

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

DIAGNÓSTICO DE LA FASE DE PRE-INVERSIÓN EN VIVIENDAS SOCIALES DEL REPARTO PLAZA DE LA CIUDAD DE HOLGUÍN

Autor: Manuel Antonio Camacho Leyva

HOLGUÍN 2021





Universidad
de Holguín

FACULTAD DE INGENIERÍA
DPTO. INGENIERÍA CIVIL

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

DIAGNÓSTICO DE LA FASE DE PRE-INVERSIÓN EN VIVIENDAS SOCIALES DEL REPARTO PLAZA DE LA CIUDAD DE HOLGUÍN

Autor: Manuel Antonio Camacho Leyva

Tutoras: DrC. Ana Luisa Rodríguez Quesada. Profesora Titular
MS.c Irma Clara Sondón González

Consultante: Ing. William Guerra Graña

HOLGUÍN 2021



PENSAMIENTO



“Todas las actividades, absolutamente, dependen de la construcción, y en la construcción tienen el factor que las limita o les permite alcanzar las metas o el desarrollo planeado”.

Castro Ruz, F. (1964)

DEDICATORIA

A mis padres y mis abuelos, por confiar en que siempre saldría adelante a pesar de las adversidades, por todos sus sacrificios para que yo llegara hasta aquí sin importarles el costo.

A ti mi madre amada y a ti mi padre amado por ser mi luz y mis guías,
esto es por todos ustedes gracias.

AGRADECIMIENTOS

Todo sacrificio realizado por el hombre es motivado por otras personas, en mi caso aunque solo mencione algunas de ellas siempre tendrán mi gratitud aquellos que me siguieron y me guiaron a lo largo de toda esta travesía.

El agradecimiento más especial es para mis padres, por haber sido el pilar fundamental en todo este camino sin ponerme excusas para realizar cualquier sacrificio.

A mis abuelos, por creer siempre que podría lograr mis sueños y por su confianza inquebrantable, gracias a ustedes mis viejos amados

A mi novia, por su paciencia y amor a lo largo de todos mis problemas.

A mis amistades y compañeros, en especial a René Alejandro Pérez Ramírez y a George Alejandro Ramírez Tamayo, por su comprensión y sus consejos.

A mis tutores, por darme un espacio en su vida para guiarme por el camino correcto, por su apoyo incondicional y sus sacrificios.

Al colectivo de profesores del departamento de Ingeniería Civil en especial a Yaneth, por contribuir con sus conocimientos en mi formación profesional, por su exigencia y profesionalidad. Al profesor MSc. Osmany Aguilera Almaguer por ser más que un maestro sino un amigo.

A todos los que me brindaron su apoyo en todo momento.

A todos, GRACIAS

RESUMEN

Con la presente investigación se realiza el diagnóstico de la fase de pre-inversión a través del criterio de expertos, el uso de la matriz de análisis donde se obtienen debilidades, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, más conocida como DAFO, en viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Decreto No. 327/2014 del Consejo de Ministros de la República de Cuba. Esta es la fase, en la que los proyectos son estudiados y analizados con el objetivo de obtener la información necesaria para la toma de decisiones de inversión y constituye un proceso de estudio y análisis que se realiza a través de la preparación y evaluación de proyectos para determinar la rentabilidad socioeconómica y sustentable. Se toma como punto de partida el diagnóstico de los pasos para la pre-inversión de la obra antes mencionada y concluye con una propuesta de recomendaciones de mejora. Cualquier imprecisión cometida en esta fase es arrastrada hacia las demás, aspecto que deriva en una distorsión, en ocasiones irremediable, de la idea inicial de la inversión y de los resultados esperados.

Para su elaboración se tomó como referencia una amplia y profunda revisión bibliográfica de la documentación de la Empresa Constructora Militar (ECM) No. 2 Holguín, así como del sistema de normas cubanas y regulaciones vigentes, para finalmente proceder a diagnosticar el estudio propuesto. Para su desarrollo se aplicaron métodos de investigación del nivel teórico, empírico y matemáticos que permitieron constatar las insuficiencias y generar los aportes referidos en la investigación.

ABSTRACT

With present it investigation DAFO, at council houses accomplishes the diagnosis of the phase of pre-investment with the use of the tool of the womb himself of the delivery Plaza of Holguin's city, as from the fulfillment of the requirements established by the Decree No. 327/2014 of the Council Of Ministers of the Republic of Cuba. This phase constitutes the start of the process investor for the acquisition of certainty through evaluations related with the viability of the investment in point, that they drift in the critical decision to invest or no. You take like starting point the diagnosis of the process for the pre-investment of the above-mentioned work and come to an end with a proposal of improvement where with correspondent corrective actions and that way eliminating the causes of the problems. Any imprecision committed in this phase is wretched toward them besides, aspect that you derive in a distortion, in irremediable occasions, of the initial idea of investment and of the hoped-for results.

(ECM) No. took like reference an ample and deep bibliographic revision of the documentation of the Military Construction Firm for his elaboration 2 Holguín, that way eat of the system of standards Cubans and regulations in use, stops finally proceeding to diagnose the proposed study. Fact-finding methods of the theoretic level and empiricist, the fact that they allowed verifying insufficiencies and generating the contributions referred in the investigation were applicable for his development.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. MARCO METODOLÓGICO Y LEGAL SOBRE LAS VIVIENDAS SOCIALES Y EL PROCESO INVERSIONISTA EN LA FASE DE PRE-INVERSIÓN	7
1.1. Las viviendas sociales en el proceso inversionista	7
1.2. La fase de pre-inversión en el proceso inversionista. Conceptualización y caracterización	11
1.3. La fase de pre-inversión en viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín	21
1.3.1. Impactos de las viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín	27
Conclusiones parciales	30
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA FASE DE PRE-INVERSIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES DEL REPARTO PLAZA DE LA CIUDAD DE HOLGUÍN	31
2.1. Concepciones teórico metodológicas para el desarrollo del diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, de la ciudad de Holguín.	31
2.2. Resultado del diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.	36
2.2.1 Recomendaciones para la mejora de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.	44
2.3. Comprobación de las recomendaciones de mejoras para la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.	47
Conclusiones parciales	49
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, con el cursar de los años se ha alcanzado un desarrollo en materia de construcción civil. Cuba se ha visto inmersa en una serie de cambios que le posibilitan estar actualizada en este tema, principalmente en los relacionados con las construcciones para viviendas sociales, viales, canales y redes, entre otras obras de ingeniería, que constituyen renglones de vital importancia para la economía del país.

En la implementación del plan nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030 en Cuba, la evaluación de proyectos de inversión juega un papel determinante. Este proceso dentro de la fase de pre-inversión valora cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de destinar recursos a un emprendimiento específico. De la correcta valoración que se realice de un proyecto de inversión depende que los planes a ejecutar contribuyan al crecimiento a mediano y largo plazo de una empresa en específico y en general de los sectores de la economía de un país. El proceso inversionista es cardinal en el desarrollo económico y social de un país por su incidencia en la ampliación y modernización de las capacidades productivas para lograr estadios superiores e identificar oportunidades de progreso.

Dicho proceso está amparado por el Decreto No. 327/2014, que está vigente y regula los elementos esenciales. Con el apoyo de este decreto se puede obtener un correcto análisis de la pre-inversión lo que conlleva a que la inversión se realice con categoría y se llegue al éxito. La normativa de evaluación de inversiones en el país se fortalece y requiere una continuidad a su perfeccionamiento, de modo que las decisiones adoptadas no comprometan el crecimiento económico esperado. En esta dirección hay posibilidades procedimentales que en calidad de innovación de los estudios de pre-inversión fortalecerán los criterios para la toma de decisiones. Sin embargo, para conseguirlo resulta indispensable conducirlo con calidad, principalmente desde la fase de pre-inversión, aspecto que generalmente no se considera con todo el rigor necesario.

La fase de pre-inversión es la etapa del proyecto donde se dan todos los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones. En esta fase pueden aparecer

errores que se deben detectar antes de realizar cualquier inversión; estos errores pueden ocasionar grandes pérdidas económicas, es algo que afecta negativamente a un grupo social o al ambiente, una expresión de insatisfacción, una situación de desmejoramiento, un bajo logro, por lo que es vital conocer las causas que dan origen a los problemas para así evitarlos.

Los estudios de pre-inversión se consideran una herramienta, una guía, un instrumento que permite el avance de una futura inversión en determinados proyectos de la construcción. Para ello, es necesario evaluar estos estudios que reflejan las condiciones que pueden darse en el futuro. Para ello es necesaria la participación de todos los sujetos que intervienen en él. Lo que requiere un estudio preliminar de todos los pasos que integran la pre-inversión, lo que permite conocer sus características y particularidades antes de pasar a la inversión del proyecto.

Desde el triunfo de la Revolución, las Empresas Constructoras Militares (ECM) han alcanzado importantes logros, con un peso específico en sectores estratégicos como la construcción de viviendas sociales. Las viviendas sociales al triunfo de la Revolución fue una solución de alto valor para resolver los problemas habitacionales existentes en el país.

Holguín constituye uno de los polos más importantes dentro de este proceso inversionista, con un dinamismo considerable. Sin embargo, coexisten deficiencias importantes en la calidad de la fase de pre-inversión que impiden una efectividad mayor del proceso inversionista. Para lograr un impacto positivo en el desarrollo de esta fase resulta imprescindible erradicar las malas prácticas hoy presentes.

Este cambio es favorecido y restringido a su vez por fuerzas con un carácter interno mayormente, sobre las cuales hoy se posee un bajo nivel de control y recursos. En consecuencia, las soluciones potenciales estarán orientadas a explotar reservas internas de productividad y efectividad. Derivado de la sistematización teórica, el diagnóstico inicial y la experiencia del autor durante el desarrollo del presente trabajo, se determinan como principales deficiencias de los problemas de la pre-inversión en la construcción de las viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín los siguientes:

- Dispersión en conceptos, criterios y metodologías.
- No se planifican recursos para la pre-inversión.
- Se aprueban proyectos sin llegar al nivel mínimo requerido.
- Movilidad de personal técnico en las instituciones.
- Falta de una cultura de proyecto.
- Dispersión, poca profundidad y bajo rigor en los estudios de pre-inversión.

Las deficiencias detectadas en la fase de pre-inversión en viviendas sociales presuponen un desafío para el proceso inversionista de este sector en la provincia Holguín. A partir de lo antes planteado permitieron determinar como **Problema de investigación:** ¿Cómo realizar el diagnóstico de la fase de pre-inversión haciendo uso de la matriz DAFO, en el proceso inversionista de viviendas sociales del reparto plaza de la ciudad de Holguín, como herramienta que ayude a la identificación de errores y la propuesta de recomendaciones en pos de su mejora?

Objeto de investigación: Viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín

Campo de investigación: Fase de pre-inversión en proyectos de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Objetivo general: Desarrollar el diagnóstico a la fase de pre-inversión de viviendas sociales en el reparto Plaza de la ciudad de Holguín, haciendo uso de la matriz DAFO, como vía para la identificación de errores que permita la propuesta de recomendaciones para la mejora.

Hipótesis: Si se realiza un diagnóstico, a través de la matriz DAFO, a la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín se podrán determinar las principales deficiencias e introducir recomendaciones de mejoras para su correcta aplicación en fases posteriores del proceso inversionista permitiendo el cumplimiento de los objetivos de la inversión constructiva

Objetivos específicos:

1. Analizar los fundamentos teóricos, referenciales y legales de la fase de pre-inversión en el proceso inversionista de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

2. Realizar el diagnóstico de la pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.
3. Comprobar las recomendaciones de mejoras para su correcta aplicación en fases posteriores.

En correspondencia con los objetivos específicos se emplearon los siguientes **métodos de investigación científico:**

Métodos de nivel teóricos:

Histórico-lógico: se empleó para el estudio de la trayectoria real del problema investigado, su desarrollo y evolución, la recopilación de la información utilizada para realizar el estudio de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, de la ciudad de Holguín, así como constatar el estado actual de este.

Análisis-síntesis: con énfasis en el estudio de la literatura científica consultada acerca de los fundamentos teóricos y metodológicos sobre el proceso de pre-inversión de viviendas sociales.

Inducción-deducción: se utilizó en función de particularizar y generalizar hechos, fenómenos y procesos asociados al proceso de pre-inversión de obras con la finalidad de concretar la propuesta del estudio. Permitted, además, partir del conocimiento del estado en que se encontraba el fenómeno objeto de estudio, en casos particulares, hacer generalizaciones y de hecho hacer recomendaciones y conclusiones.

Sistémico-estructural funcional: para realizar el estudio de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, de la ciudad de Holguín, teniendo en cuenta el concepto de pre-inversión y cada una de sus etapas.

Métodos de nivel empírico:

Análisis de documentos: para el análisis de las diferentes resoluciones y documentos que norman el proceso de pre-inversión de obras, así como el papel que juega en el proceso de planificación para el desarrollo como factor determinante en las decisiones de inversión.

La observación científica: se utilizó para observar personalmente el desarrollo del proceso de pre-inversión de obras, a partir de los procedimientos a seguir para su estudio.

Encuestas: realizadas al grupo de expertos para recoger sus consideraciones respecto al proceso de pre-inversión con el objetivo de identificar las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades presentes en esta fase.

Criterios de expertos: para diagnosticar el estudio propuesto y sugerir recomendaciones mediante los métodos de coeficiente de concordancia de Kendall con escala de ponderación descendente, para evaluar el consenso de los expertos y la resolución de contradicciones, que inciden en el problema planteado y buscar soluciones teórico prácticas que contribuyan a la solución de este problema; así como la matriz DAFO para el diagnóstico de la fase de pre-inversión y obtener oportunidades de mejora para su correcta aplicación en fases posteriores, a partir del diagnóstico y la identificación de errores y desviaciones.

Métodos estadísticos matemáticos mediante los métodos estadísticos descriptivos (tablas y gráficos) para corroborar y analizar los resultados que se obtuvieron en el transcurso de la investigación a través los instrumentos aplicados, mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos que fueron procesados utilizando la hoja electrónica de cálculo microsoft excel.

El aporte de la investigación está dado en la identificación a través del criterio de expertos, utilizando la matriz DAFO, las deficiencias reiteradas en el proceso inversionista, específicamente en la fase de pre-inversión, así como el procedimiento propuesto para realizar el diagnóstico, lo que sirve como base para establecer recomendaciones de mejora.

La **novedad científica** radica en realizar el diagnóstico de la fase de pre-inversión de la obra en función del Decreto Ley 327/2014. La **actualidad** es revelada por el hecho de que la investigación responde a una de las líneas que desarrolla la Universidad de Holguín junto al objetivo de desarrollo sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos; y su respectiva meta 4.4 de la Agenda 2030, aumentar

considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento. Además, al objetivo de desarrollo sostenible 11 ciudades sostenibles.

El Trabajo de Diploma se estructura en dos capítulos. El capítulo I: Marco teórico, metodológico y legal sobre la fase de pre-inversión, se realiza la caracterización histórica, teórica, metodológica y empírica del objeto y campo de la investigación, así como el análisis de la documentación de las viviendas sociales Reparto Plaza, de la ciudad de Holguín. En el capítulo 2, titulado: Diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, en la ciudad de Holguín, se muestra el aporte de la investigación y su validación a través del coeficiente de concordancia de Kendall con escala de ponderación descendente y la matriz DAFO.

Se presentan, además, las conclusiones parciales del capítulo, conclusiones generales, recomendaciones y anexos.

CAPÍTULO 1. MARCO METODOLÓGICO Y LEGAL SOBRE LAS VIVIENDAS SOCIALES Y EL PROCESO INVERSIONISTA EN LA FASE DE PRE-INVERSIÓN

En este capítulo se aborda el marco metodológico y legal sobre las viviendas sociales y el proceso inversionista en la pre-inversión teniendo en cuenta el concepto de pre-inversión de viviendas sociales y sus etapas, basado en el Decreto No. 327/2014, para posteriormente llegar a conclusiones parciales.

1.1. Las viviendas sociales en el proceso inversionista

La vivienda es el espacio donde transcurre la vida del hogar, es decir, las personas que conviven en el ambiente familiar. Es donde generalmente los seres humanos permanecen la mayor parte del tiempo. Pero, además, las necesidades del hogar que determinan los requerimientos que una vivienda debe cumplir, no se mantienen estables a lo largo del tiempo, sino que cambian, incluso en un mismo hogar y de manera general, evolucionan con el desarrollo social.

Otros autores son del criterio que una vivienda es un espacio cerrado y con techo donde los seres humanos habitan. Términos como domicilio, residencia, hogar y casa pueden usarse como sinónimo de vivienda. Social, por su parte es aquello vinculado a la sociedad, es decir una comunidad de personas que comparten una cultura e intereses y que actúan entre sí. Con la evolución y el crecimiento de las ciudades y la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la construcción se han generado nuevas estructuras habitacionales como la vivienda comunitaria. Este nuevo modelo conlleva la generación de una vida común de demanda de nuevos ámbitos de asociación doméstica comunitaria. Dentro de este modelo de vivienda se encuentran las viviendas sociales.

El término de vivienda social, según Lapuerta y Desplazes (2006), es aquella que se alquila o vende a unos precios que no se rigen por el mercado, sino por la capacidad económica de los inquilinos interesados. Este puede ser ofrecido por empresas privadas o por el propio estado. Es un modelo utilizado a lo largo de todo el mundo que está en aumento debido a la crisis económica vivida en los últimos años, la cual

ha hecho cada vez más necesario este tipo de vivienda para corregir el deficiente funcionamiento del mercado inmobiliario.

Según Nieto, (1999) la definición de vivienda social es una convención en cada país. Depende de condiciones particulares, principalmente geográficas y climáticas del país, así como de factores culturales, hábitos y costumbres de sus habitantes. También puede depender del grado de insatisfacción o carencia que presenta la situación habitacional (intensidad del problema), de la cobertura (extensión del problema) y de la prioridad que la autoridad política le asigna, factores que inciden en la disposición de los gobiernos a destinar recursos a su solución.

Algunos ejemplos de definición de vivienda social en países latinoamericanos muestran un énfasis en identificar aquellas características del entorno y el nivel de dotación de servicios que forman parte del estándar mínimo. En los países de la región se ha ido conformando un concepto de vivienda social o estándar mínimo que trasciende a la vivienda misma. Después de los trabajos preparatorios y la participación de la región en la Conferencia de Estambul en junio de 1996, el estándar mínimo de la vivienda no puede separarse de sus condiciones de saneamiento básico y de los servicios urbanos que su localización ofrece al habitante.

En consecuencia, los proyectos de viviendas sociales deberán incluir el terreno mismo donde se construirá el proyecto y todas las obras que son inherentes a él: las viviendas; las redes de urbanización mínima internas al loteo (agua potable y evacuación de aguas servidas) y sus respectivas conexiones domiciliarias; las redes y conexiones de energía eléctrica; la solución para la evacuación de aguas lluvias del loteo (y, si es necesario, de los lotes individuales); la pavimentación, iluminación y arborización de las calles; la construcción de áreas verdes y espacios de recreación para niños y jóvenes y todas aquellas obras que sean consideradas como parte del estándar mínimo de las nuevas urbanizaciones por la legislación y regulaciones urbanas vigentes encada país.

Las viviendas según la NC 440: 2006. Edificaciones Vivienda Social Urbana área útil máxima, se clasifican por la cantidad de personas a que están destinadas y consecuentemente por el número de dormitorios, ver tabla No. 1, como se puede apreciar las viviendas con este tipo de sistema están fuera de la norma cubana, porque la inversión está basada en un índice de habitabilidad de 3.6 personas por viviendas, los dos módulos FORSA, el de 2 habitaciones tiene un área útil máxima de 73 m², obteniéndose 20 m²/hab, y el de 3 habitaciones de 90 m², obteniéndose 25 m²/hab, lo cual está por encima de lo establecido en la NC ISO 9836:2006 Edificaciones, normas para su desempeño, definición y cálculo de índices de áreas y volúmenes, pero al promediar los valores están en los 22.5 m²/persona, y lo normado es 22 m²/persona.

Tabla 1. Área útil máxima por tipo de viviendas y por persona, según NC 440:2006.

Cant. de pers.	2		3		4		5		6		7		8	
Tipo de vivienda.	D	Dd	2 D	D2 d	2Dd	D3d	3D	2D2d	D 4d	3 D d	2 D 3 d	4 D	3 D 2 d	2 D 4 d
Área útil máx.	44	50	56	62	68	72	74	78	82	84	88	90	94	98
m ² / persona.	22	16.6	14	15.5	13.6	14.5	12.3	13	13.7	12	12.6	11.2	11.8	12.2

Leyenda:

d→ Dormitorio sencillo: espacio para dormir una persona que incluye almacenaje de ropa.

D→ Dormitorio doble: espacio de dormir para dos personas incluyendo el almacenaje de ropa.

Después de 1959 la vivienda cubana se ha caracterizado por un estándar general y uniforme correspondiente al modelo de la vivienda social masiva nacida en Europa a inicios del siglo XX, a partir de proyectos repetitivos de edificios multifamiliares en urbanizaciones abiertas y a diferencia de lo que sucede en otros países en desarrollo, continúa siendo una responsabilidad del Estado. Los beneficios de los proyectos de vivienda social provienen de los cambios en el bienestar de las familias beneficiarias. Surgen como consecuencia a una idea que busca, dar solución a un problema existente. Por tanto, se puede afirmar que su realización y puesta en explotación tiene un marcado valor económico y social. En Cuba específicamente en Holguín se han realizado múltiples edificios multifamiliares lo que ha permitido resolver la situación de la vivienda a numerosas familias y eliminar como es el caso que se muestra en la imagen 1.1 un vertedero como el que existía en el reparto Villa Nueva.



Figura 1.1 Ciudad Holguín reparto Villa nueva

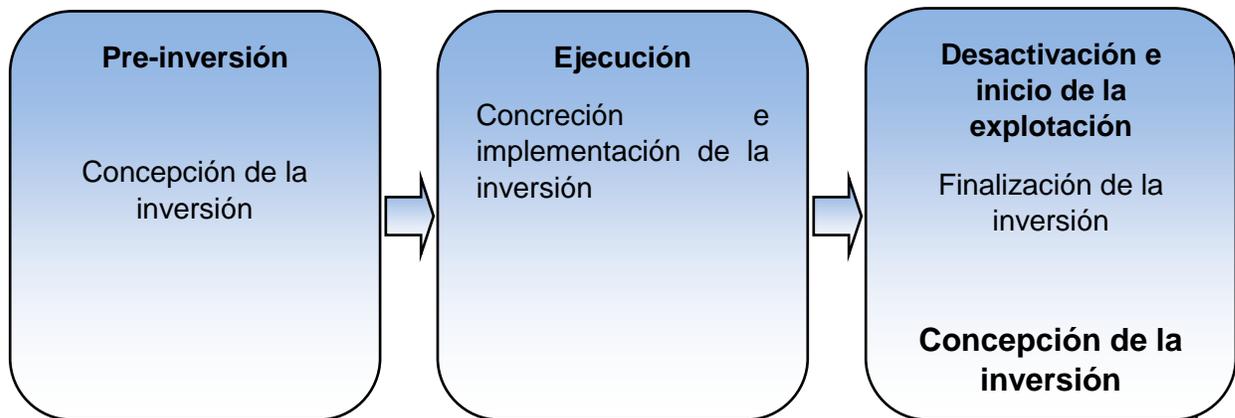
Fuente: elaboración propia

1.2. La fase de pre-inversión en el proceso inversionista. Conceptualización y caracterización

Las viviendas sociales en edificios multifamiliares en Cuba son proyectos de inversión estatal en su gran mayoría. Algunos autores afirman que “Una inversión es esencialmente cualquier instrumento en el que se depositan fondos con la expectativa de que genere ingresos positivos y/o conserve o aumente su valor” (Gitman & Joehnk, 2009).

En Cuba el proceso inversionista está regulado por el Decreto 327/2014, Reglamento del proceso inversionista, el cual surge con el propósito de dotar al proceso inversionista de un decreto que regule sus elementos esenciales, atemperado a las condiciones de la actualización del modelo económico y que ponga fin a la dispersión legislativa en esta materia. Este, es de aplicación a todas las inversiones que se realicen en el territorio nacional por las personas jurídicas estatales. También se aplica a las sociedades mercantiles de capital ciento por ciento cubano.

El proceso inversionista abarca desde la detección de un problema o necesidad, la evaluación de la viabilidad de la mejor alternativa, hasta su implementación y control, para que ofrezca información sobre el alcance de los objetivos previstos. El proceso inversionista en Cuba, abarca tres fases según lo establecido en el Decreto 327 del Consejo de Ministros de Cuba, como se muestran en la figura 1.2



Esquema 1

Figura1.2 Fases del proceso inversionista en Cuba

Fuente: elaboración propia.

Para su ejecución se determina lo que algunos estudiosos de la materia han denominado pre-inversión que comprende la formulación y evaluación ex-ante, en donde se desarrolla la idea hasta la realización de la evaluación. Posteriormente se lleva a cabo la inversión, es decir la ejecución del plan o proyecto, se pone en marcha y por último se realiza una evaluación ex-post para ver si se recuperó la inversión o no. En cada una de estas fases se desarrollan una serie de estudios que permiten la correcta toma de decisiones respecto a la inversión.

Estos estudios se agrupan en pasos dentro de cada una. Si bien todas las fases son importantes, la de pre-inversión requiere de un análisis más profundo, pues tomar decisiones acertadas en esta instancia disminuye las posibilidades de fracaso de la inversión. Particularmente el tema de este trabajo se limita al análisis ex-ante es decir lo que se denomina pre-inversión.

La pre-inversión es un término que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE), resulta sencillo comprender su significado. Solo hay que prestar atención a sus componentes: el prefijo pre- y el sustantivo inversión. El pre-alude a una anterioridad temporal o local, mientras que una inversión supone el uso de un recurso o caudal para obtener algún beneficio en el futuro. La pre-inversión, por lo tanto, es una etapa que antecede a la acción de invertir.

La pre-inversión, como actividad relacionada con el proceso de planificación para el desarrollo, “es el factor determinante en las decisiones de inversión; por tanto, debe ser eficazmente programada y cumplida para garantizar el éxito en la etapa de ejecución de los proyectos, y, así mismo, la racionalización en el uso de los recursos” Cadena, 1985, p.32). También el Ministerio de Desarrollo Social (MDS,2013), declara que en el estado de pre-inversión, se prepara y evalúa el proyecto con el fin de determinar si es conveniente llegar a ejecutarlo; a su vez en el estado de inversión, se realizan los diseños y se

ejecutan las obras necesarias. La etapa de pre-inversión contempla la preparación y evaluación de un proyecto. En su análisis, se deben realizar estudios de mercado (oferta y demanda), técnicos, económicos, legales y financieros y aclara que las etapas de pre-inversión son:

- **Perfil:** En esta etapa, se debe efectuar una recopilación y análisis de todos los antecedentes que permitan formarse un juicio respecto de la conveniencia técnica y económica de llevar a cabo la idea de proyecto. El énfasis está en identificar los beneficios y costos asociados a las distintas alternativas posibles de solución. A este nivel no se debiera incurrir en mayores costos (recursos financieros y humanos) para identificarlos, medirlos y valorarlos. La elaboración del perfil debe incluir un análisis preliminar de los aspectos técnicos y legales, de los estudios de mercado y de la evaluación social.
- **Prefactibilidad:** En esta etapa se examinan en detalle las alternativas de solución consideradas más convenientes en la etapa anterior. Para determinar la rentabilidad socioeconómica de las alternativas, se requieren estimaciones de: montos de inversión, costos de operación y los beneficios que se generarán durante la vida útil del proyecto. Con estos antecedentes, las alternativas se evalúan económicamente, y se determina el grado de bondad de cada una de las opciones seleccionadas en la etapa de perfil, para compararlas y ordenarlas de acuerdo con su rentabilidad, estableciéndose así cuáles merecen un estudio más profundo de ser necesario y cuáles se descartan.
- **Factibilidad:** En esta etapa, se deben enfocar los esfuerzos hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en la etapa anterior. Adicionalmente se afinan todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto de acuerdo con sus objetivos. Cabe destacar que un proyecto de inversión, no necesariamente pasa por todas y cada una de las etapas del estado de pre-inversión; esto dependerá de la complejidad y de los montos involucrados por el proyecto a ejecutar. Los requisitos para postular a las etapas del estado de pre-inversión, podrán ser diferentes según sea el sector que

lo postula, por lo tanto, es importante revisar los requisitos específicos para proyectos de inversión contenidos en el sector respectivo.

Rodríguez, (2019), refiere que la pre-inversión constituye la primera fase del proceso inversionista y es donde se realizan todos los estudios y proyecciones iniciales. Comprende un conjunto de investigaciones, proyectos, estudios técnico económicos y ambientales encaminados a fundamentar la necesidad y la conveniencia de su ejecución, con un alto grado de certeza con respecto a su viabilidad y eficacia. Se desarrolla a través de tres etapas: estudios previos (de oportunidad y de perfil), de prefactibilidad y de factibilidad (Rodríguez, 2019).

Campo, (2015) declara que la fase de pre-inversión comprende un conjunto de actividades y estudios fundamentales para garantizar el éxito de la inversión: generación y análisis de la idea del proyecto, estudio del nivel de perfil, estudio de pre-factibilidad y estudio de factibilidad. Según Almarales, et. al (2019), citado por Aguilera, et. al (2021), en la fase de pre-inversión se identifican las iniciativas de inversión, se formulan, evalúan y seleccionan las opciones más rentables desde el punto de vista económico social. Es en esta fase donde se conocen los elementos necesarios para la toma de decisiones. Según Secretaria de finanzas (SF)(2012), la pre-inversión se desagrega en las siguientes etapas:

- Idea: en esta etapa, se identifica el problema o la necesidad que se va a satisfacer y se identifican las alternativas básicas mediante las cuales se resolverá el problema.
- Perfil: en esta etapa se evalúan las diferentes alternativas, partiendo de información técnica, y se descartan las que no son viables. Se especifica y describe el proyecto con base en la alternativa seleccionada. Por lo general, la información en que se apoya la elaboración del perfil proviene de fuentes de origen secundario.
- Prefactibilidad: en esta etapa se realiza una evaluación más profunda de las alternativas encontradas viables, y se determina la bondad de cada una de ellas.
- Factibilidad: en esta etapa se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en información recolectada especialmente para este fin.

- Diseño: una vez decidida la ejecución del proyecto, en esta etapa se elabora el diseño definitivo. En las etapas anteriores se pueden haber elaborado diseños preliminares, pero los diseños definitivos e ingeniería de detalle especialmente en el caso de los proyectos más complejos y de mayor monto de inversión solo se justificará efectuarlos a partir del momento en que se cuente con el dictamen de viabilidad y con la decisión favorable del financiamiento.

Para la SF, (2012), el anterior proceso es iterativo y no necesariamente todos los proyectos atraviesan por cada una de las etapas. En cualquier etapa se puede tomar una de cuatro decisiones:

- La información es suficiente y demuestra que el proyecto es viable: se toma la decisión de asignarle recursos y ejecutarlo.
- La información demuestra que el proyecto definitivamente es inviable: se desecha.
- La información demuestra que el proyecto es viable, pero no están dadas las condiciones favorables para su ejecución (políticas, sociales, culturales, tecnológicas y financieras): se aplaza para revisarlo en una oportunidad futura.
- La información no es suficiente para sustentar una decisión: se procede a la siguiente etapa.

En la literatura consultada se pudo constatar que existe un consenso de los diferentes autores e instituciones sobre los elementos que se incluyen en un estudio de pre-inversión. Tal es el caso de: Cadena, (1985); Thompson, (2009); Secretaría de Finanzas, (SF, 2012); Díaz, y León, (2012); Flórez, y Muñoz, (2013); Méndez, (2012); MDS (2013) y Guacaneme, y Segura, (2013). La razón de ser de las etapas de la pre-inversión, es que, si no se cuenta con los elementos de juicio suficientes para tomar la decisión de asignación de recursos, con el fin de enriquecer los análisis no se debe autorizar el proyecto.

La realización de un buen estudio de preinversión que concluya que el proyecto en cuestión es recomendable no es condición suficiente para que, una vez ejecutado y posteriormente en operaciones, garantice buenos resultados para los inversionistas. Sin embargo, la experiencia internacional indica que son menores las posibilidades

de fracasar cuando el proyecto ha sido adecuadamente preparado. Es recomendable, y necesario además, que una vez culminada la ejecución, y ya en operaciones, se evalúe lo ocurrido. De esta manera pueden analizarse las posibles desviaciones entre lo estimado en el estudio de factibilidad y los resultados reales, se pueden revelar las causas de la variación de los indicadores y brindar recomendaciones oportunas que conduzcan a los mejores resultados posibles, además de permitir ganar experiencia para mejorar evaluaciones futuras. Sin embargo, esta no es práctica habitual de organizaciones y empresas que han comprometido importantes y siempre escasos recursos en proyectos de inversión.

En Cuba se han desarrollado diferentes enfoques, metodologías y procedimientos que evalúan la fase de pre-inversión, se propone en la investigación el procedimiento de Duffus Miranda, Cuellar Ramallo y Escobar Díaz (2018), para la evaluación de los proyectos en la fase de pre-inversión, que plantea la forma de perfeccionar las evaluaciones de factibilidad técnica de los proyectos de inversión a la vez que se profundiza en las herramientas más eficaces a emplear en el proceso de selección tecnológica. En los lineamientos 230-235, título XI de la política económica y social del PCC y la Revolución, para el período 2016-2021 aprobadas en el VII Congreso, se reconoce el protagonismo del sector de la construcción y su papel en el desarrollo del país, así como su participación significativa en el proceso inversionista nacional y extranjero.

Para solventar una estructura económica que facilite la construcción de viviendas sociales, es preciso desarrollar con efectividad y calidad cada una de las fases presentes en una inversión, en ese sentido, el Decreto No. 327/2014, constituye un instrumento metodológico para la definición de alternativas de inversión, a lo cual este autor se adscribe. Este referido decreto establece que la fase de pre-inversión es la fase de concepción de la inversión que 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.

Las decisiones tomadas en esta fase, una vez comenzada la ejecución, tienen generalmente un carácter irreversible y se caracteriza por los pasos que se muestran en el siguiente Figura 1.3

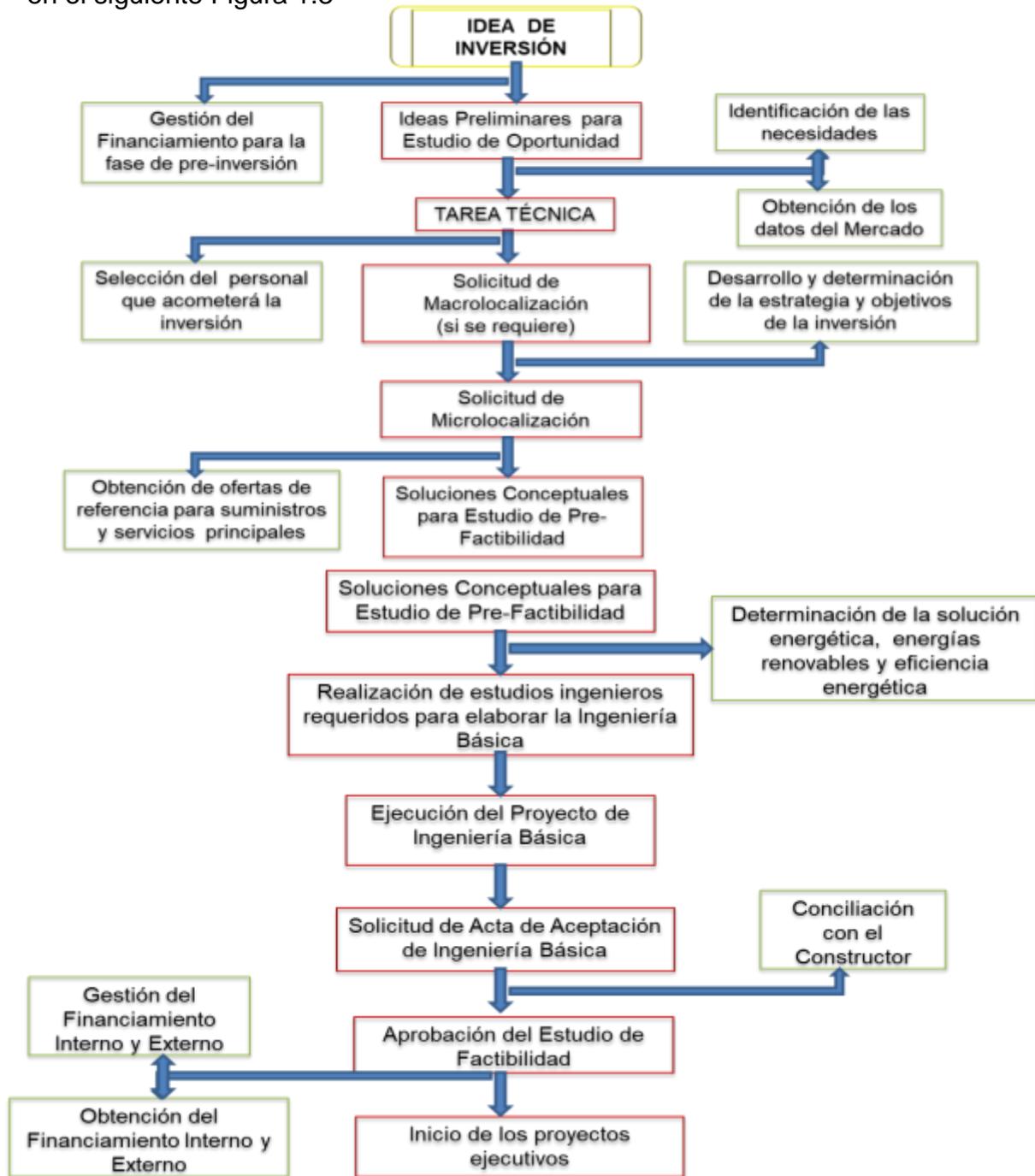


Figura 1.3. Pasos de la fase de pre-inversión

Fuente: Decreto 327/ 2014. Reglamento del proceso inversionista

A continuación se caracterizan cada uno de sus pasos, objeto de diagnóstico, los cuales forman parte de las acciones a realizar para llevar a cabo la fase de pre-inversión

- Idea de la inversión: se realiza la gestión del financiamiento para la fase de pre-inversión. Desde el punto de vista normativo, las ideas de inversión deben revelar sus potencialidades cuando pasan de un nivel a otro y así poder tomar decisiones tales como: ¿será conveniente a este nivel ejecutar el proyecto?, ¿para quién?, ¿cuál es el costo?, ¿cuáles son los beneficios?, ¿es aceptable el grado de incertidumbre?, ¿quién paga?, ¿quién se beneficia?, etc. El proceso que se presenta es indicativo y no obligatorio. Algunos proyectos son obvios que pasen por la idea, un perfil y se decide su ejecución. Otros, más complejos y con mayores requerimientos de recursos, deben pasar a una etapa más avanzada, la prefactibilidad o factibilidad.
- Ideas preliminares para estudio de oportunidad: aquí se identifican las necesidades y se obtienen los datos del mercado.
- Tarea técnica: se realiza la selección del personal que acometerá la inversión
- Solicitud de macrolocalización: se desarrolla y determinan las estrategias y objetivos de la inversión y se realiza la solicitud y emisión de certificado de macrolocalización para las inversiones que lo requieran
- Solicitud de la microlocalización: se obtienen las ofertas de referencias para suministros y servicios principales
- Soluciones conceptuales para el estudio de prefactibilidad: se determinan la solución de energética, de energías renovables y eficiencia energética. Desarrollo de la documentación técnica de ideas preliminares y soluciones conceptuales o proyecto técnico, que fundamentan los estudios de oportunidad y de prefactibilidad, respectivamente. 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;

- Realización de estudios ingenieros requeridos para elaborar la 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
- Ejecución del proyecto de ingeniería básica, se determina disposición de equipos así como la definición y especificaciones de cada uno de ellos y se realizan esquemas unifamiliares.
- Solicitud de acta de aceptación de ingeniería básica: se hace la conciliación con el constructor.
- Aprobación del estudio de factibilidad: a través de la gestión y obtención del financiamiento interno y externo. gestión de los financiamientos internos y externos para la continuidad de la inversión hasta su conclusión; e inicio de los proyectos ejecutivos.

En esta primera etapa de proyectos, los mismos parten de ideas, que se van transformando en la medida que se les va agregando valor a las mismas, mientras éstas pasan del nivel de idea a perfil, prefactibilidad, factibilidad a las fases de promoción, negociación y financiamiento, interfase diseño definitivo, ejecución, la puesta en marcha y el abandono.

Como parte de la fase de pre-inversión pueden realizarse los estudios de idea, perfil, de oportunidad, de prefactibilidad, de tendencia en el uso de las tecnologías, evaluación de impacto ambiental y otros, en los cuales se identifican el problema y las alternativas básicas para su solución. En los estudios de oportunidad, prefactibilidad y de factibilidad técnico económica, 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. (Consejo de Ministros de la República de Cuba (2014), Decreto No. 327/2014, Título V, Capítulo II, Artículo 112. p.49).

El estudio económico social se desarrolla con el objetivo de medir el aporte neto del proyecto al bienestar de la comunidad del conjunto residencial. Se identifican los impactos socioeconómicos que se generan con la implementación del proyecto, es decir todos aquellos efectos directos o indirectos sobre elementos que aportan o inciden sobre el bienestar, determinando los beneficiarios y perjudicados (Osorio, J. C., 2010; citado por: Díaz, M. Y. y León, Á., 2012).

En el estudio ambiental se determinan los impactos ambientales generados en las diferentes etapas del proyecto, esto es, identificación de los impactos más significativos, identificación de impactos inevitables, irreversibles e identificación de impactos acumulativos por la ejecución de otros proyectos (Conesa, V., 1997; citado por: Díaz, M. Y. y León, Á., 2012).

De forma general, el autor de la investigación es del criterio que la pre-inversión no es más que aquella etapa del proyecto que comprende las fases de formulación y evaluación (Ex-ante), las cuales permiten mediante la elaboración de estudios y análisis, demostrar las situaciones técnicas, económicas financieras, institucionales, ambientales y sociales del mismo, por lo que es de suma importancia realizarla antes ya que así se podrá conocer con seguridad los detalles específicos de las fases y de las evaluaciones.

Por consiguiente, la pre-inversión es la fase en la que los proyectos son estudiados y analizados con el objetivo de obtener la información necesaria para la toma de decisiones de inversión. Esta fase se planifica por el inversionista en el plan de preparación de las inversiones y constituye un proceso de estudio y análisis que se realiza a través de la preparación y evaluación de proyectos para determinar la rentabilidad socioeconómica y sustentable. Facilita un proceso de evaluación decisión orientado a verificar la pertinencia, viabilidad y conveniencia del proyecto antes de asignarle los recursos solicitados. Entre otros, por lo menos tres aspectos deben ser verificados:

- El proyecto es una buena solución al problema planteado;
- La alternativa seleccionada es más conveniente que las desechadas y que no hay a disposición otra alternativa mejor, y

- El proyecto es consistente, viable y sostenible desde varios aspectos: financieros, institucionales, ambientales, técnicos, de riesgo, sociales, económicos y de género.

Por otro lado, la experiencia a escala global refiere que no basta disponer de recursos suficientes para el alcance de los objetivos de un proyecto de inversión, sino que resulta también indispensable la calidad de los análisis y estudios realizados en la fase de pre inversión, y la calidad en la ejecución de estos en las fases posteriores; por cuanto, esta fase constituye la base estructural del proceso y un punto de inflexión para el diagnóstico del proceso en general. (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia en Guatemala, 2002; Thompson, 2009; Apaza, 2015; Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2016).

1.3 La fase de pre-inversión en viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín

La construcción de viviendas, es parte de los programas nominales del presupuesto del Estado, perteneciente a la rama de inversiones inmobiliarias, el proyecto de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, fue concebido con el objetivo de mejorar las condiciones de vida del personal de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) y civiles de la defensa. La oficina central de viviendas de las FAR gestiona y tramita la fuente de financiamiento de la inversión y se responsabiliza con la optimización del presupuesto asignado, para satisfacer la necesidad de viviendas para su personal, que es cada día más creciente, debido a la especialización y diversificación de la tecnología militar, esto demanda la agilización de las acciones constructiva, ya que la entrega de una vivienda constituye el principal estímulo para sus trabajadores.

La futura inversión, de 618 viviendas, se propone en el diseño la inserción de edificios altos, previendo la ubicación de 11 edificios de tres habitaciones de pantalla, cuatro de dos habitaciones de esquina vista espejo, cuatro de dos habitaciones de esquina, cuatro de dos habitaciones de pantalla y ocho de dos y tres habitaciones con 12 niveles, se ubica al norte de la sede provincial del PCC. Es delimitada al este

por asentamientos poblacionales del reparto Piedra Blanca; al oeste con la Avenida XXX Aniversario y al sur por la escuela Lucía Íñiguez.

En la decisión de su ubicación se consideraron los aspectos siguientes:

1. Facilidades de infraestructura terrestre y de suministros de energía, combustible, agua, así como de servicios de alcantarillado y teléfono, con capacidad de conexión para las nuevas viviendas.
2. Ubicación con una proximidad razonable de las materias primas e insumos.
3. Adecuadas condiciones ambientales.
4. Disponibilidad de fuerza de trabajo apropiada, atendiendo a la estructura de especialidades técnicas que demanda la inversión.
5. Correcta preservación del medio ambiente y del tratamiento, traslado y disposición de los residuales sólidos, líquidos y gaseosos.
6. Suelo con bajo valor agrícola, compatible con los intereses de la defensa del país y con correcta protección de la instalación contra desastres, así como de daños que se pudiera provocar a terceros.
7. Otros factores socio económicos (servicios médicos, educacionales, etc.).

Esta inversión es resultado previsto en el Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU), porque el área propuesta está clasificada a partir de la actualización realizada en el año 2010, como suelo urbanizado edificable y calificado como una zona para el desarrollo del hábitat y los servicios asociados. Con el estudio de microlocalización, se seleccionó la ubicación más conveniente para el proyecto, buscando la minimización de los costos y el mayor nivel de beneficios. Como se puede apreciar en la figura 1.4.



Figura 1.4. Área prevista para la construcción de las viviendas sociales

Fuente: elaboración propia

El área prevista posee buenas condiciones ambientales, régimen de brisas favorables, topografía ondulada, buena homogeneidad litológica, el nivel del manto freático no se encuentra dentro de la profundidad de investigación, por lo que no debe incidir en la ejecución de la obra, las capas propuesta para base de las cimentaciones (Capa 2: Arena limosa, de color carmelita y capa 3: Gabro alterado de color carmelita claro) presentan valores de capacidad suficientes para soportar las cargas a proyectar y no existen fallas ni deslizamientos de tierra que puedan afectar la ejecución de la obra, es por ello que la misma quedó enmarcada en una zona ingeniero-geológica favorable, estos datos fueron tomados de la investigación ingeniero-geológica efectuada por especialistas de la EMPIFAR-Holguín, en la segunda quincena de diciembre del 2019, hasta la segunda quincena del mes de marzo del 2021.

Además, según la zonación sísmica para fines de ingeniería emitida por el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAI) el área se encuentra dentro de la zona 1A, de riesgo sísmico bajo que puede ocasionar daños en las construcciones, debiéndose tomar medidas sismo resistentes en todas las estructuras y obras en función de la importancia de las mismas. Los valores de la aceleración horizontal máxima del terreno expresados como una fracción de la gravedad para el cálculo serán de 0.075.

Como se mencionó anteriormente las condiciones ambientales en el área son factibles para la ejecución del proyecto, no obstante debe evaluarse la existencia de una vaguada que evacúa de norte a sur las aguas pluviales en este sector, además el comportamiento de los niveles de terreno constituye otro aspecto a evaluar, el cual posee cotas en el orden de los 148 a los 157 msnm, además se encuentra influenciado negativamente por la extracción ilegal de material térreo, es por ello que la especialidad de movimiento de tierra no descarta la posibilidad de que se produzcan taludes y varias terrazas con desniveles entre ellas, pudiendo aumentar los costos de la inversión.

El sistema FORSA se seleccionó como resultado de un estudio de factibilidad realizado entre el año 2007-2008, buscando nuevos sistemas constructivos para incrementar los niveles de ejecución de viviendas y que a su vez fueran menos consumidores de recursos materiales y portadores energético, así como lograra reducir los tiempos de ejecución. Como resultado de ello, se adquirió un juego de moldes de 2 y 3 habitaciones, compuestos por formaletas que garantizan entre 1 200 – 1 500 usos, logrando disminuir los plazos de ejecución, respecto a los trabajos de albañilería, transportación y uso de equipos.

El sistema FORSA permite construir más rápido, al hacerlo se acorta el período de construcción y por tanto el de afectaciones al medio ambiente, esto es importante para el equilibrio dinámico entre el sistema natural (sustento físico) y el sistema socioeconómico, que asegura la producción de alimentos, bienes de uso y consumo de la población residente. Sistema este que se ha venido implementando en otras construcciones con muy buenos resultados, como se muestra en las figuras 1.5 y 1.6



Figuras 1.5 y 1.6: Tecnología FORSA

Fuente: elaboración propia

El sistema constructivo propuesto pertenece a una empresa colombiana, que desde 1995 ofrece las mejores garantías de calidad para construcciones perfectas. El sistema de formaletas FORSA permite construir monolíticamente los muros interiores, exteriores y la losa de cada unidad habitacional simultáneamente, con la consiguiente ventaja estructural y sismo resistente. Es un sistema muy práctico, ágil y económico, aplicado desde hace algunos años por las empresas constructoras en el occidente de nuestro país; contribuye a reducir considerablemente los costos de la obra, facilitando que todo el proceso de encofrado, fundición y desencofrado pueda realizarlo un reducido grupo de trabajadores, en jornadas de 8 a 10 horas por vivienda.

Las formaletas son fabricadas con perfiles extruidos de aluminio, de aleaciones 6061 y 6261 temple 6, los cuales se unen machimbrados entre sí con soldadura de aluminio 5356. Los accesorios para la sujeción de los paneles, en sistemas de muros y losas, son fabricados en aceros de alta resistencia mecánica, con tratamientos térmicos que les permiten soportar cargas elevadas de trabajo. Las formaletas de

muro se pueden suministrar con pin-flechas o grapacandados, accesorios que van fijos y que se instalan en formaletas desde 45 cm hasta 90 cm de ancho.

Entre las actividades fundamentales que se desarrollan en el sistema FORSA se encuentran las siguientes: cimentación; instalación de mallas de muro; instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas y de gas; instalación de separadores; montaje de formaletas de muro; montaje de formaletas de losa; montaje de refuerzo de losa; vaciado del concreto y finalmente el desmontaje de la formaleta de muro y losa. Fue seleccionado por las ventajas y limitantes que posee, entre ellas:

Principales ventajas del sistema:

- Alta productividad en la ejecución de la estructura.
- Alto confort en las terminaciones.
- Se reducen las actividades de albañilería.
- Se reducen las transportaciones de materiales.
- Costo directo de uso de equipos se reduce sólo a 2 horas promedio cada día de hormigonado.
- Posibilita la aplicación de soluciones con tecnología de punta.
- Facilita el control a todos los niveles: ejecución, recurso, presupuesto, etc.
- Mayor concentración de surtidos de recursos.

Principales limitantes del sistema:

- Al inicio, la fluctuación de fuerza de trabajo en las brigadas de obra gris, sobre todo en el molde de 3 H.
- Insuficiencia de medios de SST.
- Mala calidad en los recursos materiales: pisos, pegamento para tuberías de PVC.
- Deficiencias en el proceso tecnológico de producción del hormigón, que ha provocado bajas resistencias del mismo.
- Fisuración en elementos de techo y pared.
- Calificación de la fuerza de trabajo.
- Sistemática en el aseguramiento de los materiales: malla electrosoldada, carpintería de ventanas, barandas, pinturas, poliuretano, etc.

- Alto consumo de cemento (hoy en estudio) en la dosificación del hormigón, provocando fisuraciones por retracción que afecta estéticamente la calidad del producto terminado, creando estado de opinión desfavorable por los clientes finales.

El sistema constructivo FORSA constituye un sistema de construcción de viviendas que hoy reporta gran productividad y es factible su aplicación en el área de las 618 viviendas del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, no obstante, para lograr efectividad con su aplicación se deben potenciar sus posibilidades, así como tener en cuenta y atenuar las limitantes detectadas por los fabricantes y durante las experiencias de los constructores de la ECM. No. 2, para hacer más efectiva su aplicación.

1.3.1. Impactos de las viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín

Para determinar el posible impacto social y económico de la obra se solicitó información a la oficina central de la ECM. No. 2, la cual fue elaborada por especialistas. El hecho de que sea una actividad subsidiada por el estado cubano, no implica que su fundamentación y análisis sea básicamente cualitativo, es por ello que fue objeto de análisis los gastos y costos en que incurrirá la actividad.

La construcción de viviendas no es una inversión que se recupera, ya que se incurren en cuantiosos gastos durante este proceso, en el caso que nos ocupa se debe mencionar que la compra por la ECM. No. 2 del módulo de accesorios de la tecnología FORSA ascendió aproximadamente a \$ 1 584 069.00 de dólares, a esto hay que sumar, los gastos durante el período de introducción de la tecnología del sistema constructivo que abarcan: capacitación, investigación, variantes de diseño, proyectos, construcción y terminación.

Esta actividad constructiva no dará ganancias desde el punto de vista financiero, pues es una de las actividades subsidiadas por el estado, a raíz de la reforma urbana en Cuba en los primeros años después del triunfo de la Revolución, pero sí

contribuirá a elevar el nivel de vida de la población en la provincia Holguín, ya que las FAR no es más que el pueblo uniformado.

En cuanto al impacto social las variantes de ampliación de la comunidad con el sistema constructivo FORSA es un programa de inversiones constructivas asociadas a viviendas, urbanizaciones e infraestructura técnica que contribuyen a elevar el nivel de vida de los trabajadores de las FAR, en un área prevista para el desarrollo residencial. El proceso de urbanización representa un gran impacto social, tanto para su personal como para el municipio, pues ocasiona muchos cambios en el flujo urbano de la ciudad. Esta concentración urbana es un aspecto muy atractivo, que al mismo tiempo ocasionaría otros efectos entre los que se pueden mencionar:

- Alteración de valores socioculturales, las personas que vivirán en la nueva comunidad abandonan sus lugares de nacimiento, donde cada uno de ellos había conformado relaciones afectivas con su entorno, potenciando hábitos y costumbres, conformando su acervo cultural, al mudarse lo llevan consigo y comienza un proceso de adaptación, imposición, aceptación, compenetración, asimilación, cooperación y/o colaboración, sin contar la sensación de ausencia que se crea en el hogar paterno.
- Incremento de la migración interna desde y hacia esta zona, generando demanda de equipos de comunicación y transporte; especialmente en las denominadas horas pico (de entrada y salida laboral).
- Mayor consumo energético, pues son más de 618 consumidores nuevos.
- Incremento de la demanda de empleos de: comercio, gastronomía, educación, salud, administración pública, jardinería y cultura.
- Incremento de la circulación vial y con ello la contaminación atmosférica por ruido, polvo, vibraciones y gases, provenientes del proceso de combustión de los motores de los autos del tráfico urbano que garantizan y agilizan el flujo diario de personas y mercancías.
- Al mejorar la calidad de vida, se incrementa la natalidad y el incremento de la demanda de los recursos educativos que promuevan la integración y permitan la igualdad de oportunidades.

- Acercamiento a la zona industrial este.
- Se potencia un desbalance en el flujo tecnológico en el municipio, creando un polo urbano al este-noreste de la ciudad de Holguín.
- El aumento de la circulación incrementa la vulnerabilidad del área a los accidentes del tránsito.
- Cambios en el paisaje, de complejo de vegetación secundaria, por un complejo urbano, constituido por edificios y pavimentos, donde las superficies planas aumentan la reflexión de la radiación solar, lo cual podría potenciar cambios en el microclima local.
- La edificación y pavimentación del área impiden el paso de la lluvia al subsuelo, evacuándola hacia las alcantarillas y a través de ellas a los ríos receptores, evitando la recarga del manto freático.
- Incremento de la demanda de la eficacia de la gestión de las entidades de gobierno local, para garantizar la disciplina social en el lugar, organizando las circunscripciones, zonas de los Comité de Defensa de la Revolución (CDR), delegaciones y bloques de la Federación de Mujeres Cubanas (FMC), asociaciones de la Asociación de Combatientes de la Revolución Cubana (ACRC) y Consejo popular, con sus respectivos líderes que representarán a los electores y gestionarán sus inquietudes.
- El aprovechamiento racional del suelo en dirección vertical es mayor y también se logra paisajísticamente variedad en los diseños, no obstante, se provocan cambios en la dirección de los vientos y cambian los patrones de absorción de la radiación solar, lo cual podría alterar el microclima local, pero esto sería fácil de monitorear, porque en la Universidad de Holguín, sede José de la Luz y Caballero hay una estación meteorológica, con bases de datos de más de 20 años.

La influencia en el medio ambiente en la nueva urbanización pretende mejorar la calidad de vida de los trabajadores de las FAR, pero junto a las acciones constructivas deben integrarse los servicios correspondientes, porque se podría rebasar la capacidad de carga del ecosistema que lo sustenta. Desde ahora deben

buscarse y ejecutarse medidas racionales que permitan administrar con estabilidad y perpetuidad, la relación del hombre con el entorno natural, de forma tal que ambos se beneficien y ninguno se degrade, ni física ni espiritualmente.

A pesar los elementos antes expuestos y teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en la bibliografía documental, no constituye una práctica habitual en las organizaciones holguineras el diagnóstico de la fase de pre-inversión, diagnóstico que se realiza en el Capítulo 2

Conclusiones parciales del capítulo.

El marco metodológico y legal sobre las viviendas sociales permitió reafirmar la importancia de las mismas como vía de solución a los problemas de viviendas que tiene el país.

El proceso inversionista en la pre-inversión teniendo en cuenta el concepto de pre-inversión de viviendas sociales y sus etapas, basado en el Decreto No. 327/2014, nos ha llevado a una conceptualización de pre-inversión y ha demostrado la necesidad de realizar los estudios de pre-inversión antes de llevar a cabo cualquier inversión

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA FASE DE PRE-INVERSIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES DEL REPARTO PLAZA DE LA CIUDAD DE HOLGUÍN

En el presente capítulo se realiza el diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, haciendo uso de la matriz DAFO y un procedimiento propuesto para realizar el mismo. Los resultados obtenidos permiten la propuesta de recomendaciones de mejora las cuáles fueron objeto de comprobación por medio del criterio de expertos.

2.1 Concepciones teórico metodológicas para el desarrollo del diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, de la ciudad de Holguín.

Conceptualmente un diagnóstico, es un estudio previo a toda planificación o proyecto y consiste en recopilar y tratar información relevante de la empresa con el fin de comprender su funcionamiento, así como poder identificar las debilidades y fortalezas presentes. Según Martínez, M (1998), es la conclusión del estudio de la investigación de una realidad, expresada en un juicio comparativo sobre una situación dada. A su vez Andrade de Souza es de la opinión que es un método de conocimiento y análisis del desempeño de una empresa o institución, interna y extremadamente, de modo que pueda facilitar la toma de decisiones.

Para realizar el diagnóstico se propone utilizar el criterio de expertos, este procedimiento utiliza un grupo de expertos para el análisis que se mantienen aislados con objeto de minimizar el efecto de presión social y otras herramientas como la matriz DAFO y Coeficiente de Kendall. La aplicación del método criterio de expertos se ha convertido en uno de los puentes más transitados por la mayoría de las investigaciones para la determinación de la experticia y para la consulta a expertos.

López y Diez (2017) afirman que la estadística ayuda a encontrar regularidades en las investigaciones que se realizan en torno a los procesos sociales. Este método facilita al investigador la validación y los estudios de factibilidad de los resultados investigados, lo cual posibilita su introducción en la práctica. Es válido acotar que la

aplicación del método de expertos ha sido muy diversa. Las ciencias médicas y la enfermería ocupan posiciones cimeras (Cruz y Rúa, 2018). También hay que mencionar los trabajos de Dobrov y Smirnov (1972) y Evlanov y Kutusov (1978), con aplicaciones en la economía industrial. Estos autores fueron los primeros referentes por los que llegó a él país este procedimiento, lo que posibilitó que sirviera de base a Campistrous y Rizo (1998) y Aguilasocho (2004) para realizar modificaciones que constituyeron mejoras significativas.

El coeficiente Kendall mide el grado de asociación entre varios conjuntos (k) de N entidades. Es útil para determinar el grado de acuerdo entre varios jueces, o la asociación entre tres o más variables. Es una de las técnicas no paramétricas para medir el grado de correlación entre las variables de una muestra, este método de pronóstico es importante porque brinda un modelo para la ordenación de entidades de acuerdo a un consenso, cuando no hay un orden objetivo de las entidades.

En la prueba estadística el coeficiente de concordancia de Kendall (W), ofrece el valor que posibilita decidir el nivel de concordancia entre los expertos. El valor de W oscila entre 0 y 1. El valor de 1 significa una concordancia de acuerdos total y el valor de 0 un desacuerdo total. La tendencia a 1 es lo deseado pudiéndose realizar nuevas rondas si en la primera no es alcanzada significación en la concordancia.

Este coeficiente se calcula con el uso de las fórmulas donde:

W: Coeficiente de concordancia.

K: Cantidad de expertos.

N: Cantidad de variables.

T: Factor de corrección.

Rj: Suma de los rangos asignados a cada variable.

S: Suma de los cuadrados de las desviaciones.

t: Número de observaciones en un grupo ligado por un rango dado.

Pasos:

1. Ordenar las observaciones por rangos, en función de la posible variable independiente.
2. Efectuar la sumatoria de los rangos en función de cada variable.
3. Obtener la sumatoria de la sumatoria anterior y obtener un promedio.
4. Calcular las diferencias obtenidas entre la sumatoria y el promedio, elevarlas al cuadrado y sumarlas. Lo anterior es el valor S.
5. Aplicar la ecuación para obtener el ajuste dado por las ligas o empates.
6. Aplicar a ecuación coeficiente de concordancia de Kendall (w).
7. Transformar w en ji cuadrada y calcular los grados de libertad (gl). $gl = N - 1$.
8. Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

No basta con saber si W está más próximo a 0 o 1 sino que además debemos saber si W es significativamente distinta de 0 para rechazar la hipótesis de concordancia casual. Esta prueba sería en principio una prueba de hipótesis.

Selección de los expertos: Esta etapa estuvo dirigida a evaluar la competencia del candidato a experto en el análisis del problema objeto de estudio, mediante la determinación del coeficiente de competencia del experto. Este coeficiente se determinó tomando en cuenta la opinión del candidato sobre su nivel de conocimientos acerca del problema, así como, de las fuentes de información que le permiten argumentar sus criterios. El coeficiente competencia del experto (K) se calculó por la siguiente expresión:

$$K = 1/2 (Kc + Ka) \quad (1) \text{ donde:}$$

Kc-coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, calculado sobre la base de la valoración del propio experto, en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0,1 (dividido por 10);

Ka-coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto, determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla patrón (Tabla 1).

Cuando $Kc = 0$, la evaluación indica absoluto desconocimiento de la problemática que se estudia, y cuando $Kc = 10$, la evaluación indica pleno conocimiento de la misma.

Dentro de las evaluaciones límites (extremas) hay (9) intermedias por lo que el experto deberá seleccionar la que estime pertinente.

Para la determinación del coeficiente de argumentación

Ka, se le presentó al candidato a experto la Tabla 1, sin cifras, orientándole que marque con una (x) cuáles de las fuentes han influido más en su conocimiento, de acuerdo con los niveles

Alto (A), Medio (M) y Bajo (B). Posteriormente utilizando los valores que aparecen en la tabla patrón se determina el valor de Ka para cada aspecto.

Se hizo uso de una de las herramientas más utilizadas en los últimos años para el análisis, me refiero a la Matriz SWOT o DAFO, según sus siglas en español, que significan: D- Debilidades, A- Amenazas, F- Fortalezas y O- Oportunidades. Cómo se muestra en la figura 2.1



Figura 2.1. Herramienta de la Matriz DAFO. Fuente: elaboración propia

Su objetivo consiste en concretar, en un gráfico o una tabla resumen, la evaluación de los puntos fuertes y débiles de la empresa (competencia o capacidad para generar y sostener sus ventajas competitivas) con las amenazas y oportunidades externas, en coherencia con la lógica de que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa. Lo importante es pensar lo que es necesario buscar para identificar y medir los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y amenazas de la empresa, cuestiones clave que son reunidas en una tabla.

Esta herramienta fue creada a principios de la década de los setenta y produjo una revolución en el campo de la estrategia empresarial. El objetivo final del análisis DAFO es poder determinar las ventajas competitivas que tienen la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve.

El análisis consta de cuatro pasos:

- Análisis Externo (También conocido como “Modelo de las cinco fuerzas de Porter”)
- Análisis Interno
- Confección de la matriz DAFO
- Determinación de la estrategia a emplear

Es un ejercicio introspectivo de diagnóstico empresarial, en donde se realiza la identificación a través de un análisis previo, con la mayor objetividad posible, de las características propias de la organización y persona que la hacen fuerte ante los competidores y que distinguen la competencia. Permite a través de un gráfico o tabla, una evaluación de los puntos fuertes y débiles de la obra: reparto Plaza, de la ciudad de Holguín, entendiéndose debilidades y fortalezas y al mismo tiempo evaluar las posibles oportunidades externas.

Una fortaleza de la organización es alguna función que ésta realiza de manera correcta, como son ciertas habilidades y capacidades del personal con ciertos atributos psicológicos y la evidencia de su competencia. Una debilidad se define como un factor que hace vulnerable a la organización o simplemente una actividad que la empresa realiza en forma deficiente, lo que la coloca en una situación débil. Y las fortalezas y oportunidades son, en conjunto, las capacidades, esto es, los aspectos fuertes como débiles de las organizaciones o empresas competidoras (productos, distribución, comercialización y ventas, operaciones, investigación e ingeniería, costos generales, estructura financiera, organización, habilidad directiva, etc.

2.2 Resultado del diagnóstico de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Para realizar el diagnóstico de la fase pre-inversión de viviendas sociales reparto Plaza, de la ciudad de Holguín, se establecieron los pasos que describe la figura 1.3, basado en el Decreto No. 327/2014. Para ello se utilizó el método de criterio de expertos a través de la matriz DAFO. Para ello fue necesario utilizar el procedimiento propuesto, el mismo consta de 3 etapas como se describe a continuación:

Etapas I: Selección de expertos

- Seleccionar a los expertos de mayor conocimiento.

Para identificar las principales deficiencias en la fase de pre-inversión fueron consultados trece profesionales, cuatro doctores en Ciencias Técnicas, dos doctores en Ciencias Económicas y siete ingenieros civiles del sector de la construcción en

funciones. Dicha consulta se realizó vía telefónica haciendo uso del WhatsApp y el correo electrónico.

- Determinación del coeficiente de competencia (K), de los expertos escogidos.

Antes hallar el coeficiente de competencia (K), primeramente, se aplicó una encuesta para establecer el coeficiente de conocimiento (Kc), el cual se determinó al colocarse el propio profesional, en una escala entre 0 y 10, la que se multiplicó por 0.1 para igualar los valores a la unidad. En la cual el 0 representa el profesional que no tiene conocimiento alguno sobre el tema; y el 10 representa que posee una información completa sobre la temática abordada.

Consecutivamente, a través de una encuesta se determinó el coeficiente de argumentación (Ka), según la tabla 2.1, al seleccionar el propio profesional, el grado de influencias ejercido (alto, medio o bajo) a partir del criterio de cada una de las fuentes que le han servido para el conocimiento que posee al respecto, estos se multiplicaron por distintos valores y se igualaron a la unidad.

Tabla 2.1. Tabla para determinar el coeficiente de argumentación (Ka)

Fuente: elaboración propia

Fuente de argumentación (Ka)	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados			
Experiencia obtenida			
Análisis de trabajos de autores nacionales			
Análisis de trabajos de autores extranjeros			
Conocimientos adquiridos			
Su intuición			

Por último, para determinar el coeficiente de competencia (K), como se muestra en la tabla 2.2 para los expertos escogidos con la finalidad de realizar el diagnóstico del

estudio de pre-inversión de la obra, se tuvo en cuenta la experiencia alcanzada por estos para poder considerarlos como expertos, en este sentido y el coeficiente de competencia, (K) alto o medio, o sea, mayor que 0.8, determinado por la suma de sus coeficientes de conocimiento (Kc) y coeficiente de argumentación (Ka), divididos por dos. La fórmula se muestra de la siguiente forma: $K = \frac{1}{2} (Kc+Ka)$.

Tabla 2.2. Tabla para determinar el coeficiente de competencia (K)

Fuente: elaboración propia

Expertos	Kc	Ka	K	Alto	Medio	Bajo
1	0.8	0.9	0.85	X		
2	0.8	0.8	0.80		X	
3	0.9	1.0	0.95	X		
4	0.8	0.8	0.80		X	
5	1.0	0.9	0.95	X		
6	0.5	0.5	0.50			X
7	0.8	0.9	0.85	X		
8	0.8	0.8	0.80		X	
9	0.9	1.0	0.95	X		
10	0.6	0.7	0.65			X
11	0.9	0.9	0.90	X		
12	0.8	0.8	0.80		X	
13	0.8	0.9	0.85	X		

Al iniciar el trabajo de selección de los profesionales que servirían de expertos, se encuestaron un total de 13 compañeros, luego de aplicado el procedimiento anterior se escogieron los 11 profesionales que reunían las condiciones para el trabajo de valoración.

Etapas II: Diagnóstico de la fase de pre-inversión

Una vez seleccionada la muestra de expertos, fueron encuestados para identificar los factores que afectan la ejecución de la fase de pre-inversión de viviendas sociales, teniendo en cuenta los indicadores que se muestran en la tabla 2.3

Tabla 2.3. Indicadores a tener en cuenta por los expertos

Fuente: elaboración propia

Indicadores	1	2	3	4	5
Necesidad de Fortalecimiento de la pre-inversión (F)					
Incremento del volumen de procesos inversionistas en la zona de desarrollo de la ciudad de Holguín en los sectores estratégicos (F)					
Mayor autonomía al proceso inversionista desde la fase inicial (pre-inversión) (F)					
Desarrollo de proyectos de viviendas sociales como comunidades militares (F)					
Existencia de empresas constructoras comprometidas con la Revolución y el PCC (F)					
Potenciamiento de servicios de consultoría en la realización de estudios de pre-inversión (F)					
Incumplimiento de los cronogramas y plazos establecidos (D)					
Brechas en el proceso de capacitación en el personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión (D)					
Dispersión en conceptos, criterios y metodologías (D)					
No se planifican recursos para la pre-inversión (D)					
Se aprueban proyectos sin llegar al nivel mínimo requerido (D)					
Inestabilidad de personal técnico en las instituciones (D)					
Falta de comunicación entre los niveles técnicos y el político estratégico (D)					
Escasa cartera de proyectos financiables (D)					
Falta de una a cultura de proyecto (D)					

Dispersión, poca profundidad y bajo rigor en los estudios de pre-inversión (D)					
Cambio de la matriz energética del país aspecto que influye en el desarrollo de proyectos con energías renovables en la provincia de Holguín (O)					
Orientación de la política del Estado hacia el desarrollo exitoso del proceso inversionista y dentro de este la fase de pre-inversión (O)					
La globalización de los servicios profesionales permite el intercambio fructífero de experiencias en cuanto al proceso inversionista y la ejecución de la fase de pre-inversión (O)					
La relación Universidad-Empresa presupone una mayor preparación de los sujetos del proceso inversionista en cuanto a los estudios de pre-factibilidad (O)					
Realización de investigaciones científicas y empíricas sobre el desempeño de la fase de pre-inversión (O)					
Recrudescimiento del Bloqueo Económico de Estados Unidos contra Cuba (A)					
Crisis económico-sanitaria global (A)					
Inestabilidad en la cadena de suministros (A)					
Inestabilidad en los precios de los insumos y productos (A)					
Limitaciones en la capacidad constructiva del país (A)					

- Aplicación del coeficiente de concordancia de Kendall.

Se aplicó el coeficiente de concordancia de Kendall para evaluar el nivel de consenso entre estos. Para esto fue empleada una escala de ponderación descendiente y la expresión 1 que se muestra a continuación.

$$W = \frac{12 \sum(\Delta^2)}{M^2(k^3 - k)} \quad (1)$$

Donde:

W: Coeficiente de Concordancia W de Kendall ($0 < W < 1$); si $W \geq 0.5$ existe consenso y es confiable la opinión de los expertos.

M: cantidad de expertos.

K: número de atributos, características o criterios a evaluar.

Δ : desviación del valor medio de los juicios emitidos.

$$\Delta = \sum_{j=1}^m (a_{ij} - T) \quad (2)$$

Donde:

a_{ij} : juicio de importancia del atributo i dado por el experto j.

T: factor de comparación (valor medio de los rangos).

$$T = \sum_{j=1}^k \sum_{j=1}^k a_{ij} \quad (3)$$

Se obtuvo un coeficiente de concordancia de Kendal de 0.98 superior a 0.5, por tanto existe consenso en la opinión emitida por el grupo de expertos seleccionado.

- Implementación de la Matriz SWOT o DAFO.

En esta etapa se realiza el diagnóstico teniendo en cuenta cada uno de los pasos a tener en cuenta en la fase de pre-inversión según la 327/2014. Los expertos coinciden en que las principales debilidades-amenazas presentes en la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza, situada de la ciudad de Holguín son las siguientes:

2.4 Tabla debilidades y amenazas luego del diagnóstico

Fuente: elaboración propia

Pasos de la fase de pre-inversión	Debilidades- amenazas

Idea de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> ●Inestabilidad en la cadena de suministros. ●Dispersión, poca profundidad y bajo rigor en los estudios de pre-inversión. ●No se planifican recursos para la pre-inversión. ●Escasa cartera de proyectos financiables.
Ideas preliminares para estudio de oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> ●Inestabilidad en los precios de los insumos y productos ●Crisis económico- sanitaria global. ●Conformación de la documentación técnica del nascente proyecto de inversión ●No se realizaron gráficos o audiovisuales, que permiten visualizar la propuesta de inversión en su entorno ●Problemas de requerimientos socio-ambientales y económico-financieros. ●Deficiencias en los requerimientos técnico-ingenieros; documentación escrita, gráfica o audio visual, incluyendo la planta general lo más detallada posible.
Tarea técnica	<ul style="list-style-type: none"> ●Inestabilidad de personal técnico en las instituciones. ●Brechas en el proceso de capacitación en el personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión.
Macrolocalización	<ul style="list-style-type: none"> ●No se cuenta con un certificado de macrolocalización ●No realizar un profundo análisis de las estrategias y objetivos de la inversión ●Falta de comunicación entre los niveles técnicos y el político estratégico. ●Falta de una a cultura de proyecto.
Microlocalización	<ul style="list-style-type: none"> ●Inestabilidad en la cadena de suministros. ●Inestabilidad en los precios de los insumos y productos. ●Calidad de los insumos y productos.

Soluciones conceptuales para el estudio de prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de la matriz energética del país aspecto que influye en el desarrollo de proyectos con energías renovables en la provincia de Holguín. • La relación universidad empresa presupone una mayor preparación de los sujetos del proceso inversionista en cuanto a los estudios de prefactibilidad. • Falta de eficiencia de instrumentos de planificación • Deficiente gestión del fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades
Realización de estudios ingenieros requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Son los pilares en que se basará la ingeniería de detalle • Se desarrolla con un grupo pequeño de ingenieros • Mala elaboración de la documentación técnica • Dificultades para elaborar la documentación de licitación
Ejecución del proyecto de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de equipos • Realizar esquemas unifamiliares • Eventualidad en peligros de licitación • Definición y especificaciones de los equipos
Solicitud de acta de aceptación de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento en el plazo de entrega del acta • Calidad del acta
Aprobación del estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • La política económica, ambiental, industrial, financiera y social del país, favorece al proyecto, la legislación actual lo apoya totalmente, además es una inversión que se encuentra incluida dentro del desarrollo estratégico del país, por tanto su construcción está justificada.

No se han realizado estudios ambientales previos en el área, no hay una línea base que permita establecer un programa de monitoreo, por eso una de las medidas antes de comenzar a ejecutar los trabajos es hacer un estudio ambiental, para determinar la dimensión y responsabilidad de los impactos presentes, así como el estado de la calidad del medio ambiente, para después dar seguimiento a la situación ambiental durante la construcción y funcionamiento de la obra. Es por ello que el cliente contrató a los especialistas de la consultoría ambiental de la EMPIFAR-Holguín la

solicitud de licencia ambiental, en este documento se tratarán entre otros aspectos, las condiciones ambientales del entorno, las principales afectaciones que se ocasionarán durante la construcción y funcionamiento del área de las 618 viviendas FORSA, así como un plan de medidas para atenuar los impactos negativos.

Estos estudios permiten prever problemas ambientales y darles soluciones, obtener nuevas variantes, más racionales y que eviten que las ciudades de la provincia continúen devorando espacios, que bien pueden servir al desarrollo de la agricultura urbana y al desarrollo industrial, acercando la producción a los habitantes y contribuyendo a disminuir los precios de los productos agrícolas- industriales, que deben suministrar sustancias y energía artificial a esa concentración de población creada por el desarrollo urbanístico de la ciudad.

Etapas III: Propuesta de recomendaciones para la mejora de la fase de pre-inversión

A partir de las debilidades y amenazas determinadas se propone por parte del autor recomendaciones de mejora teniendo en cuenta cada uno de los pasos de la fase de pre-inversión que se diagnosticaron y que se relacionan en el epígrafe 2.2.1

2.2.1 Recomendaciones para la mejora de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Las recomendaciones de mejora se clasifican en: correctivas, preventivas o proyectos de mejora; estas posibilitan eliminar las causas de No conformidades reales, potenciales o para fortalecer las áreas de oportunidad. Se considera a la mejora como toda acción que incrementa la capacidad de la organización para cumplir los requisitos y que no actúa sobre problemas reales o potenciales ni sobre sus causas.

Las mejoras están sustentadas en la formulación de objetivos y actividades, que deberían ser acotados en el tiempo y factibles con las limitaciones de recursos disponibles. En el presente trabajo de diploma se proponen recomendaciones de mejoras para contribuir a solucionar las deficiencias detectadas, las cuales de manera general son:

- Capacitación el personal que trabaja en la fase de pre-inversión orientadas a aspectos técnicos, económicos y de calidad
- Exigir por el cumplimiento de los cronogramas y plazos establecidos
- Mantener óptima gestión de la información que transversalice todas las actividades del subproceso pre inversión

Las anteriores recomendaciones de mejora permiten implantar procesos con énfasis en el control de calidad y eficiencia en la pre-inversión de viviendas sociales. Además, se realizan recomendaciones atendiendo a cada uno los pasos de la fase de pre-inversión y que respondan directamente a las debilidades-amenazas, resultado de las herramientas para el diagnóstico utilizadas. Las mismas tienen la capacidad de poseer las características siguientes: carácter sistémico, consistencia lógica, flexibilidad y pertinencia. Al efecto las recomendaciones de mejora solo se consideran eficaces, cuando se logran los objetivos y se materializan los cambios deseados.

Tabla 2.5. Recomendaciones de mejora

Fuente: elaboración propia

Pasos de la fase de preinversión	Recomendaciones
1. Idea de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un correcto análisis de los conceptos, criterios y metodologías. • Planificar los recursos necesarios para un excelente estudio de pre-inversión. • No realizar proyectos sin una buena cartera financiera. • Lograr un verdadero realismo en el procedimiento de selección de proyectos.

2. Ideas preliminares para estudio de oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la causa raigal de la inversión con mayor eficiencia • Lograr concretar los objetivos específicos de la inversión • Tiene que abordar con la mayor profundidad posible, los conjuntos socio-medioambientales; técnico-ingenieros; económico-financieros.
3. Tarea técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular al personal técnico de las instituciones para lograr su estabilidad. • Fomentar la capacitación en el personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión. • Mantener la relación Universidad-Empresa para facilitar la preparación del personal técnico. • Elaborar las bases «tarea técnico-económica preliminar» para la elaboración de propuestas de alternativas de solución al problema existente
4. Macrolocalización	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar una comunicación exquisita entre los niveles técnicos y el político estratégico. • Lograr una vasta cultura de proyecto. • Mejorar y publicar la información en sitios oficiales.
5. Microlocalización	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso de los recursos materiales que tengan la calidad requerida para este tipo de obra. • Reducir el costo directo de uso de equipos.
6. Soluciones conceptuales para el estudio de prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre hay que mantener actualizado todos los estudios de oportunidades • Comenzar con el máximo rigor establecido para cualquier proyecto de inversión • Conformar una cartera de las oportunidades de negocios con inversión nacional o extranjera, la cual debe estar condicionada y aprobada por los órganos facultados para ello
7. Realización de estudios ingenieros requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los recursos necesarios para realizar los estudios. • Lograr una correcta realización y ordenamiento de la documentación técnica establecida para la inversión • La tarea técnica-económica preliminar tiene que ser satisfecha • Tener una forma o lugar donde obtener la documentación disponible para los licitantes

8. Ejecución del proyecto de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor análisis de los tipos de pórticos y soportes • Alcanzar la Calidad requerida en la estación de servicios auxiliares • Contar con toda la documentación y normativas de la obra • Tener todos los datos y características de todos los equipos
9. Solicitud de acta de aceptación de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todos los cronogramas y plazos establecidos.
10. Aprobación del estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar convenios de trabajo con otras empresas para buscar iniciativas de crecimiento a partir de los recursos disponibles. • Declarar correctamente la viabilidad de la propuesta

2.3 Comprobación de las recomendaciones de mejoras para la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Este epígrafe tiene como objetivo fundamental, demostrar que las recomendaciones de mejoras se ajustan a las deficiencias encontradas en el diagnóstico del estudio de pre-inversión de viviendas sociales que se fundamentó en el epígrafe 2.2. Para la comprobación se emplea, en primer lugar, el criterio de expertos. Se utilizó la muestra seleccionada con anterioridad en el epígrafe 2.1 y se siguió los siguientes pasos:

- Se les envió la encuesta a expertos para comprobar que las recomendaciones de mejoras se ajustan a las deficiencias encontradas en el diagnóstico (Anexo 4)

Se les envió la encuesta a los expertos para que marcaran con una X las acciones de mejora que se ponderan a partir del criterio de medida para favorecer el desarrollo de la fase de pre-inversión de viviendas sociales en el reparto Plaza de la ciudad de Holguín. Dicha actividad se realizó haciendo uso del correo electrónico y WhatsApp.

- Se tomaron los criterios de los expertos a partir de la ponderación de la encuesta aplicada, por lo que se llevó los datos a una tabla.

Tabla 2.6 Resultados de la evaluación de las acciones realizadas por los expertos Fuente: Elaboración propia

Pasos de la fase de pre-inversión	Evaluación realizada por expertos				
	M	R	B	MB	E
1	0	0	0	0	11
2	0	0	0	8	3
3	0	0	0	7	4
4	0	0	2	5	4
5	0	0	0	6	5
6	0	0	0	5	6
7	0	0	2	4	5
8	0	0	0	6	5
9	0	0	1	5	5
10	0	0	0	4	7

En la tabla se puede apreciar que se obtuvo 5 criterios de medida evaluados de Bien (B), 52 evaluados de Muy Bien (MB) y 60 de Excelente (E), lo que indica que todos los expertos consideran que las recomendaciones de mejoras son factibles y válidas. La valoración de la alineación de la mejora se convierte en proyectos de mejora a implementar, a los cuales la alta dirección asigna recursos.

- a) Se confeccionó el gráfico de línea para mostrar el resultado de la evaluación de las acciones de mejora realizadas por los expertos.



Figura 2. 2 Resultado de las recomendaciones de las acciones realizada por los expertos. Fuente: elaboración propia

Se confeccionó el gráfico de línea para mostrar una serie como un conjunto de puntos conectados mediante una sola línea. Este se utilizó para representar los datos obtenidos a partir de los criterios de medida evaluados por los expertos. Se pudo reafirmar la importancia de cumplir con los pasos establecidos en la 327/2014, en lo referente a la fase de pre-inversión, así como tener en cuenta las recomendaciones de mejora propuestas.

Conclusiones parciales del capítulo.

El diagnóstico realizado teniendo en cuenta el criterio de expertos y la matriz DAFO permitió determinar las amenazas y debilidades que existen en la fase de pre-inversión, lo que posibilitó la propuesta de recomendaciones para su mejora

La comprobación de las recomendaciones de mejora realizada por los expertos ha permitido concluir que: resultan muy apropiadas, pues garantizan la coherencia con las deficiencias contempladas en el diagnóstico del estudio de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la Ciudad de Holguín a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Decreto No.327/2014 del Consejo de Ministros de la República de Cuba

CONCLUSIONES GENERALES

1. Se analizó los fundamentos teóricos, referenciales y legales de la fase de pre-inversión en el proceso inversionista de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, como inicio del proceso inversionista y raíz de todas las proyecciones que se realizan en este comprobándose que desarrollarla con la calidad requerida constituye un factor clave en la efectividad de esta fase y por ende en el desarrollo del ciclo completo de la inversión en general.
2. Se realizó el diagnóstico de la pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín, haciendo uso del criterio de expertos y la matriz DAFO que permitió determinar las debilidades, amenazas y fortalezas y oportunidades, para la posterior propuesta de recomendaciones de mejora.
3. Se proponen recomendaciones de mejora que fueron sometidas a criterio de expertos y la matriz DAFO para obtener criterios valorativos acerca de la viabilidad de las mismas, estando acorde al perfil competitivo, por lo se asocian a una mejor preparación de los equipos de trabajo, el crecimiento sostenido de las inversiones y al cumplimiento de los planes y cronogramas de la inversión.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación demandan realizar las siguientes recomendaciones:

- A través de la continuidad de la investigación, el autor deberá continuar profundizando en el tema, para permitir incorporar nuevos criterios de análisis, para su perfeccionamiento.
- Al departamento de Construcciones, se le sugiere realizar la capacitación del personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión de viviendas sociales.
- El autor debe compartir esta experiencia con la Empresa de Construcciones Militares No 2, para su aplicación y continuo mejoramiento

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilera García, L. A.; Lao León, Y. O.; Moreno Pino, M. R. y Lores Rodríguez, Y. (2021). Diagnóstico de la fase de pre inversión en Holguín. Un enfoque de procesos. Revista Científica "Visión de Futuro", vol. 25, núm. 2, pp. 81-99, 202. DOI
2. Aguilera García, L. A.; Lao León, Y. O.; Moreno Pino, M. R. y Lores Rodríguez, Y. (2021). Diagnóstico de la fase de pre-inversión en la salud, Holguín, 2019. Revista Correo Científico Médico (CCM) 2021; 25(1).
3. Aguilera, L. A. et al., (2020). "Dimensiones y variables de la calidad de la fase de pre inversión". Revista Ciencias Holguín, Enero-Marzo 2020, Volumen: 26, Nº1, p.15, ISSN: 1027-2127
4. Almarales Popa, L. M; Estrada Hernández, J. A y Chong Martínez, M. (2019). La tasa de descuento en la gestión empresarial del proceso inversionista cubano. Revista Ciencias Holguín. [Citado 30/09/2021]; 25(2).
5. Boletín Informativo CIP (1980). La pre-inversión en Bolivia en la década del 80: Documento Final de Conclusiones y Recomendaciones", 16 junio, Bolivia, p. 3.
6. Cadena, V. (1984-1985). El papel de la pre-inversión en el desarrollo. Trabajo de investigación individual. XII Curso Superior de Seguridad Nacional y Desarrollo Secretaria General del Consejo de Seguridad Nacional. Instituto de Altos Estudios Nacionales. Ecuador, pp.32-36.
7. Campo, A. M. (2015). Evaluación social de proyectos.
8. Castro Ruz, F. (1964). Discurso de clausura del Primer Congreso de los Constructores, en el Salón de Embajadores del Hotel Habana Libre. La Habana, Cuba. Chain, N. y Sappag C., R. (1991). Preparación y evaluación de proyectos. México D.F.: McGraw Hill/ Interamericana de México S.A., 390 p. ISBN 968-422-045-6



9. Conesa, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Madrid. S. A. Mundi – prensa libros, 1 V., ISBN 9788484763840.
10. Consejo de Ministros de la República de Cuba (2014). Reglamento del Proceso Inversionista (Decreto No. 327). Título V, Capítulo II de la Fase de Pre-inversión. Gaceta Oficial. La Habana, Cuba, pp. 48-62.
11. Díaz, M. Y. y León, Á. (2012). Análisis de pre-inversión e inversión para la implementación del plan de gestión integral de residuos sólidos en el conjunto residencial Nuevo Suba IV Etapa de la Ciudad de Bogotá. Ensayo. Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Ingeniería, Especialización en Gerencia Integral de Proyectos. Bogotá, Colombia, p. 4.
12. Dirección de Presupuestos y Precios del Ministerio de la Construcción (2005). Sistema de Precios de la Construcción (PRECONS II). Editorial OBRAS. Centro de Información de la Construcción. Elaborado por: Dirección de Presupuestos y Precios del Ministerio de la Construcción, y Empresa de Informática y Automatización para la Construcción (AICROS). La Habana, Cuba, 929 p.
13. Duffus Miranda, D., Cuellar Ramallo, A., & Escobar Díaz, Z. (2018). "Estudio técnico para la evaluación de proyectos en la fase de pre- inversión en Cuba". Observatorio de la Economía Latinoamericana, diciembre 2018, ISSN: 1696-8352.
14. Espinosa Chongo, D., Lamar Rodríguez, Y., Ribot Vázquez, E., Martínez Torres, A., & Nguema Okomo, M. (2015). Evaluación de la factibilidad económica financiera de un proyecto de inversión en Cuba. Tesis en opción al título de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
15. Flórez, C. y Muñoz, C. (2013). Análisis de pre-inversión de un proyecto residencial en la Ciudad de Barrancabermeja. Programa: Especialización Gerencia Integral de Proyectos, Facultad de Ingeniería. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C. Colombia, p. 6



16. Guacaneme, J. V. y Segura, J. (2013). Análisis de pre-inversión para el proyecto de un simulador de vuelo para el helicóptero MI 17 del Ejército de Colombia. Especialización en Gerencia Integral de Proyectos, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, D.C., Colombia, pp. 8-10.
17. Méndez, R. (2012). Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores (7 ed.). ICONTEC.
18. Ministerio de Desarrollo Social (2013). Normas, instrucciones y procedimientos de inversión pública – NIP. Gobierno de Chile, Chile, pp. 25-26.
19. Ochoa, Y. (2019). Contribución a la evaluación de la calidad de la fase de pre-inversión. Tesis de grado en Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín, Holguín.
20. Partido Comunista de Cuba (PCC). Lineamientos de la Política Económica y Social del y la Revolución, para el período 2016-2021. Título XI, lineamientos del 226-235, p. 48-50.
21. Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2019). Definición de pre-inversión.
22. Peter Copa, A. A. y Pacompia, F. A. (2017). Sistema de información georeferenciado utilizando software libre para apoyar la toma de decisiones en la dirección de estudios de pre inversión del Gobierno Regional de Puno. Tesis para optar el título profesional de: Ingeniero de Sistemas PUNO – PERÚ, Repositorio Institucional UNA-PUNO, p.53.
23. Rodríguez, A. (2019). Procedimiento para la evaluación de la calidad de la fase de pre-inversión. Tesis de grado en Ingeniero Industrial, Universidad de Holguín, Holguín.
24. Rodríguez, A. (2019). Procedimiento para la evaluación de la calidad de la fase de pre-inversión (Tesis de diploma). Universidad de Holguín.
25. Rosales Posas, R. (2008). El ciclo de vida de los proyectos y la fase de pre-inversión. Documentos, enero-diciembre de 1991.



26. Sáenz, T. (2013). Apuntes para una mejor interpretación de los estudios de factibilidad.
27. Samuel Russell, R. A. (2015). Organización de Obras. Editorial Científico Técnica, La Habana, Cuba, 247 p.
28. Sánchez Machado, I. R., & Ledesma Martínez, Z. M. (2017). Inversiones eficientes: papel del proceso inversionista en las condiciones de Cuba. Economía y Desarrollo, p. 158 (1).
29. Sánchez, I. R. y Ledesma, Z. M. (2015). "Proceso inversionista eficiente: Papel del estudio de pre-inversión en las condiciones de Cuba". EKOTEMAS, Volumen 1, 2015a, N°1, pp. 1-11, ISSN: 2414-4681.
30. Sánchez, I. R. y Ledesma, Z. M. (2018). "Gestión integral del proceso inversionista cubano: Evaluación del impacto de la capacitación en Villa Clara". Cofín Habana, Volumen 12, 2018, N°2, pp. 366-380, ISSN: 2073-6061.
31. Sardiñas, G. R. (2016). Gerencia del proceso inversionista para introducir un proyecto de una mejor fábrica de azúcar en Antonio Sánchez. Tesis de Maestría, Universidad Central de Las Villas Martha Abreu.
32. Secretaría de Finanzas (2012). Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública. Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP). Documento en pdf, creado el 21/02/2012,
33. Thompson, J. (2009). Etapas de la fase de pre-inversión.
34. Valarezo B. et al. (2016). "Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión". Revista Ingeniería Industrial, Volumen 37, 2016, N°3, pp. 305-312, ISSN: 1815-5936.
35. Villamil Nuñez, W. (2014). "Procedimiento para la evaluación de riesgos en los proyectos de inversión en la Empresa Militar Industrial Comandante Ernesto Che Guevara". (Tesis en opción al título académico de Máster en Ingeniería Industrial), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas



ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para la determinación del coeficiente de conocimiento (Kc).

Objetivo: Seleccionar a los compañeros de mayor conocimiento.

Introducción: Con el objetivo de seleccionar a los expertos que posean mayor conocimiento sobre el estudio de pre-inversión del proceso inversionista, pedimos que marque con una "X", el punto que a su criterio se corresponda con su grado de conocimiento al respecto. La escala es de 0-10, en la cual el 0 representa el compañero que no tiene conocimiento alguno; y el 10 representa que posee una información completa sobre el tema.

Le solicitamos sea lo más justo posible en su valoración. Muchas gracias.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Anexo 2. Encuesta para la determinación del coeficiente de argumentación (Ka).

Objetivo: Seleccionar a los profesionales que posean mayor conocimiento sobre el estudio de pre-inversión del proceso inversionista.

Introducción: Con el objetivo de seleccionar a los profesionales que posean mayor conocimiento sobre el estudio de pre-inversión del proceso inversionista, solicitamos que marque con una "X", en el siguiente cuadro, el grado de influencias (alto, medio o bajo) que tiene usted en su criterio de cada una de las fuentes que le han servido para el conocimiento que posee al respecto.

Le solicitamos sea lo más justo posible en su valoración. Muchas gracias.

Fuente de argumentación (Ka)	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados			
Experiencia obtenida			
Análisis de trabajos de autores nacionales			
Análisis de trabajos de autores extranjeros			
Conocimientos adquiridos			
Su intuición			



Anexo 3. Encuesta para identificar los factores que afectan la ejecución de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Cuestionario:

Estimado colaborador tenemos a bien recoger sus consideraciones respecto al proceso de pre-inversión con el objetivo de identificar y ponderar las principales fortalezas (F)-debilidades (D) y oportunidades (O)-amenazas (A) más representativas que presenta la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín. Agradecemos su colaboración en la respuesta de este cuestionario y el esfuerzo en reportar los datos con alta confiabilidad. Los resultados obtenidos de su aplicación serán manejados con total confidencialidad ya que el estudio es estrictamente académico.

Instrucciones: lea cuidadosamente todo el documento y marque con una X las F, D, O y A y pondere a partir de su consideración de en qué medida impactan en el desarrollo de la fase de pre-inversión de viviendas sociales del reparto Plaza de la ciudad de Holguín. (1.Muy débil 2. Débil 3. Medio 4. Fuerte 5. Muy fuerte).

Indicadores	1	2	3	4	5
Fortalecimiento de la relación Universidad-Empresa (F)					
Incremento del volumen de procesos inversionistas en la zona de desarrollo de la ciudad de Holguín en los sectores estratégicos (F)					
Mayor autonomía otorgada al gobierno municipal con respecto a al proceso inversionista desde la fase inicial (pre-inversión) (F)					
Desarrollo de proyectos de viviendas sociales como comunidades militares (F)					
Existencia de empresas constructoras comprometidas con la Revolución y el PCC (F)					
Potenciamiento de servicios de consultoría en la realización de estudios de pre-inversión (F)					
Incumplimiento de los cronogramas y plazos establecidos (D)					
Brechas en el proceso de capacitación en el personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión (D)					
Dispersión en conceptos, criterios y metodologías (D)					
No se planifican recursos para la pre-inversión (D)					
Se aprueban proyectos sin llegar al nivel mínimo requerido (D)					
Inestabilidad de personal técnico en las instituciones (D)					



Falta de comunicación entre los niveles técnicos y el político estratégico (D)					
Escasa cartera de proyectos financiables (D)					
Falta de una a cultura de proyecto (D)					
Dispersión, poca profundidad y bajo rigor en los estudios de pre-inversión (D)					
Cambio de la matriz energética del país aspecto que influye en el desarrollo de proyectos con energías renovables en la provincia de Holguín (O)					
Orientación de la política del Estado hacia el desarrollo exitoso del proceso inversionista y dentro de este la fase de pre- inversión (O)					
La globalización de los servicios profesionales permite el intercambio fructífero de experiencias en cuanto al proceso inversionista y la ejecución de la fase de pre-inversión (O)					
La relación Universidad-Empresa presupone una mayor preparación de los sujetos del proceso inversionista en cuanto a los estudios de pre-factibilidad (O)					
Realización de investigaciones científicas y empíricas sobre el desempeño de la fase de pre-inversión (O)					
Recrudescimiento del Bloqueo Económico de Estados Unidos contra Cuba (A)					
Crisis económico-sanitaria global (A)					
Inestabilidad en la cadena de suministros (A)					
Inestabilidad en los precios de los insumos y productos (A)					
Limitaciones en la capacidad constructiva del país (A)					

Fuente: elaboración propia.



Anexo 4. Encuesta a expertos para comprobar la propuesta.

Estimado colaborador tenemos a bien recoger sus consideraciones respecto al proceso de pre-inversión con el objetivo de validar las recomendaciones de mejoras para contribuir a solucionar las deficiencias detectadas durante el estudio de pre-inversión de viviendas sociales en la obra: reparto Plaza de la ciudad de Holguín.

Agradecemos su colaboración en la respuesta de esta encuesta y el esfuerzo en reportar los datos con alta confiabilidad. Los resultados obtenidos de su aplicación serán manejados con total confidencialidad ya que el estudio es estrictamente académico.

Instrucciones: lea cuidadosamente todo el documento y marque con una X las acciones de mejoras que se ponderan a partir del criterio de medida para favorecer el desarrollo de la fase de pre-inversión de viviendas sociales en la obra: reparto Plaza de la ciudad de Holguín, según calificación (1. Mal 2. Regular 3. Bien 4. Muy bien 5. Excelente)

Pasos de la fase de preinversión	Recomendaciones	Calificación				
		1	2	3	4	5
Idea de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un correcto análisis de los conceptos, criterios y metodologías. ● Planificar los recursos necesarios para un excelente estudio de pre-inversión. ● No realizar proyectos sin una buena cartera financiera. ● Lograr un verdadero realismo en el procedimiento de selección de proyectos. 					
Ideas preliminares para estudio de oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar la causa raigal de la inversión con mayor eficiencia ● Lograr concretar los objetivos específicos de la inversión ● Tiene que abordar con la mayor profundidad posible, los conjuntos socio-medioambientales; técnico-ingenieros; económico-financieros. 					
Tarea técnica	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular al personal técnico de las instituciones para lograr su estabilidad. ● Fomentar la capacitación en el personal que participa en la realización de los estudios de pre-inversión. ● Mantener la relación Universidad Empresa para facilitar la preparación del personal técnico. ● Elaborar las bases «tarea técnicoeconómica preliminar para la elaboración de propuestas de alternativas de solución al problema existente 					
Macrolocalización	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar una comunicación exquisita entre los 					



ón	<p>niveles técnicos y el político estratégico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lograr una vasta cultura de proyecto. • Mejorar y publicar la información en sitios oficiales. 					
Microlocalización	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso de los recursos materiales que tengan la calidad requerida para este tipo de obra. • Reducir el costo directo de uso de equipos. 					
Soluciones conceptuales para el estudio de prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre hay que mantener actualizado todos los estudios de oportunidades • Comenzar con el máximo rigor establecido para cualquier proyecto de inversión • Conformar una cartera de las oportunidades de negocios con inversión nacional o extranjera, la cual debe estar condicionada y aprobada por los órganos facultados para ello 					
Realización de estudios ingenieros requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los recursos necesarios para realizar los estudios. • Lograr una correcta realización y ordenamiento de la documentación técnica establecida para la inversión • La tarea técnica-económica preliminar tiene que ser satisfactoria • Tener una forma o lugar donde obtener la documentación disponible para los licitantes 					
Ejecución del proyecto de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor análisis de los tipos de pórticos y soportes • Alcanzar la calidad requerida en la estación de servicios auxiliares • Contar con toda la documentación y normativas de la obra • Tener todos los datos y características de todos los equipos 					
Solicitud de acta de aceptación de ingeniería básica	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todos los cronogramas y plazos establecidos. 					
Aprobación del estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar convenios de trabajo con otras empresas para buscar iniciativas de crecimiento a partir de los recursos disponibles. • Declarar correctamente la viabilidad de la propuesta 					

Fuente: elaboración propia

