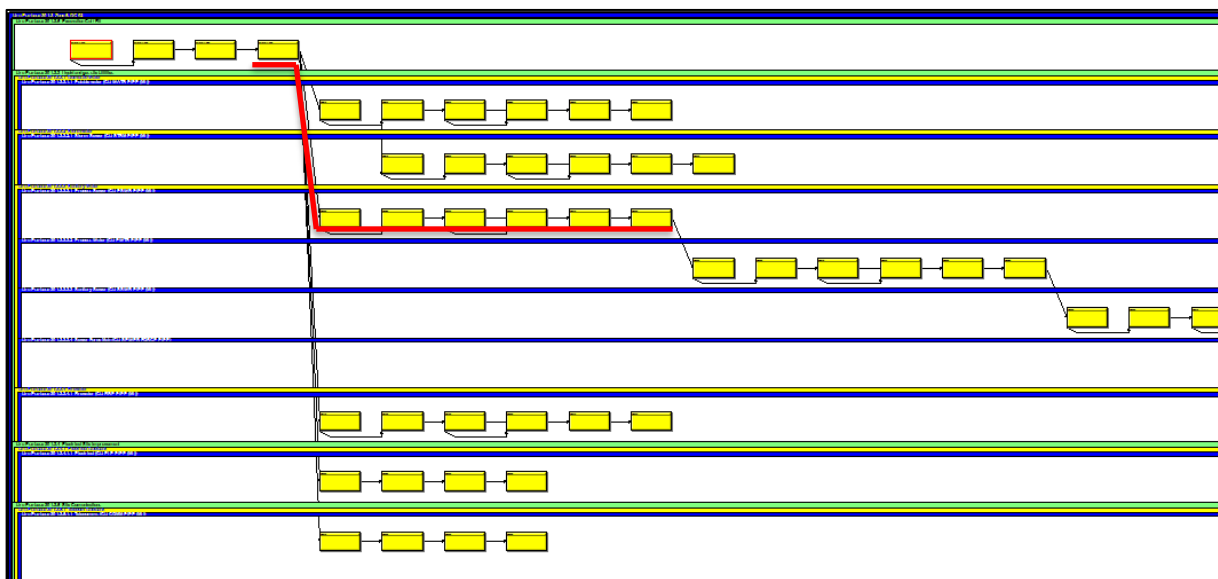
- PERT (Program Evaluation & Review Technique): Representa visualmente a través de un diagrama de flujo las relaciones entre actividades.



5 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION Y CONTROL DE PROYECTOS

Herramientas para la Administración de Proyectos

- CPM (Critical Path Method): Método de la Ruta Crítica, en la que se puede identificar el camino crítico para que el proyecto culmine a tiempo.

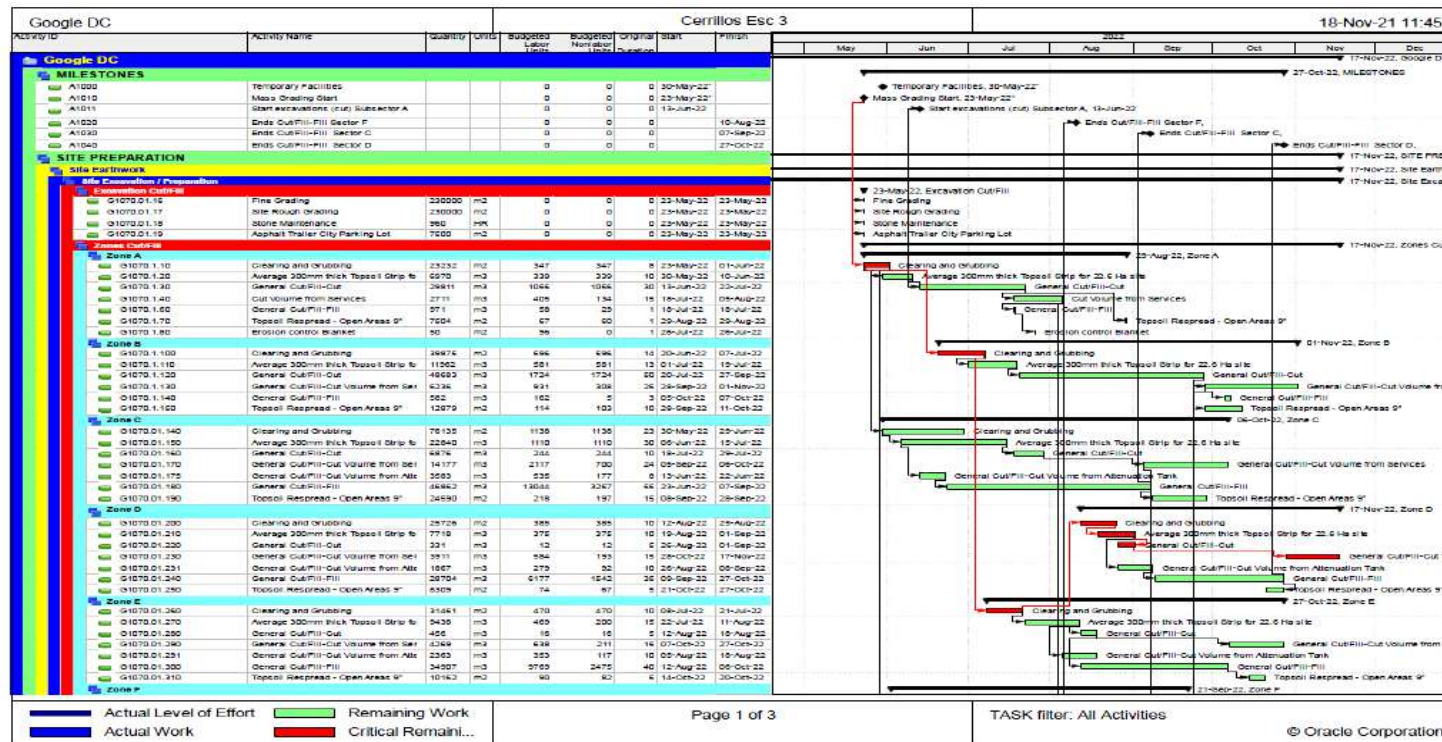




5 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION Y CONTROL DE PROYECTOS

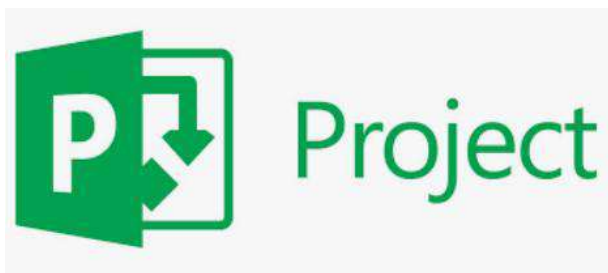
Herramientas para la Administración de Proyectos

- GANTT: Representación gráfica en que la información se presenta sobre un diagrama de barras que permite el seguimiento del proyecto.



5 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION Y CONTROL DE PROYECTOS

Principales Software de Planificación de Proyectos:



5 HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION Y CONTROL DE PROYECTOS

Plan de Ejecución de un Programa de control de proyectos:

1. Pasos de Implementación
2. Supuestos y Restricciones
3. Secuencia de Trabajo
4. Riesgos y Oportunidades
5. Seguimiento de partidas

5.1 Pasos de Implementación

Para la implementación del plan de ejecución de un programa se deben considerar los siguientes conceptos:

- WBS (Work Breakdown Structure): Estructura de Desglose de trabajo
- Activity IDs: identificación de actividades
- Project & Activity Coding: códigos de actividades
- Logic: secuencia Lógica
- Resources: Recursos (HH, Recursos Financieros, otros)
- Milestone: Hitos Principales
- Calendars: Calendario del proyecto

5.2 Supuestos

Para el desarrollo del programa de control, se deben considerar a lo menos los siguientes supuestos y restricciones a saber:

- Calendario: 5 días de trabajo, 8 horas diarias (incluyendo feriados, vacaciones, etc.)
- Relación entre actividades: Fin comienzo (FS), o comienzo comienzo (SS). De preferencia No utilizar relaciones del tipo Comienzo a Fin.
- Lag (espacio entre actividades): minimizar el uso de lags para que no excedan los 10 días (Ejemplo: FS+10 days)
- Float (Holgura total): tiempo que una actividad puede desplazarse sin retrasar la fecha de finalización, el cual está asociado a la ruta crítica del programa. Ideal cercano a 0.

5.3 Secuencia de Trabajo

La secuencia de trabajo propuesta, sea este un proyecto de diseño, ejecución o mantención, debe cumplir con las restricciones anteriores junto al desarrollo lógico en base a la secuencia establecida, evitando en todo momento incongruencias.

Ej: No iniciar la modelación de flujos vehiculares sin antes haber desarrollado las mediciones en terreno.

5.3 Secuencia de Trabajo

La secuencia de trabajo propuesta, sea este un proyecto de diseño, ejecución o mantención, debe cumplir con las restricciones anteriores junto al desarrollo lógico en base a la secuencia establecida, evitando en todo momento incongruencias.

Ej: No iniciar la modelación de flujos vehiculares sin antes haber desarrollado las mediciones en terreno.

5.4 Riesgos y Oportunidades

Durante el desarrollo de un proyecto, se deben identificar de forma temprana los riesgos y oportunidades a los que se encuentra afecto, por lo que del análisis FODA se deben extraer dichos componentes analizados y hacerlos parte del programa de trabajo.

Para el desarrollo del análisis de riesgos se establecen los siguientes pasos:

- Identificación de Riesgos
- Evaluación de Riesgos a través de su impacto y probabilidad de ocurrencia
- Gestión del Riesgo a través de acciones para gestionarlos, su control y su monitoreo y evaluación.

5.5 Seguimiento de partidas

Una vez iniciado el proyecto, se debe realizar un control estricto sobre cada partida en desarrollo, asignándole un porcentaje de avance que permita visualizar el comportamiento del programa original con el real a través de la Curva “S”.

5.6 Desarrollo del programa

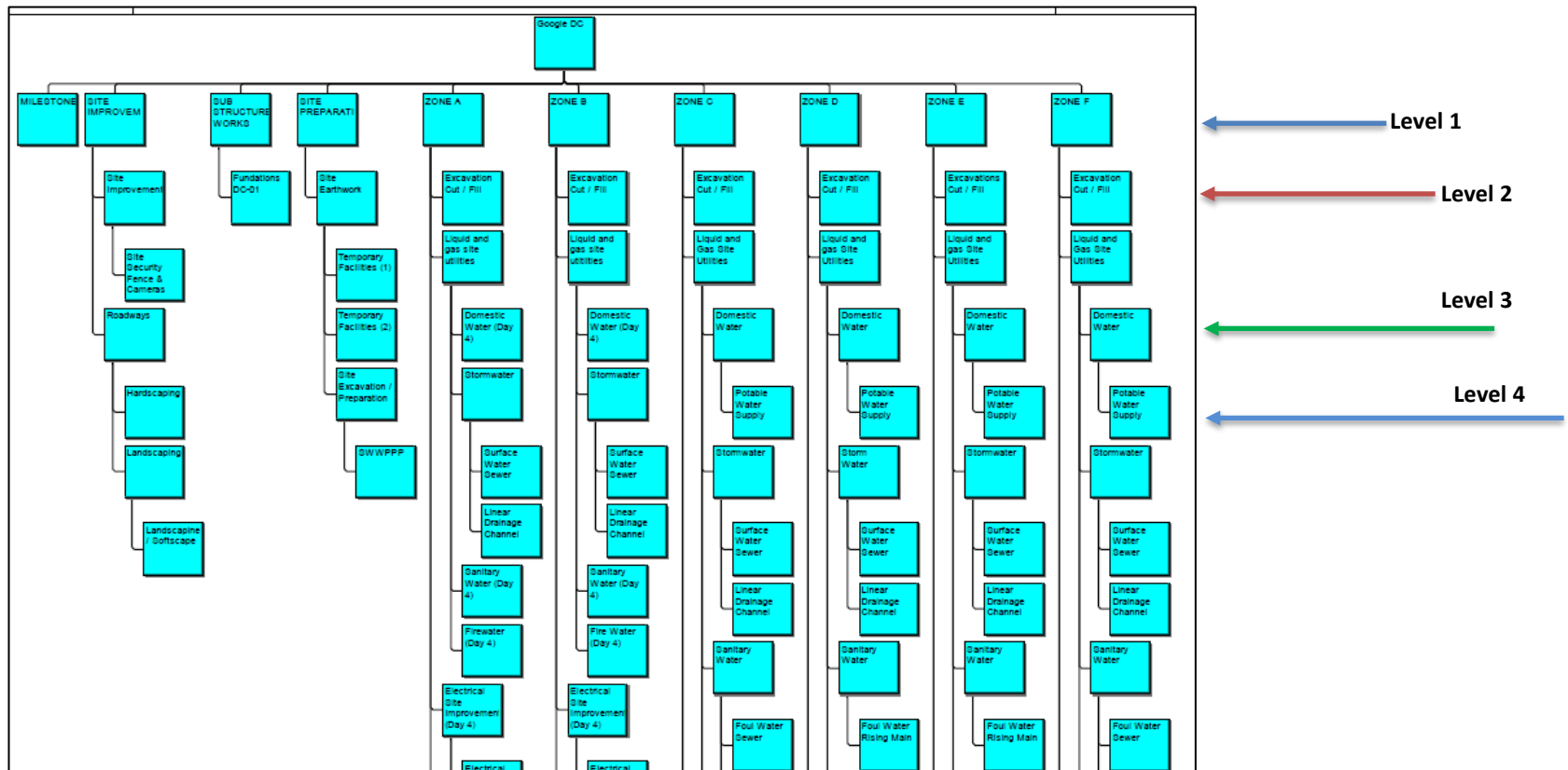
WBS según nivel de detalle (Level):

Layout: EDT

WBS Name	Start	Finish	
Google DC	02-May-22	11-May-23	
MILESTONES	02-May-22	11-May-23	
Zone 1: SWM North	30-May-22	16-Nov-22	Level 1
Excavation Cut / Fill	30-May-22	15-Aug-22	Level 2
Liquid and gas site Utilities	03-Oct-22	14-Oct-22	Level 3
Stormwater	03-Oct-22	07-Oct-22	Level 4
Storm Sewer (CU-STRM-PIPE (ML))	03-Oct-22	07-Oct-22	
Sanitary Water	03-Oct-22	14-Oct-22	
Process Water (CU-PWTR-PIPE (ML))	03-Oct-22	14-Oct-22	
Sewer Force Main (CU-SEWER-FORCE-P	03-Oct-22	11-Oct-22	
Site Communications	03-Oct-22	16-Nov-22	
Telecom Ductbank	03-Oct-22	16-Nov-22	
Telecomms (CU-COMM-PIPE (ML))	03-Oct-22	16-Nov-22	
Zone 2: DC-01A (Day N)	15-Aug-22	03-Oct-22	
Excavation Cut / Fill	15-Aug-22	03-Oct-22	
Zone 3: DC-01B	30-May-22	22-Dec-22	
Excavation Cut / Fill	30-May-22	26-Oct-22	
Liquid and gas site Utilities	26-Oct-22	22-Dec-22	
Stormwater	26-Oct-22	28-Nov-22	
Storm Sewer (CU-STRM-PIPE (ML))	26-Oct-22	28-Nov-22	
Sanitary Water	26-Oct-22	22-Dec-22	
Process Sewer (CU-PSWR-PIPE (ML))	26-Oct-22	29-Nov-22	
Sewer Force Main (CU-SEWER-FORCE-PIPE)	29-Nov-22	22-Dec-22	
Firewater	26-Oct-22	05-Dec-22	
Firewater (CU-FIRE-PIPE (ML))	26-Oct-22	05-Dec-22	
Hose BIB Main (CU-HOSE-PIPE (ML))	26-Oct-22	16-Nov-22	
Site Communications	26-Oct-22	15-Dec-22	
Telecom Ductbank	26-Oct-22	15-Dec-22	
Telecomms (CU-COMM-PIPE (ML))	26-Oct-22	15-Dec-22	

5.6 Desarrollo del Programa

WBS según nivel de detalle (Level):



5.6 Desarrollo del programa

Detalle Actividad (Activity ID):

Activities

Activities WBS

Layout: Classic Schedule Layout

Filter: All Activities

Activity ID	Activity Name	Budgeted Labor Units	Budgeted Nonlabor Units	Original Duration	Start	Finish
G18701.30	Cut	330	326	6	17-Jun-22	24-Jun-22
G18701.40	Fill	2834	2806	44	20-Jun-22	15-Aug-22
Liquid and gas site Utilities						
Stormwater						
Storm Sewer (CU-STRM-PIPE (ML))						
A2220	Trench excavation utilities	3	1	1	03-Oct-22	04-Oct-22
A2230	Sand bed in ditch utilities	3	1	1	03-Oct-22	04-Oct-22
A2250	Pipe Filling	3	1	1	04-Oct-22	05-Oct-22
A2270	Trench confinement bed utilities	7	1	1	04-Oct-22	05-Oct-22
A2280	Testing	7	1	1	05-Oct-22	06-Oct-22
A2290	Fill in trench utilities	7	1	1	06-Oct-22	07-Oct-22
Sanitary Water						
Process Water (CU-PWTR-PIPE (ML))						
A2310	Trench excavation utilities	10	2	3	03-Oct-22	05-Oct-22
A2320	Sand bed in ditch utilities	10	2	2	03-Oct-22	05-Oct-22
A2330	Pipe Filling	10	3	3	05-Oct-22	10-Oct-22
A2340	Trench confinement bed utilities	22	2	2	05-Oct-22	07-Oct-22
A2350	Testing	23	2	3	10-Oct-22	13-Oct-22
A2360	Fill in trench utilities	24	6	2	13-Oct-22	14-Oct-22
Sewer Force Main (CU-SEWER-FORCE-P)						
A2370	Trench excavation utilities	2	1	1	03-Oct-22	04-Oct-22
A2380	Sand bed in ditch utilities	2	1	1	03-Oct-22	04-Oct-22
A2390	Pipe Filling	2	1	2	04-Oct-22	06-Oct-22
A2400	Trench confinement bed utilities	5	1	2	04-Oct-22	06-Oct-22
A2410	Testing	4	1	2	06-Oct-22	10-Oct-22
A2420	Fill in trench utilities	5	1	1	10-Oct-22	11-Oct-22
Site Communications						

2023

Jul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Jan

Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Jan

Trench excavation utilities

Sand bed in ditch utilities

Pipe Filling

Trench confinement bed utilities

Testing

Fill in trench utilities

Trench excavation utilities

Sand bed in ditch utilities

Pipe Filling

Trench confinement bed utilities

Testing

Fill in trench utilities

Trench excavation utilities

Sand bed in ditch utilities

Pipe Filling

Trench confinement bed utilities

Testing

Fill in trench utilities

General

Status

Resources

Predecessors

Successors

Summary

Codes

Steps

WPs & Docs

Relationships

Activity

A2310

Trench excavation utilities

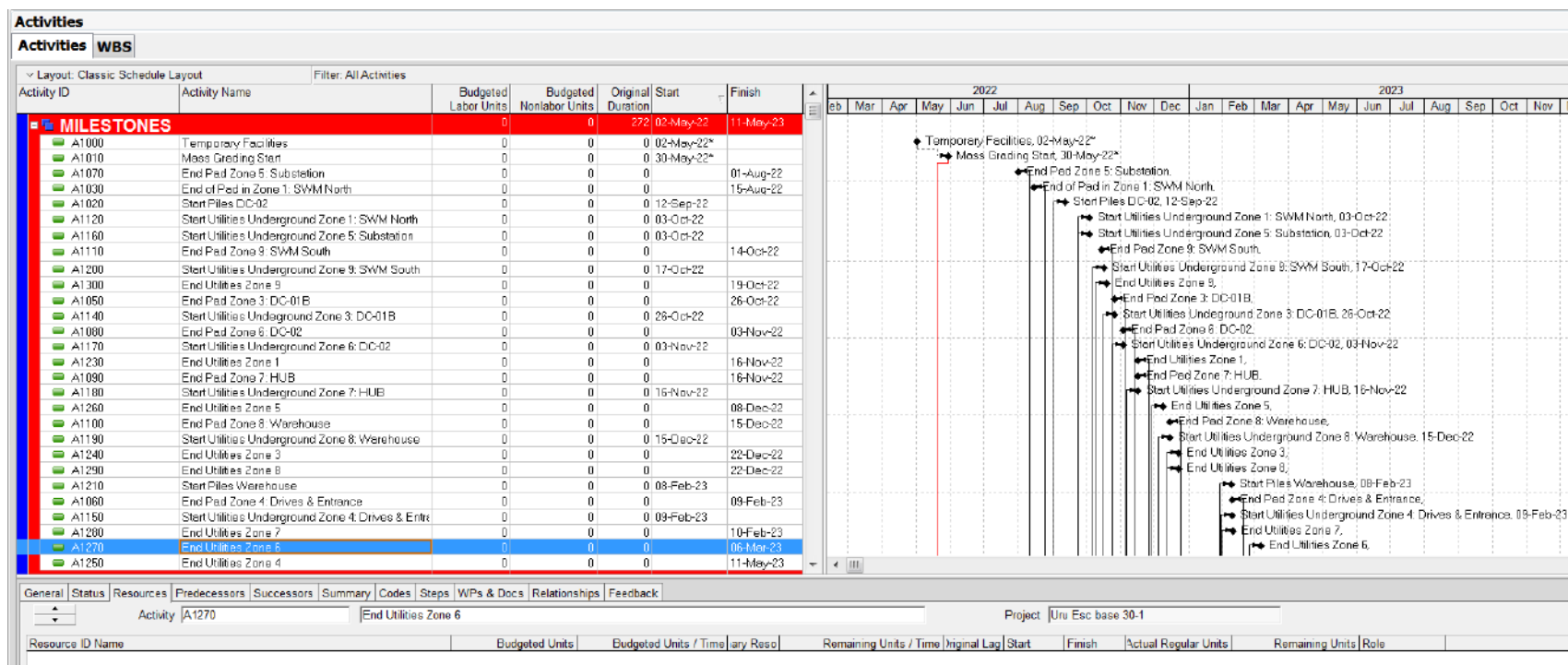
Project

Uru Esc base 30-1

Resource ID Name	Budgeted Units	Budgeted Units / Time	ary Reso	Remaining Units / Time	Original Lag	Start	Finish	Actual Regular Units	Remaining Units	Role
EES.MT01.05.02-A-1 Equipo Directo	2	1/d				0 03-Oct-22	05-Oct-22	0	2	
LB CU.CI05-A-1 Mano obra directa	10	3/d				0 03-Oct-22	06-Oct-22	0	10	

5.6 Desarrollo del programa

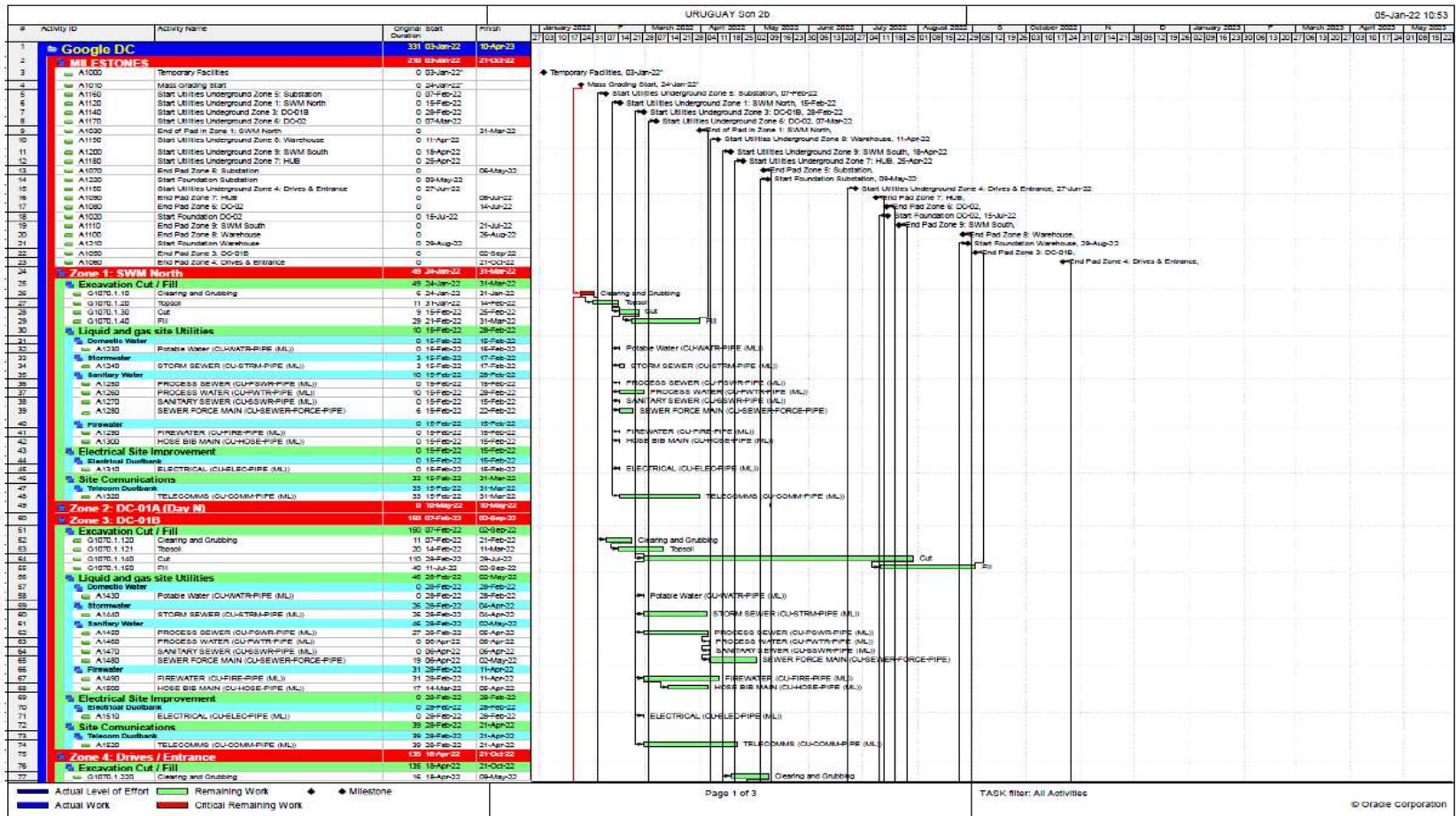
Resumen Hitos (Milestones):





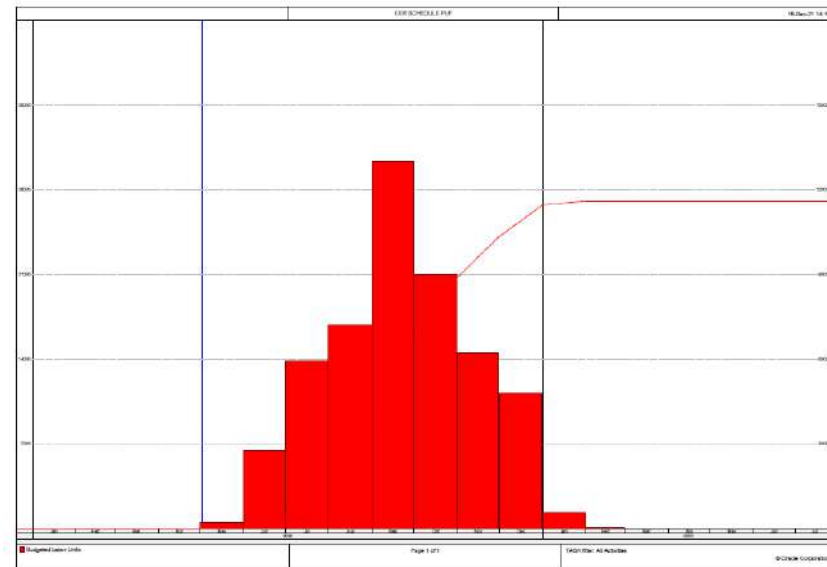
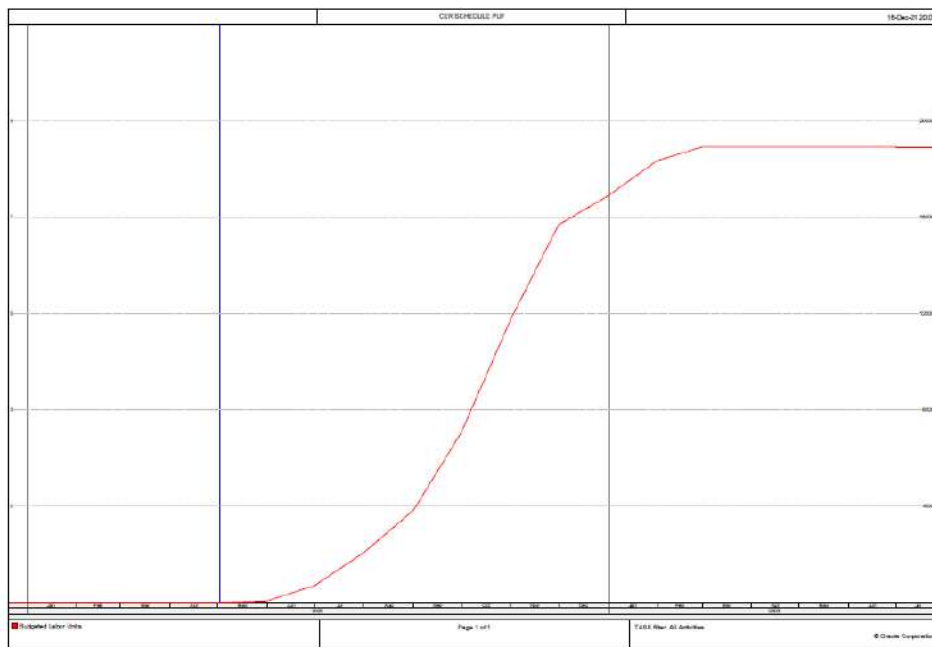
5.6 Desarrollo del programa

Carta Gantt:



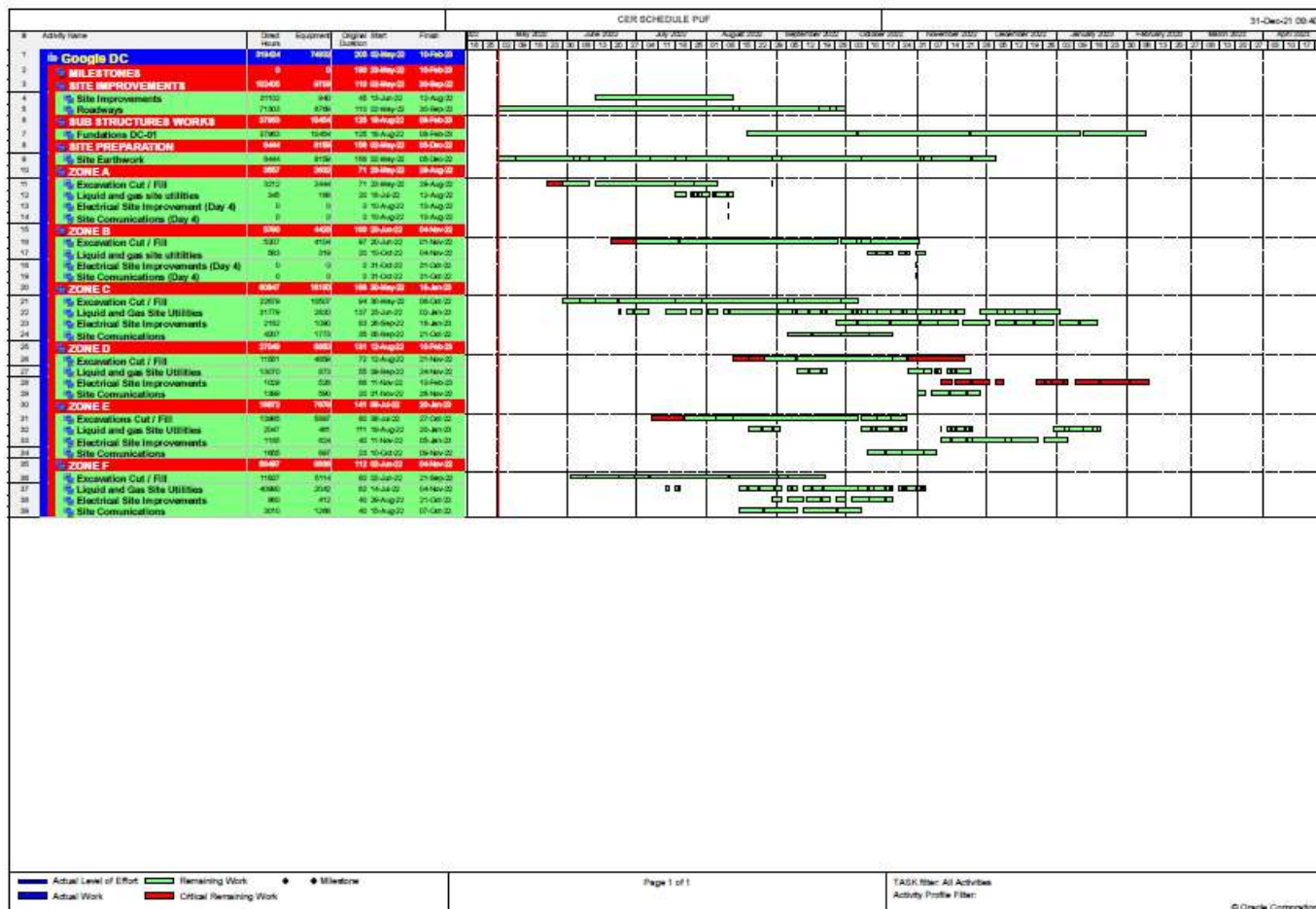
5.6 Desarrollo del programa

Curva S e Histograma:



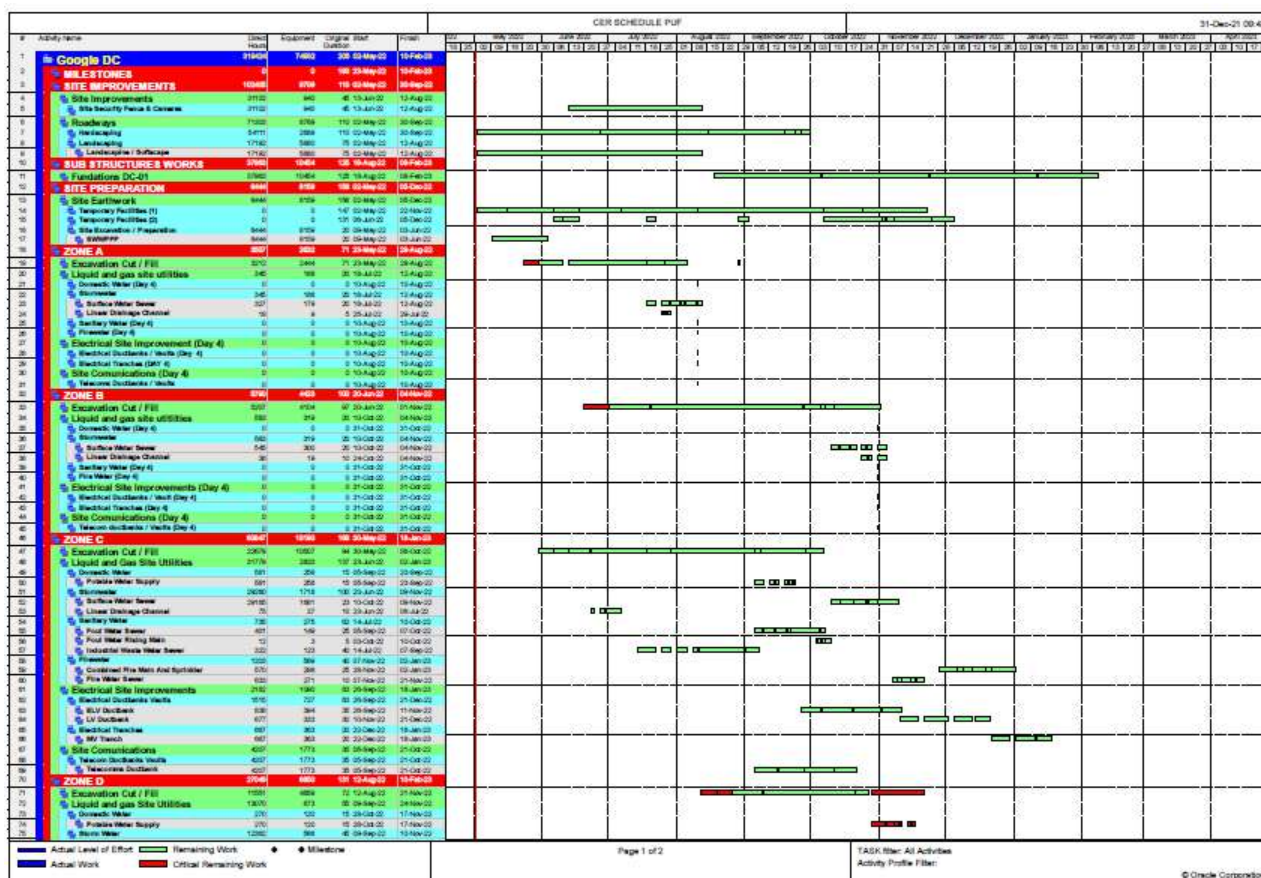
5.6 Desarrollo del programa

Presentación por niveles: Nivel 2



5.6 Desarrollo del programa

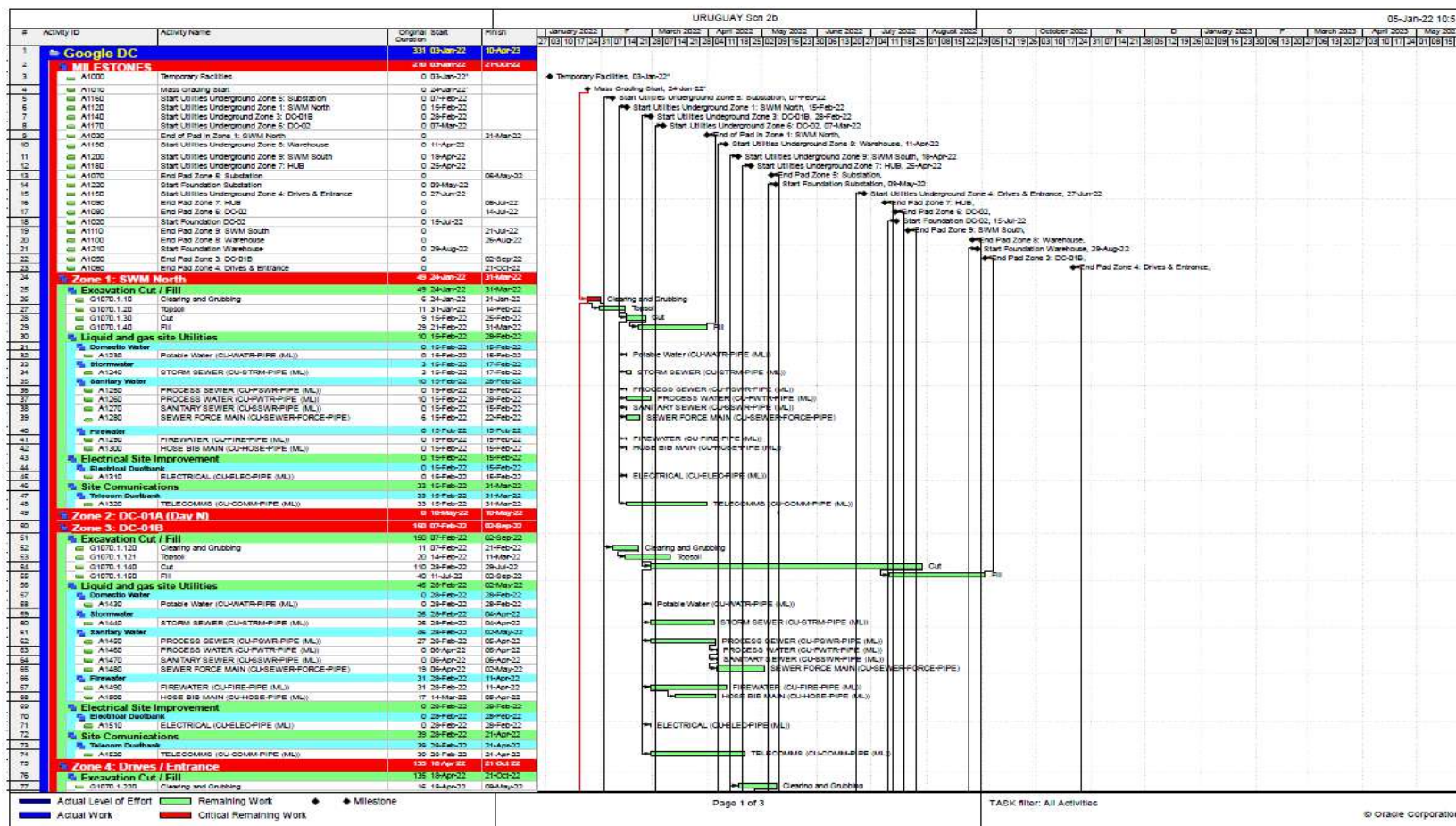
Presentación por niveles: Nivel 3 y 4





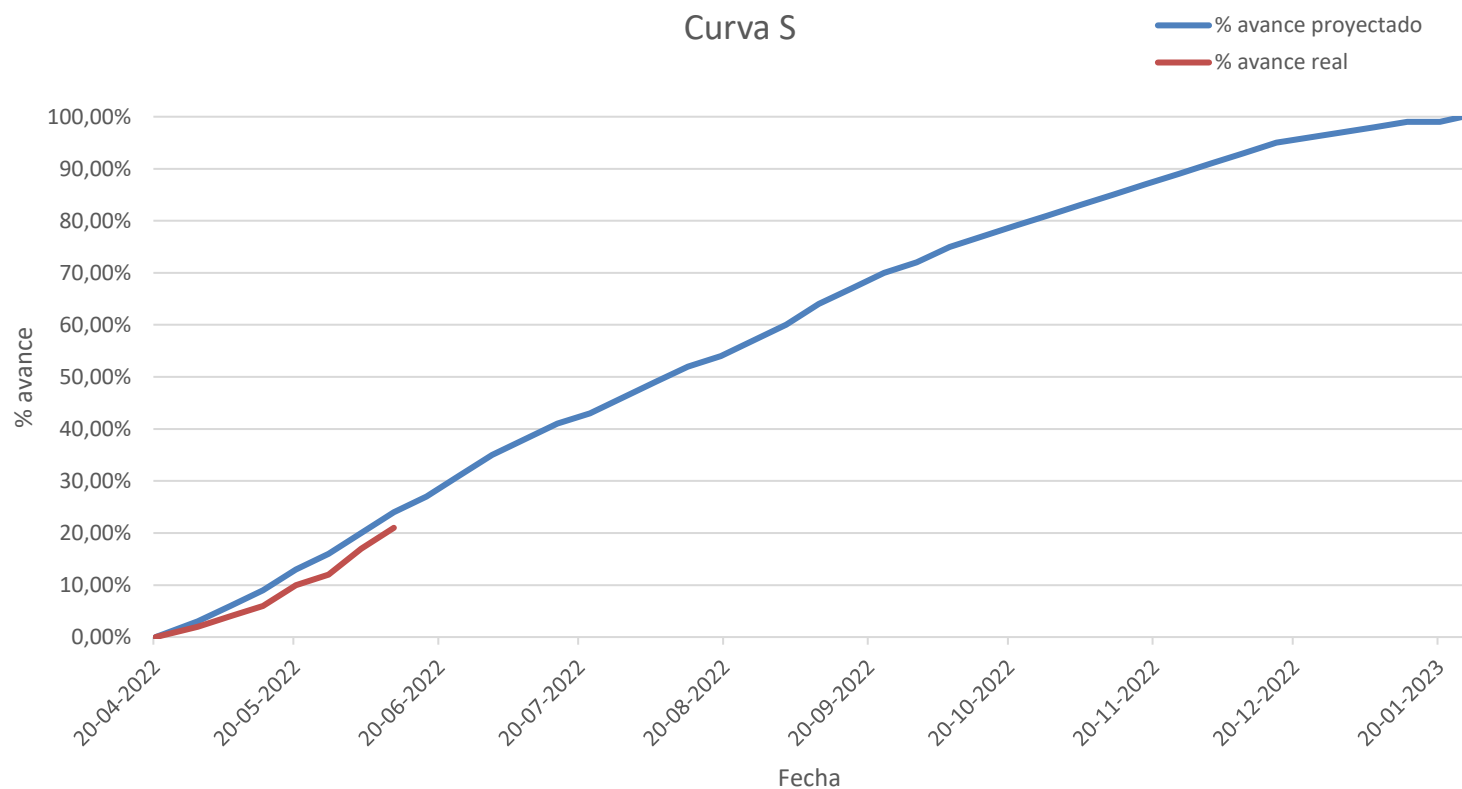
5.6 Desarrollo del programa

Presentación por niveles: Nivel 5



5.6 Desarrollo del programa

Curva S con avance



CONSULTAS