



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Guía de estudio técnico

Introducción

El estudio técnico hace parte del segundo paso o segunda etapa dentro de un proyecto de inversión, en este campo se pone en relación los aspectos técnicos necesarios para la operación el uso eficiente de los recursos disponibles dentro de la producción del bien o servicio que ofrece la compañía, a partir de esto se procede a analizar el mercado y localización para determinar el tamaño óptimo para la producción, su micro-localización y macro-localización



De gran importancia para resaltar dentro de este tema se realiza el estudio de financiamiento del proyecto donde se calculan y determinan los recursos necesarios para el proyecto, todo esto se resume como objetivo principal demostrar la viabilidad técnica del proyecto y poder justificar los criterios que mejor se adapten a nuestras expectativas del proyecto.

Link de apoyo:

Introducción a que es la gestión de proyectos

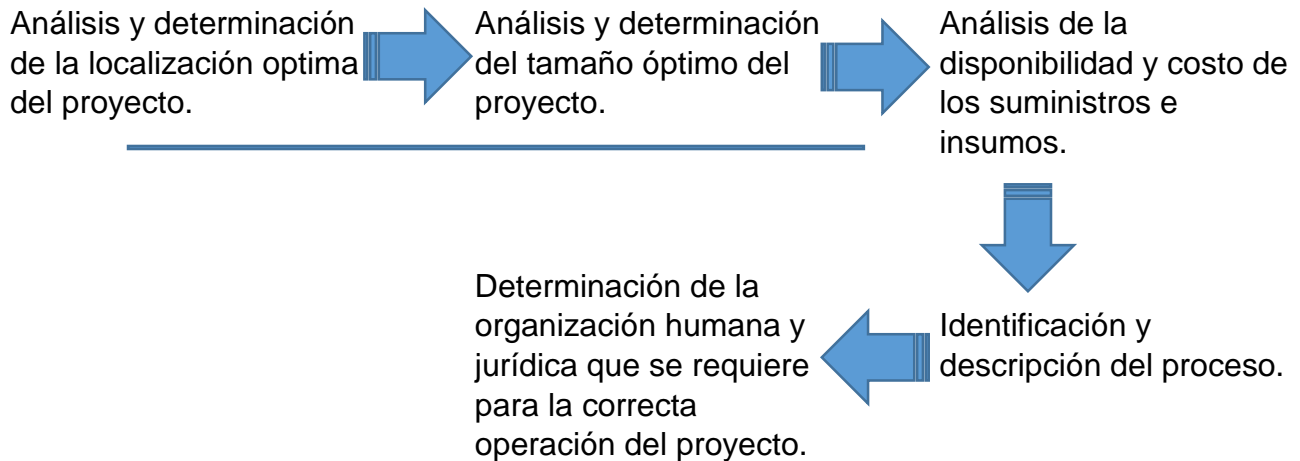
<https://www.youtube.com/watch?v=MlyrriEzx3o>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



Baca, G. (2010). Partes que conforman un estudio técnico [figura 1]. Evaluación de proyectos, sexta edición

Link de apoyo:

Un breve video para entender el tema de esta guía
<https://www.youtube.com/watch?v=WrrjThINeA>
<https://www.youtube.com/watch?v=2PYjdF-TpN0>

Objetivo de la guía

Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio.

Competencia general

Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros [1]



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Conceptos

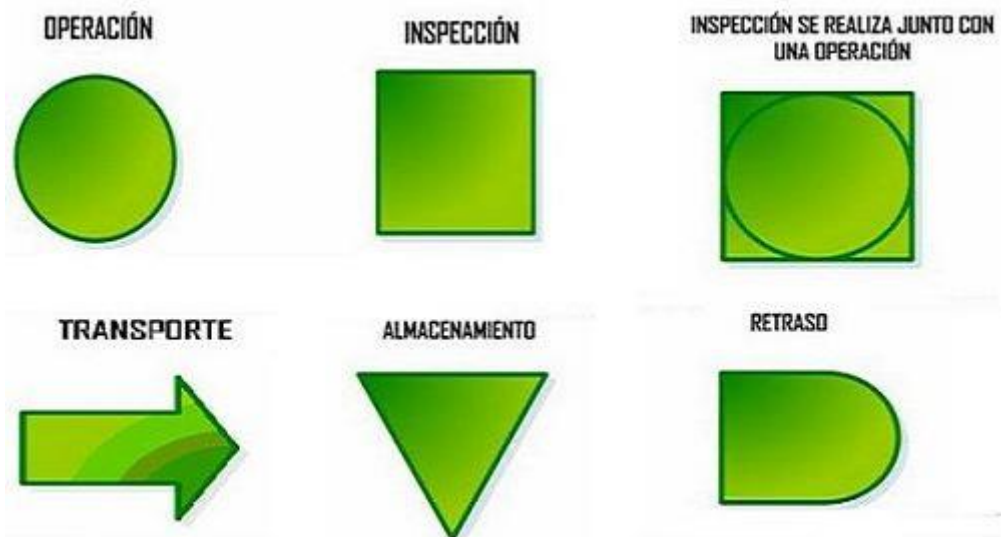
- **Ingeniería de proyecto.**

Se define como la etapa en el proceso de desarrollo de un proyecto en donde se definen todos aquellos recursos que son necesarios para la puesta en marcha de un plan o tarea específica tal como lo son la tecnología y equipos, lugar de implantación, tareas para el suministro de insumos, obras complementarias, recursos humanos, dispositivos de protección ambiental, entre otros. [4]

- **Descripción del proceso productivo.**

Se identifica como la descripción del conjunto de operaciones y procedimientos, planificados y sucesivos que una empresa realiza para la elaboración de bienes y servicios.

Este proceso se puede representar inicialmente con una secuencia de tareas o actividades que llevan a la elaboración de cierto producto o servicio, estas tareas se pueden mostrar por medio de flujogramas de procesos, describiendo la operación



Para tener en cuenta:

A partir de todo el estudio de mercado realizado del producto o servicio en la guía de estudio de mercado, se procede a conocer todo el proceso que existe para su correcta producción y con esto se busca identificar los factores técnicos, elementos y demás características que aportan para su desarrollo y mejor comercialización.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ACTIVIDAD 1.

Introducción de actividad

Para el desarrollo esta actividad se tendrá en cuenta el estudio de una compañía en la cual se identificarán los procesos de producción para el producto estudiado.

Objetivo

Identificar proceso productivo del producto o servicio estudiado.



Desarrollar:

1. Realizar una breve investigación de la forma de producción del producto o servicio estudiado, desde la adquisición de la materia prima hasta el producto terminado y a partir de ello, realice:
 - a. Describir el proceso de manera creativa por medio de un diagrama de flujo que se presentara mediante un video corto, donde se muestran los pasos esenciales para la elaboración del producto estudiado.
 - b. Se hará una retroalimentación por parte de los compañeros de clase por medio de un foro donde darán a conocer su opinión de la presentación del proceso productivo de cada compañero.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FORMATO DE PORCENTAJES EVALUADOS EN LA ACTIVIDAD #1

FORMATO DE EVALUACIÓN ESTUDIO TÉCNICO		
Fase del proyecto:		Ingeniero:
Guía de Aprendizaje estudio técnico. Actividad 1		
Objetivo de la guía	Competencia:	Límites entrega:
Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio	Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros	
Objetivo de la actividad 1		
Reconocer e identificar un proceso de producción, por medio de la lectura de un diagrama P&ID		
DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO 70%	%	OBSERVACIONES
diagrama de flujo con descripción de proceso	70%	
CUESTIONAMIENTO Y AYUDAS 20%	%	OBSERVACIONES
Participación en foro y tutorías.	20%	
TIEMPO DE ENTREGA 10%	%	OBSERVACIONES
Dentro de los límites fijados en la guía de aprendizaje	10%	
Fuera de los límites fijados en la guía de aprendizaje	0%	
PORCENTAJE ALCANZADO	100%	PUNTOS
	NOTA	5
NOTA: PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE portada o presentación del grupo - introducción - glosario - objetivos - desarrollo del cuerpo del texto - conclusiones - bibliografía - anexos		



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- Materia prima.

Son los elementos necesarios para la elaboración de un bien o la implementación de un servicio.



- Insumos.

Los insumos son productos que ya han sufrido modificaciones y constituyen un refuerzo para la creación de otros bienes y servicios.

Significado Insumos: Recuperado de: [6]

- Mano de obra.

Es el recurso humano necesitado para la prestación de un servicio sin importar si es mano de obra directa (transformadores de la materia prima) o mano de obra indirecta (Todo el personal que tiene la compañía que no tiene intermediación directa con la transformación de la materia).



- Flexibilidad.

Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Especificación de los equipos.

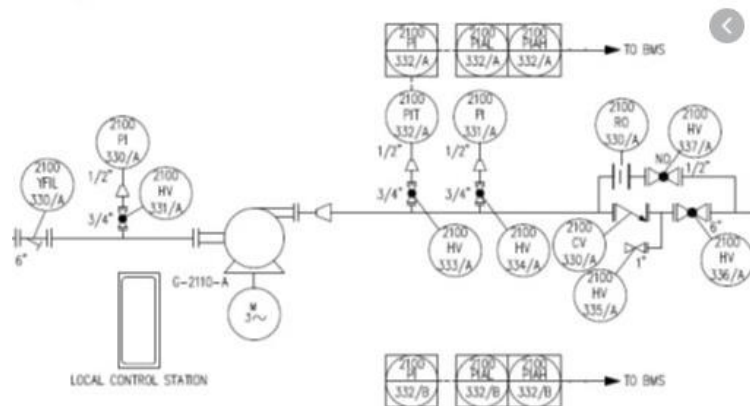
Partiendo de la descripción de las tareas, se identifican los equipos necesarios para el proceso con ciertas especificaciones que se deben cumplir para el correcto desarrollo del proyecto. Esta información debe ser corroborada a través de diferentes fabricantes de equipos, publicaciones comerciales y vendedores.



Observando las diferentes propuestas de equipos se tendrán en cuenta diferentes criterios de evaluación que pueden ser determinados por sus características técnicas para su correcta operación como lo son el acondicionamiento, accionamiento, características de operación como los insumos requeridos, el volumen de producción, capacidad, rendimiento, costo, vida útil, flexibilidad, espacio requerido, facilidad de manejo, mantenimiento, consumo de energía, disponibilidad de repuestos, entre otras.

- Diagrama de proceso:

Se le determina así al diagrama donde encontramos información básica de cada una de las etapas del proceso y parte de la especificación de la maquinaria que va a ser usada en cada una de estas, de allí podemos resaltar información básica como tiempos, capacidades y rendimientos. Estos diagramas son reconocidos como P&ID.





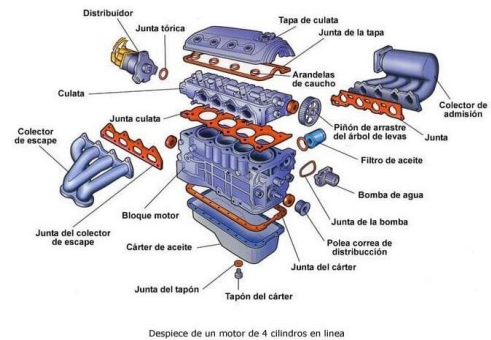
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- Caracterización del producto.

En esta parte debe darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaría de Estado o ministerio correspondiente.



En caso de tratarse de una pieza mecánica, un mueble o una herramienta, por ejemplo, el producto deberá acompañarse de un dibujo a escala que muestre todas las partes que lo componen y la norma de calidad en lo que se refiere a resistencia de materiales, tolerancias a distancias, etc. En el caso de los productos alimenticios se anotarán las normas editadas por la Secretaría de Salud o ministerio correspondiente en materia de composición porcentual de ingredientes y aspectos microbiológicos. En el caso de los productos químicos se anotarán la fórmula porcentual de composición y las pruebas fisicoquímicas a las que deberá ser sometido el producto para ser aceptado. [5]

PARA TENER EN CUENTA:

Formaran grupos de a 3 estudiantes en donde harán una evaluación de los productos de cada uno y seleccionaran uno, con este deberán continuar todo el estudio técnico presentado en esta guía.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ACTIVIDAD 2

Introducción de actividad

El estudiante deberá investigar características técnicas de maquinaria necesaria y a partir de ello reunir la información con compañeros de clase exponiendo la maquinaria elegida para el proceso.

Objetivo

Identificar la maquinaria necesaria para el proceso productivo.



Desarrollar:

1. Con el grupo y el producto seleccionado anteriormente, realizar el siguiente estudio.
 - a. Realizar un listado de la maquinaria necesaria para dicho proceso (mínimo 9), resaltando las características de cada una.
 - b. Dividir de forma equitativa el número de máquinas según etapa de producción para que cada integrante del grupo realice:
 - i. Una ficha técnica de las maquinas seleccionadas (2 marcas distintas de cada una) resaltando su capacidad de producción.
 - ii. Realizar y presentar una matriz DOFA en la cual se analicen las maquinas seleccionadas, deduciendo la mejor para la línea de producción.

Material de apoyo: que es una matriz DOFA y para qué sirve.

<https://www.youtube.com/watch?v=E7N7t7B0Z3c>

Realizar una reunión con los otros compañeros de clase compartiendo la información investigada y mostrando sus motivos y con esto más específico realizar

2. En base al punto b, realizar un informe técnico de máximo tres páginas donde se indiquen las razones por las que selecciono esta línea de producción para la compañía.
3. Por medio de apoyos visuales (diapositivas, videos, etc.) mostrar el estudio realizado a la línea de producción resaltando el motivo por el cual el grupo llego a la conclusión de la necesidad de cambio de maquinaria para mejorar la producción.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FORMATO DE PORCENTAJES EVALUADOS EN LA ACTIVIDAD #2

FORMATO DE EVALUACIÓN ESTUDIO TÉCNICO		
Fase del proyecto:		Ingeniero:
Guía de Aprendizaje estudio técnico Actividad 2		
Objetivo de la guía	Competencia:	fecha entrega:
Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio	Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros	
Objetivo de la actividad # 2		
Identificar capacidad de producción de maquinaria dentro del proceso.		
DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO 70%	%	OBSERVACIONES
Realizar un listado de la maquinaria necesaria para dicho proceso (mínimo 9), resaltando las características de cada una.	10,0%	
Una ficha técnica de las maquinas seleccionadas (2 marcas distintas) resaltando su capacidad de producción.	15,0%	
Realizar y presentar una matriz DOFA en la cual se analicen las maquinas seleccionadas, deduciendo la mejor para la línea de producción.	15,0%	
Informe técnico de máximo 3 paginas	10,0%	
Sustentación con apoyo de herramientas audiovisuales	20,0%	
CUESTIONAMIENTO Y AYUDAS 20%	%	OBSERVACIONES
Participación en foro y tutorias.	20,0%	
TIEMPO DE ENTREGA 10%	%	OBSERVACIONES
Dentro de los límites fijados en la guía de aprendizaje	10,0%	
Fuera de los límites fijados en la guía de aprendizaje	0,0%	
PORCENTAJE ALCANZADO	100%	PUNTOS
	NOTA	5
NOTA: PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE <i>portada o presentación del grupo - introducción - glosario - objetivos - desarrollo del cuerpo del texto - conclusiones - bibliografía - anexos</i>		



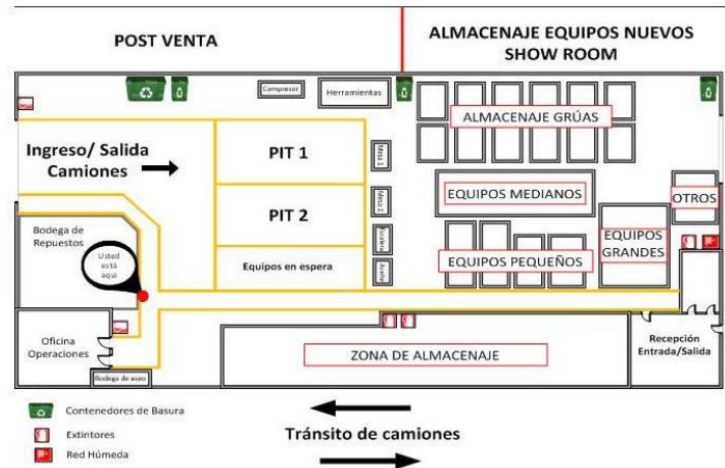
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



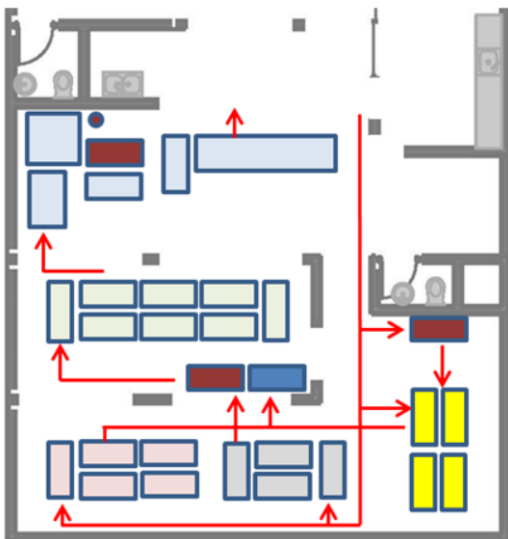
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Distribución y diseño de planta.

Teniendo elegidos los equipos necesarios para el proceso y sus características se procede a verificar la ubicación física que deberán tener dentro del proyecto, se deben tener en cuenta el personal, los equipos y materiales necesarios para toda la operación



Objetivos y principios básicos de una distribución de la planta.



Integración total.

Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.

Mínima distancia de recorrido.

Al tener una visión general de todo el conjunto se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Utilización del espacio cúbico.

Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.

Seguridad y bienestar para el trabajador. Éste debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.

Otros factores para tener en cuenta dentro de la distribución:

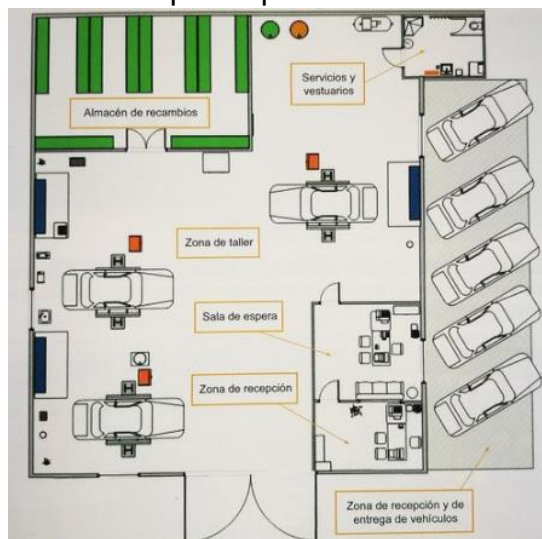
- optimización del proceso (tiempo y pasos).
- mínimo de interferencias.
- flexible a futuras ampliaciones.



Complementa la definición:

<https://es.slideshare.net/jcfdezmx2/distribucion-fisica-de-las-instalaciones-presentation>

- Diagramas de distribución de planta dentro del área delimitada para la producción. [4]
Vista superior planta





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

DE INTERES

Observa este video, en el podemos ver una planta mediante un programa en 3D donde podemos recorrerla observando cada una de las máquinas y componentes necesarios para su producción.

https://www.youtube.com/watch?time_continue=74&v=e6Yc86fEaNY&feature=emb_logo





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ACTIVIDAD 3

Introducción a la guía

Por medio de esta actividad el estudiante deberá representar de manera creativa una distribución en planta donde logre identificar características de producción y su respectiva simbología.

Objetivo:

Reconocer la forma adecuada de realizar una distribución física de un proyecto para optimizar espacio y lograr una mayor producción.



Desarrollar:

METODOLOGIA INDIVIDUAL

1. De forma creativa utiliza programas a los que tengas acceso en tu computador para realizar una distribución de planta adecuada con simbología referente al tipo del producto estudiado. Cada estudiante deberá presentar una propuesta.

Buscar información referente a un plano de distribución de planta

2. realice un diagrama P&ID de la línea de producción y resalte los componentes con su correcta simbología.
<https://www.lucidchart.com/pages/es/notacion-y-simbolos-tuberia-e-instrumentacion>
3. Realice un cuadro donde describa los componentes que se usan en la línea de producción y su importancia en esta.

METODOLOGIA GRUPAL

1. Compartir cuadro con su grupo de trabajo (máximo 3) y realizar análisis, complementar y/o eliminar componentes que considere necesarios y especificar el por qué.
2. En base al punto anterior, realizar un acta de reunión por cada trabajo, en la cual describan las modificaciones y/ò observaciones que se plantean para cada una de las líneas de producción, dejando especificado que ingeniero realiza cada observación.

**Si algo te apasiona y trabajas duro,
yo creo que acabaras teniendo éxito.**

Pierre Omldyar.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FORMATO DE PORCENTAJES EVALUADOS EN LA ACTIVIDAD #3

Guía de Aprendizaje estudio técnico Actividad 3		
Objetivo de la guía	Competencia:	Límites entrega:
Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio	Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros	
Objetivo de la actividad 3		
Reconocer la forma adecuada de realizar una distribución física de un proyecto para optimizar espacio y lograr una mayor producción.		
DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO 70%	%	OBSERVACIONES
Distribución de planta	18%	
diagrama P&ID con sus respectivos componentes	18%	
descripcion de componentes relacionados en P&ID	18%	
acta de reunion y complemento	18%	
CUESTIONAMIENTO Y AYUDAS 20%	%	OBSERVACIONES
Participación en foro y tutorías.	20%	
TIEMPO DE ENTREGA 10%	%	OBSERVACIONES
Dentro de los límites fijados en la guía de aprendizaje	10%	
Fuera de los límites fijados en la guía de aprendizaje	0%	
PORCENTAJE ALCANZADO	100%	PUNTOS
	NOTA	5
NOTA: PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE portada o presentacion del grupo - introducción - glosario - objetivos - desarrollo del cuerpo del texto - conclusiones - bibliografía - anexos		



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- **Cronograma de actividades.**

Al culminar los diferentes estudios técnicos estaremos en capacidad de elaborar un "cronograma de actividades" en donde con alguna precisión se señalan las principales acciones con sus respectivas fechas de realización. Igualmente podrán identificarse tareas predecesoras, antecesoras y paralelas, según el desarrollo de la idea de proyecto.

Actividades	Meses (semanas)					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Realización de experimentos	■					
Recolección de datos		■				
Análisis e interpretación			■			
Conclusión y recomendaciones				■		
elaboración del informe					■	
Presentación						■

Lee un poco más sobre los cronogramas existentes y sus características.

<http://blog.masterinprojectmanagement.net/el-diagrama-de-gantt-y-pert-para-la-gestion-de-proyectos-complejos/>

Algunos de los programas que se pueden usar para realizar cronogramas de actividades.

Para diagramas de Gantt

- **MICROSOFT PROJECT 2016**
<https://www.youtube.com/watch?v=5UWZFcSHdTww>
- **MICROSOFT EXCEL**
<https://www.youtube.com/watch?v=chR6kx4btDQ>

Para diagramas Pert.

- **MICROSOFT EXCEL**
<https://www.youtube.com/watch?v=99l106K9UN4>





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ACTIVIDAD 4

Introducción de la actividad

El estudiante deberá reconocer los pasos de un proyecto o u proceso de producción y realizar un cronograma de actividades reconociendo el tiempo esperado para su realización y la ruta crítica para cualquier proceso.

Objetivo

Identificar con ayuda de programas computacionales el correcto análisis de un cronograma de actividades dentro de un proceso de producción.



Desarrollar:

1. Con ayuda de los programas que se nombran anteriormente:
 - 1.1 Realizar un cronograma de actividades (diagrama de GANT), donde se especifiquen las actividades de un proceso de producción y el tiempo definido.
 - 1.2 Realizar un diagrama PERT para la revisión y evaluación de proyectos, resaltando ruta crítica.

**El éxito es la suma de pequeños
esfuerzos repetidos día tras día.**



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FORMATO DE PORCENTAJES EVALUADOS EN LA ACTIVIDAD #4

FORMATO DE EVALUACIÓN ESTUDIO TÉCNICO		
Fase del proyecto:		Ingeniero:
Guía de Aprendizaje estudio técnico. Actividad 4		
Objetivo de la guía	Competencia:	Límites entrega:
Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio	Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros	
Objetivo de la actividad 4		
Identificar con ayuda de programas computacionales el correcto análisis de un cronograma de actividades dentro de un proceso de producción.		
DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO 70%	%	OBSERVACIONES
Diagrama de GANT	35%	
Diagrama de PERT	35%	
CUESTIONAMIENTO Y AYUDAS 20%	%	OBSERVACIONES
Participación en foro y tutorías.	20%	
TIEMPO DE ENTREGA 10%	%	OBSERVACIONES
Dentro de los límites fijados en la guía de aprendizaje	10%	
Fuera de los límites fijados en la guía de aprendizaje	0%	
PORCENTAJE ALCANZADO	100%	PUNTOS
	NOTA	5
NOTA: PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE		
portada o presentación del grupo - introducción - glosario - objetivos - desarrollo del cuerpo del texto		
- conclusiones - bibliografía - anexos		



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- **Efecto económico.**

En este punto del proyecto es de gran importancia hablar de cómo la selección del proceso y la tecnología influyen directamente sobre el costo de inversión y como tal los ingresos del proyecto.

Dentro de los factores comunes se encuentran:

- cantidad y calidad de la maquinaria, los equipos y herramientas adquiridas.
- Bodegas y obra de la planta.
- mano de obra necesaria para los diferentes procesos del proyecto.
- materia prima para iniciar producción.



- **Elección de la tecnología.**

La tecnología utilizada dentro del proyecto será un factor determinante para la rentabilidad de este, se debe tener en cuenta que no siempre la tecnología más avanzada será la de mejores resultados.

Estos procesos pueden ser completamente manuales, supervisados hasta totalmente automatizado.



La selección de esta tecnología se asocia en el volumen necesario de producción, de la misma manera entre mas tecnología mayor costo y esto se debe ver representado en la recuperación de la inversión y si es viable.

La selección de una mejor tecnología es garantía de mayor flexibilidad en condiciones de variación de la producción aportando un conocimiento más exacto del tiempo de producción del producto.



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- **Costos de producción.**

Se denominan así a los costos necesarios en un proceso de producción, estos costos determinan en parte el valor del producto o servicio producido, para garantizar una mejor utilidad se debe garantizar que el costo de producción sea el más bajo posible y esto se logra a lo largo del tiempo eliminando los costos innecesarios o mejorando de cierta forma la producción en general.

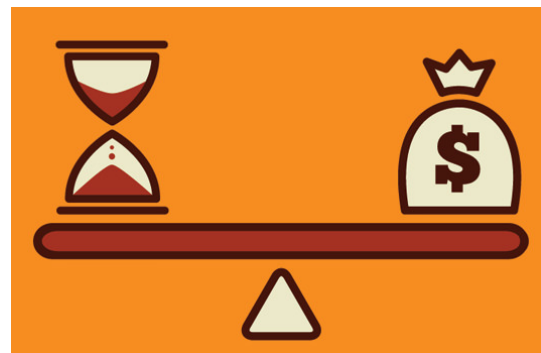


- **Costos fijos:** son aquellos que no varían con facilidad y no son sensibles a pequeños cambios dentro de la actividad.
- **Costos variables:** son aquellos propensos a variar con facilidad según el volumen de producción o el nivel de la actividad.

- **Punto de equilibrio.**

Se relaciona como el equilibrio entre el capital disponible y el costo necesario. Se observan diferentes tipos de comparación según el aspecto que estemos estudiando como lo son:

- El volumen de producción es igual al volumen de ventas.
- Los costos de producción deben ser iguales para todos los volúmenes producidos.
- La variación en costos totales de producción, varían de igual forma al volumen producido.





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



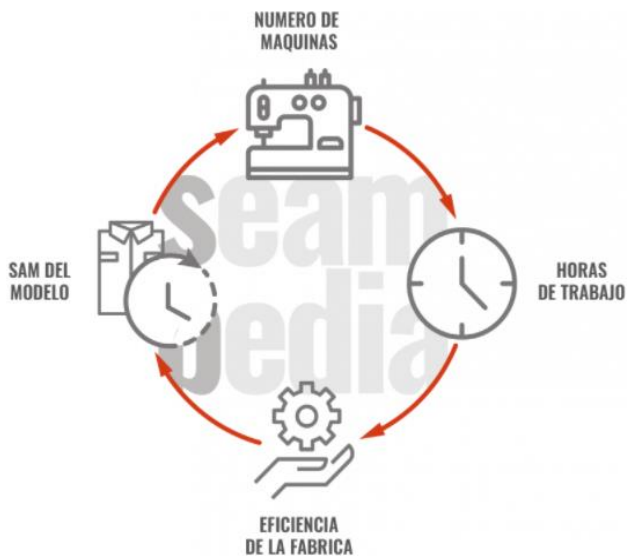
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Nota:

Para calcular este punto de equilibrio se debe garantizar que los datos utilizados se tomen de un año normal de operaciones.

Tamaño del proyecto

Es la capacidad del máximo de unidades (Bienes o Servicios) que se puede obtener de unas instalaciones productivas, en una unidad de tiempo, es posible medirla en: Cantidad de producto por unidad de tiempo, capacidad de proceso, volumen de producción, potencia instalada y población servida. [2]



También se expresa la capacidad de un proyecto en forma de:

- **La capacidad de diseño:** Máximo nivel posible de producción o prestación del servicio.
- **La capacidad instalada:** Capacidad disponible permanente de producción.
- **La capacidad utilizada:** Fracción de capacidad instalada que se está empleando.

Al momento de la producción se debe tener muy en cuenta que la capacidad de diseño es como una capacidad teórica o expresada siempre en el mejor de los casos. Por esto se debe tener en cuenta los siguientes factores que pueden afectar la producción:

- Interrupciones por mantenimientos en equipos técnicos.
- Baja productividad por error humano.
- Selección de producto para pruebas de calidad o reservas de producción.



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Variables determinantes del tamaño.



-Disponibilidad de insumos: se debe garantizar la cantidad de materias primas e insumos necesarios para obtener los volúmenes deseados.

-Tecnología utilizada: se debe tener en cuenta la capacidad de producción mínima ya que si excede estos niveles el costo de producción aumentaría, o podría hacer imposible la operación.

-Localización: la distribución geográfica del mercado define si la producción deseada si es rentable para el costo de producción de esta y define la viabilidad del mercado.

-Capacidad de inversión: se relaciona como uno de los factores más importantes ya que si la capacidad de inversión es menor al valor del proceso, podría negar la realización de este, a menos de optar por el uso de créditos para solventar esta necesidad financiera.



- Optimización del tamaño.

Para una empresa mejorar su producción con un menor costo y tamaño debe ser prioridad para recibir una mejor rentabilidad del proyecto, de igual manera el tamaño no siempre debe reducirse ya que si se mejora la producción y aumentan las ventas se logra un punto de equilibrio más alto.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO

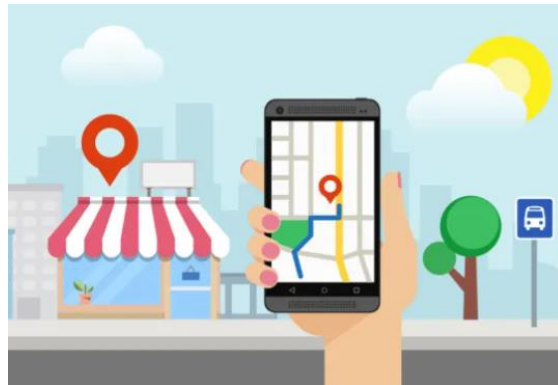


FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

En general el proyecto se basa en conseguir el mejor resultado económico representado por cada uno de los factores estudiados.

Localización del proyecto.

La distribución espacial del mercado de productos e insumos, además de la importancia de los costos de distribución, hacen que la determinación del tamaño esté relacionada en forma significativa a la ubicación final del proyecto. Derivado un tanto de la dispersión geográfica de la demanda, para ciertos proyectos, se fracciona la empresa en unidades ubicadas estratégicamente, es el caso de las cadenas de almacenes y restaurantes, donde cada unidad es autónoma en la prestación del servicio, pero dependiente de una organización matriz. [3]



La localización en el estudio de un proyecto se realiza con el fin de analizar diferentes alternativas de ubicación y así mismo los factores que influyan en cada una de estas, que nos puedan afectar o que mejoren las condiciones y sea más favorable la ubicación de la planta, del negocio, según el proyecto que se pretenda realizar. [3] Por lo tanto, si se llega a este rigor en el proceso selectivo de tamaño, es necesario entrar, con los estudios financieros pertinentes, a aplicar análisis de sensibilidad con respecto a los costos intrínsecos del proyecto, y elaborar tablas comparativas de rentabilidad de las diferentes opciones de tamaño. [3]



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Factores de localización

- **Micro-localización:**

Se le nombra a una zona específica que está situada dentro de la macro-localización, esta zona debe ser bien delimitada e identificada como zona de producción, así mismo debe cumplir con las normativas de la comunidad y cumplir con sus propios objetivos garantizando la rentabilidad con el menor costo unitario, para esta zona se debe tener en cuenta:



- La localización urbana o suburbana o rural.
- Transporte del personal.
- Policía y bomberos.
- Costo del terreno.
- Cercanía a la carretera.
- Cercanía al centro de la ciudad.
- Servicios públicos necesarios.
- Drenajes y alcantarillado.
- Condiciones de vías urbanas.
- Restaurantes.
- Recolección de basuras y residuos.
- Impuestos.
- Tamaño y forma del sitio.
- Características topográficas y condiciones del suelo.

Video de interés

<https://www.youtube.com/watch?v=fY-ADcwCTyk>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO

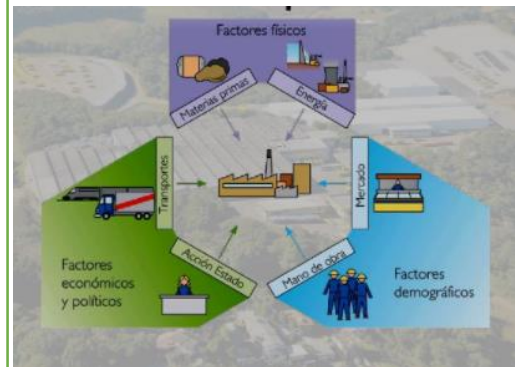


FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- Macro-localización:

Se le nombra a una zona en general donde se instalará la empresa o negocio, además se busca que esta ubicación tenga grandes beneficios en el caso de que pueda cubrir las exigencias o requerimientos que ayuden a minimizar los costos de inversión y así mismo los gastos que se deban tener al iniciar el periodo productivo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Facilidades y costos del transporte.
- Disponibilidad y costos de las manos de obra e insumos.
- Materias primas.
- Energía eléctrica.
- Combustibles.
- Localización del mercado.
- Características topográficas y costo del terreno.
- Comunicaciones.
- Condiciones de vida.
- Leyes y reglamentos.
- Clima.
- Precauciones para evitar contaminación del medio ambiente.
- Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo.
- Condiciones sociales y culturales.



Métodos de selección por factores no cuantificables.

Antecedentes industriales:

- Este método supone una localización cercana a la competencia o una industria similar, garantizando su desarrollo.





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



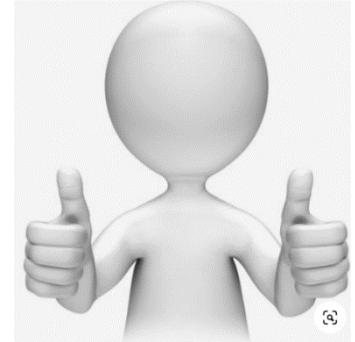
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Factores preferenciales:

- Este método no se basa en ninguna teoría o análisis, sino que se basa en la decisión de ubicación de quien toma las decisiones en el proyecto.

Factores dominantes:

- No es una técnica, es un concepto y se trata de ubicar en donde se encuentra la fuente.





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ACTIVIDAD 5

Introducción a la actividad

Para el desarrollo de esta actividad los estudiantes deben reconocer los tipos de localización de una empresa, realizando una presentación resaltando los mejores factores para su ubicación.

Objetivo

Reconocer los términos de macro localización y micro localización para un proyecto.



Desarrollar:

1. Teniendo en cuenta el producto y la información técnica para el desarrollo de su planta de producción, realice:
 - a. Realizar análisis para el negocio de aspectos de micro localización
 - b. Realizar análisis para el negocio de aspectos de macro localización
 - c. Realizar una presentación donde se muestre el tipo de negocio elegido con los factores del punto a y b que se tuvieron en cuenta con evidencias fotográficas (fotos del local, el barrio, competencia que puedan tener, etc.)

NOTA: Para exponer el punto **C** se realizara una actividad tipo **elevator pitch** (SHARK TANK) mediante un encuentro virtual, donde cada grupo expondrá su negocio y será calificado por un jurado que decidirá si deciden invertir o si se le pueden hacer cambios y esto será reflejado en su nota

<https://www.youtube.com/watch?v=e4c-mvLJsgM>

No hay fórmulas secretas para el éxito. Es el resultado de tu preparación, trabajo duro y aprender de los errores.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

FORMATO DE PORCENTAJES EVALUADOS EN LA ACTIVIDAD #5

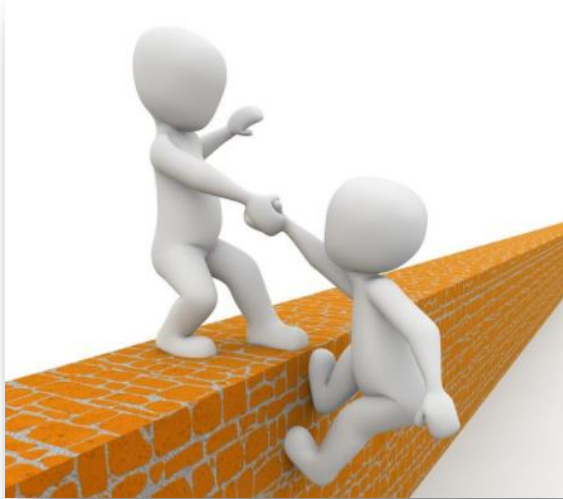
Guía de Aprendizaje estudio técnico. Actividad 5		
Objetivo de la guía	Competencia:	Límites entrega:
Analizar componentes de un estudio técnico en un proyecto de inversión, teniendo en cuenta el mercado la localización de la producción el estudio financiero requerido durante todo el proceso de consecución del bien o servicio	Formular proyectos de inversión en ingeniería, considerando aspectos de mercados, técnicos, administrativos y financieros	
Objetivo de la actividad 5		
Reconocer los términos de macro localización y micro localización para un proyecto.		
DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO 70%	%	OBSERVACIONES
Realizar análisis para el negocio de aspectos de micro localización	15%	
Realizar análisis para el negocio de aspectos de macro localización	15%	
presentación donde se muestre el tipo de negocio elegido con sus respectivos factores	15%	
Elevator Pitch	25%	
CUESTIONAMIENTO Y AYUDAS 20%	%	OBSERVACIONES
Participación en foro y tutorías.	20%	
TIEMPO DE ENTREGA 10%	%	OBSERVACIONES
Dentro de los límites fijados en la guía de aprendizaje	10%	
Fuera de los límites fijados en la guía de aprendizaje	0%	
PORCENTAJE ALCANZADO	100%	PUNTOS
	NOTA	5
NOTA: PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SE TENDRÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE		
<i>portada o presentación del grupo - introducción - glosario - objetivos - desarrollo del cuerpo del texto - conclusiones - bibliografía - anexos</i>		



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
NUCLEO ECONÓMICO-ADMINISTRATIVO



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



BUEN TRABAJO, RECUERDEN NO DEJAR ATRÁS LOS ANIMOS QUE LLEVAN HASTA AHORA.

Bibliografía

- [1] syllabus formulación y evaluación de proyectos
- [2] J. L. Pereira H, "Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión," *Form. en Gerenc. Proy.*, p. 161, 1996.(7)
- [3] J. J. Miranda, "Proyectos Identificación - Formulación Evaluación Financiera – Económica – Social – Ambiental," vol. 26, no. 2, p. 519, 2008. (8)
- [4] Sistema Nacional de Inversión Pública, "Guía para la formulación de proyectos de inversión," 2014. (9)
- [5] G. B. Urbina, *Evaluación de proyectos. Sexta edición.* 1385. (10)
- [6] <https://www.significados.com/proceso-de-produccion/> (14)