

**UCLV**  
Universidad Central  
"Marta Abreu" de Las Villas



**FC**  
Facultad de  
Construcciones

Departamento de Ingeniería Civil

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

Título del trabajo: Folleto para la asignatura Gestión de Proyectos.

Autor del trabajo: Osmel Morales Rojas.

Tutor del trabajo: MSc Daysi Eugenia Enríquez Rodríguez.

Santa Clara, Junio, 2019  
Copyright©UCLV

**UCLV**  
Universidad Central  
"Marta Abreu" de Las Villas



**FC**  
Facultad de  
Construcciones

Academic Department of Civil Engineering

## **DIPLOMA THESIS**

Title: Pamphlet for the subject Management of project

Author: Osmel Morales Rojas

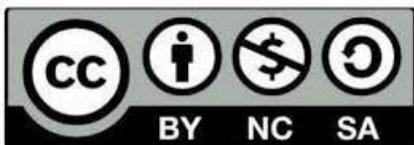
Thesis Director: MSc Davsi Eugenia Enríquez Rodríguez.

Santa Clara, June, 2019  
Copyright©UCLV

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

Atribución- No Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta  
Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54 830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419

# PENSAMIENTO

*... Sé que nadie está a salvo de derrotas*

*pero se ha de luchar por cada sueño...*



*Antonio Guerrero*

# *DEDICATORIA*

*A mis padres por su apoyo incondicional.*

# *AGRADECIMIENTOS*

*Gracias a DIOS, a mis padres, hermana sobrina y abuelos, por estar siempre ahí cuando los necesite, por brindarme su apoyo, paciencia y dedicación.*

*A mis profesores, compañeros y amigos, que depositaron en todo momento su confianza en mí*

*A todos los que de cierta forma tuvieron presencia y participación en mi transcurso por el estudio en el nivel superior.*

*A ustedes que fueron capaces de ver en mí, incluso antes que yo, la posibilidad y capacidad de poder culminar mis estudios.*

*Muchas Gracias*

# *RESUMEN*

El presente trabajo consiste en la elaboración de un folleto para la asignatura Gestión de Proyectos el que facilite la preparación de los estudiantes que cursan que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas.

Para su confección se utilizaron instrumentos de recogida de información como: revisión de documentos, encuestas a estudiantes, entrevistas a profesores de que trabajan el tema, siendo estos resultados la base del fundamento del análisis de las necesidades. La elaboración del folleto requirió de una minuciosa revisión de la bibliografía del tema "Gestión de Proyectos" y este está ajustado al tema según propone los programas de las mismas.

# *ABSTRACT*

The present work consists of the elaboration of a brochure for the subject Project Management which facilitates the preparation of the students who study the Medium Technician in Civil Construction at the IPI "Antonio Maceo" de Placetas.

For its preparation, information collection instruments were used, such as: review of documents, student surveys, interviews with teachers who work on the subject, these results being the basis for the analysis of needs. The preparation of the booklet required a thorough review of the bibliography of the topic "Project Management" and this is adjusted to the topic as proposed by the programs of the same.

## ÍNDICE:

Introducción. -----	7
Desarrollo-----	11
Fundamentos Teóricos que sustentan el Problema de investigación-----	12
Reflexiones en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje-----	12
Proceso de enseñanza-aprendizaje del Tema Gestión de Proyecto en los estudiantes del Técnico Medio en Construcción Civil -----	17
Los medios de Enseñanza. Importancia y funciones en el proceso de Enseñanza –Aprendizaje -----	19
Diagnóstico y/o determinación de necesidades -----	26
Fundamentación teórica de la propuesta -----	30
Propuesta y valoración según criterio de especialistas -----	34
Conclusiones- -----	37
Recomendaciones -----	38
Bibliografías -----	39
Anexos -----	41

## Introducción:

Elevar el nivel cultural no solo constituye una demanda actual resultante del incremento ininterrumpido de los conocimientos en las diferentes ramas del saber, sino que ha sido y continuará siendo una regularidad objetiva del desarrollo social.

Ante estas realidades la confrontación en el plano ideológico que ha tenido que librar la Revolución Cubana, se ha impuesto la búsqueda de nuevas estrategias dirigidas al logro de una cultura general integral, que llegue a todos los rincones del país, a todos y cada uno de los ciudadanos que sea portadora de las más puras tradiciones y de nuestro acervo cultural con énfasis en búsqueda de nuestras raíces e identidad nacional.

Un reclamo de estos tiempos es el fortalecimiento de la formación integral de los estudiantes, debido a los múltiples problemas que se presentan en el contexto socioeconómico nacional e internacional, y que influyen desfavorablemente en la efectividad del trabajo educativo y político ideológico que se desarrolla con los estudiantes en las universidades.

Solo asumiendo con seriedad cada reto, se podrá cumplir con lo expresado por Fidel Castro en su discurso del 28 de septiembre del 2000, cuando apuntó: "...Nuestro país va a dar un salto gigantesco en el terreno educacional y cultural...Vamos a desarrollar un socialismo mucho más justo, vamos a garantizar las posibilidades de que todos los niños que nazcan en este país, cualquiera que sea el nivel cultural del núcleo familiar, el lugar donde viva, la marginalidad que padezca, tengan todos, absolutamente, las mismas posibilidades".([Ruz, 2000](#))

Cuba, impuesta a resultar ejemplo, se ha propuesto una reformulación de conceptos y principios, que, si bien continúan encerrando grandes verdades, estas deben ser abordadas por vías diferentes, dando mayor relevancia a las esencias, con el fin de disminuir los niveles de información y favorecer el cuestionamiento, la reflexión y los aspectos comunicativos.

Es imposible que los estudiantes puedan asimilar los conocimientos que son difundidos cada día a través de las redes globalizadas de comunicación, de ahí la importancia de hacer énfasis en las esencias de los fenómenos de manera que se logre motivar la búsqueda a partir de situaciones polémicas, de cuestionamientos y reflexiones. No se pueden seguir aplicando los métodos utilizados a finales del siglo pasado y mucho menos utilizar teorías ajenas al contexto cubano actual.

José Martí afirmaba: “El primer deber de un hombre de estos días, es ser un hombre de su tiempo. No deben aplicarse teorías ajenas sino descubrir las propias no estorbando con abstracciones, sino inquirir la manera de hacer prácticas útiles”.(Pérez)

En la Enseñanza Técnica profesional es muy necesario el logro de lo perfeccionamiento en su sistema educacional, ya que en las condiciones históricas por las que atraviesa la sociedad cubana, es muy importante que las futuras generaciones estén preparadas para dominar y aplicar las más sofisticadas tecnologías, pero tienen que poseer desde temprano la firme convicción de que dentro de las más impresionantes realizaciones científico – técnicas del presente y del futuro, siempre lo más importante serán las convicciones revolucionarias y la actitud de los hombres, y que los logros que se obtengan tendrán siempre como objetivo supremo, satisfacer las necesidades de toda la sociedad.

Es por ello que el resultado del desarrollo del sistema Enseñanza Técnica y la situación actual expuesta, demandan cambios cualitativos en el diseño de los planes de estudio vigentes, perfeccionando el modelo de formación de perfil amplio orientado a lograr una mayor pertinencia de estos a las necesidades y demandas socioeconómicas del país, sobre la base de fortalecer la educación durante toda la vida y la formación integral de los estudiantes mediante un proceso docente educativo que priorice el aprendizaje.

Atendiendo a lo mencionado anteriormente es que se pone en evidencia la importancia de la presente investigación, ya que la misma trata sobre cómo evaluar el aprendizaje, aspecto esencial en el ámbito escolar. Es importante la aplicación de medidas que estimulen el aprendizaje del estudiante para lograr un Técnico Medio competente.

Se han elaborado Medios de Enseñanzas para diferentes asignaturas y muchos de ellos han sido como resultado de un trabajo de Investigación. Estos medios se adecuan a los objetivos de dichas asignaturas y van enmarcados a desarrollar en el estudiante capacidades de razonamiento, a trabajar de forma organizada, independiente, auto-formándose y auto-orientándose.

En tal sentido los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas se han visto afectados en su preparación, por la necesidad de un material impreso de apoyo para el tema "Gestión de Proyectos", debido a la importancia y complejidad de la misma, pues aún resultan insuficientes los medios impresos existentes, además no se encuentran actualizados, no responden a las exigencias del programa, lo que motivó a desarrollar el trabajo investigativo a partir del siguiente **problema científico**:

¿Cómo contribuir a la preparación de los estudiantes que cursan el 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"?

**Objeto de la Investigación:** Proceso de enseñanza – aprendizaje.

**Campo de acción:** Medios de Enseñanza en el aprendizaje del tema "Gestión de Proyectos"

**Objetivo General:** Proponer un folleto para la preparación de los estudiantes que cursan el 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas para su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"

**Interrogantes Científicas:**

1 - ¿Cuáles son los fundamentos teóricos –metodológicos que sustentan el papel de los medios de enseñanza en la preparación de los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"?

2 - ¿Qué situación presentan los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"?

3 - ¿Qué estructura, contenidos y orden lógico debe tener un folleto para la preparación de los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"?

4 - ¿Cómo valoran los especialistas la calidad y pertinencia de la propuesta del Folleto "Gestión de Proyectos"?

### **Tareas científicas:**

1 - Determinación de los fundamentos teóricos –metodológicos que sustentan el papel de los medios de enseñanza en la preparación de los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"

2- Diagnóstico de la situación que presentan los estudiantes del Técnico Medio en Construcción Civil en cuanto a su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"

3- Diseño de un folleto para la preparación de los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI "Antonio Maceo" de Placetas en su preparación en la asignatura "Gestión de Proyectos"

4- Valoración por criterio de especialistas de la calidad y pertinencia del Folleto propuesto.

### **Métodos y técnicas empleados**

🚦 Como Métodos científicos de nivel teórico se utilizan:

Análítico—sintético: Nos permitió realizar el análisis de toda la información recibida en cada una de sus partes lo cual facilitó descubrir las características generales que deben poseer el material bibliográfico y su relación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Inductivo—deductivo: Nos permitió aplicar los instrumentos de recogida de información con la finalidad de establecer necesidades relacionadas con el contenido del programa, lo que impone la elaboración de un folleto complementario para el aprendizaje de los estudiantes durante el desarrollo del estudio independiente.

Histórico—lógico: Mediante este método se pudo abundar en toda la información existente sobre el tema investigativo, fundamentalmente en todo aquello que servirá de base teórica referencial para el trabajo.

✚ Como Métodos científicos de nivel empírico se utilizan:

Análisis de documento: Se analizó el plan de estudio y los contenidos del programa de la asignatura donde se trabaja la temática, para determinar si el tema de investigación esta abordado de forma que cumpla con la intención que se desea.

Observación: Se aplicó la observación a clases para diagnosticar y precisar la magnitud del problema objeto de estudio, así como la utilización de la bibliografía básica en el desarrollo de las clases y del estudio independiente.

Encuesta a estudiantes: Fueron realizadas a los estudiantes con el fin de determinar la necesidad de un medio que contribuya a la preparación de los mismos y facilitar el estudio independiente.

Entrevista a profesores: Se realizó a los profesores que imparten el tema en su la asignatura con el objetivo de determinar la necesidad de elaborar un folleto para la asignatura Gestión de Proyectos que facilite la preparación de los estudiantes.

Criterio de especialistas: Se utilizó para valorar la calidad y pertinencia del folleto elaborado.

✚ Como Método científicos de nivel matemático se utiliza:

Análisis porcentual: Se utilizó para el procesamiento de los datos obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados a la muestra.

## **Población y Muestras. Criterios de selección.**

En función de constatar el problema se toma como:

Población: La población fue de 30 estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil.

Muestra: se tomó como muestra 15 estudiantes.

La muestra fue intencional, no probabilística.

## **Novedad Científica**

Se contará con un Folleto para la asignatura "Gestión de Proyectos" donde aparece forma ordenada y actualizada los contenidos, ofreciendo una alternativa para suplir las carencias materiales y propiciar el desarrollo de habilidades en los estudiantes; el mismo esta actualizado respondiendo a las exigencias actuales para el tema que aborda y su relación con el proceso Inversionista en Cuba, respondiendo a al programa de la asignatura, elevando con ello la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en aras de lograr un Técnico Medio competente.

## **Aporte Práctico**

La presente investigación aporta un Folleto para la asignatura "Gestión de Proyectos" que responde a las exigencias del programa y los vincula con su futura actividad laboral.

## **Capítulo I: Fundamentos teóricos que sustentan el problema de investigación**

### **1.1- Reflexiones en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje**

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha ocupado a lo largo de la historia de la Pedagogía y de la Psicología un lugar privilegiado; son muchos los investigadores que han puesto su empeño en tratar de revelar las regularidades del mismo. En consecuencia, aparecen en la literatura un número considerable de reflexiones teóricas encaminadas a explicar los procesos que inciden en su desarrollo y perfeccionamiento continuo.

Los educadores e investigadores manifiestan su interés por contribuir a que los estudiantes participen de manera activa y responsable en el proceso de enseñanza- aprendizaje, a partir del empleo de formas novedosas a las que el docente debe acudir para enseñar, considerando que la razón de ser de la enseñanza es el aprendizaje.

Varios autores a lo largo de la historia han dado su criterio de lo que para ellos encierra el concepto de aprendizaje entre los que se encuentran Castellanos que sintetiza las posiciones teóricas analizadas:

“El proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad”. En esta definición queda claro que este proceso abarca lo motivacional, lo afectivo y lo cognitivo, además de la experiencia social e individual, la enseñanza y el aprendizaje, resultan inseparables, manifestándose entre ellos, una unidad dialéctica. (Castellanos, 2002)

También se encuentran el Dr. Washington Rosell Puig, la Lic. Alina González Hourruitiner, Galperin entre otros, la autora se acoge al concepto emitido por:

Las investigaciones basadas en las teorías del aprendizaje como un proceso de acciones mentales han demostrado que este proceso se desarrolla por etapas, las

que tienen determinadas características y se denominan: de motivación, de orientación, material o materializada, oral o del lenguaje externo y mental o del lenguaje interno. ([Dr. Washington Rosell Puig, 2012](#))

En los momentos actuales, no debe verse la enseñanza únicamente como la vía que contribuye a brindar información actualizada a los estudiantes, sino ante todo como las diferentes vías que les proporcionen posibilidades diversas para que se conviertan en agentes activos en la búsqueda de la información.

De lo que se infiere que el aprendizaje es un proceso general, cuyas leyes son válidas universalmente, con independencia del tipo de contenido que se aprende (hábitos, conceptos, teorías, hechos, conductas, valores, sentimientos) y de las particularidades individuales de los organismos. Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida, y se extiende en múltiples espacios, tiempos y formas. Es un proceso dialéctico de cambio, a través del cual cada persona se apropia de la cultura socialmente construida.

Precisamente la teoría desarrollada por Vygotsky, concibe al hombre como un ente producto de procesos sociales y culturales. Con el enfoque Vigotskyano el profesor es considerado un experto que guía que mediatiza los saberes culturales que deben ser aprendidos, para esto debe ir promoviendo continuamente la zona de desarrollo próximo y ser un experto en el dominio de la materia y sensible a los avances de los estudiantes.

Por su parte el estudiante debe ser visto como un ente social protagonista de múltiples interacciones sociales en las que se ha involucrado a lo largo de su vida y gracias a los procesos educacionales el estudiante consigue elevar su nivel cultural y socializarse y al mismo tiempo se individualiza y auto realiza. ([Yacoliev N, 1988](#))

En estas concepciones se defiende que el buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo y contribuye determinadamente a potenciarlo, con lo que la autora coincide plenamente considerando esencial el protagonismo del estudiante.

Al cursar de los años también varios autores han planteado el concepto de medios de enseñanza entre los que cabe destacar al Dr. Washington Rosell Puig, la Lic. Alina González Hourrutiner, Axioma entre otros, la autora se acoge a esta definición:

Hay que tener siempre presente, que los medios de enseñanza en general, tienen la función de transmitir información y por tanto contribuyen a la formación de la personalidad de los estudiantes, pero no sustituyen la función educativa del maestro. ([Dr. Washington Rosell Puig, 2012](#))

Los eventos del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la determinación del comportamiento del estado ideal en la realidad mediante el diagnóstico, se adelantan al desarrollo. Son conscientemente intencionados, preventivos, planificados y creados, no son espontáneos ni arbitrarios, sino pretendidos y provocados.

La visión del proceso enseñanza-aprendizaje con el desarrollo de nuevos conocimientos y de nuevos campos confiere nuevos fundamentos y exigencias. El surgimiento de tecnologías cada vez más sofisticadas y masivas modifica sensiblemente las vías de expresión del contenido, los métodos y medios de trabajo con el mismo y las formas de organización del proceso.

El proceso de enseñanza- aprendizaje se sustenta en varios principios que responden a:

- ✚ Unidad entre el protagonismo del estudiante y la dirección del maestro.
- ✚ Unidad de la actividad y la comunicación.
- ✚ Unidad del aprendizaje individual y el aprendizaje grupal.
- ✚ Unidad de lo instructivo y lo educativo.
- ✚ Unidad de lo cognitivo y lo afectivo en un aprendizaje vivencial experiencial.

Esto significa que existe una interrelación, entre ellos: el maestro influye en el estudiante al dirigir su proceso de aprendizaje y el estudiante influye en el maestro, al participar en la concepción y planificación de dicho proceso. La actividad que el estudiante realiza es resultado de una comunicación con el grupo y el maestro. La dinámica del grupo debidamente coordinada por el maestro es la vía esencial para provocar el cambio, es decir, el aprendizaje y el crecimiento en lo

personal que se logra en un proceso de aprendizaje en el cual lo instructivo aparece dialécticamente unido a lo educativo, posibilitando la adquisición de los contenidos directos e indirectos del aprendizaje, mediante los procesos formativos que se producen durante el mismo.

### Los protagonistas del proceso enseñanza aprendizaje

El estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje se siente protagonista del proceso, despliega una actividad individual, productiva y creadora, es motivado para asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje. Se propone metas de aprendizaje a corto y largo plazo, establece plazos de acción para lograrlo, toma decisiones despliega un aprendiz estratégico. Además, conoce sus deficiencias y limitaciones como aprendiz y sus fortalezas y capacidades, valora el aprendizaje como parte intrínseca de su vida.

El grupo ha de ser tomado en consideración en todos los momentos del proceso, cuando el profesor estructura los sistemas de actividades y comunicación que fluyen entre los estudiantes, apoyándose en el conocimiento de sus potencialidades para conducir a los aprendices al logro de los objetivos deseados.

La planificación de la enseñanza debe dar atención, necesariamente a la diversidad de modos y estilos de aprendizaje. Supone una visión diferente y cualitativamente superior del diseño de las tareas de aprendizaje. Se trata de utilizar este espacio grupal como un componente del proceso que debe ser tenido en cuenta su diseño y ejecución como una herramienta para la atención a la diversidad.

El profesor: El rol en este proceso es educar profesionalmente, tiene el encargo social de establecer la mediación indispensable entre la cultura y los estudiantes con vistas a potenciar la apreciación de los contenidos que han sido seleccionados atendiendo a los intereses de la sociedad y a desarrollar su personalidad integral en correspondencia con el modelo ideal del ciudadano al que se aspira en cada momento histórico.

### Términos y definiciones acerca del proceso de enseñanza-Aprendizaje

Aprendizaje: es un proceso complejo, diversificado, altamente condicionado por factores tales como: las características evolutivas del sujeto que aprende, las

situaciones y contextos socioculturales en que aprende los tipos de contenidos o aspectos de la realidad, de los cuales debe apropiarse y los recursos con que cuenta para ellos, nivel de intencionalidad, conciencia y organización que tienen estos procesos.

Aprender: es un proceso general de establecimiento de asociación cuyas leyes son válidas universalmente, con independencia del tipo contenido que se aprenda (hábitos, conceptos, teorías, hechos, conductas, valores y sentimientos) de las particularidades individuales de los organismos susceptible de establecer diferencias cualitativas entre el aprendizaje animal y humano, es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida y que se extiende en múltiples espacios tiempo y forma. El aprender está estrechamente ligado con el conocer de manera permanente está vinculado a las experiencias vitales y necesidades de los individuos, a su contexto histórico cultural. Supone el tránsito de lo externo a lo interno, recorre un camino de progreso dominio e interiorización de los productos de la cultura.

Proceso: sucesión de etapas de un fenómeno o acontecimiento, métodos o forma de obrar que debe seguirse en el transcurso del tiempo.

Enseñanza: conjunto de normas y disciplinas que se imparten en una escuela. Compendio de saberes que uno posee y puede dar a conocer y enseñar, es el uso de métodos que implican la activa participación del estudiante en el proceso de aprendizaje.

## **1.2- Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Gestión de Proyecto” en los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil del IPI Antonio Maceo de Placetas**

El aprendizaje es siempre un proceso activo de reconstrucción de la cultura y de descubrimiento del sentido personal y la significación vital que tiene el conocimiento para los sujetos, es un proceso dialéctico de aprobación de contenidos. Aprobación individual de formas de conocer, hacer convivir y ser construidos en la experiencia socio-histórico. Es el resultado de la actividad del individuo y de su comunicación con otras personas. Produce cambios duraderos y

generalizables que permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

Al estudiar el proceso de enseñanza –aprendizaje podemos apreciar que está constituido por la enseñanza, que es la actividad que dirige y ejecuta el profesor y por el aprendizaje que es la actividad que desarrolla el alumno para asimilar la materia de estudio. Ambos se dan en un proceso íntimamente relacionado y mutuamente dependiente. Esta unidad se manifiesta en la didáctica del papel conductor del maestro y la auto actividad del estudiante, condicionándose mutuamente porque la enseñanza existe para el aprendizaje y al mismo tiempo lo provoca.

La asignatura “Gestión de Proyecto” es de vital importancia en la formación curricular de los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil, para crear las bases sólidas para su vinculación con la práctica una vez egresados.

La Gestión de Proyecto no es más que crear un plan sobre el proyecto a ejecutar, entendiéndose por éste un modelo de orden lógico en el cual deben ejecutarse y representarse gráficamente todas las actividades, así como la determinación de los recursos necesarios para realizarlos. Para materializar la planificación hay que tener en cuenta las directivas que dirigen el proyecto u obra en cuanto a lo que se quiere hacer y que la planificación debe resolver como hacerlo logrando garantizar una correcta proporcionalidad entre los recursos aplicando y los métodos del proceso inversionista utilizados que es asignar los recursos de acuerdo a las disponibilidades establecidas en la planificación, donde se desarrollan una serie de habilidades prácticas que lo dotan de las capacidades necesarias para

Para la Gestión de un Proyecto es necesario contar con un plan, es decir un proyecto que tenga todos los objetivos que se quieren lograr y para ello se tiene que empezar por definir todo lo que involucra el mismo, y después poder ejecutar este en base a una programación y administración eficiente dando paso a la ejecución del proyecto y su construcción mediante una supervisión y seguimiento del proceso constructivo.

Es por esto que la Gestión de Proyecto en el Proceso inversionista, consta de estudiar todas las fases, sujetos, permisología, normas y leyes que intervienen el Proceso Inversionista.

### **Los medios de Enseñanza. Importancia y funciones en el proceso de enseñanza –aprendizaje**

En la Educación Superior existen consideraciones sobre los medios de enseñanza dado a que el perfeccionamiento de la misma es imposible sin estudiar a fondo el asunto relacionado con los medios de enseñanza que en el intervienen, sin considerar el importantísimo papel que está llamado a desempeñar los profesores en relación con su uso y elaboración y sin entrar a razonar cuidadosamente en qué medida los medios de enseñanza son capaces de disminuir los esfuerzos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte de los estudiantes como los propios profesores, que se ven así liberados para desempeñar tareas más productivas.

Varios autores a lo largo de la historia se han centrado en dar un concepto de medios de enseñanza entre los que se encuentra Juan Luis Bravo Ramos el cual plantea:

Los medios de enseñanza tienen como misión fundamental facilitar el aprendizaje de los alumnos. En unos casos como refuerzo de la acción del profesor en clase y otras situaciones presenciales, facilitando y mejorando la comunicación con los alumnos. En otros, también seleccionados y controlados por el profesor, se pueden mostrar autosuficientes para la explicación de un contenido. Y, en una tercera posibilidad, facilitar la comunicación a distancia, continua y permanente entre los implicados en el proceso de Enseñanza-aprendizaje. Esta clasificación no es estanca y los diferentes medios pueden figurar en más de una categoría en función del uso que el profesor haga de él. Y esta es la cuestión fundamental que queremos resaltar, pues la eficacia educativa de cada uno de los medios estará condicionada tanto por la situación educativa en la que se emplee como del uso que, en esa situación concreta, se le dé. ([Ramos, 2004](#))

Se pueden encontrar el concepto emitido por el Dr. Washington Rosell Puig y la Lic. Alina González Hourruitiner, al cual la autora se acoge:

Los medios de enseñanza son los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje que actúan como vía de comunicación y sirven de soporte de los métodos de enseñanza para lograr los objetivos planteados (¿con qué enseñar?).

También plantean:

Los medios de enseñanza se pueden definir en un sentido estrecho como fuentes del conocimiento y en un sentido amplio como los recursos o elementos que sirven de soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde el punto de vista filosófico tienen un significado de mayor amplitud, como todo lo que contribuye a desarrollar este proceso, desde la organización y el mobiliario escolar hasta los modos de actuación del profesor y los alumnos. De acuerdo con la teoría de la comunicación, los medios de enseñanza representan el canal o vía de transmisión de la información.

Además, se pueden clasificar de diversas maneras, como: la etapa generacional, la amplitud de su uso, el grado de objetividad, la vía de percepción empleada, sus características materiales y sus funciones didácticas. Esta última es la más utilizada porque es amplia y operativa, la cual comprende los siguientes tipos: de transmisión de la información, de entrenamiento, de experimentación, de programación de la enseñanza y de control del aprendizaje.

Tradicionalmente se designaba a los medios de enseñanza como "auxiliares" de trabajo del profesor, lo cual, no es acertado si se tiene en cuenta el enfoque sistémico del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que se considera a los medios de enseñanza como una parte integrada o componente de este proceso.

En general, todos los medios de enseñanza pueden incluirse en el grupo de transmisión de la información y a su vez, cualquier medio puede ser concebido en el grupo de entrenamiento, según las funciones que realicen.

## Funciones pedagógicas de los medios

- ✚ Motivacional.
- ✚ Orientadora.
- ✚ Favorecer la actividad cognoscitiva.
- ✚ Permitir el control.
- ✚ Relacionar la teoría con la práctica.
- ✚ Educativa.

Los medios de enseñanza permiten elevar la efectividad del sistema escolar, permitiendo disminuir los esfuerzos del profesor y el estudiante, contribuyendo de forma especial a la formación de valores y convicciones. Además de reducir considerablemente el [tiempo](#) dedicado al aprendizaje porque objetivan la enseñanza.

Son muy numerosos y variados, por lo que se requiere organizarlos de forma adecuada, para facilitar su estudio. Esta organización se obtiene mediante su clasificación, o sea, ordenados por clases, géneros o grupos. ([Hourruitiner, 2012](#))

La clasificación de los medios de enseñanza es un tema polémico, pues existen diversos criterios al respecto, aunque algunas clasificaciones están bien fundamentadas y por tanto, merecen tenerlas en cuenta.

El conocimiento de estas clasificaciones es de gran utilidad, ya que permite establecer una organización y planificación apropiada de los medios de enseñanza, según los objetivos que se deseen alcanzar.

Existen diversas clasificaciones de los medios de enseñanza dentro de las cuales se pueden encontrar las emitidas por el Dr. Washington Rosell Puig y Lic. Alina González Hourruitiner:

## Clasificación de los medios de enseñanza

Se pueden clasificar de diversas maneras, de acuerdo con distintos criterios:

- ✚ Según la etapa generacional o del momento en que aparezcan en el contexto docente (de primera generación, segunda generación, etcétera).
- ✚ Según la amplitud de su uso (generales y específicos).
- ✚ Según el grado de objetividad (concretos y abstractos).
- ✚ Según la vía de percepción empleada (visuales, auditivos y táctiles).
- ✚ Según sus características materiales: objetos originales y sus reproducciones, de proyección, impresos, cibernéticos y sonoros.
- ✚ Según sus funciones didácticas (de transmisión de la información, de entrenamiento o ejercitación, de experimentación escolar, de programación de la enseñanza y de control del aprendizaje).([Hourrutiner, 2012](#))

## Importancia de los medios de enseñanza

Los medios de enseñanza tienen una gran importancia porque permite crear las condiciones materiales favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, permiten hacer más objetivos los contenidos de cada materia de estudio, lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los alumnos creando condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos y habilidades y la formación de convicciones, estos cuando son empleados de forma eficiente posibilita un mayor aprovechamiento de nuestros órganos sensoriales., se crean las condiciones para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos, se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo, motiva el aprendizaje y activa las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento, aprenden a pensar correctamente y desarrollan otras facultades intelectuales.

## Relación entre los medios de enseñanza y los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje

Los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza – aprendizaje son los componentes del proceso que establecen una relación directa con los métodos, en tanto que el “cómo” y el “con qué” pregunta a lo que responden enseñar y

aprender, son casi inseparables. La selección de los medios de enseñanza en el proceso docente educativo está determinada por la relación de estos con los demás componentes de dicho proceso. Los métodos responden al ¿Cómo enseñamos? o sea, la forma de actuar para lograr lo previsto y dar cumplimiento a los objetivos en cualquier asignatura esto es posible mediante el método de enseñanza.

Establecidos los métodos entonces se seleccionan los medios de enseñanza a utilizar, esto responde al ¿Con qué?, enseñamos al soporte material para ejecutarlo. El método de enseñanza y el medio forman una cualidad dialéctica estrechamente clasificada sobre la base de las realidades objetivas.

Para tratar los medios de enseñanza como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje hay que tener en cuenta:

- ✚ Los medios de enseñanza se desarrollan como consecuencia de las necesidades del hombre, en especial por el carácter científico de la enseñanza y el aprendizaje.
- ✚ Deben servir para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los profesores y estudiantes en ningún momento para deshumanizar la enseñanza.
- ✚ Deben contribuir a objetivar la enseñanza y de contacto directo del hombre con el mundo que lo rodea.
- ✚ No pueden sustituir la función educativa y humana del docente.
- ✚ Los medios de enseñanza deben transmitir información de estudio y también contribuir a la personalidad del hombre.

Se toma como referencia el trabajo del Dr. Washington Rosell Puig y la Lic. Alina González Hourruitiner, coincidiendo con ellos en agruparlos atendiendo a su representación o soporte material en los siguientes grupos:

- ✚ Elementos tridimensionales: objetos originales (naturales y manufacturados) y sus reproducciones (modelos, maquetas, remedos, dioramas).
- ✚ Tableros didácticos (pizarrón, magnetógrafo, franelógrafo y mural).
- ✚ Elementos gráficos (fotografías, láminas, carteles y mapas).
- ✚ Materiales impresos (literatura docente básica, complementaria, auxiliar y de consulta).

#### Medios visuales con recursos técnicos (de proyección)

- ✚ Fijas (opacas y transparentes).
- ✚ Móviles (cine y televisión).
- ✚ Computarizados (series de imágenes, de programación y de control).

#### Medios auditivos (sonoros)

- ✚ Naturales (de objetos elásticos en vibración, de animales y del hombre, como la voz).
- ✚ Técnicos (de transmisión-amplificación y de registro-reproducción).

Los materiales impresos constituyen uno de los recursos fundamentales de la educación. Si esto es así con carácter general, su importancia se acrecienta, por razones obvias, en la modalidad de educación a distancia los mismos deben diseñarse para que sean capaces de sostener un aprendizaje en solitario. Eso implica que **debe ser interpelante** y tener un planteamiento **dialogico**. Eso supone que el estudiante debe sentirse continuamente aludido, invitado a ir desbrozando los aspectos que se le van presentando para aprender. En el fondo de este planteamiento subyace una mayor preocupación por el sujeto que aprende que por el contenido que se presenta. ([Hourruitiner, 2012](#))

Pese a la creciente importancia de las tecnologías digitales, cuya capacidad de manejar ingentes cantidades de información de una manera flexible e instantánea

es impresionante, hoy sigue siendo difícil abordar aprendizajes a distancia sin el apoyo del texto escrito en soporte papel.

El trabajo con los medios de enseñanza comprende tres fases muy relacionadas entre sí, ellas son:

Selección: En esta fase es donde se decide el medio o conjunto de ellos que resulten factibles para los propósitos a alcanzar.

Resulta necesario tener en cuenta para ellos algunos requisitos dialécticos tales como:

- ✚ Características del profesor y los estudiantes.
- ✚ Objetivo, contenido y método.
- ✚ Condiciones materiales existentes.
- ✚ Dominio del lenguaje del medio.

Todos estos requisitos deben verse en sistema para lograr la correcta selección.

Diseño: Comprende la elaboración donde interviene el profesor y los estudiantes, debiéndose tener presente:

Forma, Color, Tamaño, Letras, Relación figura-fondo, Márgenes, Indicadores, entre otros.

Utilización: Comprende aquellos aspectos del manejo del medio que el maestro y los alumnos deben tener en cuenta en el momento de su utilización. Entre ellos podemos mencionar:

- ✚ Momento de su empleo.
- ✚ Lugar de colocación.
- ✚ Tiempo de permanencia y exposición.
- ✚ Elementos a emplear para concentrar la atención del alumno.

### Medios de enseñanza de percepción directa. Los materiales impresos

Los medios de percepción directa son aquellos que se utilizan en el aula y no necesitan recursos técnicos para su utilización. Estos adquieren una extraordinaria relevancia en los momentos actuales porque se ponen de manifiesto la importancia de la creatividad de los profesores y no solo eso, sino que para donde

están al alcance de la mano de todas las escuelas y aún donde no existan, el profesor puede hacerlo por sí mismo.

Los medios directos presentan características específicas dentro de las cuales se señalan las siguientes:

- ✚ Su valor didáctico depende enteramente del uso que de ellos haga el profesor.
- ✚ Son operables por los profesores y básicamente por los propios estudiantes.
- ✚ Permiten un alto grado de objetividad de la enseñanza.
- ✚ Posibilitan el trabajo independiente del estudiante.
- ✚ Permiten la atención prolongada del estudiante.
- ✚ Su construcción es por lo general poco costosa y sencilla.
- ✚

En la actualidad en todo el mundo, el libro de texto como recurso didáctico es el más empleado de los medios directos, aun cuando las situaciones o realidades educativas sean distintas o de diferentes modos cumpliendo con varias funciones de apoyo como:

- ✚ Toma de decisiones curriculares.
- ✚ Planificación de estrategia de enseñanza.
- ✚ Explicaciones científicas.
- ✚ Adquisiciones autónomas de conocimientos en forma ordenadas y sistemática por parte del estudiante.
- ✚ Auxilia al estudiante en la ejercitación, el repaso y la profundización de los conocimientos adquiridos.
- ✚ Promoción del cambio conceptual en los estudiantes.

El libro de texto es el principal medio de enseñanza en el cual se consideran los requisitos necesarios para el nivel de conocimiento, habilidades y hábitos requeridos por los estudiantes y que se formulan en los objetivos.

Los materiales complementarios reúnen las mismas características de un libro de texto, pero con menos volumen, son materiales impresos que constituyen una fuente de información científica y práctica que sirve para organizar y sintetizar el conocimiento, para dirigir la actividad cognoscitiva del estudiante para permitir el trabajo independiente y como guía ideológica y educativa dentro de ellos está:

Material de estudio: Es un texto más voluminoso que un folleto pues desarrolla varios contenidos diferentes, permite sintetizar el contenido porque desarrolla ejercicios y de los ejercicios propuestos que permiten controlar la marcha del proceso de aprendizaje, o sea, que a diferencia de un folleto los materiales de estudio posibilitan el estudio independiente como método y su control por parte del interesado bajo ciertas condiciones. Tiene a su vez inconvenientes como el no lograr un estudio autodidáctico y el no permitir trabajar sobre él, cuestión tal que resuelve el cuaderno de trabajo. Puede definirse que un material de estudio es un material complementario impreso que posibilita el estudio independiente como método y su control por parte del interesado bajo ciertas orientaciones.

Cuaderno de trabajo: Es un material impreso complementario que reúne las características didácticas, sirve para organizar y sistematizar el conocimiento además de dirigir la actividad cognoscitiva del alumno, permite el trabajo

independiente, el estudio autodidáctico, así como propicia el desarrollo del trabajo sobre el punto en el cuaderno de trabajo, el texto va dirigido a las orientaciones, el objetivo como función didáctica permanente, por ello son eficientes en el proceso dirigido a la otra preparación, compara operaciones, como la auto superación. Los cuadernos de trabajo pueden ser tan largos como material de estudio o tan cortos los folletos, en dependencia de los temas a desarrollar.

Folletos: Al abordar las características que presentan este tipo de material impreso, la norma cubana expresa que un folleto es un material complementario impreso de volumen generalmente pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimiento y cuya estructura didáctica no permite el uso de

trabajo independiente como método. Generalmente son materiales impresos que desarrollan mono-contenidos y se presentan en intenciones pequeñas. Además, son textos complementarios que permiten la actualización de conocimiento y fortalece en los alumnos los hábitos que se requieren para el trabajo independiente y el estudio permanente. No tiene que presentar actividades a realizar por el lector. ([Cubana, 1982](#))

El empleo adecuado de métodos y medios de enseñanza estimulan la actividad cognoscitiva de los estudiantes, estos, además de asimilar mejor los contenidos, aprenden a pensar correctamente y desarrollar otras facultades intelectuales.

## Capítulo II: DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE NECESIDADES

Esta investigación se lleva a cabo con el propósito de conocer la realidad educativa, analizarla, evaluarla y pronosticar su posible cambio, así como proponer las acciones que conducen a su transformación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Surge a partir del análisis de la asignatura “Gestión de proyecto en el proceso Inversionista” que se imparte a los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil del IPI “Antonio Maceo” de Placetas, se realiza debido a problemas que se han detectado en la bibliografía a utilizaren en la asignatura objeto de estudio, a los cuales se trata de dar solución con la labor investigativa.

En función de constatar el problema se toma como población a los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción civil. La muestra fue intencional no probabilística, la asignatura se imparte por 1 profesor, graduado del nivel superior y con años de experiencia en la actividad.

A fin de obtener resultados de esta investigación utilizamos diferentes tipos de métodos del nivel empírico que permitieron obtener la información necesaria para el logro del objetivo de la investigación.

Análisis de documentos: Se analizaron los documentos rectores de la carrera Técnico Medio en Construcción Civil tales como: Plan de Estudio, programa de la asignatura, orientaciones metodológicas, bibliografías básicas y de consulta fundamentales para el trabajo de la misma, todo se realizó con el objetivo de determinar las características de los contenidos y su nivel de profundidad en cada uno de los documentos normativos de la carrera, relacionados con el objeto de investigación. (Ver Anexo No 1)

Resultados de los análisis de documentos:

En la revisión de los diferentes documentos normativos de la carrera se pudo evidenciar que la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” en el programa se ha diseñado para impartirla durante el curso escolar teniendo un cúmulo bastante grande de contenidos a impartir. Existe una correcta derivación gradual de los objetivos en los documentos formando un sistema hasta el nivel de unidades. Los contenidos de las unidades poseen un correcto orden lógico. La bibliografía recomendada en los programas es insuficiente para desarrollar la

misma, aparece de forma parcial en algunos de los textos, los cuales no responden a las exigencias para el desarrollo de esta.

Guía de Observación: Se realizó con el objetivo de constatar la bibliografía básica en el desarrollo de las clases por parte de los estudiantes en la asignatura “Gestión de proyecto en el Proceso Inversionista”, así como el estudio independiente. (Ver Anexo No 2)

Resultados de la observación a clases:

- ✚ Los estudiantes no se encuentran lo suficientemente preparados en la asignatura debido a no contar con un texto básico que responda a las exigencias de la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso inversionista” que facilite el desarrollo de las clases.
- ✚ La bibliografía existente es poco accesible a los estudiantes dificultando el desarrollo del estudio independiente y el desarrollo de habilidades prácticas y calidad del proceso enseñanza- aprendizaje. en la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso inversionista”.
- ✚ Se hace necesaria la elaboración de un folleto que faciliten la adquisición de conocimientos en los estudiantes para elevar el aprendizaje y prepararlos para su futura actividad profesional.
- ✚ Pobre motivación de los estudiantes en las clases, resultando monótonas y poco ilustrativas del contenido al carecer de los utensilios necesarios para el desarrollo de las mismas.

Encuesta a estudiantes: Se elaboró un cuestionario, aplicándose a los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil que permitió obtener información determinante para la investigación como las necesidades de bibliografía para la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” accesible a la comprensión, la preparación en la asignatura, desarrollo del trabajo independiente y la adquisición de habilidades prácticas. (Ver Anexo No 3).

### Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes:

- ✚ En la primera interrogante, de 30 estudiantes encuestados (16) opinan estar preparados para un 53,3%, regularmente preparados (10) para un 33,3% y (4) no preparados para un 13,3% la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”.
- ✚ En la pregunta 2 de los 30 estudiantes encuestados (20) consideran que la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” no cuenta con libros de textos básicos que faciliten el desarrollo de las clases y su preparación antes, durante y después de estas para un 100%.
- ✚ En la pregunta 2 de los 30 estudiantes encuestados (20) consideran que la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” no cuenta con libros de textos básicos que faciliten el desarrollo de las clases y su preparación antes, durante y después de estas para un 100%.
- ✚ En el interrogante número3 de los 30 estudiantes encuestados (27) plantean que la asignatura no cuenta con la bibliografía que faciliten el desarrollo de las clases y su preparación antes, durante y después de estas para un 90%.
- ✚ En el interrogante número 4 de los 30 estudiantes encuestados (2) plantean que la asignatura cuenta con la bibliografía accesible para un 6.6%, (20) que medianamente accesible para un 66.6% y (8) que no es accesible para un 26.6%.
- ✚ En el interrogante número5 de los 30 estudiantes encuestados (30) planteas que sí es necesario la elaboración de un Folleto para la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”, que les ayude en la preparación previa y desarrollo de las actividades independientes para un 100% de los encuestados.

Entrevista a profesores: Se realizaron entrevistas a profesores de las especialidades de Ingeniería Civil y Licenciados en Educación Construcción que imparten la asignatura “Gestión de Proyecto” de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas con el objetivo de constatar las necesidades y problemas que se presentan a la hora de preparar la asignatura, orientar y controlar el estudio independiente, así como el desempeño y la motivación de los estudiantes,

durante el desarrollo de las actividades docentes, además, para determinar dificultades que presentan con los libros básicos y de consulta que necesita de la asignatura. (Ver Anexo No 4).

#### Resultados de la entrevista a profesores:

- ✚ En la pregunta No 1, los profesores entrevistados plantean que el 100% de los estudiantes están preparados en la asignatura “Gestión de Proyecto”, pero no específicamente en el Proceso Inversionista.
- ✚ En la pregunta No 2, el 100% de los profesores entrevistados plantean que los estudiantes no cuentan con una bibliografía específica para su preparación en esta asignatura.
- ✚ En la pregunta No 3, el 100% de los profesores plantean que los contenidos de la bibliografía existente no están actualizados.
- ✚ En la pregunta No 4, el 100% de los profesores plantean que es necesario elaborar un folleto que respondan a las exigencias del programa y les facilite el desarrollo de habilidades profesionales vinculadas con su práctica laboral.
- ✚ En la pregunta No 5, 100 % de los profesores plantean que son necesarios elaborar un folleto que apoye la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”, que facilite el desarrollo de las clases prácticas y la realización del estudio independiente.

#### Todo lo anteriormente expuesto permite determinar cómo regularidades:

La situación actual que tiene la asignatura “Gestión de Proyecto” es que debido a la falta de bibliografía y des actualización de la misma, se ve afectado el aprendizaje, el estudio independiente y el desarrollo de las actividades de los estudiantes.

- ✚ No existen medios de enseñanza que respondan a la asignatura “Gestión de Proyecto”.
- ✚ Existe insuficiente bibliografía y no responden íntegramente a los contenidos teóricos del programa.

- ✚ No existen materiales impresos que faciliten la resolución de problemas relacionados con a la asignatura “Gestión de Proyecto”, lo que limita el desarrollo de habilidades prácticas vinculadas con su perfil ocupacional.
- ✚ Se dificulta el estudio independiente por no contar con un material impreso que les brinde apoyo sin la presencia del profesor.
- ✚ Se debe elaborar un folleto que contenga el contenido en aras de facilitar el estudio independiente y la adquisición de habilidades en a la asignatura “Gestión de Proyecto”

### Capítulo III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA.

Una vez constatada la necesidad científica la de los estudiantes se propone la elaboración de un Folleto como medio de enseñanza dirigido a solucionar las insuficiencias detectadas el proceso de enseñanza-aprendizaje de a la asignatura “Gestión de Proyecto”.

El folleto está elaborado para ofrecer los conocimientos con carácter reflexivo y desarrollador en dependencia del diagnóstico, los mismos transitan por los diferentes niveles cognitivo, de ahí su novedad científica, respondiendo a los objetivos del programa, permite capacitar a los estudiantes para la solución de la práctica con un mayor nivel de razonamiento, reflexión y desarrollo de sus potencialidades.

Existen varios criterios de Folletos dados por diferentes autores entre los cuales podemos citar:

En el libro Capacitación para Bibliotecarias Escolares, precisa: Otras disposiciones consideran folleto a las publicaciones de menos de 100 páginas, otros lo consideran como tal si cuenta con menos de 200 páginas, todo lo cual responde a un criterio convencional.([Escolares](#))

El concepto de folleto es definido desde una perspectiva semántica según el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia, en su 22. Edición, como: folleto. (Del it. foglietto). M. Obra impresa, no periódica, de reducido número de hojas.([Academia](#))

El Diccionario Ilustrado de La Lengua Española Aristos. pág. 282 se define folleto como: obra impresa de poca extensión. Entre sus sinónimos más usuales se registran: Librillo, cuaderno, revista, monografía, folletín, tesis, ensayo, etc.([Aristos](#))

El Sitio Web Definiciones plantea que un folleto es una impresión que se caracteriza por su brevedad y que sirve para difundir algo. Suele limitarse en hoja de papel que abarca un [mensaje](#) por lo general breve. El folleto debe llamar la atención y evitar ser de [lectura](#) difícil.([Web, 2015](#))

De los conceptos antes señalados la autora por considerarlo más completo asume que:

Generalmente son materiales impresos que desarrollan mono contenidos y se presentan en extensiones pequeñas. Además, son textos complementarios que permiten la actualización de los conocimientos y fortalecen en los alumnos los hábitos que se requieren para el trabajo independiente y el estilo permanente.

Puede definirse que un **Folleto** es un material complementario impreso, de volumen generalmente pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimientos y cuya estructura didáctica permite el uso del estudio independiente como método. ([Castro, 1991](#))

Los folletos constituyen la base para el trabajo individual del estudiante y permiten hacer más ágil el proceso de apropiación del conocimiento, además, el uso correcto de los mismos ayuda a crear buenos hábitos de trabajo científico en el estudiante, aprovechar mejor el tiempo de la clase y sacar mejores resultados.

En el folleto que se presenta como resultado de esta investigación, se agrupan una serie de contenidos con el objetivo de poder ofrecer al estudiante la posibilidad de elevar su preparación en la asignatura, y la formación de habilidades teóricas- prácticas, además, facilitar estudio independiente y dar solución a situaciones que se pueden presentar en su futura actividad profesional, contribuyendo así a una forma diferente de tratar el contenido, evidenciándose una estrecha relación de los medios con los métodos.

Su uso propicia la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, pues no solo influyen en la asimilación de conocimientos y el desarrollo de hábitos y habilidades, sino que estimulan la formación de convicciones y normas de conducta.

La propuesta que se realiza en este trabajo, para la concepción y formulación del folleto para la asignatura “Gestión de Proyecto” contiene sus componentes fundamentales:

- ✚ Objetivo general del folleto.
- ✚ Principios que sustentan teóricamente el folleto.

- ✚ Funciones del folleto.
- ✚ Requisitos que deben cumplir cada uno de los contenidos que lo conforman.
- ✚ La tipología de la bibliografía que se pueden proponer en el proceso de enseñanza – aprendizaje en a la asignatura “Gestión de Proyecto”

#### Objetivo general del folleto

Dotar a los estudiantes de un Folleto que aborde los contenidos relacionados con la asignatura “Gestión de Proyecto , por donde el estudiante pueda realizar sus actividades prácticas, la preparación previa y el estudio independiente.

#### Funciones del folleto:

- ✚ Ofrecer todo el contenido de la asignatura, de manera tal que sea totalmente asequible a los estudiantes en su preparación y de esta forma contribuir a la formación de habilidades teórico – práctica.
- ✚ Apoyar la bibliografía existente ilustrando el contenido.
- ✚ Brindar elementos que permitan una mayor motivación de los estudiantes hacia el contenido a tratar.
- ✚ Facilitar el estudio individual y el trabajo independiente de los estudiantes al hacer uso del folleto.
- ✚ Propiciar la vinculación de la teoría con la práctica.
- ✚ Contribuir a elevar la cultura general integral de los estudiantes al tratar contenidos vinculados con las especialidades.

#### Principios que sustentan teóricamente el folleto propuesto:

- ✚ Principio del incremento gradual del grado de complejidad y el grado de dificultad.
- ✚ Principio de la diferenciación o individualización.
- ✚ Principio de la influencia recíproca de lo grupal y lo individual en la actividad cognitiva independiente de los estudiantes
- ✚ Principio del incremento sistemático de la actividad y la independencia de los estudiantes en el proceso docente
- ✚ Principio del carácter problémica.

- ✚ Principio de la vinculación del contenido de la asignatura con la vida y el entorno de los estudiantes
- ✚ Principio de la relación íter materias

Los contenidos que conforman la propuesta están encaminados a:

- ✚ Hacer más productivo el trabajo del profesor.
- ✚ Hacer más ágil el proceso de aprobación de conocimiento.
- ✚ Racionaliza el tiempo necesario para el aprendizaje.
- ✚ Facilitar el estudio independiente por parte de los estudiantes.
- ✚ Contribuir a la preparación de los estudiantes como futuros profesionales de la construcción.
- ✚ Que sean capaces de enfrentarse a los adelantos científicos que existen con rapidez, rigor y exactitud.
- ✚ Lograr que apliquen sus conocimientos de una forma innovadora, alcanzando soluciones de problemas de diversas índoles de la vida en la construcción del sistema que hoy se edifica en nuestro país.
- ✚ Aprovechar todas las potencialidades que ofrece la asignatura “Gestión de Proyecto”, para contribuir al desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes durante el proceso de enseñanza - aprendizaje y del pensamiento, como futuros profesionales de la construcción. Debe ir debajo de la explicación de los componentes fundamentales.

Por consiguiente, sus características estimulan a los estudiantes en motivos e intereses para el establecimiento de relaciones útiles entre ellos, de forma tal que se logre, la motivación por resolverlo y la utilización de herramientas que los capacitan para el aprendizaje continuo. También contribuyen las órdenes que se dan a la aplicación de conocimientos que poseen a nuevas situaciones y los procesos que intervienen en su solución hacen más factible la asimilación de los contenidos de las restantes materias.

## **Metodología para su utilización**

Puede utilizarse para la auto preparación, es ideal para utilizarse en la clase en sus distintos momentos por el inestimable apoyo que brinda ilustrando el contenido; propicio para el trabajo independiente dentro y fuera del aula, se recomienda su uso durante la fase final de la clase para comprobar el logro del objetivo propuesto y con vistas a garantizar la preparación previa del estudiante para la próxima clase.

### **3.1 - PROPUESTA Y VALORACIÓN POR CRITERIO DE ESPECIALISTA.**

El Folleto que se propone está dirigido a los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil en la asignatura “Gestión de Proyecto”. (Ver Anexo No 5).

El presente folleto contribuirá a elevar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura “Gestión de Proyecto”, al dar respuesta satisfactoria a los problemas, que desde el punto de la bibliografía y del contenido dificultan la formación de habilidades básicas en la asignatura.

#### **Teniendo como objetivos fundamentales:**

- ✚ Ofrecer todo el contenido de la asignatura, de manera tal que sea totalmente asequible a los estudiantes en su preparación y de esta forma contribuir a la formación de habilidades.
- ✚ Apoyar la bibliografía existente ilustrando el contenido.
- ✚ Brindar elementos que permitan una mayor motivación de los estudiantes hacia el tema a tratar.
- ✚ Facilitar el estudio individual y el trabajo independiente de los estudiantes al hacer uso del folleto.
- ✚ Propiciar la vinculación de la teoría con la práctica.
- ✚ Contribuir a elevar la cultura general integral de los estudiantes al tratar contenidos vinculados con la especialidad.

#### **Estructura del Folleto:**

- Portada
- Prólogo. (Nota al estudiante)

- Introducción.
- Índice.
- Desarrollo.
- Temas (I - VII)
- Bibliografía.
- Glosario.

Se propone la utilización del mismo para los diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, dejando a la elección del profesor la selección de contenidos para el desarrollo de las clases y para el estudio independiente, teniendo en cuenta las características individuales y colectivas del grupo. Estos transitan por los diferentes niveles cognitivo.

El Folleto estará a disposición de los estudiantes en la biblioteca de la escuela para facilitar el estudio independiente; a partir de esfuerzos materiales realizados se contará con un número de ejemplares para el trabajo en la clase, pero también podrá ser consultado en su versión digital en la carpeta de la asignatura en la carrera de Técnico Medio en Construcción Civil donde se imparta esta asignatura.

#### **Valoración de la propuesta según criterios de especialistas:**

El Folleto para la preparación en la asignatura “Gestión de Proyecto” en los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil fue sometido a criterio de varios especialistas para valorar su calidad y pertinencia. La selección de los especialistas se realizó teniendo en cuenta la preparación metodológica y científica, así como su experiencia en la docencia en la asignatura objeto de estudio.

Los especialistas consultados fueron: (Ver anexo No 5)

La opinión de los especialistas es coincidente en la necesidad en estos momentos de un material de apoyo que satisfaga las necesidades de bibliografía y el Folleto fue confeccionado con ese objetivo, beneficiando el proceso de enseñanza aprendizaje y puede ser utilizado además por los profesores que imparten la asignatura. (Ver anexo No 6)

Los especialistas consultados plantean en su totalidad que el folleto que se propone presenta calidad y pertinencia, los contenidos son idóneos y están actualizados según las exigencias del programa, que está bien estructurado y presenta rigor científico, que sirve de material de apoyo dentro y fuera de la clase para la realización del estudio independiente, no obstante, se tuvo en cuenta algunas sugerencias emitidas por los mismos en aras de perfeccionar el folleto antes de su aplicación el próximo curso escolar.

Folleto para la asignatura Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista (Ver anexo No 7)

## CONCLUSIONES

1- Los fundamentos teóricos y metodológicos evidenciaron que para un buen desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje se debe tener en cuenta que es un proceso complejo, diversificado, condicionado por factores que están estrechamente ligados con las características del sujeto que aprende, el contexto en que aprende, y los recursos o medios con que cuenta para ello.

2- Las insuficiencias en el aprendizaje que presentan los estudiantes que cursan el Técnico Medio en Construcción Civil en cuanto a su preparación en la asignatura "Gestión de Proyecto" revelan la necesidad de un folleto que contribuya a profundizar en las temáticas del mismo y facilite el estudio independiente.

3-El Folleto cuenta con un orden lógico y estructura en correspondencia con los parámetros que rigen las normas metodológicas para su elaboración y posee contenidos actualizados, asequibles y con un nivel de profundidad que se corresponde con los contenidos de la asignatura "Gestión de Proyectos".

4-Los especialistas valoran de muy buena la calidad y pertinencia de la propuesta del folleto para la asignatura "Gestión de Proyecto".

## **RECOMENDACIONES:**

Utilizar el Folleto propuesto por estudiantes para el aprendizaje de la asignatura "Gestión de Proyectos", así como enriquecerlo para convertirlo en un material de estudio en posteriores investigaciones.

El Folleto estará a disposición de los estudiantes en la biblioteca del IPI "Antonio Maceo" para facilitar el estudio independiente, a partir de esfuerzos materiales realizados se contará con un número de ejemplares para el trabajo en el aula, pero también podrá ser consultado en su versión digital en el laboratorio de computación lo que facilita su utilización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU REGUEIRO, ROBERTO.1993. Acerca del Objeto de Estudio de la Pedagogía Profesional en Cuba. - ISPEPT, La Habana.
2. ABREU REGUEIRO, R. 2004. Modelo teórico de la pedagogía de la ETP. La Habana. p. 445.
3. ADDINE FERNÁNDEZ, F.1997.Didáctica y optimización del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. La Habana: IPLAC.
4. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. La escuela en la vida/ Carlos. M. Álvarez de Zayas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Colección Didáctica
5. BENCOSME ARIAS, J.1982. El trabajo independiente del estudiante. En Revista Varona (La Habana). No 8 enero – junio.
6. BERMÚDEZ MORRIZ, R. 2001. Modelo Integral del Proceso Pedagógico Profesional (texto teórico - metodológico) La Habana, S.A.
7. Capacitación para Bibliotecarias Escolares.
8. CASTELLANO SIMÓN, DORIS. 1990. Aprender y enseñar en la escuela. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
9. CASTELLANOS. 2002:27.D y otros.
10. CASTRO RUZ, FIDEL. 2000. Periódico Granma. Discurso del 28 de septiembre del 2000.
11. \_\_\_\_\_ .Conferencia programación de Obra internet google.
12. \_\_\_\_\_ .Diccionario de la lengua española de la real academia, en su 22. Edición.
13. \_\_\_\_\_ .Diccionario Ilustrado de La Lengua Española Aristos.
14. GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. 1986. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
15. \_\_\_\_\_ . Los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1986.

16. MADRUGA AGUILERA, ERNESTO LUIS ARQ. 2003. Tesis de maestría: “Propuesta de estructura organizativa sustentada en la Dirección integrada de proyectos (DIP) a partir de un estudio preliminar realizado en la unidad básica de proyectos EMPI FAR Villa Clara” TUTOR: Prof. Dr. Ing. Armando Velázquez Rangel.
17. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. Tomo 8.
18. MENDUBURY ORTEGA, GERARDO. Análisis de programación de obras. Introducción programada.
19. NASER EGERAIGE, S FÉLIX ING. Programación de Obras.
20. PÉREZ RODRÍGUEZ J ROBERTO (MELLIZO). 2009. Manual “El servicio ingeniero en los proyectos de construcción”. Project Management Cuba. Soporte digital y en Biblioteca.
21. SANTANA EXPÓSITO, HERIBERTO Prof. Dr. Conferencias de la Asignatura Dirección de proyectos. Facultad de Construcciones. UCLV.
22. VELÁZQUEZ RANGEL, ARMANDO. Prof. Dr. Dpto. Ing. Civil. Conferencias de la Asignatura Dirección de proyectos. UCLV.
23. VELÁZQUEZ RANGEL, ARMANDO. 2008. Material bibliográfico sobre dirección integrada de proyectos. CD, soporte digital. Facultad de Construcciones. UCLV.
24. VALDEZ RIVERA, AMÍLCAR. 2001. Trabajo de Diploma “La Aplicación de la Dirección Integrada de Proyecto -DIP- a los proyectos de Construcción”. Tutor: Dr. Ing. Armando Velázquez Rangel.
25. VÁZQUEZ ESPINET, SALVADOR Y DE LA TORRE NOTARIO, ROBERTO. 1989. Organización de Obras. Tomo I.
26. VÁZQUEZ ESPINET, SALVADOR Y DE LA TORRE NOTARIO, ROBERTO. 1989. Organización de Obras. Tomo II.
27. - Documentos de la asignatura en carpeta de la red de computación
28. Decreto Ley No. 327: 2014- Reglamento del proceso inversionista.
29. - Resolución No. 91:2006 Indicaciones para el Proceso Inversionista.
30. - La Gestión en el Proceso Inversionista. Sánchez Ma. E., Espinet S. F.

## **Anexos:**

### **Anexo 1**

#### **Análisis de documentos:**

Objetivo: Analizar los documentos normativos que rigen la Enseñanza Media en la carrera de Técnico Medio en Construcción Civil, así como la literatura necesaria para realizar la fundamentación teórica - metodológica que sustentan el problema y su solución.

Documentos a revisar:

Plan de estudios de la carrera.

Perfil ocupacional del Técnico Medio en Construcción Civil.

Orientaciones metodológicas de la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”

Bibliografía de la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”.

Determinar la bibliografía recomendada en el programa de la asignatura.

## **Guía de Observación**

Objetivo: Observar cómo se desarrolla la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” en la carrera y cómo se comporta el desarrollo de las habilidades en los estudiantes para la misma.

Aspectos a observar:

1.- El dominio del contenido y de las habilidades teóricas y prácticas por parte del estudiante.

Se emplean medios de enseñanza para favorecer un aprendizaje.

2 - La motivación en la actividad.

Atención mostrada en la clase.

Participación en clases.

Calidad en las respuestas.

Desarrollo de las clases prácticas.

3.- La calidad en la realización de las actividades y ejercicios de estudio independiente para desarrollar habilidades.

Buena base orientadora para la realización de actividades.

Bibliografía y condiciones materiales necesarias.

Independencia en la realización de las clases prácticas.

Preparación del estudiante para enfrentar la práctica a partir de lo ya conocido.

La actividad independiente que se orienta para la preparación de la clase, cumple con los niveles de aprendizaje.

Preparación los estudiantes para el desarrollo de las actividades independientes.

**Encuesta a estudiantes.**

Compañero estudiante:

Con el objetivo de conocer las necesidades de bibliografía en la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” necesitamos que dé respuesta a las siguientes interrogantes. Sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de nuestro trabajo, por lo que le agradecemos la colaboración que nos pueda prestar.

Cuestionario:

¿Cómo valoras tu preparación en la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”?

Preparado \_\_\_\_ Regularmente preparado \_\_\_\_ No preparado \_\_\_\_

¿Cuenta la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” con textos básicos que faciliten el desarrollo de las clases y su preparación antes, durante y después de estas?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Parcialmente \_\_\_\_

¿La bibliografía existente en estos momentos te permite el desarrollo del trabajo independiente y la adquisición de habilidades prácticas en la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Sin opinión \_\_\_\_

4- ¿La bibliografía utilizada es accesible a tu comprensión?

Son accesibles \_\_\_\_ Medianamente accesibles \_\_\_\_ No son accesibles \_\_\_\_

**Entrevista a profesores:**

La presente entrevista tiene como objetivo conocer la necesidad de un folleto para la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” por lo que le pedimos que responda las siguientes interrogantes, de ello depende en gran medida el logro de los objetivos propuestos, por lo que le agradecemos la colaboración que nos presta.

Muchas gracias.

Cuestionario:

1) ¿Cómo valora la preparación de los estudiantes en la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”?

--- Preparado

--- Regularmente preparado

--- No preparado

2) ¿Cuenta la asignatura en cuestión con bibliografía específica que permita al estudiante realizar su preparación?

3) ¿Se encuentran los contenidos de la bibliografía existente actualizados facilitando el desarrollo de habilidades prácticas que los vincule con su futura actividad profesional con respecto a la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”?

4) ¿Considera necesario la elaboración de un Folleto en apoyo a la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista”, que facilite el desarrollo de las clases prácticas y realizar el estudio independiente?

## Anexo 5

### Datos de los especialistas

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Función que realiza</b>	<b>Categoría Científica</b>	<b>Categoría Docente</b>	<b>Años de experiencia</b>

**Criterio de Espacialita:**

**Objetivo:** Valorar la propuesta, así como sugerir aspectos a tener en cuenta para su futura puesta en práctica.

Nombre(s) y apellidos: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Categoría docente: \_\_\_\_\_

Grado científico: \_\_\_\_\_

Compañero(a):

Hemos diseñado un Folleto para la asignatura “Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista” para los estudiantes de 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil, cuyo objetivo es recoger e ilustrar el contenido a impartir en dicha asignatura. Su opinión al respecto en los indicadores que les expondremos será de gran valor para nosotros.

Muchas Gracias.

Valore en una escala de 1 a 5, donde 5 es el máximo los siguientes aspectos:

1) Nivel Científico de la Propuesta.

1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_

Argumente

---

---

2) Nivel de actualidad del contenido.

2019

# GESTION DE PROYECTO



AUTOR: OSMEL MORALES ROJAS

MSC: DAYSI E. ENRIQUEZ R.

## **PROLOGO**

El presente Folleto surge por la necesidad de bibliografía que tiene la asignatura “Gestión de proyecto” que reciben los estudiantes que cursan el 1er año del Técnico Medio en Construcción Civil en el IPI “Antonio Maceo” de Placetas.

Para su confección se tomaron como base bibliografías que abordan contenidos relacionados con el tema, siendo la principal ventaja del folleto agrupar contenidos que se encuentran dispersos en diferentes bibliografías, lo cual facilita la preparación de los estudiantes y el estudio independiente.

Esperamos que el mismo sea de utilidad no solo a los estudiantes a los cuales va destinado, sino a estudiantes de otras especialidades y profesionales interesados en el tema, así como los profesores que imparten estos contenidos otros Politécnicos.

## INTRODUCCION

El contenido de este folleto aborda todo lo referente a las especificaciones necesarias para desarrollar esta asignatura Gestión de Proyecto en el Proceso Inversionista según el plan de estudio. En el mismo se trabajan siete temas, distribuidos de la siguiente forma, Tema I - El proceso Inversionista en Cuba, Tema II - La gestión en la fase de concepción de los proyectos de inversión. Fase de Pre-Inversión, Tema III - La gestión en el diseño del proyecto, Tema IV - La Gestión de riesgos en el trabajo, accidentes y enfermedades profesionales, Tema V - La Gestión en la Fase de Ejecución. Ejecución de obras de los Proyectos de Inversión en Construcciones, Tema V.-La gestión en la fase de desactivación de un proyecto de inversión, Tema VI - Dirección de la ejecución en Obras.

El objetivo del Folleto es contribuir al desarrollo de habilidades Teóricos – prácticas en los estudiantes y garantizar la bibliografía necesaria para el desarrollo de los contenidos que aborda la asignatura, así como facilitar el estudio independiente.

Además, contribuir al conocimiento y aplicación en inversiones del Decreto ley 327 del 2014, Decreto que es de aplicación a todas las inversiones que se realicen en el territorio nacional por las personas jurídicas estatales y jurídicas extranjeras.

Esperamos que este material, junto a la bibliografía orientada por el programa y los Software Educativos contribuya a elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura “Gestión de Proyecto”

## INDICE



### **-Prologo**

### **-Introducción**

### **-Tema I - El proceso Inversionista en Cuba**

El Proceso Inversionista en Cuba.

Presentación de la asignatura. Documento normativo Estatal (Decreto No. 327/2014). Términos y definiciones más utilizados

Reglamentaciones en el proceso Inversionista en Cuba.

### **-Tema II -La gestión en la fase de concepción de los proyectos de inversión.**

#### **Fase de Pre-Inversión.**

Estudios de Pre-inversión

Documentación técnica y permisología.

Tipos de contratos y selección de la contraparte.

Inversión Extranjera en Cuba

### **-Tema III - La gestión en el diseño del proyecto.**

Calidad y Medio ambiente en la ejecución de obras.

El proyecto ejecutivo. La preparación técnica.

Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.

## **-Tema IV - La Gestión de riesgos en el trabajo, accidentes y enfermedades profesionales.**

Introducción a la gestión de riesgos en el trabajo.

Conceptos básicos.

Registro e información de los incidentes y accidentes de trabajo.

Los incidentes y accidentes de trabajo. Ejemplos en la Construcción. Causas.

Tipos de Equipos de Protección Personal (EPP).

## **-Tema V-La Gestión en la Fase de Ejecución. Ejecución de obras de los Proyectos de Inversión en Construcciones.**

Acciones a desarrollar en esta fase.

La documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo.

Estimación del presupuesto. PRECONS.Documentos normativos.

## **-Tema VI.-La gestión en la fase de desactivación de un proyecto de inversión.**

Proceso de entrega-recepción de obras.

Desmovilización de recursos.

Documentación técnica de obra terminada.

Entrega de obras.

## **-Tema VII- Dirección de la ejecución en Obras.**

Elementos para la dirección de equipos de trabajo

Métodos y técnicas de dirección

Proceso para la toma de decisiones.

Técnicas participativas

Comunicación. Motivación.

La Dirección Integrada de Proyectos (DIP), Definiciones. Funciones.Esquemas organizativos. Las formas de organización de la dirección. Funciones.

## Tema I - El proceso Inversionista en Cuba



### **¿Qué pretendemos en la asignatura?**

1. Conocer los procesos legales y permisos que requiere una inversión de construcción y montaje. Determinar las acciones y los trámites que se requieren para el proceso de preparación y elaboración, distribución y control de la aplicación de la documentación relacionada con un Proyecto de Construcción.
2. Manejar con seguridad los aspectos de la contratación de servicios de Diseño, Ingeniería y Construcción.
3. Calcular el presupuesto del servicio de construcción.
4. Aplicar los procedimientos de gestión de los servicios de Diseño, Ingeniería y Construcción en Proyectos cuya complejidad esté acorde con lo definido en el Modelo del Profesional de la carrera de Ingeniería Civil.

## **El Proceso Inversionista en Cuba.**

### **Proceso Inversionista.**

Es el conjunto de actividades que es necesario desarrollar desde el origen de un proyecto de inversión hasta la puesta en marcha de la nueva capacidad creada.

- **El Proceso Inversionista es el sistema dinámico que integra las actividades o servicios que realizan los sujetos que en él participan, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación.**

Este proceso, en materia de objetivos, se refiere a las actividades de concepción, planeamiento, organización, ejecución y control de las inversiones, en función de cumplir las tareas específicas de un Plan de Desarrollo Económico y Social.

### **Antecedentes del PI.**

1. Con anterioridad al VI congreso del PCC (abril del 2011) existían 3 Disposiciones rectoras del Proceso Inversionista: 2 del Consejo de Ministros (Decreto 5 y Decreto 105) y 1 Resolución del Ministerio de Economía y Planificación (Resolución 91) para las inversiones estatales.

Predominaba la aplicación de la Resolución 91, pero no pudo derogar los Decretos anteriores ya obsoletos porque tiene un rango jurídico inferior. Por otro lado la Resolución 91 era una norma incompleta y no atemperada a la Actualización del Modelo Económico.

2. En paralelo para la inversión extranjera, existían tres disposiciones fundamentales: La Ley No. 77 y dos Resoluciones complementarias (Resoluciones 21 y 27 del Ministerio de la Inversión Extranjera), necesario igualmente su actualización en aras de atraer el ahorro, tecnología y know-how externo como vía fundamental para el desarrollo.

La existencia de numerosas Leyes, Decretos, Resoluciones u otras normas dispersas relacionadas con el Proceso Inversionista en el país hacía muy engorroso el proceso de conocimiento y consulta de estas normas.

3. En abril de 2011 se aprobaron en el VI Congreso del PCC, 13 Lineamientos vinculados al Proceso Inversionista en el país y 7 relacionados con la Inversión Extranjera.

Veamos los principales frutos que salieron de este congreso a partir de la creación de un grupo de trabajo integrado por 19 organismos (Ministerio de Comercio Exterior (MINCEX), Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), Banco Central de Cuba (BCC), Instit. Planificación Física (IPF), CITMA, Instit. Recursos Hidráulicos (INRH), MINSAP, MINFAR, MININT, Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC), MICONS, MITRANS, Minist. Agricultura (MINAG), Minist. Energía y Minas (MINEM), Minist. Industria (MINDUS), Minist. Comercio Interior (MINCIN), Minist. Industria Alimentaria (MINAL), Minist. Turismo (MINTUR), Minist. Comunicaciones (MINCOM)) presidido por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP). Que son organismos éstos con funciones rectoras en cada uno de los temas dentro del PI:

- 1- Elaboración de 5 versiones del documento de política, analizándose en 10 ocasiones en el Grupo Temporal del Trabajo del MEP y 2 veces en el Consejo de Evaluación de la Comisión Permanente para la Implementación y Desarrollo. Se revisó una vez en la Comisión del Buró Político para el Control de la Implementación de los Lineamientos, donde se indicó la circulación a todos los OACE, OSDE y OLPP para recibir criterios.
- 2- Se aprueban e incorporan 69 criterios resultantes de la indicación anterior.
- 3- En febrero de 2013 fue sometida a la Comisión Económica Financiera, resultando aprobada.
- 4- El documento final resultó aprobado en el Consejo de Ministros del 10 de mayo de 2013.
- 5- Inicio del cronograma de implantación de la Política con la elaboración en primera instancia del paquete de normas jurídicas, bajo la asesoría del Grupo Jurídico de la Comisión de Implementación. De esa manera inició el proceso de implantación de la política, también con capacidad de críticas y conciliación de las mismas.

- 6- El 23 de enero de 2015 fue publicado en la Gaceta Oficial, el Decreto 327 y las 14 Resoluciones Complementarias, que entran en vigor el 24 de marzo del 2015.

### **Deficiencias detectadas en el PI**

Veamos ahora las deficiencias que se detectaron en el PI y que aportan la base para la elaboración de la nueva política:

- 1- Proceso Inversionista ineficiente que impide alcanzar el objetivo fundamental de contribuir al desarrollo.
- 2- Alta dispersión de normas jurídicas.
- 3- El inversionista es el actor más débil del proceso, le falta preparación, liderazgo, motivación y estabilidad profesional.
- 4- Falta de calidad y rigor en la elaboración de los Estudios de Factibilidad, insuficiente capacidad profesional para elaborarlos. (Hay que saber lo que significa invertir).
- 5- Marcada centralización en la decisión de invertir. (entre el 85 y el 90% de las inversiones se aprobaban centralmente en las estructuras superiores del país, lo cual aleja la decisión de invertir de donde se genera la necesidad de la misma)
- 6- La pre-inversión es el eslabón más débil del proceso.
- 7- Deficiente registro de la contabilidad y los costos, lo que incide en la elevación del valor de la inversión. (fenómeno éste de nuestra economía que incide directamente en las inversiones)
- 8- No se analiza en su totalidad la cadena productiva en la que debe desarrollarse una inversión. (no se analizan todos los elementos del proceso por lo que son análisis parciales que no abarcan integralmente toda la cadena de la inversión)

- 9- Complejos y dilatados procesos de permisos y consultas con organismos rectores, con incompletas y tardías respuestas. (no está establecido con rigor el procedimiento y el plazo para responder a las consultas) Riesgo de eternizarse.
- 10-Insuficiente integralidad físico espacial del proceso inversionista por su limitada vinculación con los Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbanismo. (Estos son los elementos guía que van a permitir saber dónde es conveniente ubicar una escuela, un vial, obras de infraestructura fundamentales y no hay vinculación actual de esos planes con el proceso que se acomete.
- 11-No se estimula el empleo de fuentes renovables de energía y de tecnologías novedosas.
- 12-Deficiencias en la contratación y uso inadecuado del contrato. Hábito de redactar “bases generales o contratos marcos”, que son parciales con vida limitada.
- 13-Inexistencia de una herramienta informática que permita gestionar el proceso inversionista en todas sus fases.
- 14-Carencia de Sistemas de Pago para los sujetos del proceso inversionista que vinculen el cumplimiento de sus funciones al logro de los resultados de la inversión.
- 15-Falta de sistematicidad y control en el cumplimiento de las normativas vigentes por los sujetos del proceso, generando causas y condiciones para prácticas antieconómicas y manifestaciones de corrupción. (donde quiera que se invierte hay la tentativa del desvío de los recursos)
- 16-No realización de las acciones consideradas en la puesta en explotación de las inversiones. No se exige el certificado de Habitable-Utilizable, salvo en las viviendas donde constituye un requisito indispensable. Digamos Informe de Cierre de la Inversión, planos Ass-Build, manuales de operación.

- 17-No existen normativas en relación con la aplicación de la licitación en las contrataciones del proceso inversionista. (es normal ver la forma de adjudicación directa sin un proceso transparente que permita la toma de decisiones, condicionando de manera pasiva el proceso)
- 18-La etapa de pre-inversión no tiene acotados sus límites.
- 19-Los conceptos de inversión y mantenimiento, incluyendo las reparaciones capitalizables, son imprecisos.
- 20-La Resolución 91 no era aplicable a inversiones que se ejecutaran como modalidades de inversión extranjera ni en otras formas no estatales.
- 21-Para la inversión extranjera no se consideraban la evaluación técnico-económica final, ni el estudio de post inversión.

### **Principios de la nueva política aprobada.**

Con la política aprobada se le da respuesta a los 13 Lineamientos de la Política Inversionista y a los 7 Lineamientos de la Inversión Extranjera aprobados en el VI Congreso del PCC. Para esto consta con 39 principios de los cuales veremos los fundamentales: (una política no es más que tomar todo el banco de deficiencias detectadas y a cada una de estas proponer cuál debe ser el principio para su solución, el principio de trabajo a seguir)

- 1- Contar con una herramienta legal de alto rango jurídico a nivel de Decreto y un Manual Único de normativas, que permita exigir el cumplimiento de lo establecido en materia del P.I. de manera integral.
- 2- Crear, actualizar y unificar las normativas vigentes de los órganos de consulta y concebir nuevas normas jurídicas complementarias para los organismos con funciones estatales rectoras.
- 3- Definir al inversionista como el sujeto principal, recibiendo junto al resto de los actores del proceso, la capacitación y acreditación requerida para cumplir con sus funciones, incluyendo a aquellos que ejercerán funciones de control.

- 4- Considerar el uso de tecnología moderna eficiente, con soluciones tecnológicas adecuadas, que reduzcan fuerza de trabajo para contrarrestar el envejecimiento poblacional, consideren el incremento de la productividad y los salarios, y una especial atención a insumos críticos como la energía, el agua y las materias primas.
- 5- Los términos de inversión y mantenimiento, serán los de la Contabilidad.
- 6- El P.I. deberá concebirse integralmente, incluyendo el análisis de la cadena productiva, dando participación a todas las formas de gestión.
- 7- Prever en el alcance de la norma principal su aplicación a todas las inversiones que se ejecutan en el territorio nacional por las entidades estatales, las sociedades mercantiles cien por ciento cubanas y las asociaciones económicas internacionales.
- 8- En el caso de que las inversiones se realicen por otros sujetos no estatales, estos deberán cumplir lo relativo a los permisos requeridos en el P.I.
- 9- La norma única que dirija la marcha de la inversión extranjera, concordará con las normas sobre el proceso inversionista y contendrá las mismas exigencias para estas inversiones que para las estatales. (Nueva Ley 118 y sus normas complementarias).
- 10-Descentralizar gradualmente la decisión de invertir a todos los niveles de dirección.
- 11-Vincular los salarios de los sujetos del proceso a los resultados de la inversión.
- 12-La responsabilidad en la ejecución del P.I. recaerá sobre los inversionistas directos del sistema empresarial o presupuestado (Empresas y UP). Los inversionistas centrales de la actividad empresarial serán las Organizaciones Superiores de Dirección y los de la actividad presupuestada serán los OACE junto a los OLPP, cuyas funciones fundamentales serán supervisar y controlar el proceso.
- 13-Los OACE y OLPP trazarán y harán cumplir la política en las ramas o territorios que representen, así como aprobarán inversiones a su nivel.

- 14-Potenciar el programa de inversiones a mediano plazo que genera cada plan de ordenamiento territorial y urbano.
- 15-Promover la realización de estudios de macro-localización para las inversiones nominales de interés nacional
- 16- Centrar el proceso de consultas a través del Sistema de Planificación Física desde el nivel municipal.
- 17- Concentrar la obtención de permisos en 4 etapas de las 3 fases del proceso.
  - 17.1-Solicitud de Microlocalización en la fase de pre inversión.
  - 17.2-Solicitud del Acta de Aceptación de Ingeniería Básica en la fase de pre inversión.
  - 17.3-Solicitud de Acta de Licencias Definitivas en la fase de ejecución, que permite solicitar la Licencia de Obra, una vez incluida en el Plan de Ejecución.
  - 17.4-Solicitud del Utilizable o Habitable en la fase de explotación
- 18-Aplicar la licitación en todas las fases del proceso.
- 19- Los estudios de factibilidad deberán ser integrales cumpliendo con lo establecido. Potenciar el incremento de instituciones y profesionales especializados en la elaboración de estos estudios.
- 20- Incorporar al explotador y contratista como sujetos no principales en el proceso, definiéndose sus funciones.
- 21- El constructor, suministrador y contratista podrán presentarse como formas de gestión no estatal.
- 22- Los contratistas no podrán estar subordinados a ninguna de las otras figuras que intervienen en la inversión.
- 23-Establecer 3 años como máximo para preparar inversiones.
- 24-Establecer como fuentes naturales de financiamiento para inversiones: los fondos de amortización, reserva para inversiones a partir de las utilidades después de impuestos, créditos bancarios a largo plazo, provisiones para inversiones propias.

25-El Presupuesto del Estado solamente financiará las inversiones de la actividad presupuestada y aquellas de la actividad empresarial que se indiquen por el gobierno.

26-Ampliar por el Sistema Bancario el marco de aprobación de créditos internos a niveles provinciales y municipales.

27-Los Informes Técnico Económico Final y de Post-Inversión son obligatorios y se presentarán ante la entidad que aprobó el estudio de factibilidad. (permite conocer los resultados de la inversión)

### **Decreto Ley 327 “Reglamento del Proceso Inversionista”**

Todos estos principios se hacen valer por medio de un paquete jurídico integrado por el Decreto Ley 327 “Reglamento del Proceso Inversionista” y 14 Resoluciones Complementarias, 7 que corresponden a los Órganos de Consulta y 7 a los Organismos con Funciones Estatales Rectoras.

Este Decreto con sus 14 Resoluciones es aplicable a las inversiones que se realicen en el territorio nacional por:

- Personas jurídicas estatales.
- Sociedades mercantiles de capital 100% cubano.
- Empresas mixtas.
- Las partes de los contratos de asociación económica internacional.
- Empresas de capital totalmente extranjero.

Las empresas mixtas, las partes de los contratos de asociación económica internacional y las empresas de capital totalmente extranjero, una vez constituidas al amparo de la legislación vigente para la inversión extranjera, para emprender procesos inversionistas en el territorio nacional, aplican el presente Decreto en lo que corresponda y con las precisiones previstas en el mismo.

En las Zonas Especiales de Desarrollo del país se cumplen las normativas especiales que se aprueben para ellas. No obstante, cumplen, además, en lo que

corresponda, los conceptos, principios y preceptos del presente Decreto en lo que no se oponga a las normas especiales y a su funcionamiento.

Eje: Tenemos una Zona Especial en Mariel, esta tiene su normativa jurídica implementada, que tiene requerimientos específicos (adecuaciones al tratamiento que va a tener esa zona en materia de aprobación, en materia de pasos que se permitan establecer, caminos a tomar etc...) y que en el resto de los requerimientos cumple todo lo que está previsto en el paquete jurídico.

Para el resto de las personas jurídicas no estatales y las personas naturales que realizan inversiones, solo se aplica lo relativo a los permisos previstos en el presente Decreto, debiendo cumplir, además, las normativas de los organismos estatales con funciones rectoras en el proceso inversionista. (Ejp: Una cooperativa quiere realizar una industria de producciones de muebles de carpintería, esta aplica solo lo relativo a los permisos. ¿Dónde se localiza? ¿Cómo la abastece? ¿Cómo se tratan los residuales? ¿De dónde toma la energía, las materias primas, etc...? )

### **CONCEPTOS BÁSICOS.**

***Inversión:*** Es el gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos, sociales y/o medioambientales, a través de la explotación de nuevos activos fijos tangibles e intangibles.

Rehabilitación, remodelación, reposición, reparación capital, restauración y ampliación.

El mantenimiento para garantizar los índices técnico-económicos originales de los activos fijos tangibles e intangibles, no se considera inversión.

***Rehabilitación:*** Acción dirigida a devolver a una edificación, instalación u otro objetivo declarado inservible o inhabitable, las condiciones necesarias para el uso original o uno nuevo y se considera inversión.

**Remodelación:** Trabajo que se realiza en edificaciones o instalaciones existentes, introduciendo variaciones de diseño, cambios o mejoras tecnológicas, técnicas y funcionales, las cuales añaden valor al activo y se considera inversión.

**Reparación Capital:** Se refiere a las acciones mediante las cuales se asumen reparaciones que por su magnitud añaden valor al activo, considerándose como inversión.

**Reposición:** Acciones dirigidas a restituir capacidades existentes que se consideran inversión.

**Ampliación:** Toda nueva construcción incorporada a la edificación original que forme parte integrante de ella y se encuentre unida a esta por una puerta, pasillo, escalera o cualquier otra solución constructiva.

**Restauración:** Trabajo que se realiza en las edificaciones o instalaciones existentes de valor histórico, ambiental, arquitectónico, monumental o de otro tipo, para restablecer sus características originales con estrictos requisitos de autenticidad.

### **Terminologías usadas.**

MEP: Ministerio de Economía y Planificación.

CAP: Consejo de Administración Pública.

OACE: Organismos de Administración Central del Estado.

OSDE: Organizaciones Superiores de Administración Estatal.

OLPP: Órganos Locales del Poder Popular.

### **Órganos de Consulta y Organismos con Funciones Estatales Rectoras.**

**ÓRGANOS DE CONSULTA DEL PROCESO INVERSIONISTA (9)**

**ORGANISMOS CON FUNCIONES**

		<b>ESTATALES RECTORAS (7)</b>	
<b>1</b>	<b>IPF(Instit. Planificación Física)</b>	<b>8</b>	<b>MINTUR (Minist. Turismo)</b>
<b>2</b>	<b>CITMA (Ciencia Tecnología y Medio Ambiente)</b>	<b>9</b>	<b>MINCOM (Comunicaciones)</b>
<b>3</b>	<b>EMNDC (Est. May. Nac. de la Def. Civil.)</b>	<b>10</b>	<b>MINAL (Indust. Alimentaria)</b>
<b>4</b>	<b>MININT (Ministerio del Interior)</b>	<b>11</b>	<b>MINCIN (Comercio Interior)</b>
<b>5</b>	<b>MINSAP (Minist. Salud Pública)</b>	<b>12</b>	<b>MICONS (Construcción)</b>
<b>6</b>	<b>MINDUS (Minist. Industria)</b>	<b>13</b>	<b>MITRANS (Transporte)</b>
<b>7</b>	<b>MINEM (Minist. Energía y Minas)</b>	<b>14</b>	<b>MINAG (Agricultura)</b>

**MINFAR (\*) (Fuerzas Armadas)**

**Decreto No. 262  
vigente**

**INRH (\*\*) (Recursos Hidráulicos)**

**Ley del Agua en  
proceso de  
actualización**

## Tema II -La gestión en la fase de concepción de los proyectos de inversión.

### Fase de Pre-Inversión.

El proceso inversionista se materializa por fases con distintas finalidades y al término de cada una se establecen los lineamientos para la siguiente. El desarrollo de cada fase responde a las características y requerimientos de la inversión y puede realizarse en serie o simultaneando tareas, de forma tal que sin comprometer la necesaria secuencia del proceso posibilite mayor agilidad, cumpliendo a la vez con los requisitos de evaluación y aprobaciones establecidos en la legislación vigente.

#### **Fase de Pre-Inversión:**

Es la fase de concepción de la inversión. En esta fase se establecen las siguientes acciones a desarrollar:

- a)** Identificación de las necesidades;
- b)** obtención de los datos del mercado;
- c)** desarrollo y determinación de la estrategia
- d)** y los objetivos de la inversión;
- e)** gestión de los financiamientos internos y externos para la fase de pre-inversión;
- f)** solicitud y emisión de certificado de macrolocalización para las inversiones que lo requieran;
- g)** desarrollo de la documentación técnica de ideas preliminares y soluciones conceptuales o proyecto técnico, que fundamentan los estudios de oportunidad y de prefactibilidad, respectivamente; la valoración de estos estudios permitirá decidir sobre la continuidad de la inversión;
- h)** selección del personal que acometerá la inversión;
- i)** solicitud y emisión del certificado de microlocalización;
- j)** realización de los estudios ingenieros requeridos para elaborar la Ingeniería Básica;
- k)** determinación de la solución energética a utilizar, basada en lo fundamental en la proyección bioclimática, tecnologías de energías renovables y la eficiencia energética;

- l)** obtención de ofertas de referencia para los suministros y servicios principales;
- m)** ejecución del Proyecto de Ingeniería Básica.
- n)** elaboración del acta de aceptación de la Ingeniería Básica a partir de la aprobación de los órganos de consulta;
- o)** aprobación del estudio de factibilidad elaborado a partir de la Ingeniería Básica o del nivel inferior de elaboración que se autorice, definiendo la fecha de elaboración de los análisis de post-inversión;
- p)** gestión de los financiamientos internos y externos para la continuidad de la inversión hasta su conclusión; e
- q)** inicio de los proyectos ejecutivos.

Constituye el inicio del proceso inversionista y se corresponde con el proceso de identificación del asunto que motiva la inversión; formulación de la inversión y la proyección de su posterior explotación, generación de alternativas y su selección, mediante un proceso de evaluación el cual abordaremos posteriormente.

Comprende el conjunto de investigaciones, proyectos y estudios técnico–económicos y ambientales, encaminados a fundamentar la necesidad y conveniencia de su ejecución con un alto grado de certeza respecto a su viabilidad y eficacia, en las subsiguientes etapas de su desarrollo.

Una vez aprobado el estudio de factibilidad técnico-económica y decida la inclusión de la inversión en el plan de ejecución, los gastos incurridos en la fase de pre-inversión pasan a formar parte del costo total de la inversión en el componente correspondiente. En caso de no concretarse la inversión o posponerse, estos gastos se reflejan en los balances, de acuerdo con las regulaciones financieras y contables vigentes, es decir que sería un gasto más de la empresa o entidad inversionista.

### **Pasos a seguir en esta fase**

- 1- **Ideas preliminares:** A partir de nuestra idea de tal inversión que queremos realizar se elaboran las ideas preliminares para realizar un estudio de oportunidad. Esto son indicadores que se buscan de inversiones relacionadas o que tengan que ver con el tipo de inversión que se pretende realizar.
  - Gestión del financiamiento para la etapa de Pre-inversión.
- 2- **Estudio de Oportunidad:** Este es el primer estudio donde existe un porcentaje de fiabilidad de acuerdo a la situación.
- 3- **Elaboración de la Tarea Técnica:** Permite pasar a la microlocalización, debe ir paralelamente la Tarea Técnica con la identificación de las necesidades y los datos de mercado que son las que le permiten definirse. Ya aquí se debe ir seleccionando el personal que va a trabajar en la inversión.
- 4- **Solicitud de macro-localización** en caso de que el objeto de estudio lo requiera.
- 5- **Solicitud de microlocalización** a la instancia de planificación física que corresponda. Paralelamente el Inversionista puede ir desarrollando las estrategias y los objetivos de la inversión.
- 6- **Soluciones conceptuales** para estudio de pre-factibilidad. Se debe también trabajar en la obtención de ofertas de referencia para suministros y servicios principales.
- 7- **Realización de estudios ingenieros** requeridos para elaborar la Ingeniería Básica. Determinación de la solución energética, energías renovables y eficiencia energética.
- 8- **Ejecución del Proyecto de Ingeniería Básica.** Conciliación con el Constructor.
- 9- **Solicitud de Acta de Aceptación** de Ingeniería Básica. (IPF)

10- **Estudio de factibilidad.**

11- **Inicio de los proyectos ejecutivos.** Gestión y obtención del Financiamiento Interno y Externo.

**La fase de pre-inversión comprende un conjunto de documentaciones que se dividen en:**

- Estudios y valoraciones previas al estudio de factibilidad técnico-económica
- Estudio de factibilidad técnico-económica.

Los Estudios de Pre-inversión para la evaluación y aprobación de proyectos de inversión.

**Estudios y valoraciones previas al estudio de factibilidad técnico-económica.**

***Pueden realizarse los siguientes estudios:***

***Estudios de Oportunidad:*** Se elabora en base a las ideas preliminares, o sea el uso de índices de proyectos similares al nuestro para formar los elementos necesarios a ese nivel. Todavía la documentación técnica del proyecto prácticamente no existe y por tanto la exactitud de los elementos analizados es la menor (más de un 30 % de error). Esto no se presenta a ningún nivel para su aprobación, es solo de consumo propio del inversionista. Se analizan tantas variantes como el inversionista sea capaz.

Si los indicadores del estudio de oportunidad nos dan no factible se abandona la idea y si nos da factible se pasa a la siguiente etapa.

***Estudios de Pre-factibilidad:*** Se realiza en base a las soluciones principales o proyecto técnico, aquí intervienen ya una serie de ingenieros de las distintas especialidades, estos concilian la especialidad de arquitectura con el resto de las especialidades ingenieriles. Este tiene un grado de precisión mucho mayor que los estudios de oportunidad. (Alrededor de un 20% de inexactitud)

En los estudios de oportunidad y pre-factibilidad **se realizan los mismos cálculos para la determinación de los indicadores económico-financieros**, solo que se

diferencian en su grado de precisión, en dependencia de la documentación técnica por los cuales se elaboran.

El análisis de cualquiera de estos estudios puede concluir con la desestimación del proyecto, su aplazamiento o la necesidad de transitar hacia una etapa superior de elaboración si sus indicadores son satisfactorios.

Los estudios y valoraciones previas, se evalúan y aprueban por los inversionistas centrales, según corresponda, lo cual no excluye que, en determinados casos, se considere conveniente someterlos, desde estas etapas iniciales, a la evaluación del MEP o al MINCEX. Ejp (Inversión extranjera o inversiones estatales donde la complejidad del proyecto implica un costo de la ingeniería básica en millones de dólares).

**Otros estudios previos son:**

- a) Estudios de ideas.
- b) Estudios de perfil.
- c) Estudios de tendencia en el uso de las tecnologías.
- d) Estudios de evaluación de impacto ambiental.

**Si todo marcha bien entonces pasamos a la elaboración del estudio de factibilidad**

**Estudio de factibilidad técnico-económica.**

Es por el cual se aprueba la inversión, y se realizan en base a la ingeniería básica, no se puede tener en cuenta ninguna documentación de diseño de un rigor inferior. Se elabora según las normas establecidas por el MEP, quien reglamenta su alcance y contenido en correspondencia con las características de las inversiones. Se exceptúan los estudios de factibilidad técnico-económicos de las modalidades de inversión extranjera que son objeto de regulaciones especiales por el MINCEX.

Resume los principales aspectos técnicos, económicos y financieros que caracterizan la inversión propuesta y que fundamentan la necesidad y viabilidad de su ejecución.

Se basa, como mínimo, en la documentación técnica a nivel de Ingeniería Básica.

**Constituye la última oportunidad de disminuir la incertidumbre del proyecto a su estado mínimo.**

Se evalúan y aprueban en los Comités de Evaluación de Inversiones (CEI) de los órganos, organismos, OACE, CAP, Consejo de la Administración del municipio especial Isla de la Juventud u otra persona jurídica que corresponda. En el caso de las inversiones nominales, la evaluación y aprobación definitiva le corresponde al MEP. Para las inversiones extranjeras, la evaluación y aprobación definitiva le corresponde al MINCEX.

**El estudio de factibilidad técnico-económico-financiero debe contener los siguientes aspectos:**

1. Antecedentes: Identificación de la empresa y organismo que presenta la inversión, el problema en que consiste y las posibles soluciones para esto.
2. Caracterización, objetivo, alcance y fundamentación: Si se trata de una ampliación, una modernización, una reposición de algún equipo, se define además en el caso de una inversión con capital extranjero las características de los socios que pueden conformar la futura empresa mixta así como el objeto social.
3. *Estudio de mercado*: Es un aspecto fundamental en todo estudio de factibilidad, constituye el talón de Aquiles del P.I. hoy, recoge los aspectos de demanda, capacidad y precios. Concluye con un balance de demanda-capacidad que nos demuestre que esa inversión es necesaria o no. (se realiza por empresas consultoras)

4. *Estudio técnico*: Se ven todos los aspectos técnicos que hay que desarrollar en correspondencia con el balance de demanda-capacidad visto anteriormente. (Edificaciones, equipamiento, flujos tecnológicos, temas del Medio Ambiente.)
5. Cronograma de ejecución en todas sus etapas: Desplazamiento en el tiempo de la inversión.
6. Avaluos con fechas actualizadas:
7. Inversiones inducidas directas e indirectas:
8. *Fuentes de financiamiento*: Fundamental este aspecto también y que no trata más que de donde obtendremos el presupuesto para realizar la inversión.
9. *Evaluación económica y financiera*: Se instituye en el Decreto 327 el nuevo método para la evaluación.
10. Análisis de la liquidez en divisas externas: Se establece por parte del MEP.
11. Otros aspectos que se consideren de utilidad según las características propias de la inversión.

De estos 11 aspectos abordaremos algunos con mayor profundidad dado que son los de mayor importancia y por lo general los que más problemas tienen en la preparación de una inversión. Un aspecto que no debemos dejar de tratar es la *evaluación económica y financiera* de un proyecto. La cuál ya habíamos dicho que se realizaba por el *nuevo método de evaluación*.

### *Evaluación económico-financiera.*

El nuevo método de evaluación se instauró en nuestro país en el año 91, sin embargo, no todos lo conocemos y no se emplea en todas las inversiones, por lo que aún le llamamos nuevo. Los cambios ocurridos en nuestro país aconsejan cambiar los métodos de evaluación que se habían estado empleando.

Antes empleábamos indicadores simples no actualizados como son la tasa de rendimiento simple y el período de recuperación, que no tienen en cuenta el valor

del dinero en el tiempo, mientras que ahora los indicadores son Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), la tasa de rentabilidad actualizada (RVAN) y el período de recuperación actualizado que si tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

El nuevo método propuesto consiste en la actualización del dinero en el tiempo, que es el utilizado internacionalmente en los países de economía de mercado, y el recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

***Principales elementos para la evaluación de un proyecto:***

- Costo de Inversión.
- Ingresos por Venta y por otros conceptos.
- Costos de Operación.
- Fuentes de Financiamiento.

**Documentación técnica y permisología.**

No se puede realizar la evaluación de una inversión si no cuantificamos cada uno de estos elementos. La documentación técnica de inversiones. Esta no es más que la documentación que se utiliza para poder llevar a cabo una inversión. El contenido de la documentación de inversiones se corresponde con las fases del proceso inversionista y está en consonancia con la importancia, extensión y complejidad de la inversión.

Podemos decir también de forma más explícita que es el conjunto de estudios, investigaciones, análisis de mercado, evaluación y selección de la tecnología, evaluación económica, financiera y ambiental, proyectos, licencias y otros, necesarios para los diferentes niveles de aprobación, planificación y ejecución de las inversiones.

**La elaboración de la documentación de inversiones corresponde al inversionista y a los terceros que contrate y toma como base:**

- Las directivas y lineamientos para el desarrollo económico y social.
- Las proyecciones de desarrollo a mediano y largo plazos.
- Los planes de ordenamiento territorial y urbano.
- La Estrategia Ambiental Nacional.
- La política para el desarrollo de las fuentes renovables de energía.

Estos elementos son los que se toman como base porque precisamente se supone y es el objetivo general, que las inversiones respondan al desarrollo económico social que necesita tener el país en el lugar donde se ejecuta la inversión.

### **La documentación de proyectos.**

Ya esta se ajusta más a los datos y los cálculos necesarios relacionados con el proyecto de la inversión y no es más que el conjunto de documentos escritos y gráficos mediante los cuales se definen:

- El alcance, parámetros, características técnicas.
- Interacción con el medio ambiente.
- Cronogramas generales de construcción, presupuestos, etc.

Los proyectos definen técnica y económicamente la inversión y la dividen en etapas con diferente alcance y contenido:

- Ideas Preliminares.
- Soluciones Conceptuales o Proyecto Técnico.
- Ingeniería Básica o Proyecto de Ingeniería Básica.
- Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle.

La documentación técnica de los proyectos está protegida por la legislación vigente sobre derecho de autor. El proyectista es responsable de la calidad de los proyectos y de todos los servicios técnicos que preste a la inversión y se conserva durante cinco años toda la documentación técnica que se utilice en la ejecución de los proyectos, incluyendo los cálculos.

### **Los permisos requeridos en el PI.**

El inversionista está obligado a tramitar ante los órganos competentes, denominados de consulta, y organismos estatales con funciones rectoras, aquellos permisos que son obligatorios para la aprobación y ejecución de la inversión. El permiso puede contener recomendaciones y medidas de obligatorio cumplimiento.

### **Órganos de Consulta Permanentes:**

MINFAR; MINEM; CITMA; MINSAP; MINDUS; MININT; INRH y EMNDC

### **Organismos con Funciones Estatales Rectoras:**

MINTUR, MINAG, MICONS, MINCIN, MINCOM, MITRANS y MINAL.

Todos los permisos requeridos para una inversión se consideran obligatorios y las instituciones responsables de emitir los mismos exigen que el proceso de análisis y emisión se lleve a cabo con el máximo rigor técnico, ajustándose a las regulaciones y normativas vigentes en el país.

Para los programas integrales, los órganos de consulta permanentes emiten consideraciones generales sobre estos, sin perjuicio de los permisos que se gestionan para las inversiones que los conforman.

El Sistema de Planificación Física, integrado por el Instituto y las direcciones provinciales y municipales, centra y rige el proceso de tramitación de los permisos en todas las fases del proceso inversionista para las inversiones constructivas y de montaje. Para ello convoca a los órganos de consulta y organismos con funciones estatales rectoras a través de las comisiones de compatibilización de las inversiones creadas al efecto.

Para las inversiones constructivas y de montaje se establece, además, lo siguiente:

En caso de que una propuesta de inversión no tenga definida con antelación su ubicación territorial, el inversionista solicita al Instituto de Planificación Física el estudio de Macrolocalización.

El Sistema de Planificación Física utiliza el procedimiento de la ventanilla única, a través de la cual realiza las consultas a los niveles correspondientes de los órganos de consulta o con funciones estatales rectoras, los cuales responden en el tiempo requerido por el Instituto de Planificación Física.

**De no presentar la respuesta en la fecha establecida, se considera como aceptada la propuesta de localización de la inversión con las correspondientes implicaciones.**

Esto se le llama silencio positivo y está referido en el Decreto 327 en el Artículo 83 en su acápite segundo. Por ejemplo, en la solicitud de la microlocalización que es donde se define el lugar de ubicación de la inversión y los servicios que requiere, se les hace la consulta a los organismos pertinentes y si en el plazo establecido no emite respuesta se considera de forma legal que la micro propuesta es aceptada y es responsabilidad del organismo lo que pueda ocurrir por tal causa.

**El inversionista se somete al proceso de consulta en cuatro momentos.**

### Fase de Pre inversión

1. **Solicitud de microlocalización:** La solicitud de microlocalización se basa en lo estipulado por el Instituto de Planificación Física para este permiso.

Resolución 74/2014 (procedimiento para localización de inversiones).

Procedimiento de ventanilla única

2. **Solicitud del acta de aceptación de ingeniería básica:** La evaluación del acta de aceptación de la ingeniería básica se realiza en una **comisión de compatibilización de inversiones**, de la instancia que corresponda, **convocada por el Sistema de Planificación Física** con la presencia de todos los organismos que hayan indicado requerimientos en la etapa de microlocalización.

Si todos los órganos de consulta aceptan la propuesta, se emite y firma el acta de aceptación, la que se adjunta al estudio de factibilidad técnico-económico.

## **Tipos de contratos y selección de la contraparte.**

### **Los contratos en el P.I.**

Los contratos ha sido refrendado en los lineamientos aprobados en el VI Congreso del PCC, existe un lineamiento (No 10) que expresa la necesidad de que las relaciones entre los distintos sujetos de la economía se establezcan a través de contratos y que el contrato se convierta en un instrumento eficaz de gestión económica, existe también un lineamiento (No 122) que prevé que el contrato debe constituir una herramienta de trabajo en la planificación y control de todas las etapas del P.I. y de ahí la importancia que tiene el momento de la contratación en dicho proceso.

El contrato no es más que *un acuerdo de voluntades que genera obligaciones*, de no ser así no sería un contrato. Por ejemplo en la práctica sucede que las obligaciones principales quedan para un después que nunca llega y por tanto no tenemos establecido los precios, la calidad, solo quedan unas cláusulas que no dicen nada (*la calidad de la obra será la que establece la legislación vigente*).

En el contrato debe quedar recogido:

¿Cuándo empieza la obra?, ¿De quién depende que empiece la obra?, ¿Quién pone los materiales?, ¿Quién transporta los materiales?, ¿Qué pasa si se incumple con la transportación?, ¿Cuánto cuesta?, ¿Cuánto demora?

Elementos a tener en cuenta para lograr el papel rector del contrato en el P.I.:

- 1) Las proformas de contratos no son vinculantes, por lo que pueden y deben ser negociadas. Este es un instrumento útil para agilizar la contratación, pero no se imponen, no se convierte en contrato de forma obligatoria.
- 2) Las cláusulas predispuestas que limitan los derechos de una de las partes o quebrantan la igualdad son susceptibles de ser anuladas en la vía judicial: Este es un trabajo jurídico, si se nos impone una cláusula que es leonina, desproporcionada, podemos anularla mediante el trabajo de un jurista que dictamine. (No puede la empresa que vende cemento decir que a partir de

ahora los pagos se realizarán por tarjeta magnética, esta es una cláusula leonina, monopólica, desproporcionada, injusta, reforzada porque es la única empresa que vende cemento y puede incorporar la tarjeta magnética como una forma de pago pero la tendrá que negociar).

- 3) Los contratos pueden ser suscritos por un término inferior o superior al año. Los contratos pueden estar sometidos a término o condición suspensiva.
- 4) En la concertación, la obligación se contrae únicamente a exhibir los documentos que acreditan la personalidad y representación. No se entrega la documentación, solo se exhibe.
- 5) El incumplimiento de cualquier cláusula contractual genera responsabilidad, por lo que es un deber exigir la misma no sólo en caso de falta de pago, sino también para calidad o plazo.

#### **Principios que informan la contratación:**

- a) Autonomía de la voluntad. En sus 2 vertientes: libertad de contratar, libertad de decidir el contenido del contrato.
- b) Buena fe. Piedra angular del contrato. Disposición que lleva a proceder leal y sinceramente en la relación con otras personas. Es un criterio de interpretación. Determinación de la voluntad de las partes. Es un factor de integración. Complementa lo no previsto en el contrato. Es un límite al ejercicio del derecho. Pone freno al abuso del derecho.
- c) Igualdad entre las partes. Responde a un criterio de justicia contractual. Necesidad de que exista un justo equilibrio de las prestaciones. Paridad jurídica. Son nulas las cláusulas abusivas, desproporcionadas y gravosas.
- d) Intangibilidad del contrato. Se deriva de la obligatoriedad del contrato. Este debe ser cumplido y respetado en los términos pactados. No puede ser modificado ni darse por terminado unilateralmente.
- e) Relatividad del contrato. Supone como regla, que el conjunto de derechos y deberes que se generan con el contrato, sólo implica a las partes.
- f) Interés general. Elevado a categoría de principio en la norma cubana, es el límite a la autonomía de la voluntad. Implica:

1. Cumplir las regulaciones administrativas.
2. No contravenir o dañar el interés público, la economía nacional, el medio ambiente y el orden social.

En el proceso inversionista pueden concertarse todos los tipos de contratos previstos en la legislación vigente, a partir del concepto de inversión. Es necesario conocer cuáles son los contratos que mejor expresan las relaciones del proceso inversionista.

Los contratos que se regulan en la legislación vigente (Decreto ley 304) son: suministro, donación, permuta, depósito, prestación de servicios, consignación, comisión, agencia, arrendamiento, leasing, comodato, de cooperación, de transporte, de la construcción.

#### **Tipos de contratos de la construcción:**

- Contrato de investigación ingeniera aplicada.
- Documentación de proyectos.
- *Ejecución de obra.*
- Contrato de control técnico.

Los contratos no deben copiar lo que expresan las normas jurídicas, sino ser objeto de una negociación y atemperarse a la relación concreta.

Elementos particulares del contrato de ejecución de obras:

- Trabajos a realizar, contenido, alcance, propósito, calidad.
- Objetos de obra y actividades específicas que requieren estos trabajos.
- Plazos de ejecución de los trabajos de la obra. ¿Cuándo empieza a contar? ¿A partir de cuándo?
- Información al inversionista acerca del avance físico de la obra.
- Elementos a verificar por el inversionista antes de que se continúen los trabajos.

- Plazos y condiciones para entrega de materiales y equipos por el inversionista, cuando proceda.
- El área de ejecución de la obra.
- La eliminación de obstáculos que impidan la ejecución de la obra.
- Las facilidades temporales.
- Términos y condiciones en los que el constructor participa en la puesta en marcha y explotación de la obra.
- Pruebas de garantía que realiza el inversionista o el suministrador.
- Especificaciones técnicas de los suministros.
- Condiciones y términos de aceptación de los trabajos.

### **Selección de la contraparte contractual.**

Constituye uno de los elementos más novedosos del Decreto y significa que en las diferentes fases del P.I. se elige con quién se va a contratar determinado servicio o suministro, no es por un plan que se acoge la contraparte, sino que la norma obliga a seleccionar la contraparte contractual, evaluando las distintas opciones que puedan existir para suscribir contratos.

La selección de la contraparte se puede realizar de tres formas posibles:

- 1) Adjudicación directa: Sólo excepcionalmente, por una decisión superior se puede emplear para suscribir un contrato.
- 2) Procedimiento negociado: Se realiza una convocatoria restringida, no se publica sino que se le hace llegar a los diferentes actores que pueden intervenir. Se selecciona por el inversionista la oferta discrecionalmente. No tiene que hacerse pública la decisión.
- 3) Licitación: Es el mecanismo de selección más transparente que existe en el mundo. Se emplea para inversiones de considerable magnitud dado que es el más riguroso proceso de selección. Por lo general se hace público aunque puede ser de forma restringida también.  
Se anuncia la licitación (Voy a licitar un hotel en...) y se realiza un pliego con una serie de aspectos que el inversionista crea de imprescindible

conocimiento para la elaboración de una oferta (las dimensiones en planta de la parcela son..., la altura no puede superar los...).

Los actores que competen elaboran una propuesta que es recibida en sobres sellados ya sea para el proyecto, los suministros o la construcción.

La apertura de las propuestas es ante notario público.

Se rige por principios de transparencia e igualdad.

Las condiciones de la licitación no pueden variarse durante el proceso

Debe constituirse una comisión permanente con un número impar de miembros (entre cinco y nueve) donde debe haber una representación de las áreas diferentes que tienen que tributar (áreas técnicas, económicas, financieras, jurídicas).

La decisión de la comisión debe razonarse, es decir que hay que explicar en un informe público la razón de la selección.

Entre los elementos a evaluar para la selección de la mejor oferta se encuentran: precio, financiamiento, oportunidad, eficiencia energética, uso racional del agua, protección del medio ambiente, currículo.

Cualquier oferente no seleccionado puede solicitar ante la comisión que revise su decisión pero además si no se está conforme con la decisión se puede dirigir al tribunal. El tribunal no decide la mejor propuesta en ese caso sino que valora si se ha violado algún procedimiento y en dado caso devuelve a la comisión para una reevaluación de las propuestas.

## **Inversión Extranjera en Cuba**

### **La inversión extranjera en Cuba.**

La primera norma que existió en materia de inversión extranjera luego del triunfo de la revolución fue Decreto Ley 50 del 1982 con el cual prácticamente no se hizo IE en Cuba salvo un primer negocio en el 1989 en el sector turístico. Luego del comienzo del período especial y ya entonces con la Ley 77 aprobada por nuestro parlamento en el 1995 se comienzan a desarrollar negocios con capital extranjero que son los que están establecidos hasta la fecha de hoy, esos estatutos se

establecieron en un tiempo particular de nuestro sistema, careciendo de la luz y el rigor necesario para la actualidad de nuestro modelo económico para el P.I.

Por tanto como puntos de partida para la aprobación de la política de IE tenemos:

**Diagnósticos en el 2010 y 2012 a toda la IE establecida en Cuba:**

Falta de seguimiento y control sistemático.

Deficiencias en la elaboración y evaluación de los documentos constitutivos y estudios de factibilidad de los negocios.

Falta de integralidad en el tratamiento a la inversión extranjera dentro del Plan de la Economía.

Insuficiente seguimiento y control al trabajo los cuadros y funcionarios designados para representar los intereses de la parte cubana en los negocios con capital extranjero.

**Abril de 2012. Aprobadas en la CEF las bases generales para la IE. Las cuales son evaluadas a través de la Comisión de Implementación y Desarrollo.**

**Conformación del Grupo Temporal de Trabajo: 20 OACE, 2 entidades nacionales, estudios CIEM, Facultad Economía UH. El Estudio para la elaboración de la Propuesta de Política abarcó el análisis del marco regulatorio vigente entonces y la experiencia internacional.**

La Política se vincula directamente con los **Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución** del 96 al 106, y guarda relación con otros 40 lineamientos.

Casi el 45% de los lineamientos son acerca o se relacionan con la IE, lo que de alguna manera explica la importancia de este tema y la vocación del país de que necesita del capital extranjero para lograr los objetivos de desarrollo que nos hemos propuesto.

La base económica fundamental que justifica esta política de atracción del capital extranjero es que: el país no está creciendo con una tasa de formación bruta de capital al ritmo requerido para lograr el nivel de desarrollo en el período de tiempo que este país necesita, sacrificando la variable consumo creamos un recurso de ahorro interno con el cual podemos realizar inversiones y lograr una tasa de acumulación un tanto mayor. El ritmo hemos logrado no sobrepasa el 13% promedio anual, América Latina que es un continente del tercer mundo tiene este indicador por encima del 20%. También es necesario aumentar el ritmo de crecimiento de nuestro PIB. Por tanto si no tenemos el ahorro interno suficiente para lograr dedicarlo a la acumulación bruta de capital hay que buscar ahorro externo, el cual tiene varias formas (financiamiento externo, colaboración internacional, inversión extranjera directa).

Estamos buscando esa IE directa y la política aprobada indica para que sectores y bajo que preceptos vamos a atraer la IE a Cuba. Existen 29 principios generales y 11 principios sectoriales.

#### **Principios de la política para la IE:**

- Considerar la Inversión Extranjera como un **elemento activo y fundamental** para el crecimiento de determinados sectores y actividades económicas.
- Guiar la inversión extranjera a los sectores de exportación y a la **sustitución de importaciones**, primero a la producción de alimentos, incentivar la **modernización, la atracción de métodos gerenciales**, a **crear nuevos empleos**, al **desarrollo de infraestructura** y a **actualizar el patrón tecnológico de la industria**.
- **Promover la Inversión Extranjera sobre la base de una amplia y diversa Cartera de Proyectos**, por etapas y en sectores potenciales.
- **Seleccionar adecuadamente el socio extranjero** profundizando en el conocimiento del mismo, en su experiencia en la actividad que desarrolla y solvencia económica.

- En los proyectos que contemplen la exportación de bienes o servicios **la parte extranjera garantizará el mercado.**
- Incentivar el desarrollo de **proyectos integrales que generen encadenamientos productivos.**
- Cambio de la matriz energética.
- La inversión extranjera podrá orientarse excepcionalmente al desarrollo de actividades por **organizaciones económicas de propiedad no estatal con personalidad jurídica.**
- Establecer **empresas de capital totalmente extranjero** para la ejecución de inversiones complejas, especialmente para desarrollar infraestructura industrial. Actualmente tenemos 10.
- La limitada capacidad constructiva del país no será **un impedimento para la concreción del proceso inversionista.** Serán evaluadas alternativas para evitarlo.
- Licitación de los servicios de diseño y construcción entre empresas extranjeras y cubanas cuando las inversiones por su complejidad lo requieran, según lo regulado en la legislación vigente sobre el Proceso Inversionista en el país.
- No se transferirán en propiedad bienes estatales, salvo en los casos excepcionales en que se destinen a los fines de desarrollo del país y no afecten los fundamentos políticos, sociales y económicos del Estado.
- **Disponer de participación mayoritaria cubana** en los negocios en los que esté prevista la extracción de recursos naturales, la prestación de servicios públicos, el desarrollo de la biotecnología, el comercio mayorista, y el turismo.
- No será otorgada exclusividad sobre el mercado cubano al socio extranjero. En iguales condiciones con terceros, el socio extranjero puede ser suministrador y cliente del negocio.
- Mantener la figura de **la entidad empleadora**, pero modificando su concepción. Su objetivo será **suministrar la fuerza de trabajo.**
- **El pago por el suministro de la fuerza de trabajo** se negocia entre la empleadora y la empresa con capital extranjero. Se establece un salario

mínimo. Los trabajadores percibirán un salario superior al mínimo que se establezca.

- En correspondencia con la **dinámica demográfica** del país la inversión extranjera debe permitir el acceso a tecnologías de avanzada que eleven la productividad y permitan hacer un uso eficiente de la fuerza de trabajo.



Principios del sector de la construcción:

- Acceder a nuevas tecnologías para elevar la eficiencia en las construcciones, incrementar la producción de materiales, piezas de repuesto, así como recuperar y completar plantas de reparaciones generales.
- Promover la construcción de obras de infraestructura y mantenimiento industrial, así como para el diseño y construcción de hoteles para el turismo y complejos inmobiliarios asociados a campos de golf.

Si no somos capaces de avanzar al ritmo requerido por nuestros planes en el sector de la construcción pues se afecta también todo aquel sector que depende de una infraestructura para su desarrollo y que son prácticamente todos.

Otros sectores priorizados o para los cuales se tienen principios particulares son:



Agrícola y forestal.



Farmacéutica y Biotecnológica.



Industria Alimentaria.



Energía y Minas.



Industria Azucarera.



Turismo.



Comercio mayorista.



Salud.



Industrias Sideromecánica Ligera, Química y Electrónica



## Transporte.

Veamos algunos elementos que distinguen la IE en Cuba que están en

### **correspondencia con el sistema socialista cubano:**

- La preservación de la soberanía, los recursos naturales, el medio ambiente y el patrimonio nacional.
- La aprobación caso a caso de los proyectos.
- La contratación de la fuerza de trabajo a través de entidades empleadoras.
- Se prevé **el tratamiento a la inversión extranjera en el momento de la unificación monetaria.**
- Se modifica el **procedimiento para la evaluación y aprobación de los negocios, haciéndolo más ágil.**
- **La intervención de los tribunales nacionales** en la solución de conflictos vinculados a la explotación de recursos naturales.

### **Garantías a los Inversionistas extranjeros.**

La política para la atracción de la IE hacia nuestro país ofrece de forma general las siguientes garantías a los Inversionistas extranjeros:

- Gozan de plena protección y seguridad y no pueden ser expropiados, salvo por motivos de utilidad pública o interés social. El Estado garantiza que los beneficios concedidos se mantienen durante el período por el que fueron otorgados.
- El plazo de autorización de los negocios puede ser prorrogado por la propia autoridad que la otorgó.
- Libre transferencia al exterior en moneda libremente convertible, sin pago de tributos u otro gravamen, de los dividendos o beneficios que obtenga el inversionista extranjero.
- Se puede vender o transmitir sus derechos al Estado, a las partes en la asociación o a un tercero, previa autorización gubernamental.

## Información de las propuestas para la IE.

La presentación de las propuestas de negocios con IE al MINCEX en todos los casos estará acompañada por la información siguiente:

1. Aval del jefe del Órgano, OACE o entidad nacional patrocinadora.
2. Certificación sobre la compatibilización con los intereses de la defensa.
3. Valoración del CITMA de los aspectos relativos al medio ambiente, tecnología, propiedad industrial, normalización, metrología y calidad.
4. Propuesta de directivos cubanos que asumirán cargos en los diferentes órganos de dirección.
5. Propuesta del proyecto de nomenclador de productos de importación y exportación.
6. Propuesta de entidad empleadora que suministrará la fuerza de trabajo.
7. Pronunciamiento escrito del Órgano, OACE o entidad nacional patrocinadora avalando el estudio de prefactibilidad.
8. Cualquier otro documento que se establezca para regular los procesos inversionistas.
9. Valuación de activos.

Las inversiones extranjeras pueden efectuarse por medio de:



**Empresas capital totalmente extranjero (Filiales, sucursales y personas naturales):**



## Contratos de Asociación Económica Internacional:



sherritt

MELIÀ



### Procedimientos y plazos de aprobación:

La presentación de las propuestas de negocios con IE al MINCEX para su aprobación por la autoridad competente se realiza de conformidad a los plazos y procedimientos establecidos en los Capítulos III y V del Reglamento, según la modalidad de inversión extranjera que se evalúe.

1. Recepción de la propuesta de IE por el MINCEX (5 días para admitir o rechazar): Recepción, verificación y tramitación de la solicitud y la documentación requerida.
2. CENIE:(15 días para aprobar o desestimar y 7 días para adecuar propuesta): Evaluación de la propuesta.

AUTORIDAD COMPETENTE PARAPROBAR:(30 días para aprobar o desestimar el Consejo de Estado o el Consejo de Ministros. 15 días para aprobar o desestimar el MINCEX o el MINTUR):Aprobación o denegación de la solicitud.

### Tema III - La gestión en el diseño del proyecto.

Una vez concluida la Fase de Pre Inversión que culmina con la aprobación del **Estudio de Factibilidad**, se continúa con la concreción de las fuentes de financiamiento, se realizan las conciliaciones (conveniencia) con **el constructor** y se precisa el **Proyecto ejecutivo**. A partir de este punto se está en condiciones de pasar a la **Fase de Ejecución de la Inversión**. Es la fase de concreción e implementación de la inversión.

#### Recordemos que:

**Fase de Pre-Inversión:** Es la fase de concepción de la inversión. En esta fase se establecen las siguientes acciones a desarrollar:

- Identificación de las necesidades;

- Obtención de los datos del mercado.
- Desarrollo y determinación de la estrategia
- Objetivos de la inversión;
- Gestión de los financiamientos internos y externos para la fase de pre-inversión.
- Solicitud y emisión de certificado de Macrolocalización para las inversiones que lo requieran.
- Desarrollo de la documentación técnica de ideas preliminares y soluciones conceptuales o proyecto técnico, que fundamentan los estudios de oportunidad y de prefactibilidad, respectivamente; la valoración de estos estudios permitirá decidir sobre la continuidad de la inversión.
- Selección del personal que acometerá la inversión.
- Solicitud y emisión del certificado de microlocalización.
- Realización de los estudios ingenieros requeridos para elaborar la Ingeniería Básica.
- Determinación de la solución energética a utilizar, basada en lo fundamental en la proyección bioclimática, tecnologías de energías renovables y la eficiencia energética.
- Obtención de ofertas de referencia para los suministros y servicios principales.
- ejecución del Proyecto de Ingeniería Básica.
- elaboración del acta de aceptación de la Ingeniería Básica a partir de la aprobación de los órganos de consulta.
- aprobación del estudio de factibilidad elaborado a partir de la Ingeniería Básica o del nivel inferior de elaboración que se autorice, definiendo la fecha de elaboración de los análisis de post-inversión.
- gestión de los financiamientos internos y externos para la continuidad de la inversión hasta su conclusión.

**Fase de Ejecución:** Es la fase de concreción e implementación de la inversión. En esta fase se establecen las siguientes acciones a desarrollar:

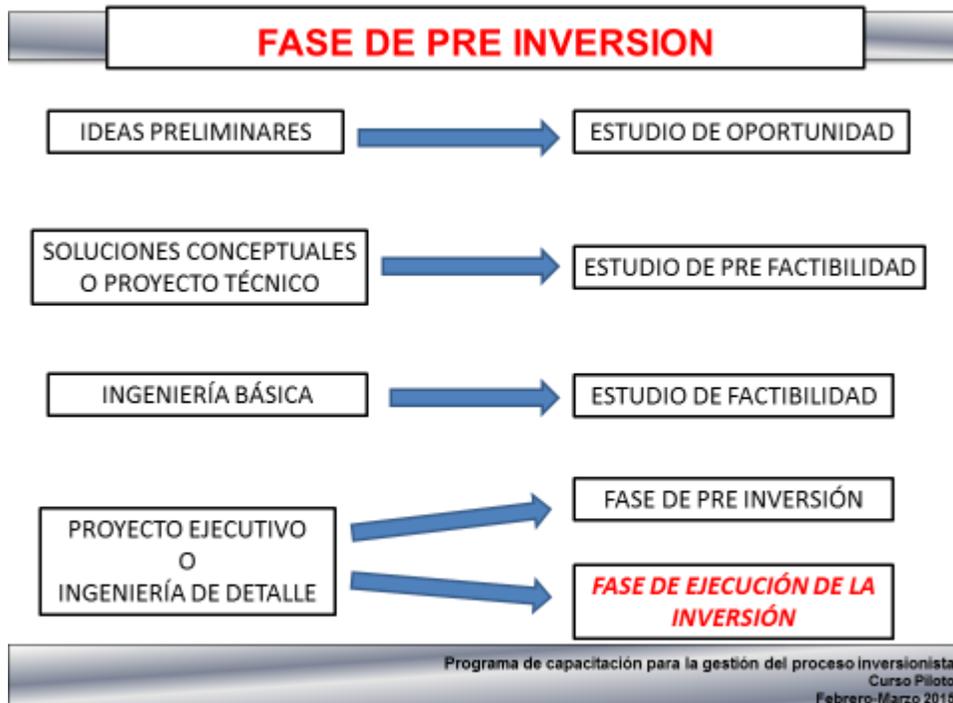
- Obtención del Certificado de Licencias Definitivas.
- Con el documento anterior, solicitud y aprobación de la inclusión de la inversión en el Plan de Ejecución de la economía.
- Continuación de la elaboración de los proyectos hasta concluir su fase ejecutiva.

- Precisión del cronograma directivo de las fases de ejecución y puesta en explotación; así como los costos y flujos de caja definitivos de la inversión.
- Aprobación y emisión de la Licencia de Obra.
- Inicio de los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros, para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones.
- Establecimiento del plan de aseguramiento de la calidad.
- Elaboración del proyecto de organización de la puesta en explotación de la instalación.
- Pruebas de puesta en marcha.

**Fase de Desactivación e Inicio de la Explotación:** Es la fase donde finaliza la inversión.

En esta fase se establecen las siguientes acciones a desarrollar:

- Realización de las pruebas de puesta en explotación, que incluyen pruebas individuales, pruebas funcionales integrales y pruebas de garantía, que son la base para la aceptación provisional de la inversión.
- Desactivación de las facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la ejecución.
- Evaluación y discusión del informe técnico-económico final de la inversión.
- Otorgamiento del Certificado de Habitable o Utilizable antes de iniciar la explotación de la inversión, elaborado a partir de la inspección y dictamen de los órganos de consulta.
- Cumplimiento del proyecto de organización de la puesta en explotación de la instalación.
- Transferencia de responsabilidades al explotador e inicio de la explotación.
- Ejecución de los análisis de post-inversión.



### **El diseño del proyecto durante la fase de ejecución.**

La etapa de diseño en un proyecto-inversión, se origina en los intereses del inversionista y los requerimientos para el cumplimiento de las funciones de la inversión demandadas para la fase de desactivación y puesta en explotación, el diseño es una concepción de forma que se expresa de forma teórica-verbal-escrita y se representa de forma gráfica mediante las habilidades y posibilidades de un grupo de proyectistas, cada uno aportando el conocimiento de sus especialidades tecnológicas.

El diseño de un proyecto de inversión en construcciones cuando su monto financiero es alto demanda que sea asumido por un equipo de diseño y es que surge este en la responsabilidad de una entidad empresarial, a la cual se acude mediante nexos legales de contratos, surgiendo análisis de posibilidades, alternativas e incluso diferendos (desacuerdo, discrepancia, diferencia, etc.) todos canalizados de buena fe en negociaciones o mediante el arbitraje legal.

El Director del proyecto asume la alta responsabilidad de lidiar con múltiples alternativas, luego su habilidad, conocimientos, las asesorías que recibe, la diplomacia, le permiten conducir el arduo trabajo que enfrenta.

Metodológicamente la dirección de una labor tiene senderos muy bien explicados en la “teoría de Dirección”, pero en cada momento, cada caso impone algo no escrito o no meditado con antelación y aquí surgen las habilidades del director. Se deberán conocer documentos de dirección de proyectos como el Manual con este fin.

No existe empresa o actividad en la construcción que pueda tener éxito sin una eficaz **Ejecución de Obra** y sin una adecuada **Supervisión** de la misma a todos los niveles. De aquí la importancia de explicar cómo se desarrollan estos procesos durante la preparación y ejecución de las obras de edificaciones.

#### ***La Ejecución de Obra:***

Acción o manera de ejecutar la obra a través de un equipo de dirección capacitado al efecto, desde la preparación técnica de la misma, la ejecución de los trabajos de campo y la entrega al propietario, en nuestro caso denominado el Contratista General de Obra.

#### ***La Supervisión de Obra:***

Es examinar la obra mediante una persona o equipo de trabajo capacitado y reconocido oficialmente, denominada el supervisor o los supervisores, para concluir y certificar si la obra en sus tres fases principales o sea la preparación técnica de la misma, su inicio y la ejecución de los trabajos de campo se corresponden con la documentación técnica y reglamentaria establecidas.

#### **Actividades del Servicio de diseño en esta fase. Servicios de las Empresas de Diseño. Servicios de Arquitectura e Ingeniería.**

Las actividades a desarrollar en la confección de un proyecto (diseño) son muchas y tantas como su equipo de trabajo sea capaz de concebirlas para producir un

buen diseño, las acciones del grupo-Empresa serán enfrentadas con la obtención de varios documentos entregados por el inversionista y por la confección de los que corresponden al grupo de proyecto, describamos los principales documentos y hagámoslo relacionándolos secuencialmente:

1- Selección y acuerdo de inter-relación entre Inversionista y la Empresa de Diseño. Contrato.

2- Presentación de la documentación con los intereses del inversionista.

- Microlocalización.
- Anteproyecto
- Exigencias de los decisores expresadas en los avales
- permisos de construcción
- Tarea de proyecto
- Cronograma o Suministros especiales
- Constructor
- Usuario o futuro dueño

3- Producción del proyecto

- Expediente general. Memoria descriptiva. Planos de especialidades constructivas. Listado de suministros u Cronograma.

Esta etapa de diseño se desarrolla en un período previamente acordado y este constituye la pauta para que se proceda a la etapa de construcción y así concluir la fase de ejecución. Durante el diseño, el grupo de proyectos requerirá una constante relación con los actores del proceso de la inversión por cuanto se requerirá información para la toma de decisiones y finalmente definir el proyecto ejecutivo, estas decisiones serán impuestas por la necesidad de precisar datos tales como:

- Variantes para solución de los intereses expresados por el inversionista en el anteproyecto y su tarea de proyecto (ideas conceptuales).
- Tecnología constructiva disponible por el constructor.

➤ Variantes y características de los suministros

Las documentaciones técnicas del servicio de proyección en las etapas de Ideas Conceptuales, Anteproyecto, Proyecto Ejecutivo y Planos Según Construido (As Built), así como en los servicios de Control de Autor abarcan las especialidades de: Plan General, Paisajismo, Movimiento de Tierra, Viales, Topografía, Arquitectura, incluyendo el Diseño de Interiores, Estructura, Hidráulica, Sanitaria, Mecánica, Electroenergética, Automática, Instrumentación, Comunicación, Señalización, Organización de Obra y Presupuesto.

Todo esto debe derivar un proyecto ejecutivo disponible en manos del inversionista para dar paso secuencial a la etapa de construcción, que se producirá mediante otras exigencias formales.

***Contenido y alcance de los servicios de Ingeniería y Arquitectura. Aspectos legales que respaldan estos servicios.***

El contenido de los documentos que se presentan en esta etapa están normados mediante varias normas cubanas y otros documentos identificados como regulaciones y muy en especial por los acuerdos definidos en el contrato Inversionista-Proyectista, de aquí que este documento “El Contrato” define la máxima relación y exigencias del contenido de esta etapa: “Diseño del Proyecto de Inversión”

***Responsabilidades del Director de Proyecto ante sus clientes y sus consiguientes propuestas de contratos. Elementos de información a tener en cuenta para concebir una buena propuesta (oferta) de contrato. Ingeniería del Valor.***

**El Director del Proyecto** es la persona que asume la responsabilidad como proyectista en esta etapa, y lo hace en representación de su Empresa, la que tiene la responsabilidad jurídica en este momento; corresponde al Director del Proyecto garantizar el cumplimiento de las relaciones con los actores del proceso inversionista, garantizar la entrega del proyecto ejecutivo y para ello cuenta con su

equipo de trabajo, identificado sobre los especialistas que demande la producción del proyecto.

Las responsabilidades del director han quedado definidas en las “Indicaciones del Proceso Inversionista” (RM91/2006) sumando los acuerdos definidos en el contrato. Existe además bibliografía internacional de amplio contenido en técnicas de dirección y en particular sobre la Dirección integrada de proyectos; Cuba actualmente elabora un Manual de la “Dirección Integrada de Proyectos”.

La concertación del contrato Inversionista-Proyectista no es una simple relación contractual o compromisos formales y debido a que estamos con la intención de definir la total relación, aspiraciones y obligaciones de ambas partes, es que su confección lleva una amplia información, para lo cual procede documentarse e intercambiar con los sujetos del proceso inversionista y finalmente decidir “El Contrato”

### Estudios de factibilidad constructiva. Los cambios de entornos y las contradicciones y conflictos entre las Empresas de Diseño y los Inversionistas.

El estudio de factibilidad es un trabajo presente en cualquiera de las fases del proceso inversionista, aunque sus intenciones varían pues en esta etapa se profundizará en conocer la factibilidad (perspectiva, posibilidad) de:

- Suministros
- Constructor
- Estudios Ingeniero-Geológicos

**Obtener un resultado con calidad**...estas prerrogativas no están ajenas en cualquier proceso. En procesos industriales la calidad y el control se circunscribe al menos en un área muy definida y sobre todo en producciones generalmente tipificadas e incluso iguales productos; en el campo de la construcción nos enfrentamos a un escenario muy versátil, ante situaciones permanentemente

diferentes y sobre todo un escenario en constante variación y con acciones productivas totalmente diferentes, nada típicas.

**Por ello, El proceso inversionista** se ha venido desarrollando por la existencia de nuevos escenarios, sobre todo en el turismo, la biotecnología, el comercio privado y llegada de capital extranjero, replegando la construcción de industrias, infraestructura, viviendas, pero imponiendo exigencias aceleradas y crecientes en el proceso inversionista e incluso versátiles(variables, móviles, cambiantes), que han motivado el reciente **Decreto Ley 327/2014** que es un aporte en la organización del proceso inversionista y apoya las normativas de calidad en las obras.

### **Calidad y Medio ambiente en la ejecución de obras.**

#### **¿Qué es calidad?**

Existen muchas formas de definir el concepto de calidad. Según algunos autores calidad es: “Cumplir con los requisitos” (Philip Crosby) “Idoneidad para el uso satisfaciendo las necesidades del inversionista” (J.M. Jurán) Según la norma ISO 9000, calidad es el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**La palabra calidad** tiene un significado popular de lo “mejor”, pero es necesario tener claro lo siguiente: La calidad es un atributo que define el inversionista, se debe ofrecer una obra que cumpla los requerimientos, a un precio que esté dispuesto a pagar el inversionista en el período contratado.

**La calidad** al paso del tiempo ha evolucionado, donde en sus inicios era conocida por Inspección de la calidad, luego como **Control, Aseguramiento, Gestión, y últimamente conocida como Gestión total de la calidad**, que no es más que la gestión de la calidad en toda la organización, veamos sus definiciones:

**Inspección de la calidad:** Evaluación de la Conformidad, por medio de observación y dictamen realizadas por expertos, acompañadas, cuando sea apropiado, por medición, ensayo prueba o una comprobación con patrones.

**Control de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a cumplir los requisitos de la calidad.

**Aseguramiento de la calidad:** Parte de la Gestión de la Calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**Gestión de la calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

**Gestión total de la calidad:** Gestión de la Calidad que abarca a toda la Organización.

Para medir la **calidad** existen varias vías, por ejemplo: **Las Normas ISO**, estas normas no controlan directamente la calidad de producto, sino que fijan un conjunto de estándares los cuales debe cumplir el proyecto objeto de estudio, contribuyendo estos a la calidad del mismo. Las normas son nuestra guía para la productividad y la calidad del proyecto.

**Concepto de Norma:** Documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que ofrece para uso común y repetido reglas, lineamientos o características de las actividades o sus resultados. Deben basarse en resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia.

Específicamente se estudiarán las normas **ISO 9000**, ya que estas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de la calidad.

**Las Normas ISO 9000** toman su nombre de la institución Organización Internacional de Normalización ("International Organization for Standardization") organismo mundial líder de la normalización, en la cual participan más de 130 países, con su sede central en Ginebra, dedicada a la redacción y publicación de normas de todo tipo.

**Las normas de la familia ISO 9000** son elaboradas y actualizadas por un comité técnico constituido por expertos de varios países, específicamente por expertos en la aplicación de sistemas de calidad en diferentes tipos de producciones.

La familia de Normas ISO citadas a continuación se ha elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

- La Norma ISO 9000 describe los sistemas de gestión de la calidad. Principios generales y vocabularios.
- La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación.
- La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad.
- La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Para la aplicación de estas normas existen los sistemas de gestión de la calidad, que es la parte del sistema de gestión de la organización, enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.

### *Principios de los Sistemas de Gestión de la calidad*

- Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

- Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son
- interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.
- Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como "enfoque basado en procesos"

La Norma ISO 9001 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Los procesos generalmente son planificados, realizados en condiciones controladas y añaden valor. Las entradas y salidas pueden ser tangibles e intangibles como: Información, personal, equipamiento, componentes, energía, recursos financieros etc. Las entradas de un proceso generalmente son las salidas de otros.

## ***La evaluación del desempeño de los procesos***

De suma importancia es la periódica evaluación del desempeño de los Procesos, deben ser cuidadosamente planificados y revisados periódicamente para asegurar la idoneidad y efectividad continua del sistema de la calidad, de forma tal que nos permita tomar las medidas correctivas y preventivas en cualquier etapa de desarrollo del Proyecto de Construcción de que se trate, la frecuencia de las revisiones dependerá de las circunstancias particulares de cada proyecto.

A continuación, proponemos a manera de ejemplo un método sencillo para su evaluación:

### ***Aspectos a valorar:***

#### **A la entrada del proceso:**

- **Recursos Materiales:** Se evaluarán los requisitos de calidad requeridos, así como la cantidad necesaria que garantice el flujo ininterrumpido del Proceso.
- **Recursos Humanos:** Se evaluará la cantidad y competencia del personal que participará durante la realización del proceso.
- **Equipamiento:** Se evaluará la cantidad e idoneidad de los equipos y herramientas a participar en la realización del proceso. De existir equipos de medición se verificará la actualización de su calibración.
- **Otros que procedan**

#### **Durante la ejecución del proceso:**

- **Existencia y uso de la documentación reglamentaria:** Se verificará la existencia y uso de la documentación reglamentaria, tales como: procedimientos e instrucciones de calidad, reglamentos internos, documentación de proyecto, manuales técnicos de proveedores y otros que requiera el proceso.

- Existencia y uso de la legislación vigente: Se verificará la existencia y uso de la legislación vigente tales como: Normas, regulaciones, resoluciones, decretos etc.

### **A la salida del proceso:**

- Cumplimiento de los requisitos de la obra: Se verificará y validará el cumplimiento de los requisitos del producto según lo establecido en la documentación técnica utilizada y los requerimientos del cliente, que permita la liberación de la misma.

### **Durante el control del proceso:**

1 - La existencia de No Conformidades (NC)

2- De existir (NC) se evaluarán las afectaciones de las mismas teniendo en cuenta:

- Si afecta los costos del proceso.
- Si afecta el plazo previsto de terminación.
- Porqué y donde ha sucedido:
- ¿A la entrada del proceso?
- ¿Durante la ejecución del proceso?
- ¿Se tomaron las acciones correctivas a tiempo?
- ¿Se hace necesaria la toma de medidas preventivas para que no se repita?

### **Tipos de documentos utilizados en los sistemas de gestión de la calidad**

#### ***Los siguientes tipos de documentos son utilizados en los sistemas de gestión de la calidad:***

- a) Manual de calidad: Este documento proporciona información coherente, interna y externamente, acerca del sistema de gestión de la calidad de la organización.
- b) Plan de calidad: Documento que describe cómo se aplica el sistema de gestión de la calidad al proyecto.

- c) Especificaciones: documentos que establecen requisitos.
- d) Guías: Documentos que establecen recomendaciones o sugerencias.
- e) Registros: documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos.
- f) Documentos que proporcionan información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera coherente; tales documentos pueden incluir procedimientos documentados, instrucciones de trabajo y planos.

### Auditorías

**Auditoría:** Procedimiento reglado para analizar cualitativamente y cuantitativamente la eficiencia de un proceso, una tarea o un sistema.

**Las auditorías** se utilizan para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los hallazgos de las auditorías se utilizan para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para identificar oportunidades de mejora.

Las auditorías pueden ser internas o externas. Toda empresa debe tener una auditoría interna.

- **Las auditorías internas o de primera** parte son realizadas con fines internos por la organización, o en su nombre, y pueden constituir la base para la auto-declaración de conformidad de una organización.
- **Las auditorías externas o de segunda** parte son realizadas por los clientes de una organización o por otras personas en nombre del cliente.
- Las auditorías de tercera parte son realizadas por organizaciones externas independientes. (Contraloría General de la República de Cuba, Fiscalía, entre otras).

**Misión de la Contraloría:** Auxiliar a la Asamblea Nacional y al Consejo de Estado en la ejecución de la más alta fiscalización sobre los órganos del Estado y Gobierno, proponer la política integral en materia de preservación de

las finanzas públicas y el control económico – administrativo, dirigir, ejecutar y comprobar su cumplimiento; dirigir metodológicamente y supervisar el sistema nacional de auditoría, ejecutar las acciones necesarias con el fin de velar por la correcta y transparente administración del patrimonio público, prevenir y luchar contra la corrupción.

**La auditoría** se ha entendido tradicionalmente como un instrumento para analizar los registros contables, y todo tipo de operaciones de carácter financiero. Sin embargo, el énfasis ha venido cambiando, principalmente al reconsiderarse que mucha información útil no se encuentra exclusivamente en los informes contables.

### Tipos de Auditoría

- **Auditoría de cumplimiento:** Es la comprobación de operaciones financieras, administrativas y económicas, para establecer que se han realizado conforme a las normas legales, reglamentos y procedimientos.
- **Auditoría Administrativa:** Se revisan los métodos, sistemas y procedimientos que se siguen en todas las fases del proceso administrativo
- **Auditoría Operativa:** Es el examen posterior realizado a la inversión. Su propósito es determinar los grados de efectividad, economía y eficiencia alcanzados por la organización.
- **Auditoría de gestión ambiental:** Controlar el impacto ambiental que generan las actividades humanas dentro del sector industrial. Auditoría informática de sistemas:
- **Auditoría Financiera:** Es un proceso cuyo resultado final es la emisión de un informe, en el que el auditor da a conocer su opinión sobre la situación financiera de la empresa, el auditor hace su trabajo posterior a las operaciones de la empresa.

Tiene como objetivo verificar y analizar los gastos realizado para la ejecución del proyecto. Serán objeto igualmente de análisis la ejecución de los diferentes costos incurridos en la formulación inicial del proyecto.

**Auditoría de Gestión:** Tiene por objeto el examen de la gestión de una empresa con el propósito de evaluar la eficacia de sus resultados con respecto a las metas previstas, los recursos humanos, financieros y técnicos utilizados.

Es una herramienta de apoyo efectivo a la gestión empresarial, donde se puede conocer las variables y los distintos tipos de control que se deben producir en la empresa y que estén en condiciones de reconocer. Se tiene en cuenta la descripción y análisis del control estratégico, el control de eficacia, cumplimiento de objetivos empresariales, el control operativo o control de ejecución.

Es una herramienta de apoyo efectivo a la gestión empresarial, donde se puede conocer las variables y los distintos tipos de control que se deben producir en la empresa y que estén en condiciones de reconocer. Se tiene en cuenta la descripción y análisis del control estratégico, el control de eficacia, cumplimiento de objetivos empresariales, el control operativo o control de ejecución.

### Fases de una Auditoría

#### **Fase de Planificación:**

Constituye la primera fase del proceso de auditoría y de su concepción dependerá la **eficiencia** y efectividad en el logro de los **objetivos** propuestos.

Esta fase debe considerar alternativas y seleccionar los **métodos** y prácticas más apropiadas para realizar las tareas, por tanto, esta actividad debe ser cuidadosa, creativa positiva e imaginativa; por lo que necesariamente debe ser ejecutada por los miembros más experimentados del equipo de trabajo.

La planificación de la auditoría financiera, comienza con la obtención de información necesaria para definir la **estrategia** a emplear y culmina con la definición detallada de las tareas a realizar en la fase de ejecución.

#### Fase de Ejecución

En esta fase el auditor debe aplicar los procedimientos establecidos en los programas de auditoría y desarrollar los hallazgos significativos relacionados con

las áreas consideradas como críticas, determinando la condición, criterio, efecto y causa que motivaron cada desviación o problema identificado.

Todos los hallazgos desarrollados por el auditor, estarán sustentados por la evidencia suficiente y competente que respalda la opinión y el informe.

### *Fase Final*

La Auditoría reflejará un informe completo, donde haga referencia a las conclusiones obtenidas en base a la comparación entre los procedimientos, disposiciones, los presupuestos aprobados para los objetos de obra, desde el punto de vista ingenieril y financiero, exigidos por el inversionista del proyecto y lo que realmente se implementó, entre otros aspectos que pueden ser recomendaciones, observaciones, indicaciones, etc.

### *Conflictos entre Empresa e Inversionista*

En toda actividad existen conflictos y dialécticamente son bienvenidos pues estos bien conducidos e interpretados generan soluciones con la consecuente satisfacción del cliente y finalmente mejor calidad.

El conflicto surge por libre disposición o enfrentamiento, pero esto no es correcto pues en nuestro caso trabajamos a partir de un acuerdo o para un encargo social, económico, político o simplemente para un acuerdo. El acuerdo es la relación contractual que origina el intercambio y en este aparecen las obligaciones, compromisos, deberes, definidos en el contrato o en las legislaciones vigentes. Finalmente, el conflicto llega una vez que el cliente o el oferente evalúan el producto o las acciones tendentes al producto final.

En la construcción se presentan conflictos entre actores del proceso inversionista de forma biunívoca y entre varios actores, los que llegan a su atención o solución a partir de la buena fe y la comprensión o posibilidades de los actores o que requieren de un órgano de arbitraje, el cual decide medidas o sanciones y finalmente una solución y un mejor producto.

***Fase de Ejecución*** es la fase de concreción e implementación de la inversión. Durante la fase de ejecución se continúa con la elaboración de la documentación de proyecto, hasta concluir el Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle que pudo haberse iniciado en la fase de pre-inversión.

**En la fase de ejecución** se ejerce el control de autor por el proyectista y el control o supervisión técnica por el inversionista, para garantizar el cumplimiento por parte del ejecutor de los requerimientos establecidos en la Ingeniería Básica y en el Proyecto Ejecutivo.

**Es obligación del inversionista** realizar las inspecciones técnicas en sus obras y en la ejecución de otros contratos que suscriban para la inversión, las que se llevarán a cabo de forma permanente o periódica, según lo determine la necesidad de la ejecución de la inversión.

***El proyecto ejecutivo*** se determinan los detalles y especificaciones técnicas finales de todos los materiales, elementos, equipamiento, sistemas constructivos y de montaje, así como otros aspectos que fueron acordados con el inversionista en la etapa de documentación anterior, en correspondencia a las normas técnicas y regulaciones de la construcción vigentes y otras especificaciones y normas que complementen las anteriores. Constituye la etapa de proyección por la cual se ejecuta la inversión y la documentación se suministra al inversionista en forma integral o secuenciada, según acuerdo entre las partes.

Para los casos en que así se acuerde, una parte o la totalidad de la documentación técnica de esta etapa puede ser elaborada por el inversionista, constructor o suministrador, siempre bajo la dirección técnica o de autor y los conceptos aprobados por el proyectista.

***La documentación del proyecto ejecutivo es definitiva***, y no puede ser modificada salvo que el inversionista lo apruebe. Esta documentación sirve de base para la realización del Control de Autor y la supervisión o Control Técnico, según corresponda.

El proyecto ejecutivo permite la gestión de los suministros requeridos para el desarrollo de la inversión y su contratación; así como para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción a los precios que correspondan.

En las inversiones que así lo requieran la documentación técnica ejecutiva elaborada por el proyectista tiene un mayor nivel de detalle ejecutivo, por necesidades de algunos de los sujetos del proceso inversionista.

#### ***De la Documentación de Taller o de Fabricación:***

La documentación de taller constituye una documentación técnica de detalle, elaborada por quien se contrate para la producción, y se desarrolla sobre la base de la documentación técnica elaborada por el proyectista y aprobada por el inversionista.

#### ***De la Documentación Técnica Según Construido:***

La documentación técnica según construido(as-built), es un servicio técnico que precisa, completa, complementa o actualiza la documentación técnica ejecutiva entregada por el proyectista y otros terceros participantes, registrando de manera detallada las soluciones ejecutadas y los datos de los materiales y equipos empleados, tal como se ejecute o instale en la obra.

La ejecución de este servicio garantiza que el inversionista cuente con una documentación precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo posterior, teniendo la certeza de que lo expresado en la documentación técnica se corresponde fielmente con lo ejecutado, muy especialmente en todo aquello que no sea visible, registrable y visitable.

#### ***De la Ejecución de los Servicios de Construcción y Montaje:***

Para el inicio de la ejecución de las obras se cuenta con los permisos de los órganos de consulta y con la liberación de los inmuebles o área de la obra.

**El constructor y el inversionista** definen en el contrato el alcance de los trabajos, las especificaciones y normas técnicas que serán utilizadas; los plazos

de ejecución y el precio de las obras se ubican en el cronograma detallado y presupuesto aprobados de la inversión.

**El constructor** responde por la ejecución de los trabajos de construcción y montaje indicados en la documentación del proyecto ejecutivo una vez concertados en el contrato correspondiente, en las condiciones y términos previstos por este.

En la **Fase de Ejecución** se establecen las siguientes acciones a desarrollar

#### Artículo 104 del Decreto 327

- Obtención del Certificado de Licencias Definitivas.
- Con el documento anterior, solicitud y aprobación de la inclusión de la inversión en el Plan de Ejecución de la Economía.
- Continuación de la elaboración de los proyectos hasta concluir su fase ejecutiva.
- Precisión del cronograma directivo de las fases de ejecución y puesta en explotación; así como los costos y flujos de caja definitivos de la inversión.
- Aprobación y emisión de la Licencia de Obra.
- Inicio de los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros, para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones.
- Establecimiento del plan de aseguramiento de la calidad.
- Elaboración del proyecto de organización de la puesta en explotación de la instalación
- Pruebas de puesta en marcha.

#### **Paralización de las Inversiones:**

El inversionista paraliza la ejecución de una inversión cuando se detecten violaciones de normativas vigentes, tanto técnicas como de procedimiento, así como por mandato de un ente estatal que le competa, por la ocurrencia de un evento de desastre natural, tecnológico o sanitario o por decisiones estratégicas de la economía nacional.

- El desarrollo del diseño de un proyecto el cual se debe materializar de forma total en las fases de pre-inversión y ejecución, en esta última fase solo debe ocupar la etapa del diseño, asegurando que en la etapa de construcción no se presenten necesidades de modificar el diseño.
- La responsabilidad como profesionales es comprobar la calidad en la ejecución de las actividades y principalmente verificar los resultados de la gestión, en términos de tiempo, (cumple con plazos) unidades, costo (según presupuesto) y calidad (de acuerdo a normas y especificaciones), a fin de apoyar o de adoptar las decisiones remediales que correspondan.

### **Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.**

La seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivos garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral (artículo 126)

El empleador está obligado a cumplir la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo y adoptar las medidas que garanticen condiciones laborales seguras e higiénicas, así como la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incendios, averías u otros daños que puedan afectar la salud de los trabajadores y el medio ambiente laboral (artículo 127).

Tanto las empresas como los empresarios están obligados a mejorar la seguridad y la salud de sus empleados mediante la prevención de riesgos laborales, evitando de esta manera que se produzcan accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan afectar a la calidad de vida de los trabajadores y generar, además, costes económicos. Para conseguir este objetivo las empresas tienen que poner en práctica medidas de seguridad y salud laboral basadas en la evaluación de riesgos y en la legislación pertinente.

La problemática derivada de los riesgos profesionales ha dado lugar al desarrollo de una serie de técnicas preventivas, asistenciales, rehabilitadoras y recuperadoras que han llegado a tener personalidad propia aun cuando necesitan,

por la influencia en sus objetivos y las fuertes interrelaciones entre muchas de ellas, de una actuación coordinada de las diversas especialidades.

Limitándonos al ámbito de las técnicas preventivas y en relación con la Patología Específica del Trabajo, se incluyen la Seguridad, la Higiene, la Medicina del Trabajo, las Condiciones de Trabajo y la Ergonomía que llevan un largo camino recorrido en la lucha contra los accidentes y enfermedades profesionales.

Las empresas tienen la responsabilidad ética y legal de garantizar que tanto sus trabajadores, los trabajadores subcontratados y cualquier otra persona que se encuentre en sus instalaciones estén seguros en todo momento.

Para conseguir este objetivo las empresas o empleadores deben realizar las pertinentes evaluaciones de riesgos y decidir qué tipo de medidas deben ser implementadas en el caso de que se necesite realizar alguna acción. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la seguridad y salud laboral abarca el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, incluyendo por tanto a la "persona completa". La seguridad y salud en el trabajo no sólo trata de evitar accidentes y enfermedades profesionales, sino que también incluye la identificación de posibles riesgos en el lugar de trabajo y la aplicación de medidas adecuadas de prevención y control.

Para lograr tal objetivo, es necesaria la interacción con otras áreas científicas como la medicina del trabajo, la salud pública, la ingeniería industrial, la ergonomía, la química y la psicología.

**ARTÍCULO 14.-** Las entidades del proceso inversionista: el inversionista, el proyectista, el suministrador y el constructor, deben observar en cada inversión, los requisitos de protección e higiene del trabajo de modo que se garantice un alto grado de seguridad en la proyección, ejecución y explotación de las inversiones.

**ARTÍCULO 15.-** El inversionista, a los efectos de la protección e higiene del trabajo, está obligado a:

- a) verificar que en la elaboración de la documentación de proyectos, se incluyan los requisitos de protección e higiene del trabajo establecidos;
- b) verificar que durante la ejecución de la obra, se observen los requisitos de protección e higiene del trabajo establecidos;
- c) garantizar que en las cláusulas del contrato que suscriba con el proyectista, ya sea nacional o extranjero, se contemplen las normas de protección e higiene del trabajo que debe cumplir el objeto del contrato, según las exigencias en nuestro país;
- d) garantizar que los equipos, herramientas, maquinarias o cualquier otro medio de trabajo, reúnan los requisitos de protección e higiene establecidos para ellos y que vengán acompañados de los documentos que expliquen sus características constructivas y datos técnicos y los que regulen su operación segura;
- e) entregar a los organismos rectores, antes de su aprobación por la entidad correspondiente, la información que sobre la Tarea de Inversión le sea solicitada;
- f) garantizar a los organismos rectores el acceso a la documentación de proyectos solicitada, en la forma, momento y con el contenido y alcance que se establezca;
- g) aprobar la modificación de los proyectos, atendiendo a las objeciones hechas por los organismos rectores como consecuencia de la revisión de la documentación de proyectos;
- h) comunicar al resto de las entidades del proceso inversionista, las modificaciones a las que se refiere el inciso anterior;
- i) prever, dentro de las pruebas de puesta en explotación y pruebas de garantía, los procedimientos y métodos que sean seguros para el trabajador;
- j) velar porque se observen los requisitos especiales de seguridad durante las pruebas de garantía y operación de la inversión, en vacío y con carga;
- k) dejar constancia en el Libro de Obras sobre el cumplimiento de los requisitos de protección e higiene del trabajo que se previeron en la inversión y de otros que se ejecutaron aun sin estar previstos;

l) garantizar que durante el almacenamiento, custodia y mantenimiento de las maquinarias, materiales y equipos tecnológicos recibidos del suministrador, éstos conserven las condiciones seguras hasta su entrega al constructor.

**ARTÍCULO 16.-** El proyectista, a los efectos de la protección e higiene del trabajo, está obligado a:

- a) garantizar que el proyecto contemple las medidas necesarias para lograr la seguridad de los trabajadores, tanto durante la ejecución de la inversión como en su explotación;
- b) realizar las modificaciones que sean necesarias introducir al proyecto, según las objeciones y recomendaciones hechas por los organismos rectores;
- e) garantizar mediante el control de autor la correcta fiscalización del cumplimiento, por parte del constructor, de las medidas de protección e higiene del trabajo contempladas en el proyecto;
- ch) establecer, dentro de los proyectos de organización, puesta en explotación y explotación de las obras, los métodos y etapas de trabajo que garanticen la mayor seguridad del trabajador;
- d) proponer al inversionista, proyectos que garanticen condiciones seguras de trabajo, en aquellos aspectos sobre los cuales no existen regulaciones de protección e higiene del trabajo en nuestro país.

**ARTÍCULO 17.-** El suministrador, a los efectos de la protección e higiene del trabajo, está obligado a:

- a) exigir que los suministros de producción nacional de importación respondan a los requerimientos de protección e higiene del trabajo establecidos en nuestro país;
- b) garantizar que durante el almacenamiento, custodia y mantenimiento de las maquinarias, materiales y equipos tecnológicos, éstos conserven las condiciones seguras hasta su entrega al inversionista;
- e) garantizar que los equipos, herramientas, maquinarias o cualquier otro medio de trabajo, estén acompañados de los documentos que expliquen sus características constructivas y datos técnicos y los que regulen la operación segura.

**ARTÍCULO 18.-** El constructor, a los efectos de la protección e higiene del trabajo, está obligado a:

- a) garantizar, en el proceso de ejecución de la inversión, que se cumplan los requisitos de la protección e higiene del trabajo;
- b) informar, en la documentación que acompaña al certificado de aceptación de las obras, sobre la ejecución y cumplimiento de los requisitos de protección e higiene del trabajo contenidos y acordados en el proyecto.
- c) acompañar a los funcionarios de los organismos rectores y de la Central de Trabajadores de Cuba y sus sindicatos nacionales, durante la inspección que realicen, siempre que esto sea solicitado, y brindar la información que le sea requerida;
- ch) mostrar a los inspectores de la protección e higiene del trabajo el Libro de Obras.

**ARTICULO 19.-** Cuando una actividad específica carece de regulación normativa de protección e higiene del trabajo en nuestro país, se somete a consulta de los organismos rectores, los que oído el parecer de la Central de Trabajadores de Cuba, deciden la solución, entre las que sean propuestas por cualquiera de las entidades que integran el proceso inversionista.

**ARTÍCULO 20.-** Los organismos rectores y la Central de Trabajadores de Cuba tienen las atribuciones siguientes:

- a) solicitar al inversionista la información que sobre la Tarea de Inversión se requiera;
- b) seleccionar la documentación de proyectos de las inversiones que serán sometidas a fiscalización;
- c) revisar la documentación de proyectos de las inversiones que sean objeto de fiscalización;
- ch) establecer los procedimientos para efectuar la fiscalización a que se refiere el artículo 15 de la Ley, y determinar el cumplimiento de los requisitos necesarios para comenzar el funcionamiento de las nuevas inversiones;
- d) realizar la inspección y reinspección que correspondan según las distintas etapas del proceso inversionista;

e) participar en las comisiones de puesta en marcha que a tal efecto se creen.

**ARTÍCULO 21.-** La inspección de la protección e higiene del trabajo que se realice durante la ejecución de la inversión o para su puesta en explotación, puede efectuarse conjuntamente con el Control Técnico y el Control de Autor.

## **Medio ambiente en la ejecución de obras**

### **RESOLUCIÓN No 77 / 99**

La Ley No 81 de 11 de Julio de 1997, “Del Medio Ambiente” establece las disposiciones básicas del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, la dirección de cuyo proceso corresponde al Ministerio de Ciencia, tecnología y Medio ambiente.

La Evaluación de impacto Ambiental constituye un instrumento de la política y el control ambiental para la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, que representa un medio para alcanzar el desarrollo sostenible, en tanto permita introducir la variable ambiental en los programas de desarrollo y en la toma de decisiones sobre los proyectos.

La Resolución 168 de 15 de septiembre de 1995, dictada por quien resuelve, puso en vigor el Reglamento para la realización y aprobación de las Evaluaciones de Impacto Ambiental y el otorgamiento de Licencias Ambientales.

Las experiencias prácticas derivadas de la instrumentación de la Resolución 168/95 y la promulgación de la Ley de Medio Ambiente, aconsejan la necesidad de incorporar modificaciones al texto de la referida Resolución, incorporándole elementos de actualidad que contribuyan a elevar su eficacia.

**ARTICULO 1.-** En correspondencia con lo dispuesto en el Artículo 27 de la Ley 81 de 11 de Julio de 1997 “Del Medio Ambiente”, el proceso de evaluación de impacto ambiental comprende:

- a) la Solicitud de Licencia Ambiental
- b) el Estudio de Impacto Ambiental, en los casos que proceda;

- c) la evaluación propiamente dicha, a cargo del Ministerio de Ciencia, tecnología y Medio Ambiente
- d) El otorgamiento o no de la Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO 2.-** A los efectos del presente Reglamento se considera Autoridad responsable en el Sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente al Centro de Inspección y Control Ambiental de la Agencia de medio Ambiente y al Delegado provincial o a la persona en que este delegue en cada territorio.

**ARTÍCULO 4. -** La evaluación de Impacto Ambiental tiene el propósito primordial de proteger el medio ambiente y, a ese fin, debe valorar y proporcionar la información de los probables efectos ambientales a los encargados de tomar decisiones de forma tal que permita, de ser necesario, aprobar condicionalmente o denegar la ejecución de un proyecto de obra o actividad, estableciendo los procedimientos adecuados para esos fines, en atención a lo cual, tendrá los objetivos siguientes:

- a) asegurar que los problemas potenciales a ocasionar al medio ambiente, sean debidamente previstos e identificados en una etapa temprana del diseño y planificación del proyecto, presentando opciones para la toma de decisiones.
- b) examinar en que forma el proyecto puede causar daños a la población, a comunidades, a otros proyectos de desarrollo social y al medio ambiente en general.
- c) identificar las medidas para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar y compensar los posibles impactos negativos y realzar los posibles impactos positivos, según proceda, estableciendo las vías para mejorar la conformación del proyecto de obra o actividad; y
- d) propiciar la evaluación y valoración económica de los efectos ambientales previstos y el costo de su reducción.

**ARTÍCULO 5.-** La Evaluación del Impacto Ambiental es exigible en los casos de:

- a) los nuevos proyectos de obras o actividades,
- b) la expansión o modificación de proyectos de obras o actividades existentes que así lo requieran y en caso de reanimación productiva de actividades actualmente detenidas que abarcan los cambios tecnológicos en procesos ya existentes, en cuanto al empleo de materias primas o fuentes de energía y, en general, todo lo que signifique una variación de tal naturaleza que pueda ocasionar un impacto ambiental; y
- c) las obras o actividades en curso que aun cuando no se ajustan a lo dispuesto en el inciso anterior, generen un impacto negativo de significación.

**ARTÍCULO 6.-** En correspondencia con lo dispuesto en el Artículo 28 de la Ley “Del Medio Ambiente”, será obligatorio someter a la consideración del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, a fin de que se efectúe el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente, los nuevos proyectos de obras o actividades que a continuación se relacionan:

- a) Presas o embalses, canales de riego, acueductos, y obras de drenaje, dragado u otras obras que impliquen la desecación o alteración significativa de cursos de agua.
- h) Construcción de líneas ferroviarias, terraplenes, pedraplenes, rutas autopistas, gasoductos y oleoductos.
- i) Aeropuertos y puertos.
- z) Cualquiera otra que tenga lugar en ecosistemas frágiles, alteren significativamente los ecosistemas, su composición o equilibrio o afecten el acceso de la población a los recursos naturales y al medio ambiente en general.

**ARTÍCULO 8.-** Sin perjuicio de lo que por el presente Reglamento se dispone, se regirán por su legislación específica:

- a) Las instalaciones nucleares, radiactivas y relacionadas con otras prácticas asociadas al uso de la energía nuclear y la seguridad nuclear y radiológica.

b) Las instalaciones que manipulen agentes biológicos y tóxicos y sus productos, organismos o fragmentos de estos con información genética, así como la liberación de organismos al medio ambiente.

c) Los proyectos de obras o actividades vinculadas a inversiones nominales en los que se realice transferencia de tecnología.

## **CAPITULO 2: DEL PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE LA LICENCIA AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 13.-** En los casos de proyectos de obras o actividades en las cuales se manipulan agentes biológicos, organismos y fragmentos de estos con información genética, la Autoridad someterá el expediente de solicitud a la consideración del Centro Nacional de Seguridad Biológica, quedando sujeto, sin perjuicio de lo dispuesto en el presente reglamento, a los principios y términos establecidos en la seguridad biológica. El criterio del Centro Nacional de Seguridad Biológica será vinculante para otorgar o no la Licencia Ambiental.

## **CAPÍTULO 3: DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 23.-** Al valorar la necesidad de realizar o no un Estudio de Impacto Ambiental, la Autoridad Responsable evaluará entre otros, los factores siguientes:

a) Riesgos para la salud de la población, debidos a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos y nivel de ruido;

b) Efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y sobre la integridad de los ecosistemas;

c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;

d) Localización próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar la obra o proyecto;

e) Alteración del valor paisajístico o turístico de una zona;

#### **CAPÍTULO 4: DE LAS CONCLUSIONES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 30.-** La autoridad responsable, una vez concluido el proceso de análisis de la documentación presentada para tramitar la Licencia Ambiental, podrá adoptar una de las decisiones siguientes:

(a) Disponer la aprobación del proyecto de la obra o actividad correspondiente, emitiendo la Licencia Ambiental, en la que se establecerán cuantas condiciones se requieran para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la Evaluación de Impacto Ambiental.

(b) Solicitar información adicional al titular del proyecto de obra o actividad, condicionando a su entrega satisfactoria la continuación del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

(c) Rechazar el Estudio de Impacto Ambiental realizado, en atención a algunas de las causas siguientes:

- Considerar incompletos o inadecuados los procedimientos para elaborar el la Licencia Ambiental aplicados por la entidad ejecutora y los resultados obtenidos;
- Requerir el proyecto de la obra o actividad la inclusión de modificaciones tecnológicas que tengan como fin mitigar determinados Impactos Ambientales negativos, condicionando a esa inclusión la posible aprobación posterior del Estudio.

(d) Denegar la Licencia Ambiental por resultar tan manifiestos los Impactos negativos o existir alternativas menos negativas que el proyecto presentado.

**ARTÍCULO 31.-** En todo caso la Licencia Ambiental contendrá, de forma clara y explícita, los términos y condiciones a los que deberá ajustarse el proyecto de obra o actividad para garantizar una adecuada protección del Medio Ambiente.

**ARTÍCULO 32.-** El solicitante de una Licencia que desista de ejecutar la obra o de realizar una actividad sujeta a autorización, deberá comunicarlo por escrito a la Autoridad Responsable, en cualquiera de los casos siguientes:

- a) Durante el proceso de evaluación de la documentación presentada para la tramitación de la Licencia Ambiental.
- b) Durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, previo al otorgamiento de la licencia correspondiente.
- c) En el momento de suspender la realización de la obra o actividad, si ya se hubiese otorgado la Licencia correspondiente.

En este último caso deberán adoptarse las medidas que la Autoridad Responsable determine con el fin de que no se produzcan efectos negativos al medio ambiente.

## **CAPÍTULO 5: PROCEDIMIENTO ANTE INCONFORMIDADES**

**ARTÍCULO 33.-** Contra la decisión de la Autoridad Responsable que deniegue una Licencia Ambiental o contra los requisitos a que fue condicionada una Licencia Ambiental, el titular del proyecto de obra o actividad podrá establecer reclamación dentro del término de los (30) treinta días hábiles siguientes a su notificación, ante las autoridades siguientes.

- (a) Ante el Delegado Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, cuando la decisión denegatoria proceda de la persona en quien éste hubiere delegado.
- (b) Ante el Director del Centro de Inspección y Control Ambiental, cuando la decisión denegatoria proceda del Delegado Territorial Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- (c) Ante el Presidente de la Agencia de Medio Ambiente de este Ministerio, cuando la decisión denegatoria proceda, en primera instancia del Centro de Inspección y Control Ambiental.

## **CAPÍTULO 7: DE LA ACREDITACIÓN DE LAS ENTIDADES PARA REALIZAR ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 38.-** Los estudios de impacto ambiental solo podrán ser ejecutados por entidades debidamente autorizadas para la realización de estas actividades por las entidades estatales correspondientes.

**ARTÍCULO 40.-** Las entidades que pretendan dedicarse a realizar Estudios de Impacto Ambiental deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Contar con 5 años de experiencia en trabajos relacionados con la temática ambiental.
- b) Poseer un aval donde se reconozca su experiencia en la esfera de las ciencias ambientales, los cursos de post - grados impartidos, publicaciones realizadas y cualquier otra referencia que demuestre su competencia para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.
- c) Contar con potencial científico técnico para la realización de los estudios de Impacto Ambiental, teniendo identificados especialistas que ejecutarán los Estudios de Impacto Ambiental.
- d) Contar con los medios materiales y técnicos (laboratorios, medios computarizados, transporte, entre otros), para realizar Estudios de Impacto Ambiental.
- e) Presentar, en el caso de los laboratorios, los certificados que acrediten su competencia u otras referencias.

**ARTÍCULO 49.-** En todos los casos el Estudio de Impacto Ambiental será ejecutado por una entidad jurídicamente independiente del titular del proyecto de obra o actividad.

## **CAPÍTULO 8: DEL PAGO POR EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**ARTÍCULO 52.-** En el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y conforme a la legislación vigente al respecto, se establecen los siguientes gravámenes:

- a) Por el asiento en el Libro de Registro de Solicitud de Licencia Ambiental;
- b) Por el otorgamiento de la Licencia Ambiental;
- c) Por la inscripción en el registro de entidades acreditadas para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

## **CAPÍTULO 9: DE LA INSPECCIÓN Y EL CONTROL**

**ARTÍCULO 53.-**La Autoridad Responsable ejecutará las inspecciones y controles ambientales que correspondan a las obras o actividades que se encuentren en ejecución o en pleno funcionamiento, a fin de garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Reglamento y adoptará las medidas que resulten procedentes.

**ARTÍCULO 54.-** Las obras o actividades que se inicien sin contar con Licencia ambiental correspondiente, no cumplan con las exigencias impuestas en la misma o violen los requisitos o controles que se fijen en su programa de monitoreo, podrán ser suspendidas de inmediato por este Organismo, sin perjuicio de exigir la responsabilidad que corresponda en cada caso.

### **Tema IV - La Gestión de riesgos en el trabajo, accidentes y enfermedades profesionales.**

#### **EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS EN EL TRABAJO**

Una vez identificadas las situaciones peligrosas, es decir ubicadas, descritas, determinadas sus causas y los posibles eventos, el próximo paso es evaluar los riesgos asociados.

En la NC 18000 (2005) se plantea que la evaluación de riesgos es el proceso general que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no. Por tanto, al evaluar los riesgos, se conoce su posibilidad de ocurrencia, sus posibles consecuencias y su magnitud y se podrá determinar el orden de prioridad de las medidas preventivas.

Según el procedimiento planteado la evaluación de los riesgos puede ser cualitativa o cuantitativa.

## **MAPAS DE RIESGOS**

El mapa de riesgos, es un método sencillo y en ocasiones muy eficaz para identificar riesgos. Este método consiste en señalar, mediante símbolos, letras y colores; los riesgos presentes en un área determinada e incluso, se puede emplear para puestos de trabajo específicos donde prevalecen altos riesgos.

El mapa de riesgos debe su carácter general a que para interpretarlo no hay que ser ni mucho menos un especialista en seguridad y salud.

El mapa nos indica los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas y de control de riesgos, la divulgación, la señalización y la instrucción de los trabajadores.

Una aplicación generalizada es la de utilizar el mapa de riesgos para señalar puestos de trabajo específicos e incluso en áreas significativas de permanencia de los trabajadores expuestos a altos niveles de ruido. De esta manera se conoce de antemano el comportamiento de este riesgo y la ubicación de cada trabajador según sus características y patologías.

El mapa se puede confeccionar para un riesgo específico o para más de uno, depende de los intereses de cada área o lugar. A veces, la agrupación de muchos riesgos resulta complicada y no efectiva.

Para confeccionar un mapa de riesgos lo primero es determinar cuál o cuáles riesgos se van a ubicar en el mapa. Una vez determinados, se confecciona el mapa.

Una variante a considerar es asignar valores de parámetros medidos, por ejemplo, de ruido (en decibeles; dB), o de temperatura (en grados Celsius; °C) donde hay calor.

El mapa de riesgos no tiene un comportamiento permanente en el tiempo, pues está sujeto a modificaciones según las variaciones de las condiciones de trabajo.

### **Medidas de control y prevención:**

Como se mencionó con anterioridad, la evaluación de riesgo permite decidir si son necesarias o se requieren acciones concretas y qué tipo medidas de seguridad y salud laboral deben aplicarse en los lugares de trabajo. Estas medidas de control se deben basar en conocimientos técnicos y organizativos actualizados y en buenas prácticas. La implementación de medidas de control se debe hacer utilizando la siguiente jerarquía.

- Medidas preventivas
- Medidas de protección
- Medidas de mitigación
- Medidas preventivas

### **Medidas preventivas:**

El objetivo de las medidas preventivas es reducir la probabilidad de que se produzca un accidente de trabajo o una enfermedad profesional. Estas medidas pueden ser dos tipos:

- Medidas técnicas o de ingeniería - medidas que están destinadas a actuar directamente sobre la fuente de riesgo para eliminarlo, reducirlo o reemplazarlo.

- Medidas organizativas o administrativas – pretenden promover un cambio en los comportamientos y actitudes además de promover una cultura de la seguridad.

### **Medidas de Protección:**

En el caso de las medidas de protección hay que tomar decisiones que antepongan la protección colectiva a la individual y, en el caso de que éstas no fueran viables o eficaces, considerar medidas de protección individual. Las medidas de protección incluyen:

- Medidas colectivas - diseñadas para aislar el riesgo, por ejemplo, mediante el uso de barreras físicas o medidas administrativas u organizativas que disminuyan la duración de la exposición (rotación en el empleo, control del tiempo trabajo, uso señales de seguridad).
- Medidas individuales - cualquier equipo de protección personal diseñado para proteger al trabajador del riesgo residual.

### **Medidas de mitigación:**

Las medidas de mitigación tienen como objetivo reducir la gravedad de los daños a los empleados, al público y a las instalaciones. Entre ellas se incluyen:

- Plan de emergencia
- Planificación de evacuación
- Sistemas de alerta (alarmas, luces intermitentes)
- Ejercicios, test y simulacros de emergencia

### **Conceptos básicos:**

**Se denomina incidente** al suceso acaecido en el trabajo o en relación con este, con posibilidad de convertirse en accidente de trabajo u otros daños, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales o estas no afectan su capacidad para el trabajo.

**El accidente de trabajo** es un hecho repentino relacionado causalmente con este, que produce al trabajador una lesión corporal que afecta su capacidad para laboral por una o varias jornadas de trabajo, o la muerte.

**La enfermedad profesional** es la alteración de la salud, patológicamente definida, generada por razón de la actividad laboral en trabajadores que en forma habitual se exponen a factores que producen enfermedades y que están presentes en el medio laboral o en determinados cargos y que es reconocida en la legislación vigente.

**Equipo de protección personal** es el dispositivo o medio que requiere utilizar individualmente un trabajador, para protegerse contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y su salud, así como los componentes, partes, piezas o accesorios intercambiables que son indispensables para su funcionamiento correcto. Comprende la ropa y calzado, que cumplen la función protectora de los riesgos existentes durante el trabajo.

**Los trabajadores tienen el derecho de recibir los equipos y medios de protección personal que necesiten en el puesto de trabajo que desempeñan y están obligados a utilizar los equipos de protección personal entregados por el empleador, conforme a las normas establecidas, así como velar por su conservación y mantenimiento.**

Es obligación del empleador exigir que los trabajadores se sometan a exámenes médicos, a fin de determinar si se encuentran física y mentalmente aptos para la labor de que se trate. Los trabajadores tienen el derecho y el deber de someterse a exámenes médicos en las fechas que les sean señaladas. El Ministro de Salud Pública establece el listado de cargos o actividades que por sus características requieren la realización de exámenes preempleo y periódicos, su realización, especificidades y periodicidad.

Si un trabajador considera que su vida se encuentra en peligro inminente, por la no aplicación de las medidas de protección pertinentes, tiene derecho a no laborar en su puesto de trabajo o a no realizar determinadas actividades propias de este,

hasta tanto se elimine el peligro existente, pero queda obligado a trabajar provisionalmente en otro puesto de trabajo que le sea asignado por el empleador. La organización sindical puede exigir el ejercicio de este derecho.

## **ACCIDENTES DE TRABAJO: PRINCIPALES DEFINICIONES Y CONCEPTOS**

Los accidentes de trabajo constituyen sucesos negativos derivados de fallas, omisiones, falta de control de los sistemas, que nos indican no sólo deficiencias en materia de prevención, sino deficiencias en la gestión de la empresa que pueden influir en la calidad, productividad, clima laboral y en general en la eficiencia.

Se definen como accidentes de trabajo a los hechos repentinos, relacionados causalmente con la actividad laboral, que producen lesiones al trabajador o su muerte. Se destacan en esta definición tres (3) aspectos importantes: hecho repentino, relación causal y lesión.

Cuando se hace referencia a la ocurrencia de un hecho repentino, se trata de la acción súbita de factores internos o externos que determinan la ocurrencia del accidente, constituyendo de por sí una desviación abrupta y desfavorable del proceso normal de trabajo.

Por su parte, la relación causal expresa el nexo de causalidad necesario que debe existir para que el hecho constituya un accidente de trabajo, lo que exige que las condiciones que lo determinan tengan su origen en el desempeño o cumplimiento de la actividad laboral.

**La lesión** es el daño corporal u orgánico producido como consecuencia del hecho. Se considera lesión incapacitante por accidente de trabajo, aquella que provoca la muerte del afectado, inmediatamente o posterior al hecho, una disminución permanente de la capacidad laboral (total o parcial) o una incapacidad temporal de, al menos un día o turno de trabajo completo, además de aquel en que ocurrió el accidente.

Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en

condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

Es bueno recordar que **Incidente** es el suceso anormal que se presenta de forma brusca e imprevista y que interrumpe o dificulta el proceso de trabajo poniendo en peligro al trabajador, aunque no causa lesión ni daños materiales.

**Avería:** Suceso anormal que se presenta de forma brusca e imprevista y que interrumpe o dificulta el proceso de trabajo, poniendo en peligro al trabajador y causando daños materiales (pero no daños al trabajador).

Investigaciones realizadas por diversos autores coinciden en el criterio de que por cada accidente de trabajo con lesión que requiere al menos un día para reponer la salud del trabajador, ocurren al menos 30 accidentes con lesiones menores (que prácticamente no requieren tiempo de interrupción de la actividad laboral) y 300 incidentes (o averías) que no producen lesiones de ningún tipo al trabajador.

Es por esto que se dice que "el incidente avisa" lo cual significa que, atendiendo a la eliminación de los incidentes y averías, investigando sus causas y evitándolas, es posible evitar el accidente de trabajo.

### **El origen del accidente: sus causas:**

Las causas técnicas pudieron haberse generado desde el diseño, o por desvalorizaciones naturales que ocurrieron en los equipos o por la incidencia de influencias medioambientales en el mismo. La mayoría de las veces una máquina no se puede diseñar con ausencia total del riesgo o no se puede construir o montar sin añadirle riesgos. Todo ello debido a que el estado de la técnica no es perfecto. En este caso hay que analizar cuidadosamente el equipo, aun cuando el fabricante haya señalado algunos riesgos, y crear resguardos, pantallas o dispositivos que eviten la lesión. Estas causas técnicas se generan desde el diseño.

### **Algunas de las situaciones que pueden considerarse causas técnicas son:**

- Partes móviles de máquinas y equipos incorrectamente resguardados.
- Falta, desactivación o mal funcionamiento de dispositivos de bloqueo o limitación de movimiento.
- Fallas materiales asociadas al envejecimiento, desgaste, corrosión o sobrecarga.
- Instrumentos, herramientas o superficies cortantes, punzantes o abrasivas incorrectamente protegidos.
- Objetos o partículas que se desprenden, caen, ruedan, se deslizan, o vuelcan incontroladamente.
- Insuficiente seguridad de la superficie de trabajo y otros factores que conducen a caída al mismo o a otro nivel
- Falta o inadecuada protección contra el contacto eléctrico.
- Exposición a objetos, piezas, medios o sustancias, o medios extremadamente calientes o fríos.
- Sustancias inflamables o que producen explosiones.
- Ingestión, inhalación o contacto en el curso de las sustancias venenosas, tóxicas, irritantes, corrosivas o de efectos similares.
- Exposición a radiaciones por encima de los niveles establecidos.
- Agresión de animales vivos, etc.

### **Las causas de comportamientos:**

Están asociadas a errores que involuntariamente cometen los trabajadores o a hábitos y costumbres contraproducentes.

Muchas lesiones han ocurrido a operarios imprudentes o temerarios, quienes no han transformado lo suficientemente su actitud a pesar de las alertas e incluso las sanciones.

En ocasiones la fatiga, al prolongarse demasiado una labor, la carga mental y el estado emocional ha motivado accidentes, la falta de experiencia en trabajadores

jóvenes, el exceso de confianza de trabajadores con experiencia los ha conducido, en ocasiones, a violar procedimientos seguros.

### **Las causas organizativas:**

Los accidentes por causas organizativas ocurren por la relación que los jefes tienen con los subordinados, por la relación que los operarios establecen entre sí o por la relación que tiene el obrero con su puesto de trabajo.

Las causas organizativas abarcan deficiencias asociadas a la organización de la producción y los servicios, la organización del trabajo y otros aspectos relativos a la esfera de los recursos humanos.

### **En resumen, estas causas incluyen entre otros aspectos:**

- Proceso de trabajo mal concebido u organizado
- Forma incorrecta de almacenamiento □ Insuficiencia o falta de mantenimiento y reparación
- Deficiencias de la organización del trabajo. Alteraciones del régimen de trabajo.
- Incumplimiento o cumplimiento insuficiente de la responsabilidad de los dirigentes, jefes directos y técnicos.
- Falta de supervisión, regulación o control.
- Deficiencias de la instrucción y adiestramiento sobre Seguridad y Salud en el Trabajo de los dirigentes, jefes directos y trabajadores.
- Inadecuada selección del personal.
- Falta de señalización y comunicación.
- Falta de orden y limpieza.
- Deficiente organización de la circulación interior.
- Falta o uso inadecuado de los medios de protección individual.

### **Métodos para la determinación de las causas de los accidentes, incidentes o averías.**

La determinación de las causas de los accidentes se puede realizar de forma retrospectiva (ya ocurrió el accidente) o de forma prospectiva (ocurrió un incidente, avería e incluso solo se supone la ocurrencia).

Para el análisis de forma retrospectiva se pueden utilizar como métodos: El análisis histórico de los accidentes, el diagrama causa-efecto, el análisis de barrera y el árbol de causas o fallos.

Para el análisis de forma prospectiva se pueden utilizar los métodos anteriores con la diferencia de que el análisis histórico deberá ser de los incidentes o averías.

## **Tema V-La Gestión en la Fase de Ejecución. Ejecución de obras de los Proyectos de Inversión en Construcciones.**

### **Fase de Ejecución**

Es la fase de concreción e implementación de la inversión. Se continúa en la elaboración de los proyectos hasta su fase ejecutiva y se inician y efectúan los servicios de construcción y montaje y la adquisición de suministros. Para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones. Se precisan el cronograma de actividades y recursos, los costos y flujos de cajas definitivos de la inversión y se establece el Plan de Aseguramiento de la Calidad. Esta fase culmina con las pruebas de puesta en marcha.

En esta etapa están consideradas tareas inherentes a las fases de Definición Técnica y de Ejecución contempladas en la Dirección Integrada de Proyectos.

La preparación técnica para el inicio de una obra, toma en cuenta un detallado trabajo organizativo que se llevará a cabo por parte del equipo técnico de la obra (Constructor), esta preparación técnica debe incluir los siguientes aspectos:

- Documentación de proyectos: Alcance y contenido
- Estructura Organizativa de la obra
- Proyecto de Organización de Obras
- Suministros
- Elaboración de Presupuestos de Obra y de Gastos en MLC
- Programación Directiva
- Flujo de Caja
- Estudio y Elaboración de la Documentación del Contrato
- Expediente de Obra para la aprobación del contrato

En el Capítulo XII de la RM 91/2006, se detallan los principios y obligaciones para el desarrollo de esta fase. (Copio textual)

## **CAPITULO XII**

### **De la Fase de Ejecución de la Inversión.**

#### **Sección I Del Proyecto Ejecutivo.**

**Artículo153.** En el Proyecto Ejecutivo se determinan los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos, equipamiento, sistemas constructivos y de montaje, así como otros aspectos, que fueron acordados con el Inversionista en la etapa de documentación anterior. Constituye la etapa de proyección por la cual se ejecuta la inversión y la documentación se suministra al Inversionista en forma integral o secuenciada según acuerdo entre las partes.

**Artículo154.** Para los casos en que así se acuerde, el total o parte de la documentación técnica de esta etapa puede ser elaborada por el Inversionista, Constructor o Suministrador siguiendo la práctica internacional, aunque siempre bajo la dirección técnica o de autor y conceptos aprobados por el proyectista. Esta división del alcance de los servicios técnicos y las consideraciones sobre la propiedad intelectual deben estar acordadas entre las partes.

**Artículo155.** Las variantes o alternativas de soluciones técnicas durante el proyecto ejecutivo serán mínimas, conciliadas entre las Partes y se limitarán a temas de detalles ejecutivos, como alternativas de suministros u otros aspectos similares.

**Artículo156.** La documentación del proyecto ejecutivo es de total carácter ejecutivo y definitivo, sin necesidad de suposiciones, nuevos proyectos y modificaciones. La presencia física adicional o asistencia técnica del Proyectista y/o de otros participantes, será acordada entre las partes según contrato. En ambos casos es responsabilidad del Proyectista la autosuficiencia de la información.

**Artículo157.** La documentación del proyecto ejecutivo observará la plena concordancia y conciliación entre sus distintas especialidades, para la adecuada interpretación por el Inversionista, el constructor y otros participantes de la inversión, así como su supervisión técnica y de calidad. La documentación es

sintética, con el nivel de información requerido en las condiciones y costumbres nacionales, cumplimentando las normas y reglamentos técnicos vigentes.

**Artículo158.** La documentación del proyecto ejecutivo sirve de base para la realización del Control de Autor, la Dirección Facultativa de Obra y la Supervisión o Control Técnico, según corresponda. Su contenido es suficiente para obtener la licencia de obra parcial o total, permisos y otras gestiones estatales, administrativas o similares.

**Artículo159.** La documentación del proyecto ejecutivo permite definir y realizar la procuración de los suministros requeridos para el desarrollo de la inversión y su contratación; así como para la elaboración de la oferta de los servicios de construcción a los precios vigentes.

Posibilita conocer el alcance de los trabajos a ejecutar por el Constructor incluyendo el suministro aportado por éste, ofrece referencia para determinar con precisión el componente nacional y extranjero según las especificaciones; equipos y servicios a utilizar, el cumplimiento de los requisitos establecidos para los mismos y como resultado, el nivel de participación de la industria y empresas nacionales.

**Artículo160.** El presupuesto elaborado como parte del proyecto ejecutivo tiene una aproximación aceptable y constituye la documentación técnica necesaria para la precisión final del aporte de las partes en una negociación de participación de distintos Inversionistas Este presupuesto sirve de base para la fijación, usando el sistema de precios vigente, del precio del contrato de construcción y montaje entre el inversionista y el constructor

**Artículo161.** En las inversiones, que así lo requieran, la documentación técnica ejecutiva elaborada por el Proyectista puede tener un mayor nivel de detalle ejecutivo por necesidades de algunos de los sujetos del proceso inversionista

**Artículo162.** El proyectista asume de oficio, el control de autor garantizando el respeto a la documentación técnica. Las características y alcance del control de autor son acordadas entre el inversionista y el proyectista en el contrato para la elaboración de proyectos.

La realización del control de autor que ejecuta el proyectista no exime al constructor u otros ejecutores de su responsabilidad ni eliminan la obligación del inversionista de realizar el control técnico.

**Artículo163.** El responsable del Control de Autor tiene derecho a exigir al inversionista la paralización parcial o total de una obra cuando ésta, a su juicio, ofrezca peligro público o pueda hacer peligrar la vida de los trabajadores; así como

cuando se estén ejecutando, con violación de las condiciones técnicas establecidas en la documentación de proyectos o de las normas técnicas vigentes para la ejecución de los trabajos de construcción.

Si la paralización se produce y se comprueba por autoridades superiores que no estaba justificada, deberá resarcirse al Constructor y al Inversionista, en su caso, en la cuantía pactada entre las partes.

## **Sección II:**

### **De la documentación de taller o de fabricación**

**Artículo164.** Constituye una documentación técnica de detalle, elaborada por quien se contrate para la producción, en lo adelante el Productor, que se desarrolla sobre la base de la documentación técnica elaborada por el Proyectista y aprobada por el Inversionista.

En ella se determinan completamente los detalles y especificaciones finales de todos los materiales, elementos y las cartas tecnológicas basadas en los equipos, instalaciones, medios y cualquier otro elemento resultante del Anteproyecto o del Proyecto Ejecutivo, según sea más conveniente para la ejecución de la inversión. Incluye otros aspectos que pueden ejecutarse en su totalidad antes del comienzo de la fabricación.

Su contenido es suficiente para la fabricación de equipos, elementos, estructuras, mobiliario, dispositivos, medios, accesorios o artículos y otros estándar o no, que han sido diseñados, precisa el precio o valor de los mismos. Este servicio técnico puede expresarse por medio de prototipos o muestras para complementar la documentación técnica necesaria.

**Artículo165.** En esta etapa se ejerce el Control de Autor por el Proyectista, y el Control o Supervisión Técnica por el Inversionista, para garantizar el cumplimiento por parte del productor de los requerimientos establecidos en el Anteproyecto o en el Proyecto Ejecutivo.

## **Sección III:**

### **De la documentación técnica según construido o as built**

**Artículo166.** Es un servicio técnico que el inversionista puede ejecutar por sí mismo o contratar al proyectista, constructor o contratista, el cual se lleva a cabo durante la ejecución de la Inversión.

Este servicio técnico precisa, completa, complementa o actualiza la documentación técnica ejecutiva, entregada por el Proyectista y otras entidades participantes, registrando de manera detallada las soluciones ejecutadas y los

datos de los materiales y equipos empleados, tal como se ejecute o instale en la obra.

**Artículo167.** La prestación de este servicio técnico se acuerda preferentemente antes del inicio de la ejecución de la obra, para poder asegurar la calidad de su realización y evitar omisiones de información técnica.

**Artículo168.** Para asegurar la calidad de la prestación del servicio técnico de Según Construido o As Built, es determinante establecer en su contratación las condiciones de su prestación tales como condiciones técnicas, de calidad, precisión o detalle y otras requeridas o esperadas por el Inversionista.

**Artículo169.** El contenido de este servicio debe ser suficiente para que el Inversionista cuente con una documentación precisa que permita localizar o realizar cualquier trabajo posterior, teniendo la certeza que lo expresado en la documentación técnica se corresponde fielmente con lo ejecutado, muy especialmente en todo aquello que no sea visible, registrable y/o visitable.

#### **Sección IV.**

#### **De la ejecución de los servicios de Construcción y Montaje**

**Artículo170.** Para iniciar la ejecución de las obras, es imprescindible contar con los avales y permisos de los organismos rectores y con la liberación de los inmuebles o área de la obra; establecer relaciones contractuales que garanticen la secuencia de los trabajos constructivos, acorde al cronograma de la inversión y garantizar otros aspectos técnicos, económicos y financieros que resulten determinantes para lograr la ejecución de estos servicios con la mayor eficacia. Periódicamente estos requerimientos son objeto de actualización por el Ministerio de Economía y Planificación.

**Artículo171.** El Constructor y el Inversionista definen en el contrato los plazos de ejecución y el precio de las obras, enmarcándose en el cronograma y presupuesto aprobado de la inversión. La prórroga a estos plazos es acordada entre las partes, ajustándose a lo establecido en el contrato correspondiente. **Artículo172.** El Constructor y el Inversionista están obligados a definir en el contrato de ejecución de los trabajos, las especificaciones técnicas de los suministros y de la realización de la construcción y montaje; las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, en correspondencia a las Normas Técnicas y Regulaciones de la Construcción vigentes; y otras especificaciones y normas que complementen las anteriores.

**Artículo173.** A los fines a que se contrae el artículo anterior y teniendo en cuenta la posibilidad de utilización de una nueva tecnología, de la cual no existan normativas técnicas, deberán las partes, a partir de la documentación que aporte

el Suministrador, establecer en el Contrato las condiciones y términos de aceptación de los trabajos, que compatibilizan los trabajos con los tradicionalmente ejecutados que se relacionen en el objeto de obra.

**Artículo174.** El constructor viene obligado, después de haber concertado el contrato correspondiente, a ejecutar los trabajos de construcción y montaje indicados en la documentación del Proyecto Ejecutivo, en las condiciones y términos previstos por ésta.

**Artículo175.** El Inversionista no está obligado a recibir y a pagar los trabajos cuyo tipo, calidad y cantidad difieren de lo pactado en el contrato y particularmente de lo indicado en el proyecto y puede pedir, según el caso, que éstos se ejecuten nuevamente, sean corregidos o que se reduzca su precio, a expensas del constructor.

## **ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO**

El objetivo principal es elaborar Presupuestos por Unidades de Obra para fines de contratación a partir de la Documentación Técnica que ofrezca la información necesaria que permita elaborar la preparación técnica y el contrato de obra con la calidad y precisión que se requiere, en estos casos: si se supone, siempre se supone mal, si se estima, se estima siempre mal.

## **ACERCA DEL PRECONS II Y SU PRONTUARIO**

El Tomo I presenta en sus primeras páginas la **Instrucción PRECONS**, que no es más que el documento metodológico para la aplicación del sistema. La sección siguiente a la Instrucción PRECONS incluye documentos referidos al **Prontuario sobre el Proyecto de Organización de Obras**, del cual presentamos en este Capítulo su apartado b):

### **Prontuario**

#### **PRESUPUESTO CONTRATADO**

##### **Fuentes:**

Proyectos enunciados en el punto anterior y las siguientes regulaciones:

- Instrucción presupuestaria PRECONS II
- Lista de Costos PRECONS II

- Procedimientos para el cálculo de actividades de transferencia de recursos materiales y equipos a montar en obra.
- Procedimiento para el cálculo del costo total de actividades de replanteo.
- Procedimiento para el cálculo del costo total de equipos de construcción.
- Normativas de la fichas de gastos en pesos convertibles.
- Resolución conjunta No. 1/2005 del MEP y MFP.

**Objetivo:** Obtener el precio de la obra.

**Contenido:** Presupuesto por Renglón Variante o Unidades de Obra.

## **Acerca del PRECONS II**

**Capítulo segundo: Determinación del presupuesto de los servicios de construcción.**

**Formación y contenido de la documentación presupuestaria. Definiciones.**

**Artículo 14.** Los Subsistemas, Listas y demás documentos que conforman el PRECONS II son aplicables de la forma y en las alternativas siguientes: Page 51

◆ En los presupuestos de las distintas etapas de la documentación técnica de proyecto / diseño se aplicará lo que a continuación se señala en dependencia de las regulaciones de alcance y contenido de la documentación técnica vigente:

### **ETAPA DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

#### **SUBSISTEMA DE PRECIOS**

• **Ideas Conceptuales / Diseño Preliminar**

**Indicadores Técnico-Económicos**

• **Anteproyecto / Soluciones Principales/ Diseño Básico**

**Indicadores Técnico- Económicos /**

**Unidades de Obra Genéricas. (Art. 30)**

• **Ingeniería Básica / Proyecto Técnico**

**Unidades de Obra Predeterminadas y Específicas (Art. 31) /Renglones Variantes.**

• **Ingeniería de Detalle /Proyecto Ejecutivo/ Diseño Ejecutivo**

**Renglones Variantes y Unidades de Obra Específicas.**

En casos excepcionales y previo acuerdo entre el Cliente y el Proyectista, podrá aplicarse la alternativa de elaborar la documentación presupuestaria de la etapa

Anteproyecto / Soluciones Principales / Diseño Básico utilizando Unidades de Obra Predeterminadas o Específicas o los Renglones Variantes. En este caso se tendrá en consideración las posibles desviaciones en los resultados, por la no correspondencia del grado de detalle que exige cada subsistema con el alcance establecido para la etapa y los tipos de documentación técnica señalados anteriormente.

El presupuesto en etapa de Ingeniería de Detalle /Proyecto Ejecutivo / Diseño Ejecutivo por Unidades de Obra Específicas se realizará en los casos que se requiera, previo acuerdo entre el Cliente y el Proyectista.

♦ En la elaboración de los presupuestos de ofertas de ejecución del Contratista / Ejecutor, tomando en cuenta el Proyecto de Organización de Obra, se aplicará lo siguiente:

#### **ETAPA DE OFERTA**

##### **SUBSISTEMA DE PRECIOS**

- **Oferta basada en Anteproyecto / Soluciones Principales/ Diseño Básico Indicadores Técnico Económicos o Unidades de Obra Genéricas, Predeterminadas y/o Específicas**

- **Oferta basada en la Ingeniería de Detalle y Diseño Ejecutivo.**

**Unidades de Obra Predeterminadas y Específicas/ Renglones Variantes**

**Capítulo tercero: Contenido de los indicadores y costos de la construcción.**

**Definición de costo unitario.**

**Artículo 27.** Los costos unitarios de la construcción del PRECONS II son aquellos que sirven de unidad para conformar un presupuesto de los servicios de construcción. Son Page 52

costos unitarios de la construcción los Indicadores Técnico-Económicos, las Unidades de Obra y los Renglones Variantes.

**Artículo 28.** El Subsistema o Lista de Costos por Renglón Variante es la base de todo el Sistema de Precios de la Construcción (PRECONS II). Los costos de construcción por Renglón Variante son la base a partir de la cual se conforman por agregación los costos de las Unidades de Obra y de los Indicadores Técnico-Económicos.

**Artículo 29.** Los Indicadores Técnico-Económicos se establecen de acuerdo al o a los parámetros afines o que caracterizan el tipo de objetivo o inversión o sus partes, conformando un indicador o los indicadores más generales, como por ejemplo: por m<sup>2</sup> del objetivo o instalación, por unidad de producción o servicio u otra forma. Los Indicadores Técnico-Económicos se obtienen por la agregación de los costos presupuestarios obtenidos a partir de la aplicación de Unidades de Obra y/o Renglones Variantes.

**Artículo 30.** Las Unidades de Obra Genéricas son indicadores técnico- económico establecido para las distintas actividades o partes de una obra, como por ejemplo: costo por salidas hidráulicas o salidas eléctricas u otras. Las Unidades de Obra Genéricas se caracterizan por un nivel de agregación superior a los de las Unidades de Obra Predeterminadas o Específicas y se obtienen de la agregación de las Unidades de Obra Predeterminadas o Específicas o Renglones Variantes.

**Artículo 31.** Las Unidades de Obra Predeterminadas o Específicas se integran o agregan por uno o varios Renglones Variantes para conformar los costos de construcción.

Las Unidades de Obra Predeterminadas son aquellas cuya composición se establece oficialmente en las Listas del Subsistema.

Las Unidades de Obra Específicas son aquellas que se conforman agregando renglones variantes específicos, así como los recursos que le correspondan para la obra en que se aplica.

### **Capítulo Séptimo: De la certificación de los servicios de construcción y de las demás actividades contratadas.**

**Artículo 66.** La **Certificación de Obra** es el documento confeccionado por el Contratista/Ejecutor como consecuencia de un acto de medición del trabajo ejecutado de construcción y el de montaje de las obras que se ejecutan, debidamente valorados, según se consideró en el Presupuesto acordado. Las certificaciones de obra también abarcarán los gastos que correspondan a la transportación de suministros y medios diversos del constructor, las facilidades temporales, gastos bancarios, seguros, imprevistos, contribuciones, aportes, pago de derechos, tributos y otros pagos, y otros gastos adicionales identificados en el

PRECONS II y convenidos con el Cliente en contrato. La certificación de obra contendrá obligatoriamente los datos siguientes:

- Nombre y código de la empresa y de la unidad ejecutora
- Nombre y código de la obra y del objeto de obra que se certifica
- Nombre y código del cliente
- Periodo que abarca la certificación
- Aprobación de la persona del Contratista/Ejecutor autorizada para ello con sus nombres y apellidos, firma y cuño
- Aprobación del representante del cliente autorizado para ello con sus nombres y apellidos, firma y cuño
- Fecha de emisión de la certificación
- **Artículo 67.** La forma de certificar se acordará en el contrato **asegurando que sea auditable** mediante la comparación de lo presupuestado y acordado en el contrato con lo certificado y lo realmente ejecutado.

#### **Tema VI.-La gestión en la fase de desactivación de un proyecto de inversión.**

Proceso de entrega-recepción de obras.

Desmovilización de recursos.

Documentación técnica de obra terminada.

Entrega de obras.

#### **Fase de Desactivación e inicio de la explotación:**

Con la **Recepción de la Inversión** culmina la fase de Ejecución y es la fase donde finaliza la inversión y comienza la explotación:

#### **¿Qué se entiende por Recepción?**

**La Recepción:** es el acto mediante el cual la parte contratada entrega a la parte contratante el trabajo concluido y esta última lo recibe.

La recepción puede ser: provisional o definitiva.

Se formalizan mediante acta que suscriben las partes en el acto de entrega y recepción, confeccionándose tantas actas como objetos o partes de la inversión sean evaluadas.

En las actas se incluyen las normas que regulan las relaciones entre las

partes hasta su terminación total.

Los diferentes tipos de inspecciones, verificaciones y pruebas para la recepción de las inversiones, en los casos que lo requieran, son objeto de acuerdo en los contratos entre el inversionista y el resto de los sujetos, según el tipo de inversión

**La recepción provisional:** se puede realizar cuando concluya la obra o de forma parcial, por partes de la obra que puedan explotarse de forma independiente.

Las partes acuerdan en el contrato, el cronograma detallado de entrega-recepción de las inversiones, en el cual se especifican las fechas en que se realizarán las recepciones provisionales parciales y la recepción provisional total, ambas dentro del período de ejecución pactado para la totalidad de la inversión.

Para realizar la recepción, el inversionista crea una comisión encargada de llevar a cabo las comprobaciones que procedan y por decisión de éste, está conformada por:

- El proyectista
- El inspector técnico

Esta comisión deberá aportar todas las comprobaciones y controles de los trabajos constructivos y de montaje que se hayan realizado durante la ejecución de la inversión. Es facultad del inversionista invitar a la comisión creada al explotador o usuario definitivo de la inversión.

**La Recepción definitiva:** es la que se efectúa una vez terminado el período de garantía de la inversión que han acordado las partes.

### **Fase de Desactivación e Inicio de la Explotación:**

Es la fase donde finaliza la inversión. En esta fase se establecen las siguientes acciones a desarrollar:

- Realización de las pruebas de puesta en explotación, que incluyen pruebas individuales, pruebas funcionales integrales y pruebas de garantía, que son la base para la aceptación provisional de la inversión;

- Desactivación de las facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la ejecución;
- Evaluación y discusión del informe técnico-económico final de la inversión;
- Otorgamiento del Certificado de Habitable o Utilizable antes de iniciar la explotación de la inversión, elaborado a partir de la inspección y dictamen de los órganos de consulta;
- Cumplimiento del proyecto de organización de la puesta en explotación de la instalación;
- Transferencia de responsabilidades al explotador e inicio de la explotación; y
- Ejecución de los análisis de post-inversión.

Para ello se debe tener en cuenta el período de **Garantía de la Inversión**, que es el período que abarca lo acordado entre las partes en el momento de suscribir el contrato y su duración está en dependencia de la naturaleza de las obras.

Las partes contratadas para la prestación de servicios, la adquisición de los suministros, así como todos los trabajos que conlleve la fase de ejecución del proceso inversionista están obligadas a ofrecer un período de garantía, que comienza a transcurrir a partir de la fecha de la recepción de éstos.

Si durante las pruebas o el periodo de garantía, se detectan incumplimientos de los requerimientos mecánicos, tecnológicos o ambientales, así como defectos o vicios ocultos que no se deriven de una explotación o uso inadecuado, el sujeto responsable sufraga los gastos para su corrección dentro de los términos y condiciones establecidas en el contrato, sin perjuicio de otras reparaciones e indemnizaciones que procedan.

### **¿Cuándo el Inversionista puede paralizar la ejecución de una obra?**

Cuando se detecten violaciones de normativas vigentes, tanto técnicas como de procedimiento, así como por mandato de un ente estatal que le compete, por la ocurrencia de un evento de desastre natural, tecnológico o sanitario o por decisiones estratégicas de la economía nacional.

**La paralización puede ser transitoria o definitiva**, debiendo en todos los casos coordinar entre las partes las acciones dirigidas a la utilización, protección y conservación de los recursos que se inmovilicen.

Si excede los 2 años, conlleva nuevamente la tramitación de la microlocalización.

La paralización definitiva implica la cancelación de la inversión, esta cancelación la aprueba el nivel que aprobó la inversión.

Los gastos de paralización son asumidos por cada parte en dependencia del grado de responsabilidad de cada una.

Por lo que se realiza el **Control de la Inversión** que tiene como **objetivo** garantizar el cumplimiento por parte del ejecutor de los requerimientos establecidos en la Ingeniería Básica y en el Proyecto Ejecutivo.

El control se ejecuta en la fase de ejecución.

- Control o supervisión técnica por el inversionista.
- Control de autor por el proyectista.

#### **Supervisión técnica:**

Es obligación del inversionista realizar las inspecciones técnicas en sus obras y en la ejecución de otros contratos que suscriban para la inversión, las que se llevarán a cabo de forma permanente o periódica, según lo determine la necesidad de la ejecución de la inversión.

La tarea del inspector técnico consiste en supervisar la realización de los trabajos de construcción y montaje conforme al proyecto y el presupuesto

aprobado en las condiciones y términos contenidos en el contrato, con la calidad requerida y observando las normas técnicas vigentes.

El inspector técnico tiene la obligación de:

- Presentarse en la obra en los actos de entrega y recepción de los trabajos.
- La ejecución de las pruebas prescritas y en el replanteo de las construcciones importantes.
- Inspección de los elementos que van a ser cubiertos por otros.
- Presentarse en otros eventos que se acuerden con el inversionista.

#### Control de autor

El proyectista asume de oficio el control de autor, garantizando el respeto a la documentación Técnica.

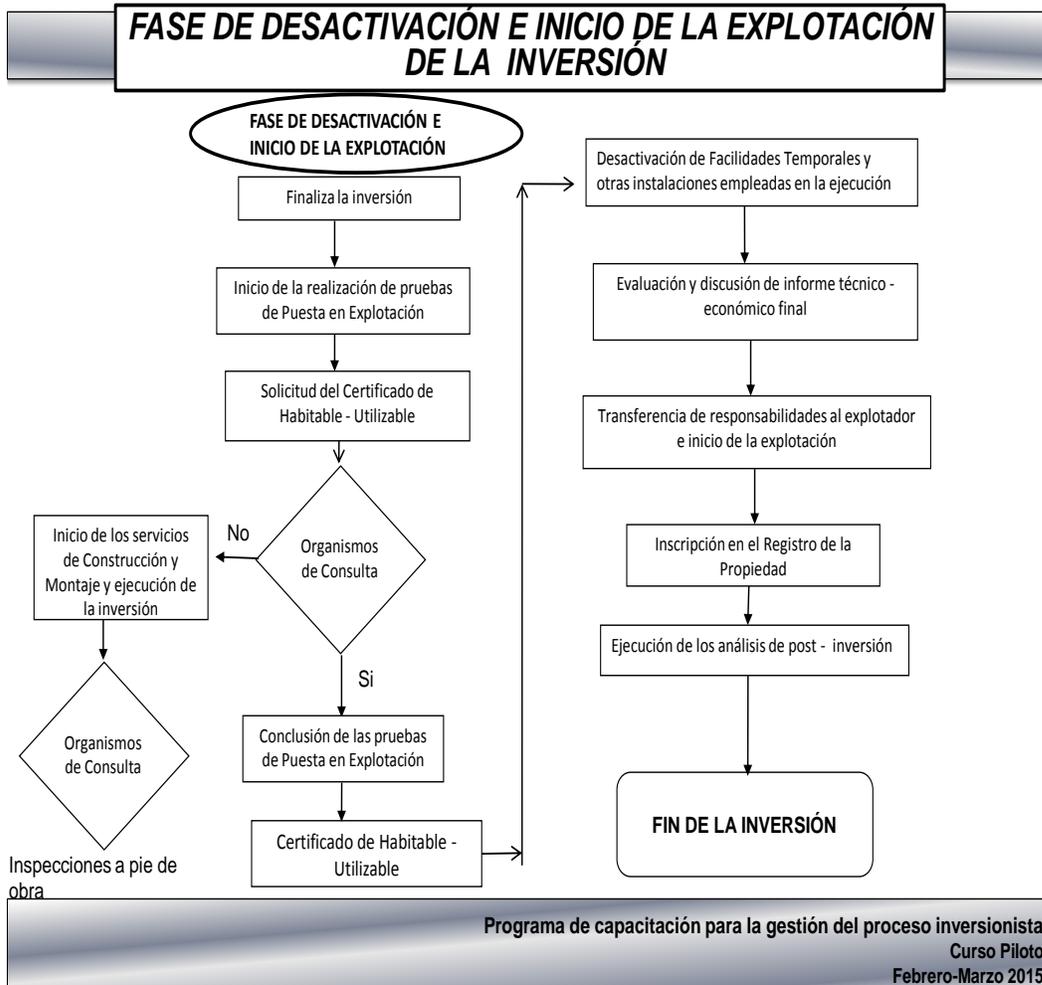
Las características y alcance del control de autor son acordadas entre el inversionista y el proyectista en el contrato.

La realización del control de autor que ejecuta el proyectista no exime al constructor u otros ejecutores de su responsabilidad, ni elimina la obligación del inversionista de realizar el control técnico.

El responsable del control de autor tiene derecho a exigir al inversionista la paralización parcial o total de una obra cuando ésta, a su juicio, ofrezca peligro público o pueda hacer peligrar la vida de los trabajadores, así como cuando se este ejecutando con violación de las condiciones técnico establecidas en la documentación de proyectos o de las normas técnicas vigentes para la ejecución de los trabajos de construcción. Si la paralización se produce y se comprueba, por autoridades competentes, que no estaba justificada, se resarce al constructor y al inversionista, en la cuantía pactada entre las partes.

Con la recepción de la inversión culmina la fase de ejecución, es donde finaliza la inversión e inicia su explotación.

En el siguiente gráfico se detalla casa una de las acciones y actividades que conforman la fase de desactivación e inicio de la explotación de la inversión.



El inversionista y el constructor confeccionan un Expediente de Cierre o Liquidación de la Inversión con la documentación que le tributan los proyectistas y los suministradores, conforme a lo estipulado en los respectivos contratos.

**El expediente de cierre o liquidación de la inversión:** es aquel que contiene toda la información, planos y documentación que, de manera consecutiva, describe la historia de la obra desde su concepción hasta la

terminación total **y coincide con la información de los registros contables.**

El expediente de cierre o liquidación de la inversión está conformado por la siguiente documentación:

- Acta de entrega definitiva.
- Documento que refiere las condiciones en que se produce la entrega, definiendo aspectos que pudieran quedar pendientes.
- Descripción general de la inversión y de los sistemas.
- Gastos totales incurridos por la inversión, relación de activos fijos tangibles e intangibles y sus valores.
- Documentación de proyectos actualizados, según la “documentación técnica según construido”
- Contratos principales de la inversión.
- Manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas.
- Certificado e Habitable o Utilizable.
- Licencia de los órganos de consulta para su monitoreo en la etapa de explotación.
- El estudio de factibilidad aprobado, la evaluación técnico-económica final.
- Otros documentos legales propios de la inversión y para su posterior explotación.

Durante la fase final de la inversión se redacta el manual de procedimientos para el uso y explotación de los sistemas, que contiene las normas, instrucciones y regulaciones para la explotación de los subsistemas de obras fijas y las indicaciones de operación de los sistemas tecnológicos, expresados ambos en las memorias descriptivas de los proyectos actualizados.

Comienza entonces el **Período de Asimilación de la Capacidad**

comienza con la puesta en explotación de la inversión y termina cuando esta haya alcanzado el máximo aprovechamiento previsto de la capacidad potencial.

El control del **período de asimilación de la capacidad** abarca tanto el cumplimiento del plazo total previsto, como el cumplimiento anual de la producción o servicios planificados.

El explotador es el responsable de operar la inversión y es el sujeto principal en la fase de desactivación y puesta en explotación y realiza la inscripción en el Registro de Propiedad.

En el caso de la inversión extranjera la liquidación se realiza acorde a la legislación vigente en la materia.

Se pasa a la **Evaluación Técnica - Económica Final** realizada por el inversionista.

En la elaboración participan:

- El proyectista,
- El constructor
- El suministrador;
- El explotador se incorpora a la evaluación cuando sea un sujeto distinta al inversionista.

Su objetivo es medir si los supuestos de diseño de la inversión fueron alcanzados y para ello se analiza su comportamiento hasta el fin del período de puesta en explotación.

El informe debe remitirse al nivel que aprobó la inversión.

La misma tiene los siguientes objetivos:

- Analizar el nivel técnico-económico real alcanzado en la ejecución.
- Resumir los conocimientos y experiencias de la fase de pre-inversión y de ejecución.
- Comparar los indicadores técnicos, económicos y energéticos con

los previstos en el estudio de factibilidad técnico-económico, lo cual posibilita la adopción de medidas de corrección inmediatas y en la posterior explotación que permitan elevar la eficiencia.

- Entregar información que pueda ser utilizada en el análisis de post-inversión y en la elaboración de nuevos proyectos.

### **Estudio de Post-Inversión**

Tiene como objetivos:

- Establecer comparaciones entre los indicadores de rentabilidad realmente obtenidos y los proyectados en el estudio de factibilidad técnico-económico o ajustados en el desarrollo del proyecto, basándose para ello en el resumen de los conocimientos y experiencias de la fase de pre-inversión y de ejecución reflejados en el informe final y en el análisis del comportamiento real de la operación del proyecto.
- Brindar la posibilidad de reorientar estrategias en la fase de desactivación e inicio de la explotación.
- Retroalimentar la elaboración de proyectos similares.

El explotador elabora el análisis del comportamiento real de la operación de la instalación como parte del estudio de post-inversión, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Demanda y oferta efectiva
- Ingresos, costos, liquidez financiera, endeudamiento
- Efectos sociales logrados

El alcance y profundidad de cada uno de estos aspectos está en dependencia del proceso productivo o de servicios analizados.

El estudio de post-inversión es una responsabilidad del inversionista y se realiza preferiblemente cuando se alcance la capacidad de

producción o servicios de proyectos o en una etapa posterior, lo cual se establece al aprobarse el estudio de factibilidad técnico-económico y en el informe final de la inversión.

Este análisis se presenta a la misma instancia que aprobó el estudio de factibilidad técnico-económica para su revisión y debe ser controlado por ésta.

En los Análisis de Post Inversión debe considerarse:

- Los flujos de futuras proyecciones deben actualizarse al año en que se realiza este análisis y es un error actualizarlos a un año pasado. Por estos flujos se hallará los indicadores económicos financieros (TIR, VAN, RVAN, etc.)
- Si se requieren nuevas inversiones, estas deben aparecer en los flujos, así como las reposiciones necesarias de los activos existentes y nuevos a adquirir, en correspondencia con las tasas de depreciación que se utilicen.

### **Desactivación del proyecto. Entrega de obra.**

En el libro dedicado a la Dirección Integrada de proyectos se define como:

#### **Desactivación del proyecto:**

Correspondiente a la última fase ciclo de vida del proyecto. Una vez acabada la el proyecto ha terminado como tal y entra en una vida diferente. Ya no existe el proyecto, comienza a ser útil para un fin o bien.

La Desactivación del proyecto debe tratarse como un Proyecto Nuevo y someterlos al mismo ciclo de realización de un proyecto. La desactivación supone y su entrada en operación normal.

#### **La Desactivación incluye las siguientes actividades:**

- Cierre del sistema.
- Planes para transferir el sistema a su utilizador
- Desinversión o transferencia de recursos a otros sistemas
- Desarrollo de lecciones aprendidas- experiencias, para transferirlas a la

realización de otros proyectos en el futuro. Inclusión de estas experiencias en el banco de datos tanto cualitativos como cuantitativos, referidos a:

- Evaluación de la imagen de la empresa por el cliente.
- Problemas principales encontrados y su solución.
- Avances tecnológicos; Resultados de su aplicación
- Avances conseguidos en cuanto al procedimiento interno de la DIC.

Precisar el orden del día con el cliente es importante, ello le permite al cliente tener todo organizado y con ello se consigue:

- El cliente puede recopilar toda la información que sea precisa, referente al proyecto y tenerla dispuesta.
- El cliente tiene la oportunidad de el orden del día; las modificaciones / cambios que se controlarán por el Director del Proyecto.
- El envío anticipado del orden del día (agenda) muestra al cliente la preparación del Director del Proyecto y de su equipo hacia su proyecto.

De esta forma el cliente puede percibir que su interlocutor en todo el Proyecto es el Director del Proyecto, aunque el personal de departamentos/directores comerciales no participan en el desarrollo de la ejecución del proyecto, es importante su participación en todas la reuniones de arranque, tanto internas como con el cliente, porque ha de transmitir al Director del Proyecto su conocimiento del contrato, incluso en aquello que no fue reflejado en texto. Además, el “Comercial” que se trabajó en el contrato, lo negoció y probablemente lo redactó, conoce todos los personajes del cliente, con todas sus características; todo ellos será de gran utilidad al redactar el plan de Proyecto e insértalo en el manual de la DIP.

Todo ello debe recogerse en un “Informe final de Proyecto”, del que deberán redactarse dos versiones: la del propietario del proyecto con aquellos datos que sea pertinentes y la “Interna”, con todos los datos.

Todas las actividades de la Desactivación y entrega al usuario para la operación-marcha normal del sistema que fue proyecto, deberán considerarse como un

proyecto diferente y diferenciado, del que hay que establecer en una planificación y programación y al que se le deben asignar costes diferenciados para su realización.

### **Fase de desactivación: entrega de obra**

- Supervisión del desmontaje y retirada de todas las instalaciones provisionales de la obra.
- Realizar el seguimiento del funcionamiento de la construcción durante el período de garantía (hasta la recepción definitiva).
- Asesorar a la propiedad sobre los seguros que deben tomar para cubrir su responsabilidad decenal.
- Hacer el cierre de cuentas del proyecto siguiendo la estructura de costes formuladas en la EDP.
- Supervisar la corrección de los documentos que recogen la obra construida (planos y especificaciones de la obra final)
- Asegurar la entrega a la propiedad de los manuales de funcionamiento y mantenimiento de los equipos incluidos en la construcción.
- Asesorar a la propiedad sobre la puesta en uso de su construcción.
- Redactar las actas de recepción provisional, así como el listado de defectos/ errores/incidencias a corregir por cada contratista.
- Iniciar y seguir el proceso de liberación (pago)/ejecución (cuando haya lugar) de cantidad retenida por pagos al contratista, así como lo pertinente, si proceden, cuanto a la liberación de avales /garantía.
- Transcurrido el plazo de garantía proceder a redactar las Actas de Recepción Definitiva.

La Desactivación de la inversión, es la acción que identifica la terminación y entrega de la obra, con lo cual se inicia la puesta en marcha o explotación período a partir del cual continúan acciones de mantenimiento, rehabilitación, reparaciones, modificaciones requeridas.

### **-Tema VII- Dirección de la ejecución en Obras.**

Elementos para la dirección de equipos de trabajo

Métodos y técnicas de dirección

Proceso para la toma de decisiones.

**Libro: DIP (Dirección integrada de proyectos).**

Con el objetivo de hacer una investigación a fondo de la dirección integrada de proyecto (DIP) el autor Rafael de Heredia Scasso publica el libro antes mencionado en su segunda edición. El mismo se adapta al programa real de curso en DIP que se imparte en la carrera de ingeniero industrial de la Universidad politécnica de Madrid por dicho autor. . En esta edición se han introducido nuevos conceptos, contenidos, se le da una nueva estructura que contempla aspectos novedosos y se hace un nuevo ordenamiento de los capítulos.

**Desactivación de del proyecto.**

Corresponde a la última fase del ciclo de vida del proyecto. Una vez acabada la desactivación, el proyecto ha terminado como tal y entra en una vida diferente. Ya no existe el proyecto. Comienza a ser útil para algún fin o bien, simplemente desaparece.

La desactivación del proyecto debe tratarse como un proyecto nuevo y someterlo al mismo ciclo de realización de un proyecto.

Esto es de suma importancia en el caso de desactivar proyectos grandes, o complejos, o aquellos relacionados con el medio ambiente que le hayan producido deterioro.

La desactivación supone el cierre del proyecto y su entrada en operación normal. Por ello, puede incluir las actividades que conducen a su puesta en marcha en operación normal.

**La desactivación incluye las siguientes actividades:**

1. Cierre del sistema.

2. Planes para transferir el sistema a su utilizador / organización de apoyo.
3. Desinversión o transferencia de recursos a otros sistemas.
4. Desarrollo de lecciones aprendidas – experiencia – para transferirlas a la realización de otros proyectos en el futuro. Inclusión de esta experiencia en banco de datos tanto cualitativo como cuantitativo, referidos a:

- Evaluación de la imagen de empresa por el cliente.
- Problemas principales encontrados y su solución.
- Avances tecnológicos; resultados de su aplicación.
- Avances conseguidos en cuanto a procedimientos internos de DIP.
- Recomendaciones para futuros proyectos análogos.
- Recomendaciones de tipo general en cuanto a DIP.

Todo ello debe recogerse en un “informe final de proyecto”, del que deberán redactarse dos versiones: la del propietario del proyecto, con aquellos datos que le sean pertinentes y la “Interna”, con todos los datos. Todas las actividades de la desactivación y entrega al usuario para la operación -marcha normal del sistema que fue proyecto – deberán considerarse como un proyecto diferente y diferenciado, del que hay que establecer una planificación y programación y al que deben asignarse costes diferenciados para su realización.

Este libro constituye una fuente de información vital y aunque lo referido a la desactivación de un proyecto no es muy extenso está bien sintetizado y se corresponde con las demás bibliografías consultadas hasta el momento.

El expediente de liquidación tiene la siguiente organización:

- 1.- Descripción general de la inversión: Ubicación del inmueble, categoría, entidades proyectistas y constructoras, relación de suministradores, costo total de la inversión, etc.
- 2.- Relación y descripción del sistema de obras fijas.
  - a) Relación de los diferentes objetos de obra que componen la inversión.

- b) Descripción muy general de cada objeto que contenga: (Sistema constructivo empleado, cantidad de niveles, capacidades que se ponen en explotación y área que ocupa).
- c) Balance de superficies: (Área de terreno según la propiedad (A), superficie total de construcción (B) y coeficiente de edificabilidad (A/B)).
- d) Relación y descripción de los subsistemas que componen la inversión. Se denominan subsistemas a todas aquellas áreas que en su conjunto se complementan para brindar un servicio, por ejemplo: (Subsistema habitacional (habitaciones, locales de camareras, circulaciones, ama de llaves), subsistema gastronómico (restaurantes, bares, cocina central, circulaciones), subsistema público – comercial (lobby, SS, tiendas, correos, puesto médico, sauna, barbería y peluquería, etcétera), subsistema de animación y recreación (piscina, sala de juegos, áreas deportivas, gimnasio), subsistema administrativo (carpeta, gerencias, oficinas, almacenes, etc.). Subsistema técnico y de mantenimiento (talleres, casetas de bomba, local de transformadores, locales de pizarras eléctricas y telefónicas).

### 3.- Relación y descripción de los sistemas tecnológicos.

Serán descritos cada uno de los sistemas tecnológicos con que cuenta la inversión.

Se denominarán como sistemas tecnológicos los siguientes:

- Sistema de abastecimiento de agua a temperatura ambiente (ATA).
- Sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria (ACS).
- Sistema de evacuación y tratamiento de residuales.
- Sistema de drenaje pluvial.
- Sistema de piscina.
- Sistema de fuentes y espejos de agua.
- Sistema de detección de incendio.
- Sistema de extinción de incendios.
- Sistema de abastecimiento de combustible (gasolina y diesel).

- Sistema de elevadores y montaplatos.
- Sistema de climatización.
- Sistema de refrigeración.
- Sistema de ventilación y extracción.
- Sistema de gases combustible.
- Sistema de distribución de energía eléctrica normal.
- Sistema de distribución de energía eléctrica de emergencia.
- Sistema telefónico.
- Sistema de pararrayos y tierra.
- Sistema de televisión y antena colectiva.
- Sistema de circuito cerrado de televisión o sistema de protección y vigilancia.
- Sistema de detección de intrusos.
- Sistema de automatización central.
- Sistema de riego.

#### 4.- Relación de medios básicos propiedad del inversionista.

- Sistema eléctrico:
- Corrientes débiles.
- Sistema de abastecimiento y tratamiento de agua fría y caliente (completo).
- Sistema de evacuación de residuales (completo).
- Sistema de drenaje pluvial (completo).
- Sistema de abastecimiento de combustible. (GLP y otros, completo).
- Sistema de recirculación de la piscina (completo).
- Sistema de elevadores y montaplatos (completo).
- Sistema de climatización centralizado (máquinas enfriadoras, manejadoras, redes, sistemas de recuperación de calor, fancoils).
- Sistemas de cámaras frías (completo).
- Sistema de ventilación y extracción (completo - campanas, conductos y ventiladores y extractores).

- Sistema de riego. (Suministro de agua y redes).
- Otros (todos aquellos elementos que son fijos y forman parte del inmueble).

##### 5. Relación de medios básicos, propiedad del explotador.

La relación de medios de propiedad del arrendatario y sus valores en MN y MLC debe contener:

- Sistema eléctrico. (Lámparas y sistemas de luces no asociados a la edificación, portátiles).
- Sistema telefónico y de comunicaciones (teléfonos, sistemas de localización – bipper- y equipos fijos y portátiles para la comunicación por radio, fax, télex).
- Sistema de extensión de incendios (extintores y elementos auxiliares).
- Sistema de televisión (televisores, videos y equipos de generación de señal encaso de ser comprado).
- Sistema de audio de luces de espectáculos (todos los sistemas portátiles y fijos diseñados para las características de la explotación).
- Sistema de gestión hotelera (software y equipos: computadoras, servidores y periféricos).
- Equipos y accesorios de piscina (equipos y accesorios móviles usados en la limpieza de la piscina).
- Sistema de climatización (todos los sistemas individuales, por ejemplo: aire acondicionado de ventana, splits, consolas de expansión directa).
- Equipos y medios de peluquería (completo).
- Equipamiento gastronómico (todos los usados en los puntos de venta, incluyendo refrigeradores y minibares independientemente de su posición en el hotel).
- Medios e insumos gastronómicos (completo).
- Medios e insumos hoteleros (completo).
- Equipos y medios de recreación (completo).
- Equipamiento de oficinas (completo).
- Decoración y obras de arte (incluye señalética).
- Equipos y herramientas de mantenimiento y jardinería (completo).

- Lencería (completo).
- Equipos de minitintorería (completo).
- Mobiliario. (Completo).
- Equipos, mobiliario e instrumental de la posta médica (completo).
- Aspersores.
- Otros (todos los elementos comprados en el capital de trabajo).

### **Manual de operación y mantenimiento.**

El manual de operación y mantenimiento deberá contener, para una mejor explotación, todas las normas, instrucciones y regulaciones a observar durante la explotación y operación de los diferentes sistemas (de obras fijas y tecnológicas) según las indicaciones dadas por el proyectista y los suministradores, que permitirá además no cometer violaciones que impidan en un momento dado cursar determinadas reclamaciones durante el período de garantía.

El manual de operación y mantenimiento se redactará en **2 capítulos:**

I. El capítulo de operación que contendrá las normas, instrucciones y regulaciones para la explotación de los subsistemas de obra fija y las indicaciones de operación de los sistemas tecnológicos, expresados ambos en las memorias descriptivas de los proyectos as built, donde se relacionan todas las operaciones a realizar durante los diferentes regímenes de trabajo a los que pueden estar sometidos dichos sistemas durante la explotación, y en ningún caso se limitará a la descripción general del sistema que ya está reflejada en el cuerpo de expediente.

II. El capítulo de mantenimiento que reflejará las instrucciones para realizar el mantenimiento preventivo de cada equipo, dado por los suministradores y un resumen de las características técnicas de cada uno, para lo cual se utilizarán los modelos de fichas técnicas.

### **Servicios de post-venta y evaluación técnico-económica.**

El análisis de post-venta, es una responsabilidad del organismo que patrocina la inversión y se realiza preferiblemente cuando se alcance la capacidad de

producción o servicios de diseño y en una etapa posterior, los cuales se establecen al aprobarse el estudio de factibilidad y en el informe final de la inversión. La evaluación técnicoeconómica final es elaborada por el inversionista. En esta debe participar el proyectista, el constructor y el suministrador, existiendo la posibilidad de incorporar al explotador, si es una entidad distinta al inversionista. Para medir si los supuestos de diseño de la inversión fueron alcanzados, se analiza el comportamiento de la misma hasta el fin del período de puesta en explotación.

### **Planificación de las Inversiones**

El plan de Inversiones forma parte del Plan de la Economía Nacional. Las inversiones transitan por el plan de preparación acorde con su alcance y complejidad son parte de la Cartera de Inversiones de todas las entidades.

### **El plan de inversiones se divide en dos fases fundamentales:**

Plan de preparación de las inversiones: **“Plan de Preparación”**.

Plan de Ejecución y puesta en explotación de las inversiones: **“Plan de Ejecución”**.

Si transcurrido un período de tres (3) años desde el inicio del plan de preparación de la inversión no ha sido iniciada su fase de ejecución, **el inversionista procede a su cancelación** asumiendo los gastos incurridos en este proceso en sus cuentas corrientes.

En el caso de que el plan de preparación incluya acciones de construcción y montaje y la adquisición de equipos, al pasar a la fase de ejecución se incorpora cada gasto a su componente correspondiente.

En el plan de ejecución se incluyen las inversiones que hayan obtenido las aprobaciones correspondientes a la fase de pre-inversión, las licencias definitivas y que cuenten con el financiamiento para su ejecución, un constructor definido y

cumplan el resto de los requisitos que se establezcan periódicamente referentes a la planificación.

Las indicaciones específicas para la elaboración, emisión y desagregación del plan de inversiones se emiten anualmente por el MEP.

A los fines de la Planificación el **Costo de Inversión Inicial** se desglosará en los siguientes componentes:

- **Construcción y Montaje.-** Contempla trabajos de preparación de los terrenos de la inversión principal y de las inducidas, demoliciones, construcción y el montaje hasta su puesta en funcionamiento.
- **Equipos.-** Equipos y maquinarias tanto tecnológicos como de transporte y mobiliario, gastos por concepto de fletes, seguros y transportación hacia su destino.
- **Otros.-** Gastos de pre inversión, capacitación, documentación técnica y de proyectos, promoción, estudios técnicos y medios ambientales, estudios de prospección geológica, perforación de pozos y gas , dotaciones iniciales y otros.
- **Capital de Trabajo inicial.-** Son los recursos financieros necesarios para cubrir los gastos relacionados con el inicio de la explotación de una nueva inversión y con los incrementos de aprovechamiento anual durante el período de asimilación de la capacidad.

## **RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.**

### **La organización.**

El organigrama general de la empresa describe la organización de la empresa y su línea de dirección. Además cuenta la organización con dos órganos asesores, el Consejo de Dirección y el Comité de Calidad.

**Nota:** El número de las Unidades Básicas Contratistas depende de la demanda de obras a contratar y las posibilidades de la empresa.

### **La Responsabilidad**

• **El Director General de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en todas las dependencias de la empresa y sus obras.
- El control de documentos en todas las dependencias de la empresa y sus obras a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en todas las dependencias de la empresa y sus obras, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- Garantizar en cumplimiento del Plan Anual de Auditorías Internas establecido en el PG-03 Auditorías Internas.
- De que durante la realización de los procedimientos en la empresa y sus obras, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo y la empresa.
- ❖ **Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos, la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo y la empresa.**
- Garantizar las revisiones programadas del S.G.C en la empresa y sus obras, a través del procedimiento PE-06 Revisión por la Dirección.
- Establecer el análisis de datos y la toma de decisiones en su Consejo de Dirección y en las reuniones del Comité de Calidad, a través del procedimiento PG-05 Análisis de Datos.
- Emitir la resolución nombrando al representante de la calidad en la empresa y a los miembros del Comité de Calidad.
- Convocar y presidir las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y las Revisiones por la Dirección.

**EL Director de Adjunto de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.
- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorias Internas a efectuar en su área de trabajo.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

**Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo.**

- Cumplir las funciones que le delegue el Director General
- Planifica y controla la producción de la empresa a través del procedimiento PE-05 Análisis de Datos.
- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

**La Dirección de Ingeniería de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.

- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorías Internas a efectuar en su área de trabajo.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

**Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo.**

- Elaborar la preparación técnica del contrato de obra, a través del procedimiento PE-01 Preparación Técnica de la Oferta hasta la firma del contrato.
- Cumplir en los aspectos de su competencia la información periódica necesaria para la emisión mensual del procedimiento PE-05 Análisis de Datos, debidamente coordinado con los Contratistas Generales de Obras.
- La elaboración del plan de compras de obras a presentar a la dirección de Compras, a través del procedimiento PE-01 Preparación Técnica de la Oferta.
- La supervisión técnica a obras verificando el desempeño del Plan de Calidad de Obra en los Grupos Técnicos, Jefes de Obra y Jefes de Áreas y ejecutores en todos sus aspectos.

- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

**La Dirección de Compras de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.
- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorias Internas a efectuar en su área de trabajo.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

**Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo.**

- Ejecutar el plan de compras de cada obra, a través del procedimiento PE-02 Compras hasta la firma de los contratos y entrega de los suministros a obras.
- Cumplir en los aspectos de su competencia la información periódica necesaria para la emisión mensual del procedimiento PE-05 Análisis de Datos, debidamente coordinado con los Contratistas Generales de Obras.

- La supervisión técnica a obra verificando el desempeño del procedimiento PEO-02 Recepción, Inspección y Ensayo por el Grupo de Compras en todos sus aspectos.
- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

**La Dirección de Administración y Gestión Económica de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.
- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorías Internas a efectuar en su área de trabajo.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

**Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo.**

- Elaborar y emitir el análisis de datos de la empresa, a través del procedimiento PE-05 Análisis de Datos en coordinación con las áreas involucradas.

- Cumplir en los aspectos de su competencia la información periódica necesaria para la emisión mensual del procedimiento PE-05 Análisis de Datos.
- Garantizar los recursos internos y su mantenimiento en la empresa y sus obras, a través del procedimiento PE-03 Gestión de los Recursos, en coordinación con las direcciones de la empresa y los contratistas generales de obras.
- La supervisión técnica a obra verificando el desempeño del procedimiento PE-05 Análisis de Datos por el Grupo Económico Administrativo en todos sus aspectos.
- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

**La Dirección de Recursos Humanos de la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.
- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.
- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorias Internas a efectuar en su área de trabajo.

Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

- Cumplir en los aspectos de su competencia la información periódica necesaria para la emisión mensual del procedimiento PE-05 Análisis de Datos.

**Dirigir la gestión, formación y evaluación del personal en su área de trabajo, en la empresa y sus unidades básicas contratistas, a través del procedimiento PE-04 Gestión del Personal.**

- La supervisión técnica a obra verificando el desempeño del procedimiento PE-04 Gestión del Personal por el Contratista General en todos sus aspectos.
- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

**La Dirección de Desarrollo representante de la calidad del Director General en la empresa es responsable de:**

- La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en su área de trabajo.
- El control de documentos en su área de trabajo, a través del PG-01 Control de Documentos, y que se mantenga actualizado el RCD-01 Lista Maestra de Documentos.
- El control de registros en su área de trabajo, a través del PG-02 Control de Registros y que se mantenga actualizado el RCR-01 Lista Maestra de Registros.
- De que durante la realización de los procedimientos en su área de trabajo, se controlen las No Conformidades detectadas a través de los procedimientos: PG-04 Acciones Correctivas, PG-05 Acciones Preventivas y PG-06 Producto No Conforme.

- Garantizar su participación y la de su personal en las Auditorías Internas a efectuar en su área de trabajo.
- Dictar cuantas instrucciones sean necesarias a sus subordinados en función del mejor desempeño del sistema de gestión de la calidad en su área de trabajo.

**Dirigir con la Dirección de Recursos Humanos la formación, evaluación y entrenamiento del personal en su área de trabajo.**

- Proponer al Director General el Cronograma de implantación del sistema de gestión de la calidad en la empresa y todas sus dependencias.

Asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad en la empresa y sus obras.

- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora en la empresa y sus obras.
- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- Proponer al Director General el personal a ser formado como auditores internos en la empresa.
- Gestionar con la entidad existente y autorizada en su territorio los cursos de formación de auditores.
- Cumplir lo establecido en el procedimiento general PG-03 Auditorías Internas en su apartado **4 Desarrollo punto 4.1**
- Cumplir en los aspectos de su competencia la información periódica necesaria para la emisión mensual del procedimiento PE-05 Análisis de Datos.
- Participar en las reuniones del Consejo de Dirección, Comité de Calidad y en las de Revisiones por la Dirección.

• **El Consejo de Dirección de la empresa es responsable de:**

- Analizar los resultados de la empresa a través del procedimiento PE-05 Análisis de Datos, tanto a nivel de empresa como en las unidades básicas contratistas, tomando acuerdos y dictando las medidas correctivas y preventivas necesarias en cuanto a las no conformidades e incumplimientos detectados
- **El Comité de Calidad de la empresa es responsable de:**
- Tomar los acuerdos y dictar las medidas correctivas y preventivas necesarias en cuanto al desempeño de los procesos y a las no conformidades detectadas en los mismos, a través de los procedimientos PG-03 Auditorías Internas, PE-06 Revisión por la Dirección y PE-05 Análisis de Datos.

**Nombramiento del representante del Director**

NOTA: En este espacio se ubica la resolución del Director General nombrando al representante de la calidad en la empresa y a los miembros del Comité de Calidad, usando los renglones que sean necesarios.

## **ANEXOS**

### Órganos de Consulta

**IPF:** Localización de inversiones. Juega un papel fundamental en el tema de concentrar la ventanilla única y la interacción con todos los organismos que intervienen en estos procesos.

**CITMA:** Temas referidos al Medio Ambiente y lo referido a las tecnologías, transferencia de tecnología, uso de la tecnología en el P.I. **EMNDC:** Aspectos de desastres, reducción de peligros, vulnerabilidades, riesgos que debemos tener en cuenta cuando se realiza una inversión en cualquier lugar del territorio nacional.

**MININT:** Seguridad y el orden interior. Este tiene 7 aspectos funcionales que rigen todos los temas de seguridad y protección contra incendios, seguridad vial, protección de las fronteras, inmigración, utilización de información clasificada, protección física de las instalaciones.

**MINSAP:** Higiene y epidemiología. Durante la construcción requisitos a cumplir para el cuidado del trabajador y una vez puesta en explotación la inversión los requerimientos para funcionar sin afectar al ser humano.

**MINDUS:** Posibilidad o no de producir en el país los requerimientos de la inversión en cuestión, tratamiento de los materiales reciclables, mantenimientos industriales, utilización de equipos de izaje (montacargas, grúas etc...).

**MINEM:** Tiene tres grandes grupos de atención; Tema energético (alimentación eléctrica, necesidades de gas u otros combustibles). Uso eficiente de la energía. Uso y diversificación de fuentes renovables de energía. Consulta vinculada a la oficina de recursos minerales, no se puede realizar una inversión sin tener en cuenta cuales son los recursos o yacimientos que se pueden encontrar en el área de dominio de la inversión, la consulta consiste en la revisión de estos aspectos en correspondencia con el desarrollo futuro de la zona.

**MINFAR:** Compatibilización con la defensa del país. Requisitos que regula el Decreto 262.

**INRH:** Uso del agua y deposición de residuales.

### **Organismos con Funciones Estatales Rectoras:**

La diferencia es que los de funciones estatales rectoras aplican solo en aquellas inversiones que tengan particularmente acciones sobre el área que ellos tratan y que son rectores.

**EI MINTUR:** Si se va a realizar una inversión que involucra la utilización de capacidades de alojamiento, centros hoteleros y otros.

Términos Empleados en las Indicaciones para el Proceso Inversionista

A fin de establecer el alcance y la interpretación de las disposiciones contenidas en estas Indicaciones, se expresan a continuación los significados con que son empleados en ellas los siguientes términos, así como otros que no aparecen de forma explícita, pero se definen por su relación e importancia dentro del proceso inversionista

- 1. Área de la Inversión:** Terreno o conjunto de terrenos en que se microlocaliza la inversión y que legalmente se encuentra bajo el dominio del inversionista por cualquier medio traslativo de la propiedad:
- 2. Área de la obra:** Extensión de terreno dentro de cuyo perímetro se desarrolla la construcción y montaje del conjunto de edificaciones e instalaciones que conforman la inversión.
- 3. Asistencia Técnica:** Servicio especializado de técnicos contratado para una o varias etapas de trabajo en el proceso inversionista
- 4. Artes Plásticas:** Son aquellas obras que comprende la pintura, el dibujo, la fotografía, la serigrafía, la cerámica artística, la escultura, el grabado, las instalaciones, el diseño en sus diversas formas de expresión artística, así como todas aquellas obras que surjan de la interrelación entre las diferentes técnicas y manifestaciones plásticas.
- 5. Artes Aplicadas:** Son aquellas creaciones que conjugan valores estéticos, artísticos y utilitarios, ya sea una obra de artesanía o creaciones artísticas incorporadas a un artículo útil que obtiene relevancia por su diseño y

originalidad. Estas obras pueden estar realizadas en cerámica, madera, metales, vidrios, textiles, pieles, fibras, papier maché, plantas ornamentales o clasificarse como misceláneas, comprendiendo en esta última manifestación, todas aquellas artesanías que mezclan diversos materiales o que se elaboran a partir de recursos naturales, industriales o reciclados y que no podrán ser clasificadas por un material predominante.

6. **Certificado:** Documento en el que se asegura la veracidad de un hecho o trabajo realizado, valoración y/o circunstancias relacionadas con un servicio técnico u otro aspecto de acuerdo a las condiciones establecidas al efecto en el contrato.
7. **Certificado de Macrolocalización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Macrolocalización y por medio del cual se definen las regulaciones, normas, restricciones y recomendaciones generales que rigen sobre el territorio de una provincia, municipio o ciudad para la localización en el mismo de una inversión de interés nacional.
8. **Certificado de la Microlocalización:** Documento oficial que culmina el Estudio de Microlocalización y por medio del cual se establecen las regulaciones, restricciones, normas, condicionales y recomendaciones específicas que rigen para una determinada área de terreno, de obligatorio cumplimiento en el desarrollo del proceso inversionista, principalmente en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de las obras.
9. **Certificado de Habitable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión de una vivienda, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.
10. **Certificado de Utilizable:** Constituye el documento administrativo mediante el cual se certifica que la inversión, excepto las de viviendas, amparada en una Licencia de Obra ha sido terminada; cuenta con todas las facilidades exigidas

en la documentación técnica y cumple por tanto con todos los requisitos para su inscripción en los registros correspondientes.

- 11. Construcción:** Trabajos, con excepción del montaje de equipos tecnológicos, destinados a crear una nueva edificación, instalación, obra de ingeniería y otra, así como los que se ejecutan en las ya existentes para su ampliación, modernización, reposición o reparación capital. Este concepto incluye la demolición de obras o parte de las mismas, necesarias en los trabajos de construcción.
- 12. Cronograma:** Programación detallada que contempla la secuencia, duración y fecha de la actividad a realizar para cada fase de la inversión desde su preparación hasta su asimilación productiva:
- 13. Control de Autor:** Servicio técnico que brinda el proyectista para velar por el estricto cumplimiento de la documentación del servicio técnico, del derecho de autor y propiedad intelectual en la ejecución de la inversión.
- 14. Control de calidad:** Es el sistema a emplear por los diferentes sujetos del proceso inversionista para garantizar la calidad de los servicios que se ejecuten y el cumplimiento de las normativas vigentes.
- 15. Conservación:** Conjunto de trabajos de mantenimiento o reparación que se realiza a una instalación productiva, de servicios y de infraestructura para protegerla del desgaste y prolongar su vida útil.
- 16. Dirección Facultativa de Obra:** Servicio técnico prestado al Inversionista de dirección del desarrollo y vigilancia técnica, estética, urbanística y medioambiental de la ejecución de la obra y cumplimiento de los requerimientos técnicos aprobados en la documentación técnica ejecutiva, la licencias y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Este servicio se brinda por entidades con suficiente calificación para ello y que tengan el servicio incluido en su objeto social o empresarial.

- 17. Equipos Montables:** Están integrados orgánicamente al proceso tecnológico y requieren trabajos previos de montaje para su funcionamiento.
- 18. Equipos no Montables:** Son aquellos que pueden ser utilizados en actividades diversas; no requieren un montaje previo para su funcionamiento y no necesariamente están integrados al flujo tecnológico.
- 19. Especificaciones técnicas:** Documentación que establece la calidad y las características técnicas de los equipos, medios, materiales y de cualquier tipo de trabajo expresado en el servicio técnico.
- 20. Facilidades temporales:** Edificaciones, instalaciones, talleres y otras construcciones auxiliares, que sirven solamente al propósito de la construcción, ejecución y puesta en explotación de la inversión, y que serán desactivadas al finalizar la misma.
- 21. Garantías Mecánicas:** Son las garantías del funcionamiento de los equipos mecánicos eléctricos, etc., mediante las cuales el suministrador debe asumir la reposición a su cuenta de las partes que durante el período de duración de las pruebas y el período de garantía, resulten dañadas por causas imputables a los equipos.
- 22. Libro de Obra:** Documento oficial que lleva el constructor a pie de obra, abierto con el inicio de la ejecución de la inversión, mediante acta inscrita en su folio primero y en el cual se hacen las anotaciones sobre la marcha de los trabajos así como se consignan específicamente las observaciones o discrepancias de las entidades con acceso al mismo
- 23. Licencia de Obra:** Constituye el documento técnico administrativo que autoriza cualquier actuación urbanística y/o arquitectónica y asegura que el proyecto contempla las regulaciones establecidas en el certificado de microlocalización
- 24. Montaje:** Conjunto de operaciones dirigidas a situar, fijar y acoplar equipos, máquinas, materiales y otros medios de ingeniería y tecnológicos con sus complementos.

- 25. Objeto de Obra:** Edificación u otra construcción que compone una inversión, a la que se le reconoce una función diferenciada y límites físicos precisos, por lo que posee presupuesto y documentación técnica.
- 26. Planificación física:** Actividad estatal que a partir de los conceptos y métodos del ordenamiento territorial y el urbanismo y de las políticas económicas, sociales, culturales y medioambientales de la sociedad, regula y controla las transformaciones estructurales del territorio a los diferentes niveles del planeamiento físico, dando la localización de las actividades productivas y no productivas.
- 27. Presupuesto:** Estimación del costo de inversión, que resulta de la suma de los gastos por componentes previstos desde los estudios iniciales hasta la puesta en explotación, incluyendo los gastos del capital de trabajo a incrementar.
- 28. Proyecto Típico:** Proyecto de una obra u objeto de obra, el cual ha de repetirse y que constituye, para un determinado período de tiempo y condiciones técnicas-materiales específicas, una solución técnica y económica con calidad reconocida mediante dictamen de un Comité de Expertos o por la práctica de la construcción.
- 29. Prueba de terminación del Montaje:** Son las establecidas a realizar por el constructor o montador a fin de comprobar que los trabajos de construcción y montaje han sido concluidos conforme a la documentación de proyectos y con la calidad requerida.
- 30. Pruebas en Vacío:** Son las que se realizan por el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, para verificar las operaciones y parámetros de equipos y sistemas bajo esas condiciones. Esta prueba se realiza sin utilizar en los sistemas materias primas y/o materiales auxiliares.
- 31. Prueba con Carga:** Son las que realiza el inversionista, con la participación del constructor y el explotador, a equipos o sistemas independientes con el propósito de comprobar y ajustar los parámetros de operaciones de los mismos bajo estas condiciones.

- 32. Prueba de Garantía:** Son las que se realizan por el suministrador, una vez que se ha alcanzado un grado de estabilidad en la operaciones y permiten comprobar los parámetros de garantía de operaciones para la producción y/o los servicios, así como lo insumos fundamentales de acuerdo a lo contratado.
- 33. Puesta en Explotación:** Momento a partir del cual, la inversión comienza a cumplir total o parcialmente y de forma continuada los objetivos para la cual fue realizada.
- 34. Rehabilitación:** Acción considerada como inversión, dirigida a devolver a una edificación, instalación u otro objetivo declarado inservible o inhabitable, las condiciones necesarias para el uso original o uno nuevo.
- 35. Remodelación:** Trabajo que se realiza en edificaciones o instalaciones existentes, introduciendo variaciones de diseño, cambios o mejoras tecnológicas, técnicas y funcionales, las cuales añaden valor al activo y se considera inversión.
- 36. Reposición: Inversiones** dirigidas a restituir capacidades existentes.
- 37. Reparación Capital:** Se refiere a las acciones mediante las cuales se asumen reparaciones que por su magnitud añaden valor al activo, considerándose como inversión.
- 38. Restauración:** Trabajo que se realiza en las edificaciones o instalaciones existentes de valor histórico, ambiental, arquitectónico, monumental o de otro tipo para restablecer sus características originales con estrictos requisitos de autenticidad.
- 39. Servicio Técnico:** Servicios prestados a los participantes en el proceso inversionista, acorde a la especialización, conocimientos y competencia profesional de los especialistas que los prestan.
- 40. Soluciones y Técnicas Constructivas:** Conjunto de sistema previstos en la documentación de proyecto, que se emplea en los trabajos de construcción y montaje durante la ejecución de la inversión.

**41. Urbanismo:** Actividad que se ocupa del estudio, planificación, regulación, gestión y control de los territorios urbanos y de los procesos de urbanización con vista a la ordenación del uso del suelo, de las ciudades y pueblos, la optimización de su funcionalidad presente y futura, así como la preservación de los valores naturales, antrópicos y la mejora de la imagen y morfología.

**42. Urbanización:** Proceso a través del cual se organiza el espacio físico y se crea la infraestructura técnica requerida por el desarrollo de las edificaciones (vial, hidráulica, energética, de comunicaciones u otros).

## BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU REGUEIRO, ROBERTO.1993. Acerca del Objeto de Estudio de la Pedagogía Profesional en Cuba. - ISPEPT, La Habana.
2. ABREU REGUEIRO, R. 2004. Modelo teórico de la pedagogía de la ETP. La Habana. p. 445.
3. ADDINE FERNÁNDEZ, F.1997.Didáctica y optimización del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. La Habana: IPLAC.
4. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. La escuela en la vida/ Carlos. M. Álvarez de Zayas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Colección Didáctica
5. BENCOSME ARIAS, J.1982. El trabajo independiente del estudiante. En Revista Varona (La Habana). No 8 enero – junio.
6. BERMÚDEZ MORRIZ, R. 2001. Modelo Integral del Proceso Pedagógico Profesional (texto teórico - metodológico) La Habana, S.A.
7. Capacitación para Bibliotecarias Escolares.
8. CASTELLANO SIMÓN, DORIS. 1990. Aprender y enseñar en la escuela. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
9. CASTELLANOS. 2002:27.D y otros.
10. CASTRO RUZ, FIDEL. 2000. Periódico Granma. Discurso del 28 de septiembre del 2000.
11. \_\_\_\_\_ .Conferencia programación de Obra internet google.
12. \_\_\_\_\_ .Diccionario de la lengua española de la real academia, en su 22. Edición.
13. \_\_\_\_\_ .Diccionario Ilustrado de La Lengua Española Aristos.
14. GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. 1986. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
15. \_\_\_\_\_ . Los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1986.

16. MADRUGA AGUILERA, ERNESTO LUIS ARQ. 2003. Tesis de maestría: “Propuesta de estructura organizativa sustentada en la Dirección integrada de proyectos (DIP) a partir de un estudio preliminar realizado en la unidad básica de proyectos EMPI FAR Villa Clara” TUTOR: Prof. Dr. Ing. Armando Velázquez Rangel.
17. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. Tomo 8.
18. MENDUBURY ORTEGA, GERARDO. Análisis de programación de obras. Introducción programada.
19. NASER EGERAIGE, S FÉLIX ING. Programación de Obras.
20. PÉREZ RODRÍGUEZ J ROBERTO (MELLIZO). 2009. Manual “El servicio ingeniero en los proyectos de construcción-. Project Management Cuba. Soporte digital y en Biblioteca.
21. SANTANA EXPÓSITO, HERIBERTO Prof. Dr. Conferencias de la Asignatura Dirección de proyectos. Facultad de Construcciones. UCLV.
22. VELÁZQUEZ RANGEL, ARMANDO. Prof. Dr. Dpto. Ing. Civil. Conferencias de la Asignatura Dirección de proyectos. UCLV.
23. VELÁZQUEZ RANGEL, ARMANDO. 2008. Material bibliográfico sobre dirección integrada de proyectos. CD, soporte digital. Facultad de Construcciones. UCLV.
24. VALDEZ RIVERA, AMÍLCAR. 2001. Trabajo de Diploma “La Aplicación de la Dirección Integrada de Proyecto -DIP- a los proyectos de Construcción”. Tutor: Dr. Ing. Armando Velázquez Rangel.
25. VÁZQUEZ ESPINET, SALVADOR Y DE LA TORRE NOTARIO, ROBERTO. 1989. Organización de Obras. Tomo I.
26. VÁZQUEZ ESPINET, SALVADOR Y DE LA TORRE NOTARIO, ROBERTO. 1989. Organización de Obras. Tomo II.
27. - Documentos de la asignatura en carpeta de la red de computación
28. Decreto Ley No. 327: 2014- Reglamento del proceso inversionista.
29. - Resolución No. 91:2006 Indicaciones para el Proceso Inversionista.
30. - La Gestión en el Proceso Inversionista. Sánchez Ma. E., Espinet S. F.

